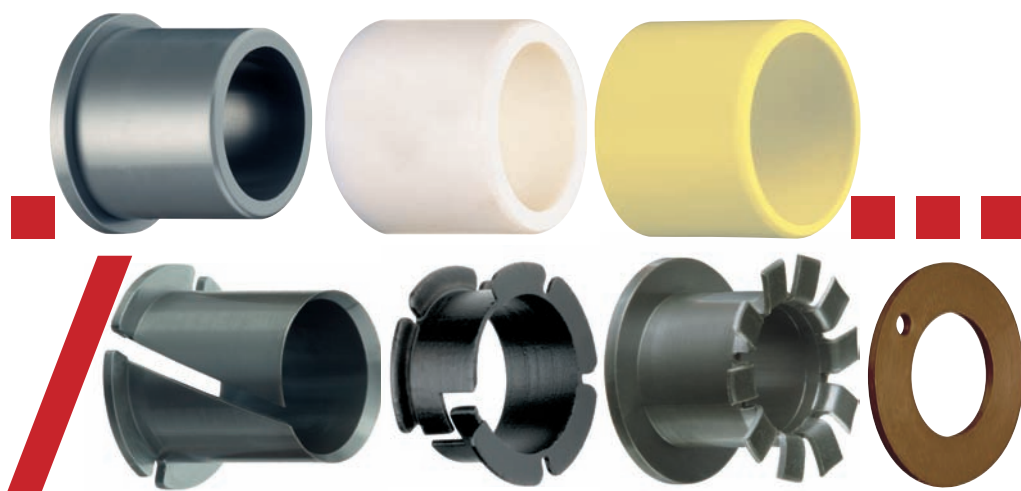


# 1. iglidur®



# .plastics

# Łożyska ślizgowe dla waszych aplikacji

**Wszechstronny i tani**



**igidur® G**  
uniwersalne łożysko o ponad 900 rozmiarach

► Strona 1.28  
[www.igus.pl/pl/g](http://www.igus.pl/pl/g)

**igidur® J**  
niski współczynnik tarcia bez smarowania najlepsze osiągnięcia z miękkimi wałami.

► Strona 1.38  
[www.igus.pl/pl/j](http://www.igus.pl/pl/j)

**Wysokie temperatury**



**igidur® X**  
odporny na temperatury od -100°C do 250°C, uniwersalnie odporny na chemikalia.

► Strona 1.62  
[www.igus.pl/pl/x](http://www.igus.pl/pl/x)

**igidur® Z**  
materiał dla wysokich temperatur przy ekstremalnych obciążeniach i ciśnieniu.

► Strona 1.130  
[www.igus.pl/pl/z](http://www.igus.pl/pl/z)

**Niskie tarcie**



**igidur® J**  
niskie wartości tarcia z różnymi wałami, najniższa możliwa wartość tarcia dla V4A.

► Strona 1.38  
[www.igus.pl/pl/j](http://www.igus.pl/pl/j)

**igidur® Z**  
materiał dla wysokich temperatur przy ekstremalnych obciążeniach i ciśnieniu.

► Strona 1.130  
[www.igus.pl/pl/z](http://www.igus.pl/pl/z)

**Dla dużych obciążeń aż do 150MPa**



**igidur® X**  
dla wysokich obciążeń i bardzo wysokich temperatur.

► Strona 1.62  
[www.igus.pl/pl/x](http://www.igus.pl/pl/x)

**igidur® Z**  
dla bardzo wysokich obciążeń i prędkości.

► Strona 1.130  
[www.igus.pl/pl/z](http://www.igus.pl/pl/z)

**Odporność na chemikalia**



**igidur® X**  
niemal uniwersalna odporność na chemikalia, nawet w wysokich temp.

► Strona 1.62  
[www.igus.pl/pl/x](http://www.igus.pl/pl/x)

**igidur® A500**  
do 250°C ze specjalnym zatwierdzeniem dla żywności.

► Strona 1.82  
[www.igus.pl/pl/a500](http://www.igus.pl/pl/a500)

**Zastosowanie pod wodą**



**igidur® UW**  
dla szybkich prędkości rotacyjnych pod wodą (np.: pompy) i niskie obciążenia radialne.

► Strona 1.122  
[www.igus.pl/pl/uw](http://www.igus.pl/pl/uw)

**igidur® H370**  
dla operacji podwodnych i niskich prędkości, możliwość użytku aż do 200°C.

► Strona 1.102  
[www.igus.pl/pl/h370](http://www.igus.pl/pl/h370)

**Zgodność z artykułami spożywczymi**



**igidur® A180**  
zgodny z wymaganiami FDA. Dla małych i średnich obciążeń. Doskonale do użytku z płynami.

► Strona 1.68  
[www.igus.pl/pl/a180](http://www.igus.pl/pl/a180)

**igidur® A200**  
zgodny z wytycznymi FDA. Dla niskich i średnich obciążeń.

► Strona 1.72  
[www.igus.pl/pl/a200](http://www.igus.pl/pl/a200)

**Niska cena**



**igidur® GLW\***  
niska cena w największych ilościach. Dla dużych obciążeń.

► Strona 1.136  
[www.igus.pl/pl/glw](http://www.igus.pl/pl/glw)  
\* na zamówienie

**igidur® R**  
wyjątkowo niska cena łożysk ślizgowych z niską wartością tarcia.

► Strona 1.118  
[www.igus.pl/pl/r](http://www.igus.pl/pl/r)

# iglidur® – Szczegółowy spis treści

## **iglidur® M250**

grubościenne, solidne, tłumiące wibracje, odporne na brud.

► Strona 1.46  
[www.igus.pl/pl/m250](http://www.igus.pl/pl/m250)

## **iglidur® W300**

wyjątkowa trwałość użytku, odpowiednie również dla miękkich wałów.

► Strona 1.54  
[www.igus.pl/pl/w300](http://www.igus.pl/pl/w300)

## **iglidur® P**

najwyższa precyzja w mokrych i ciepłych warunkach.

► Strona 1.110  
[www.igus.pl/pl/p](http://www.igus.pl/pl/p)

## **iglidur® V400**

wysoka odporność na tarcie zwłaszcza w kontakcie z miękkimi wałami.

► Strona 1.126  
[www.igus.pl/pl/v400](http://www.igus.pl/pl/v400)

## **iglidur® A500**

do 250°C ze specjalnym zatwierdzeniem dla żywności.

► Strona 1.82  
[www.igus.pl/pl/a500](http://www.igus.pl/pl/a500)

## **iglidur® H4**

odporność na temperaturę w aplikacjach w maszynowni, niska cena i wszechstronność.

► Strona 1.98  
[www.igus.pl/pl/h4](http://www.igus.pl/pl/h4)

## **iglidur® L250**

znakomite wartości tarcia przy wysokich prędkościach rotacyjnych i niskim obciążeniu, zalecany dla V2A.

► Strona 1.106  
[www.igus.pl/pl/l250](http://www.igus.pl/pl/l250)

## **iglidur® Q**

zalecany do użytku z mocno chromowanymi powierzchniami.

► Strona 1.114  
[www.igus.pl/pl/q](http://www.igus.pl/pl/q)

## **iglidur® Q**

korzystne cenowo łożysko ślizgowe z doskonałą odpornością na wysokie obciążenia.

► Strona 1.114  
[www.igus.pl/pl/q](http://www.igus.pl/pl/q)

## **iglidur® F**

dla ekstremalnie wysokich obciążeń i smarowań ciśnieniowych przewodzące prąd elekt.

► Strona 1.86  
[www.igus.pl/pl/f](http://www.igus.pl/pl/f)

## **iglidur® H1**

wysoka odporność na chemikalia, bardzo odporny na zużycie, nawet w ekstremalnych warunkach.

► Strona 1.94  
[www.igus.pl/pl/h1](http://www.igus.pl/pl/h1)

## **iglidur® V400**

wysoka odporność chem., wysoka odporność na tarcie zwłaszcza w kont. z miękkimi wałami.

► Strona 1.126  
[www.igus.pl/pl/v400](http://www.igus.pl/pl/v400)

## **iglidur® Z**

dobra odporność chemiczna, niskie tarcie i dobra odporność na ciężkie obciążenia.

► Strona 1.130  
[www.igus.pl/pl/z](http://www.igus.pl/pl/z)

## **iglidur® H**

dla operacji podwodnych, zastosowanie aż do 200°C, dobra odporność chem.

► Strona 1.90  
[www.igus.pl/pl/h](http://www.igus.pl/pl/h)

## **iglidur® A290**

łożyska ślizgowe z wysoką odpornością mech. Temp. aż do 140°C, zgodne z wytycznymi BfR (kontakt z żywnością).

► Strona 1.78  
[www.igus.pl/pl/a290](http://www.igus.pl/pl/a290)

## **iglidur® A500**

najwyższa odporność chemiczna, nie absorbuje wody i temp. aż do 250°C.

► Strona 1.82  
[www.igus.pl/pl/a500](http://www.igus.pl/pl/a500)

# iglidur® – Szczegółowy spis treści

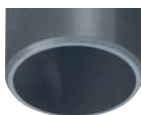
## iglidur® w inżynierii projektowej

Wskazówki dotyczące oferty ► str. 1.8  
Łożyska ślizgowe wykonane z polimerów wysokiej jakości ► str. 1.16  
Własności łożysk ślizg. iglidur® ► str. 1.16  
Działanie samosmarujące ► str. 1.16  
Wytrzymałość na ściskanie ► str. 1.18  
Prędkość poślizgu ► str. 1.19

Wartość p x v ► str. 1.20  
Smarowanie ► str. 1.20  
Temperatury ► str. 1.21  
Współcz. rozszerzalności ciepl. ► str. 1.21  
Współczynnik tarcia ► str. 1.22  
Odporność na zużycie ► str. 1.22  
Materiały wałów ► str. 1.23  
Odporność chemiczna ► str. 1.24  
Stosowanie w przemyśle spoż. ► str. 1.24  
Promieniowanie radioaktywne ► str. 1.25

Odporność na ultrafiolet ► str. 1.25  
Próżnia ► str. 1.25  
Własności elektryczne ► str. 1.26  
Tolerancje i system pomiarowy ► str. 1.26  
Usuwanie problemów ► str. 1.26  
Montaż ► str. 1.27  
Installation ► str. 1.27  
Przyczepność ► str. 1.27

## iglidur® – Materiał dla wszystkich łożysk



### iglidur® G

Uniwersalny i wszechstronny

► strona 1.28

- Bez konserwacji w pracy na sucho
- Wysoka odporność na zużycie
- Asortyment zawiera ponad 900 rozmiarów na bieżąco



na składzie



### iglidur® J

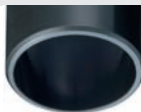
Specjalista ds. dużych i małych prędkości

► strona 1.38

- Niskie zużycie z różnymi materiałami wałów
- Niskie współczynniki tarcia bez smarowania
- Najlepsza wydajność przy wałach miękkich



na składzie



### iglidur® M250

Solidny i wytrzymały

► strona 1.46

- Doskonale tłumienie drgań
- Odporne na obciążenia krawędziowe
- Wysoka udarność



na składzie



### iglidur® W300

Długodystansowy

► strona 1.54

- Wyjątkowa żywotność
- Niski współczynnik tarcia
- Nadają się również do wałów miękkich



na składzie



### iglidur® X

Technologie zaawansowane

► strona 1.62

- Odporność temperaturowa od -100 °C do +250 °C
- Wszechstronna odporność na chemikalia
- Bardzo niska absorpcja wilgoci



na składzie

## iglidur® – Specjaliści, na składzie



### iglidur® A180

Na apetyt i na zdrowie

► strona 1.68

- nadaje się do pracy w produkcji żywności i lekarstw
- bezpieczny fizjologicznie
- zgodne z wytycznymi FDA (częsty kontakt z żywnością)
- Wysoka odporność na ścieranie



na składzie



### iglidur® A200

Na apetyt i na zdrowie

► strona 1.72

- Zgodne z wytycznymi FDA (dla wielokrotnego kontaktu z żywnością)
- Wysoka odporność na ścieranie



na składzie

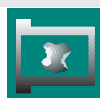


### iglidur® A290

Na apetyt i na zdrowie

► strona 1.78

- Zgodne z wytycznymi BfR (kontakt z żywnością)
- Fizjologicznie bezpieczne



na składzie



### iglidur® A500

Specjalista w branży żywnościowej

► strona 1.82

- Zgodne z wytycznymi FDA (dla wielokrotnego kontaktu z żywnością)
- Wysoka odporność na ścieranie
- Odporność temperaturowa od -100 °C do +250 °C



na składzie



# iglidur® – Specjaliści, na składzie



## iglidur® F

Najlepszy przewodnik

► strona 1.86

- Przewodność elektryczna
- Wysoka wytrzymałość na ściskanie
- Wysoka odporność temperaturowa



na składzie



## iglidur® H

Do środowisk wilgotnych

► strona 1.90

- Odpowiednie do stosowania pod wodą
- Do wysokich temperatur
- Dobra odporność chemiczna



na składzie



## iglidur® H1

Niezniszczalny w wysokich temperaturach

► strona 1.94

- Wysoka odporność na zużycie w wysokich temp.
- Wysoka odporność na ścieranie
- Do pracy w maszynie



na składzie



## iglidur® H4

Do pracy w maszynie

► strona 1.98

- Wysoka odporność na ścieranie
- Niski współczynnik tarcia
- Wysoka odporność temperaturowa od -40°C do +200°C



na składzie



## iglidur® H370

Podwodny specjalista

► strona 1.102

- Doskonale do stosowania pod wodą
- Brak absorpcji wilgoci
- Dobra odporność chemiczna



na składzie



## iglidur® L250

Do wysokich prędkości obrotowych

► strona 1.106

- Zalecane w rozwiązaniach z ruchem obrotowym
- Bardzo niski współczynnik tarcia
- Doskonała odporność na ścieranie



na składzie



## iglidur® P

Niskie koszty, bez konserwacji

► strona 1.110

- Niska absorpcja wilgoci
- Niskie współczynniki zużycia
- Niskie koszty



na składzie



## iglidur® Q

Doskonali przy wysokich obciążeniach

► strona 1.114

- Doskonała odporność na ścieranie przy wysokich obciążeniach
- Zalecane dla skrajnych wartości p x v
- Bezkonserwacyjna sucha praca



na składzie



## iglidur® R

Niskie tarcie, niska cena

► strona 1.118

- Niski współczynnik tarcia
- Niska cena



na składzie



## iglidur® UW

Podwodny specjalista

► strona 1.122

- Do stosowania pod wodą
- Do szybkich i długotrwałych ruchów



na składzie



## iglidur® V400

Odporny na zużycie w wysokich temp.

► strona 1.126

- Maks. odporność na zużycie z wałami miękkimi
- Dobra odporność chemiczna
- Wysoka sprężystość



na składzie



## iglidur® Z

Materiał wysokotemperaturowy

► strona 1.130

- Do zastosowań z wysokimi temperaturami
- Wysoka odporność cieplna
- Do ekstremalnych obciążeń

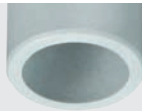


na składzie

Na następnych stronach znajdują Państwo szczególne materiały iglidur® dostępne na zamówienie i specjalne produkty iglidur® (łożyska klipowe, kołnierzone, wzdlużne), dostępne na składzie.



# iglidur® – Specjalne materiały, na zamówienie



## iglidur® B

Maksymalne tłumienie drgań

► strona 4.136

- Redukcja hałasu
- Bardzo duża sprężystość
- Mogą działać jako uszczelnienie



na zamówienie



## iglidur® C

Nie zawiera PTFE i silikonu

► strona 4.136

- Nie zawiera PTFE i silikonu
- Wysoka odporność na ścieranie
- Nie wymaga konserwacji



na zamówienie



## iglidur® D

Niskie tarcie, niskie koszty

► strona 4.136

- Niskie koszty
- Niskie współczynniki tarcia przy dużych prędkościach



na zamówienie



## iglidur® GLW

Wytrzymałość za rozsądną cenę

► strona 4.136

- Niskie koszty
- Aplikacje ze statycznymi obciążeniami



na zamówienie



## iglidur® H2

Korzystny cenowo, dla temperatur do 200°C

► strona 4.137

- Niskie koszty
- Do wysokich temperatur



na zamówienie



## iglidur® J200

Do anodowanego aluminium

► strona 4.137

- Bardzo długa żywotność przy pracy z aluminium twardoanodowanym
- Niski współczynnik tarcia
- Niskie zużycie



na zamówienie



## iglidur® T220

Dla przemysłu tytoniowego

► strona 4.137

- Wolne od zabronionych i składników dla przemysłu tytoniowego



na zamówienie



## iglidur® UW500

Podwodna specjalizacja

► strona 4.137

- Do stosowania pod wodą w wysokich temperaturach
- Do szybkich i długotrwałych ruchów



na zamówienie



## Wałki

DryLin® ► strona 3.98



## Czasze kuliste

Czasze kuliste wykonane z iglidur® W300 ► strona 2.42

# iglidur® – Specjalne produkty, na składzie



## iglidur® Łożyska klipsowe

▶ strona 1.139

- Mocowanie przy pomocy podwójnego kołnierza
- Bezobsługowe i samosmarujące
- Dobra odporność na zużycie
- Bezawaryjna praca
- Niski poziom hałasu



na składzie



## iglidur® Clips2

Dla dużych obciążeń

▶ strona 1.142

- Niewielki luz łożyska, wysoka precyzja
- Łatwy montaż dzięki ukośnej szczelinie
- Materiał: iglidur® M250
- Bezobsługowe, przewidywalna żywotność



na składzie



## iglidur® MKM

Podwójny kołnierz

▶ strona 1.144

- Podwójny kołnierz
- Pasowanie wtlaczone dokładne
- Wstępne obciążenie osiowe
- Duże siły osiowe
- Kompensacja grubości blachy



na składzie



## iglidur® MDM

Podwójny kołnierz

▶ strona 1.145

- Łatwy montaż klipowy
- Podwójny kołnierz
- Symetryczne kołnierze
- Brak możliwości wypadnięcia po nałożeniu powłoki
- Łatwy montaż
- Naprężone łożyska



na składzie



## iglidur® JVSM

Naprężone, bez luzu

▶ strona 1.146

- W stanie bez obciążenia bez luzu
- Materiał: iglidur® J
- Nie wymaga konserwacji
- Przewidywalna żywotność



na składzie



## iglidur® Łożyska kołnierzowe

▶ strona 1.148

- Nie wymaga konserwacji
- Bardzo wysoka odporność na zużycie
- Bardzo wysoka odporność cieplna
- Odporne na pył, kurz i włókna
- Odporne na korozję



na składzie



## iglidur® PEP

Polimer wewnątrz polimeru (PEP)

▶ strona 1.150

- Oplacalny system łożysk polimerowych
- Niezależny od materiału wału
- Niezależny od powierzchni wału
- Ochrona drogich i wrażliwych wałów



na składzie



## Polysorb Polimer Sprężyny talerzowe

▶ strona 1.152

- Gdy zastosowanie wymaga płaskich sprężyn o cechach, które sprawiają, że sprężyny metalowe są bardzo drogie
- Wyrównywanie luzów osiowych i tolerancji wykonania



na składzie



## iglidur® JATM/VATM

Łożyska wzdluzne

▶ strona 1.154

- Bezkonserwacyjne systemy łożysk ślizgowych
- Dla dużych wydajności
- Dopasowana powierzchnia ślizgowa
- Okres żywotności możliwy do obliczenia



na składzie



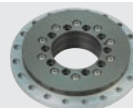
## iglidur® Polimer z zintegrowaną uszczelką

▶ strona 1.155

- Łożysko polim. z zatraskową uszcz. promieniową
- Uszczelnienie w stronę obrotu
- Zakres temperatury jak iglidur® J
- Współczynnik tarcia tylko 10% wyższy niż iglidur® J
- Współczynnik zużycia tak rewelacyjny jak iglidur® J



na składzie



## iglidur® PRT **Nowość** w tym katalogu

Łożysko obrotowe

▶ strona 1.156

- Nie wymagają konserwacji
- Niski współczynnik tarcia
- Niskie koszty
- Wytrzymałe



na składzie



## iglidur® półprodukty

▶ strona 1.160

- Zaokrąglone lub mechanicznie wykończone formy i wielkości według życzenia



na składzie



## xiros® polimerowe łożyska kulkowe

**Nowość** w tym katalogu

Łożyska kulkowe z twor. sztucznego

▶ strona 1.161

- bez smarowania i konserwacji
- wysoka odporność na korozję
- stosowane do temp. 150°C










# Materiały według cech zasadniczych

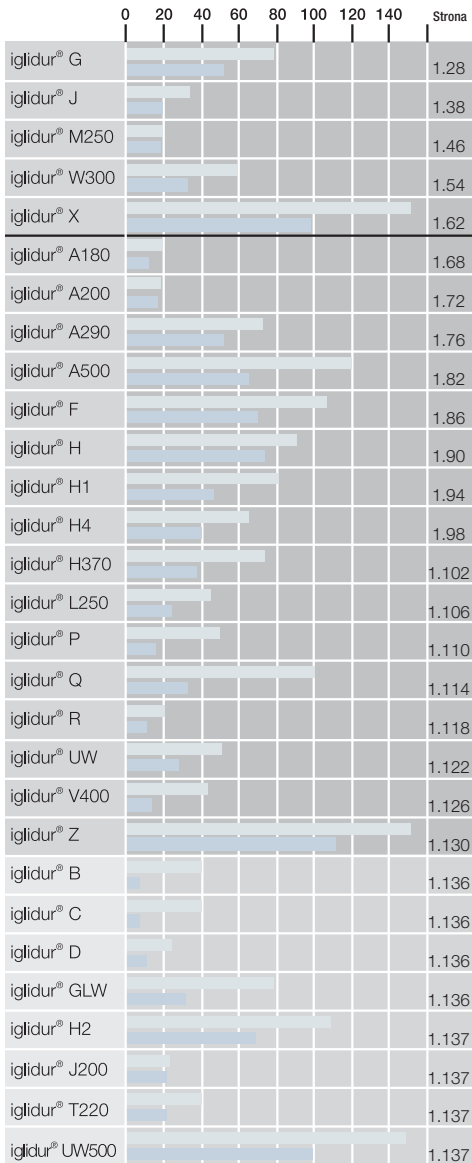
	Charakterystyka materiałów iglidur®	Specjalność	 długa żywotność w pracy na sucho	 dla dużych obciążeń	 dla wysokich temperatur	 małe tarcie/ duża prędkość	 odporność na pył i kurz
Standard dla wszystkich przypadków	 iglidur® G	Ekonomiczny Wszeczhronny	●	●			●
	 iglidur® J	Niskie tarcie	●			●	
	 iglidur® M250	Najlepszy z przeciwdrganiowych	●				●
	 iglidur® W300	Odporny na ścieranie	●			●	●
	 iglidur® X	Wysokie temp., chemikalia	●	●	●		
Materiał dla specjalnych przypadków	 iglidur® A180	Zgodny z wym. FDA, dla mokrego podłoża	●			●	
	 iglidur® A200	Najlepszy dla żywności, zgodny z wymogami FDA					●
	 iglidur® A290	Najlepszy dla żywności, zgodny z wymogami BFR					
	 iglidur® A500	Wysokie temp., zgodny z wymogami FDA			●		
	 iglidur® F	Przewodzi prąd					
	 iglidur® H	Zastosowania pod wodą			●		
	 iglidur® H1	Do pracy w maszynie	●		●	●	
	 iglidur® H4	Najlepszy dla przemysłu samochod.	●		●	●	
	 iglidur® H370	Najlepszy do zastosowania pod wodą			●	●	
	 iglidur® L250	Najlepszy dla szybkich rotacji	●			●	
	 iglidur® P	Niska absorpcja wody	●				●
	 iglidur® Q	Najlepszy do wysokich obciążeń	●	●		●	
	 iglidur® R	Małe tarcie, niska cena	●			●	
	 iglidur® UW	Specjalista do pracy pod wodą					
	 iglidur® V400	Odporność na zużycie w wysokich temp.	●		●	●	
	 iglidur® Z	Najlepszy w wysokich temp.	●	●	●	●	
	Specjalne rozwiązanie na zamówienie	 iglidur® B	Bardzo elastyczny				
 iglidur® C		Bez PTFE i bez silikonu					
 iglidur® D		Bardzo korzystny cenowo				●	
 iglidur® GLW		Wytrzymałość za korzystną cenę					●
 iglidur® H2		Dla temperatur do 200°C			●		
 iglidur® J200		Ruchy liniowe (patrz DryLin®)	●			●	
 iglidur® T220		Przemysł tytoniowy					
 iglidur® UW500	Specjalista pod wodą (gorąca woda)			●			

# Wybór zastosowań według głównych kryteriów



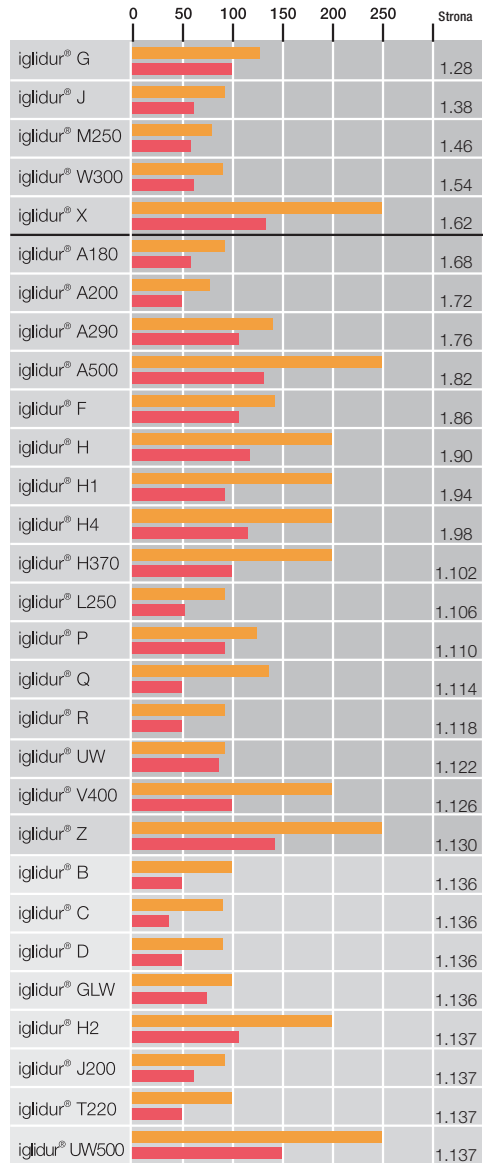
 odporność chemiczna	 niska absorpcja wilgoci	 dozwolony kontakt z żywnością	 tłumienie dźwięku	 dobre przy ciśnieniu krawędziowym	 do pracy pod wodą	 ekonomiczne	Strona
						●	1.28
	●			●		●	1.38
			●	●		●	1.46
				●		●	1.54
●	●				●		1.62
	●	●		●		●	1.68
		●	●	●			1.72
		●					1.78
●	●	●		●	●		1.82
							1.86
●	●				●		1.90
●	●			●	●		1.94
●	●				●	●	1.98
●	●				●		1.102
				●			1.106
	●					●	1.110
							1.114
	●			●		●	1.118
	●				●	●	1.122
●	●			●			1.126
●	●			●			1.130
			●	●			1.136
				●			1.136
	●			●		●	1.136
						●	1.136
●	●				●	●	1.137
	●			●			1.137
							1.137
●	●				●		1.137

# Wybór według czterech głównych kategorii



## Obciążenie [MPa]

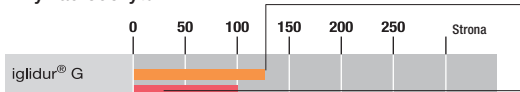
Maksymalne dopuszczalne obciążenie promieniowe łożysk iglidur®  
 przy 20°C przy 120°C



## Temperatura [°C]

Istotne zakresy temperatur łożysk iglidur®  
 = maksymalna dopuszczalna temperatura stosowania, ciągła  
 = temperatura, w której łożyska muszą być chronione przed ruchem promieniowym lub osiowym w oprawie

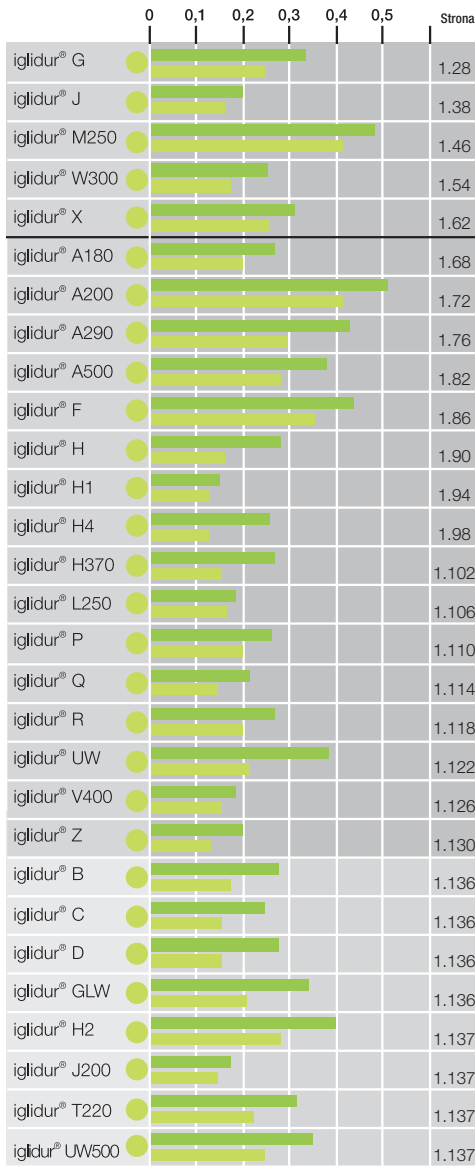
### Przykład odczytu



Łożyska iglidur® G mogą pracować w temperaturach do 130 °C

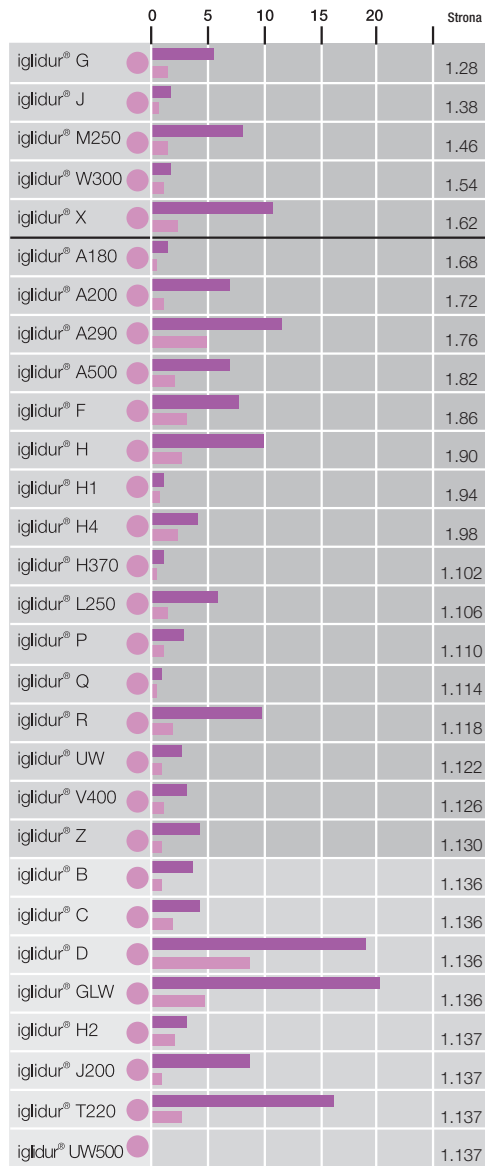
Łożyska iglidur® G mogą pracować bez trwałego zabezpieczenia w temperaturach do 100°C

# Tabela materiałów



## Współczynnik tarcia

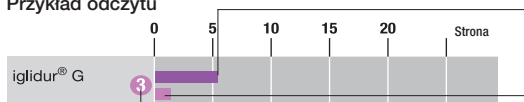
Współczynnik tarcia łożysk iglidur® ślizgających po stali,  $p = 1,2 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,3 \text{ m/s}$   
 ■ = Współczynnik tarcia najlepszych kombinacji ■ Cf53 ■ twardo-chrom.  
 ■ Alu. hc ■ Stal automatowa ■ St37 ■ V2A ■ X90  
 ■ = Średnia wartość tarcia siedmiu przetestowanych par łożysk



## Zużycie [ $\mu\text{m}/\text{km}$ ]

Zużycie łożysk iglidur® ślizgających po stali,  $p = 1 \text{ MPa}$   
 ■ = zużycie najlepszych kombinacji ■ Cf53 ■ Hard chromed  
 ■ Alu. hc ■ Stal automatowa ■ St37 ■ V2A ■ X90  
 ■ = Średnia wartość zużycia siedmiu przetestowanych par łożysk

### Przykład odczytu



Średnio ustalono dla iglidur® G w tarcii z siedmioma przetestowanymi materiałami zużycie o wartości  $5,5 \mu\text{m}/\text{km}$ .  
 Ustalona dla iglidur® G w tarcii z wałem z Alu. hc wartość to  $1 \mu\text{m}/\text{km}$ .  
 iglidur® G osiąga największą odporność na zużycie z ustalonym obciążeniem z mocno anodowanym alum.



# Tabela materiałów

Jeżeli nie potrafią się Państwo zdecydować na rodzaj materiału, prosimy wrócić na stronę za tabelą wyboru:

- ▶ Materiały według cech zasadniczych, Strona 1.8
- ▶ Wybór według głównych kategorii, Strona 1.10



## Własności ogólne

	Materiał łożyskowy dla wszystkich przypadków				
	iglidur® G	iglidur® J	iglidur® M250	iglidur® W300	iglidur® X
<b>Gęstość</b> g/cm <sup>3</sup>	1,46	1,49	1,14	1,24	1,44
<b>Kolor</b>	Ciemno-szary	Żółty	Antracyt	Żółty	Czarny
<b>Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.</b> % masy	0,7	0,3	1,4	1,3	0,1
<b>Maks. absorpcja wilgoci</b> % masy	4,0	1,3	7,6	6,5	0,5
<b>Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (μ)</b>	0,08–0,15	0,06–0,18	0,10–0,30	0,08–0,23	0,09–0,27
<b>wartość pv, maks. (bez smarowania)</b> MPa x m/s	0,42	0,34	0,12	0,23	1,32
<b>Własności mechaniczne</b>					
<b>Moduł sprężystości</b> MPa	7800	2400	2700	3500	8100
<b>Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C</b> MPa	210	73	112	125	170
<b>Wytrzymałość na ściskanie (osiowa)</b> MPa	78	60	52	61	100
<b>Maks. dopuszczalny statyczny nacisk pow. (20 °C)</b> MPa	80	35	20	60	150
<b>Twardość w skali Shore'a D</b>	81	74	79	77	85
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>					
<b>Maks. długotrwała temperatura robocza</b> °C	130	90	80	90	250
<b>Maks. krótkotrwała temperatura robocza</b> °C	220	120	170	180	315
<b>Min. temperatura robocza</b> °C	- 40	- 50	- 40	- 40	- 100
<b>Przewodność cieplna</b> [W/m x K]	0,24	0,25	0,24	0,24	0,60
<b>Współczynnik rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)</b> [K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-5</sup> ]	9	10	10	9	5
<b>Własności elektryczne</b>					
<b>Opór właściwy objętościowy</b> Ωcm	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>13</sup>	< 10 <sup>5</sup>
<b>Oporność powierzchniowa</b> Ω	> 10 <sup>11</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>11</sup>	> 10 <sup>12</sup>	< 10 <sup>3</sup>



iglidur® A180

iglidur® A200

iglidur® A290

iglidur® A500

iglidur® F

iglidur® H

iglidur® H1

iglidur® H4

iglidur® H370

iglidur® L250

## Specjalne materiały łożyskowe

1,46	1,14	1,41	1,28	1,25	1,71	1,53	1,79	1,60	1,5
Biały	Biały	Biały	Brazowy	Czarny	Szary	Kremowy	Brazowy	Szary	Beżowy
0,2	1,5	1,7	0,3	1,8	< 0,1	0,1	0,1	< 0,1	0,7
1,3	7,6	7,3	0,5	8,4	0,3	0,3	0,2	< 0,1	3,9
0,05–0,23	0,10–0,40	0,13–0,40	0,26–0,41	0,10–0,39	0,07–0,20	0,06–0,20	0,08–0,25	0,07–0,17	0,08–0,20
0,31	0,09	0,23	0,28	0,34	1,37	0,8	0,7	0,74	0,4
2300	2500	8800	3600	11600	12500	2800	7500	11000	1950
88	116	250	140	260	175	55	120	135	67
78	54	91	118	98	81	78	50	79	47
20	18	70	120	105	90	80	65	75	45
76	81	88	83	84	87	77	80	82	68
90	80	140	250	140	200	200	200	200	90
110	170	180	300	180	240	240	240	240	180
-50	-40	-40	-100	-40	-40	-40	-40	-40	-40
0,25	0,24	0,24	0,24	0,65	0,60	0,24	0,24	0,50	0,24
11	10	7	9	12	4	6	5	5	10
> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>11</sup>	> 10 <sup>9</sup>	< 10 <sup>3</sup>	< 10 <sup>5</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>13</sup>	< 10 <sup>5</sup>	> 10 <sup>10</sup>
> 10 <sup>11</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>11</sup>	> 10 <sup>9</sup>	< 10 <sup>2</sup>	< 10 <sup>2</sup>	> 10 <sup>11</sup>	> 10 <sup>12</sup>	< 10 <sup>5</sup>	> 10 <sup>11</sup>

iglidur®  
Łożyska ślizgowetelefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

i



# Tabela materiałów

Jeżeli nie potrafią się Państwo zdecydować na rodzaj materiału, prosimy wrócić na stronę za tabelą wyboru:

- Materiały według cech zasadniczych, Strona 1.8
- Wybór według głównych kategorii, Strona 1.10



	iglidur® P	iglidur® Q	iglidur® R	iglidur® UW	iglidur® V400	iglidur® Z
<b>Własności ogólne</b>	<b>Specjalne materiały łożyskowe</b>					
Gęstość g/cm <sup>3</sup>	1,58	1,40	1,39	1,56	1,51	1,40
Kolor	Czarny	Czarny	Ciemno-czerwony	Czarny	Biały	Brązowy
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl. % masy	< 0,2	0,9	0,2	0,2	0,1	0,3
Maks. absorpcja wilgoci % masy	0,4	4,9	1,1	0,8	0,2	1,1
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (μ)	0,06–0,21	0,05–0,15	0,09–0,25	0,15–0,35	0,15–0,20	0,06–0,14
wartość pv, maks. (bez smarowania) MPa x m/s	0,39	0,55	0,27	0,11	0,5	0,84
<b>Własności mechaniczne</b>						
Moduł sprężystości MPa	5300	4500	1950	6000	4500	2400
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C MPa	120	120	70	75	95	95
Wytrzymałość na ściskanie (osiowa) MPa	66	89	68	70	47	65
Maks. dopuszczalny statyczny nacisk pow. (20 °C) MPa	50	100	23	50	45	150
Twardość w skali Shore'a D	75	83	77	78	74	81
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>						
Maks. długotrwała temperatura robocza °C	130	135	90	90	200	250
Maks. krótkotrwała temperatura robocza °C	200	155	110	110	240	310
Min. temperatura robocza °C	-40	-40	-50	-50	-50	-100
Przewodność cieplna [W/m x K]	0,25	0,23	0,25	0,60	0,24	0,62
Współczynnik rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C) [K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	4	5	11	6	3	4
<b>Własności elektryczne</b>						
Opór właściwy objętościowy Ω cm	> 10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>15</sup>	> 10 <sup>12</sup>	< 10 <sup>5</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>11</sup>
Oporność powierzchniowa Ω	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>12</sup>	< 10 <sup>5</sup>	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>11</sup>



igidur® B

igidur® C

igidur® D

igidur® GLW

igidur® H2

igidur® J200

igidur® T220

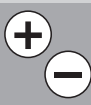
igidur® UW500

igidur®  
Łożyska ślizgowe

Specjalne materiały łożyskowe

1,15	1,10	1,40	1,36	1,69	1,72	1,28	1,49
Szary	Biały	Zielony	Czarny	Brązowy	Ciemno-szary	Biały	Czarny
1,0	1,0	0,3	1,3	< 0,1	0,2	0,3	0,1
6,3	6,9	1,1	5,5	0,2	0,7	0,5	0,5
0,18–0,28	0,17–0,25	0,08–0,26	0,10–0,24	0,07–0,30	0,11–0,17	0,20–0,32	0,20–0,36
0,15	0,1	0,27	0,3	0,58	0,3	0,28	0,35
1750	1900	2000	7700	10300	2800	1800	16000
55	60	72	235	210	58	65	260
20	30	70	74	109	43	55	130
40	40	23	80	110	23	40	140
69	72	78	78	88	70	76	86
100	90	90	100	200	90	100	250
130	130	110	160	240	120	160	315
-40	-40	-50	-40	-40	-50	-40	-100
0,24	0,24	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,60
12	15	11	17	4	8	11	4
> 10 <sup>10</sup>	> 10 <sup>10</sup>	> 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>11</sup>	> 10 <sup>15</sup>	> 10 <sup>8</sup>	> 10 <sup>10</sup>	< 10 <sup>9</sup>
> 10 <sup>9</sup>	> 10 <sup>9</sup>	> 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>11</sup>	> 10 <sup>14</sup>	> 10 <sup>8</sup>	> 10 <sup>10</sup>	< 10 <sup>9</sup>

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69





Marzenie każdego projektanta: obliczalna żywotność łożysk ślizgowych wykonanych z wysokowydajnego polimeru.



Laboratorium łożysk ślizgowych dla testów tribologicznych



Testowanie własności łożysk polimerowych

## iglidur® – Łożyska ślizgowe wykonane z wysokowydajnego polimeru.

Doskonale polimery, ulepszone dzięki precyzyjnym domieszkom materiałów wzmacniających i smarów, testowane tysiąc razy i sprawdzone milion razy.

Każdego roku inżynierowie firmy iglus® opracowują ponad sto nowych mieszanek tworzyw sztucznych i testują bezobsługowe łożyska ślizgowe w trakcie ponad 2 500 prób. W ten sposób z czasem zgromadziła ogromną bazę danych własności tribologicznych polimerów.

Ten bank danych umożliwił nam już od początku ocenić większość aplikacji, obliczyć okres żywotności i tym samym zapewnić bezpieczeństwo każdemu użytkownikowi.

## Zamontuj i gotowe

W oparciu o wyniki kilku tysięcy prób doświadczalnych, możemy teraz udzielić konkretnych odpowiedzi na niemal wszystkie pytania związane z żywotnością łożysk ślizgowych iglidur®. Możemy również zalecić najodpowiedniejszy materiał na wały na podstawie wyników naszych testów.

## Najlepsze materiały stosowane podczas formowania wtryskowego

Niewiele materiałów można modyfikować i adaptować w taki sposób, jak tworzywa termoplastyczne. Termoplasty mogą być powleczone smarem, pozwalają się one mechanicznie znacząco uszytwnić za pomocą dodatku włókien technicznych lub zmieniać za pomocą innych wypełniaczy, szczególnie w kierunku tarcia i zużycia.

## Łożyska ślizgowe - długi okres żywotności i niska cena

Rozwinięte przez iglus® materiały, które spełniają wymagania łożysk ślizgowych nie wymagających konserwacji:

1. Łożyska ślizgowe muszą częściowo latami wytrzymać pod dużym obciążeniem.
2. Nie wymagające konserwacji łożyska ślizgowe powinny mieć niskie współczynniki tarcia.
3. Ich odporność na zużycie powinna gwarantować długotrwałe użytkowanie.

Dzięki opracowaniu nowych materiałów oraz nowych konstrukcji łożysk, można wyeliminować wiele dawnych wad tworzyw. Na przykład, łożyska ślizgowe iglidur® mają cienkie ścianki, a niektóre materiały mają wyjątkową przewodność cieplną. Obie te cechy pozwalają szybko rozpraszać ciepło i w ten sposób zwiększyć obciążalność łożyska.

## Własności łożysk iglidur®

Poza własnościami ogólnymi, każdy materiał na łożyska iglidur® posiada kilka szczególnych cech, które zapewniają jego przydatność do różnych zastosowań i wymagań. Szczegółowy opis materiałów można znaleźć w dalszych rozdziałach, wraz z pełną listą dostępnych rozmiarów.

## Działanie samosmarowne

Polimery wysokiej jakości stosowane w łożyskach iglidur® zawierają następujące składniki:

- Polimer bazowy
- Włókna i wypełniacze
- Smary stałe



Składniki te nie są nakładane w warstwach, ale tworzą jednolitą masę. Zaletą tego rozwiązania jest oczywista, jeśli weźmiemy pod uwagę wymagania dotyczące powierzchni łożyska:

1. Współczynnik tarcia, który jest określany według powierzchni łożyska, jest tak niski, jak to możliwe.
2. Powierzchnia nie powinna ulegać ścieraniu przez siły działające na łożysko
3. Siła ścierająca działa zwłaszcza na powierzchnię łożyska, więc łożysko musi mieć wysoką odporność.

Nie ma jednego, uniwersalnego materiału, który by spełniał jednocześnie wszystkie te funkcje.

### Tradycyjne rozwiązanie to:

Twarde rdzenie z miękką powłoką. Każde smarowane łożysko działa zgodnie z tą zasadą, podobnie jak niektóre łożyska bezobsługowe, które są wyposażone w specjalne warstwy poślizgowe. Jednak ta miękką warstwa poślizgowa nie jest wystarczająco wytrzymała. Przy dużych obciążeniach, ciśnieniu krawędziowym i wahaniami, warstwa ta się odsciska.

### Łożyska ślizgowe iglidur® działają nieco odmiennie

Każdemu zadaniu łożyska towarzyszy komponent tworzywa iglidur®:

- **Polimery bazowe** są odpowiedzialne za odporność na zużycie
- **Włókna i wypełniacze** wzmacniają łożyska, co pozwala na duże obciążenia i nacisk na krawędzie
- **Smary stałe** niezależnie smarują łożysko i zapobiegają tarcii w układzie.

### Samosmarowanie

Smary stałe to mikroskopijne cząsteczki, które mieszczą się w małych komórkach materiału wzmacnianego włóknem. Niewielkie ilości smaru stalego wydzielają się z tych komórek podczas ruchu.

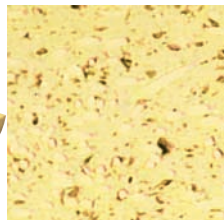
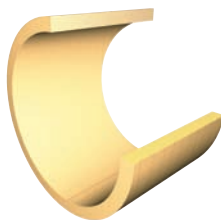
Smary stałe pomagają zmniejszyć współczynnik tarcia łożysk iglidur®. Ponieważ są zawarte w małych komórkach, nie ulegają wyciskaniu. Są zawsze na miejscu, gdy tylko łożysko lub wał zaczynają się poruszać.

### Polimery bazowe i włókna techniczne

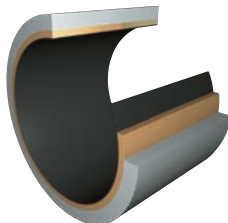
Nacisk promieniowy, który powoduje obciążenie łożysk, przyjmowany jest przez materiał bazowy polimeru. W obszarze styku materiał ten zapewnia podparcie wału. Materiał bazowy sprawia, że materiały smarne nie są narażone na zbyt duży nacisk. Materiał bazowy jest również wzmacniany przez włókna techniczne lub wypełniacze. Te dodatki stabilizują łożyska w przypadku ciągłych obciążeń.

### Faza rozruchu

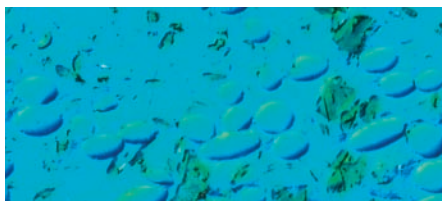
W fazie rozruchu wał i łożysko ślizgowe iglidur® dopasowują się do siebie. Podczas tej fazy powierzchnie obu partnerów dopasowują się optymalnie do siebie. Specjalne obciążenie systemu spada, ponieważ powierzchnie kontaktowe wału i łożyska zwiększają się podczas rozruchu. Jednocześnie tempo zużycia zmniejsza się i przybiera postać funkcji liniowej. W tej fazie zmieniają się jeszcze wartości tarcia by w końcu przyjąć stałą wartość.



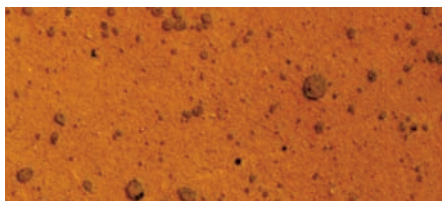
Łożyska ślizgowe iglidur® mają jednolitą strukturę. Polimery bazowe, materiały łączące i smary stałe uzupełniają się wzajemnie.



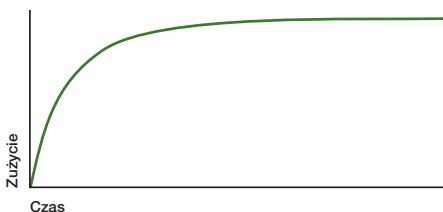
Tradycyjne rozwiązanie, warstwowo zbudowana osłona łożyska ze smarem lub powłoką.



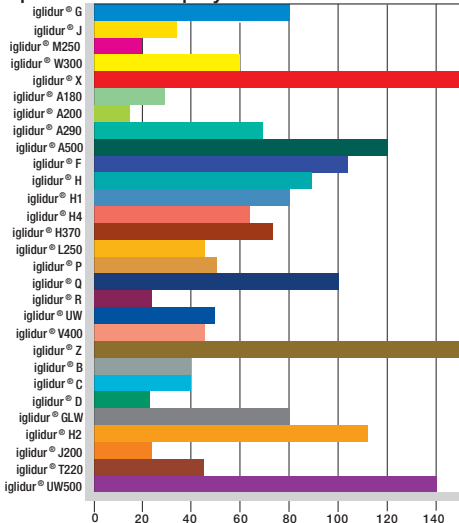
Polimery bazowe z włóknami i smarami stałymi, 200-krotnie powiększone, zafarbowane



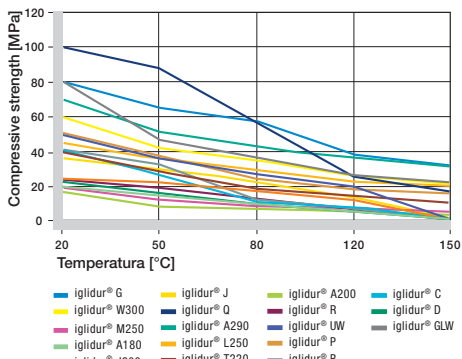
Polimery bazowe z materiałów wzmacniających, ze smarami stałymi, 50-krotnie powiększone, zafarbowane.



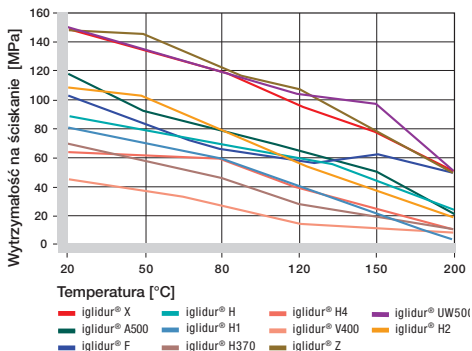
### 18.1) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie powierzchniowe przy 20°C



### 18.2) Maksymalne dopuszczalne ciśnienie powierzchniowe w zależności od temperatury



### 18.3)



### Wytrzymałość na ściskanie

Obciążenie łożyska ślizgowego wyrażane jest jako nacisk powierzchniowy (p) w MPa. W tym celu obciążenie promieniowe jest określone według przewidywanej powierzchni łożyska.

$$\text{Łożysko promieniowe: } p = \frac{F}{d1 \times b1}$$

W przypadku łożysk oporowych, obciążenie rozkłada się równomiernie.

$$\text{Łożysko osiowe: } p = \frac{F}{(d2^2 - d1^2) \times \frac{\pi}{4}}$$

gdzie:

- F obciążenie w N
- d1 d1 wewnętrzna średnica łożyska w mm
- b1 b1 długość łożyska w mm
- d2 d2 zewnętrzna średnica łożyska w mm

### Dopuszczalny średni nacisk powierzchniowy

Porównywalna własność materiału iglidur® to dopuszczalny średni statyczny nacisk powierzchniowy (p) przy 20 °C. Wartości poszczególnych łożysk ślizgowych iglidur® znacznie się różnią w tym względzie. Wartość (p) oznacza limit obciążenia łożyska ślizgowego. Łożysko ślizgowe może wytrzymywać bez uszkodzeń to obciążenie w pracy ciągłej. Podana wartość dotyczy eksploatacji statycznej, przy takim obciążeniu dopuszczalne są bardzo niskie prędkości - do 0,01 m/s. Możliwe są wyższe obciążenia niż tu podane, jeśli ich działanie jest krótkotrwałe. Przez kilka minut obciążenie może być ponad dwukrotnie większe, w zależności od materiału. W przypadku pytań prosimy zadzwonić do nas.

► Tabela materiałów, strona 1.12

### Nacisk i temperatura

Rysunek 18.2 and 18.3 przedstawia zalecane ciśnienie powierzchniowe łożysk ślizgowych iglidur® w stosunku do temperatury. Przy użytkowaniu łożyska ślizgowego temperatura łożyska może być wyższa niż temperatura otoczenia z powodu tarcia. Należy wykorzystać przewidywalność własności łożysk ślizgowych iglidur®, aby z góry ustalić skutki tego zjawiska, lub określić rzeczywiste temperatury za pomocą testów.

### Nacisk i prędkość

Przy zmniejszającym się obciążeniu promieniowym łożyska ślizgowego, dopuszczalna prędkość poślizgu zwiększa się. Iloczyn obciążenia (p) i prędkości (v) można rozumieć jako pomiar ciepła tarcia łożyska. Zależność tę przedstawia wykres wartości pv, który występuje jako pierwszy w każdym rozdziale dotyczącym danego materiału iglidur®.

### Nacisk i zużycie

Obciążenie łożyska ślizgowego wpływa na jego zużycie. Poniższe wykresy przedstawiają zużycie materiałów łożysk iglidur®. Łatwo zauważyć, że dla każdego obciążenia można znaleźć optymalne łożysko ślizgowe.

### Nacisk i współczynnik tarcia

Przy zwiększającym się obciążeniu współczynnik tarcia łożyska ślizgowego zazwyczaj zmniejsza się. W związku z tym materiał wałka i jego powierzchnia odgrywają znaczącą rolę.

► Współczynnik tarcia, strona 1.22





### Prędkość poślizgu

Prędkość poślizgu łożysk ślizgowych jest krytyczna. Granicę nie stanowi prędkość obrotowa, lecz prędkość powierzchni ślizgowej między wałem a łożyskiem. Prędkość poślizgu jest wyrażana w metrach na sekundę i obliczana na podstawie prędkości obrotowej według wzoru.

$$\text{Obroty: } v = \frac{n \times d1 \times \pi}{(60 \times 1000)} \left[ \frac{m}{s} \right]$$

$$\text{Ruchy oscylujące: } v = d1 \times \pi \times \frac{2 \times \beta}{360} \times \frac{f}{1000} \left[ \frac{m}{s} \right]$$

w procesie:

d1 = średnica wału [mm]

f = częstotliwość w Hz

β = prędkość kątowa cyklu [°]

n = obr/min



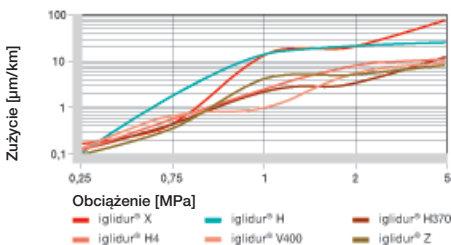
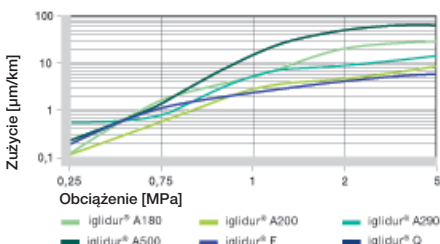
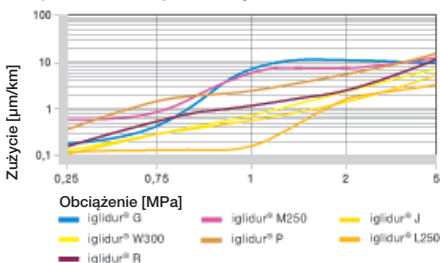
### Dopuszczalne prędkości poślizgu

Łożyska ślizgowe iglidur® zostały stworzone dla niskich i średnich prędkości poślizgu w pracy ciągłej. Tabela 19.1 do 19.6 przedstawia dopuszczalne wartości prędkości poślizgu łożysk ślizgowych iglidur® dla rotacyjnych, oscylujących i liniowych ruchów. Te prędkości poślizgu to wartości graniczne, przy założeniu minimalnego nacisku łożyska. W praktyce wartości te są rzadko osiągnięte, ponieważ obciążenie i prędkość są odwrotnie proporcjonalne. Każdy wzrost nacisku prowadzi nieuchronnie do spadku dopuszczalnej prędkości poślizgu i odwrotnie. Granica prędkości jest podawana przez ocieplenie łożyska. Dlatego też różne rodzaje ruchu wymagają różnych prędkości eksploatacyjnych. W przypadku ruchów liniowych więcej ciepła zostaje oddane poprzez wał, ponieważ łożysko styka się z większym obszarem wału.

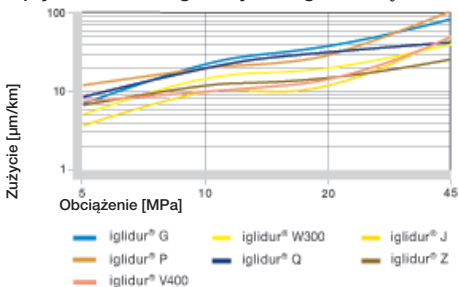
### 19.1) Prędkości poślizgu (constant) łożysk ślizgowych [m/s]

Material	Rotacyjny	Oscylujący	Liniowy
iglidur® G	1	0,7	4
iglidur® J	1,5	1,1	8
iglidur® M250	0,8	0,6	2,5
iglidur® W300	1	0,7	4
iglidur® X	1,5	1,1	5
iglidur® A180	0,8	0,6	3,5
iglidur® A200	0,75	0,6	2
iglidur® A290	1	0,7	3
iglidur® A500	0,6	0,4	1
iglidur® F	0,8	0,6	3
iglidur® H	1	0,7	3
iglidur® H1	2	1,0	5
iglidur® H4	1	0,7	1
iglidur® H370	1,2	0,8	4
iglidur® L250	1	0,7	2
iglidur® P	1	0,7	3
iglidur® Q	1	0,7	5
iglidur® R	0,8	0,6	3,5
iglidur® UW	0,5	0,4	2
iglidur® V400	0,9	0,6	2
iglidur® Z	1,5	1,1	5
iglidur® B	0,7	0,5	2
iglidur® C	1	0,7	2
iglidur® D	1,5	1,1	8
iglidur® GLW	0,8	0,6	2,5
iglidur® H2	0,9	0,6	2,5
iglidur® J200	1	0,7	10
iglidur® T220	0,4	0,3	1
iglidur® UW500	0,8	0,6	2

### 19.2) Zużycie łożysk ślizgowych iglidur® pod wpływem niskiego obciążenia



### 19.3) Zużycie łożysk ślizgowych iglidur® pod wpływem średniego i wysokiego obciążenia



### 19.4) Prędkości ślizgowe (krótkotrwałe) łożysk ślizgowych [m/s]

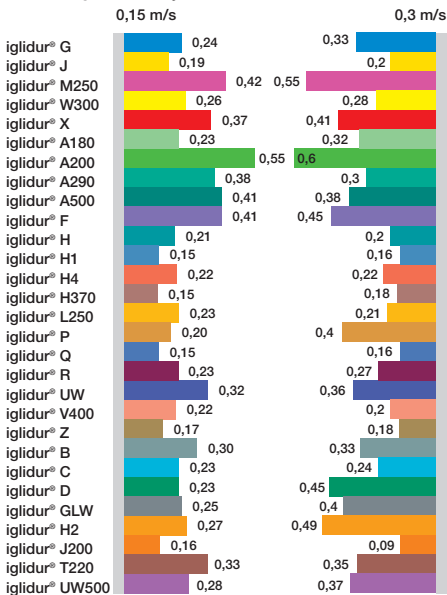
Material	Rotacyjny	Oscylujący	Liniowy
iglidur® G	2	1,4	5
iglidur® J	3	2,1	10
iglidur® M250	2	1,4	5
iglidur® W300	2,5	1,8	6
iglidur® X	3,5	2,5	10

iglidur®  
łożyska ślizgowe

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



## 20.1) Współczynnik tarcia materiałów iglidur® dla różnych obciążeń (wał Cf53)



## Prędkość poślizgu i zużycie

Założenia dotyczące dopuszczalnych prędkości poślizgu powinny obejmować również odporność na zużycie łożyska ślizgowego. Wysokie prędkości robocze nieodłącznie pociągają za sobą wysokie współczynniki zużycia.

## Prędkość poślizgu i współczynnik tarcia

W praktyce współczynnik tarcia łożysk ślizgowych to efekt działania prędkości poślizgu. Wysokie prędkości poślizgu wiążą się z wyższym współczynnikiem tarcia, niż niskie prędkości poślizgu. Rysunek 20.1 przedstawia ten stosunek przy użyciu przykładu z wałem stalowym z obciążeniem (Cf53) 30 i 0.7 MPa.

## Wartość p x v

W przypadku łożysk ślizgowych iloczyn zmienia wartość, w zależności od danego obciążenia (p) i prędkości poślizgu. Wartość **p x v** można uznać za miarę ciepła tarcia i wykorzystać jako narzędzie analityczne przy odpowiedzi na pytania dotyczące właściwego zastosowania łożyska ślizgowego. Dopuszczalna wartość **p x v** zależy od materiału wału temperaturowo otoczenia i czasu trwania operacji.

## Współczynnik korekty

Wartość **p x v** z tolerancją można zwiększyć przy eksploatacji przerywanej, jeśli temperatura łożyska nigdy nie osiąga wartości maksymalnej z powodu krótkiego czasu eksploatacji. Testy wykazały, że dotyczy to czasu eksploatacji poniżej 10 minut. Ważnym czynnikiem w tym wypadku jest stosunek trwania operacji a przerwy między tym działaniem. Wiadomo, że długie przerwy prowadzą do ponownego ochłodzenia. Różne krzywe na wykresie 2.20 odpowiadają różnym stosunkom (3x oznacza, że przerwa trwa trzy razy dłużej niż czas eksploatacji).

## Smarowanie

Pomimo, że łożyska ślizgowe iglidur® są skonstruowane do suchej pracy, współpracują one dobrze z popularnymi olejami i tłuszcami. Jednorazowe smarowanie podczas montażu poprawia rozpoczęcie pracy jak i tarcie i redukuje tym samym powstające ciepło tarcia. Dzięki temu można zwiększyć dopuszczalne obciążenia łożysk ślizgowych za pomocą smarowania. Testy dostarczyły wielu wyników dotyczących zastosowań ze smarowaniem. Prosimy o kontakt z nami w celu uzyskania dodatkowych informacji.

Tabela B przedstawia współczynnik korekty dla wartości **p x v** w poprzek smarowanie.

$$p \times v_{perm.} = \left( \frac{(K1 \times p \times \lambda_k \times \Delta T)}{\mu \times s} + \frac{(K2 \times p \times \lambda_s \times \Delta T)}{\mu \times b1 \times x2} \right) \times 10^{-3}$$

gdzie:

- K1, K2 = stałe dla rozpraszania ciepła (K1 = 0,5, K2 = 0,042)
- s = grubość ścianki łożyska [mm]
- b1 = długość łożyska [mm]
- μ = współczynnik tarcia
- λs = przewodność cieplna wałów
- λk = przewodność cieplna łożysk
- ΔT = (T<sub>a</sub> - T<sub>u</sub>)
- T<sub>u</sub> = temperatura otoczenia
- T<sub>a</sub> = maksymalna temperatura zastosowania

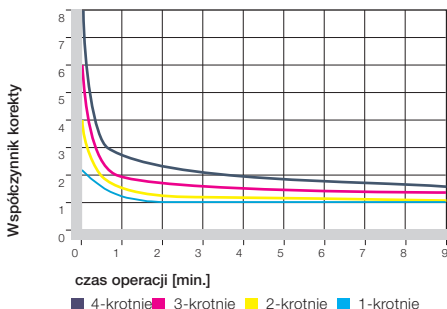
## 20.3) Wartości przewodzenia ciepła wałów i materiałów osłony

Materiał	Przewodność cieplna [W/m x k]	Materiał	Przewodność cieplna [W/m x k]
Stal	46	303 stal nierdzewna	16
Aluminium	204	Ceramika	1.4
Żeliwo szare	58	Tworzywo sztucz.	0.24

## 20.4) Korekta dopuszczalnej wartości wartości p x v przez smarowanie

Smarowanie	Współ. korekty	Smarowanie	Współ. korekty
Bez smarowania	1	Ciągłe, woda	4
Podczas montażu	1.3	Ciągłe, olej	5
Ciągłe, tłuszcze	2		

## 20.2) Współczynnik korekty dla wartości p x v



## Temperatura

Rola łożysk ślizgowych wykonanych z polimerów wysokiej jakości w wysokich temperaturach jest zwykle niedoceniana. Kto by uwierzył, że łożyska wykonane z tworzywa sztucznego mogą być użytkowane w temperaturach powyżej 300 °C? Źródła zawierają wiele danych na temat temperatury ciągłej eksploatacji. Temperatura ciągłej eksploatacji to najwyższa temperatura, którą tworzywo sztuczne może wytrzymać przez pewien czas bez zmniejszenia wytrzymałości na rozciąganie poniżej lub powyżej określonej wartości. Należy pamiętać, że wyniki testów standardowych mają ograniczone zastosowanie, gdyż łożyska niemal zawsze pracują pod obciążeniem.

## Temperatura robocza

Minimalna temperatura robocza to temperatura, poniżej której materiał jest tak sztywny i twardy, że staje się zbyt kruchy dla typowych zastosowań. Maksymalna ciągła temperatura robocza to temperatura, którą materiał może wytrzymać bez znaczącej zmiany jego własności. Maksymalna krótkotrwała temperatura robocza to temperatura, powyżej której materiał staje się tak miękki, że może wytrzymać tylko minimalne obciążenia zewnętrzne. „Krótkotrwała” oznacza tutaj okres kilku minut. Jeżeli łożyska ślizgowe są poruszane osiowo lub siły oddziaływują osiowo na łożyska powstaje już wcześniej niebezpieczeństwo, że panewki wysuną się z otworu. W takich przypadkach poza pasowaniem wymagane jest mocowanie łożyska w osi. Tabela E przedstawia maks. temperaturę roboczą w której łożyska ślizgowe mogą się krótkotrwanie znajdować. Jeśli zostaną osiągnięte takie temperatury, nie można dodatkowo obciążać łożysk. Faktorem jest, że odciążenie łożysk może występować w tych temp., ale w wypadku braku dodatkowego obciążenia. Należy się zatem upewnić, że łożyska nie mogą się wysunąć z otworu. Osiąga się to przez zmianę konstrukcji gniazda lub dodatkowe mocowanie łożyska.

## Temperatura i obciążenie

Wytrzymałość na ściskanie łożysk ślizgowych zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury. W trakcie tego procesu materiał reaguje bardzo różnie, iglidur® X np.: dopuszcza obciążenia nawet do 52 MPa przy temperaturach 200°C.

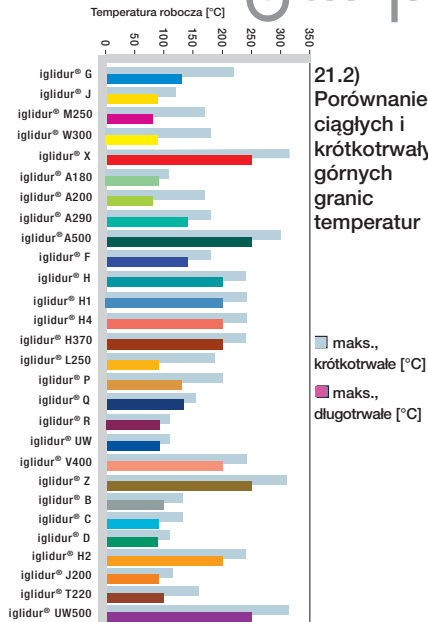
## Współczynnik rozszerzalności cieplnej

Rozszerzalność cieplna na polimerów jest około 10 do 20 razy większa w porównaniu z metalami. Poza tym w tworzywach sztucznych rozszerzanie jest nieliniowe. Współczynnik rozszerzalności cieplnej łożysk ślizgowych iglidur® ma istotne znaczenie w odniesieniu do wymaganego luzu łożyska. Przy określonej temperaturze roboczej zatarcie łożyska nie występuje w wysokich temperaturach. Współczynniki rozszerzalności cieplnej łożysk ślizgowych iglidur® były badane dla szerokich zakresów temperatur; wyniki tych testów są podane w tabelach dla poszczególnych materiałów, na początku każdego rozdziału.

## 21.1) Maksymalna temperatura robocza, krótkotrwanie, bez obciążenia

maks., krótkotrwanie temp [°C]	maks., krótkotrwanie temp [°C]
iglidur® G	220
iglidur® J	140
iglidur® M250	200
iglidur® W300	200
iglidur® X	315
iglidur® A180	110
iglidur® A200	200
iglidur® A290	230
iglidur® A500	315
iglidur® F	230
iglidur® H	260
iglidur® H4	260
iglidur® H370	260
iglidur® L250	200
iglidur® P	200
iglidur® Q	200
iglidur® R	140
iglidur® UW	140
iglidur® V400	250
iglidur® Z	310
iglidur® B	130
iglidur® C	150
iglidur® D	140
iglidur® GLW	200
iglidur® H2	260
iglidur® J200	140
iglidur® T220	170
iglidur® UW500	315

## 21.2) Porównanie ciągłych i krótkotrwałych górnych granic temperatur



## 21.3) Dolna granica temperatur matrialiów iglidur®

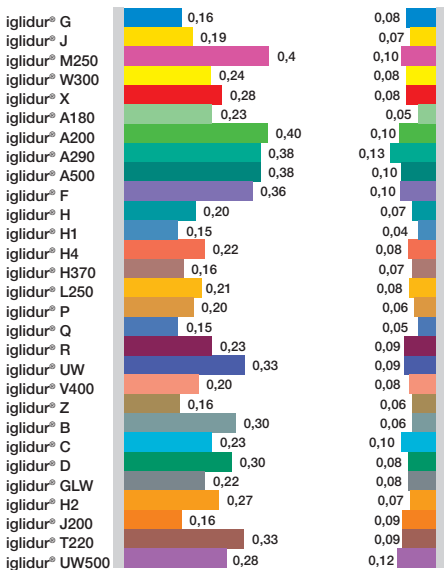
Dolna granica temp. [°C]	Dolna granica temp. [°C]
iglidur® G	-40
iglidur® J	-50
iglidur® M250	-40
iglidur® W300	-40
iglidur® X	-100
iglidur® A180	-50
iglidur® A200	-40
iglidur® A290	-40
iglidur® A500	-100
iglidur® F	-40
iglidur® H	-40
iglidur® H1	-40
iglidur® H4	-40
iglidur® H370	-40
iglidur® L250	-40
iglidur® P	-40
iglidur® Q	-40
iglidur® R	-50
iglidur® UW	-50
iglidur® V400	-40
iglidur® Z	-100
iglidur® B	-40
iglidur® C	-40
iglidur® D	-50
iglidur® GLW	-40
iglidur® H2	-40
iglidur® J200	-50
iglidur® T220	-40
iglidur® UW500	-100

## 21.4) Temperatura w której wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie łożysk iglidur®

Zabezpieczenie wymagane od [°C]	Zabezpieczenie wymagane od [°C]
iglidur® G	100
iglidur® J	60
iglidur® M250	60
iglidur® W300	60
iglidur® X	135
iglidur® A180	60
iglidur® A200	50
iglidur® A290	110
iglidur® A500	130
iglidur® F	105
iglidur® H	120
iglidur® H1	80
iglidur® H4	110
iglidur® H370	100
iglidur® L250	55
iglidur® P	90
iglidur® Q	50
iglidur® R	50
iglidur® UW	80
iglidur® V400	100
iglidur® Z	145
iglidur® B	50
iglidur® C	40
iglidur® D	50
iglidur® GLW	80
iglidur® H2	110
iglidur® J200	60
iglidur® T220	50
iglidur® UW500	150



## 22.1) Współczynniki tarcia materiałów iglidur® przy różnych obciążeniach



## Współczynnik tarcia

Łożyska ślizgowe iglidur® same się smarują dzięki zawartości smarów stałych. Smary stale obniżają współczynnik tarcia łożysk ślizgowych, Pomiar współczynnika tarcia:

$$FR = \mu \times F$$

W zależności od tego, czy ruch zaczyna się od położenia spoczynkowego, czy też ruch trwa i należy go utrzymywać, należy wybrać współczynnik tarcia statycznego lub współczynnik tarcia dynamicznego.

## Współczynniki tarcia i rodzaje powierzchni

Tutaj badamy zależność pomiędzy współczynnikami tarcia i chropowatością powierzchni wałów. Wyraźnie widać, że na tarcie składa się kilka czynników. Jeśli wał jest zbyt chropowaty, ścieranie może odgrywać istotną rolę. Niewielkie nierówności, które mogą zaczepiać o siebie, muszą zostać starte z powierzchni. Jednak jeśli powierzchnia jest zbyt gładka, występuje większa przyczepność, tj. powierzchnie przylegają do siebie. Potrzeba większej siły, aby przewyciągnąć przyczepność, co wynika ze zwiększonego współczynnika tarcia. Drgania cierne mogą być wynikiem dużej różnicy pomiędzy tarciami statycznym i dynamicznym oraz większej przyczepności przylegających powierzchni. Drgania cierne występują również podczas pracy przerywanej i mogą objawiać się głośnym skrzypieniem. Wielokrotnie zaobserwowano, że hałasy te nie występują lub mogą zostać wyeliminowane po zastosowaniu chropowatych wałów. Dlatego w zastosowaniach, w których występuje duże prawdopodobieństwo wystąpienia drgań ciernych - niewielkie obroty, duży rezonans obudowy - należy zwrócić uwagę na optymalną chropowatość wałów.

## Oporność na zużycie

Ponieważ zużycie części maszyn stanowi wypadkową wielu różnych czynników, trudno ogólnie określić przebieg zużycia. Dlatego w wielu doświadczeniach zużycie ma kluczowe znaczenie jako parametr pomiaru. Podczas testów ustalono, jakie są kluczowe warunki połączeń materiałów. Dla określonych obciążeń i prędkości poślizgu, różnica w oporności na zużycie może być dziesięciokrotna w zależności od zestawienia materiałów.

► Materiały wałów, strona 1.23 f.

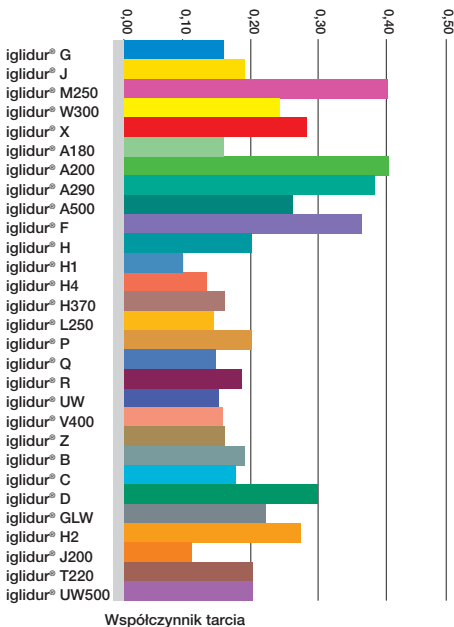
## Zużycie i obciążenie

Różne obciążenia mają istotny wpływ na zużycie łożysk. W przypadku łożysk ślizgowych iglidur® niektóre materiały są optymalne dla niskich obciążeń, podczas gdy inne lepiej nadają się do wysokich lub bardzo wysokich obciążeń. W przypadku utwardzonych, szlifowanych wałów i niskich obciążeń najbardziej wytrzymałym materiałem łożyskowym jest iglidur® J. Z kolei iglidur® Q najlepiej nadaje się do ekstremalnych obciążeń.

## Zużycie i obciążenie

W szerokich zakresach temperatur oporność na zużycie łożysk ślizgowych iglidur® wykazuje niewielkie zmiany. Jednak w zakresie temperatur maksymalnych wraz ze wzrostem temperatury zwiększa się również zużycie łożyska ślizgowego. Tabela na następnej stronie przedstawia te "granice zużycia". Jeden szczególny wyjątek stanowi iglidur® X. Oporność na zużycie materiału iglidur® X znacznie zwiększa się wraz ze wzrostem temperatury i osiąga optymalną wartość w temperaturze 160 °C. Następnie oporność na zużycie ponownie stopniowo się zmniejsza.

## 22.2) Współczynniki tarcia łożysk ślizgowych iglidur® dla zalecanej chropowatości powierzchni i niskim obciążeniu, $p = 0,75 \text{ MPa}$



Współczynnik tarcia



## Zużycie spowodowane nagromadzeniem zanieczyszczeń ścierających

Szczególne problemy ze zużyciem często związane są z dostawianiem się ostrych drobin do łożyska. Łożyska ślizgowe iglidur® mogą wyrazić wydużenie czas eksploatacji maszyn i urządzeń w takich przypadkach. Duża odporność na zużycie i własności samosmarujące zapewniają najdłuższą żywotność. Ponieważ na łożysku nie występuje olej lub smar, cząsteczki brudu nie dostają się tak łatwo do łożyska. Większość z nich po prostu spada z łożyska, zmniejszając możliwość uszkodzenia. Jednak jeśli twarda drobina dostanie się do obszaru łożyska, to łożysko ślizgowe iglidur® może ją wchłonąć. Ciało obce osadza się w szczelinie łożyska. Do pewnego momentu można zachować optymalne działanie łożyska nawet przy wyjątkowym nagromadzeniu zanieczyszczeń. Jednakże nie tylko twarde drobinę mogą uszkodzić łożyska i wały. Również miękkie drobinę, takie jak np. włókna tkaniny lub papieru często powodują zwiększone zużycie materiałów.

W tym wypadku, suche i odporne na kurz łożyska ślizgowe iglidur® wracają do akcji. W przeszłości pozwoliły one ograniczyć koszty w wielu zastosowaniach.

## Zużycie a powierzchnie

Powierzchnie wałów mają istotne znaczenie dla zużycia łożysk. Podobnie jak względny współczynnik tarcia, wały mogą być za chropowate w odniesieniu do zużycia łożyska, ale mogą być również za miękkie. Wały które są za chropowate oddziałują jak pilnik i podczas ruchów dochodzi do oddzielania cząstek z powierzchni łożyska. W przypadku wałów, które są zbyt gładkie, również może wystąpić zwiększone zużycie. Większa przyczepność powoduje znaczne zwiększenie tarcia. Siły działające na powierzchni ślizgowe mogą być tak duże, że występuje rozwarwanie materiału. Należy zauważyć, że zużycie spowodowane złozeniem jest nieliniowe. Poza tym zdarza się to rzadko i nie może być przewidziane.

## Materiały wałów

Wał to obok samego łożyska najważniejszy parametr w zespole łożyska. Wał bezpośrednio styka się z łożyskiem i wpływa na niego ruch względny, podobnie jak na łożysko. W zasadzie wał również się zużywa, ale nowoczesne konstrukcje łożysk powodują tak niewielkie zużycie wału, że nie można go wykryć tradycyjnymi metodami pomiarowymi. Wały można rozróżnić i sklasyfikować zgodnie z ich twardością i chropowatością powierzchni. Wpływ rodzaju powierzchni podany jest na poprzednich stronach:

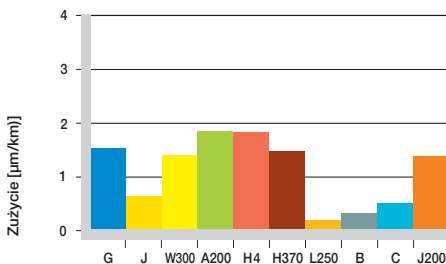
- ▶ Współczynnik tarcia, strona 1.22
- ▶ Odporność na zużycie, strona 1.22

Twardość wału również odgrywa istotną rolę. Gdy wały są mniej twarde, wał wygładza się podczas fazy docierania. Ostre występy ścierają się, a powierzchnia ulega przekształceniu. W przypadku niektórych materiałów działanie to ma pozytywne skutki i powoduje zwiększenie odporności łożysk polimerowych na zużycie. Na poniższych wykresach przedstawiono najczęściej występujące materiały wałów oraz odpowiadające im materiały iglidur®. Dla lepszego zrozumienia skala osi zużycia jest taka sama na wszystkich wykresach. Ten bardzo twardy, ale również bardzo gładki wał pozytywnie wpływa na ograniczenie zużycia wielu łożysk. Zużycie wielu łożysk ślizgowych iglidur® jest mniejsze w przypadku tego wału, niż w przypadku jakiegokolwiek innego materiału. Jednak należy zwrócić uwagę, że z powodu dość niewielkiej chropowatości powierzchni niebezpieczeństwo drgań ciernych w przypadku wałów twardochromowanych jest wyjątkowo wysokie. Inne materiały wałów nie zapewniają tak korzystnych właściwości.

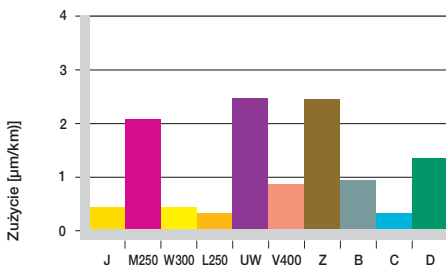
## 23.1) Granica zużycia łożysk ślizgowych iglidur®

Materiał	Limit zużycia [°C]	Materiał	Limit zużycia [°C]
iglidur® G	120	iglidur® P	100
iglidur® J	70	iglidur® Q	80
iglidur® M250	80	iglidur® R	70
iglidur® W300	120	iglidur® UW	70
iglidur® X	210	iglidur® V400	130
iglidur® A180	70	iglidur® Z	200
iglidur® A200	80	iglidur® B	70
iglidur® A290	120	iglidur® C	70
iglidur® A500	190	iglidur® D	70
iglidur® F	130	iglidur® GLW	100
iglidur® H	120	iglidur® H2	120
iglidur® H1	170	iglidur® J200	70
iglidur® H4	120	iglidur® T220	90
iglidur® H370	150	iglidur® UW500	190
iglidur® L250	120		

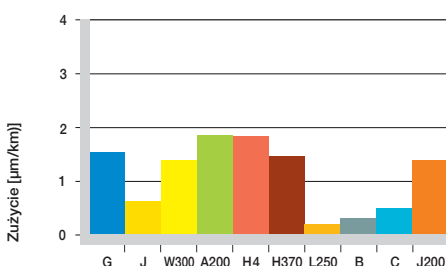
## 23.2) Zużycie z wałem Cf53, p = 0,75 MPa, v = 0,50 m/s, Ra = 0,20 µm



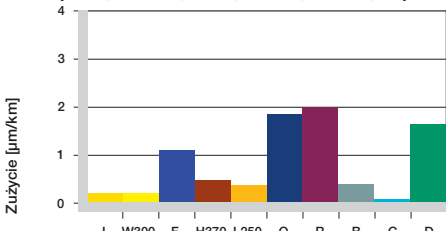
## 23.3) Zużycie z wałem 304L, p = 0,75 MPa, v = 0,50 m/s, Ra = 0,20 µm



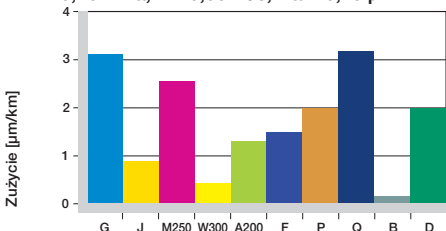
## 23.4) Zużycie z wałem St37, p = 0,75 MPa, v = 0,50 m/s, Ra = 0,20 µm



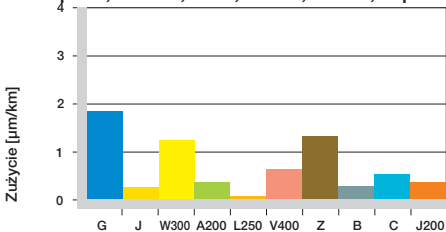
## 24.1) Zużycie z mocno chromowanym wałem, p = 0,75 MPa, v = 0,50 m/s, Ra = 0,20 μm



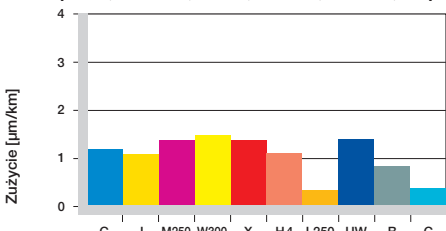
## 24.2) Zużycie z wałem srebrzankowym, p = 0,75 MPa, v = 0,50 m/s, Ra = 0,20 μm



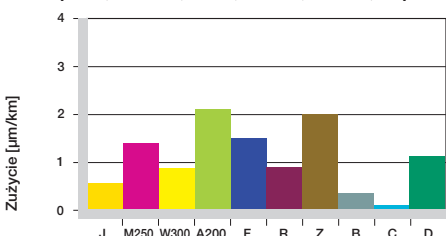
## Zużycie z wałem aluminiowym, p = 0,75 MPa, v = 0,50 m/s, Ra = 0,20 μm



## 24.4) Zużycie z wałem ze stali automatowej p = 0,75 MPa, v = 0,50 m/s, Ra = 0,20 μm



## 24.5) Zużycie z wałem X90, p = 0,75 MPa, v = 0,50 m/s, Ra = 0,20 μm



Na przykład, w przypadku wałów ze stali nierdzewnej 303 przy niewielkim obciążeniu, dzięki wybraniu właściwego materiału łożyska można uzyskać dobre lub bardzo dobre wyniki. Jednak należy zauważyć, że żaden inny materiał nie powoduje większych różnic w zużyciu w zależności od materiału łożyska. W przypadku takich materiałów jak stal nierdzewna 303 wybór odpowiedniego łożyska jest bardzo ważny. Inne miękkie materiały zapewniają nieco inne właściwości z różnymi materiałami łożysk. W przypadku stali maszynowej wartości zużycia siedmiu najlepszych materiałów iglidur® mieszczą się w wąskim zakresie 0,6 do 1,8. W przypadku wielu innych wałów wpływ materiału jest dużo większy, powodując różnice, czasami dziesięciokrotne, pomiędzy najlepszymi i najgorszymi wynikami. Jeśli wybrany materiał wału nie jest tu uwzględniony, prosimy do nas zadzwonić. Podane wyniki testów stanowią tylko próbkę istniejących danych. Wszystkie rezultaty osiągnięto z tym samym obciążeniem i prędkościami: Wszystkie wyniki uzyskano przy obciążeniach p = 0,75 MPa oraz v = 0,5 m/s. Proszę do nas zadzwonić, aby uzyskać dane o innych zestawieniach wartości p i v.

## Odporność chemiczna

Łożyska ślizgowe iglidur® mogą podczas eksploatacji stykać się z różnorodnymi chemikaliami. Może to prowadzić do zmian we właściwościach strukturalnych. Zachowanie tworzyw sztucznych w zetknięciu z określoną substancją chemiczną zależy od temperatury, czasu działania oraz rodzaju i wielkości obciążenia mechanicznego. Jeśli łożyska ślizgowe iglidur® są odporne na daną substancję chemiczną, można ich używać w obecności tych substancji. Czasami nawet substancje znajdujące się w otoczeniu mogą działać jak smar. W przypadku najbardziej odporne materiały, iglidur® X, w otoczeniu może występować nawet kwas solny. Wszystkie łożyska ślizgowe iglidur® mogą być stosowane w rozcieńczonych kwasach i alkaliach. Różnice mogą wystąpić przy wyższych stężeniach lub wyższych temperaturach. W przypadku wszystkich łożysk ślizgowych iglidur® są one odporne również na tradycyjne smary. Dlatego też łożyska ślizgowe mogą być smarowane. Jednak w środowiskach o dużym zanieczyszczeniu tradycyjny smar może zmniejszyć odporność na zużycie w porównaniu z pracą bez smarowania. Ponížszy przegląd stanowi pomoc: Jeżeli nie wiadomo dokładnie z informacją, który z wielu chemikali może występować w jakiej koncentracji, powinno użyć się łożysk ślizgowych wykonanych z iglidur® X. Ma ono największą odporność i ulega działaniu tylko kilku stężonych kwasów. Szczegółowy wykaz odporności chemicznych podany jest z w ostatniej części katalogu.

► Odporność chemiczna, strona 1.24

## Stosowanie w przemyśle spożywczym

Dla szczególnych wymagań jak maszyny i instalacje do produkcji produktów spożywczych linia produkcyjna iglidur® oferuje 3 specjalnie stworzone materiały łożyskowe product. Materiały użyte do produkcji łożysk iglidur® A200 i iglidur® A500 odpowiadają wytycznym FDA. Materiał dla iglidur® A290 odpowiada standardom BfR (German Federal Institute for Risk Assessment).



## Promieniowanie radioaktywne

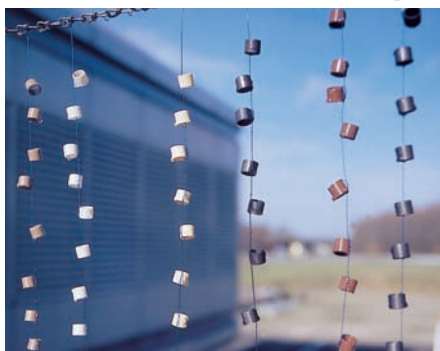
Porównanie odporności na promieniowanie radioaktywne przedstawiono na poniższym rysunku. Zdecydowanie najbardziej odpornymi materiałami są iglidur® X i Z.

## Odporność na ultrafiolet

Łożyiska ślizgowe mogą być wystawione cały czas na działanie warunków atmosferycznych. Odporność na promieniowanie ultrafioletowe to istotny wskaźnik dotyczący działania czynników zewnętrznych. Skutki mogą być różne, od niewielkich odbarwień do skruszenia materiału. Zestawienie cech materiałów przedstawia poniższa tabela. Wyniki pokazują, że łożyska ślizgowe iglidur® nadają się do zastosowań zewnętrznych. Tylko w przypadku kilku materiałów iglidur® można się spodziewać zmian.

## Próżnia

Łożyiska ślizgowe iglidur® mogą być używane z ograniczeniem w próżni. Następuje tylko niewielkie odgazowanie. W większości łożysk ślizgowych iglidur®, odgazowanie to nie zmienia właściwości materiału.



Łożyiska ślizgowe iglidur® w teście UV

### 25.1) Odporność chemiczna łożysk ślizgowych iglidur®

Materiał	Hydro-karbon	Tłuszcze, oleje bez dodatków	Kwasy słabe	Stabe alkalia
iglidur® G	+	+	0 do -	+
iglidur® J	+	+	0 do -	+
iglidur® M250	+	+	0 do -	+
iglidur® W300	+	+	0 do -	+
iglidur® X	+	+	+	+
iglidur® A180	+	+	0 do -	+
iglidur® A200	+	+	0 do -	+
iglidur® A290	+	+	0 do -	+
iglidur® A500	+	+	+	+
iglidur® F	+	+	0 do -	+
iglidur® H	+	+	+ do 0	+
iglidur® H1	+	+	+ do 0	+
iglidur® H4	+	+	+ do 0	+
iglidur® H370	+	+	+ do 0	+
iglidur® L250	+	+	0 do -	+
iglidur® P	-	+	0	-
iglidur® Q	+	+	0 do -	+
iglidur® R	+	+	0 do -	+
iglidur® UW	+	+	0 do -	+
iglidur® V400	+	+	+	+
iglidur® Z	+	+	+	+
iglidur® B	-	-	0 do -	-
iglidur® C	+	+	0 do -	+
iglidur® D	+	+	0 do -	+
iglidur® GLW	+	+	0 do -	+
iglidur® H2	+	+	+ do 0	+
iglidur® J200	+	+	0 do -	+
iglidur® T220	-	+	0	-
iglidur® UW500	+	+	+	+

+ odporny  
0 warunkowo odporny  
- nie odporny

Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

Obliczenia żywotności, pliki CAD i więcej informacji ► [www.igus.pl/pl/iglidur](http://www.igus.pl/pl/iglidur)

### 25.2) Odporność radioaktywna łożysk ślizgowych iglidur®

Materiał	Odporność radioakt.
iglidur® X, UW500, Z	1 x 10 <sup>6</sup> Gy
iglidur® A200, M250	1 x 10 <sup>6</sup> Gy
iglidur® P	5 x 10 <sup>6</sup> Gy
iglidur® A180, A290, B, D, F, G, J, J200, Q, R, T220, UW, W300	3 x 10 <sup>6</sup> Gy
iglidur® H, H1, H2, H370	2 x 10 <sup>6</sup> Gy
iglidur® A500	2 x 10 <sup>6</sup> Gy
iglidur® L250	3 x 10 <sup>6</sup> Gy
iglidur® C, V400	2 x 10 <sup>6</sup> Gy
iglidur® H4	2 x 10 <sup>6</sup> Gy

### 25.3) Odporność na UV łożysk ślizgowych iglidur®

Materiał	Punkty odporności UV
iglidur® G	●●●●●
iglidur® J	●●●●
iglidur® M250	●●●●
iglidur® W300	●●●●
iglidur® X	●●●●●
iglidur® A180	●●●●
iglidur® A200	●●●●●
iglidur® A290	●●●●●
iglidur® A500	●●●●
iglidur® F	●●●●●
iglidur® H	●●
iglidur® H1	●●
iglidur® H4	●
iglidur® H370	●●●●●
iglidur® L250	●●●●
iglidur® P	●●●●●
iglidur® Q	●●
iglidur® R	●●●●●
iglidur® UW	●●●●
iglidur® V400	●●●●
iglidur® Z	●●●●●
iglidur® B	●
iglidur® C	●
iglidur® D	●●●●●
iglidur® GLW	●●●●●
iglidur® H2	●
iglidur® J200	●●●●
iglidur® T220	●●
iglidur® UW500	●●●●●

● najniższa odporność      ●●●●● najwyższa odporność

iglidur®  
Łożyiska ślizgowe

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



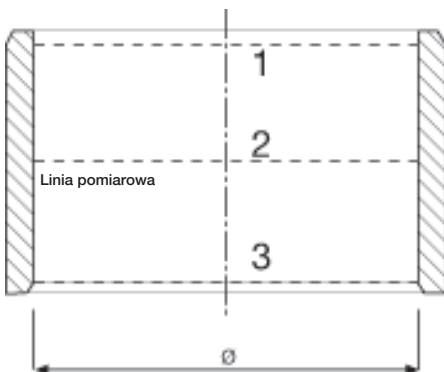


## 26.1) Własności elektryczne przewodzących łożysk ślizgowych iglidur®

Materiał	Oporność powierzchniowa [Ω]
iglidur® F	$1,5 \times 10^1$
iglidur® H	$8,8 \times 10^1$
iglidur® H370	$2,8 \times 10^2$
iglidur® X	$6,9 \times 10^2$

## Własności elektryczne

Oferta samosmarownych, bezobsługowych łożysk ślizgowych iglidur® obejmuje zarówno materiały izolujące, jak i materiały przewodzące elektrycznie. Najważniejsze własności elektryczne są podane szczegółowo w opisach poszczególnych materiałów. Poniższa tabela przedstawia najważniejsze właściwości elektryczne łożysk ślizgowych iglidur®. Łożyska ślizgowe iglidur® nie podane tutaj stanowią materiał izolacyjny. Należy zauważyć, że w przypadku niektórych materiałów własności mogą ulec zmianie na skutek absorpcji wilgoci. Podczas doświadczeń należy zbadać, czy pożądane własności pozostają niezmienione w zmiennych warunkach.



Polożenie płaszczyzn pomiarowych

## Tolerancje i system pomiarowy

Wymiary montażowe i tolerancje łożysk ślizgowych iglidur® stanowią wypadkową grubości materiału i ścianek. W przypadku każdego materiału kluczowymi czynnikami są: absorpcja wilgoci i rozszerzalność cieplna. Można zaprojektować łożyska ślizgowe o niskiej absorpcji, gdzie wielkość tolerancji jest minimalna. W przypadku grubości ścianek zasada brzmi: Im grubsze łożysko, tym większy musi być luz między łożyskami. Dlatego też ustalono klasy tolerancji dla łożysk ślizgowych iglidur®: z tą tolerancją łożysko ślizgowe iglidur® może pracować w dopuszczalnym zakresie temperatur i wilgotności otoczenia do 70%. Jeśli występuje większa wilgotność lub łożyska są eksploatowane pod wodą, możemy doradzić, jak zapewnić prawidłowe wykorzystanie łożysk.

## Metody badawcze

Łożyska ślizgowe iglidur® to pasowane łożyska montowane w gniazdach wykonanych według naszych zaleceń. Pasowanie włączane łożyska mocuje je w oprawie; podczas pasowania tworzy się wewnętrzna średnica łożyska ślizgowego. Test łożyska jest przeprowadzany, gdy łożysko jest zamontowane w gnieździe o minimalnych rozmiarach wg specyfikacji; zarówno za pomocą sprawdzianu szcękowego, jak i sprawdzianu trzpieniowego.

- strona przechodnia sprawdzianu trzpieniowego, wciśnięta w otwór, musi lekko przejść przez łożysko
- Przy pomiarze wskaźnikiem trzypunktowym średnica wewnętrzna łożyska po pasowaniu musi się mieścić w ustalonej tolerancji na płaszczyźnie pomiaru, patrz rysunek 1.23

## Usuwanie problemów

Mimo precyzyjnego wytwarzania i montażu łożysk, mogą wyniknąć różnice i pytania dotyczące zalecanych wymiarów pomiarowych i tolerancji. Z tego powodu sporządziliśmy listę najczęstszych występujących różnic i ich przyczyn. W wielu przypadkach dzięki tej liście można szybko znaleźć przyczynę różnic.

- Gniazdo nie było prawidłowo ukosowane - materiał łożyska zostaje usunięty podczas pasowania.
- Zastosowano kolek ustalający, który zwiększył średnicę wewnętrzną łożyska podczas pasowania
- Gniazdo nie spełnia zalecanych specyfikacji dotyczących gniazda łożyska
- Oprawa jest wykonana z miękkiego materiału, który rozszerzył się podczas montażu łożyska
- Wał nie mieści się w zalecany zakres tolerancji.
- Pomiar nie został wykonany zgodnie z podanymi parametrami.



Pomiar wewnętrznej średnicy pasowanego łożyska ślizgowego

## Obróbka

Łożyska ślizgowe iglidur® są dostarczane gotowe do montażu. Szeroki wybór produktów pozwala w większości przypadków zastosować wymiary standardowe. Jeżeli mimo wszystko wymagana będzie późniejsza obróbka łożyska, poniższa tabela pokazuje zalecane wartości obróbki. Jeśli to możliwe, należy unikać dalszej obróbki powierzchni ślizgowych. Często może to powodować zwiększone zużycie. Wyjątkiem jest materiał iglidur® M250, który doskonale nadaje się do dodatkowej obróbki. W innych łożyskach ślizgowych iglidur® można poprzez smarowanie montażowe przeciwdziałać wadom obróbki powierzchni ślizgowej.

## Montaż

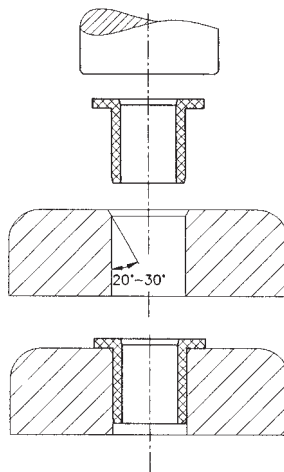
Łożyska ślizgowe iglidur® są zazwyczaj nadwymiarowe. Średnica wewnętrzna przybiera właściwe rozmiary dopiero po pasowaniu w odpowiednim gnieździe w oprawie. Nadwymiar przed pasowaniem może wynosić do 2% średnicy wewnętrznej. W ten sposób uzyskuje się pewne pasowanie łożyska. Zapobiega to również przesuwaniu łożyska wzdłuż lub wokół osi. Gniazdo łożyska powinno być wykonane w zakresie tolerancji określonym dla wszystkich łożysk i powinno być gładkie, równe i ukosowane, jeśli to możliwe. Do montażu wykorzystuje się prasę. Stosowanie kołków ustalających lub kalibrujących może spowodować uszkodzenie łożyska i zwiększyć luz.

## Przyczepność

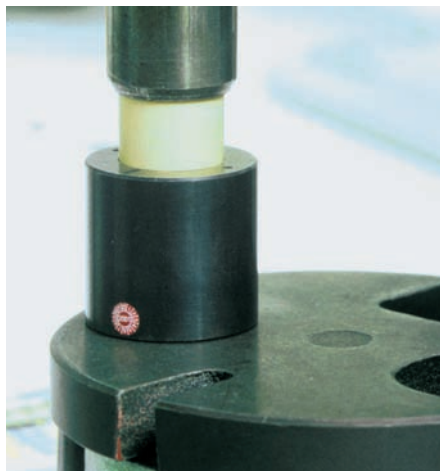
Przyczepianie łożyska zazwyczaj nie jest konieczne. Jeśli łożysko może stracić pasowanie ze względu na wysokie temperatury, zaleca się stosowanie łożyska ślizgowego o wyższej odporności temperaturowej. Jeśli jednak planowane jest mocowanie łożyska za pomocą kleju, konieczne są osobne badania. Nie można uwzględniać wyników przypadków zakończonych sukcesem w odniesieniu do innych przypadków.

## 27.1) Wytczne dla obróbki

Proces	Skroćanie	Wiercenie	Frezowanie
Materiał narzędziowe	SS	SS	SS
Posuw [mm]	0.1 - 0.5	0.1 - 0.5	> 0.5
Kąt przyłożenia	5 - 15	10 - 12	
Kąt rozpiętości	0 - 10	3 - 5	
Prędkość cięcia [m/min]	200 - 500	50 - 100	> 1000



Przekrój: pasowanie łożyska



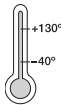
Montaż



## Asortyment



- 3 rodzaje
- > 650 wymiarów
- Ø 1-150 mm



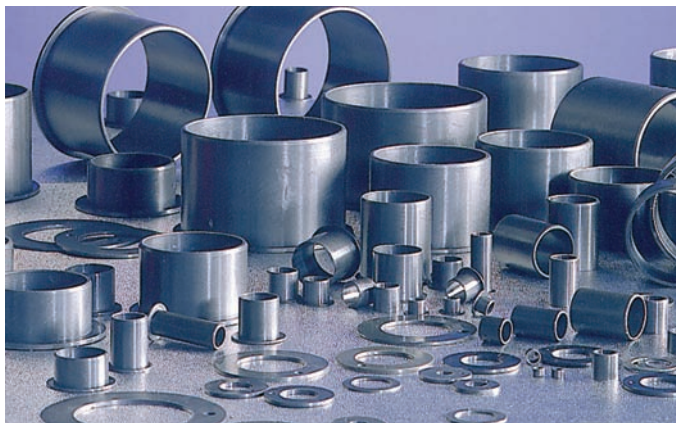
## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjne	1	2
Oscylujące	0,7	1,4
Linowe	4	5

## Indeks cen



Łożyska iglidur® G pokrywają największy zakres różnych wymagań – są po prostu "wszechstronne". Polecane są w zastosowaniach ze średnimi lub ciężkimi obciążeniami, średnimi prędkościami łożyska i średnimi temperaturami.



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



**Przenośniki łańcuchowe:** Z powodu obciążeń krawędziowych mogą wystąpić krótkotrwałe naciski pow. przekraczające 50 MPa



**Oporność na zużycie podczas suchej pracy charakterystycznej dla tej maszyny pakującej**



**Specjalna geometria przystosowana do odśrodkowego ramiona doprowadziła do znaczącego obniżenia kosztów produkcji**

igus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

### ⊕ Kiedy stosować iglidur® G

● Gdy wymagana jest ekonomiczna wszechstronność ● Bezkonserwacyjna, sucha praca ● Tłumienie drgań ● Wysoka odporność na zużycie ● Odporność na pył i zanieczyszczenia ● Asortyment zawiera ponad 900 rozmiarów ● niskie koszty ● Ruchy oscylujące i obrotowe ● Do prędkości niskich i średnich ● Gdy łożyska muszą pracować na wałach z różnych materiałów ● Ruchy oscylujące i obrotowe

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur® G

● Gdy konieczne jest mechaniczne rozzerwienie powierzchni ► **iglidur® M250**, strona 1.46  
● Gdy potrzeba najwyższej odporności na zużycie ► **iglidur® W300**, strona 1.54  
● Przy temperaturach stale wyższych niż 130°C ► **iglidur® H** strona 1.90, **iglidur® X** strona 1.62  
● Do użytku po wodę ► **iglidur® H** strona 1.90,

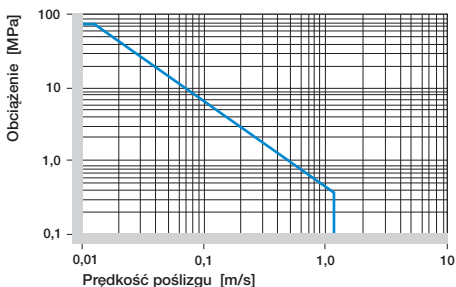
## Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur® G	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,46	
Kolor		ciemno-szary	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,7	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	4,0	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,08 - 0,15	
p x v wartość, maks. (suchy)	MPa x m/s	0,42	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	7.800	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	210	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	78	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	80	
Twardość w skali Shore'a D		81	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	130	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	220	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-1</sup> ]	9	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>18</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482

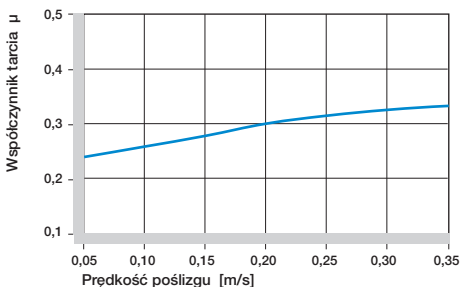




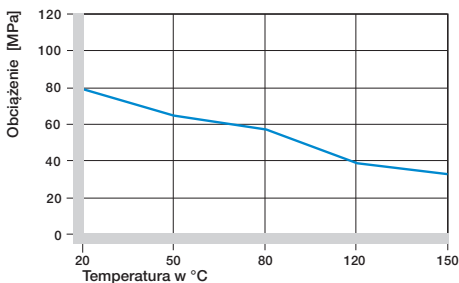
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  podczas pracy bez smarowania z wałem stalowym przy 20°C



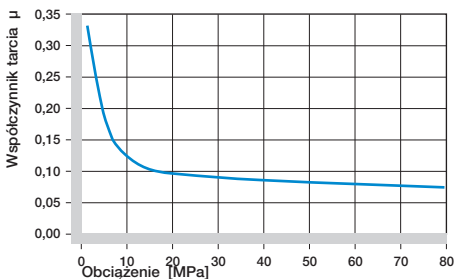
Współczynnik tarcia dla iglidur® G jako funkcja prędkości roboczej,  $p = 0,75$  MPa



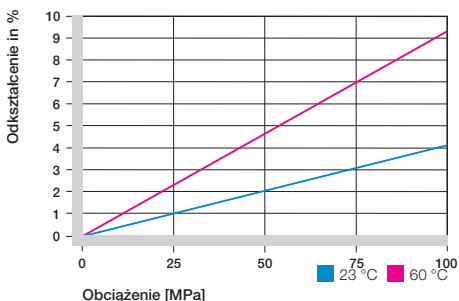
Zalecany maks. dopuszczalny nacisk pow. iglidur® G jako funkcja temperatury



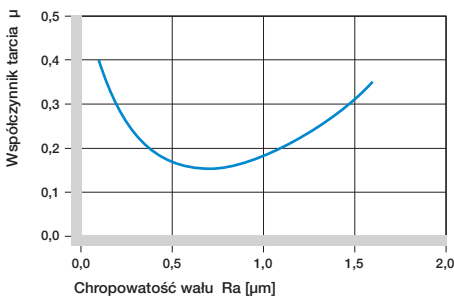
Współczynnik tarcia dla iglidur® G jako funkcja obciążenia



Odkształcenia iglidur® G pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał - stal walcowana na zimno)

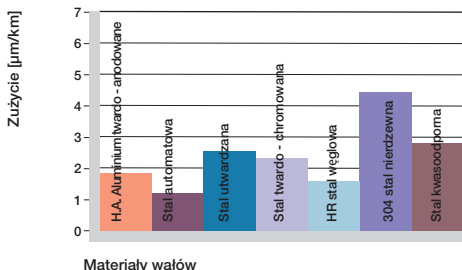


iglidur® G

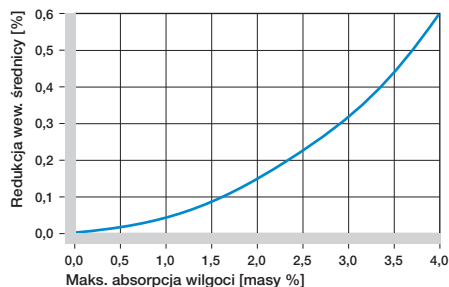
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



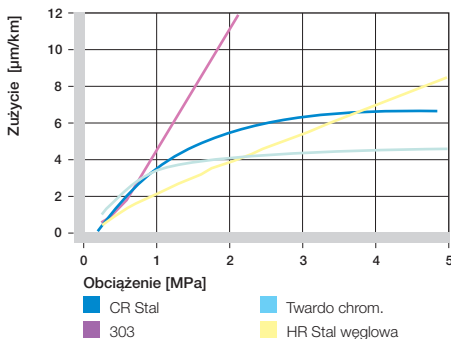
Zużycie przy różnych materiałach wału,  
 obciążeniu  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$



Wpływ absorpcji wilgoci  
 na łożyska ślizgowe z iglidur<sup>®</sup> G



Zużycie przy różnych materiałach wału w  
 zastosowaniach obrotowych, jako funkcja  
 obciążenia



Własności elektryczne iglidur<sup>®</sup> G

igidur<sup>®</sup> G

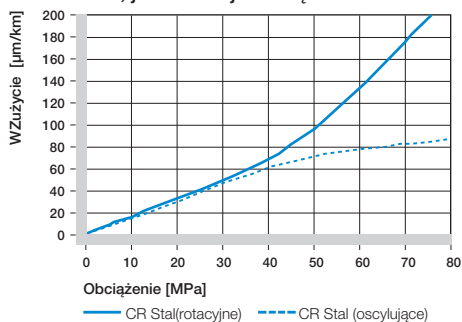
Opór właściwy objętościowy  $> 10^{13} \Omega \text{ cm}$

Oporność powierzchniowa  $> 10^{11} \Omega$

Tolerancja łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> G po  
 wtłoczeniu (tylko dla łożysk ślizgowych o  
 średnicy zgodnej z ISO 3547-1)

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> G E10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,014 + 0,054
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,020 + 0,068
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,025 + 0,083
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,032 + 0,102
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,040 + 0,124
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,050 + 0,150
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,060 + 0,180
> 80 do 120	0 - 0,087	+0,072 + 0,212
> 120	0 - 0,100	+0,085 + 0,245

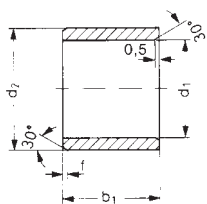
Zużycie w zastosowaniach przegubowych i  
 obrotowych, materiał wału - stal walcowana na  
 zimno 1018, jako funkcja obciążenia



Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> G

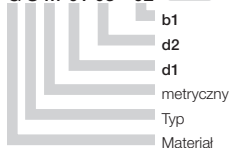
Medium	Odporność
Alkohol	+ do 0
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
 Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Struktura numeru art.  
G S M-01 03 - 02



Skos w stosunku do d1  
Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
i wymiary specjalne

Nr art.	d1*	Tolerancja E10 lub	d2	b1 h13
GSM-0103-02	1,5		3,0	2,0
GSM-0203-03	2,0		3,5	3,0
GSM-02504-05	2,5		4,5	5,0
GSM-0304-03	3,0		4,5	3,0
GSM-0304-05	3,0		4,5	5,0
GSM-0304-06	3,0		4,5	6,0
GSM-0405-04	4,0		5,5	4,0
GSM-0405-06	4,0		5,5	6,0
GSM-0406-08	4,5		6,0	8,0
GSM-0407-05	4,0		7,0	5,5
GSM-0506-05	5,0	F9	6,0	5,0
GSM-0506-07	5,0	F9	6,0	7,0
GSM-0507-05	5,0		7,0	5,0
GSM-0507-08	5,0		7,0	8,0
GSM-0507-10	5,0		7,0	10,0
GSM-0607-06	6,0	F9	6,0	7,0
GSM-0607-17.5	6,0	F9	17,5	7,0
GSM-0608-015	6,0		8,0	1,5
GSM-0608-025	6,0		8,0	2,5
GSM-0608-04	6,0		8,0	4,0
GSM-0608-05	6,0		8,0	5,0
GSM-0608-055	6,0		8,0	5,5
GSM-0608-06	6,0		8,0	6,0
GSM-0608-08	6,0		8,0	8,0
GSM-0608-09	6,0		8,0	9,5
GSM-0608-10	6,0		8,0	10,0
GSM-0608-11	6,0		8,0	11,8
GSM-0608-13	6,0		8,0	13,8
GSM-0708-10	7,0	F9	8,0	10,0
GSM-0708-19	7,0	F9	8,0	19,0
GSM-0709-08	7,0		9,0	8,0
GSM-0709-09	7,0		9,0	9,0
GSM-0709-10	7,0		9,0	10,0
GSM-0709-12	7,0		9,0	12,0
GSM-0809-05	8,0	F9	9,0	5,0
GSM-0809-06	8,0	F9	9,0	6,0
GSM-0809-08	8,0	F9	9,0	8,0
GSM-0809-12	8,0	F9	9,0	12,0
GSM-0810-05	8,0		10,0	5,0
GSM-0810-06	8,0		10,0	6,0
GSM-0810-07	8,0		10,0	6,8
GSM-0810-08	8,0		10,0	8,0
GSM-0810-10	8,0		10,0	10,0
GSM-0810-12	8,0		10,0	12,0
GSM-0810-13	8,0		10,0	13,8
GSM-0810-15	8,0		10,0	15,0

Nr art.	d1*	Tolerancja E10 lub	d2	b1 h13
GSM-0810-16	8,0		10,0	16,0
GSM-0810-20	8,0		10,0	20,0
GSM-0810-22	8,0		10,0	22,0
GSM-0911-06	9,0		11,0	6,0
GSM-1011-06	10,0	F9	11,0	6,0
GSM-1011-10	10,0	F9	11,0	10,0
GSM-1011-25	10,0	F9	11,0	25,0
GSM-1011-30	10,0	F9	11,0	30,0
GSM-1012-04	10,0		12,0	4,0
GSM-1012-045	10,0		12,0	4,5
GSM-1012-05	10,0		12,0	5,0
GSM-1012-06	10,0		12,0	6,0
GSM-1012-07	10,0		12,0	7,0
GSM-1012-08	10,0		12,0	8,0
GSM-1012-09	10,0		12,0	9,0
GSM-1012-10	10,0		12,0	10,0
GSM-1012-12	10,0		12,0	12,0
GSM-1012-14	10,0		12,0	14,0
GSM-1012-15	10,0		12,0	15,0
GSM-1012-17	10,0		12,0	17,0
GSM-1012-20	10,0		12,0	20,0
GSM-1213-12	12,0	F9	13,0	12,0
GSM-1213-15	12,0	F9	13,0	15,0
GSM-1214-04	12,0		14,0	4,0
GSM-1214-05	12,0		14,0	5,0
GSM-1214-06	12,0		14,0	6,0
GSM-1214-08	12,0		14,0	8,0
GSM-1214-10	12,0		14,0	10,0
GSM-1214-12	12,0		14,0	12,0
GSM-1214-14	12,0		14,0	14,0
GSM-1214-15	12,0		14,0	15,0
GSM-1214-20	12,0		14,0	20,0
GSM-1214-25	12,0		14,0	25,0
GSM-1215-06	12,0		15,0	6,0
GSM-1215-22	12,0		15,0	22,0
GSM-1216-10	12,0	D11	16,0	10,0
GSM-1216-20	12,0	D11	16,0	20,0
GSM-1315-070	13,0		15,0	7,0
GSM-1315-075	13,0		15,0	7,5
GSM-1315-10	13,0		15,0	10,0
GSM-1315-15	13,0		15,0	15,0
GSM-1315-20	13,0		15,0	20,0
GSM-1315-25	13,0		15,0	25,0
GSM-1416-03	14,0		16,0	3,0
GSM-1416-06	14,0		16,0	6,0
GSM-1416-08	14,0		16,0	8,0

\* Standardowe tolerancje iglidur® G: E10; standardowe tolerancje dla grubości ściany = 0,5 mm: F9

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



iglidur® G

Nr art.	d1*	Tolerancja E10 lub	d2	b1 h13
GSM-1416-15	14,0		16,0	15,0
GSM-1416-20	14,0		16,0	20,0
GSM-1416-25	14,0		16,0	25,0
GSM-1516-15	15,0	F9	16,0	15,0
GSM-1517-04	15,0		17,0	4,0
GSM-1517-10	15,0		17,0	10,0
GSM-1517-12	15,0		17,0	12,0
GSM-1517-15	15,0		17,0	15,0
GSM-1517-20	15,0		17,0	20,0
GSM-1517-25	15,0		17,0	25,0
GSM-1618-055	16,0		18,0	5,5
GSM-1618-08	16,0		18,0	8,0
GSM-1618-10	16,0		18,0	10,0
GSM-1618-12	16,0		18,0	12,0
GSM-1618-13.5	16,0		18,0	13,5
GSM-1618-15	16,0		18,0	15,0
GSM-1618-20	16,0		18,0	20,0
GSM-1618-25	16,0		18,0	25,0
GSM-1618-30	16,0		18,0	30,0
GSM-1618-50	16,0		18,0	50,0
GSM-1820-10	18,0		20,0	10,0
GSM-1820-12	18,0		20,0	12,0
GSM-1820-15	18,0		20,0	15,0
GSM-1820-20	18,0		20,0	20,0
GSM-1820-25	18,0		20,0	25,0
GSM-1820-45	18,0		20,0	45,0
GSM-1922-06	19,0		22,0	6,0
GSM-1922-28	19,0		22,0	28,0
GSM-1922-35	19,0		22,0	35,0
GSM-2021-20	20,0	F9	21,0	20,0
GSM-2022-03	20,0		22,0	3,0
GSM-2022-08	20,0		22,0	8,0
GSM-2022-105	20,0		22,0	10,5
GSM-2022-15	20,0		22,0	15,0
GSM-2022-20	20,0		22,0	20,0
GSM-2022-22	20,0		22,0	22,0
GSM-2022-30	20,0		22,0	30,0
GSM-2023-10	20,0		23,0	10,0
GSM-2023-15	20,0		23,0	15,0
GSM-2023-20	20,0		23,0	20,0
GSM-2023-23	20,0		23,0	23,0
GSM-2023-24	20,0		23,0	24,0
GSM-2023-25	20,0		23,0	25,0
GSM-2023-30	20,0		23,0	30,0
GSM-2224-10	22,0		24,0	10,0
GSM-2224-15	22,0		24,0	15,0
GSM-2224-17	22,0		24,0	17,0
GSM-2224-20	22,0		24,0	20,0
GSM-2224-30	22,0		24,0	30,0
GSM-2225-15	22,0		25,0	15,0
GSM-2225-20	22,0		25,0	20,0
GSM-2225-25	22,0		25,0	25,0
GSM-2225-30	22,0		25,0	30,0
GSM-2427-06	24,0		27,0	6,0
GSM-2427-15	24,0		27,0	15,0
GSM-2427-20	24,0		27,0	20,0

Nr art.	d1*	Tolerancja E10 lub	d2	b1 h13
GSM-2427-25	24,0		27,0	25,0
GSM-2427-30	24,0		27,0	30,0
GSM-2526-25	25,0	F9	26,0	25,0
GSM-2528-15	25,0		28,0	15,0
GSM-2528-20	25,0		28,0	20,0
GSM-2528-24	25,0		28,0	24,0
GSM-2528-25	25,0		28,0	25,0
GSM-2528-30	25,0		28,0	30,0
GSM-2528-35	25,0		28,0	35,0
GSM-2528-50	25,0		28,0	50,0
GSM-2630-16	26,0		30,0	16,0
GSM-2730-05	27,0		30,0	5,0
GSM-2832-105	28,0		32,0	10,5
GSM-2832-12	28,0		32,0	12,0
GSM-2832-15	28,0		32,0	15,0
GSM-2832-20	28,0		32,0	20,0
GSM-2832-23	28,0		32,0	23,0
GSM-2832-25	28,0		32,0	25,0
GSM-2832-30	28,0		32,0	30,0
GSM-3031-12	30,0	F9	31,0	12,0
GSM-3031-30	30,0	F9	31,0	30,0
GSM-3034-15	30,0		34,0	15,0
GSM-3034-20	30,0		34,0	20,0
GSM-3034-24	30,0		34,0	24,0
GSM-3034-25	30,0		34,0	25,0
GSM-3034-30	30,0		34,0	30,0
GSM-3034-35	30,0		34,0	35,0
GSM-3034-40	30,0		34,0	40,0
GSM-3034-525	30,0		34,0	52,5
GSM-3236-20	32,0		36,0	20,0
GSM-3236-30	32,0		36,0	30,0
GSM-3236-40	32,0		36,0	40,0
GSM-3539-14	35,0		39,0	14,0
GSM-3539-20	35,0		39,0	20,0
GSM-3539-25	35,0		39,0	25,0
GSM-3539-30	35,0		39,0	30,0
GSM-3539-40	35,0		39,0	40,0
GSM-3539-50	35,0		39,0	50,0
GSM-3640-20	36,0		40,0	20,0
GSM-3741-20	37,0		41,0	20,0
GSM-4044-10	40,0		44,0	10,0
GSM-4044-16	40,0		44,0	16,5
GSM-4044-20	40,0		44,0	20,0
GSM-4044-30	40,0		44,0	30,0
GSM-4044-40	40,0		44,0	40,0
GSM-4044-50	40,0		44,0	50,0
GSM-4246-40	42,0		46,0	40,0
GSM-4550-22	45,0		50,0	22,0
GSM-4550-235	45,0		50,0	23,5
GSM-4550-30	45,0		50,0	30,0
GSM-4550-38	45,0		50,0	38,0
GSM-4550-40	45,0		50,0	40,0
GSM-4550-50	45,0		50,0	50,0
GSM-5055-20	50,0		55,0	20,0
GSM-5055-25	50,0		55,0	25,0
GSM-5055-30	50,0		55,0	30,0

\* Standardowe tolerancje iglidur® G: E10; standardowe tolerancje dla grubości ściany = 0,5 mm: F9





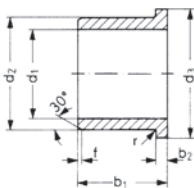
Nr art.	d1*	Tolerancja E10 lub	d2	b1 h13
GSM-5055-40	50,0		55,0	40,0
GSM-5055-50	50,0		55,0	50,0
GSM-5257-20	52,0		57,0	20,0
GSM-5560-20	55,0		60,0	20,0
GSM-5560-40	55,0		60,0	40,0
GSM-5560-50	55,0		60,0	50,0
GSM-5560-60	55,0		60,0	60,0
GSM-6065-30	60,0		65,0	30,0
GSM-6065-40	60,0		65,0	40,0
GSM-6065-50	60,0		65,0	50,0
GSM-6065-60	60,0		65,0	60,0
GSM-6267-35	62,0		67,0	35,0
GSM-6570-30	65,0		70,0	30,0
GSM-6570-50	65,0		70,0	50,0
GSM-7075-60	70,0		75,0	60,0
GSM-7277-76	72,0		77,0	76,0
GSM-7580-40	75,0		80,0	40,0
GSM-7580-60	75,0		80,0	60,0
GSM-8085-60	80,0		85,0	60,0
GSM-8085-100	80,0		85,0	100,0
GSM-8590-100	85,0		90,0	100,0
GSM-9095-100	90,0		95,0	100,0
GSM-95100-100	95,0		100,0	100,0
GSM-100105-30	100,0		105,0	30,0
GSM-100105-100	100,0		105,0	100,0
GSM-110115-100	110,0		115,0	100,0
GSM-120125-100	120,0		125,0	100,0
GSM-125130-100	125,0		130,0	100,0
GSM-130135-100	130,0		135,0	100,0
GSM-135140-80	135,0		140,0	80,0
GSM-140145-100	140,0		145,0	100,0
GSM-150155-100	150,0		155,0	100,0

\* Standardowe tolerancje iglidur® G: E10; standardowe tolerancje dla grubości ściany = 0,5 mm: F9

iglidur® G

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

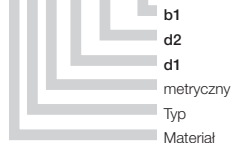




- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6  
 f = 0,5 ▶ d1 = 6–12  
 f = 0,8 ▶ d1 = 12–30  
 f = 1,2 ▶ d1 > 30

Struktura numeru art.

G F M-03 04 - 02



igidur<sup>®</sup> G

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl

Nr art.	d1* lub	Tolerancja E10		d2	d3	b1	b2
		d13	h13				
GFM-0304-02	3,0			4,5	7,5	2,0	0,5
GFM-0304-0275	3,0			4,5	7,5	2,7	0,75
GFM-0304-03	3,0			4,5	7,5	3,0	0,75
GFM-0304-05	3,0			4,5	7,5	5,0	0,75
GFM-030407-05	3,0			4,5	7,0	5,0	0,75
GFM-0405-03	4,0			5,5	9,5	3,0	0,75
GFM-0405-04	4,0			5,5	9,5	4,0	0,75
GFM-0405-06	4,0			5,5	9,5	6,0	0,75
GFM-04050-04	4,0	F9		5,0	9,5	4,0	0,5
GFM-04050-06	4,0	F9		5,0	9,5	6,0	0,5
GFM-040508-10	4,0			5,5	8,0	10,0	1,0
GFM-0506-035	5,0	F9		6,0	10,0	3,5	0,5
GFM-0506-04	5,0	F9		6,0	10,0	4,0	0,5
GFM-0506-05	5,0	F9		6,0	10,0	5,0	0,5
GFM-0506-06	5,0	F9		6,0	10,0	6,0	0,5
GFM-0506-15	5,0	F9		6,0	10,0	15,0	0,5
GFM-0507-03	5,0			7,0	11,0	3,5	1,0
GFM-0507-04	5,0			7,0	11,0	4,0	1,0
GFM-0507-05	5,0			7,0	11,0	5,0	1,0
GFM-0507-30	5,0			7,0	11,0	30,0	1,0
GFM-050709-05	5,0			7,0	9,0	5,0	1,0
GFM-050715-04	5,0			7,0	15,0	4,0	1,0
GFM-0607-024	6,0	F9		7,0	11,0	2,4	0,5
GFM-0607-045	6,0	F9		7,0	11,0	4,5	0,5
GFM-0607-06	6,0	F9		7,0	11,0	6,0	0,5
GFM-0607-10	6,0	F9		7,0	11,0	10,0	0,5
GFM-0608-025	6,0			8,0	12,0	2,5	1,0
GFM-0608-04	6,0			8,0	12,0	4,0	1,0
GFM-0608-048	6,0			8,0	12,0	4,8	1,0
GFM-0608-05	6,0			8,0	12,0	5,0	1,0
GFM-0608-06	6,0			8,0	12,0	6,0	1,0
GFM-0608-07	6,0			8,0	12,0	7,0	1,0
GFM-0608-08	6,0			8,0	12,0	8,0	1,0
GFM-0608-10	6,0			8,0	12,0	10,0	1,0
GFM-0608-25	6,0			8,0	12,0	25,0	1,0
GFM-0608-35	6,0			8,0	12,0	35,0	1,0
GFM-060814-028	6,0			8,0	14,0	2,8	1,0
GFM-060814-12	6,0			8,0	14,0	12,0	1,0
GFM-0708-03	7,0	F9		8,0	12,0	3,0	0,5
GFM-0708-08	7,0	F9		8,0	12,0	8,0	0,5
GFM-0709-06	7,0			9,0	15,0	6,0	1,0
GFM-0709-10	7,0			9,0	15,0	10,0	1,0
GFM-0709-12	7,0			9,0	15,0	12,0	1,0
GFM-070919-10	7,0			9,0	19,0	10,0	1,0
GFM-0809-03	8,0	F9		9,0	15,0	3,0	0,5

Nr art.	d1* lub	Tolerancja E10		d2	d3	b1	b2
		d13	h13				
GFM-0809-055	8,0	F9		9,0	13,0	5,5	0,5
GFM-0809-08	8,0	F9		9,0	13,0	8,0	0,5
GFM-0809-12	8,0	F9		9,0	13,0	12,0	0,5
GFM-0810-03	8,0			10,0	15,0	3,0	1,0
GFM-0810-04	8,0			10,0	15,0	4,0	1,0
GFM-0810-05	8,0			10,0	15,0	5,5	1,0
GFM-0810-065	8,0			10,0	15,0	6,5	1,0
GFM-0810-07	8,0			10,0	15,0	7,5	1,0
GFM-0810-09	8,0			10,0	15,0	9,5	1,0
GFM-0810-10	8,0			10,0	15,0	10,0	1,0
GFM-0810-15	8,0			10,0	15,0	15,0	1,0
GFM-0810-25	8,0			10,0	15,0	25,0	1,0
GFM-0810-30	8,0			10,0	15,0	30,0	1,0
GFM-081012-125	8,0			10,0	12,0	12,5	1,0
GFM-081013-08	8,0			10,0	13,0	8,0	1,0
GFM-081014-06	8,0			10,0	14,0	6,0	1,0
GFM-081014-08	8,0			10,0	14,0	8,0	1,0
GFM-081014-10	8,0			10,0	14,0	10,0	1,0
GFM-081016-11	8,0			10,0	16,0	11,5	1,5
GFM-081016-15	8,0			10,0	16,0	15,5	1,5
GFM-081017-15	8,0			10,0	17,0	15,0	1,0
GFM-0910-065	9,0	F9		10,0	15,0	6,5	0,5
GFM-0910-17	9,0	F9		10,0	15,0	17,5	0,5
GFM-1011-026	10,0	F9		11,0	15,0	2,6	0,5
GFM-1011-044	10,0	F9		11,0	15,0	4,4	0,5
GFM-1011-10	10,0	F9		11,0	15,0	10,0	0,5
GFM-1012-035	10,0			12,0	18,0	3,5	1,0
GFM-1012-04	10,0			12,0	18,0	4,0	1,0
GFM-1012-05	10,0			12,0	18,0	5,0	1,0
GFM-1012-06	10,0			12,0	18,0	6,0	1,0
GFM-1012-07	10,0			12,0	18,0	7,0	1,0
GFM-1012-09	10,0			12,0	18,0	9,0	1,0
GFM-1012-10	10,0			12,0	18,0	10,0	1,0
GFM-1012-12	10,0			12,0	18,0	12,0	1,0
GFM-1012-15	10,0			12,0	18,0	15,0	1,0
GFM-1012-17	10,0			12,0	18,0	17,0	1,0
GFM-101214-07	10,0			12,0	14,0	7,0	1,0
GFM-101215-12	10,0			12,0	15,0	12,0	1,0
GFM-101216-06	10,0			12,0	16,0	6,0	1,0
GFM-101216-09	10,0			12,0	16,0	9,0	1,0
GFM-101216-15	10,0			12,0	16,0	15,0	1,0
GFM-1213-03	12,0	F9		13,0	17,0	3,0	0,5
GFM-1213-12	12,0	F9		13,0	17,0	12,0	0,5
GFM-1214-03	12,0			14,0	20,0	3,0	1,0
GFM-1214-06	12,0			14,0	20,0	6,0	1,0

\* Standardowe tolerancje iglidur<sup>®</sup> G: E10; standardowe tolerancje dla grubości ściany = 0,5 mm: F9

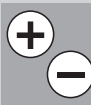


Nr art.	d1*	Tolerancja E10	d2	d3	b1	b2
	lub					
			d13	h13	-0,14	
GFM-1214-07	12,0		14,0	20,0	7,0	1,0
GFM-1214-09	12,0		14,0	20,0	9,0	1,0
GFM-1214-10	12,0		14,0	20,0	10,0	1,0
GFM-1214-11	12,0		14,0	20,0	11,0	1,0
GFM-1214-12	12,0		14,0	20,0	12,0	1,0
GFM-1214-15	12,0		14,0	20,0	15,0	1,0
GFM-1214-17	12,0		14,0	20,0	17,0	1,0
GFM-1214-20	12,0		14,0	20,0	20,0	1,0
GFM-1214-24	12,0		14,0	20,0	24,0	1,0
GFM-121418-04	12,0		14,0	18,0	4,0	1,0
GFM-121418-08	12,0		14,0	18,0	8,0	1,0
GFM-121418-10	12,0		14,0	18,0	10,0	1,0
GFM-121418-12	12,0		14,0	18,0	12,0	1,0
GFM-121418-15	12,0		14,0	18,0	15,0	1,0
GFM-121418-20	12,0		14,0	18,0	20,0	1,0
GFM-1315-06	13,0		15,0	22,0	6,0	1,0
GFM-1416-03	14,0		16,0	22,0	3,0	1,0
GFM-1416-04	14,0		16,0	22,0	4,0	1,0
GFM-1416-06	14,0		16,0	22,0	6,0	1,0
GFM-1416-08	14,0		16,0	22,0	8,0	1,0
GFM-1416-10	14,0		16,0	22,0	10,0	1,0
GFM-1416-12	14,0		16,0	22,0	12,0	1,0
GFM-1416-17	14,0		16,0	22,0	17,0	1,0
GFM-1416-21	14,0		16,0	22,0	21,0	1,0
GFM-1516-02	15,0	F9	16,0	20,0	2,0	0,5
GFM-1516-025	15,0	F9	16,0	20,0	2,5	0,5
GFM-1516-03	15,0	F9	16,0	20,0	3,0	0,5
GFM-1516-15	15,0	F9	16,0	20,0	15,0	0,5
GFM-1517-04	15,0		17,0	23,0	4,0	1,0
GFM-1517-045	15,0		17,0	23,0	4,5	1,0
GFM-1517-05	15,0		17,0	23,0	5,0	1,0
GFM-1517-09	15,0		17,0	23,0	9,0	1,0
GFM-1517-12	15,0		17,0	23,0	12,0	1,0
GFM-1517-17	15,0		17,0	23,0	17,0	1,0
GFM-1517-20	15,0		17,0	23,0	20,0	1,0
GFM-151824-32	15,0		18,0	24,0	32,0	1,0
GFM-1618-04	16,0		18,0	24,0	4,0	1,0
GFM-1618-06	16,0		18,0	24,0	6,0	1,0
GFM-1618-09	16,0		18,0	24,0	9,0	1,0
GFM-1618-12	16,0		18,0	24,0	12,0	1,0
GFM-1618-17	16,0		18,0	24,0	17,0	1,0
GFM-1618-21	16,0		18,0	24,0	21,0	1,0
GFM-1719-09	17,0		19,0	25,0	9,0	1,0
GFM-1719-25	17,0		19,0	25,0	25,0	1,0
GFM-1820-04	18,0		20,0	26,0	4,0	1,0
GFM-1820-06	18,0		20,0	26,0	6,0	1,0
GFM-1820-09	18,0		20,0	26,0	9,0	1,0
GFM-1820-11	18,0		20,0	26,0	11,0	1,0
GFM-1820-12	18,0		20,0	26,0	12,0	1,0
GFM-1820-17	18,0		20,0	26,0	17,0	1,0
GFM-1820-22	18,0		20,0	26,0	22,0	1,0
GFM-1820-30	18,0		20,0	26,0	30,0	1,0
GFM-1820-32	18,0		20,0	26,0	32,0	1,0
GFM-182022-06	18,0		20,0	22,0	6,0	1,0

Nr art.	d1*	Tolerancja E10	d2	d3	b1	b2
	lub					
			d13	h13	-0,14	
GFM-1822-28	18,0		20,0	26,0	28,0	2,0
GFM-2021-20	20,0	F9	21,0	25,0	20,0	0,5
GFM-2023-07	20,0		23,0	30,0	7,0	1,5
GFM-2023-11	20,0		23,0	30,0	11,5	1,5
GFM-2023-16	20,0		23,0	30,0	16,5	1,5
GFM-2023-21	20,0		23,0	30,0	21,5	1,5
GFM-202326-21	20,0		23,0	26,0	21,0	1,5
GFM-202328-15	20,0		23,0	28,0	15,0	1,5
GFM-222535-315	22,0		25,0	35,0	31,5	1,5
GFM-2427-07	24,0		27,0	32,0	7,0	1,5
GFM-2427-10	24,0		27,0	32,0	10,0	1,5
GFM-2526-25	25,0	F9	26,0	30,0	25,0	0,5
GFM-2527-48	25,0		27,0	32,0	48,0	1,0
GFM-2528-11	25,0		28,0	35,0	11,5	1,5
GFM-2528-16	25,0		28,0	35,0	16,5	1,5
GFM-2528-21	25,0		28,0	35,0	21,5	1,5
GFM-2830-10	28,0		30,0	36,0	10,0	1,0
GFM-2830-36	28,0		30,0	35,0	36,0	1,0
GFM-283239-20	28,0		32,0	39,0	20,0	2,0
GFM-3031-20	30,0		31,0	36,0	20,0	0,5
GFM-3031-30	30,0		31,0	35,0	30,0	0,5
GFM-3032-04	30,0		32,0	37,0	4,0	1,0
GFM-3032-12	30,0		32,0	37,0	12,0	1,0
GFM-3032-17	30,0		32,0	37,0	17,5	1,0
GFM-3032-22	30,0		32,0	37,0	22,0	1,0
GFM-3034-09	30,0		34,0	42,0	9,0	2,0
GFM-3034-16	30,0		34,0	42,0	16,0	2,0
GFM-3034-20	30,0		34,0	42,0	20,0	2,0
GFM-3034-26	30,0		34,0	42,0	26,0	2,0
GFM-3034-37	30,0		34,0	42,0	37,0	2,0
GFM-3236-16	32,0		36,0	40,0	16,0	2,0
GFM-3236-26	32,0		36,0	40,0	26,0	2,0
GFM-343850-35	34,0		38,0	50,0	35,0	2,0
GFM-3539-058	35,0		39,0	47,0	5,8	2,0
GFM-3539-07	35,0		39,0	47,0	7,0	2,0
GFM-3539-16	35,0		39,0	47,0	16,0	2,0
GFM-3539-26	35,0		39,0	47,0	26,0	2,0
GFM-3539-36	35,0		39,0	47,0	36,0	2,0
GFM-3842-22	38,0		42,0	54,0	22,0	2,0
GFM-4044-07	40,0		44,0	52,0	7,0	2,0
GFM-4044-14	40,0		44,0	52,0	14,0	2,0
GFM-4044-20	40,0		44,0	52,0	20,0	2,0
GFM-4044-30	40,0		44,0	52,0	30,0	2,0
GFM-4044-40	40,0		44,0	52,0	40,0	2,0
GFM-4044-50	40,0		44,0	52,0	50,0	2,0
GFM-4246-19	42,0		46,0	53,0	19,0	2,0
GFM-4550-25	45,0		50,0	58,0	25,0	2,5
GFM-4550-30	45,0		50,0	58,0	30,0	2,0
GFM-4550-50	45,0		50,0	58,0	50,0	2,0
GFM-5055-07	50,0		55,0	63,0	7,0	2,5
GFM-5055-10	50,0		55,0	63,0	10,0	2,0
GFM-5055-25	50,0		55,0	63,0	25,0	2,5
GFM-5055-40	50,0		55,0	63,0	40,0	2,0
GFM-5055-50	50,0		55,0	63,0	50,0	2,0

iglidur® G

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



\* Standardowe tolerancje iglidur® G: E10; standardowe tolerancje dla grubości ściany = 0,5 mm: F9



iglidur<sup>®</sup> G

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

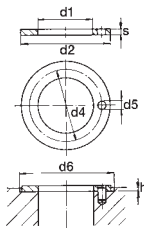
igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

Part No.	d1* Tolerancja E10		d2	d3	b1	b2
	lub					
GFM-6065-22	60,0		65,0	73,0	22,0	2,0
GFM-6065-30	60,0		65,0	73,0	30,0	2,0
GFM-6065-50	60,0		65,0	73,0	50,0	2,0
GFM-606580-62	60,0		65,0	80,0	62,0	2,0
GFM-6570-50	65,0		70,0	78,0	50,0	2,0
GFM-7075-50	70,0		75,0	83,0	50,0	2,0
GFM-7580-50	75,0		80,0	88,0	50,0	2,0
GFM-8085-100	80,0		85,0	93,0	100,0	2,5
GFM-8590-100	85,0		90,0	98,0	100,0	2,5
GFM-9095-100	90,0		95,0	103,0	100,0	2,5
GFM-95100-100	95,0		100,0	108,0	100,0	2,5
GFM-100105-425	100,0		105,0	113,0	42,5	2,5
GFM-100105-100	100,0		105,0	113,0	100,0	2,5
GFM-110115-100	110,0		115,0	123,0	100,0	2,5
GFM-120125-100	120,0		125,0	133,0	100,0	2,5
GFM-125130-100	125,0		130,0	138,0	100,0	2,5
GFM-130135-100	130,0		135,0	143,0	100,0	2,5
GFM-140145-100	140,0		145,0	153,0	100,0	2,5
GFM-150155-40	150,0		155,0	163,0	40,0	2,5
GFM-150155-100	150,0		155,0	163,0	100,0	2,5

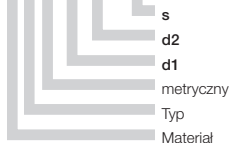
\* Standardowe tolerancje iglidur<sup>®</sup> G: E10; standardowe

tolerancje dla grubości ściany = 0,5 mm: F9



Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art. GTM-05 09 - 006



\*\* Projekt bez gniazda montażowego

Nr art.	d1*	d2	s	d4	d5	h	d6
	+0,25	-0,25	-0,05	-0,12 +0,12	+0,375 +0,125	+0,2 -0,2	+0,12
GTM-0509-006	5,0	9,5	0,6	**	**	0,3	9,5
GTM-0615-015	6,0	15,0	1,5	**	**	1,0	15
GTM-0620-015	6,0	20,0	1,5	13,0	1,5	1,0	20
GTM-0713-005	7,0	13,0	0,5	**	**	0,2	13
GTM-0815-005	8,0	15,0	0,5	**	**	0,2	15
GTM-0815-015	8,0	15,0	1,5	**	**	1,0	15
GTM-0818-010	8,0	18,0	1,0	**	**	0,7	18
GTM-0818-015	8,0	18,0	1,5	13,0	1,5	1,0	18
GTM-0918-015	9,0	18,0	1,5	13,5	1,5	1,0	18
GTM-1018-010	10,0	18,0	1,0	**	**	0,7	18
GTM-1018-020	10,0	18,0	2,0	**	**	1,5	18
GTM-1224-015	12,0	24,0	1,5	18,0	1,5	1,0	24
GTM-1420-015	14,0	20,0	1,5	**	**	1,0	20
GTM-1426-015	14,0	26,0	1,5	20,0	2,0	1,0	26
GTM-1522-008	15,0	22,0	0,8	**	**	0,5	22
GTM-1524-015	15,0	24,0	1,5	19,5	1,5	1,0	24
GTM-1524-0275	15,0	24,0	2,75	**	**	2,0	24
GTM-1630-015	16,0	30,0	1,5	22,0	2,0	1,0	30
GTM-1832-015	18,0	32,0	1,5	25,0	2,0	1,0	32
GTM-2036-015	20,0	36,0	1,5	28,0	3,0	1,0	36
GTM-2238-015	22,0	38,0	1,5	30,0	3,0	1,0	38
GTM-2442-015	24,0	42,0	1,5	33,0	3,0	1,0	42
GTM-2644-015	26,0	44,0	1,5	35,0	3,0	1,0	44
GTM-2835-005	28,5	35,8	0,5	**	**	0,2	35,8
GTM-2848-015	28,0	48,0	1,5	38,0	4,0	1,0	48
GTM-3254-015	32,0	54,0	1,5	43,0	4,0	1,0	54
GTM-3862-015	38,0	62,0	1,5	50,0	4,0	1,0	62
GTM-4266-015	42,0	66,0	1,5	54,0	4,0	1,0	66
GTM-4874-020	48,0	74,0	2,0	61,0	4,0	1,5	74
GTM-5278-020	52,0	78,0	2,0	65,0	4,0	1,5	78
GTM-6290-020	62,0	90,0	2,0	76,0	4,0	1,5	90
GTM-6881-020	68,0	81,0	2,0	**	**	1,5	81

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

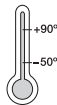




### Asortyment



- 3 rodzaje
- > 250 rozmiarów
- Ø 2-100 mm



Maks. prędkość robocza

[m/s] Ciągłe Krótkotrwała

Rotacyjne	1,5	3
Oscylujące	1,1	2,1
Liniowe	8	10

Indeks cen



Łożyska ślizgowe z iglidur® J są zaprojektowane tak, aby uzyskać jak najniższe współczynniki tarcia bez smarowania i ograniczenie drgań niemych. Ze względu na maksymalny dopuszczalny nacisk równy 35 MPa łożyska ślizgowe iglidur® J nie nadają się do skrajnych obciążeń.



telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl



Całkowita cisza połączona z maksymalną precyzją tych łożysk są decydującym powodem dla stosowania łożysk iglidur® J. Poza tym osiągnięta jest maksymalna odporność na zużycie jak i praktycznie całkowita eliminacja konserwacji w kombinacji z wałami VA.



iglidur® J zastępuje tutaj tuleje z brązu. Oprócz ekstremalnego zanieczyszczenia łożysko w tym zastosowaniu zostało poddane wysokiej koncentracji soli w powietrzu.

### ⊕ Kiedy stosować iglidur® J

- Niskie zużycie z różnymi wałami do 5 MPa
- Niskie współczynniki tarcia bez smarowania
- Tłumienie drgań
- Dobra odporność chemiczna
- Najlepsze wyniki z wałami miękkimi
- Niska absorpcja wilgoci
- Dla dużych prędkości

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur® J

- Gdy występują duże obciążenia
- ▶ **iglidur® G**, strona 1.28 **lub W300**, strona 1.54
- Gdy występują krótkotrwała temperatura wyższe niż 120 °C
- ▶ **iglidur® G**, strona 1.28, **iglidur® Z** strona 1.130

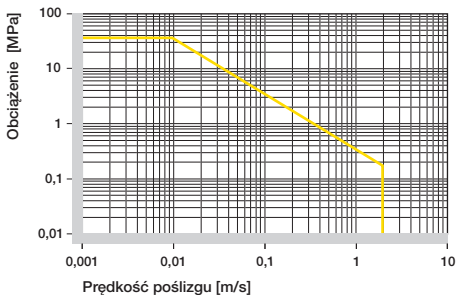
### Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur® G	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,49	
Kolor		żółty	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,3	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	1,3	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,06 - 0,18	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,34	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	2.400	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	73	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	60	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	35	
Twardość w skali Shore'a D		74	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	90	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	120	
Min. temperatura robocza	°C	-50	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,25	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-1</sup> ]	10	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>13</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482

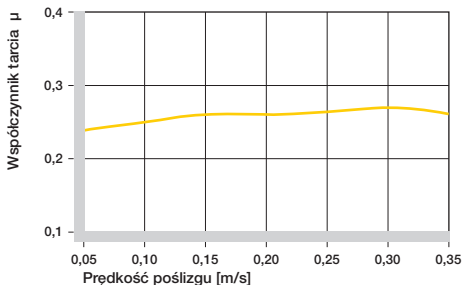




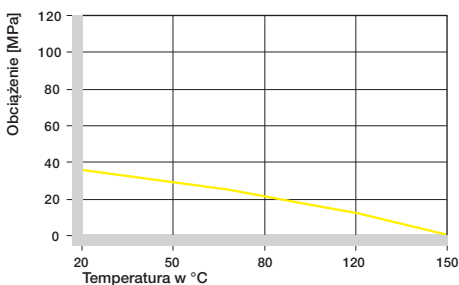
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® J dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., przy 20 °C



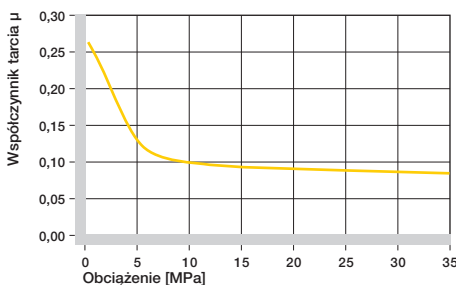
Współczynnik tarcia dla iglidur® J w zależności od prędkości poślizgu -  $p = 0,75$  MPa



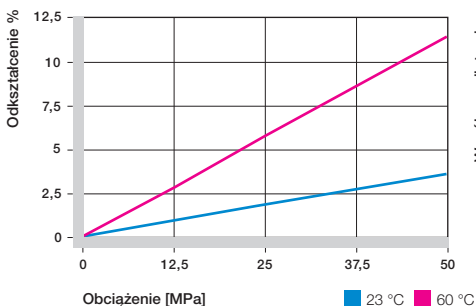
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® J w zależności od temperatury



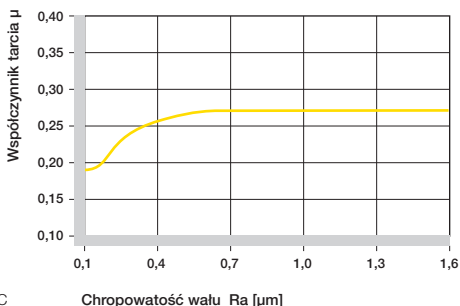
Współczynnik tarcia dla iglidur® J w zależności od obciążenia,  $v = 0,01$  m/s



Odształcenia iglidur® J pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia iglidur® J jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)



iglidur® J

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

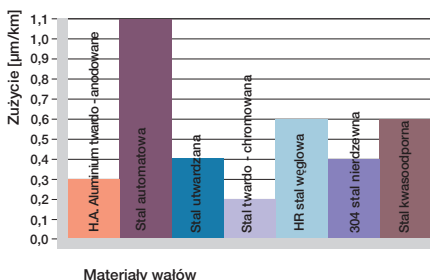




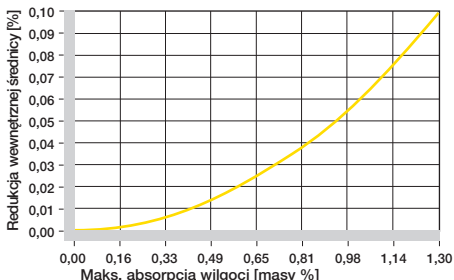


iglidur<sup>®</sup> J

Zużycie iglidur<sup>®</sup> J, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów, p = 0,75 MPa, v = 0,5 m/s

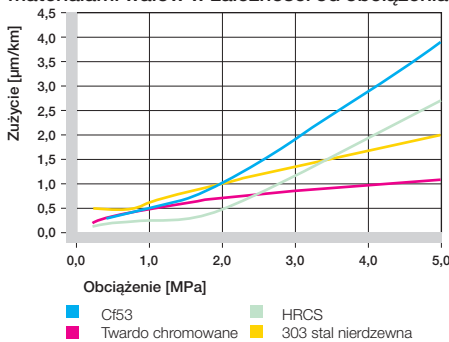


Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> J



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

Zużycie iglidur<sup>®</sup> J, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów w zależności od obciążenia



Własności elektryczne iglidur<sup>®</sup> J

iglidur<sup>®</sup> J

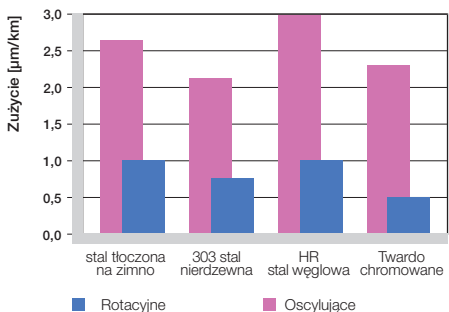
Opór właściwy objętościowy	> 10 <sup>13</sup> Ωcm
Oporność powierzchniowa	> 10 <sup>12</sup> Ω

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> J po wtłoczeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> J E10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,014 + 0,054
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,020 + 0,068
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,025 + 0,083
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,032 + 0,102
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,040 + 0,124
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,050 + 0,150
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,060 + 0,180
> 80 do 120	0 - 0,087	+0,072 + 0,212

iglus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

Zużycie iglidur<sup>®</sup> J, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów pod wpływem stałego obciążenia, p = 2 MPa

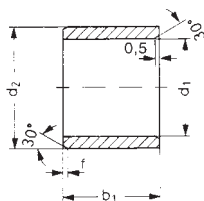


Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> J

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+ do 0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nie odporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

www.iglus.pl  
info@iglus.pl



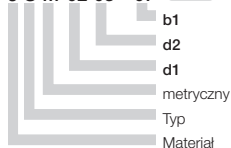
- f = 0,3 ▶ d1 = 1-6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6-12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12-30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.

J S M-02 03 - 07



Nr art.	d1	Tolerancja	d2	b1 h13
JSM-0104-02	1,5	E10	4,0	2,0
JSM-0203-07	2,0	D11	3,5	7,0
JSM-0205-02	2,0	D11	5,0	2,5
JSM-0206-02	2,5	D11	6,0	2,5
JSM-0304-05	3,0	E10	4,5	5,0
JSM-0304-09	3,0	E10	4,5	9,0
JSM-0305-04	3,0	D11	5,0	4,0
JSM-0308-04	3,0	D11	8,0	4,0
JSM-0405-04	4,0	E10	5,5	4,0
JSM-0405-08	4,0	E10	5,5	8,0
JSM-0507-046	5,0	E10	7,0	4,6
JSM-0507-05	5,0	E10	7,0	5,0
JSM-0507-10	5,0	E10	7,0	10,0
JSM-0507-15	5,0	E10	7,0	15,0
JSM-0607-08	6,0	E10	7,0	8,0
JSM-0607-12.5	6,0	F10	7,0	12,5
JSM-0607-14	6,0	F10	7,0	14,0
JSM-0608-043	6,0	F10	8,0	4,3
JSM-0608-06	6,0	E10	8,0	6,0
JSM-0608-10	6,0	E10	8,0	10,0
JSM-0609-06	6,0	E10	9,0	6,0
JSM-0610-10	6,0	D11	10,0	10,0
JSM-0709-09	7,0	D11	9,0	9,0
JSM-0810-04	8,0	E10	10,0	4,0
JSM-0810-06	8,0	E10	10,0	6,0
JSM-0810-08	8,0	E10	10,0	8,0
JSM-0810-10	8,0	E10	10,0	10,0
JSM-0810-12	8,0	E10	10,0	12,0
JSM-0810-16	8,0	E10	10,0	16,0
JSM-0812-10	8,0	E10	12,0	10,0
JSM-0812-12	8,0	D11	12,0	12,0
JSM-1012-05	10,0	D11	12,0	5,0
JSM-1012-06	10,0	E10	12,0	6,0
JSM-1012-08	10,0	E10	12,0	8,0
JSM-1012-10	10,0	E10	12,0	10,0
JSM-1012-11	10,0	E10	12,0	11,0
JSM-1012-12	10,0	E10	12,0	12,0
JSM-1012-15	10,0	E10	12,0	15,0
JSM-1012-20	10,0	E10	12,0	20,0
JSM-1014-10	10,0	E10	14,0	10,0
JSM-1014-16	10,0	D11	14,0	16,0
JSM-1214-06	12,0	D11	14,0	6,0
JSM-1214-08	12,0	E10	14,0	8,0
JSM-1214-09	12,0	E10	14,0	9,0
JSM-1214-10	12,0	E10	14,0	10,0
JSM-1214-15	12,0	E10	14,0	15,0

Nr art.	d1	Tolerancja	d2	b1 h13
JSM-1216-12	12,0	D11	16,0	12,0
JSM-1216-17	12,0	D11	16,0	17,0
JSM-1416-05	14,0	E10	16,0	5,0
JSM-1416-08	14,0	E10	16,0	8,0
JSM-1416-10	14,0	E10	16,0	10,0
JSM-1416-15	14,0	E10	16,0	15,0
JSM-1416-20	14,0	E10	16,0	20,0
JSM-1416-25	14,0	E10	16,0	25,0
JSM-1418-18	14,0	E10	18,0	18,0
JSM-1517-12	15,0	E10	17,0	12,0
JSM-1517-20	15,0	E10	17,0	20,0
JSM-1618-10	16,0	E10	18,0	10,0
JSM-1618-12	16,0	E10	18,0	12,0
JSM-1618-15	16,0	E10	18,0	15,0
JSM-1618-20	16,0	E10	18,0	20,0
JSM-1620-16	16,0	D11	20,0	16,0
JSM-1622-16	16,0	D11	22,0	16,0
JSM-1622-20	16,0	D11	22,0	20,0
JSM-1820-15	18,0	E10	20,0	15,0
JSM-1820-20	18,0	E10	20,0	20,0
JSM-1922-14	19,0	E10	22,0	14,0
JSM-2022-20	20,0	E10	22,0	20,0
JSM-2022-30	20,0	E10	22,0	30,0
JSM-2023-15	20,0	E10	23,0	15,0
JSM-2023-20	20,0	E10	23,0	20,0
JSM-2026-06	20,0	D11	26,0	6,0
JSM-2026-20	20,0	D11	26,0	20,0
JSM-2026-25	20,0	D11	26,0	25,0
JSM-2026-30	20,0	D11	26,0	30,0
JSM-2427-25	24,0	E10	27,0	25,0
JSM-2427-46	24,0	E10	27,0	46,0
JSM-2528-12	25,0	E10	28,0	12,0
JSM-2528-20	25,0	E10	28,0	20,0
JSM-2528-30	25,0	E10	28,0	30,0
JSM-2532-25	25,0	D11	32,0	25,0
JSM-2532-32	25,0	D11	32,0	32,0
JSM-2532-35	25,0	D11	32,0	35,0
JSM-2630-20	26,0	D11	30,0	20,0
JSM-3034-20	30,0	E10	34,0	20,0
JSM-3034-25	30,0	E10	34,0	25,0
JSM-3034-30	30,0	E10	34,0	30,0
JSM-3038-40	30,0	D11	38,0	40,0
JSM-3236-20	32,0	E10	36,0	20,0
JSM-3236-30	32,0	E10	36,0	30,0
JSM-3236-40	32,0	E10	36,0	40,0
JSM-3539-20	35,0	E10	39,0	20,0

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69





iglidur<sup>®</sup> J

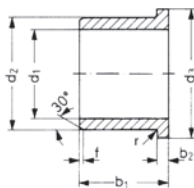
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

Nr art.	d1	Tolerancja	d2	b1 h13
JSM-3539-30	35,0	E10	39,0	30,0
JSM-3539-40	35,0	E10	39,0	40,0
JSM-3640-45	36,0	E10	40,0	45,0
JSM-4044-35	40,0	E10	44,0	35,0
JSM-4044-30	40,0	E10	44,0	30,0
JSM-4044-40	40,0	E10	44,0	40,0
JSM-4246-73	42,0	D11	46,0	73,0
JSM-5055-30	50,0	E10	55,0	30,0
JSM-5055-50	50,0	E10	55,0	50,0
JSM-5560-60	55,0	E10	60,0	60,0
JSM-6065-60	60,0	E10	65,0	60,0
JSM-7580-60	75,0	E10	80,0	60,0
JSM-8085-100	80,0	E10	85,0	100,0
JSM-8086-60	80,0	E10	86,0	60,0
JSM-100105-100	100,0	E10	105,0	100,0
JSM-110115-60	110,0	E10	115,0	60,0

\* Standardowe tolerancje iglidur<sup>®</sup> J: E10;



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.

J F M-03 04 - 05



Nr art.	d1	Tolerancja	d2	d3	b1	b2
				d13 h13	h13 -0,14	
JFM-0304-05	3,0	E10	4,5	7,5	5,0	0,75
JFM-0306-10	3,0	D11	6,0	9,0	10,0	1,5
JFM-0405-03	4,0	E10	5,5	9,5	3,0	0,75
JFM-0405-06	4,0	E10	5,5	9,5	6,0	0,75
JFM-0506-05	5,0	E10	6,0	10,0	5,0	0,5
JFM-0507-05	5,0	E10	7,0	11,0	5,0	1,0
JFM-0608-04	6,0	E10	8,0	12,0	4,0	1,0
JFM-0608-06	6,0	E10	8,0	12,0	6,0	1,0
JFM-0608-08	6,0	E10	8,0	12,0	8,0	1,0
JFM-0608-10	6,0	E10	8,0	12,0	10,0	1,0
JFM-0610-10	6,0	D11	10,0	14,0	10,0	2,0
JFM-0810-038	8,0	E10	10,0	15,0	3,8	1,0
JFM-0810-05	8,0	E10	10,0	15,0	5,0	1,0
JFM-0810-06	8,0	E10	10,0	15,0	6,0	1,0
JFM-0810-07	8,0	E10	10,0	15,0	7,0	1,0
JFM-0810-08	8,0	E10	10,0	15,0	8,0	1,0
JFM-0810-10	8,0	E10	10,0	15,0	10,0	1,0
JFM-0810125-10	8,0	E10	10,0	12,5	10,0	1,0
JFM-081014-10	8,0	E10	10,0	14,0	10,0	1,0
JFM-081016-11	8,0	E10	10,0	16,0	11,0	2,0
JFM-0812-06	8,0	E10	12,0	16,0	6,0	2,0
JFM-1012-05	10,0	E10	12,0	18,0	5,0	1,0
JFM-1012-09	10,0	E10	12,0	18,0	9,0	1,0
JFM-1012-10	10,0	E10	12,0	18,0	10,0	1,0
JFM-1012-12	10,0	E10	12,0	18,0	12,0	1,0
JFM-1012-15	10,0	E10	12,0	18,0	15,0	1,0
JFM-1012-18	10,0	E10	12,0	18,0	18,0	1,0
JFM-101215-035	10,0	E10	12,0	15,0	3,5	1,0
JFM-1014-14	10,0	E10	14,0	17,5	14,0	1,0
JFM-1113-05	11,0	E10	13,0	18,0	5,0	1,0
JFM-1214-05	12,0	E10	14,0	20,0	5,0	1,0
JFM-1214-07	12,0	E10	14,0	20,0	7,0	1,0
JFM-1214-09	12,0	E10	14,0	20,0	9,0	1,0
JFM-1214-12	12,0	E10	14,0	20,0	12,0	1,0
JFM-1214-15	12,0	E10	14,0	20,0	15,0	1,0
JFM-121418-045	12,0	E10	14,0	18,0	4,5	1,0
JFM-121418-10	12,0	E10	14,0	18,0	10,0	1,0
JFM-1218-08	12,0	D11	18,0	24,0	8,0	3,0
JFM-1218-12	12,0	D11	18,0	24,0	12,0	3,0
JFM-1218-20	12,0	D11	18,0	22,0	20,0	3,0
JFM-1416-03	14,0	E10	16,0	22,0	3,0	1,0
JFM-1416-10	14,0	E10	16,0	22,0	10,0	1,0
JFM-1416-12	14,0	E10	16,0	22,0	12,0	1,0
JFM-1416-17	14,0	E10	16,0	22,0	17,0	1,0
JFM-141822-20	14,0	E10	18,0	22,0	20,0	2,0

Nr art.	d1	Tolerancja	d2	d3	b1	b2
				d13 h13	h13 -0,14	
JFM-1517-09	15,0	E10	17,0	23,0	9,0	1,0
JFM-1517-12	15,0	E10	17,0	23,0	12,0	1,0
JFM-1517-17	15,0	E10	17,0	23,0	17,0	1,0
JFM-1521-20	15,0	D11	21,0	27,0	20,0	3,0
JFM-1618-17	16,0	E10	18,0	24,0	17,0	1,0
JFM-1622-12	16,0	D11	22,0	28,0	12,0	3,0
JFM-1622-15	16,0	D11	22,0	28,0	15,0	3,0
JFM-1719-09	17,0	E10	19,0	25,0	9,0	1,0
JFM-1719-21	17,0	E10	19,0	25,0	21,0	1,0
JFM-1820-04	18,0	E10	20,0	26,0	4,0	1,0
JFM-1820-12	18,0	E10	20,0	26,0	12,0	1,0
JFM-1820-22	18,0	E10	20,0	26,0	22,0	1,0
JFM-1922-36	19,0	E10	22,0	26,0	36,0	1,0
JFM-2023-11	20,0	E10	23,0	30,0	11,5	1,5
JFM-2023-15.5	20,0	D11	23,0	30,0	15,5	1,5
JFM-2023-21	20,0	E10	23,0	30,0	21,5	1,5
JFM-202530-15	20,0	D11	25,0	30,0	15,0	2,0
JFM-2026-15	20,0	D11	26,0	32,0	15,0	3,0
JFM-2026-20	20,0	D11	26,0	32,0	20,0	3,0
JFM-2026-25	20,0	D11	26,0	32,0	25,0	3,0
JFM-222532-08	22,0	E10	25,0	32,0	8,0	1,5
JFM-2430-30	24,0	E10	30,0	36,0	30,0	3,0
JFM-2528-06	25,0	E10	28,0	35,0	6,0	1,5
JFM-2528-14.5	25,0	E10	28,0	35,0	14,5	1,5
JFM-2528-21	25,0	E10	28,0	35,0	21,5	1,5
JFM-252839-075	25,0	E10	28,0	39,0	7,5	1,5
JFM-2532-20	25,0	E10	32,0	38,0	20,0	4,0
JFM-2532-25	25,0	D11	32,0	38,0	25,0	4,0
JFM-283235-07	28,0	D11	32,0	35,0	7,0	2,0
JFM-3034-20	30,0	D11	34,0	42,0	20,0	2,0
JFM-3034-26	30,0	E10	34,0	42,0	26,0	2,0
JFM-3038-30	30,0	E10	38,0	44,0	30,0	4,0
JFM-3539-12	35,0	D11	39,0	47,0	12,0	2,0
JFM-3539-16	35,0	E10	39,0	47,0	16,0	2,0
JFM-3539-26	35,0	E10	39,0	47,0	26,0	2,0
JFM-4044-20	40,0	E10	44,0	52,0	20,0	2,0
JFM-4044-30	40,0	E10	44,0	52,0	30,0	2,0
JFM-4044-40	40,0	E10	44,0	52,0	40,0	2,0
JFM-4550-20	45,0	E10	50,0	58,0	20,0	2,0
JFM-4550-50	45,0	E10	50,0	58,0	50,0	2,0
JFM-5055-50	50,0	E10	55,0	63,0	50,0	2,0
JFM-5560-50	55,0	E10	60,0	68,0	50,0	2,0
JFM-6065-50	60,0	E10	65,0	73,0	50,0	2,5
JFM-7075-50	70,0	E10	75,0	83,0	50,0	2,0

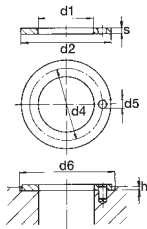
iglidur® J

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



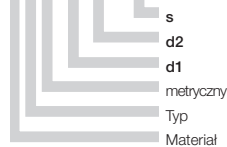


iglidur® J



Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
i wymiary specjalne

Struktura numeru art  
**J T M-12 24 - 015**



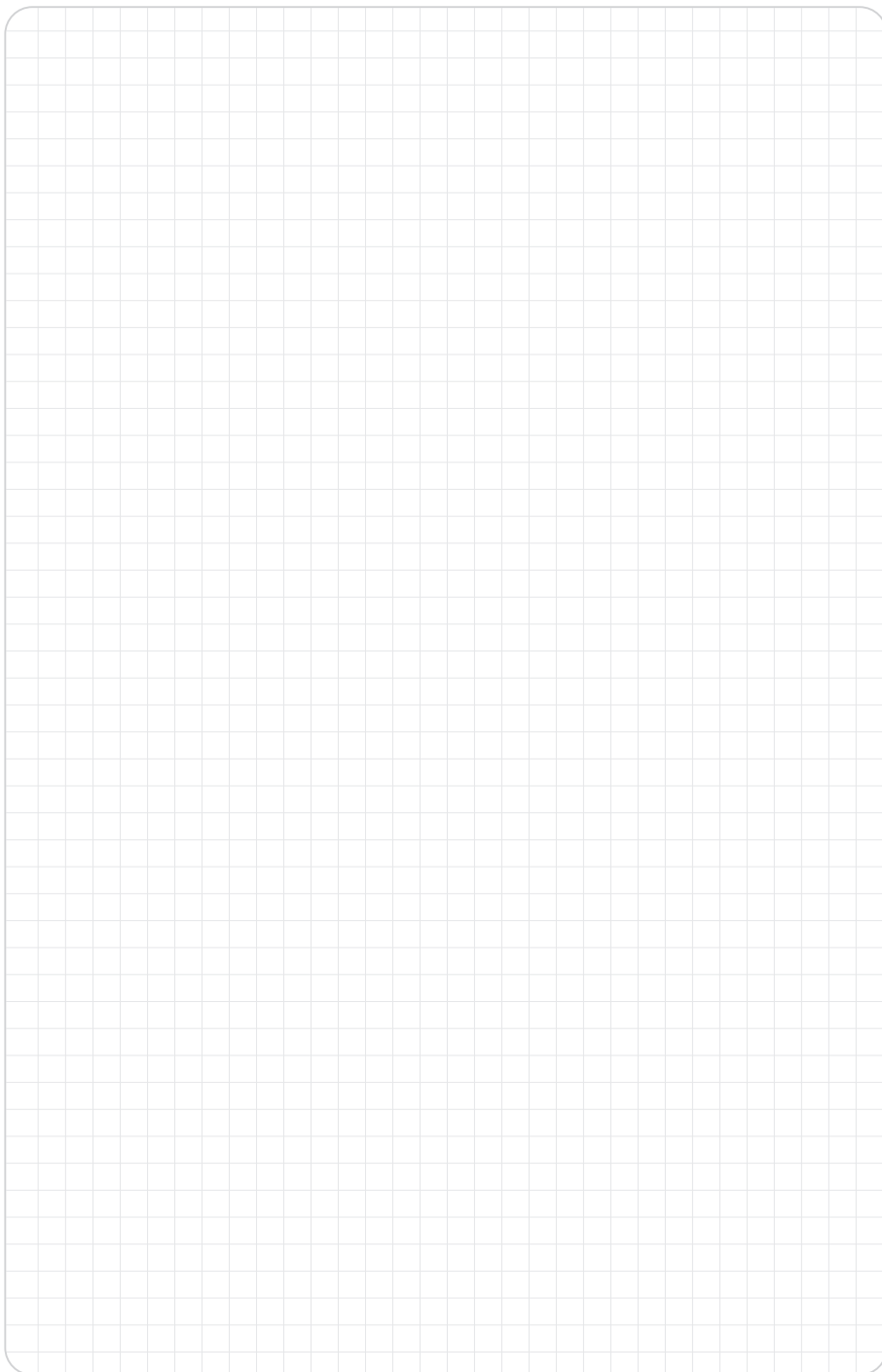
Nr art.	d1*	d2	s	d4	d5	h	d6
	+0,3	-0,3	-0,05	- 0,12	+0,375	+0,2	+0,12
				+0,12	+0,125	- 0,2	
<b>JTM-1224-015</b>	12,0	24,0	1,5	18,0	1,5	1,0	24,0
<b>JTM-2036-015</b>	20,0	36,0	1,5	28,0	3,0	1,0	36,0
<b>JTM-3039-015</b>	30,0	39,0	1,5	**	**	1,0	39,0
<b>JTM-5670-010</b>	56,0	70,0	1,0	**	**	0,7	70,0

\*\* Projekt bez gniazda montażowego

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



igidur<sup>®</sup> J

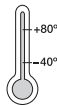
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



## Asortyment



- 3 rodzaje
- > 450 rozmiarów
- Ø 1-75 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	0,8	2
Oscylująca	0,6	1,4
Liniowa	2,5	5

## Indeks cen



Samosmarujące łożyska ślizgowe wykonane z iglidur® M250 są definiowane przez ich odporność na uderzenia, tłumienie drgań i odporność na zużycie. Są doskonale w zastosowaniach, gdzie konieczne jest tłumienie drgań, np. w urządzeniach rekreacyjnych i maszynach pakujących.



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



Prezycyjne przekładnie mechaniczne wymagają łożysk ślizgowych o uniwersalnych własnościach



W tej pompie układu analitycznego ścieki są badane przy użyciu środków chemicznych i mechanicznych



iglidur® M250 jako łożysko koła w kosiarce ogrodowej - odporne na korozję i tłumiące drgania

### ⊕ Kiedy stosować iglidur® M250

- Doskonale tłumienie drgań
- Odporne na obciążenia krawędziowe
- Wysoka udamość
- Grube ścianki zgodnie z normą DIN 1850
- Gdy łożyska są narażone na zanieczyszczenia i gdy konieczne jest tłumienie drgań
- Do prędkości niskich i średnich
- Gdy konieczne jest mechaniczne rozwiernienie powierzchni

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur® M250

- Gdy konieczna jest bardzo wysoka precyzja
  - ▶ iglidur® P, strona 1.110
  - ▶ iglidur® H, strona 1.90
  - ▶ iglidur® J, strona 1.38
- gdy potrzebne jest łożysko z najwyższą odpornością na ścieranie
  - ▶ iglidur® R strona 1.118

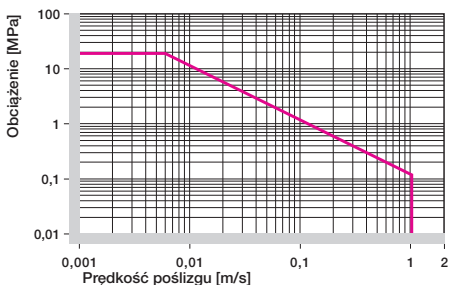
## Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur® M250	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,14	
Kolor		antracyt	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	1,4	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	7,6	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,18-0,40	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,12	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	2.700	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	112	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	52	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	20	
Twardość w skali Shore'a D		79	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	80	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	170	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	10	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>18</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482

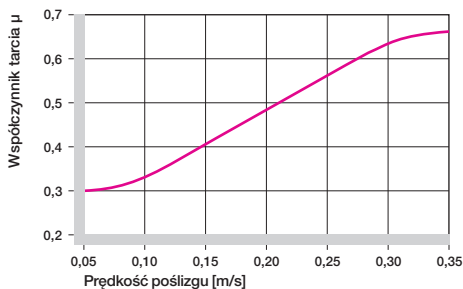




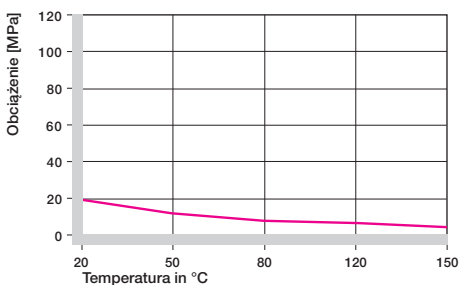
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® M250 dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., 20 °C



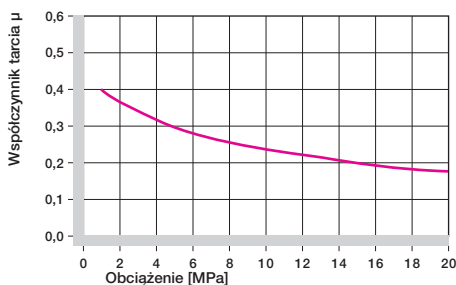
Współczynnik tarcia dla iglidur® M250 w zależności od prędkości poślizgu,  $p = 0,75 \text{ MPa}$



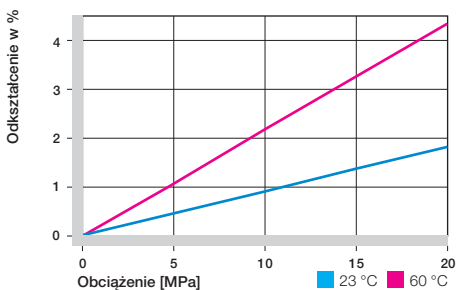
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® M250 w zależności od temperatury



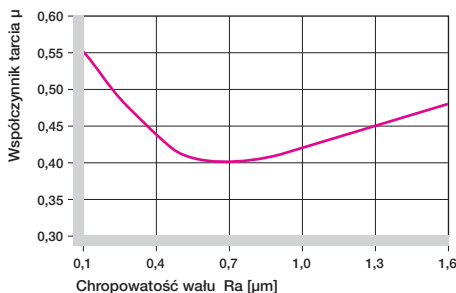
Współczynnik tarcia dla iglidur® M250 w zależności od obciążenia,  $v = 0,01 \text{ m/s}$



Odkształcenia iglidur® M250 pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)



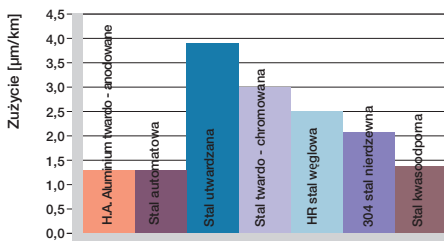
iglidur® M250

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



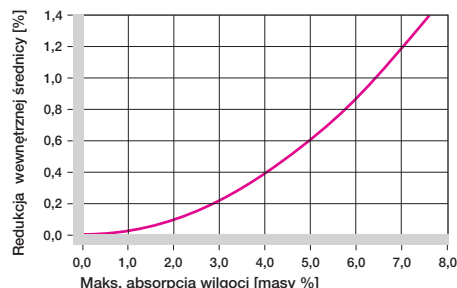
iglidur<sup>®</sup> M250

Zużycie iglidur<sup>®</sup> M250, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów,  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$



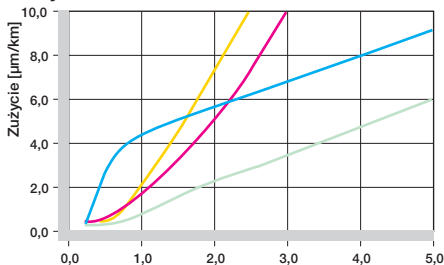
Materiały wałów

Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> M250



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

Zużycie iglidur<sup>®</sup> M250, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów



Obciążenie [MPa]

■ Cf53                      ■ 303 SS  
■ silnie chromowana    ■ HRCS

Właściwości elektryczne iglidur<sup>®</sup> M250

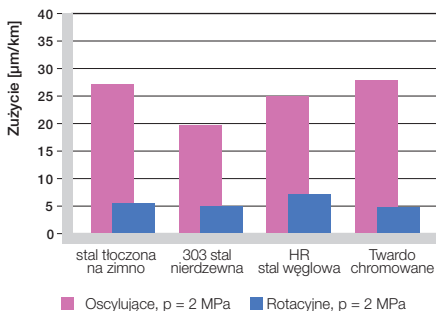
iglidur<sup>®</sup> M250Opór właściwy objętościowy > 10<sup>13</sup> ΩcmOporność powierzchniowa > 10<sup>11</sup> Ω

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> M250 po wtłoczeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> M250 D11 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,020 + 0,080
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,030 + 0,105
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,040 + 0,130
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,050 + 0,160
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,065 + 0,195
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,080 + 0,240
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,100 + 0,290

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

Zużycie iglidur<sup>®</sup> M250 w aplikacji rotacyjnej i oscylującej z różnymi materiałami wałów  $p = 2 \text{ MPa}$



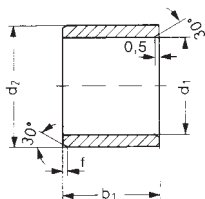
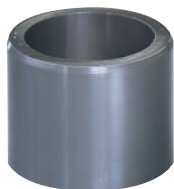
■ Oscylujące,  $p = 2 \text{ MPa}$     ■ Rotacyjne,  $p = 2 \text{ MPa}$

Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> M250

Medium	Odporność
Alkohol	+ do 0
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

www.igus.pl  
info@igus.pl



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z DIN 1850 i  
wymiary specjalne

Struktura numeru art.

M S M - 01 03 - 02



Nr art.	d1*	d2	b1 h13
MSM-0103-02	1,0	3,0	2,0
MSM-0104-02	1,5	4,0	2,0
MSM-0205-01	2,0	5,0	1,0
MSM-0205-02	2,0	5,0	2,0
MSM-0205-03	2,0	5,0	3,0
MSM-0206-03	2,5	6,0	3,0
MSM-0305-03	3,0	5,0	3,0
MSM-0305-04	3,0	5,0	4,0
MSM-0306-03	3,0	6,0	3,0
MSM-0306-04	3,0	6,0	4,0
MSM-0407-03	4,0	7,0	3,0
MSM-0407-04	4,0	7,0	4,0
MSM-0407-06	4,0	7,0	6,0
MSM-0408-04	4,0	8,0	4,0
MSM-0408-06	4,0	8,0	6,0
MSM-0508-04	5,0	8,0	4,0
MSM-0508-05	5,0	8,0	5,0
MSM-0508-08	5,0	8,0	8,0
MSM-0509-05	5,0	9,0	5,0
MSM-0509-08	5,0	9,0	8,0
MSM-0608-10	6,0	8,0	10,0
MSM-0609-06	6,0	9,0	6,0
MSM-0610-02	6,0	10,0	2,5
MSM-0610-04	6,0	10,0	4,0
MSM-0610-06	6,0	10,0	6,0
MSM-0610-08	6,0	10,0	8,0
MSM-0610-10	6,0	10,0	10,0
MSM-0611-04	6,0	11,0	4,0
MSM-0612-06	6,0	12,0	6,0
MSM-0612-10	6,0	12,0	10,0
MSM-0710-05	7,0	10,0	5,0
MSM-0710-08	7,0	10,0	8,0
MSM-0710-10	7,0	10,0	10,0
MSM-0711-16	7,0	11,0	16,0
MSM-0810-06	8,0	10,0	6,0
MSM-0810-08	8,0	10,0	8,0
MSM-0810-10	8,0	10,0	10,0
MSM-0811-06	8,0	11,0	6,0
MSM-0811-08	8,0	11,0	8,0
MSM-0811-12	8,0	11,0	12,0
MSM-0812-04	8,0	12,0	4,0
MSM-0812-06	8,0	12,0	6,0
MSM-0812-08	8,0	12,0	8,0
MSM-0812-10	8,0	12,0	10,0
MSM-0812-12	8,0	12,0	12,0
MSM-0814-06	8,0	14,0	6,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
MSM-0814-10	8,0	14,0	10,0
MSM-0912-14	9,0	12,0	14,0
MSM-1014-06	10,0	14,0	6,0
MSM-1014-08	10,0	14,0	8,0
MSM-1014-10	10,0	14,0	10,0
MSM-1014-16	10,0	14,0	16,0
MSM-1016-06	10,0	16,0	6,0
MSM-1016-08	10,0	16,0	8,0
MSM-1016-10	10,0	16,0	10,0
MSM-1016-16	10,0	16,0	16,0
MSM-1016-50	10,0	16,0	50,0
MSM-1214-15	12,0	14,0	15,0
MSM-1214-20	12,0	14,0	20,0
MSM-1216-15	12,0	16,0	15,0
MSM-1216-20	12,0	16,0	20,0
MSM-1218-08	12,0	18,0	8,0
MSM-1218-10	12,0	18,0	10,0
MSM-1218-15	12,0	18,0	15,0
MSM-1218-20	12,0	18,0	20,0
MSM-1416-085	14,0	16,0	8,5
MSM-1416-10	14,0	16,0	10,0
MSM-1416-15	14,0	16,0	15,0
MSM-1416-20	14,0	16,0	20,0
MSM-1416-29	14,0	16,0	29,0
MSM-1418-20	14,0	18,0	20,0
MSM-1420-10	14,0	20,0	10,0
MSM-1420-15	14,0	20,0	15,0
MSM-1420-20	14,0	20,0	20,0
MSM-1517-10	15,0	17,0	10,0
MSM-1517-15	15,0	17,0	15,0
MSM-1521-10	15,0	21,0	10,0
MSM-1521-15	15,0	21,0	15,0
MSM-1521-20	15,0	21,0	20,0
MSM-1521-23	15,0	21,0	23,0
MSM-1618-12	16,0	18,0	12,0
MSM-1618-20	16,0	18,0	20,0
MSM-1620-20	16,0	20,0	20,0
MSM-1620-25	16,0	20,0	25,0
MSM-1620-30	16,0	20,0	30,0
MSM-1622-12	16,0	22,0	12,0
MSM-1622-15	16,0	22,0	15,0
MSM-1622-16	16,0	22,0	16,0
MSM-1622-20	16,0	22,0	20,0
MSM-1622-25	16,0	22,0	25,0
MSM-1824-12	18,0	24,0	12,0
MSM-1824-20	18,0	24,0	20,0

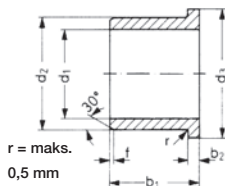
\* Standardowe tolerancje iglidur® M250: D11;



Nr art.	d1*	d2	b1 h13
MSM-1824-30	18,0	24,0	30,0
MSM-2023-15	20,0	23,0	15,0
MSM-2023-20	20,0	23,0	20,0
MSM-2025-14	20,0	25,0	14,0
MSM-2025-20	20,0	25,0	20,0
MSM-2025-30	20,0	25,0	30,0
MSM-2026-15	20,0	26,0	15,0
MSM-2026-12	20,0	26,0	12,0
MSM-2026-20	20,0	26,0	20,0
MSM-2026-30	20,0	26,0	30,0
MSM-2226-15	22,0	26,0	15,0
MSM-2228-10	22,0	28,0	10,0
MSM-2228-15	22,0	28,0	15,0
MSM-2228-20	22,0	28,0	20,0
MSM-2228-30	22,0	28,0	30,0
MSM-2430-15	24,0	30,0	15,0
MSM-2430-20	24,0	30,0	20,0
MSM-2430-30	24,0	30,0	30,0
MSM-2528-12	25,0	28,0	12,0
MSM-2528-20	25,0	28,0	20,0
MSM-2530-20	25,0	30,0	20,0
MSM-2530-30	25,0	30,0	30,0
MSM-2530-40	25,0	30,0	40,0
MSM-2532-12	25,0	32,0	12,0
MSM-2532-20	25,0	32,0	20,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
MSM-2532-30	25,0	32,0	30,0
MSM-2532-35	25,0	32,0	35,0
MSM-2532-40	25,0	32,0	40,0
MSM-2630-20	26,0	30,0	20,0
MSM-2632-30	26,0	32,0	30,0
MSM-2734-20	27,0	34,0	20,0
MSM-2734-30	27,0	34,0	30,0
MSM-2734-40	27,0	34,0	40,0
MSM-2833-20	28,0	33,0	20,0
MSM-2836-20	28,0	36,0	20,0
MSM-2836-30	28,0	36,0	30,0
MSM-2836-40	28,0	36,0	40,0
MSM-3035-20	30,0	35,0	20,0
MSM-3035-40	30,0	35,0	40,0
MSM-3038-20	30,0	38,0	20,0
MSM-3038-30	30,0	38,0	30,0
MSM-3038-40	30,0	38,0	40,0
MSM-3040-40	30,0	40,0	40,0
MSM-3240-20	32,0	40,0	20,0
MSM-3240-30	32,0	40,0	30,0
MSM-3240-40	32,0	40,0	40,0
MSM-3542-50	35,0	42,0	50,0
MSM-4046-20	40,0	46,0	20,0
MSM-7580-60	75,0	80,0	60,0

\* Standardowe tolerancje iglidur® M250: D11;



f = 0,3 ▶ d1 = 1-6

f = 0,5 ▶ d1 = 6-12

f = 0,8 ▶ d1 = 12-30

f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z DIN 1850 i  
wymiary specjalne

Struktura numeru art.

M F M-01 03 - 02



Nr art.	d1 <sup>*)</sup>	d2	d3		b2
			d13	h13	
MFM-0103-02	1,0	3,0	5,0	2,0	1,0
MFM-0104-02	1,5	4,0	6,0	2,0	1,0
MFM-0205-03	2,0	5,0	8,0	3,0	1,5
MFM-0206-03	2,5	6,0	9,0	3,0	1,5
MFM-0306-04	3,0	6,0	9,0	4,0	1,5
MFM-0408-04	4,0	8,0	12,0	4,0	2,0
MFM-0408-06	4,0	8,0	12,0	6,0	2,0
MFM-0408-08	4,0	8,0	12,0	8,0	2,0
MFM-0509-05	5,0	9,0	13,0	5,0	2,0
MFM-0509-06	5,0	9,0	13,0	6,0	2,0
MFM-0509-08	5,0	9,0	13,0	8,0	2,0
MFM-0610-04	6,0	10,0	14,0	4,0	2,0
MFM-0610-06	6,0	10,0	14,0	6,0	2,0
MFM-0610-10	6,0	10,0	14,0	10,0	2,0
MFM-0612-06	6,0	12,0	14,0	6,0	3,0
MFM-0612-10	6,0	12,0	14,0	10,0	3,0
MFM-0711-08	7,0	11,0	15,0	8,0	2,0
MFM-0811-05	8,0	11,0	13,0	5,0	2,0
MFM-0811-08	8,0	11,0	13,0	8,0	2,0
MFM-0812-06	8,0	12,0	16,0	6,0	2,0
MFM-0812-08	8,0	12,0	16,0	8,0	2,0
MFM-0812-12	8,0	12,0	16,0	12,0	2,0
MFM-0814-06	8,0	14,0	18,0	6,0	3,0
MFM-0814-10	8,0	14,0	18,0	10,0	3,0
MFM-081416-06	8,0	14,0	16,0	6,0	3,0
MFM-081416-10	8,0	14,0	16,0	10,0	3,0
MFM-0914-06	9,0	14,0	19,0	6,0	2,0
MFM-0914-10	9,0	14,0	19,0	10,0	2,0
MFM-0914-14	9,0	14,0	19,0	14,0	2,0
MFM-1014-10	10,0	14,0	19,0	10,0	2,0
MFM-1014-14	10,0	14,0	17,5	14,0	1,0
MFM-1014-19	10,0	14,0	17,5	19,0	1,0
MFM-1014-24	10,0	14,0	17,5	24,0	1,0
MFM-1014-34	10,0	14,0	17,5	34,0	1,0
MFM-101420-12	10,0	14,0	20,0	12,0	2,0
MFM-1016-08	10,0	16,0	22,0	8,0	3,0
MFM-1016-10	10,0	16,0	22,0	10,0	3,0
MFM-1016-16	10,0	16,0	22,0	16,0	3,0
MFM-101620-06	10,0	16,0	20,0	6,0	3,0
MFM-101620-10	10,0	16,0	20,0	10,0	3,0
MFM-1216-10	12,0	16,0	22,0	10,0	2,0
MFM-1216-20	12,0	16,0	22,0	20,0	2,0
MFM-1218-08	12,0	18,0	24,0	8,0	3,0
MFM-1218-10	12,0	18,0	22,0	10,0	3,0
MFM-1218-12	12,0	18,0	24,0	12,0	3,0

Nr art.	d1*	d2	d3		b2
			d13	h13	
MFM-1218-15	12,0	18,0	22,0	15,0	3,0
MFM-1218-20	12,0	18,0	22,0	20,0	3,0
MFM-1420-07	14,0	20,0	25,0	7,0	3,0
MFM-1420-10	14,0	20,0	25,0	10,0	3,0
MFM-1420-15	14,0	20,0	25,0	15,0	3,0
MFM-1420-20	14,0	20,0	25,0	20,0	3,0
MFM-1521-10	15,0	21,0	27,0	10,0	3,0
MFM-1521-15	15,0	21,0	27,0	15,0	3,0
MFM-1521-20	15,0	21,0	27,0	20,0	3,0
MFM-1521-25	15,0	21,0	27,0	25,0	3,0
MFM-1618-12	16,0	18,0	24,0	12,0	1,0
MFM-1622-12	16,0	22,0	28,0	12,0	3,0
MFM-1622-15	16,0	22,0	28,0	15,0	3,0
MFM-1622-20	16,0	22,0	28,0	20,0	3,0
MFM-1622-25	16,0	22,0	28,0	25,0	3,0
MFM-1824-08	18,0	24,0	30,0	8,0	3,0
MFM-1824-12	18,0	24,0	30,0	12,0	3,0
MFM-1824-18	18,0	24,0	30,0	18,0	3,0
MFM-1824-20	18,0	24,0	30,0	20,0	3,0
MFM-1824-30	18,0	24,0	30,0	30,0	3,0
MFM-182426-078	18,0	24,0	26,0	7,8	3,0
MFM-192427-12	19,0	24,0	27,0	12,0	2,0
MFM-2026-15	20,0	26,0	32,0	15,0	3,0
MFM-2026-20	20,0	26,0	32,0	20,0	3,0
MFM-202628-12	20,0	26,0	28,0	12,0	3,0
MFM-2026-30	20,0	26,0	32,0	30,0	3,0
MFM-2228-15	22,0	28,0	34,0	15,0	3,0
MFM-2228-20	22,0	28,0	34,0	20,0	3,0
MFM-2228-30	22,0	28,0	34,0	30,0	3,0
MFM-2430-15	24,0	30,0	36,0	15,0	3,0
MFM-2430-20	24,0	30,0	36,0	20,0	3,0
MFM-2430-30	24,0	30,0	36,0	30,0	3,0
MFM-2532-12	25,0	32,0	38,0	12,0	4,0
MFM-2532-15	25,0	32,0	38,0	15,0	4,0
MFM-2532-20	25,0	32,0	38,0	20,0	4,0
MFM-2532-30	25,0	32,0	38,0	30,0	4,0
MFM-2532-40	25,0	32,0	38,0	40,0	4,0
MFM-2734-20	27,0	34,0	40,0	20,0	4,0
MFM-2734-30	27,0	34,0	40,0	30,0	4,0
MFM-2734-40	27,0	34,0	40,0	40,0	4,0
MFM-2836-20	28,0	36,0	42,0	20,0	4,0
MFM-2836-30	28,0	36,0	42,0	30,0	4,0
MFM-2836-40	28,0	36,0	42,0	40,0	4,0
MFM-3035-20	30,0	35,0	44,0	20,0	4,0
MFM-3038-20	30,0	38,0	44,0	20,0	4,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® M250: D11



iglidur® M250

 telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

 igus® Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

 www.igus.pl  
 info@igus.pl

Nr art.	d1*	d2	d3		b2
			d13	h13	
MFM-3038-30	30,0	38,0	44,0	30,0	4,0
MFM-3038-40	30,0	38,0	44,0	40,0	4,0
MFM-3240-20	32,0	40,0	46,0	20,0	4,0
MFM-3240-30	32,0	40,0	46,0	30,0	4,0
MFM-3240-40	32,0	40,0	46,0	40,0	4,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® M250: D11

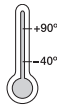




## Asortyment



- 3 rodzaje
- > 400 rozmiarów
- Ø 2-120 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	1	2,5
Oscylująca	0,7	1,8
Liniowa	4	6

## Indeks cenowy



Materiał iglidur® W300 charakteryzuje duża odporność na zużycie, nawet w niesprzyjających warunkach i z chropowatymi wałami. Ze wszystkich materiałów iglidur®, ten jest najbardziej odporny na wpływy zewnętrzne.



iglidur® W300

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



Dzięki materiałowi iglidur® W300 żywotność łożyska maszyny można zwiększyć pięciokrotnie



Największa odporność na zużycie, nawet w miejscach, gdzie szorstkie elementy stykają się z łożyskiem



iglidur® W300 pozwala na całkowite wyeliminowanie uszczelk w silnikach

### ⊕ Kiedy stosować iglidur® W300

- Wyjątkowa żywotność
- Niski współczynnik tarcia
- Wyjątkowo wysoka odporność na zużycie
- Nadają się również do wałów miękkich
- Wszeczhonne łożyska, ekonomiczne
- Do stosowania z wałami ze stali nierdzewnej 303
- W niesprzyjających warunkach i z bardzo chropowatymi wałami
- Odporność na zanieczyszczenia

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur® W300

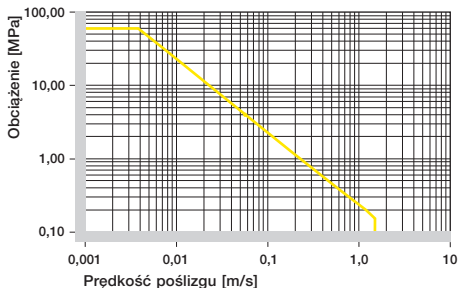
- Przy wysokich obciążeniach powyżej 50 MPa
- ▶ iglidur® Q, strona 1.114
- Gdy temperatury ciągłe przekraczają 130 °C
- ▶ iglidur® H, strona 1.90 X, strona 1.62
- do pracy pod wodą ▶ iglidur® H strona 1.90, iglidur® H370 strona 1.102
- Gdy potrzeba wyjątkowo opłacalnego łożyska
- ▶ iglidur® G, strona 1.28

## Tabela materiałów

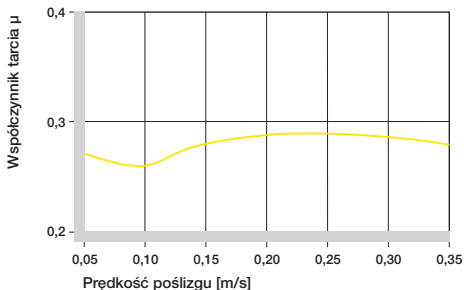
Własności ogólne	Jednostka	iglidur® W300	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,24	
Kolor		żółty	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	1,3	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	6,5	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,08 - 0,23	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,23	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	3.500	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	125	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	61	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	60	
Twardość w skali Shore'a D		77	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	90	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	180	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-1</sup> ]	9	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>13</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482



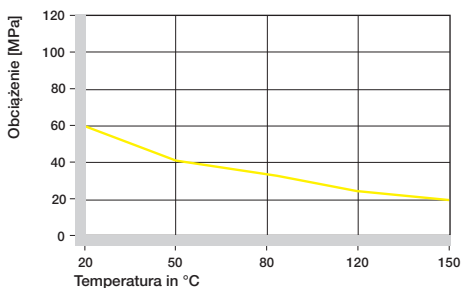
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® W300 dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., 20 °C



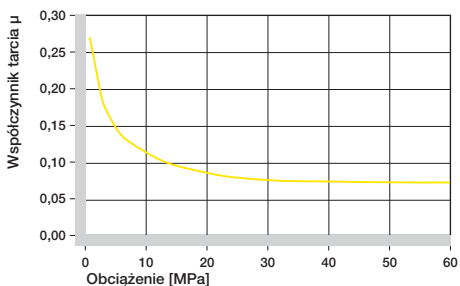
Współczynnik tarcia jako funkcja prędkości poślizgu  $p = 0,75$  MPa, (wał – stal walcowana na zimno)



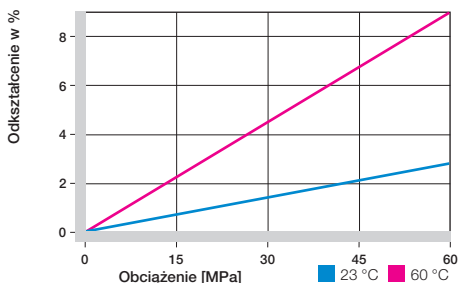
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® W300 w zależności od temperatury



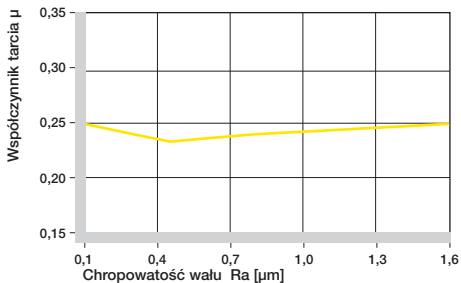
Współczynnik tarcia dla iglidur® W300 w zależności od obciążenia,  $v = 0,01$  m/s



Odkształcenia iglidur® W300 pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)

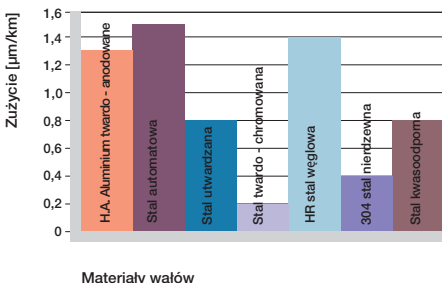


iglidur® W300

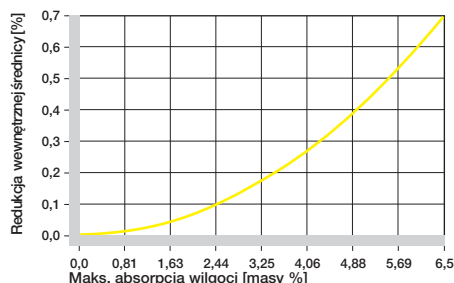
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



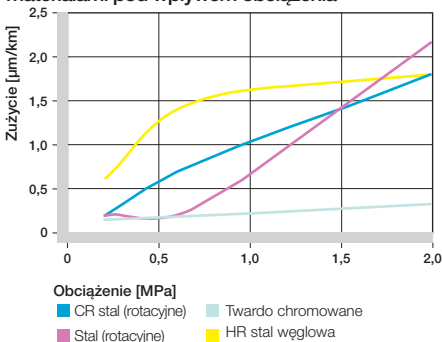
Zużycie iglidur<sup>®</sup> W300, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów,  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$



Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> W300



Zużycie w aplikacji rotacyjnej i oscylującej z różnymi materiałami pod wpływem obciążenia



Właściwości elektryczne iglidur<sup>®</sup> W300

iglidur<sup>®</sup> W300

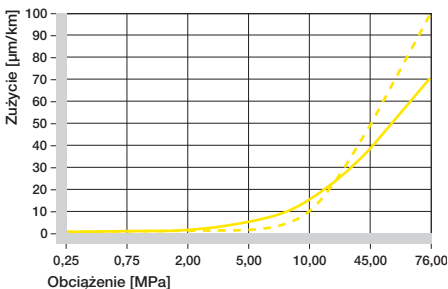
Opór właściwy objętościowy >  $10^{13} \Omega \text{cm}$

Oporność powierzchniowa >  $10^{12} \Omega$

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> W300 po włożeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> W300 E10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,014 + 0,054
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,020 + 0,068
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,025 + 0,083
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,032 + 0,102
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,040 + 0,124
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,050 + 0,150
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,060 + 0,180
> 80 do 120	0 - 0,087	+0,072 + 0,212
> 120	0 - 0,100	+0,085 + 0,245

Zużycie dla ruchów oscylujących i rotacyjnych z materiałem wałów ze stali tłoczonych na zimno w zależności od obciążenia

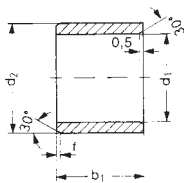


Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> W300

Medium	Odporność
Alkohol	+ do 0
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
 Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

— CR stal (rotacyjne)    - - - CR stal (oscylujący)



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.

W S M-02 03 - 03



Nr art.	d1*	d2	b1 h13
WSM-0203-03	2,0	3,5	3,0
WSM-0204-03	2,5	4,0	3,0
WSM-0304-03	3,0	4,5	3,0
WSM-0304-05	3,0	4,5	5,0
WSM-0304-06	3,0	4,5	6,0
WSM-0405-04	4,0	5,5	4,0
WSM-0405-06	4,0	5,5	6,0
WSM-0405-08	4,0	5,5	8,0
WSM-0405-10	4,0	5,5	10,0
WSM-0507-05	5,0	7,0	5,0
WSM-0507-08	5,0	7,0	8,0
WSM-0507-10	5,0	7,0	10,0
WSM-0608-06	6,0	8,0	6,0
WSM-0608-08	6,0	8,0	8,0
WSM-0608-09	6,0	8,0	9,5
WSM-0608-10	6,0	8,0	10,0
WSM-0608-11	6,0	8,0	11,8
WSM-0608-13	6,0	8,0	13,8
WSM-0709-09	7,0	9,0	9,0
WSM-0709-12	7,0	9,0	12,0
WSM-0709-125	7,0	9,0	12,5
WSM-0810-06	8,0	10,0	6,0
WSM-0810-08	8,0	10,0	8,0
WSM-0810-10	8,0	10,0	10,0
WSM-0810-12	8,0	10,0	12,0
WSM-0810-13	8,0	10,0	13,8
WSM-0810-15	8,0	10,0	15,0
WSM-0810-16	8,0	10,0	16,0
WSM-0810-20	8,0	10,0	20,0
WSM-0810-21	8,0	10,0	21,0
WSM-0911-06	9,0	11,0	6,0
WSM-1012-04	10,0	12,0	4,0
WSM-1012-06	10,0	12,0	6,0
WSM-1012-08	10,0	12,0	8,0
WSM-1012-09	10,0	12,0	9,0
WSM-1012-10	10,0	12,0	10,0
WSM-1012-12	10,0	12,0	12,0
WSM-1012-15	10,0	12,0	15,0
WSM-1012-17	10,0	12,0	17,0
WSM-1012-20	10,0	12,0	20,0
WSM-1012-25.5	10,0	12,0	25,5
WSM-1113-08	11,0	13,0	8,0
WSM-1214-04	12,0	14,0	4,0
WSM-1214-05	12,0	14,0	5,0
WSM-1214-06	12,0	14,0	6,0
WSM-1214-08	12,0	14,0	8,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
WSM-1214-10	12,0	14,0	10,0
WSM-1214-12	12,0	14,0	12,0
WSM-1214-15	12,0	14,0	15,0
WSM-1214-20	12,0	14,0	20,0
WSM-1214-25	12,0	14,0	25,0
WSM-1315-07	13,0	15,0	7,0
WSM-1315-10	13,0	15,0	10,0
WSM-1315-15	13,0	15,0	15,0
WSM-1315-20	13,0	15,0	20,0
WSM-1416-07	14,0	16,0	7,25
WSM-1416-10	14,0	16,0	10,0
WSM-1416-15	14,0	16,0	15,0
WSM-1416-20	14,0	16,0	20,0
WSM-1416-25	14,0	16,0	25,0
WSM-1416-33	14,0	16,0	33,0
WSM-1517-10	15,0	17,0	10,0
WSM-1517-15	15,0	17,0	15,0
WSM-1517-20	15,0	17,0	20,0
WSM-1517-25	15,0	17,0	25,0
WSM-1618-07	16,0	18,0	7,0
WSM-1618-08	16,0	18,0	8,0
WSM-1618-11	16,0	18,0	11,5
WSM-1618-12	16,0	18,0	12,0
WSM-1618-15	16,0	18,0	15,0
WSM-1618-20	16,0	18,0	20,0
WSM-1618-25	16,0	18,0	25,0
WSM-1820-12	18,0	20,0	12,0
WSM-1820-15	18,0	20,0	15,0
WSM-1820-20	18,0	20,0	20,0
WSM-1820-25	18,0	20,0	25,0
WSM-1820-33	18,0	20,0	33,0
WSM-1820-35	18,0	20,0	35,0
WSM-1922-28	19,0	22,0	28,0
WSM-2022-11	20,0	22,0	11,5
WSM-2022-12	20,0	22,0	12,0
WSM-2022-15	20,0	22,0	15,0
WSM-2022-20	20,0	22,0	20,0
WSM-2022-30	20,0	22,0	30,0
WSM-2023-08	20,0	23,0	8,0
WSM-2023-12	20,0	23,0	12,0
WSM-2023-15	20,0	23,0	15,0
WSM-2023-20	20,0	23,0	20,0
WSM-2023-23	20,0	23,0	23,0
WSM-2023-25	20,0	23,0	25,0
WSM-2023-30	20,0	23,0	30,0
WSM-2224-15	22,0	24,0	15,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® W300: D11



iglidur® W300

 telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

 igus® Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

 www.igus.pl  
 info@igus.pl

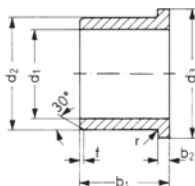
Nr art.	d1*	d2	b1 h13
WSM-2224-20	22,0	24,0	20,0
WSM-2224-30	22,0	24,0	30,0
WSM-2224-35	22,0	24,0	35,0
WSM-2225-15	22,0	25,0	15,0
WSM-2225-20	22,0	25,0	20,0
WSM-2225-25	22,0	25,0	25,0
WSM-2225-30	22,0	25,0	30,0
WSM-2427-15	24,0	27,0	15,0
WSM-2427-20	24,0	27,0	20,0
WSM-2427-25	24,0	27,0	25,0
WSM-2427-30	24,0	27,0	30,0
WSM-2528-12	25,0	28,0	12,0
WSM-2528-14	25,0	28,0	14,0
WSM-2528-15	25,0	28,0	15,0
WSM-2528-20	25,0	28,0	20,0
WSM-2528-25	25,0	28,0	25,0
WSM-2528-30	25,0	28,0	30,0
WSM-2630-16	26,0	30,0	16,0
WSM-2630-25	26,0	30,0	25,0
WSM-2830-10	28,0	30,0	10,0
WSM-2831-10	28,0	31,0	10,0
WSM-2832-20	28,0	32,0	20,0
WSM-2832-25	28,0	32,0	25,0
WSM-2832-30	28,0	32,0	30,0
WSM-3034-16	30,0	34,0	16,0
WSM-3034-20	30,0	34,0	20,0
WSM-3034-24	30,0	34,0	24,0
WSM-3034-25	30,0	34,0	25,0
WSM-3034-30	30,0	34,0	30,0
WSM-3034-36	30,0	34,0	36,0
WSM-3034-38	30,0	34,0	38,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® W300: E10

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
WSM-3034-40	30,0	34,0	40,0
WSM-3034-45	30,0	34,0	45,0
WSM-3236-20	32,0	36,0	20,0
WSM-3236-25	32,0	36,0	25,0
WSM-3236-30	32,0	36,0	30,0
WSM-3236-40	32,0	36,0	40,0
WSM-3539-20	35,0	39,0	20,0
WSM-3539-30	35,0	39,0	30,0
WSM-3539-40	35,0	39,0	40,0
WSM-3539-50	35,0	39,0	50,0
WSM-3540-07	35,0	40,0	7,0
WSM-4044-20	40,0	44,0	20,0
WSM-4044-30	40,0	44,0	30,0
WSM-4044-40	40,0	44,0	40,0
WSM-4044-50	40,0	44,0	50,0
WSM-4550-30	45,0	50,0	30,0
WSM-4550-50	45,0	50,0	50,0
WSM-5055-20	50,0	55,0	20,0
WSM-5055-30	50,0	55,0	30,0
WSM-5055-40	50,0	55,0	40,0
WSM-5055-50	50,0	55,0	50,0
WSM-5560-40	55,0	60,0	40,0
WSM-5560-60	55,0	60,0	60,0
WSM-6065-30	60,0	65,0	30,0
WSM-6065-60	60,0	65,0	60,0
WSM-6570-60	65,0	70,0	60,0
WSM-7075-60	70,0	75,0	60,0
WSM-8085-100	80,0	85,0	100,0
WSM-9095-100	90,0	95,0	100,0
WSM-100105-100	100,0	105,0	100,0

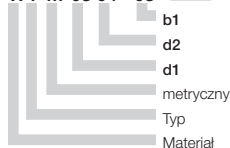


r = max.  
0,5 mm



f = 0,3 ▶ d1 = 1–6  
 f = 0,5 ▶ d1 = 6–12  
 f = 0,8 ▶ d1 = 12–30  
 f = 1,2 ▶ d1 > 30  
 Skos w stosunku do d1.  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
**W F M-03 04 - 03**



Nr art.	d1* Tolerancja E10 lub	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
WFM-0304-03	3,0		4,5 7,5	3,0	0,75
WFM-0304-05	3,0		4,5 7,5	5,0	0,75
WFM-0405-03	4,0		5,5 9,5	3,0	0,75
WFM-0405-04	4,0		5,5 9,5	4,0	0,75
WFM-0405-06	4,0		5,5 9,5	6,0	0,75
WFM-0506-08	5,0	F9	6,0 10,0	8,0	0,50
WFM-0507-04	5,0		7,0 11,0	4,0	1,00
WFM-0507-05	5,0		7,0 11,0	5,0	1,00
WFM-0608-04	6,0		8,0 12,0	4,0	1,00
WFM-0608-06	6,0		8,0 12,0	6,0	1,00
WFM-0608-08	6,0		8,0 12,0	8,0	1,00
WFM-0608-10	6,0		8,0 12,0	10,0	1,00
WFM-0608-15	6,0		8,0 12,0	15,0	1,00
WFM-0709-12	7,0		9,0 15,0	12,0	1,00
WFM-0810-02	8,0		10,0 15,0	2,7	1,00
WFM-0810-05	8,0		10,0 15,0	5,5	1,00
WFM-0810-07	8,0		10,0 15,0	7,5	1,00
WFM-0810-09	8,0		10,0 15,0	9,5	1,00
WFM-0810-10	8,0		10,0 15,0	10,0	1,00
WFM-0810-23	8,0		10,0 15,0	23,0	1,00
WFM-0810-30	8,0		10,0 15,0	30,0	1,00
WFM-081015-05	8,0		10,0 15,0	5,0	1,00
WFM-1012-04	10,0		12,0 18,0	4,0	1,00
WFM-1012-05	10,0		12,0 18,0	5,0	1,00
WFM-1012-06	10,0		12,0 18,0	6,0	1,00
WFM-1012-07	10,0		12,0 18,0	7,0	1,00
WFM-1012-09	10,0		12,0 18,0	9,0	1,00
WFM-1012-10	10,0		12,0 18,0	10,0	1,00
WFM-1012-12	10,0		12,0 18,0	12,0	1,00
WFM-1012-15	10,0		12,0 18,0	15,0	1,00
WFM-1012-17	10,0		12,0 18,0	17,0	1,00
WFM-1214-04	12,0		14,0 20,0	4,0	1,00
WFM-1214-044	12,0		14,0 20,0	4,4	1,00
WFM-1214-06	12,0		14,0 20,0	6,0	1,00
WFM-1214-07	12,0		14,0 20,0	7,0	1,00
WFM-1214-09	12,0		14,0 20,0	9,0	1,00
WFM-1214-10	12,0		14,0 20,0	10,0	1,00
WFM-1214-11	12,0		14,0 20,0	11,0	1,00
WFM-1214-12	12,0		14,0 20,0	12,0	1,00
WFM-1214-15	12,0		14,0 20,0	15,0	1,00
WFM-1214-17	12,0		14,0 20,0	17,0	1,00
WFM-1214-20	12,0		14,0 20,0	20,0	1,00
WFM-1315-06	13,0		15,0 22,0	6,0	1,00
WFM-1416-04	14,0		16,0 22,0	4,0	1,00
WFM-1416-05	14,0		16,0 22,0	5,0	1,00

Nr art.	d1* Tolerancja E10 lub	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
WFM-1416-08	14,0		16,0 22,0	8,0	1,00
WFM-1416-12	14,0		16,0 22,0	12,0	1,00
WFM-1416-17	14,0		16,0 22,0	17,0	1,00
WFM-1416-29	14,0		16,0 22,0	29,0	1,00
WFM-1517-09	15,0		17,0 23,0	9,0	1,00
WFM-1517-12	15,0		17,0 23,0	12,0	1,00
WFM-1517-17	15,0		17,0 23,0	17,0	1,00
WFM-1517-20	15,0		17,0 23,0	20,0	1,00
WFM-1618-09	16,0		18,0 24,0	9,0	1,00
WFM-1618-12	16,0		18,0 24,0	12,0	1,00
WFM-1618-17	16,0		18,0 24,0	17,0	1,00
WFM-1719-12	17,0		19,0 25,0	12,0	1,00
WFM-1719-18	17,0		19,0 25,0	18,0	1,00
WFM-1719-25	17,0		19,0 25,0	25,0	1,00
WFM-1820-12	18,0		20,0 26,0	12,0	1,00
WFM-1820-17	18,0		20,0 26,0	17,0	1,00
WFM-1820-22	18,0		20,0 26,0	22,0	1,00
WFM-2023-11	20,0		23,0 30,0	11,5	1,50
WFM-2023-14	20,0		23,0 30,0	14,0	1,50
WFM-2023-16	20,0		23,0 30,0	16,5	1,50
WFM-2023-21	20,0		23,0 30,0	21,5	1,50
WFM-2427-10	24,0		27,0 32,0	10,0	1,50
WFM-2528-11	25,0		28,0 35,0	11,0	1,50
WFM-2528-16	25,0		28,0 35,0	16,0	1,50
WFM-2528-21	25,0		28,0 35,0	21,0	1,50
WFM-2528-30	25,0		28,0 35,0	30,0	1,50
WFM-252831-13	25,0		28,0 31,0	13,0	1,50
WFM-2830-36	28,0		30,0 35,0	36,0	1,00
WFM-3034-10	30,0		34,0 42,0	10,0	2,00
WFM-3034-16	30,0		34,0 42,0	16,0	2,00
WFM-3034-26	30,0		34,0 42,0	26,0	2,00
WFM-3034-37	30,0		34,0 42,0	37,0	2,00
WFM-3236-16	32,0		36,0 40,0	16,0	2,00
WFM-3236-26	32,0		36,0 40,0	26,0	2,00
WFM-3539-16	35,0		39,0 47,0	16,0	2,00
WFM-3539-26	35,0		39,0 47,0	26,0	2,00
WFM-353950-35	35,0		39,0 50,0	35,0	2,00
WFM-3842-22	38,0		42,0 50,0	22,0	2,00
WFM-4044-30	40,0		44,0 52,0	30,0	2,00
WFM-4044-40	40,0		44,0 52,0	40,0	2,00
WFM-4550-50	45,0		50,0 58,0	50,0	2,00
WFM-5055-40	50,0		55,0 63,0	40,0	2,00
WFM-5055-50	50,0		55,0 63,0	50,0	2,00
WFM-5560-60	55,0		60,0 68,0	60,0	2,00
WFM-5762-40	57,0		62,0 67,0	40,0	2,00

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® W300: E10



iglidur® W300

Nr art.	d1* Tolerancja E10	d2	d3	b1	b2
	lub				
WFM-6065-60	60,0	65,0	73,0	60,0	2,00
WFM-6570-60	65,0	70,0	78,0	60,0	2,00
WFM-7075-100	70,0	75,0	83,0	100,0	2,50
WFM-7580-100	75,0	80,0	88,0	100,0	2,50
WFM-8085-100	80,0	85,0	93,0	100,0	2,50
WFM-9095-100	90,0	95,0	103,0	100,0	2,50
WFM-100105-100	100,0	105,0	113,0	100,0	2,50
WFM-120125-100	120,0	125,0	133,0	100,0	2,50

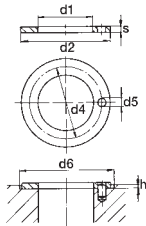
\* Standardowe tolerancje dla iglidur® W300: E10

 telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

 igus® Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

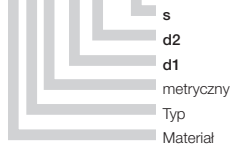
 www.igus.pl  
 info@igus.pl





Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
WTM-05 09 - 006



\*\* Projekt bez gniazda montażowego

Nr art.	d1*	d2	s	d4	d5	h	d6
	+0,25	-0,25	-0,05	-0,12	+0,375	+0,2	+0,12
				+0,12	+0,125	-0,2	
WTM-0509-006	5,0	9,5	0,6	**	**	0,3	9,5
WTM-0620-015	6,0	20,0	1,5	13,0	1,5	1,0	20,0
WTM-0818-015	8,0	18,0	1,5	13,0	1,5	1,0	18,0
WTM-1018-010	10,0	18,0	1,0	14,0	1,5	0,7	18,0
WTM-1224-015	12,0	24,0	1,5	18,0	1,5	1,0	24,0
WTM-1426-015	14,0	26,0	1,5	20,0	2,0	1,0	26,0
WTM-1524-015	15,0	24,0	1,5	19,5	1,5	1,0	24,0
WTM-1630-015	16,0	30,0	1,5	23,0	2,0	1,0	30,0
WTM-1832-015	18,0	32,0	1,5	25,0	2,0	1,0	32,0
WTM-2036-015	20,0	36,0	1,5	28,0	3,0	1,0	36,0
WTM-2238-015	22,0	38,0	1,5	30,0	3,0	1,0	38,0
WTM-2442-015	24,0	42,0	1,5	33,0	3,0	1,0	42,0
WTM-2644-015	26,0	44,0	1,5	35,0	3,0	1,0	44,0
WTM-2848-015	28,0	48,0	1,5	38,0	4,0	1,0	48,0
WTM-3254-015	32,0	54,0	1,5	43,0	4,0	1,0	54,0
WTM-3862-015	38,0	62,0	1,5	50,0	4,0	1,0	62,0
WTM-4266-015	42,0	66,0	1,5	54,0	4,0	1,0	66,0
WTM-4874-020	48,0	74,0	2,0	61,0	4,0	1,5	74,0
WTM-5278-020	52,0	78,0	2,0	65,0	4,0	1,5	78,0
WTM-6290-020	62,0	90,0	2,0	76,0	4,0	1,5	90,0
WTM-82110-020	82,0	110,0	2,0	**	**	1,5	110,0
WTM-102130-020	102,0	130,0	2,0	**	**	1,5	130,0
WTM-120150-020	120,0	150,0	2,0	**	**	1,5	150,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® W300: E10

iglidur® W300

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



## Asortyment



- 3 rodzaje
- > 250 rozmiarów
- Ø 2-75 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	1,5	3,5
Oscylująca	1,1	2,5
Liniowa	5	10

## Indeks cen



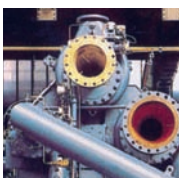
Materiał iglidur<sup>®</sup> X najlepiej charakteryzuje kombinacja wysokiej odporności temperaturowej z wytrzymałością na ściskanie, jak również wysoka odporność chemiczna. iglidur<sup>®</sup> X jest przeznaczony do wyższych prędkości niż inne łożyska iglidur<sup>®</sup>.

iglidur<sup>®</sup> X

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



Aparat kierowania wlotowego z iglidur<sup>®</sup> X, wysokie temp.



Kłapy, zawory z iglidur<sup>®</sup> X, wysokie temperatury



Szeroki wybór różnych łożysk nie wymagających konserwacji w połączeniu z bardzo wysoką odpornością chem., jest decydującym czynnikiem dla iglidur<sup>®</sup> X.

### ⊕ Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> X

- Odporny na temperatury od -100 °C to +250 °C w pracy ciągłej (krótkotwale do + 315 °C)
- Wszechstronna odporność na chemikalia
- Wysoka wytrzymałość na ściskanie
- bardzo niska absorpcja wilgoci
- Duża odporność na zużycie w całym zakresie temperatur
- Do obciążeń sięgających 150 MPa
- Do ruchów liniowych ze stałą nierdzewną i ruchów liniowych, szczególnie dla wysokich temperatur

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> X

- Przy bardzo niskim zużyciu i dużych obciążeniach
- ▶ iglidur<sup>®</sup> Q, strona 1.114, iglidur<sup>®</sup> Z, strona 1.130
- Do ekonomicznego stosowania pod wodą
- ▶ iglidur<sup>®</sup> H, strona 1.90, H370, strona 1.102
- Przy naciskach krawędziowych
- ▶ iglidur<sup>®</sup> Z, strona 1.130

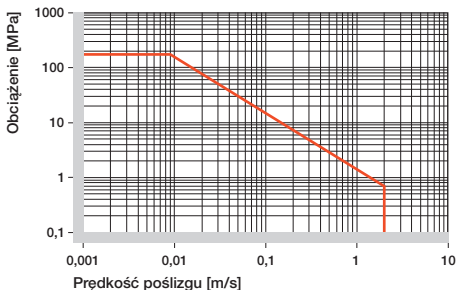
## Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> X	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,44	
Kolor		czarny	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	0,1	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	0,5	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,09 - 0,27	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	1,32	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	8.100	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	170	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	100	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	150	
Twardość w skali Shore'a D		85	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwala temperatura robocza	°C	250	
Maks. krótkotrwala temperatura robocza	°C	315	
Min. temperatura robocza	°C	-100	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,6	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	5	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	< 10 <sup>9</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	< 10 <sup>9</sup>	DIN 53482

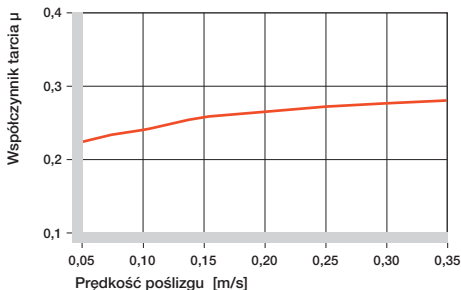




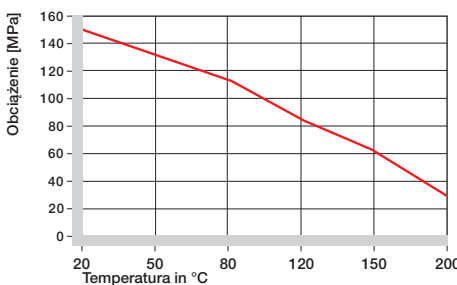
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® X dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., 20 °C



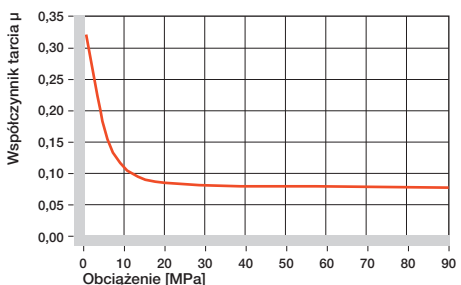
Współczynnik tarcia jako funkcja prędkości roboczej,  $p = 0,75$  MPa, wał ze stali walcowanej na zimno



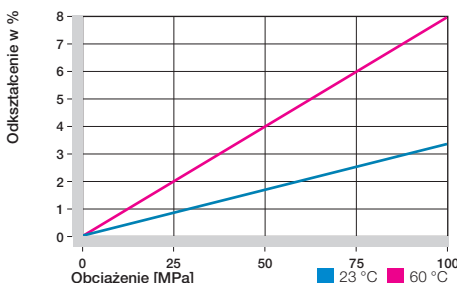
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® X w zależności od temperatury



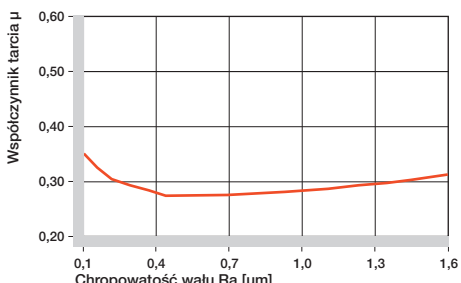
Współczynnik tarcia dla iglidur® X w zależności od obciążenia,  $v = 0,01$  m/s



Odkształcenia iglidur® X pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)



iglidur® X

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69





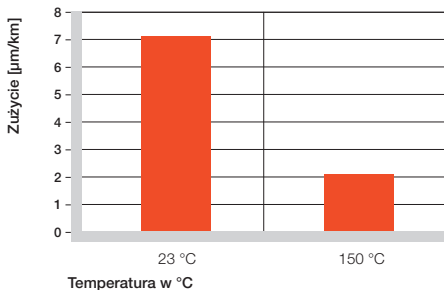
iglidur<sup>®</sup> X

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

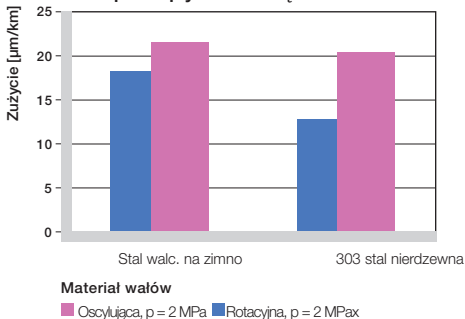
igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

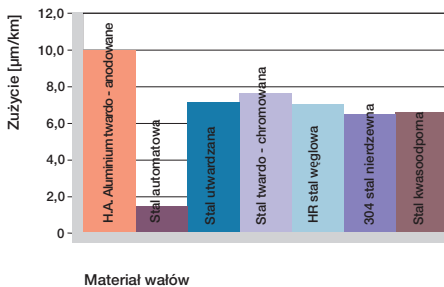
Zużycie iglidur<sup>®</sup> X, rotacja z  $p = 0,75$  MPa,  $v = 0,5$  m/s, wały wykonane ze stali walc. na zimno



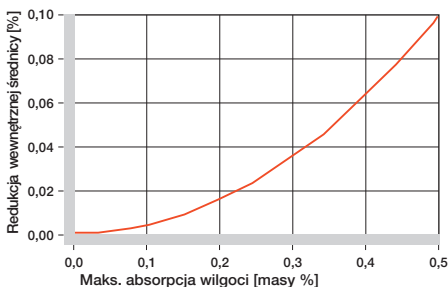
Zużycie w aplikacji rotacyjnej i oscylującej z różnymi materiałami pod wpływem obciążenia



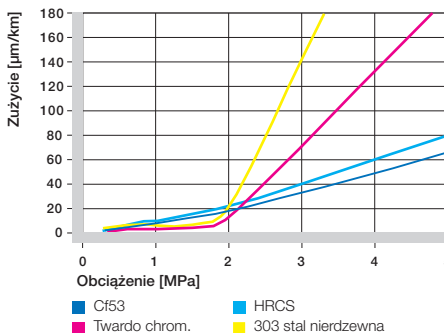
Zużycie iglidur<sup>®</sup> X różnymi materiałami wałów,  $p = 0,75$  MPa,  $v = 0,5$  m/s



Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> X



Zużycie iglidur<sup>®</sup> X różnymi materiałami wałów



Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> X po włożeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> X F10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,006 + 0,046
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,010 + 0,058
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,013 + 0,071
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,016 + 0,086
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,020 + 0,104
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,025 + 0,125
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,030 + 0,150

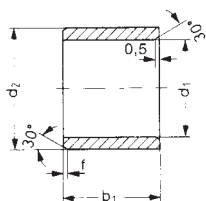
Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> X

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmacnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	+
Silne kwasy	+
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

Własności elektryczne iglidur<sup>®</sup> X

iglidur <sup>®</sup> X	
Opór właściwy objętościowy	< 10 <sup>16</sup> Ωcm
Oporność powierzchniowa	< 10 <sup>11</sup> Ω



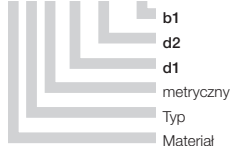
- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.

X S M-02 03 - 03



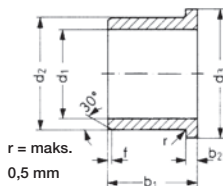
Nr art.	d1*	d2	b1 h13
XSM-0203-03	2,0	3,5	3,0
XSM-0304-03	3,0	4,5	3,0
XSM-0304-06	3,0	4,5	6,0
XSM-0405-04	4,0	5,5	4,0
XSM-0507-035	5,0	7,0	3,5
XSM-0507-05	5,0	7,0	5,0
XSM-0507-08	5,0	7,0	8,0
XSM-0608-06	6,0	8,0	6,0
XSM-0608-08	6,0	8,0	8,0
XSM-0608-10	6,0	8,0	10,0
XSM-0608-13	6,0	8,0	13,8
XSM-0709-12	7,0	9,0	12,0
XSM-0810-06	8,0	10,0	6,0
XSM-0810-08	8,0	10,0	8,0
XSM-0810-10	8,0	10,0	10,0
XSM-0810-12	8,0	10,0	12,0
XSM-0810-15	8,0	10,0	15,0
XSM-1012-06	10,0	12,0	6,0
XSM-1012-08	10,0	12,0	8,0
XSM-1012-10	10,0	12,0	10,0
XSM-1012-20	10,0	12,0	20,0
XSM-1214-035	12,0	14,0	3,5
XSM-1214-06	12,0	14,0	6,0
XSM-1214-08	12,0	14,0	8,0
XSM-1214-10	12,0	14,0	10,0
XSM-1214-12	12,0	14,0	12,0
XSM-1214-15	12,0	14,0	15,0
XSM-1214-20	12,0	14,0	20,0
XSM-1416-12	14,0	16,0	12,0
XSM-1416-15	14,0	16,0	15,0
XSM-1416-20	14,0	16,0	20,0
XSM-1517-10	15,0	17,0	10,0
XSM-1517-15	15,0	17,0	15,0
XSM-1517-20	15,0	17,0	20,0
XSM-1618-10	16,0	18,0	10,0
XSM-1618-12	16,0	18,0	12,0
XSM-1618-15	16,0	18,0	15,0
XSM-1618-20	16,0	18,0	20,0
XSM-1618-35	16,0	18,0	35,0
XSM-1719-20	17,0	19,0	20,0
XSM-1820-15	18,0	20,0	15,0
XSM-1820-20	18,0	20,0	20,0
XSM-2022-140	20,0	22,0	14,0
XSM-2022-145	20,0	22,0	14,5
XSM-2022-18	20,0	22,0	18,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
XSM-2022-20	20,0	22,0	20,0
XSM-2023-07	20,0	23,0	7,0
XSM-2023-10	20,0	23,0	10,0
XSM-2023-15	20,0	23,0	15,0
XSM-2023-20	20,0	23,0	20,0
XSM-2023-25	20,0	23,0	25,0
XSM-2023-30	20,0	23,0	30,0
XSM-2225-15	22,0	25,0	15,0
XSM-2225-20	22,0	25,0	20,0
XSM-2426-20	24,0	26,0	20,0
XSM-2427-20	24,0	27,0	20,0
XSM-2528-077	25,0	28,0	7,7
XSM-2528-09	25,0	28,0	9,0
XSM-2528-12	25,0	28,0	12,0
XSM-2528-13	25,0	28,0	13,0
XSM-2528-15	25,0	28,0	15,0
XSM-2528-20	25,0	28,0	20,0
XSM-2528-30	25,0	28,0	30,0
XSM-2730-05	27,0	30,0	5,7
XSM-2832-20	28,0	32,0	20,0
XSM-2832-30	28,0	32,0	30,0
XSM-3034-20	30,0	34,0	20,0
XSM-3034-25	30,0	34,0	25,0
XSM-3034-30	30,0	34,0	30,0
XSM-3034-40	30,0	34,0	40,0
XSM-3236-25	32,0	36,0	25,0
XSM-3236-30	32,0	36,0	30,0
XSM-3539-20	35,0	39,0	20,0
XSM-3539-30	35,0	39,0	30,0
XSM-3539-40	35,0	39,0	40,0
XSM-3539-50	35,0	39,0	50,0
XSM-4044-30	40,0	44,0	30,0
XSM-4044-40	40,0	44,0	40,0
XSM-4044-50	40,0	44,0	50,0
XSM-4550-50	45,0	50,0	50,0
XSM-5055-30	50,0	55,0	30,0
XSM-5055-40	50,0	55,0	40,0
XSM-5055-60	50,0	55,0	60,0
XSM-5560-50	55,0	60,0	50,0
XSM-6065-45	60,0	65,0	45,0
XSM-6065-60	60,0	65,0	60,0
XSM-6570-50	65,0	70,0	50,0
XSM-7075-70	70,0	75,0	70,0

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



iglidur® X



f = 0,3 ► d1 = 1–6

f = 0,5 ► d1 = 6–2

f = 0,8 ► d1 = 12–30

f = 1,2 ► d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.

X F M-03 04 - 05



igidur® X

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

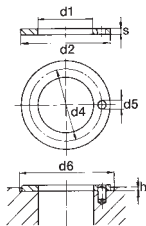
igus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

Nr art	d1*	d2	d3	b1	b2
			d13	h13	-0,14
XFM-020406-03	2,0	4,0	6,0	3,0	1,0
XFM-0304-05	3,0	4,5	7,5	5,0	0,75
XFM-0405-04	4,0	5,5	9,5	4,0	0,75
XFM-0405-06	4,0	5,5	9,5	6,0	0,75
XFM-040508-06	4,0	5,5	8,0	6,0	0,75
XFM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5,0	1,0
XFM-0608-08	6,0	8,0	12,0	8,0	1,0
XFM-0608-10	6,0	8,0	12,0	10,0	1,0
XFM-0810-05	8,0	10,0	15,0	5,5	1,0
XFM-0810-075	8,0	10,0	15,0	7,5	1,0
XFM-0810-08	8,0	10,0	15,0	8,0	1,0
XFM-0810-09	8,0	10,0	15,0	9,0	1,0
XFM-081012-04	8,0	10,0	12,0	4,0	1,0
XFM-081014-31	8,0	10,0	14,0	31,5	1,0
XFM-1012-06	10,0	12,0	18,0	6,0	1,0
XFM-1012-08	10,0	12,0	15,0	8,0	1,0
XFM-1012-09	10,0	12,0	18,0	9,0	1,0
XFM-1012-15	10,0	12,0	18,0	15,0	1,0
XFM-1012-18	10,0	12,0	18,0	18,0	1,0
XFM-1012-22	10,0	12,0	18,0	22,0	1,0
XFM-1214-055	12,0	14,0	20,0	5,5	1,0
XFM-1214-09	12,0	14,0	20,0	9,0	1,0
XFM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0
XFM-1214-15	12,0	14,0	20,0	15,0	1,0
XFM-121418-039	12,0	14,0	18,0	3,9	1,0
XFM-121418-059	12,0	14,0	18,0	5,9	1,0
XFM-1416-10	14,0	16,0	22,0	10,0	1,0
XFM-1416-12	14,0	16,0	22,0	12,0	1,0
XFM-1416-17	14,0	16,0	22,0	17,0	1,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® X: F10

Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
			d13	h13	-0,14
XFM-1517-06	15,0	17,0	23,0	6,0	1,0
XFM-1517-12	15,0	17,0	23,0	12,0	1,0
XFM-1517-17	15,0	17,0	23,0	17,0	1,0
XFM-1618-12	16,0	18,0	24,0	12,0	1,0
XFM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0
XFM-1820-12	18,0	20,0	26,0	12,0	1,0
XFM-1820-17	18,0	20,0	26,0	17,0	1,0
XFM-2023-075	20,0	23,0	30,0	7,5	1,5
XFM-2023-11	20,0	23,0	30,0	11,0	1,5
XFM-2023-16	20,0	23,0	30,0	16,5	1,5
XFM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,0	1,5
XFM-2528-13	25,0	28,0	35,0	13,5	1,5
XFM-2528-21	25,0	28,0	35,0	21,0	1,5
XFM-252833-08	25,0	28,0	33,0	8,0	1,0
XFM-2730-20	27,0	30,0	38,0	20,0	1,5
XFM-3034-16	30,0	34,0	42,0	16,0	2,0
XFM-3034-26	30,0	34,0	42,0	26,0	2,0
XFM-3034-40	30,0	34,0	42,0	40,0	2,0
XFM-3236-15	32,0	36,0	45,0	15,0	2,0
XFM-3236-26	32,0	36,0	45,0	26,0	2,0
XFM-3539-26	35,0	39,0	47,0	26,0	2,0
XFM-4044-30	40,0	44,0	52,0	30,0	2,0
XFM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40,0	2,0
XFM-4550-50	45,0	50,0	58,0	50,0	2,0
XFM-5055-40	50,0	55,0	63,0	40,0	2,0
XFM-6065-40	60,0	65,0	73,0	40,0	2,0
XFM-7075-40	70,0	75,0	83,0	40,0	2,0
XFM-7580-50	75,0	80,0	88,0	50,0	2,0



Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art. X T M-06 20 - 015



\*\* Projekt bez gniazda montażowego

Nr art.	d1*	d2	s	d4	d5	h	d6
	+0,25	-0,25	-0,05	-0,12	+0,375	+0,2	+0,12
				+0,12	+0,125	-0,2	
XTM-0620-015	6,0	20,0	1,5	13,0	1,5	1,0	20,0
XTM-0818-015	8,0	18,0	1,5	13,0	1,5	1,0	18,0
XTM-1018-010	10,0	18,0	1,0	**	**	0,7	18,0
XTM-1224-015	12,0	24,0	1,5	18,0	1,5	1,0	24,0
XTM-1426-015	14,0	26,0	1,5	20,0	2,0	1,0	26,0
XTM-1524-015	15,0	24,0	1,5	19,5	1,5	1,0	24,0
XTM-1630-015	16,0	30,0	1,5	22,0	2,0	1,0	30,0
XTM-1832-015	18,0	32,0	1,5	25,0	2,0	1,0	32,0
XTM-2036-015	20,0	36,0	1,5	28,0	3,0	1,0	36,0
XTM-2238-015	22,0	38,0	1,5	30,0	3,0	1,0	38,0
XTM-2442-015	24,0	42,0	1,5	33,0	3,0	1,0	42,0
XTM-2644-015	26,0	44,0	1,5	35,0	3,0	1,0	44,0
XTM-3254-015	32,0	54,0	1,5	38,0	4,0	1,0	54,0
XTM-3862-015	38,0	62,0	1,5	50,0	4,0	1,0	62,0
XTM-4266-015	42,0	66,0	1,5	54,0	4,0	1,0	66,0
XTM-4874-020	48,0	74,0	2,0	61,0	4,0	1,5	74,0
XTM-5278-020	52,0	78,0	2,0	65,0	4,0	1,5	78,0
XTM-6290-020	62,0	90,0	2,0	76,0	4,0	1,5	90,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® X: F10

iglidur® X

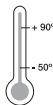
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



## Asortyment



- 2 rodzaje
- > 15 rozmiarów
- Ø 6–34 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	0,8	1,2
Oscylująca	0,6	1
Liniowa	3,5	5

## Indeks cen



Materiał iglidur<sup>®</sup> A180 jest wykonany zgodnie z wymogami FDA do bezpośredniego kontaktu z żywnością i w farmaceutykami. Łożyska iglidur<sup>®</sup> A180 to idealne rozwiązanie do zastosowań w maszynach do produkcji artykułów spożywczych, farmaceutyków, urządzeń medycznych, małych urządzeń gospodarstwa domowego, itp.



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

1.68



Materiał iglidur<sup>®</sup> A180 jest wykonany zgodnie z wymogami American Food and Drug Administration (FDA)

Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> A180?

- Dopuszczone do bezpośredniego kontaktu z żywnością
- Wymagane jest dopuszczenie FDA
- Gdy wymaga się cichej pracy
- Wymagana niska absorpcja wody

Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> A180?

- Gdy wymagana jest wysoka odporność na ścieranie ► iglidur<sup>®</sup> J strona 1.38
- Gdy temperatury ciągle przekraczają 80 °C ► iglidur<sup>®</sup> A290 strona 1.78, A500 strona 1.82
- Gdy potrzeba uniwersalnego łożyska o niskich kosztach ► iglidur<sup>®</sup> G strona 1.28

## Tabela materiałów

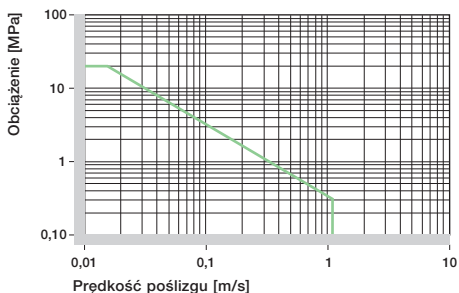
Właściwości ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> A180	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,46	
Kolor	biały		
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	0,2	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	1,3	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,05 - 0,23	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,31	
<b>Właściwości mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	2.300	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	88	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	54	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	28	
Twardość w skali Shore'a D		76	DIN 53505
<b>Właściwości fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	90	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	110	
Min. temperatura robocza	°C	-50	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,25	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-1</sup> ]	11	DIN 53752
<b>Właściwości elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>12</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482



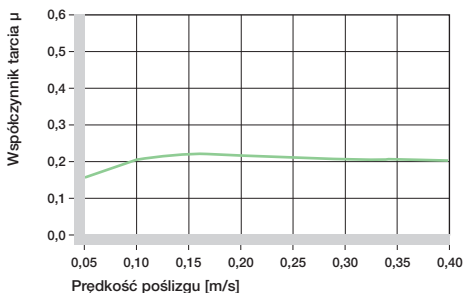
Obliczenia żywotności, pliki CAD i więcej informacji ► [www.igus.pl/pl/a180](http://www.igus.pl/pl/a180)



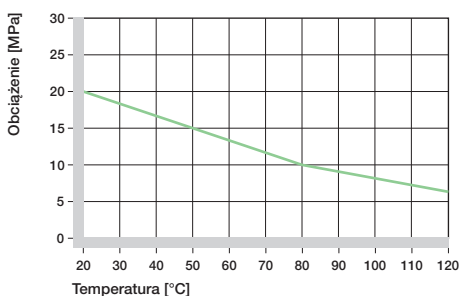
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® A180 dla suchej pracy w przeciw. do wałów stal., 20 °C



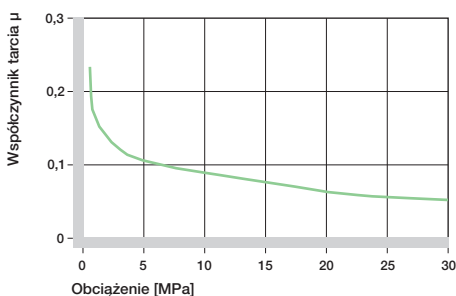
Współczynnik tarcia iglidur® A180 jako funkcja prędkości roboczej,  $p = 0,75$  MPa



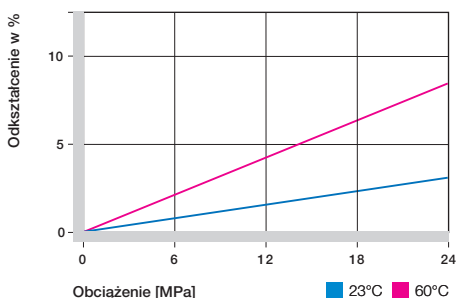
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® A180 w zależności od temperatury



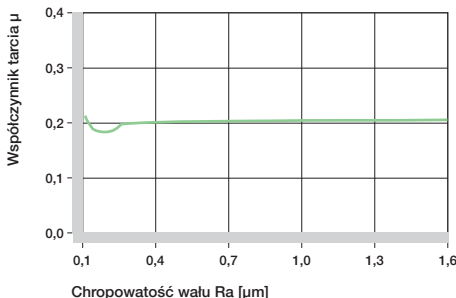
Współczynnik tarcia dla iglidur® A180 w zależności od obciążenia,  $v = 0,01$  m/s



Odkształcenia iglidur® A180 pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)



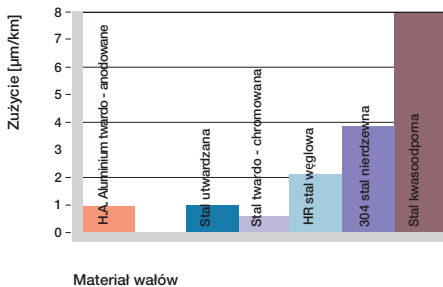
iglidur® A180

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

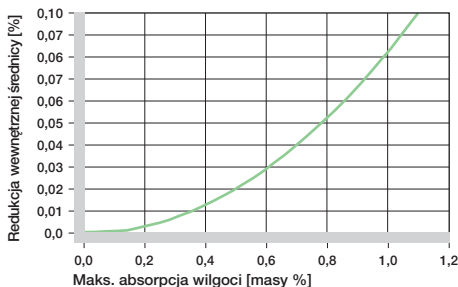


igidur<sup>®</sup> A180

Aplikacje obrotowe z różnymi materiałami wałów,  
 $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$

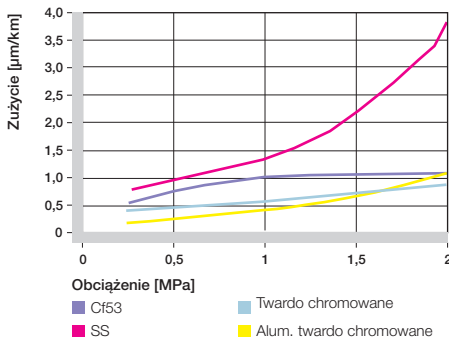


Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe  
 iglidur<sup>®</sup> A180



telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

Zużycie w aplikacji rotacyjnej z różnymi  
 materiałami wałów



Własności elektryczne

igidur<sup>®</sup> A180

Opór właściwy objętościowy >  $10^{12} \Omega \text{cm}$

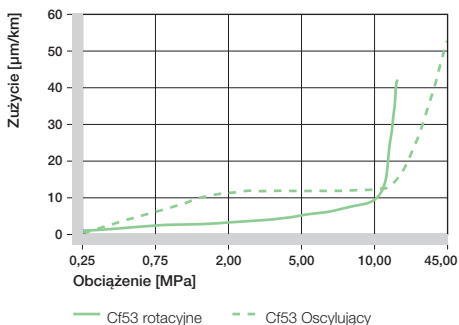
Oporność powierzchniowa >  $10^{11} \Omega$

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych  
 iglidur<sup>®</sup> A180 po wtlóczeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> A180 D11 [mm]
up do 3	0 - 0,025	+0,014 + 0,054
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,020 + 0,068
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,025 + 0,083
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,032 + 0,102
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,040 + 0,124
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,050 + 0,150

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

Zużycie dla ruchów oscylujących i rotacyjnych  
 z różnym materiałem wałów  $p = 2 \text{ MPa}$



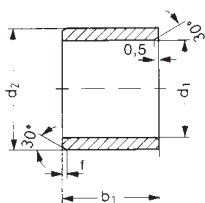
Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> A180

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+ do 0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
 Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

www.igus.pl  
 info@igus.pl

# iglidur® A180 | Łożysko tulejowe



$f = 0,3 \triangleright d1 = 1-6$   
 $f = 0,5 \triangleright d1 = 6-12$   
 $f = 0,8 \triangleright d1 = 12-30$   
 $f = 1,2 \triangleright d1 > 30$   
 Skos w stosunku do  $d1$ .  
 Wymiary zgodnie z DIN 1850 i  
 wymiary specjalne

igus®.pl

A180

Struktura numeru art.  
A180 S M-06 08 - 10



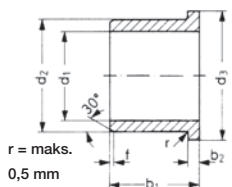
Nr art.	d1*	d2	b1 h13
A180SM-0608-10	6	8	10
A180SM-0810-10	8	10	10
A180SM-1012-10	10	12	10
A180SM-1214-15	12	14	15

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
A180SM-1618-15	16	18	15
A180SM-2023-20	20	23	20
A180SM-2528-30	25	28	30
A180SM-3034-20	30	34	20

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® A180: E10

iglidur® A180

# iglidur® A180 | Łożysko kołnierzowe



$f = 0,3 \triangleright d1 = 1-6$   
 $f = 0,5 \triangleright d1 = 6-12$   
 $f = 0,8 \triangleright d1 = 12-30$   
 $f = 1,2 \triangleright d1 > 30$   
 Skos w stosunku do  $d1$ .  
 Wymiary zgodnie z DIN 1850 i  
 wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
A180 FM-06 08 - 06



Nr art.	d1*	d2	h13		
			d3	b1	b2
A180FM-0608-06	6	8	12	6	1
A180FM-0810-10	8	10	15	10	1
A180FM-1012-10	10	12	18	10	1
A180FM-1214-15	12	14	20	15	1

Nr art.	d1*	d2	h13		
			d3	b1	b2
A180FM-1618-17	16	18	24	17	1
A180FM-2023-21	20	23	30	21,5	1,5
A180FM-2528-21	25	28	35	21,5	1,5
A180FM-3034-26	30	34	42	26	2

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® A180: E10

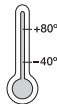
telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69



## xAsortyment



- 3 rodzaje
- > 200x rozmiarów
- Ø 1–32 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	0,8	1,5
Oscylująca	0,6	1,1
Liniowa	2	3

## Indeks cen



Materiał iglidur® A200 jest wykonany zgodnie z wymogami FDA do bezpośredniego kontaktu z żywnością i w farmaceutykami. Łożyska iglidur® A200 to idealne rozwiązanie do zastosowań w maszynach do produkcji artykułów spożywczych, farmaceutyków, urządzeń medycznych, małych urządzeń gospodarstwa domowego, itp.



iglidur® A200

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69



igus® Sp. z o.o.  
 02-445 Warszawa



Materiał iglidur® A200 jest wykonany zgodnie z wymogami American Food and Drug Administration (FDA)

www.igus.pl  
 info@igus.pl

### ⊕ Kiedy stosować iglidur® A200

● Dopuszczalne do bezpośredniego kontaktu z żywnością i lekami ● Wysoka odporność na ścieranie ● Do niskich prędkości, ruchów obrotowych, wahadłowych i liniowych ● Gdy wymaga się cichej pracy ● Gdy musi być brany pod uwagę brud

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur® A200

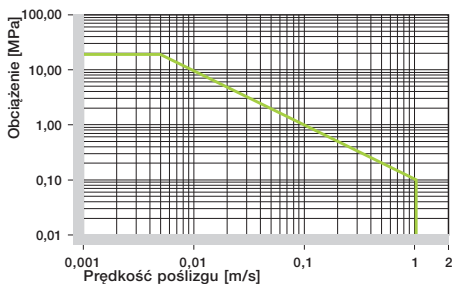
- Gdy wymagana jest maks. odporność na ścieranie ► **iglidur® W300**, strona 1.54
- Gdy temperatury ciągłe przekraczają 80 °C ► **iglidur® A290**, strona 1.78 lub **iglidur® A500**, strona 1.82, **iglidur® V400** strona 1.126
- Gdy potrzeba uniwersalnego łożyska o niskich kosztach ► **iglidur® G**, strona 1.28
- Zastosowanie w mokrych środowiskach ► **iglidur® A180** strona 1.68

## Tabela materiałów

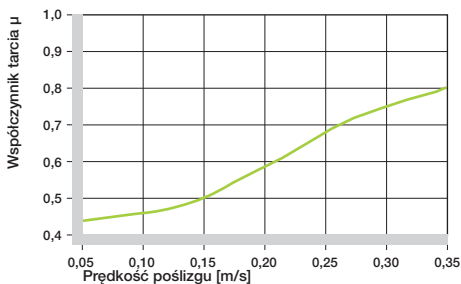
Własności ogólne	Jednostka	iglidur® A200	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,14	
Kolor		biały	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	1,5	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	7,6	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,10 - 0,40	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,09	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	2.500	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	116	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	54	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	18	
Twardość w skali Shore'a D		81	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	80	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	170	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-1</sup> ]	10	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>13</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482



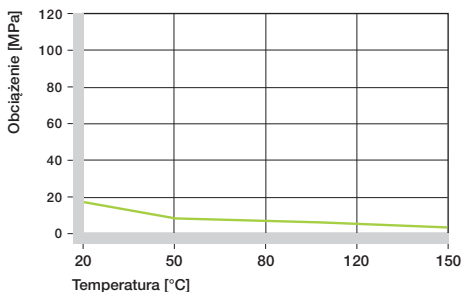
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® A200 dla suchej pracy w przeciw. do wałów stal., 20 °C



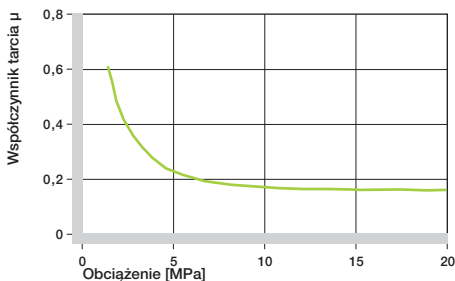
Współczynnik tarcia iglidur® A200 jako funkcja prędkości roboczej,  $p = 0,75 \text{ MPa}$



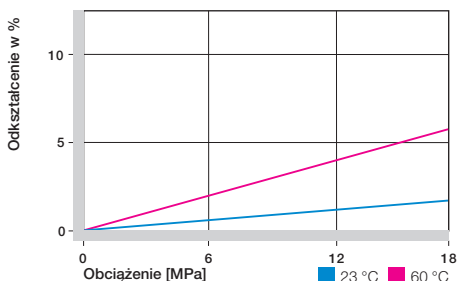
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® A200 w zależności od temperatury



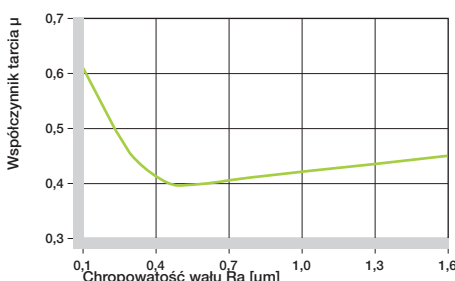
Współczynnik tarcia dla iglidur® A200 w zależności od obciążenia,  $v = 0,01 \text{ m/s}$



Odkształcenia iglidur® A200 pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)

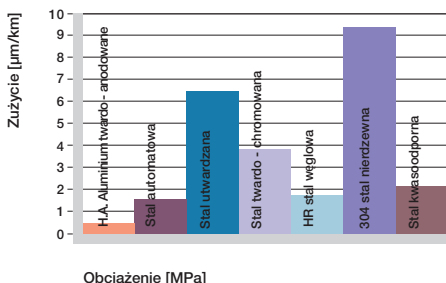


iglidur® A200

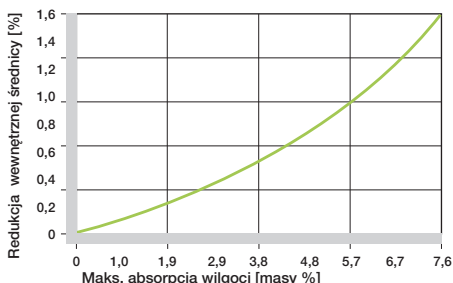
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



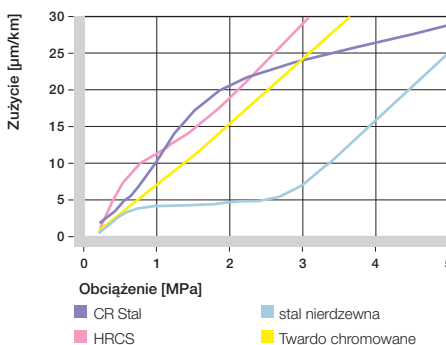
Aplikacje obrotowe z różnymi materiałami wałów,  
 $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$



Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe  
 iglidur<sup>®</sup> A200



Zużycie w aplikacji rotacyjnej i oscylującej z różnymi  
 materiałami wałów pod wpływem obciążenia



Właściwości elektryczne iglidur<sup>®</sup> A200

igidur<sup>®</sup> A200

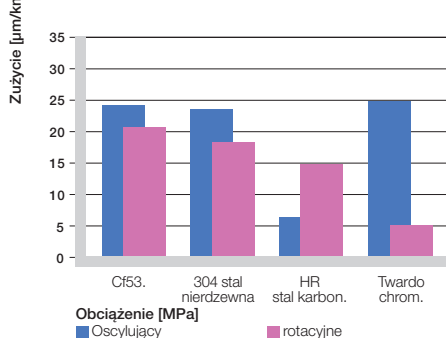
Opór właściwy objętościowy >  $10^{13} \Omega \text{cm}$

Oporność powierzchniowa >  $10^{12} \Omega$

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych  
 iglidur<sup>®</sup> A200 po wtlóczeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> A200 D11 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,020 + 0,080
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,030 + 0,105
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,040 + 0,130
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,050 + 0,160
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,065 + 0,195
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,080 + 0,240

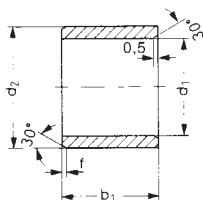
Zużycie dla ruchów oscylujących i rotacyjnych  
 różnym materiałem wałów  $p = 2 \text{ MPa}$



Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> A200

Medium	Odporność
Alkohol	+ do 0
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmacnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
 Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z DIN 1850 i  
wymiary specjalne

Struktura numeru art.

A S M-01 03 - 02



Nr art.	d1*	d2	b1 h13
ASM-0103-02	1,0	3,0	2,0
ASM-0104-02	1,5	4,0	2,0
ASM-0205-02	2,0	5,0	2,0
ASM-0205-03	2,0	5,0	3,0
ASM-0206-03	2,5	6,0	3,0
ASM-0305-03	3,0	5,0	3,0
ASM-0305-04	3,0	5,0	4,0
ASM-0306-03	3,0	6,0	3,0
ASM-0306-04	3,0	6,0	4,0
ASM-0407-03	4,0	7,0	3,0
ASM-0407-04	4,0	7,0	4,0
ASM-0407-06	4,0	7,0	6,0
ASM-0408-06	4,0	8,0	6,0
ASM-0508-04	5,0	8,0	4,0
ASM-0508-05	5,0	8,0	5,0
ASM-0508-08	5,0	8,0	8,0
ASM-0509-05	5,0	9,0	5,0
ASM-0509-08	5,0	9,0	8,0
ASM-0608-10	6,0	8,0	10,0
ASM-0609-06	6,0	9,0	6,0
ASM-0610-04	6,0	10,0	4,0
ASM-0610-06	6,0	10,0	6,0
ASM-0610-10	6,0	10,0	10,0
ASM-0612-06	6,0	12,0	6,0
ASM-0612-10	6,0	12,0	10,0
ASM-0710-05	7,0	10,0	5,0
ASM-0710-08	7,0	10,0	8,0
ASM-0810-06	8,0	10,0	6,0
ASM-0810-08	8,0	10,0	8,0
ASM-0810-10	8,0	10,0	10,0
ASM-0811-08	8,0	11,0	8,0
ASM-0811-12	8,0	11,0	12,0
ASM-0812-06	8,0	12,0	6,0
ASM-0812-08	8,0	12,0	8,0
ASM-0812-10	8,0	12,0	10,0
ASM-0812-12	8,0	12,0	12,0
ASM-0814-06	8,0	14,0	6,0
ASM-0814-10	8,0	14,0	10,0
ASM-0912-14	9,0	12,0	14,0
ASM-1012-10	10,0	12,0	10,0
ASM-1014-06	10,0	14,0	6,0
ASM-1014-08	10,0	14,0	8,0
ASM-1014-10	10,0	14,0	10,0
ASM-1014-16	10,0	14,0	16,0
ASM-1016-06	10,0	16,0	6,0
ASM-1016-10	10,0	16,0	10,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
ASM-1016-16	10,0	16,0	16,0
ASM-1214-20	12,0	14,0	20,0
ASM-1216-15	12,0	16,0	15,0
ASM-1216-20	12,0	16,0	20,0
ASM-1218-08	12,0	18,0	8,0
ASM-1218-10	12,0	18,0	10,0
ASM-1218-15	12,0	18,0	15,0
ASM-1218-20	12,0	18,0	20,0
ASM-1416-10	14,0	16,0	10,0
ASM-1416-15	14,0	16,0	15,0
ASM-1416-20	14,0	16,0	20,0
ASM-1420-10	14,0	20,0	10,0
ASM-1420-15	14,0	20,0	15,0
ASM-1420-20	14,0	20,0	20,0
ASM-1517-10	15,0	17,0	10,0
ASM-1517-15	15,0	17,0	15,0
ASM-1521-10	15,0	21,0	10,0
ASM-1521-15	15,0	21,0	15,0
ASM-1521-20	15,0	21,0	20,0
ASM-1618-12	16,0	18,0	12,0
ASM-1618-20	16,0	18,0	20,0
ASM-1620-20	16,0	20,0	20,0
ASM-1620-25	16,0	20,0	25,0
ASM-1622-12	16,0	22,0	12,0
ASM-1622-15	16,0	22,0	15,0
ASM-1622-16	16,0	22,0	16,0
ASM-1622-20	16,0	22,0	20,0
ASM-1622-25	16,0	22,0	25,0
ASM-1824-12	18,0	24,0	12,0
ASM-1824-20	18,0	24,0	20,0
ASM-1824-30	18,0	24,0	30,0
ASM-2023-15	20,0	23,0	15,0
ASM-2023-20	20,0	23,0	20,0
ASM-2025-15	20,0	25,0	15,0
ASM-2025-20	20,0	25,0	20,0
ASM-2025-30	20,0	25,0	30,0
ASM-2026-15	20,0	26,0	15,0
ASM-2026-20	20,0	26,0	20,0
ASM-2026-30	20,0	26,0	30,0
ASM-2226-15	22,0	26,0	15,0
ASM-2228-10	22,0	28,0	10,0
ASM-2228-15	22,0	28,0	15,0
ASM-2228-20	22,0	28,0	20,0
ASM-2228-30	22,0	28,0	30,0
ASM-2430-15	24,0	30,0	15,0
ASM-2430-20	24,0	30,0	20,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® A200: D11



iglidur® A200

 telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

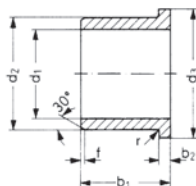
 igus® Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

 www.igus.pl  
 info@igus.pl

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
ASM-2430-30	24,0	30,0	30,0
ASM-2528-12	25,0	28,0	12,0
ASM-2528-20	25,0	28,0	20,0
ASM-2530-20	25,0	30,0	20,0
ASM-2530-30	25,0	30,0	30,0
ASM-2530-40	25,0	30,0	40,0
ASM-2532-20	25,0	32,0	20,0
ASM-2532-30	25,0	32,0	30,0
ASM-2532-40	25,0	32,0	40,0
ASM-2630-20	26,0	30,0	20,0
ASM-2632-30	26,0	32,0	30,0
ASM-2734-20	27,0	34,0	20,0
ASM-2734-30	27,0	34,0	30,0
ASM-2734-40	27,0	34,0	40,0
ASM-2833-20	28,0	33,0	20,0
ASM-2836-20	28,0	36,0	20,0
ASM-2836-30	28,0	36,0	30,0
ASM-2836-40	28,0	36,0	40,0
ASM-3038-20	30,0	38,0	20,0
ASM-3038-30	30,0	38,0	30,0
ASM-3038-40	30,0	38,0	40,0
ASM-3240-20	32,0	40,0	20,0
ASM-3240-30	32,0	40,0	30,0
ASM-3240-40	32,0	40,0	40,0


\* Standardowe tolerancje dla iglidur® A200: D11





f = 0,3 ▶ d1 = 1–6  
 f = 0,5 ▶ d1 = 6–12  
 f = 0,8 ▶ d1 = 12–30  
 f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.  
 Wymiary zgodnie z DIN 1850 i  
 wymiary specjalne

Struktura numeru art.   
**A F M-01 03 - 02**

b1  
 d2  
 d1  
 metryczny  
 Typ  
 Materiał

Nr art.	d1*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
AFM-0103-02	1,0	3,0	5,0	2,0	1,0
AFM-0104-02	1,5	4,0	6,0	2,0	1,0
AFM-0205-03	2,0	5,0	8,0	3,0	1,5
AFM-0206-03	2,5	6,0	9,0	3,0	1,5
AFM-0306-04	3,0	6,0	9,0	4,0	1,5
AFM-0408-04	4,0	8,0	12,0	4,0	2,0
AFM-0408-06	4,0	8,0	12,0	6,0	2,0
AFM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5,0	1,0
AFM-0509-05	5,0	9,0	13,0	5,0	2,0
AFM-0509-06	5,0	9,0	13,0	6,0	2,0
AFM-0509-08	5,0	9,0	13,0	8,0	2,0
AFM-0610-04	6,0	10,0	14,0	4,0	2,0
AFM-0610-06	6,0	10,0	14,0	6,0	2,0
AFM-0610-10	6,0	10,0	14,0	10,0	2,0
AFM-0612-06	6,0	12,0	14,0	6,0	3,0
AFM-0612-10	6,0	12,0	14,0	10,0	3,0
AFM-0711-08	7,0	11,0	15,0	8,0	2,0
AFM-0811-08	8,0	11,0	13,0	8,0	2,0
AFM-0812-06	8,0	12,0	16,0	6,0	2,0
AFM-0812-08	8,0	12,0	16,0	8,0	2,0
AFM-0812-12	8,0	12,0	16,0	12,0	2,0
AFM-0812-22	8,0	12,0	16,0	22,0	2,0
AFM-0814-06	8,0	14,0	18,0	6,0	3,0
AFM-0814-10	8,0	14,0	18,0	10,0	3,0
AFM-0914-06	9,0	14,0	19,0	6,0	2,0
AFM-0914-10	9,0	14,0	19,0	10,0	2,0
AFM-0914-14	9,0	14,0	19,0	14,0	2,0
AFM-1016-06	10,0	16,0	22,0	6,0	3,0
AFM-1016-08	10,0	16,0	22,0	8,0	3,0
AFM-1016-10	10,0	16,0	22,0	10,0	3,0
AFM-1016-16	10,0	16,0	22,0	16,0	3,0
AFM-101620-10	10,0	16,0	20,0	10,0	3,0
AFM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0
AFM-1218-08	12,0	18,0	24,0	8,0	3,0
AFM-1218-10	12,0	18,0	22,0	10,0	3,0
AFM-1218-12	12,0	18,0	24,0	12,0	3,0
AFM-1218-15	12,0	18,0	22,0	15,0	3,0
AFM-1218-20	12,0	18,0	22,0	20,0	3,0
AFM-1420-10	14,0	20,0	25,0	10,0	3,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® A200: D11

Nr art.	d1*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
AFM-1420-15	14,0	20,0	25,0	15,0	3,0
AFM-1420-20	14,0	20,0	25,0	20,0	3,0
AFM-1521-10	15,0	21,0	27,0	10,0	3,0
AFM-1521-15	15,0	21,0	27,0	15,0	3,0
AFM-1521-20	15,0	21,0	27,0	20,0	3,0
AFM-1521-25	15,0	21,0	27,0	25,0	3,0
AFM-1622-12	16,0	22,0	28,0	12,0	3,0
AFM-1622-15	16,0	22,0	28,0	15,0	3,0
AFM-1622-20	16,0	22,0	28,0	20,0	3,0
AFM-1622-25	16,0	22,0	28,0	25,0	3,0
AFM-1824-12	18,0	24,0	30,0	12,0	3,0
AFM-1824-18	18,0	24,0	30,0	18,0	3,0
AFM-1824-20	18,0	24,0	30,0	20,0	3,0
AFM-1824-30	18,0	24,0	30,0	30,0	3,0
AFM-2026-15	20,0	26,0	32,0	15,0	3,0
AFM-2026-20	20,0	26,0	32,0	20,0	3,0
AFM-2026-30	20,0	26,0	32,0	30,0	3,0
AFM-2228-15	22,0	28,0	34,0	15,0	3,0
AFM-2228-20	22,0	28,0	34,0	20,0	3,0
AFM-2228-30	22,0	28,0	34,0	30,0	3,0
AFM-2430-15	24,0	30,0	36,0	15,0	3,0
AFM-2430-20	24,0	30,0	36,0	20,0	3,0
AFM-2430-30	24,0	30,0	36,0	30,0	3,0
AFM-2532-20	25,0	32,0	38,0	20,0	4,0
AFM-2532-30	25,0	32,0	38,0	30,0	4,0
AFM-2532-40	25,0	32,0	38,0	40,0	4,0
AFM-2734-20	27,0	34,0	40,0	20,0	4,0
AFM-2734-30	27,0	34,0	40,0	30,0	4,0
AFM-2734-40	27,0	34,0	40,0	40,0	4,0
AFM-2836-20	28,0	36,0	42,0	20,0	4,0
AFM-2836-30	28,0	36,0	42,0	30,0	4,0
AFM-2836-40	28,0	36,0	42,0	40,0	4,0
AFM-3038-20	30,0	38,0	44,0	20,0	4,0
AFM-3038-30	30,0	38,0	44,0	30,0	4,0
AFM-3038-40	30,0	38,0	44,0	40,0	4,0
AFM-3240-20	32,0	40,0	46,0	20,0	4,0
AFM-3240-30	32,0	40,0	46,0	30,0	4,0
AFM-3240-40	32,0	40,0	46,0	40,0	4,0

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

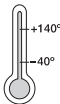


iglidur® A200

## Asortyment



- 2 rodzaje
- > 25 rozmiarów
- Ø 3–50 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	1	2
Oscylująca	0,7	1,4
Liniowa	3	4

## Indeks cen



Łożyska iglidur<sup>®</sup> A290 zostały dodatkowo rozwinięte dla przemysłu żywnościowego i farmaceutycznego. W porównaniu z łożyskami wykonanymi z iglidur<sup>®</sup> A200 właściwości trybologiczne uległy znacznej poprawie.

iglidur<sup>®</sup> A290

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl



## BfR

(Bundesinstitut für Risikobewertung, Niemcy)

Materiał na iglidur<sup>®</sup> A290 są nieszkodliwe w kontakcie z żywnością zgodnie z wymaganiami i wytycznymi BfR

 Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> A290

● Gdy moje łożyska będą znajdowały się w bezpośrednim kontakcie z żywnością ● Przy niskich prędkościach ● Gdy wymaga się cichej pracy ● Dla fizjologicznie bezpiecznych łożysk ● Dla dobrej odporności na zużycie ● Dla bardzo dobrych właściwości trybologicznych ● W bezpośrednim kontakcie z żywnością

 Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> A290

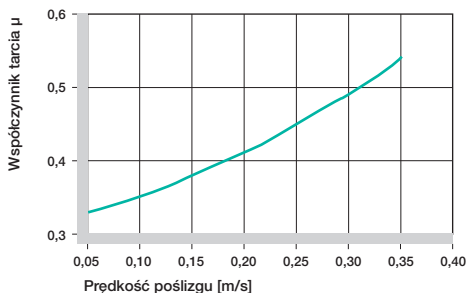
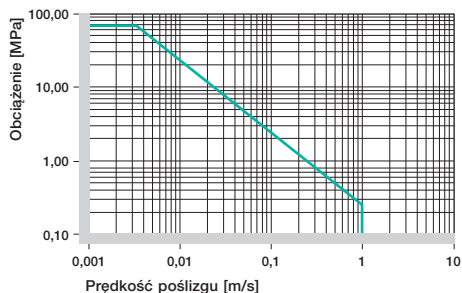
● Gdy certyfikat FDA jest awymagany ► iglidur<sup>®</sup> A180 strona 1.68, iglidur<sup>®</sup> A200, strona 1.72, A500, strona 1.82  
 ● Gdy potrzeba najwyższej odporności na zużycie ► iglidur<sup>®</sup> W300 strona 1.54  
 ● Gdy temperatury ciągle przekraczają 140°C ► iglidur<sup>®</sup> H, strona 1.90, X, strona 1.62, A500, strona 1.82  
 ● Gdy potrzeba uniwersalnego łożyska o niskich kosztach ► iglidur<sup>®</sup> G, strona 1.28

## Tabela materiałów

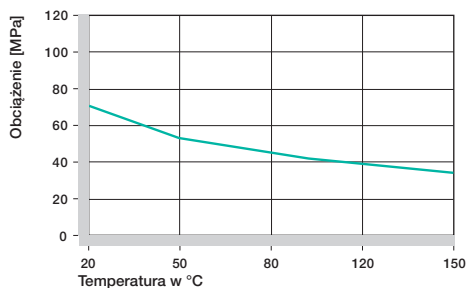
Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> A290	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,41	
Kolor		biały	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	1,7	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	7,3	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,13 - 0,40	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,23	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	8.800	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	250	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	91	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	70	
Twardość w skali Shore'a D		88	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	140	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	180	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	7	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>11</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482



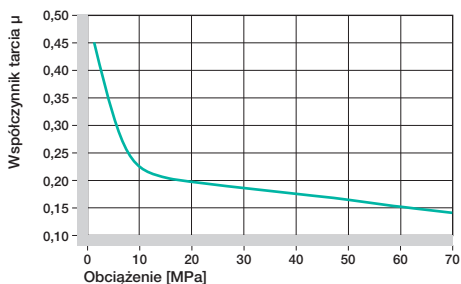
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® A290 dla Współczynnik tarcia iglidur® A290 jako funkcja prędkości poślizgu,  $p = 0,75 \text{ MPa}$   
 suchej pracy w przeciw. do wałów stal. przy  $20 \text{ °C}$



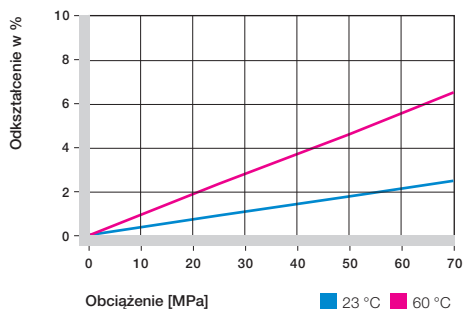
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® A290 w zależności od temperatury



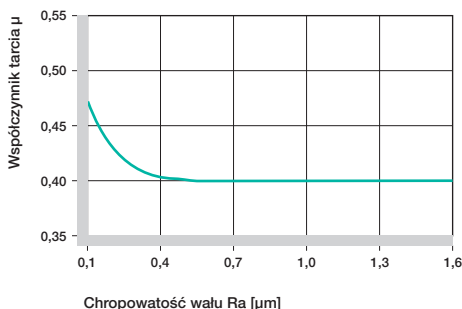
Współczynnik tarcia dla iglidur® A290 w zależności od obciążenia,  $v = 0,01 \text{ m/s}$



Odkształcenia iglidur® A290 pod wpływem obciążenia i temperatury

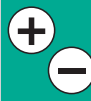


Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)



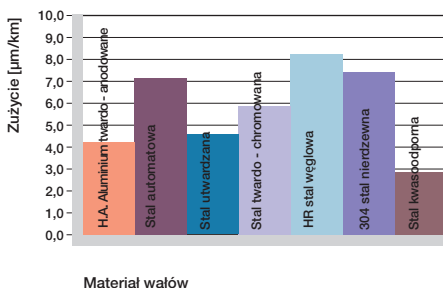
iglidur® A290

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

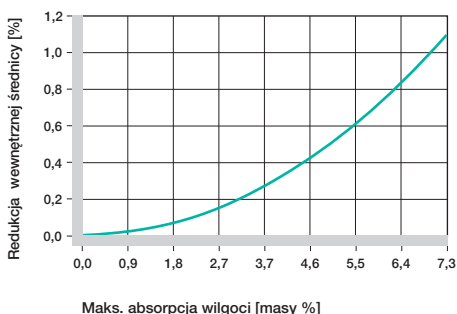


iglidur<sup>®</sup> A290

Aplikacje obrotowe z różnymi materiałami wałów,  
 $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$

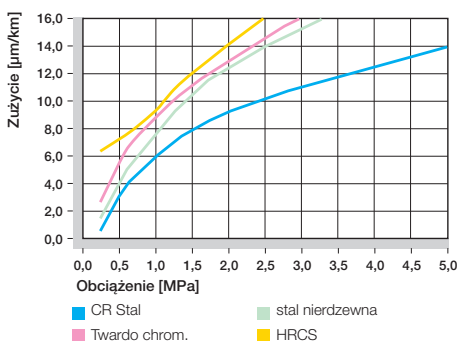


Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe  
 iglidur<sup>®</sup> A290



telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

Zużycie iglidur<sup>®</sup> A290 w aplikacji rotacyjnej z różnymi  
 materiałami wałów



Właściwości elektryczny iglidur<sup>®</sup> A290

iglidur<sup>®</sup> A290

Opór właściwy objętościowy > 10<sup>11</sup> Ωcm

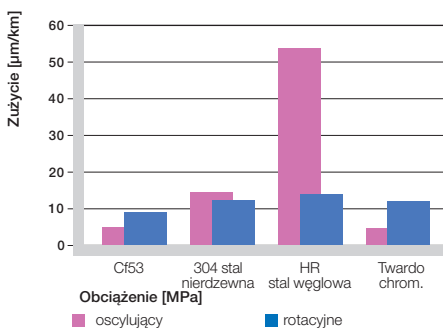
Oporność powierzchniowa > 10<sup>11</sup> Ω

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych  
 iglidur<sup>®</sup> A290 po wtlóczeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> A290 D11 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,020 + 0,080
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,030 + 0,105
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,040 + 0,130
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,050 + 0,160
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,065 + 0,195
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,080 + 0,240

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

Zużycie w aplikacji rotacyjnej i oscylującej z różnymi  
 materiałami wałów



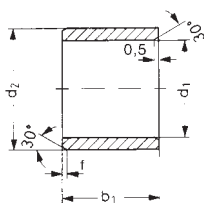
Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> A290

Medium	Odporność
Alkohol	+ do 0
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmacnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+ do 0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
 Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

www.igus.pl  
 info@igus.pl

# iglidur® A290 | Łożysko tulejowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

iglus®.pl

A290

Struktura numeru art.  
A290 S M-03 04 - 03

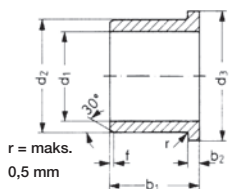


Nr art.	d1*	d2	b1 h13
A290SM-0304-03	3,0	4,5	3,0
A290SM-0405-04	4,0	5,5	4,0
A290SM-0507-05	5,0	7,0	5,0
A290SM-0608-06	6,0	8,0	6,0
A290SM-0810-08	8,0	10,0	8,0
A290SM-1012-10	10,0	12,0	10,0
A290SM-1214-15	12,0	14,0	15,0
A290SM-1618-15	16,0	18,0	15,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® A290: D11

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
A290SM-1820-15	18,0	20,0	15,0
A290SM-2023-20	20,0	23,0	20,0
A290SM-2528-20	25,0	28,0	20,0
A290SM-3034-30	30,0	34,0	30,0
A290SM-3539-40	35,0	39,0	40,0
A290SM-4044-50	40,0	44,0	50,0
A290SM-5055-40	50,0	55,0	40,0

# iglidur® A290 | Łożysko kołnierzowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
A290 FM-04 05 - 04



Nr art.	d1*	d2	d3		b1 h13	b2 -0,14
			d13	h13		
A290FM-0405-06	4,0	5,5	9,5	6	0,75	
A290FM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5	1,00	
A290FM-0608-08	6,0	8,0	12,0	8	1,00	
A290FM-0810-09	8,0	10,0	15,0	9	1,00	
A290FM-1012-09	10,0	12,0	18,0	9	1,00	
A290FM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12	1,00	
A290FM-1517-17	15,0	17,0	23,0	17	1,00	

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® A290: D11

Nr art.	d1*	d2	d3		b1 h13	b2 -0,14
			d13	h13		
A290FM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17	1,00	
A290FM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21	1,50	
A290FM-2528-21	25,0	28,0	35,0	21	1,50	
A290FM-3034-26	30,0	34,0	42,0	26	2,00	
A290FM-3539-26	35,0	39,0	47,0	26	2,00	
A290FM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40	2,00	
A290FM-5055-40	50,0	55,0	63,0	40	2,00	

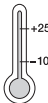
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



## Asortyment



- 1 rodzaj (inne na zamówienie)
- > 5 rozmiarów
- Ø 4–30 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	0,6	1
Oscylująca	0,4	0,7
Liniowa	1	2

## Indeks cen



Łożyska polimerowe wykonane z iglidur® A500 mogą podlegać działaniu bardzo wysokich temperatur i składają się z materiałów, które mogą bezpośrednio stykać się z żywnością (zgodność z normami FDA). Mają wyjątkową odporność na substancje chemiczne i dlatego mogą być stosowane w urządzeniach medycznych.



iglidur® A500

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl



Dźwigane pneumatycznie urządzenia do maszyn wypełniających jałowo. Materiały łożyskowe ze specjalnymi cechami takimi jak niskie tarcie w suchej pracy, odporność chem. i niska absorpcja wilgoci nadają się relukacyjnie do pracy z maszynami wypełniającymi wysokiej technologii.



Materiał iglidur® A500 jest wykonany zgodnie z wytycznymi i wymaganiami Food and Drug Administration

### ⊕ Kiedy stosować iglidur® A500

- Dopuszczone do bezpośredniego kontaktu z żywnością i lekami
- Odporne na wysokie temperatury
- Wysoka odporność chemiczna

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur® A500

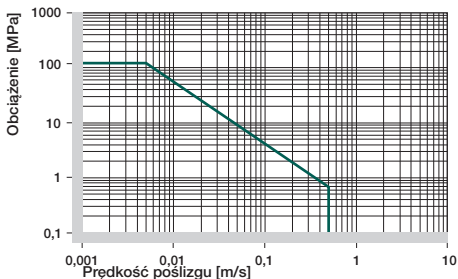
- Gdy certyfikat FDA jest absolutnie niezbędny ► **iglidur® X**, strona 1.62, **iglidur® Z**, strona 1.130
- gdy nie jest wymagana odporność na temperaturę i chemikalia ► **iglidur® A180** strona 1.68, **iglidur® A200** strona 1.72, **iglidur® A290** strona 1.78
- Gdy potrzeba uniwersalnego łożyska o niskich kosztach ► **iglidur® G**, strona 1.28

## Tabela materiałów

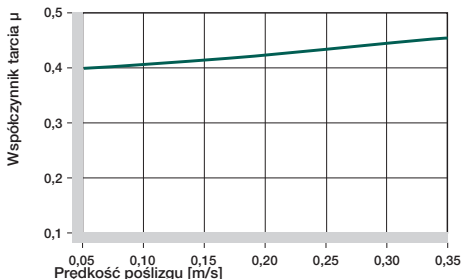
Własności ogólne	Jednostka	iglidur® A290	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,28	
Kolor		brązowy	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	0,3	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	0,5	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,26 - 0,41	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,28	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	3.600	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	140	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	118	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	120	
Twardość w skali Shore'a D		83	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	250	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	300	
Min. temperatura robocza	°C	-100	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-3</sup> ]	9	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>14</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>13</sup>	DIN 53482



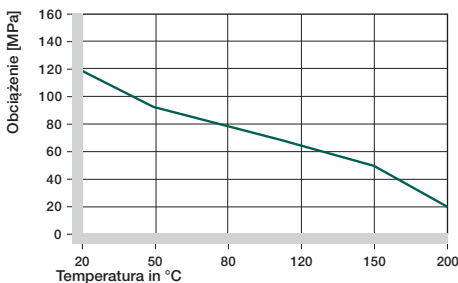
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® A500 dla suchej pracy w przeciw. do wałów stal., 20 °C



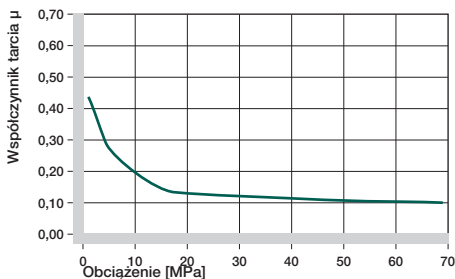
Współczynnik tarcia iglidur® A500 jako funkcja prędkości poślizgu,  $p = 0,75 \text{ MPa}$



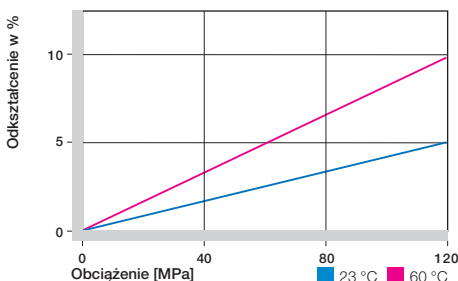
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® A500 w zależności od temperatury



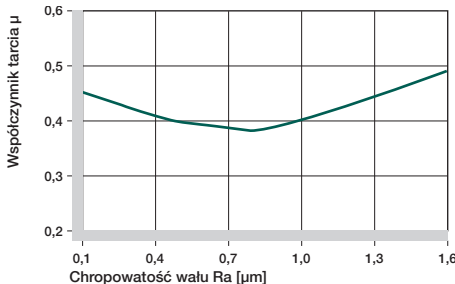
Współczynnik tarcia dla iglidur® A500 w zależności od obciążenia,  $v = 0,01 \text{ m/s}$



Odkształcenia iglidur® A500 pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)

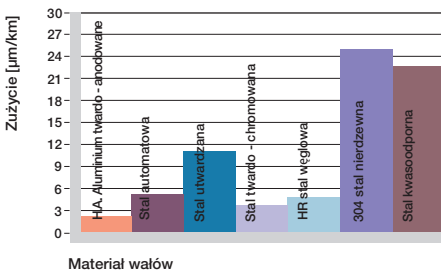


iglidur® A500

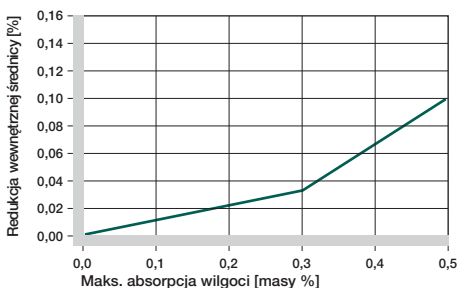
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



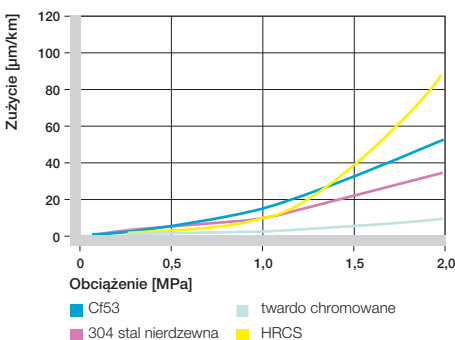
Zużycie iglidur<sup>®</sup> A500, aplikacje obrotowe z różnymi materiałami wałów,  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$



Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> A500



Zużycie iglidur<sup>®</sup> A500 z różnymi materiałami wałów w aplikacji rotacyjnej



Właściwości elektryczn iglidur<sup>®</sup> A500

igidur<sup>®</sup> A500

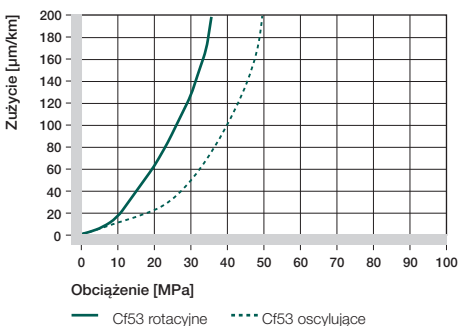
Opór właściwy objętościowy >  $10^{13} \Omega \text{cm}$

Oporność powierzchniowa >  $10^{12} \Omega$

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> A500 po wtlóczeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> A500 F10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,006 + 0,046
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,010 + 0,058
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,013 + 0,071
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,016 + 0,086
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,020 + 0,104
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,025 + 0,125

Zużycie dla ruchów oscylujących i rotacyjnych z różnymi materiałami wałów  $p = 2 \text{ MPa}$



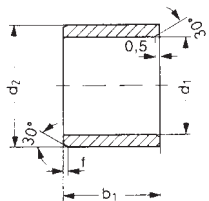
Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> A500

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	+
Silne kwasy	+
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
 Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]



# iglidur® A500 | Łożysko tulejowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
  - f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
  - f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
  - f = 1,2 ▶ d1 > 30
- Skos w stosunku do d1  
**Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne**

Struktura numeru art  
**A500 S M-05 07 - 05**

- b1
- d2
- d1
- metryczny
- Typ
- Material

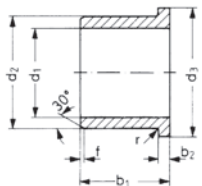
iglidur® A500

Nr art.	d1*	d2	b1
			h13
A500SM-0507-05	5,0	7,0	5,0
A500SM-0810-06	8,0	10,0	6,0
A500SM-0810-10	8,0	10,0	10,0
A500SM-1012-12	10,0	12,0	12,0
A500SM-1416-16	14,0	16,0	16,0
A500SM-2023-30	20,0	23,0	30,0
A500SM-2225-30	22,0	25,0	30,0
A500SM-3236-30	32,0	36,0	30,0
A500SM-3539-50	35,0	39,0	50,0
A500SM-5055-30	50,0	55,0	30,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® A500: F10

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

# iglidur® A500 | Łożysko kołnierzowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
  - f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
  - f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
  - f = 1,2 ▶ d1 > 30
- Skos w stosunku do d1.  
**Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne**  
 \*po wtlczeniu Ø H7

Struktura numeru art.  
**A500 F M-04 05 - 04**

- b
- d2
- d1
- metryczny
- Typ
- Material

Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
			d13	h13	-0,14
A500FM-0405-04	4,0	5,0	9,5	4,0	0,75
A500FM-0608-06	6,0	8,0	12,0	6,0	1,0
A500FM-0810-10	8,0	10,0	15,0	10,0	1,0
A500FM-1012-09	10,0	12,0	18,0	9,0	1,0
A500FM-1012-15	10,0	12,0	18,0	15,0	1,0
A500FM-1214-15	12,0	14,0	20,0	15,0	1,0
A500FM-1517-17	15,0	17,0	23,0	17,0	1,0
A500FM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0
A500FM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,0	1,5
A500FM-3034-40	30,0	34,0	42,0	40,0	2,0
A500FM-3539-40	35,0	39,0	47,0	40,0	2,0

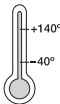
\* Standardowe tolerancje dla iglidur® A500: F10

+  
-  
i  
mm

## Asortyment



- 2 rodzaje
- > 143 rozmiarów
- Ø 2-70 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjne	0,8	1,5
Oscylujące	0,6	1,1
Liniowe	3	4

## Indeks cenowy



Gdy przewodność elektryczna łożysk ślizgowych jest istotna, tj. gdy nie mogą występować ładunki elektrostatyczne, właściwym wyborem jest iglidur® F. Poza tym łożyska ślizgowe wykonane z iglidur® F są bardzo odporne na nacisk.



iglidur® F

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



### ⊕ Kiedy stosować iglidur® F

● Gdy przewodność elektryczna jest szczególnie ważna ● Wysoka odporność chemiczna ● Dla wysokich obciążeń statycznych ● Do prędkości niskich i średnich

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur® F

- Gdy konieczne jest mechaniczne rozwiernienie powierzchni ► **iglidur® M250**, strona 1.46
- Gdy potrzeba najwyższej odporności na zużycie ► **iglidur® W300**, strona 1.54
- Gdy konieczne są bardzo niskie współczynniki tarcia bez smarowania ► **iglidur® J** strona 1.38 ► **iglidur® X**, strona 1.62
- Do stosowania pod wodą ► **iglidur® H370**, strona 1.102

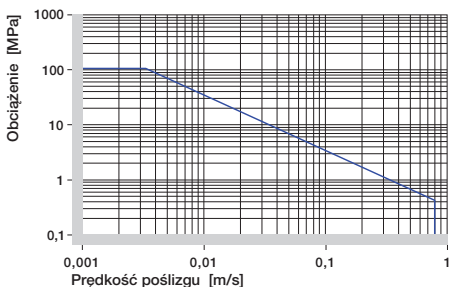
## Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur® F	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,25	
Kolor		czarny	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	1,8	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	8,44	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,10 - 0,39	
p x v wartość, maks. (suchy)	MPa x m/s	0,34	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	11,600	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	260	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	98	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	105	
Twardość w skali Shore'a D		84	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	140	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	180	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,65	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	12	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	< 10 <sup>9</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	< 10 <sup>2</sup>	DIN 53482

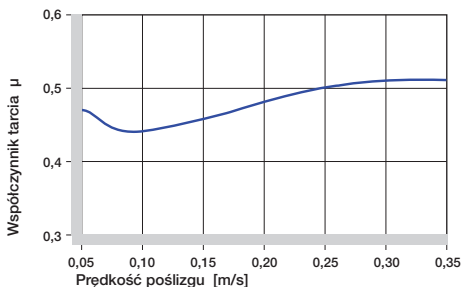




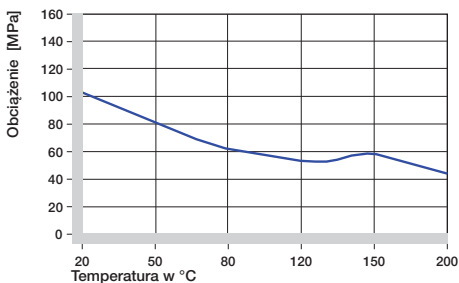
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  podczas pracy bez smarowania z wałem stalowym przy 20°C



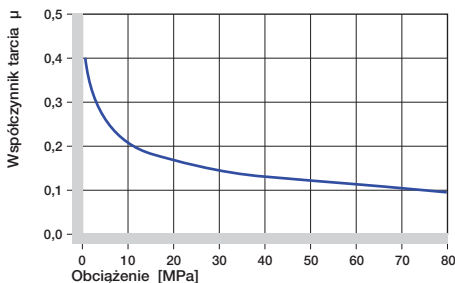
Współczynnik tarcia iglidur® F jako funkcja prędkości roboczej,  $p = 0,75$  MPa



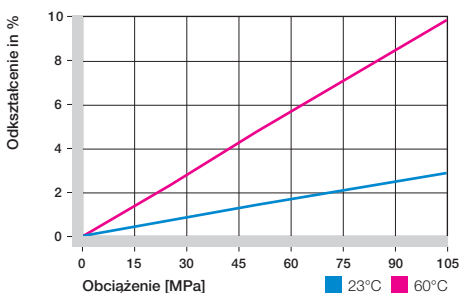
Zalecany maks. dopuszczalny statyczny nacisk pow. iglidur® F jako funkcja temperatury



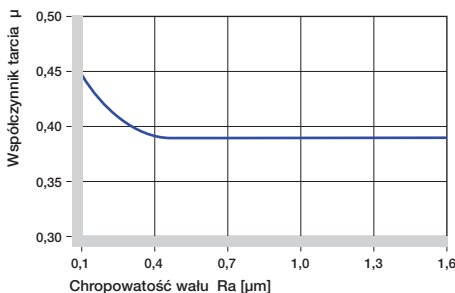
Współczynnik tarcia iglidur® F jako funkcja obciążenia,  $v = 0,01$  m/s



Odkształcenia iglidur® F pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia iglidur® F jako funkcja powierzchni wału (wał - stal walcowana na zimno)

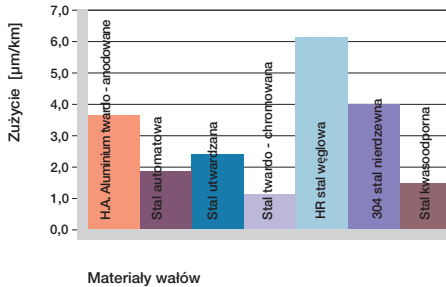


iglidur® F

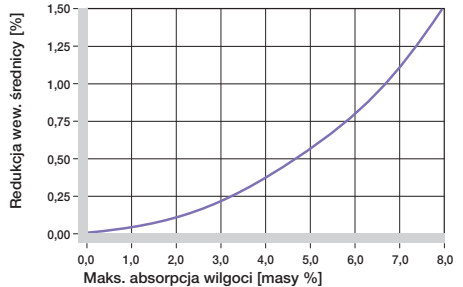
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



Zużycie przy różnych materiałach wału w zastosowaniach obrotowych  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$

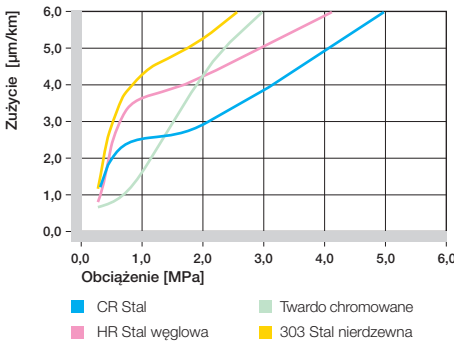


Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe z iglidur<sup>®</sup> F



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

Zużycie iglidur<sup>®</sup> F przy różnych materiałach wału w zastosowaniach obrotowych



Własności elektryczne iglidur<sup>®</sup> F

igidur<sup>®</sup> F

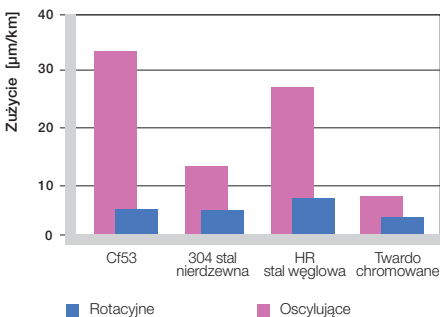
Opór właściwy objętościowy	< $10^8 \Omega\text{cm}$
Oporność powierzchniowa	< $10^8 \Omega$

Tolerancja łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> F

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> F D11 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,020 + 0,080
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,030 + 0,105
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,040 + 0,130
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,050 + 0,160
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,065 + 0,195
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,080 + 0,240

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

Zużycie iglidur<sup>®</sup> F, przy różnych materiałach wału w ruchu obrotowym i oscylującym,  $p = 2 \text{ MPa}$

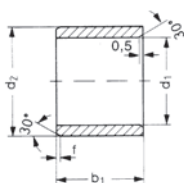


Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> F

Medium	Odporność
Alkohol	+ do 0
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+ do 0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

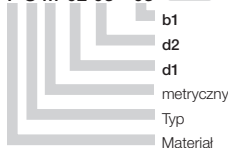
www.igus.pl  
info@igus.pl



f = 0,3 ► d1 = 1-6  
 f = 0,5 ► d1 = 6-12  
 f = 0,8 ► d1 = 12-30  
 f = 1,2 ► d1 > 30

Skos w stosunku do d1.  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

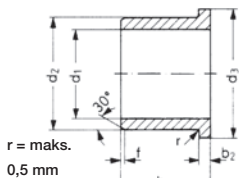
Struktura numeru art.  
**F S M-02 03 - 03**



Nr art.	d1*	d2	b1 h13
FSM-0203-03	2,0	3,5	3,0
FSM-0304-03	3,0	4,5	3,0
FSM-0405-04	4,0	5,5	4,0
FSM-0507-05	5,0	7,0	5,0
FSM-0507-08	5,0	7,0	8,0
FSM-0608-06	6,0	8,0	6,0
FSM-0608-08	6,0	8,0	8,0
FSM-0608-10	6,0	8,0	10,0
FSM-0608-13	6,0	8,0	13,8
FSM-0709-10	7,0	9,0	10,0
FSM-0709-12	7,0	9,0	12,0
FSM-0810-08	8,0	10,0	8,0
FSM-0810-10	8,0	10,0	10,0
FSM-0810-15	8,0	10,0	15,0
FSM-1012-06	10,0	12,0	6,0
FSM-1012-10	10,0	12,0	10,0
FSM-1214-10	12,0	14,0	10,0
FSM-1214-15	12,0	14,0	15,0
FSM-1416-15	14,0	16,0	15,0
FSM-1517-15	15,0	17,0	15,0
FSM-1517-20	15,0	17,0	20,0
FSM-1618-15	16,0	18,0	15,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
FSM-1820-15	18,0	20,0	15,0
FSM-1820-20	18,0	20,0	20,0
FSM-2022-14	20,0	22,0	14,5
FSM-2022-20	20,0	22,0	20,0
FSM-2023-15	20,0	23,0	15,0
FSM-2023-20	20,0	23,0	20,0
FSM-2225-15	22,0	25,0	15,0
FSM-2528-20	25,0	28,0	20,0
FSM-2832-20	28,0	32,0	20,0
FSM-2832-30	28,0	32,0	30,0
FSM-3034-20	30,0	34,0	20,0
FSM-3034-30	30,0	34,0	30,0
FSM-3034-40	30,0	34,0	40,0
FSM-3236-30	32,0	36,0	30,0
FSM-3539-30	35,0	39,0	30,0
FSM-3539-40	35,0	39,0	40,0
FSM-4044-30	40,0	44,0	30,0
FSM-4044-50	40,0	44,0	50,0
FSM-4550-50	45,0	50,0	50,0
FSM-5055-40	50,0	55,0	40,0
FSM-5560-50	55,0	60,0	50,0
FSM-6065-60	60,0	65,0	60,0

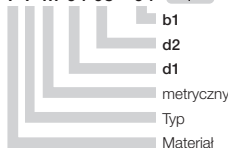
\* Standardowe tolerancje dla iglidur® F: D11



f = 0,3 ► d1 = 1-6  
 f = 0,5 ► d1 = 6-12  
 f = 0,8 ► d1 = 12-30  
 f = 1,2 ► d1 > 30

Skos w stosunku do d1.  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
**F F M-04 05 - 04**



Nr art.	d1*	d2	d3	b1		b2
				d13	h13	
FFM-0405-04	4,0	5,5	9,5	4,0	0,75	
FFM-0405-06	4,0	5,5	9,5	6,0	0,75	
FFM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5,0	1,0	
FFM-0608-08	6,0	8,0	12,0	8,0	1,0	
FFM-0810-06	8,0	10,0	15,0	6,0	1,0	
FFM-0810-09	8,0	10,0	15,0	9,0	1,0	
FFM-1012-06	10,0	12,0	18,0	6,0	1,0	
FFM-1012-08	10,0	12,0	15,0	8,0	1,0	
FFM-1012-09	10,0	12,0	18,0	9,0	1,0	
FFM-1012-15	10,0	12,0	18,0	15,0	1,0	
FFM-1012-18	10,0	12,0	18,0	18,0	1,0	
FFM-1214-09	12,0	14,0	20,0	9,0	1,0	
FFM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0	
FFM-1416-12	14,0	16,0	22,0	12,0	1,0	
FFM-1416-17	14,0	16,0	22,0	17,0	1,0	
FFM-1517-12	15,0	17,0	23,0	12,0	1,0	

Nr art.	d1*	d2	d3	b1		b2
				d13	h13	
FFM-1517-17	15,0	17,0	23,0	17,0	1,0	
FFM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0	
FFM-1820-12	18,0	20,0	26,0	12,0	1,0	
FFM-1820-17	18,0	20,0	26,0	17,0	1,0	
FFM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,0	1,5	
FFM-2528-21	25,0	28,0	35,0	21,0	1,5	
FFM-3034-26	30,0	34,0	42,0	26,0	2,0	
FFM-3236-26	32,0	36,0	45,0	26,0	2,0	
FFM-3539-26	35,0	39,0	47,0	26,0	2,0	
FFM-4044-30	40,0	44,0	52,0	30,0	2,0	
FFM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40,0	2,0	
FFM-4550-50	45,0	50,0	58,0	50,0	2,0	
FFM-5055-40	50,0	55,0	63,0	40,0	2,0	
FFM-6065-40	60,0	65,0	73,0	40,0	2,0	
FFM-7075-40	70,0	75,0	83,0	40,0	2,0	

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® F: D11

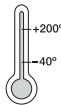
telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69



## Asortyment



- 2 rodzaje
- > 60 rozmiarów
- Ø 3–70 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkotrwała
Rotacyjne	1	1,5
Oscylujące	0,7	1,1
Liniowe	3	4

## Indeks cen



iglidur<sup>®</sup> H to materiał termoplastyczny wzmocniany włóknami, który opracowano specjalnie do zastosowań w środowiskach o dużej wilgotności lub pod wodą. Łożyska ślizgowe wykonane z iglidur<sup>®</sup> H mogą być użyte, zupełnie bez smarowania. Duża wilgotność otoczenia działa jak dodatkowe smarowanie.

iglidur<sup>®</sup> H

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69



### ⊕ Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> H

- Możliwość stosowania pod wodą
- Do wysokich temperatur
- Odporne na chemikalia

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> H

- Gdy potrzeba wysokiej odporności na zużycie ► **iglidur<sup>®</sup> H370**, strona 1.102
- Gdy konieczna jest wszechstronna odporność chemiczna ► **iglidur<sup>®</sup> X**, strona 1.62
- Przy maksymalnym nacisku w wyższych temperaturach ► **iglidur<sup>®</sup> X**, strona 1.62 **lub iglidur<sup>®</sup> Z**, strona 1.130

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

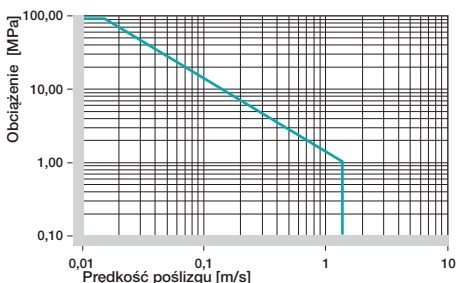
www.igus.pl  
 info@igus.pl

## Tabela materiałów

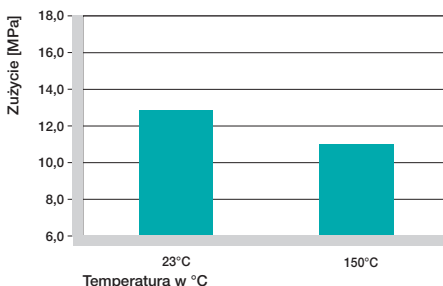
Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> H	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,71	
Kolor		szary	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciezar	< 0,1	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciezar	0,3	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,07 - 0,20	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	1,37	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	12.500	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	175	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	81	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	90	
Twardość w skali Shore'a D		87	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	200	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	240	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,6	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-1</sup> ]	4	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	< 10 <sup>9</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	< 10 <sup>2</sup>	DIN 53482



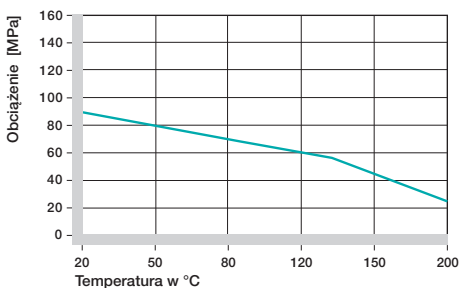
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® H dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., przy 20 °C



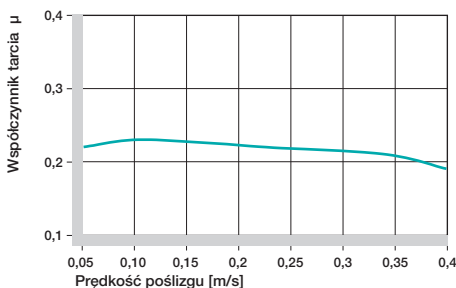
Zużycie jako funkcja temperatury; rotacja z  $p = 0,75$  MPa i  $v = 0,5$  m/s



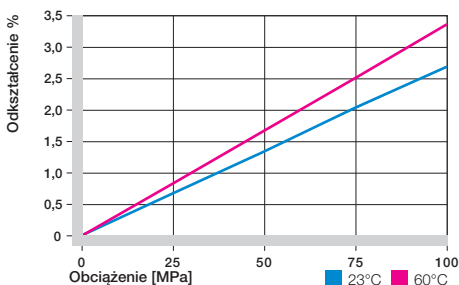
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® H w zależności od temperatury



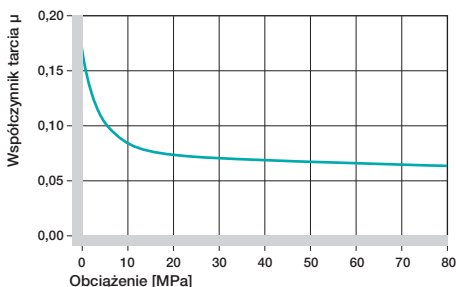
Współczynnik tarcia dla iglidur® H w zależności od prędkości poślizgu -  $p = 0,75$  MPa



Odkształcenia iglidur® H pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia w zależności od obciążenia,  $v = 0,01$  m/s

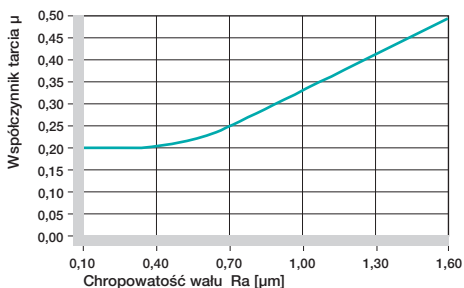


iglidur® H

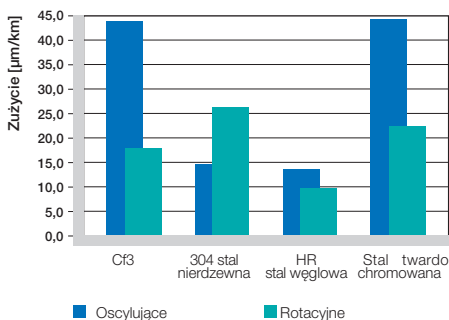
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



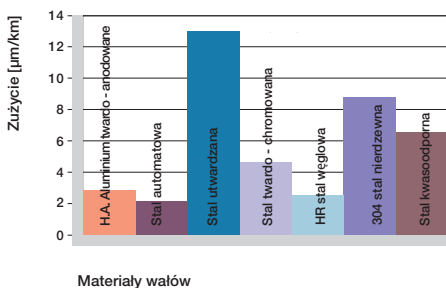
## Współczynnik tarcia iglidur<sup>®</sup> H jako funkcja powierzchni wału



## Zużycie iglidur<sup>®</sup> H, ruch wahadłowy i obrotowy z różnymi materiałami wałów



## Zużycie iglidur<sup>®</sup> H, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów, p = 0,75 MPa, v = 0,5 m/s



Materiały wałów

## Właściwości elektryczne iglidur<sup>®</sup> H

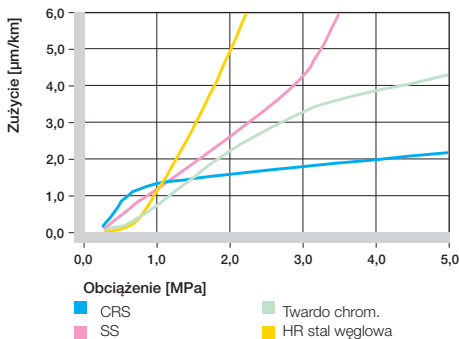
### igidur<sup>®</sup> H

Opór właściwy objętościowy < 10<sup>8</sup> ΩcmOporność powierzchniowa < 10<sup>2</sup> Ω

## Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> H po włożeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> H F10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,006 + 0,046
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,010 + 0,058
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,013 + 0,071
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,016 + 0,086
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,020 + 0,104
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,025 + 0,125
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,030 + 0,150

## Zużycie iglidur<sup>®</sup> H, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów



## Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> H

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	+ do 0
Silne kwasy	+ do -
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

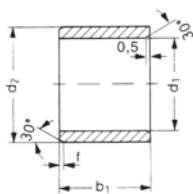
 telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

 igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

 www.igus.pl  
 info@igus.pl



# iglidur® H | Łożysko tulejowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

iglus.pl

Struktura numeru art.  
H S M-03 04 - 03

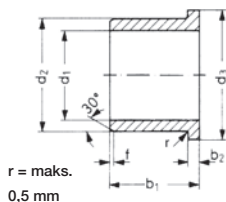


Nr art.	d1*	d2	b1	h13
HSM-0304-03	3,0	4,5	3,0	
HSM-0405-04	4,0	5,5	4,0	
HSM-0507-05	5,0	7,0	5,0	
HSM-0608-03	6,0	8,0	3,0	
HSM-0608-06	6,0	8,0	6,0	
HSM-0810-08	8,0	10,0	8,0	
HSM-0810-10	8,0	10,0	10,0	
HSM-1012-06	10,0	12,0	6,0	
HSM-1012-10	10,0	12,0	10,0	
HSM-1214-10	12,0	14,0	10,0	
HSM-1214-12	12,0	14,0	12,0	
HSM-1214-15	12,0	14,0	15,0	
HSM-1214-20	12,0	14,0	20,0	
HSM-1416-20	14,0	16,0	20,0	
HSM-1517-15	15,0	17,0	15,0	
HSM-1618-15	16,0	18,0	15,0	
HSM-1618-20	16,0	18,0	20,0	
HSM-1618-25	16,0	18,0	25,0	

Nr art.	d1*	d2	b1	h13
HSM-1820-15	18,0	20,0	15,0	
HSM-1820-25	18,0	20,0	25,0	
HSM-2023-20	20,0	23,0	20,0	
HSM-2225-20	22,0	25,0	20,0	
HSM-2528-15	25,0	28,0	15,0	
HSM-2528-20	25,0	28,0	20,0	
HSM-3034-20	30,0	34,0	20,0	
HSM-3034-30	30,0	34,0	30,0	
HSM-3034-40	30,0	34,0	40,0	
HSM-3236-30	32,0	36,0	30,0	
HSM-3539-40	35,0	39,0	40,0	
HSM-4044-20	40,0	44,0	20,0	
HSM-4044-50	40,0	44,0	50,0	
HSM-4550-30	45,0	50,0	30,0	
HSM-5055-40	50,0	55,0	40,0	
HSM-5560-26	55,0	60,0	26,0	
HSM-6065-60	60,0	65,0	60,0	
HSM-7075-50	70,0	75,0	50,0	

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® H: F10

# iglidur® H | Łożysko kołnierzowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
H F M-04 05 - 04



Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
				d13	h13
HFM-0405-04	4,0	5,5	9,5	4,0	0,75
HFM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5,0	1,0
HFM-0507-08	5,0	7,0	11,0	8,0	1,0
HFM-0608-04	6,0	8,0	12,0	4,0	1,0
HFM-0608-06	6,0	8,0	12,0	6,0	1,0
HFM-0810-07	8,0	10,0	15,0	7,0	1,0
HFM-0810-10	8,0	10,0	15,0	10,0	1,0
HFM-0810-15	8,0	10,0	15,0	15,0	1,0
HFM-1012-04	10,0	12,0	18,0	4,0	1,0
HFM-1012-09	10,0	12,0	18,0	9,0	1,0
HFM-1012-15	10,0	12,0	18,0	15,0	1,0
HFM-1012-20	10,0	12,0	18,0	20,0	1,0
HFM-1214-07	12,0	14,0	20,0	7,0	1,0
HFM-1214-10	12,0	14,0	20,0	10,0	1,0
HFM-1214-15	12,0	14,0	20,0	15,0	1,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® H: F10

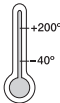
Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
				d13	h13
HFM-1416-12	14,0	16,0	22,0	12,0	1,0
HFM-1517-17	15,0	17,0	23,0	17,0	1,0
HFM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0
HFM-1820-17	18,0	20,0	26,0	17,0	1,0
HFM-2023-16	20,0	23,0	30,0	16,5	1,5
HFM-2023-30	20,0	23,0	30,0	30,0	1,5
HFM-2528-30	25,0	28,0	35,0	30,0	1,5
HFM-2730-20	27,0	30,0	38,0	20,0	1,5
HFM-3034-40	30,0	34,0	42,0	40,0	2,0
HFM-3438-13	34,0	38,0	46,0	13,0	2,0
HFM-3539-26	35,0	39,0	47,0	26,0	2,0
HFM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40,0	2,0
HFM-5055-50	50,0	55,0	63,0	50,0	2,0
HFM-6065-50	60,0	65,0	73,0	50,0	2,0
HFM-7075-50	70,0	75,0	83,0	50,0	2,0



## Asortyment



- 2 rodzaje
- > 12 rozmiarów
- Ø 6–20 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkotrwała
Rotacyjne	2	2,5
Oscylujące	1	1,5
Liniowe	5	7

## Indeks cen



iglidur<sup>®</sup> H1 jest pierwszym wyborem jeżeli wymagana jest długa żywotność w ekstremalnych warunkach otoczenia. Najwyższa odporność na zużycie jest tu połączona z wysoką odpornością temperaturową i chemiczną – nie tylko w technice opakowań, żywności i przemyśle samochodowym.



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

### ⊕ ⊕ Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> H1?

● gdy wymagana jest najdłuższy okres użytkowania pod wpływem temperatury i wilgoci ● gdy ważne są niskie parametry tarcia z równoczesną odpornością na temperaturę ● gdy czyszczyć się regularnie agresywnymi środkami (próg wodny, strumień parowy)

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> H1

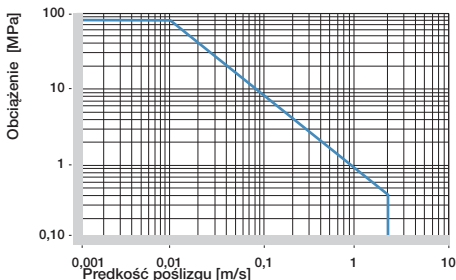
- gdy wymagana jest wyłącznie najlepsza uniwersalna odporność na chemikalia  
▶ **iglidur<sup>®</sup> X** strona 1.62
- gdy potrzeba korzystnego cenowo łożyska dla wysokich temperatur który nie musi wykazać się wysoką odpornością na zużycie  
▶ **iglidur<sup>®</sup> H2** strona 1.137
- gdy wymagane jest łożysko ślizgowe zgodne z normami FDA i wysoką odpornością na temperaturę ▶ **iglidur<sup>®</sup> A500** strona 1.82

### Tabela materiałów

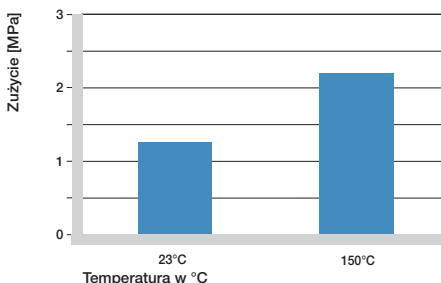
Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> H1	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,53	
Kolor		kremowy	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,1	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	0,3	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,06 - 0,20	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,8	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	2800	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	55	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	78	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	80	
Twardość w skali Shore'a D		77	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	200	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	240	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-3</sup> ]	6	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>12</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482



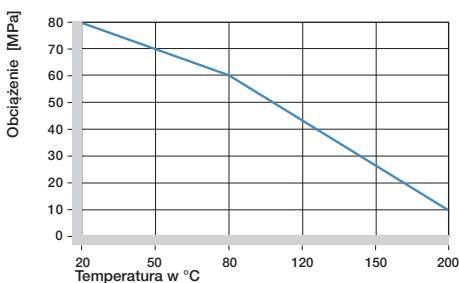
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® H1 dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., przy 20 °C



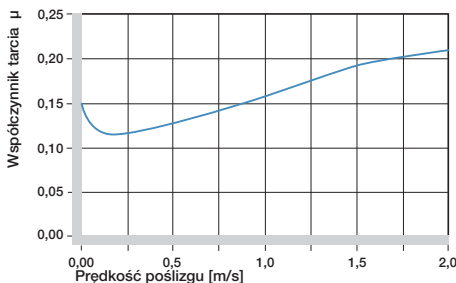
Zużycie jako funkcja temperatury; rotacja z  $p = 0,75 \text{ MPa}$  i  $v = 0,5 \text{ m/s}$



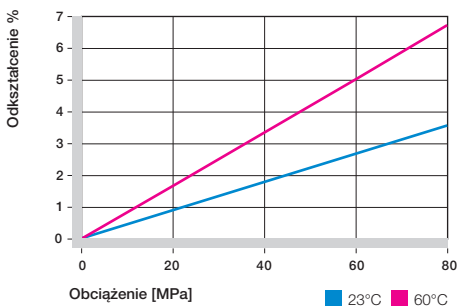
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® H1 w zależności od temperatury



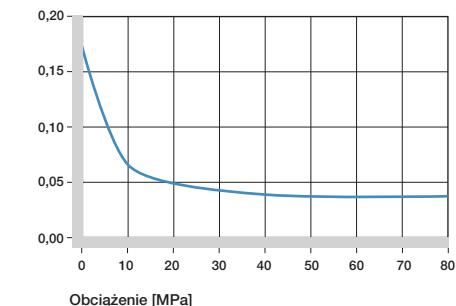
Współczynnik tarcia dla iglidur® H1 w zależności od prędkości poślizgu -  $p = 0,75 \text{ MPa}$



Odształcenia iglidur® H1 pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia w zależności od obciążenia,  $v = 0,01 \text{ m/s}$

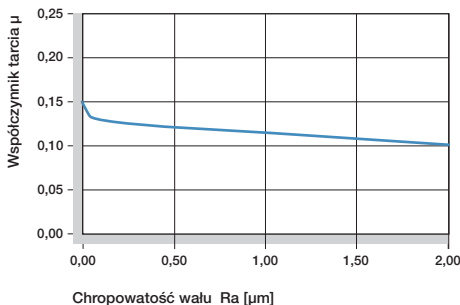


iglidur® H1

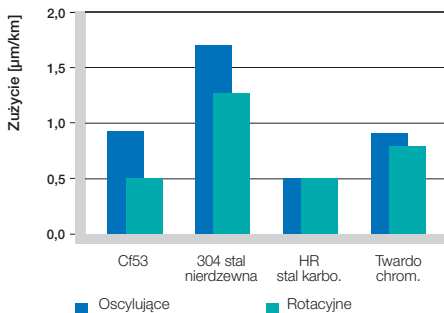
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



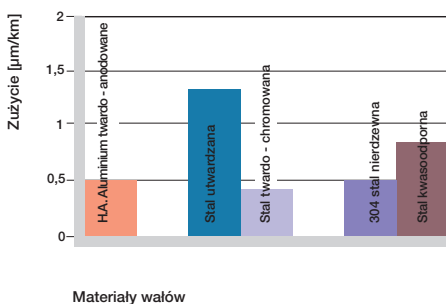
## Współczynnik tarcia iglidur<sup>®</sup> H1 jako funkcja powierzchni wału



## Zużycie iglidur<sup>®</sup> H1, ruch wahadłowy i obrotowy z różnymi materiałami wałów



## Zużycie iglidur<sup>®</sup> H1, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów, p = 0,75 MPa, v = 0,5 m/s



## Właściwości elektryczne iglidur<sup>®</sup> H1

### igidur<sup>®</sup> H1

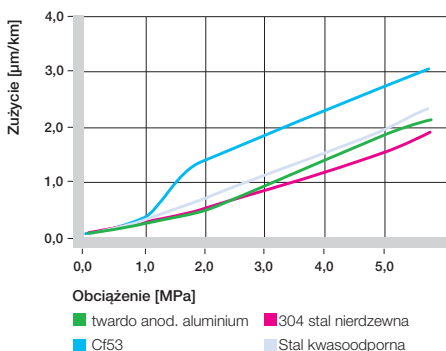
Opór właściwy objętościowy > 10<sup>12</sup> Ωcm

Oporność powierzchniowa > 10<sup>11</sup> Ω

## Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> H1 po wtoczeniu wg. ISO 3547-1

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> H1 F10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,006 + 0,046
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,010 + 0,058
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,013 + 0,071
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,016 + 0,086
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,020 + 0,104
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,025 + 0,125
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,030 + 0,150

## Zużycie iglidur<sup>®</sup> H1, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów

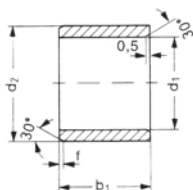


## Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> H1

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	+ do 0
Silne kwasy	+ do -
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+
Strong alkaline	+ do -


+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
 Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

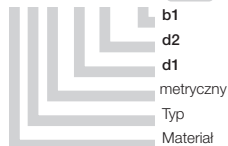
# iglidur® H1 | Łożysko tulejowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1-6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6-12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12-30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.  
Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.   
H1 S M-03 04 - 03

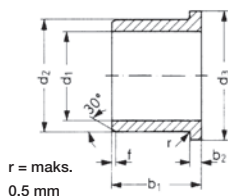


Nr art.	d1*	d2	b1 h13
H1SM-0304-05	3,0	4,5	5,0
H1SM-0507-05	5,0	7,0	5,0
H1SM-0608-08	6,0	8,0	6,0
H1SM-0810-10	8,0	10,0	10,0
H1SM-1012-10	10,0	12,0	10,0
H1SM-1214-12	12,0	14,0	12,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
H1SM-1618-15	16,0	18,0	15,0
H1SM-2023-20	20,0	23,0	20,0
H1SM-2528-30	30,0	28,0	30,0
H1SM-3034-30	30,0	34,0	30,0
H1SM-3539-30	35,0	39,0	30,0
H1SM-4044-40	40,0	44,0	40,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® H1: F10

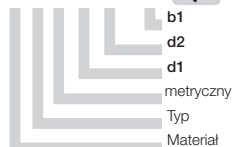
# iglidur® H1 | Łożysko kołnierzowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1-6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6-12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12-30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.  
Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.   
H1 F M-04 05 - 04



Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
			d13	h13	-0,14
H1FM-0304-05	3,0	4,5	7,5	5,0	0,75
H1FM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5,0	1,00
H1FM-0608-08	6,0	8,0	12,0	6,0	1,00
H1FM-0810-10	8,0	10,0	15,0	10,0	1,00
H1FM-1012-10	10,0	12,0	18,0	10,0	1,00
H1FM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,00

Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
			d13	h13	-0,14
H1FM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,00
H1FM-1820-21	18,0	20,0	26,0	12,0	1,00
H1FM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,5	1,50
H1FM-3034-26	30,0	34,0	42,0	26,0	2,00
H1FM-3539-26	35,0	39,0	47,0	26,0	2,00
H1FM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40,0	2,00

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® H1: F10

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

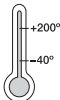
iglidur® H1



## Asortyment



- 1 rodzaj
- > 12 rozmiarów
- Ø 6–40 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s] Ciągłe Krótkotrwała

Rotacyjne	1	1,5
Oscylujące	0,7	1,1
Linowe	1	2

## Indeks cen



Łożyska z iglidur<sup>®</sup> H4 wykazują wysoką odporność na obciążenia statyczne, na zużycie i wysokie temperatury. Jednocześnie mimo spełnienia tych wymagań są opłacalne.

iglidur<sup>®</sup> H4

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl



### ⊕ Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> H4

● Do zastosowań z paliwami, olejami, itp. ● Gdy odporność temperaturowa iglidur<sup>®</sup> G jest niewystarczająca ● Gdy potrzeba wysokiej odporności na zużycie ● dla wysokiej odporności na temperatury od -40°C do 200°C ● dla wysokiej odporności na chemikalia

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> H4

● Gdy potrzeba najwyższej odporności na zużycie ► **iglidur<sup>®</sup> V400**, strona 1.126  
 ● Gdy potrzeba uniwersalnego łożyska o niskich kosztach ► **iglidur<sup>®</sup> G**, strona 1.28  
 ● Stosowanie pod wodą ► **iglidur<sup>®</sup> H370**, strona 1.102

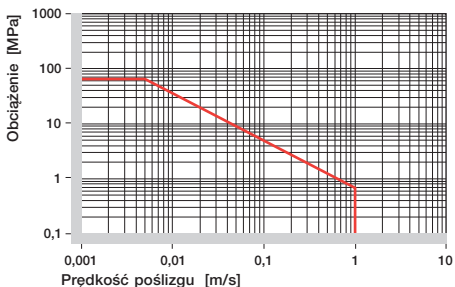
## Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> H4	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,79	
Kolor		brązowy	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,1	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	0,2	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	7.500	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	120	DIN 53452
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	65	
Twardość w skali Shore'a D		80	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	200	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	240	
Maks. krótkotrwała temperatura otoczenia <sup>1)</sup>	°C	260	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-3</sup> ]	5	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>13</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482

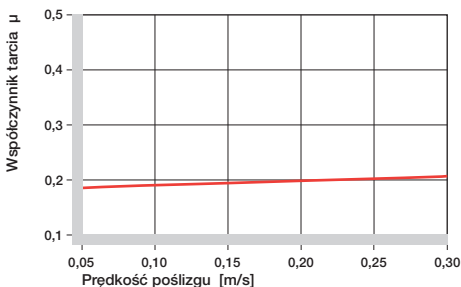
<sup>1)</sup> bez dodatkowego obciążenia; bez ruchów ślizgowych; relaksacja niewykluczona



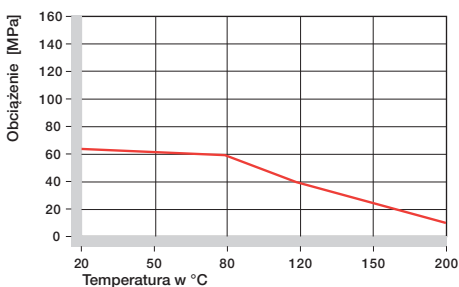
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® H4 podczas pracy bez smarowania z wałem stalowym przy 20°C



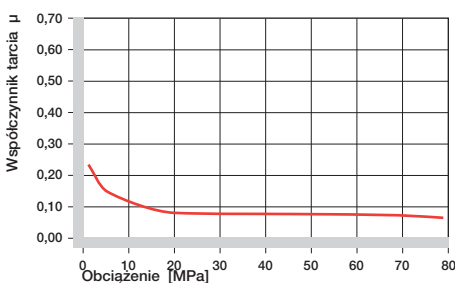
Współczynnik tarcia dla iglidur® H4 jako funkcja prędkości poślizgu,  $p = 0,75$  MPa



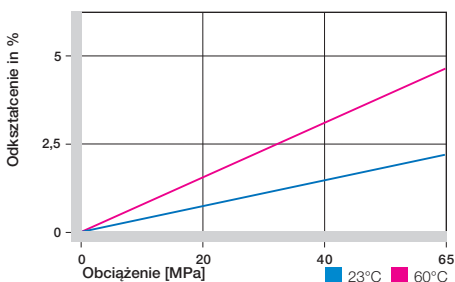
Zalecany maks. dopuszczalny nacisk pow. iglidur® H4 jako funkcja temperatury



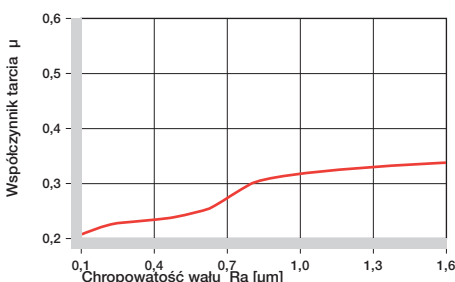
Współczynnik tarcia dla iglidur® H4 jako funkcja obciążenia,  $v = 0,01$  m/s



Odkształcenia iglidur® H4 pod wpływem obciążenia i temperatury

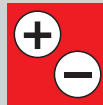


Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał - stal walcowana na zimno)

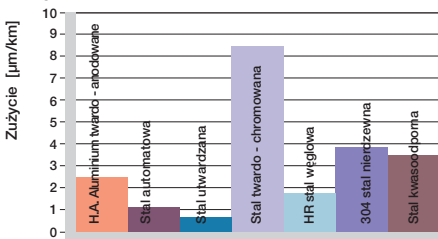


iglidur® H4

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

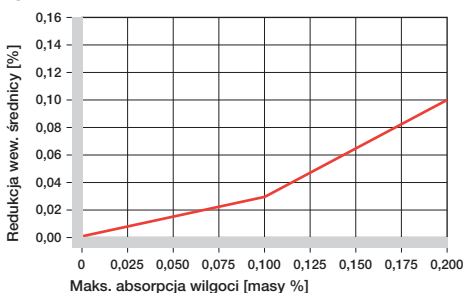


Zużycie dla iglidur<sup>®</sup> H4, w zastos. obrotowych przy różnych materiałach wału,  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$

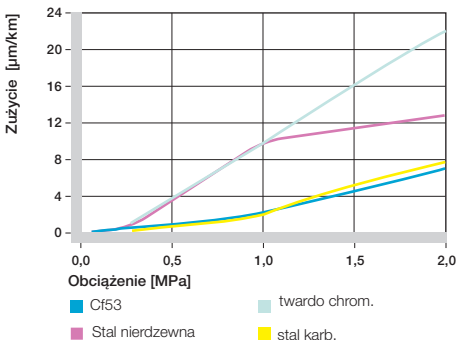


Materiały wałów

Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe z iglidur<sup>®</sup> H4



Zużycie dla iglidur<sup>®</sup> H4 przy różnych materiałach wału w zastosowaniach obrotowych



Właściwości elektryczne iglidur<sup>®</sup> H4

iglidur<sup>®</sup> H4

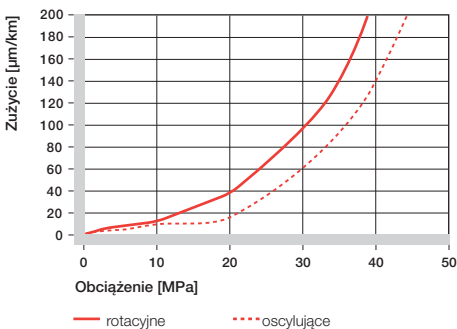
Opór właściwy objętościowy > 10<sup>8</sup> Ωcm

Oporność powierzchniowa > 10<sup>7</sup> Ω

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> H4 wg. ISO 3547-1 po wtlóczeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> H4 F10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,006 + 0,046
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,010 + 0,058
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,013 + 0,071
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,016 + 0,086
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,020 + 0,104
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,030 + 0,150

Zużycie w ruchach obrotowych i oscylujących z materiałem wałów Cf53, w zależności od obciążenia

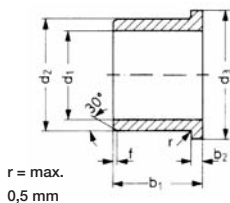


Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> H4

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	+ do 0
Silne kwasy	+ do -
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]



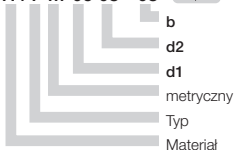


- f = 0,3 ► d1 = 1-6
- f = 0,5 ► d1 = 6-12
- f = 0,8 ► d1 = 12-30
- f = 1,2 ► d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
H4 F M-06 08 - 08



Nr art.	d1*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
H4FM-0608-08	6,0	8,0	12,0	8,0	1,0
H4FM-0810-10	8,0	10,0	15,0	10,0	1,0
H4FM-1012-05	10,0	12,0	18,0	5,0	1,0
H4FM-1012-12	10,0	12,0	18,0	12,0	1,0
H4FM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0
H4FM-1517-12	15,0	17,0	23,0	12,0	1,0
H4FM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0
H4FM-1820-17	18,0	20,0	26,0	17,0	1,0
H4FM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,5	1,5
H4FM-2528-21	25,0	28,0	35,0	21,5	1,5
H4FM-3034-30	30,0	34,0	40,0	30,0	2,0
H4FM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40,0	2,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® H4: F10

iglidur® H4

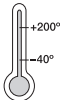
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



## Asortyment



- 2 rodzaje
- > 50 rozmiary
- Ø 3-75 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	1,2	1,5
Oscylująca	0,8	1,1
Liniowa	4	5

## Indeks cen



iglidur<sup>®</sup> H370 to zaawansowana wersja materiału z serii iglidur<sup>®</sup> H. Materiał charakteryzuje się bardzo niską absorpcją wody i wyraźnie zwiększoną odpornością na zużycie. Jeśli chodzi o własności mechaniczne i cieplne, to iglidur<sup>®</sup> H370 wykazuje te same własności co iglidur<sup>®</sup> H.

iglidur<sup>®</sup> H370

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl



Robotyka – wysoka dokładność dynamiki, niska masa, wysoka sztywność i duża dyspozycyjność podczas operacji 3 przemian

### ⊕ Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> H370

- Doskonale do stosowania pod wodą
- Odporność chemiczna
- Do wysokich temperatur
- Gdy potrzeba wysokiej odporności na zużycie
- Gdy przy dużym obciążeniu mechanicznym

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> H370

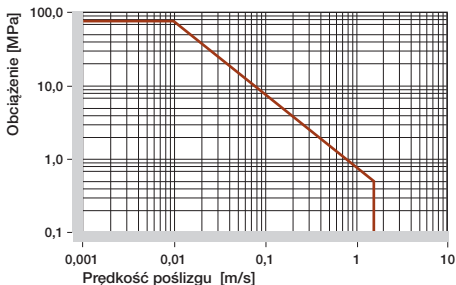
- Gdy konieczne jest mechaniczne rozzerwienie powierzchni ► **iglidur<sup>®</sup> M250**, strona 1.46
- Gdy wymagana jest najwyższa odporność na zużycie ► **iglidur<sup>®</sup> W300**, strona 1.54
- Gdy wymagana jest praca w brudnych środowiskach ► **iglidur<sup>®</sup> M250**, strona 1.46
- Gdy potrzeba opłacalnego łożyska ► **iglidur<sup>®</sup> H2**, strona 1.137

## Tabela materiałów

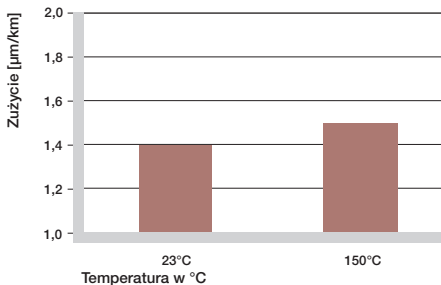
Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> H370	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,60	
Kolor		szary	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	< 0,1	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	< 0,1	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,07 - 0,17	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,74	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	11.100	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	135	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	79	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	75	
Twardość w skali Shore'a D		82	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	200	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	240	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,5	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	5	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ω cm	< 10 <sup>5</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	< 10 <sup>5</sup>	DIN 53482



Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® H370 dla suchej pracy w przeciw. do wałów stal. przy 20 °C

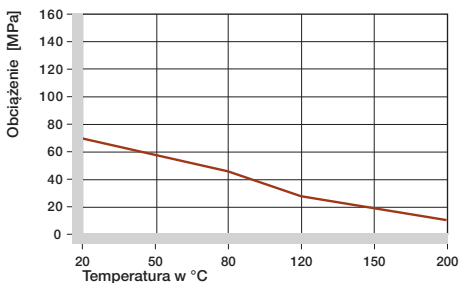


Zużycie jako funkcja temperatury, ruch rotacyjny  $p = 0,75$  MPa i  $v = 0,5$  m/s

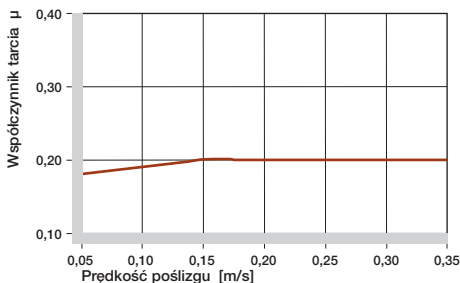


iglidur® H370

Zalecany maks. dopuszczalny nacisk pow. iglidur® H370 jako funkcja temperatury

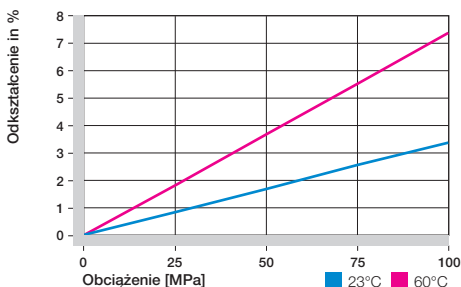


Współczynnik tarcia dla iglidur® H370 jako funkcja prędkości poślizgu,  $p = 0,75$  MPa

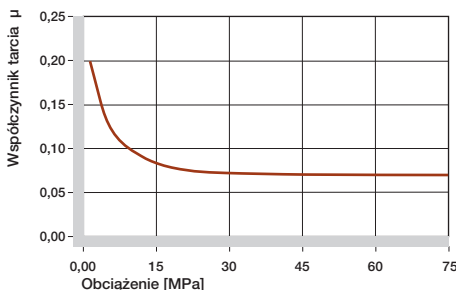


telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

Odkształcenia iglidur® H370 pod wpływem obciążenia i temperatury

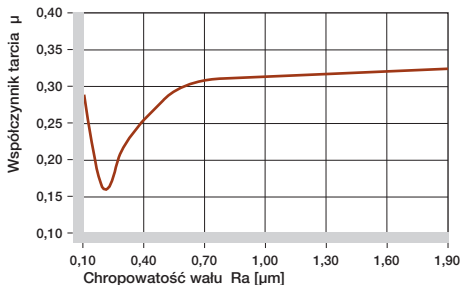


Współczynnik tarcia dla iglidur® H370 jako funkcja obciążenia,  $v = 0,01$  m/s

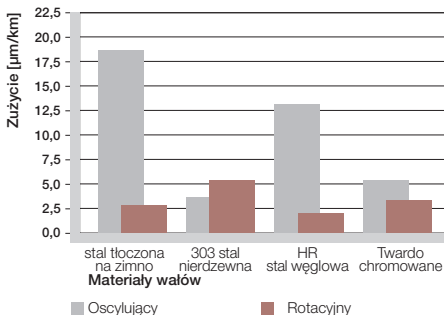


iglidur<sup>®</sup> H370

Współczynnik tarcia dla iglidur<sup>®</sup> H370 jako funkcja pow. wału (wał - stal walcowana na zimno)

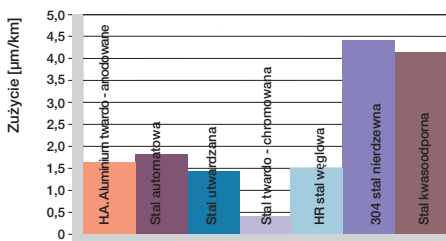


Zużycie dla aplikacji wahadlowych i obrotowych z różnymi materiałami wałów, p = 2 MPa



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

Zużycie dla iglidur<sup>®</sup> H370, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów, p = 0,75 MPa, v = 0,5 m/s



Materiały wałów

Właściwości elektryczne iglidur<sup>®</sup> H370

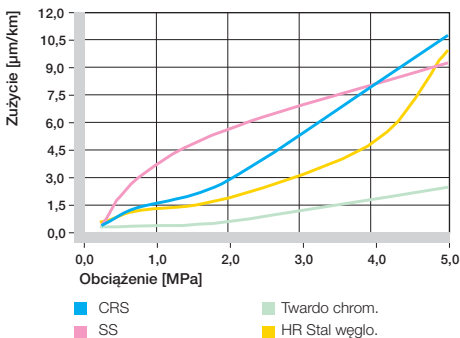
iglidur<sup>®</sup> H370Opór właściwy objętościowy < 10<sup>8</sup> ΩcmOporność powierzchniowa < 10<sup>8</sup> Ω

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> H370 po wtlóczeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> H370 F10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,006 + 0,046
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,010 + 0,058
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,013 + 0,071
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,016 + 0,086
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,020 + 0,104
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,025 + 0,125
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,030 + 0,150

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

Zużycie iglidur<sup>®</sup> H370 z różnymi materiałami wałów w aplikacji rotacyjnej



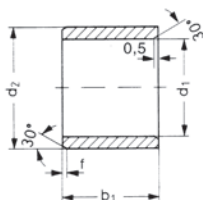
Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> H370

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	+ do 0
Silne kwasy	+ do -
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

www.igus.pl  
info@igus.pl

# iglidur® H370 | Łożysko tulejowe



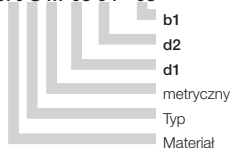
- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

igus.pl

Struktura numeru art.  
H370 S M-03 04 - 03



H370

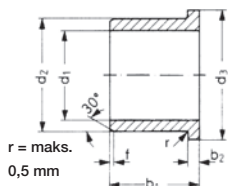
iglidur® H370

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
H370SM-0304-03	3,0	4,5	3,0
H370SM-0405-04	4,0	5,5	4,0
H370SM-0405-12	4,0	5,5	12,0
H370SM-0507-05	5,0	7,0	5,0
H370SM-0608-06	6,0	8,0	6,0
H370SM-0810-08	8,0	10,0	8,0
H370SM-1012-10	10,0	12,0	10,0
H370SM-1214-10	12,0	14,0	10,0
H370SM-1214-15	12,0	14,0	15,0
H370SM-1517-15	15,0	17,0	15,0
H370SM-1618-15	16,0	18,0	15,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® H370: F10

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
H370SM-1618-20	16,0	18,0	20,0
H370SM-1820-15	18,0	20,0	15,0
H370SM-2023-20	20,0	23,0	20,0
H370SM-2528-20	25,0	28,0	20,0
H370SM-3034-30	30,0	34,0	30,0
H370SM-3539-40	35,0	39,0	40,0
H370SM-5055-40	50,0	55,0	40,0
H370SM-5560-26	55,0	60,0	26,0
H370SM-6065-60	60,0	65,0	60,0
H370SM-7580-60	75,0	80,0	60,0

# iglidur® H370 | Łożysko kołnierzowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
H370 F M-04 05 - 04



Nr art.	d1*	d2	d3		b1 h13	b2 -0.14
			d13	h13		
H370FM-0405-04	4,0	5,5	9,5	4,0	0,75	
H370FM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5,0	1,0	
H370FM-0608-06	6,0	8,0	12,0	6,0	1,0	
H370FM-0810-06	8,0	10,0	15,0	6,0	1,0	
H370FM-0810-15	8,0	10,0	15,0	15,0	1,0	
H370FM-1012-10	10,0	12,0	18,0	10,0	1,0	
H370FM-1012-20	10,0	12,0	18,0	20,0	1,0	
H370FM-1012-145	10,0	12,0	18,0	14,5	1,0	
H370FM-1214-07	12,0	14,0	20,0	7,0	1,0	
H370FM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0	
H370FM-1214-15	12,0	14,0	20,0	15,0	1,0	
H370FM-1416-12	14,0	16,0	22,0	12,0	1,0	
H370FM-1517-17	15,0	17,0	23,0	17,0	1,0	
H370FM-1618-10	16,0	18,0	24,0	10,0	1,0	

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® H370: F10

Nr art.	d1*	d2	d3		b1 h13	b2
			d13	h13		
H370FM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0	
H370FM-1820-12	18,0	20,0	26,0	12,0	1,0	
H370FM-1820-17	18,0	20,0	26,0	17,0	1,0	
H370FM-2023-16	20,0	23,0	30,0	16,0	1,5	
H370FM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,5	1,5	
H370FM-2023-30	20,0	23,0	30,0	30,0	1,5	
H370FM-222532-215	22,0	25,0	32,0	21,5	1,5	
H370FM-2528-30	25,0	28,0	35,0	30,0	1,5	
H370FM-3034-40	30,0	34,0	42,0	40,0	2,0	
H370FM-3539-26	35,0	39,0	47,0	26,0	2,0	
H370FM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40,0	2,0	
H370FM-5055-50	50,0	55,0	63,0	50,0	2,0	
H370FM-6065-50	60,0	65,0	73,0	50,0	2,0	
H370FM-7075-50	70,0	75,0	83,0	50,0	2,0	

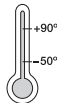
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



## Asortyment



- 2 rodzaje
- > 10 rozmiarów
- Ø 6–20 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	1	1,5
Oscylująca	0,7	1,1
Liniowa	2	3

## Indeks cen



Łożyska iglidur<sup>®</sup> L250 są przeznaczone do rozwiązań z wysokimi obrotami i niskimi siłami promieniowymi. Wyjątkowa odporność na zużycie jest niezbędna zwłaszcza w przypadku łożysk wentylatorów lub silników.

iglidur<sup>®</sup> L250

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o.o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl



### ⊕ Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> L250

● Do rozwiązań rotacyjnych wymagających wysokich prędkości ● gdy wymagana jest najdłuższa żywotność ● Jeśli konieczna jest maksymalna żywotność ● W połączeniu z niskimi obciążeniami ● Jeśli wymagany jest niski poziom hałasu

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> L250

● Przy pracy za dużym obciążeniem ► **iglidur<sup>®</sup> W300**, strona 1.54, **iglidur<sup>®</sup> Q**, strona 1.114 ● gdy wymagana jest przewodność właściwa ► **iglidur<sup>®</sup> F** strona 1.86, **iglidur<sup>®</sup> H** strona 1.90, **iglidur<sup>®</sup> X** strona 1.62 ● Gdy potrzeba uniwersalnego łożyska o niskich kosztach ► **iglidur<sup>®</sup> G**, strona 1.28 **iglidur<sup>®</sup> J**, strona 1.38

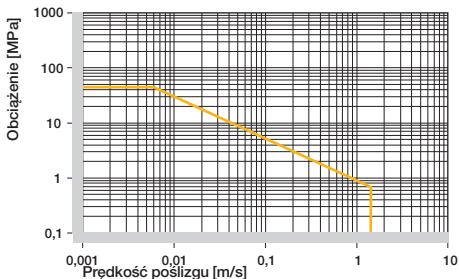
## Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> L250	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,50	
Kolor		beżowy	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	0,7	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	3,9	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,08 - 0,19	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,4	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	1.950	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	67	DIN 53452
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	45	
Twardość w skali Shore'a D		68	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	90	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	180	
Maks. krótkotrwała temperatura otoczenia <sup>1)</sup>	°C	200	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,5	ASTM C-177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-3</sup> ]	10	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>10</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482

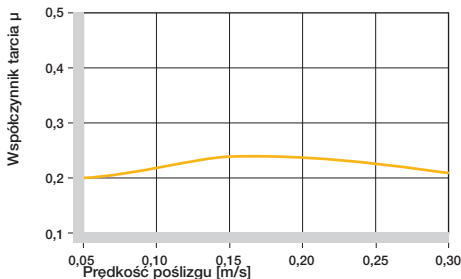
<sup>1)</sup> bez dodatkowego obciążenia; bez ruchów ślizgowych; relaksacja niewykluczona



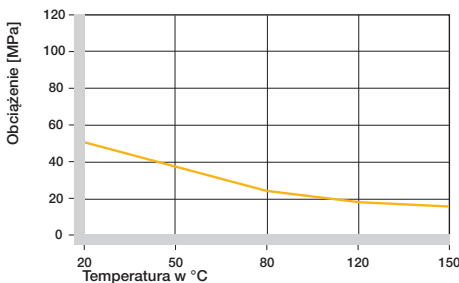
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® L250 dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., 20 °C



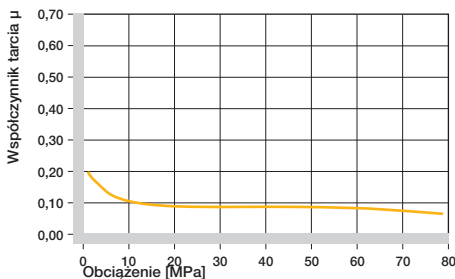
Współczynnik tarcia iglidur® L250 jako funkcja prędkości poślizgu,  $p = 0,75 \text{ MPa}$



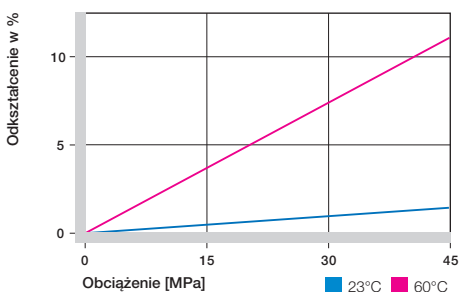
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® L250 w zależności od temperatury



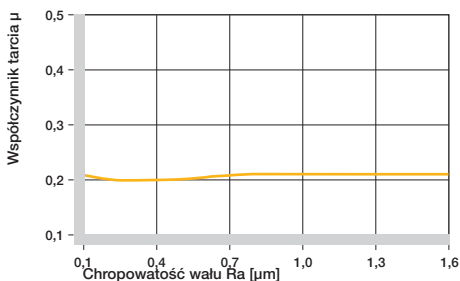
Współczynnik tarcia dla iglidur® L250 w zależności od obciążenia,  $v = 0,01 \text{ m/s}$



Odkształcenia iglidur® L250 pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)

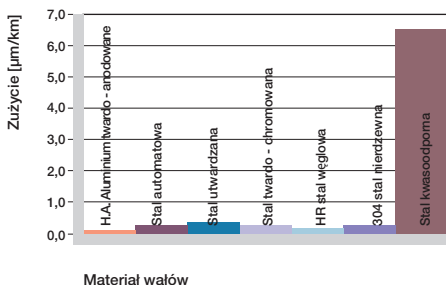


iglidur® L250

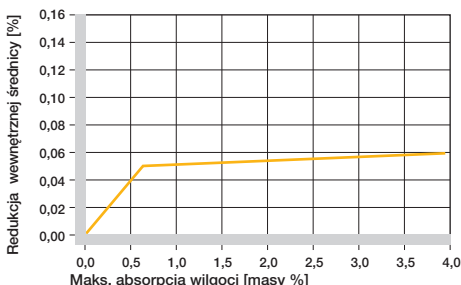
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



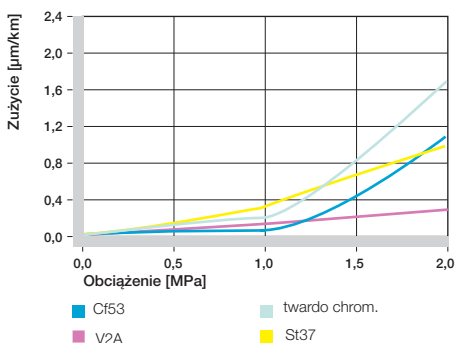
Zużycie iglidur<sup>®</sup> L250, aplikacje obrotowe z różnymi materiałami wałów,  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$



Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> L250



Zużycie iglidur<sup>®</sup> L250 z różnymi materiałami wałów w aplikacji rotacyjnej



Właściwości elektryczne iglidur<sup>®</sup> L250

iglidur<sup>®</sup> L250

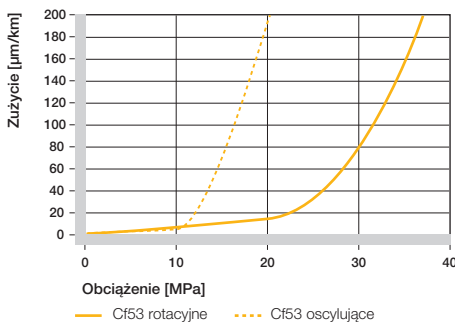
Opór właściwy objętościowy > 10<sup>10</sup> Ωcm

Oporność powierzchniowa > 10<sup>11</sup> Ω

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> L250 po wtłoczeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> L250 E10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,014 + 0,054
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,020 + 0,068
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,025 + 0,083
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,032 + 0,102
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,040 + 0,124
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,050 + 0,150

Zużycie dla ruchów oscylujących i rotacyjnych z materiałem wału Cf53 w zależności od obciążenia



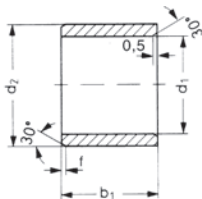
Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> L250

Medium	Odporność
Alkohol	+ do 0
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]



## iglidur® L250 | Łożysko tulejowe



f = 0,3 ▶ d1 = 1–6  
 f = 0,5 ▶ d1 = 6–12  
 f = 0,8 ▶ d1 = 12–30  
 f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
 i wymiary specjalne

igus®.pl

Struktura numeru art.  
**L250 S M-06 08 - 06**

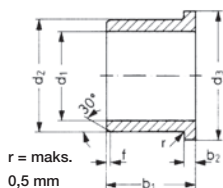


Nr art.	d1*	d2	b1 h13
L250SM-0608-06	6,0	8,0	6,0
L250SM-0810-10	8,0	10,0	10,0
L250SM-1012-10	10,0	12,0	10,0
L250SM-1214-12	12,0	14,0	12,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
L250SM-1618-15	16,0	18,0	15,0
L250SM-2023-20	20,0	23,0	20,0

\* Standardowe tolerancje iglidur® L250: E10

## iglidur® L250 | Łożysko kołnierzowe



f = 0,3 ▶ d1 = 1–6  
 f = 0,5 ▶ d1 = 6–12  
 f = 0,8 ▶ d1 = 12–30  
 f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
**L250 F M-06 08 - 06**



Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
			d13	h13	-0,14
L250FM-0608-06	6,0	8,0	12,0	6,0	1,0
L250FM-0810-10	8,0	10,0	15,0	10,0	1,0
L250FM-1012-10	10,0	12,0	18,0	10,0	1,0

Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
			d13	h13	-0,14
L250FM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0
L250FM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0
L250FM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,5	1,5

\* Standardowe tolerancje iglidur® L250: E10

L250

iglidur® L250

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

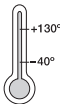




### Asortyment



- 2 rodzaje
- > 50 rozmiarów
- Ø 3-95 mm



#### Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjne	1	2
Oscylujące	0,7	1,4
Liniowe	3	4

#### Indeks cen



Dzięki iglidur® P użytkownik otrzymuje oplacalne, bezobsługowe łożysko ślizgowe. W porównaniu z iglidur® G łożyska ślizgowe wykonane z iglidur® P są lepiej przygotowane na pracę w wysokiej wilgotności



iglidur® P

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl



### ⊕ Kiedy stosować iglidur® P

- Niska absorpcja wilgoci
- Niskie współczynniki zużycia, wysoka obciążalność
- Niskie koszty, bez konserwacji
- Niskie współczynniki zużycia
- Gdy potrzeba bardzo niskiej absorpcji wilgoci

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur® P

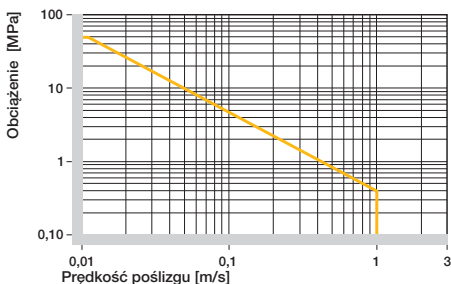
- Gdy maksymalna temperatura robocza przekracza 120 °C ► **iglidur® X**, strona 1.62
- Gdy konieczne jest mechaniczne rozzerwienie powierzchni ► **iglidur® M250**, strona 1.46
- Gdy potrzeba najwyższej odporności na zużycie ► **iglidur® W300**, strona 1.54

### Tabela materiałów

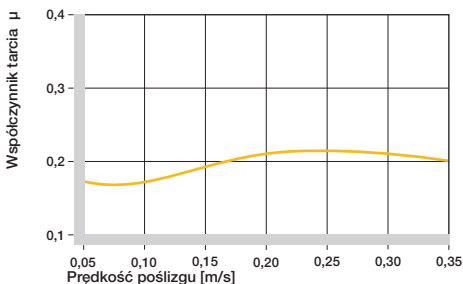
Własności ogólne	Jednostka	iglidur® P	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,58	
Kolor		czarny	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	< 0,2	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	0,4	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,06 - 0,21	
p x v wartość, maks. (suchy)	MPa x m/s	0,39	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	5.300	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	120	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	66	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	50	
Twardość w skali Shore'a D		75	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	130	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	200	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,25	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	4	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>18</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482



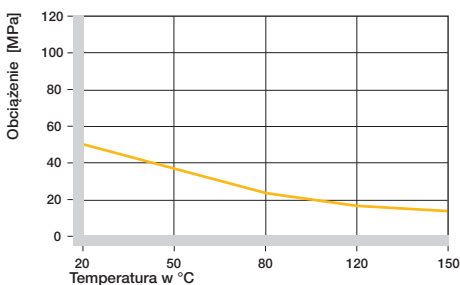
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  podczas pracy bez smarowania z wałem stalowym przy 20°C



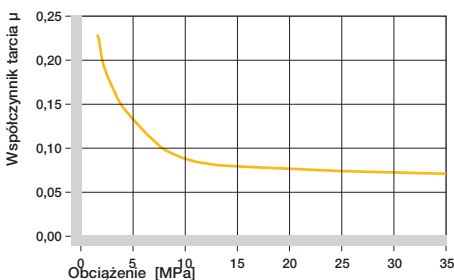
Współczynnik tarcia dla iglidur® P w zależności od prędkości poślizgu -  $p = 0,75 \text{ MPa}$



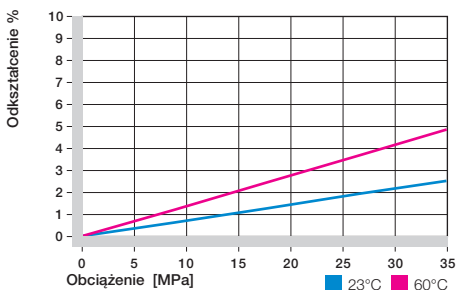
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® P w zależności od temperatury



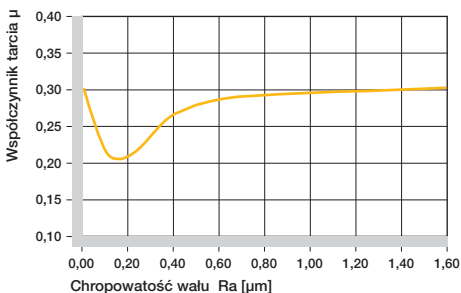
Współczynnik tarcia dla iglidur® P w zależności od obciążenia,  $v = 0.01 \text{ m/s}$



Odształcenia iglidur® P pod wpływem obciążenia i temperatury

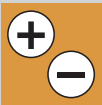


Współczynnik tarcia iglidur® P jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)

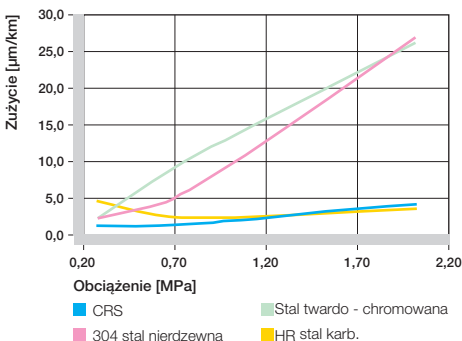


iglidur® P

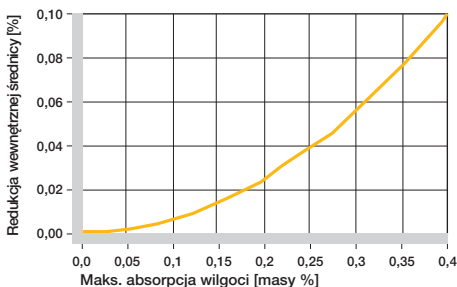
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



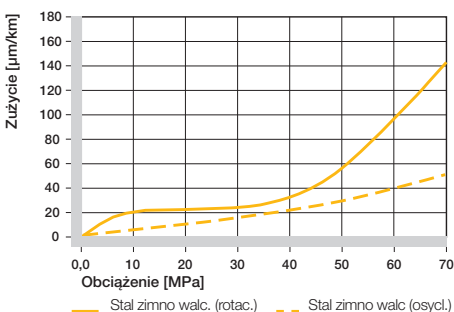
## Zużycie iglidur<sup>®</sup> P, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów



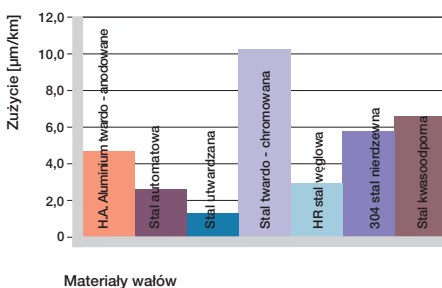
## Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> P



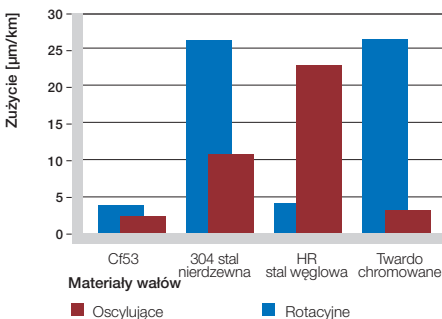
## Zużycie iglidur<sup>®</sup> P, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów



## Zużycie iglidur<sup>®</sup> P, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów, p = 0,75 MPa, v = 0,5 m/s



## Zużycie, w ruchach obrotowych i wahadłowych z różnymi materiałami wałów, p = 2 MPa



## Własności elektryczne iglidur<sup>®</sup> P

Opór właściwy objętościowy	> 10 <sup>13</sup> Ωcm
Oporność powierzchniowa	> 10 <sup>12</sup> Ω

## Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> P wg. ISO 3547-1 po wtłoczeniu

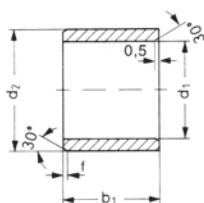
Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> P E10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,014 + 0,054
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,020 + 0,068
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,025 + 0,083
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,032 + 0,102
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,040 + 0,124
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,050 + 0,150

## Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> P

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	-
Tłuszcze, oleje nie wzmocone	+
Paliwo	+
Kwasy rozciezczone	0
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	-
Silne kwasy	-

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

# iglidur® P | Łożysko tulejowe



f = 0,3 ▶ d1 = 1–6  
 f = 0,5 ▶ d1 = 6–12  
 f = 0,8 ▶ d1 = 12–30  
 f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
 i wymiary specjalne

igus®.pl

Struktura numeru art.  
**P S M-03 04 - 03**

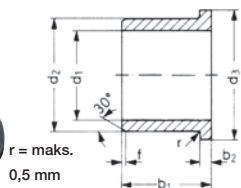
b1  
 d2  
 d1 metryczny  
 Typ  
 Materiał

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
PSM-0304-03	3,0	4,5	3,0
PSM-0405-04	4,0	5,5	4,0
PSM-0507-05	5,0	7,0	5,0
PSM-0608-06	6,0	8,0	6,0
PSM-0810-08	8,0	10,0	8,0
PSM-0810-11	8,0	10,0	11,5
PSM-0810-12	8,0	10,0	12,0
PSM-1012-10	10,0	12,0	10,0
PSM-1214-15	12,0	14,0	15,0
PSM-1214-25	12,0	14,0	25,0
PSM-1517-15	15,0	17,0	15,0
PSM-1618-20	16,0	18,0	20,0
PSM-1618-42	16,0	18,0	42,0
PSM-1820-15	18,0	20,0	15,0
PSM-2022-22	20,0	22,0	22,0
PSM-2022-30	20,0	22,0	30,0
PSM-2023-15	20,0	23,0	15,0
PSM-2023-30	20,0	23,0	30,0
PSM-2224-45	22,0	24,0	45,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
PSM-2225-15	22,0	25,0	15,0
PSM-2225-45	22,0	25,0	45,0
PSM-2528-30	25,0	28,0	30,0
PSM-2528-35	25,0	28,0	35,0
PSM-2630-25	26,0	30,0	25,0
PSM-2832-20	28,0	32,0	20,0
PSM-2832-25	28,0	32,0	25,0
PSM-3034-20	30,0	34,0	20,0
PSM-3034-40	30,0	34,0	40,0
PSM-3034-45	30,0	34,0	45,0
PSM-3539-40	35,0	39,0	40,0
PSM-4044-50	40,0	44,0	50,0
PSM-4044-58	40,0	44,0	58,0
PSM-5055-40	50,0	55,0	40,0
PSM-6065-60	60,0	65,0	60,0
PSM-7580-80	75,0	80,0	80,0
PSM-9095-100	90,0	95,0	100,0
PSM-95100-100	95,0	100,0	100,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® P: E10

# iglidur® P | Łożysko kołnierzone



f = 0,3 ▶ d1 = 1–6  
 f = 0,5 ▶ d1 = 6–12  
 f = 0,8 ▶ d1 = 12–30  
 f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
**P F M-04 05 - 04**

b1  
 d2  
 d1 metryczny  
 Typ  
 Materiał

Nr art.	d1*	d2	d3	b1 b2	
				d13 h13	-0.14
PFM-0405-04	4,0	5,5	9,5	4,0	0,75
PFM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5,0	1,0
PFM-0608-04	6,0	8,0	12,0	4,0	1,0
PFM-0810-10	8,0	10,0	15,0	10,0	1,0
PFM-0810-15	8,0	10,0	15,0	15,0	1,0
PFM-1012-17	10,0	12,0	18,0	17,0	1,0
PFM-1214-09	12,0	17,0	20,0	9,0	1,0
PFM-1214-10	12,0	14,0	20,0	10,0	1,0
PFM-1214-15	12,0	14,0	20,0	15,0	1,0
PFM-121418-08	12,0	14,0	18,0	8,0	1,0
PFM-1416-08	14,0	16,0	22,0	8,0	1,0
PFM-1416-12	14,0	16,0	22,0	12,0	1,0
PFM-151824-32	15,0	18,0	24,0	32,0	1,5
PFM-1618-12	16,0	18,0	24,0	12,0	1,0
PFM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0

Nr art.	d1*	d2	d3	b1 b2	
				d13 h13	-0.14
PFM-1719-25	17,0	19,0	25,0	25,0	1,0
PFM-1820-17	18,0	20,0	26,0	17,0	1,0
PFM-2023-16	20,0	23,0	30,0	16,5	1,5
PFM-202328-15	20,0	23,0	28,0	15,0	1,5
PFM-2023-30	20,0	23,0	30,0	30,0	1,5
PFM-2528-21	25,0	28,0	35,0	21,5	1,5
PFM-3034-16	30,0	34,0	42,0	16,0	2,0
PFM-3034-37	30,0	34,0	42,0	37,0	2,0
PFM-3539-26	35,0	39,0	47,0	26,0	2,0
PFM-4044-30	40,0	44,0	52,0	30,0	2,0
PFM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40,0	2,0
PFM-5055-50	50,0	55,0	63,0	50,0	2,0
PFM-6065-50	60,0	65,0	73,0	50,0	2,0
PFM-7075-50	70,0	75,0	83,0	50,0	2,0
PFM-8085-100	80,0	85,0	93,0	100,0	2,5

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® P: E10



iglidur® P

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

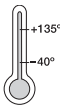




### Asortyment



- 2 rodzaje
- > 75 rozmiary
- Ø 6–80 mm



#### Maks. prędkość robocza

[m/s] Ciągłe Krótkotrwała

Rotacyjne	1	2
Oscylujące	0,7	1,4
Liniowe	5	6

#### Indeks cen



Łożyska ślizgowe iglidur® Q zostały opracowane specjalnie do ekstremalnych obciążeń. Przy dużych obciążeniach iglidur® Q należy do czołówki materiałów iglidur® pod względem odporności na zużycie. Pod działaniem skrajnych obciążeń promieniowych mogą one uzyskać najwyższą wartość  $p \times v$  dla łożysk bezsmarowych.



iglidur® Q

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

iglus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



“Kompletne przejście łożysk igielkowych i brązu panewnikowego na łożyska z tworzywa sztucznego. Większy okres żywotności, nie wymagające konserwacji i redukcja kosztów”

### ⊕ Kiedy stosować iglidur® Q

- Doskonała odporność na zużycie, zwłaszcza przy skrajnych obciążeniach
- Zalecane dla skrajnych wartości  $p \times v$
- Bezkonserwacyjna sucha praca
- Odporne na zanieczyszczenia
- Gdy występują wstrząsy i obciążenia udarowe
- Z ruchami oscylującymi

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur® Q

- Do stosowania pod wodą
- ▶ **iglidur® H370**, strona 1.102
- Gdy temperatury ciągle przekraczają 135 °C
- ▶ **iglidur® H**, strona 1.90, **lub iglidur® X**, strona 1.62, **iglidur® Z** strona 1.130
- Przy wymaganej przewodności elekt. ▶ **iglidur® F**, strona 1.86, **lub iglidur® H**, strona 1.90

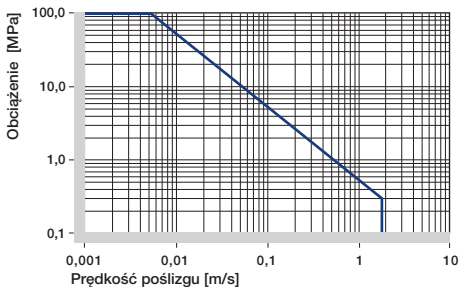
### Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur® Q	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,40	
Kolor		czarny	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,9	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	4,9	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,05 - 0,15	
$p \times v$ wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,55	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	4.500	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	120	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	89	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	100	
Twardość w skali Shore'a D		83	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	135	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	155	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,23	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-1</sup> ]	5	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωm	> 10 <sup>16</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482

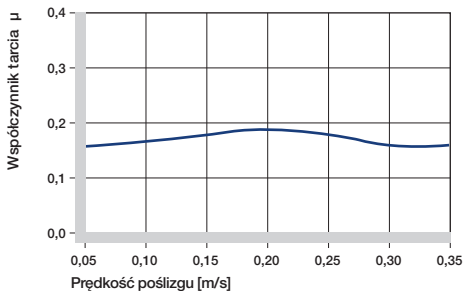




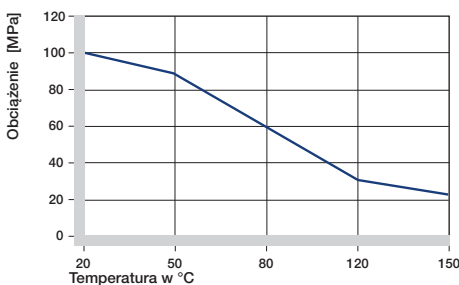
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® Q dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., przy 20 °C



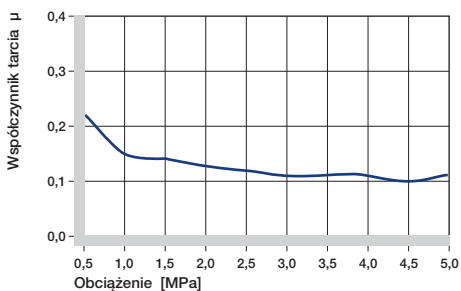
Współczynnik tarcia w zależności od prędkości poślizgu -  $p = 0,75$  MPa stały



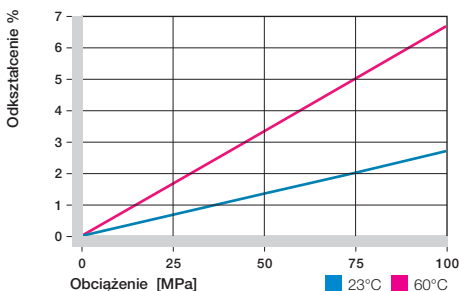
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® Q w zależności od temperatury



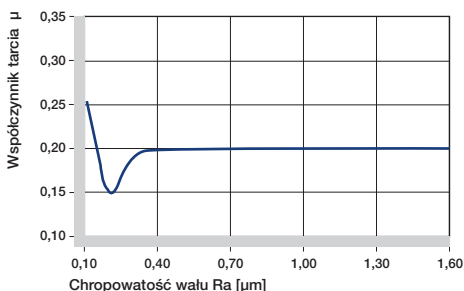
Współczynnik tarcia dla iglidur® Q w zależności od obciążenia,  $v = 0.01$  m/s



Odształcenia iglidur® Q pod wpływem obciążenia i temperatury

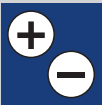


Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)

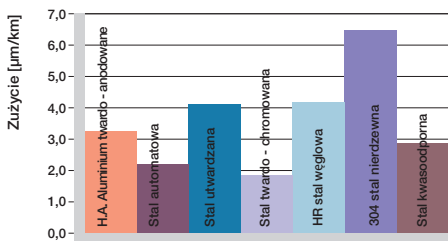


iglidur® Q

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

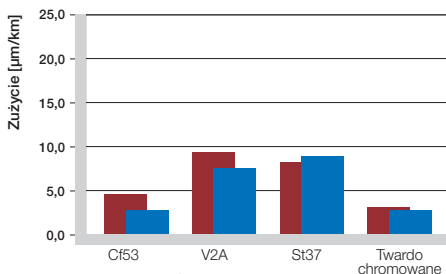


Zużycie iglidur<sup>®</sup> Q, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów,  $p = 0,75$  MPa,  $v = 0,5$  m/s



Materiały wałów

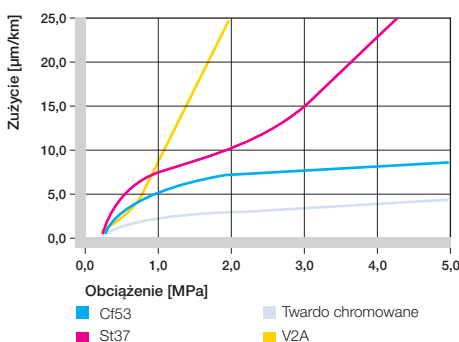
Zużycie w zastosowaniu rotacyjnym i oscylującym z różnymi materiałami wałów,  $p = 2$  MPa



Materiały wałów

■ Oscylujące ■ Rotacyjne

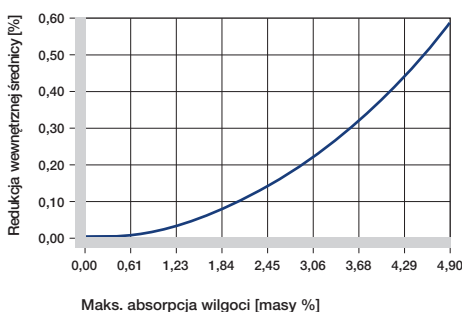
Zużycie w zastosowaniu rotacyjnym z różnymi materiałami wałów



Obciążenie [MPa]

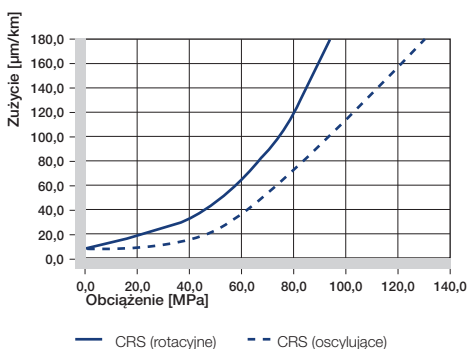
■ Cf53 ■ St37 ■ Twardo chromowane ■ V2A

Wpływ absorpcji wilgoci nałożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> Q



Maks. absorpcja wilgoci [masy %]

Zużycie w ruchach rotacyjnych i oscylujących z wałami z Cf53 w zależności od obciążenia



— CRS (rotacyjne) - - - CRS (oscylujące)

Własności elektryczne iglidur<sup>®</sup> Q

igidur<sup>®</sup> Q

Opór właściwy objętościowy	> 10 <sup>15</sup> Ωcm
Oporność powierzchniowa	> 10 <sup>12</sup> Ω

Ważne tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> Q po włączeniu wg. ISO 3547-1

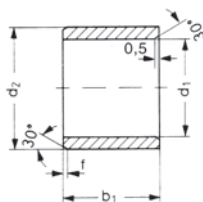
Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> Q E10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,014 + 0,054
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,020 + 0,068
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,025 + 0,083
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,032 + 0,102
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,040 + 0,124
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,050 + 0,150
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,060 + 0,180

Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> Q

Medium	Odporność
Alkohol	+ do 0
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje niewzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]



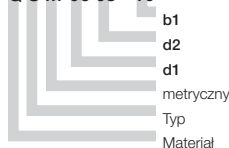


- f = 0,3 ▶ d1 = 1-6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6-12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12-30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

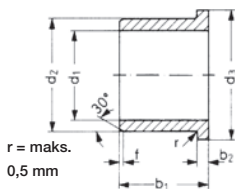
Struktura numeru art.  
Q S M-06 08 - 10



Nr art.	d1*	d2	b1 h13
QSM-0608-10	6,0	8,0	10,0
QSM-0810-08	8,0	10,0	8,0
QSM-1012-10	10,0	12,0	10,0
QSM-1214-10	12,0	14,0	10,0
QSM-1214-20	12,0	14,0	20,0
QSM-1618-08	16,0	18,0	8,0
QSM-1618-12	16,0	18,0	12,5
QSM-1618-20	16,0	18,0	20,0
QSM-1820-20	18,0	20,0	20,0
QSM-2022-15	20,0	22,0	15,0
QSM-2023-15	20,0	23,0	15,0
QSM-2023-20	20,0	23,0	20,0
QSM-2023-25	20,0	23,0	25,0
QSM-2023-30	20,0	23,0	30,0
QSM-2528-25	25,0	28,0	25,0
QSM-2528-48	25,0	28,0	48,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
QSM-3034-20	30,0	34,0	20,0
QSM-3034-40	30,0	34,0	40,0
QSM-3539-15	35,0	39,0	15,0
QSM-3539-30	35,0	39,0	30,0
QSM-3539-50	35,0	39,0	50,0
QSM-4044-40	40,0	44,0	40,0
QSM-4044-47	40,0	44,0	47,0
QSM-4550-252	45,0	50,0	25,2
QSM-4550-50	45,0	50,0	50,0
QSM-5055-50	50,0	55,0	50,0
QSM-5055-60	50,0	55,0	60,0
QSM-6065-50	60,0	65,0	50,0
QSM-6570-34	65,0	70,0	34,0
QSM-7075-50	70,0	75,0	50,0
QSM-8085-60	80,0	85,0	60,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® Q: E10



- f = 0,3 ▶ d1 = 1-6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6-12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12-30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
Q F M-06 08 - 04



Nr art.	d1*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
QFM-0608-04	6,0	8,0	12,0	4,0	1,0
QFM-0810-05	8,0	10,0	15,0	5,5	1,0
QFM-0810-06	8,0	10,0	15,0	6,0	1,0
QFM-1012-06	10,0	12,0	18,0	6,0	1,0
QFM-1012-10	10,0	12,0	18,0	10,0	1,0
QFM-101215-035	10,0	12,0	15,0	3,5	1,0
QFM-101215-08	10,0	12,0	15,0	8,0	1,0
QFM-1214-08	12,0	14,0	20,0	8,0	1,0
QFM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0
QFM-1214-20	12,0	14,0	20,0	20,0	1,0
QFM-1416-12	14,0	16,0	22,0	12,0	1,0

Nr art.	d1*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
QFM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0
QFM-1820-12	18,0	20,0	26,0	12,0	1,0
QFM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,5	1,5
QFM-2528-21	25,0	28,0	35,0	21,5	1,5
QFM-2730-20	27,0	30,0	38,0	20,0	1,5
QFM-3034-37	30,0	34,0	42,0	37,0	2,0
QFM-3539-26	35,0	39,0	47,0	26,0	2,0
QFM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40,0	2,0
QFM-5055-50	50,0	55,0	63,0	50,0	2,0
QFM-6065-50	60,0	65,0	78,0	50,0	2,0
QFM-7075-50	70,0	75,0	83,0	50,0	2,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® Q: E10

iglidur® Q

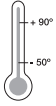
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



## Asortyment



- 2 rodzaje
- > 20 rozmiary
- Ø 6–35 mm



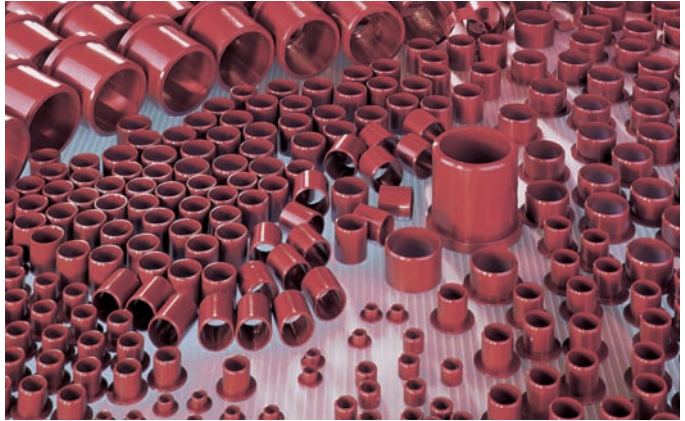
## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkotrwała
Rotacyjne	0,8	1,2
Oscylujące	0,6	1
Liniowe	3,5	5

## Indeks cen



Materiał iglidur<sup>®</sup> R jest materiałem o niskiej cenie, małych wartościach tarcia i dobrej odporności na ścieranie w małych do średnich obciążeniach.

iglidur<sup>®</sup> R

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

**+** Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> R

● Wymagana wysoka odporność na ścieranie w małych obciążeniach ● poszukiwane jest bardzo korzystne cenowo łożysko ● bezkonserwacyjna sucha praca ● gdy występują obciążenia krawędzi ● niska absorpcja plynów ● zakazane jest PTFE i silikon

**–** Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> R

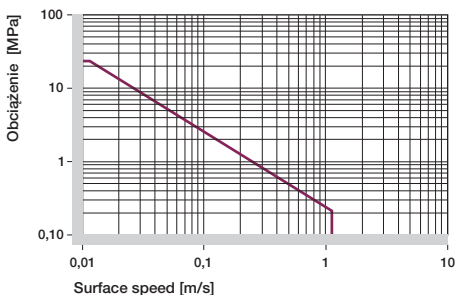
● występowanie wysokich obciążeń  
▶ iglidur<sup>®</sup> G strona 1.28  
● Gdy temperatury ciągłe przekraczają 90°C  
▶ iglidur<sup>®</sup> G str. 1.28, iglidur<sup>®</sup> P str. 1.110  
● wymagana najlepsza odporność na ścieranie  
▶ iglidur<sup>®</sup> J strona 1.38

## Tabela materiałów

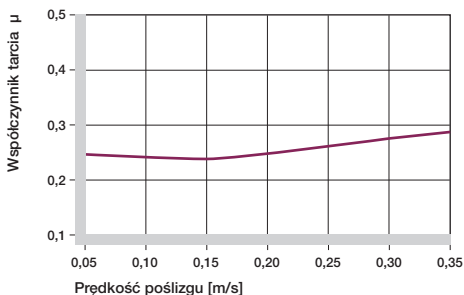
Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> R	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,39	
Kolor		ciemnoczerwony	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,2	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	1,1	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,09 - 0,25	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,27	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	1.950	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	70	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	68	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	23	
Twardość w skali Shore'a D		77	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	90	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	110	
Min. temperatura robocza	°C	-50	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,25	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-3</sup> ]	11	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>12</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482



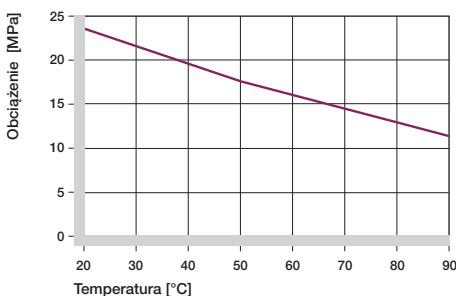
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® R dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., przy 20 °C



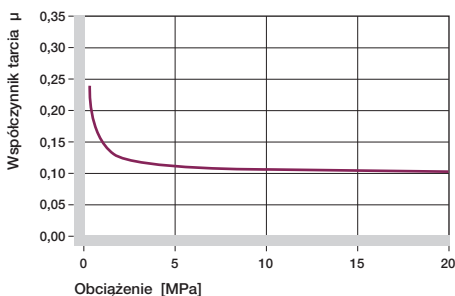
Współczynnik tarcia w zależności od prędkości poślizgu -  $p = 0,75$  MPa stały



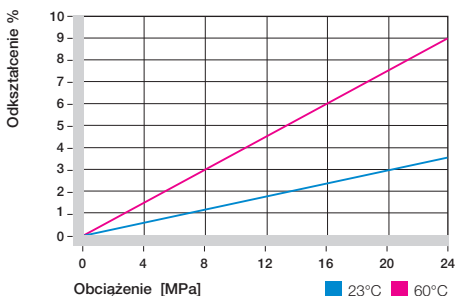
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® R w zależności od temperatury



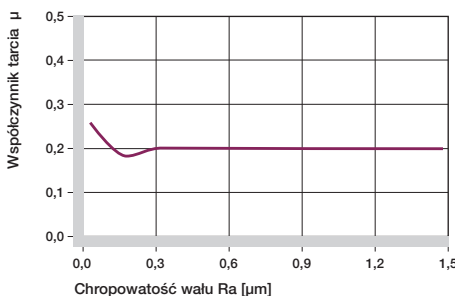
Współczynnik tarcia dla iglidur® R w zależności od obciążenia,  $v = 0.01$  m/s



Odkształcenia pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału

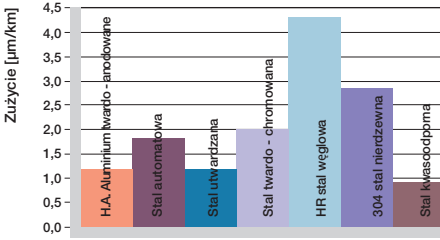


iglidur® R

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

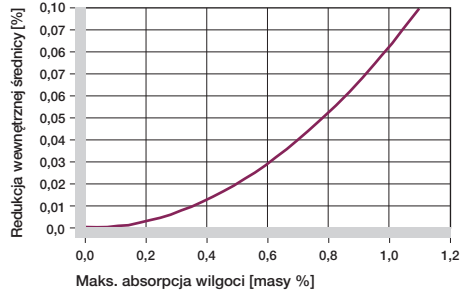


Zużycie iglidur<sup>®</sup> R, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów,  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$



Materiały wałów

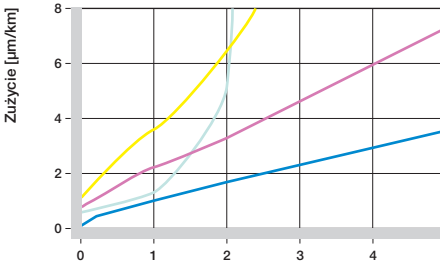
Wpływ absorpcji wilgoci nałożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> R



Maks. absorpcja wilgoci [masy %]

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

Zużycie w zastosowaniu rotacyjnym z różnymi materiałami wałów



Obciążenie [MPa]

- CRS
- 304 stal nierdzewna
- HR stal karbo.
- Cf53 twardo chrom.

Własności elektryczne iglidur<sup>®</sup> R

igidur<sup>®</sup> R

Opór właściwy objęściowy > 10<sup>22</sup> Ωcm

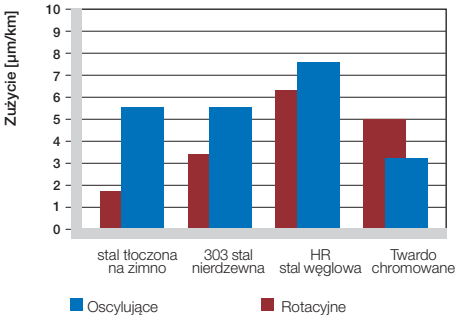
Oporność powierzchniowa > 10<sup>12</sup> Ω

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> R po włożeniu (tylko dla łożysk ślizgowych o śred. zgodnych z ISO 3547-1)

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	igidur <sup>®</sup> R E10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,014 + 0,054
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,020 + 0,068
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,025 + 0,083
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,032 + 0,102
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,040 + 0,124
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,050 + 0,150

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

Zużycie w zastosowaniu rotacyjnym i oscylującym z różnymi materiałami wałów,  $p = 2 \text{ MPa}$



Oscylujące      Rotacyjne

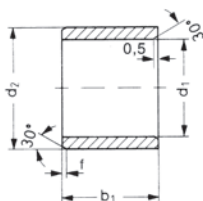
Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> R

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmożnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+ do 0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

www.igus.pl  
info@igus.pl

# iglidur® R | Łożysko tulejowe

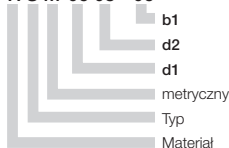


f = 0,3 ▶ d1 = 1–6  
 f = 0,5 ▶ d1 = 6–12  
 f = 0,8 ▶ d1 = 12–30  
 f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.  
 Wymiary zgodnie z  
 ISO 3547-1 i wymiary specjalne

igus®.pl

Struktura numeru art.  
**R S M-06 08 - 06**

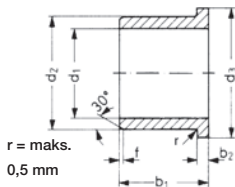


Nr art.	d1*	d2	b1 h13
RSM-0608-06	6	8	6
RSM-0810-10	8	10	10
RSM-1012-05	10	12	5
RSM-1012-10	10	12	10
RSM-1012-15	10	12	15
RSM-1214-12	12	14	12

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® R: E10

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
RSM-1416-15	14	16	15
RSM-1618-15	16	18	15
RSM-2023-15	20	23	15
RSM-2023-20	20	23	20
RSM-3034-25	30	34	25
RSM-3539-30	35	39	30

# iglidur® R | Łożysko kołnierzowe



f = 0,3 ▶ d1 = 1–6  
 f = 0,5 ▶ d1 = 6–12  
 f = 0,8 ▶ d1 = 12–30  
 f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
**R F M-04 05 - 04**



Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
RFM-0608-06	6	8	12	6	1
RFM-0810-05	8	10	15	5	1
RFM-0810-10	8	10	15	10	1
RFM-1012-10	10	12	18	10	1
RFM-1012-18	10	12	18	18	1

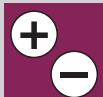
\* Standardowe tolerancje dla iglidur® E: E10

Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
RFM-1214-12	12	14	20	12	1
RFM-1416-17	14	16	22	17	1
RFM-1618-17	16	18	24	17	1
RFM-2023-21	20	23	30	21,5	1,5



iglidur® R

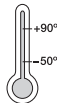
telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69



**Asortyment**



- 2 rodzaje
- > 16 rozmiarów
- Ø 3-20 mm



**Maks. prędkość robocza**

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	0,5	1,5
Oscylująca	0,4	1,1
Liniowa	2	3

**Indeks cen**



Najlepszy polimerowy iglidur<sup>®</sup> do stosowania pod wodą. Wyjątkowo odporny na zużycie pod wodą, sprawdzony, bezkonserwacyjny. Dzięki przewidywalnej żywotności ten polimer najlepiej nadaje się do pomp.



**+** Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> UW

- Wyjątkowa odporność na zużycie pod wodą
- Idealne dla pomp
- Przy wysokich prędkościach rotacyjnych
- Z niskimi i średnimi obciążeniami

**-** Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> UW500

- Gdy temp. przekraczają stale 90°C ▶ iglidur<sup>®</sup> UW500, strona 1.137
- Przy wysokich obciążeniach ▶ iglidur<sup>®</sup> UW500, strona 1.137, H370, strona 1.98, iglidur<sup>®</sup> X strona 1.62

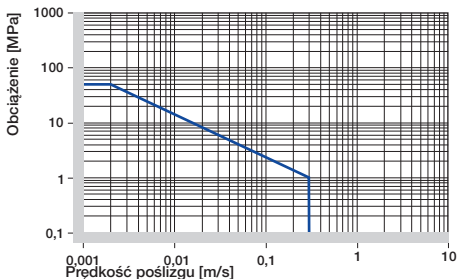
**Tabela materiałów**

Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> UW	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,56	
Kolor		czarny	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	0,2	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci <sup>1)</sup>	% ciężaru	0,8	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,15 - 0,35	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,11	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	6000	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	75	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	70.	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	50	
Twardość w skali Shore'a D		78	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	90	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	110	
Maks. krótkotrwała temperatura otoczenia <sup>1)</sup>	°C	140	
Min. temperatura robocza	°C	-50	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,60	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-3</sup> ]	6	DIN 53752
<b>Własności elektryczne<sup>2)</sup></b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	< 10 <sup>6</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	< 10 <sup>6</sup>	DIN 53482

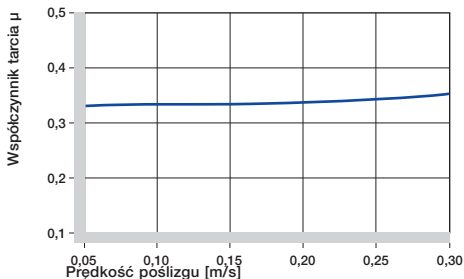
<sup>1)</sup> bez dodatkowego obciążenia; bez ruchów ślizgowych; relaksacja niewykluczona  
<sup>2)</sup> Dobra przewodność tego tworzywa sztucz. może w niektórych przypadkach sprzyjać powstawaniu korozji w miejscach kontaktu z metalem.  
<sup>3)</sup> Uwzględniając stosowanie tego materiału w bezpośrednim kontakcie z wodą, trzeba zwrócić uwagę na to, że wszystkie wyniki zostały osiągnięte w warunkach laborat. (odsolona woda). Dlatego zalecamy specyficzne testy w warunkach czasu rzeczywistego.



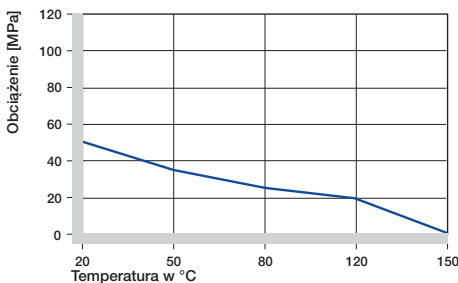
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® UW dla suchej pracy w przeciwieństwie do wałów stal., 20 °C



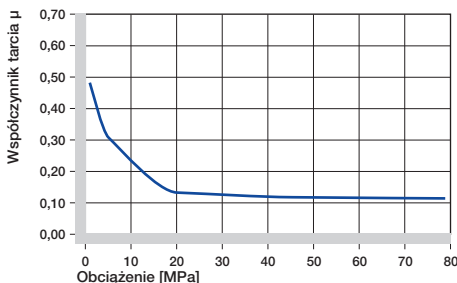
Współczynnik tarcia dla iglidur® UW w zależności od prędkości poślizgu,  $p = 0,75 \text{ MPa}$



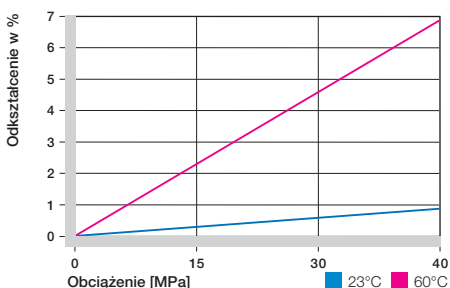
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® UW w zależności od temperatury



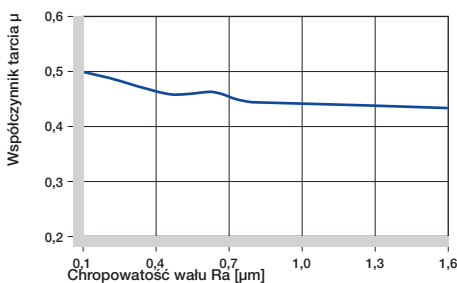
Współczynnik tarcia dla iglidur® UW w zależności od obciążenia,  $v = 0.01 \text{ m/s}$



Odształcenia iglidur® UW pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)

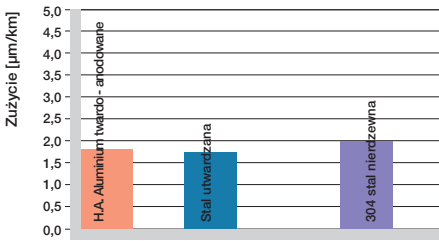


iglidur® UW

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

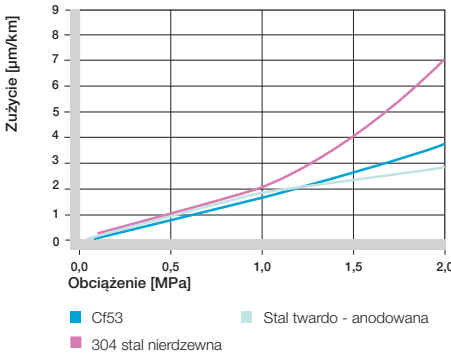


Zużycie iglidur<sup>®</sup> UW, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów,  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$

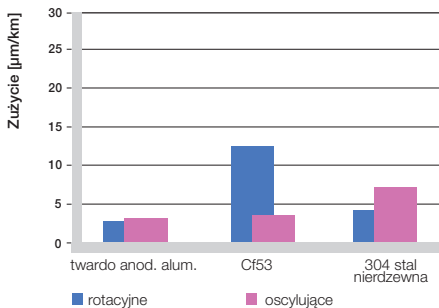


Materiały wałów

Zużycie iglidur<sup>®</sup> UW z różnymi materiałami wałów w aplikacji rotacyjnej



Zużycie w aplikacji rotacyjnej i oscylującej z różnymi materiałami,  $p = 2 \text{ MPa}$



Własności elektryczne iglidur<sup>®</sup> UW

iglidur<sup>®</sup> UW

Opór właściwy objętościowy <  $10^6 \Omega \text{cm}$

Oporność powierzchniowa <  $10^6 \Omega$

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> UW po włożeniu

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> UW E10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,014 + 0,054
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,020 + 0,068
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,025 + 0,083
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,032 + 0,102
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,040 + 0,124
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,050 + 0,150

Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> UW

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	0 do -
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+ do 0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

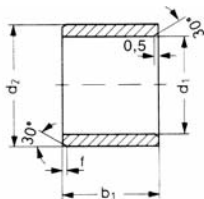
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



# iglidur® UW | Łożysko tulejowe



- f = 0,3 ► d1 = 1–6
- f = 0,5 ► d1 = 6–12
- f = 0,8 ► d1 = 12–30
- f = 1,2 ► d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

igus®.pl

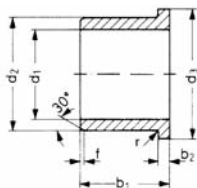
Struktura numeru art.  
UW S M-03 04 - 05



Nr art.	d1*	d2	b1 h13
UWSM-0304-05	3,0	4,5	5,0
UWSM-0405-06	4,0	5,5	6,0
UWSM-0507-08	5,0	7,0	8,0
UWSM-0608-08	6,0	8,0	8,0
UWSM-0810-10	8,0	10,0	10,0
UWSM-1012-10	10,0	12,0	10,0
UWSM-1214-12	12,0	14,0	12,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® UW: E10

# iglidur® UW | Łożysko kołnierzowe



- f = 0,3 ► d1 = 1–6
- f = 0,5 ► d1 = 6–12
- f = 0,8 ► d1 = 12–30
- f = 1,2 ► d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.  
UW F M-03 04 - 05



Nr art.	d1*	d2	d3	b1 h13	b2 -0,14
UWFM-0304-05	3,0	4,5	7,5	5,0	0,75
UWFM-0405-06	4,0	5,5	9,5	6,0	0,75
UWFM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5,0	1,0
UWFM-0608-06	6,0	8,0	12,0	6,0	1,0
UWFM-0810-10	8,0	10,0	15,0	10,0	1,0
UWFM-1012-10	10,0	12,0	18,0	10,0	1,0
UWFM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0
UWFM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0
UWFM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,5	1,5

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® UW: E10

UW

iglidur® UW

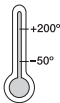
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



## Asortyment



- 2 rodzaje
- > 10 rozmiarów
- Ø 6–20 mm



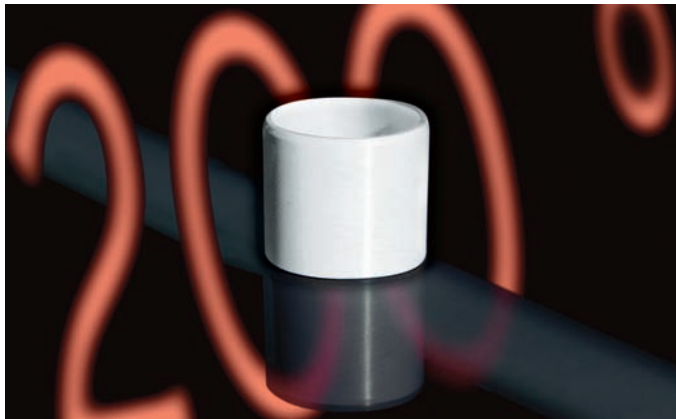
## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjna	0,9	1,3
Oscylująca	0,6	0,9
Liniowa	2	3

## Indeks cen



Ten nowy materiał może być stosowany w temperaturze do 200 °C. Dzięki wysokiej sprężystości łożyska te nadają się również do rozwiązań, w których występują drgania i duże naciski krawędziowe.

iglidur<sup>®</sup> V400

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

**+** Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> V400

- Z wałami nieutwardzonymi
- Do zastosowań w temperaturach wyższych niż 130°C
- Przy występowaniu wibracji i nacisków krawędziowych
- W zanieczyszczonych środowiskach

**–** Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> V400

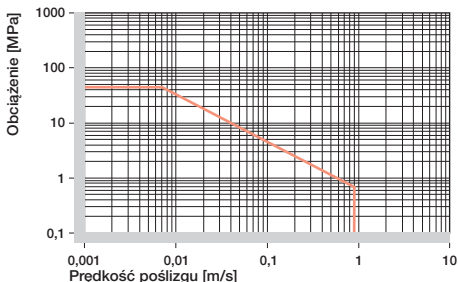
- Z wałami utwardzonymi
- ▶ iglidur<sup>®</sup> W300, strona 1.54
- Do zastosowań w normalnych temperaturach
- ▶ iglidur<sup>®</sup> G, strona 1.28, iglidur<sup>®</sup> J, strona 1.38, iglidur<sup>®</sup> W300, strona 1.54
- Gdy potrzeba uniwersalnego łożyska o niskich kosztach ▶ iglidur<sup>®</sup> G, strona 1.28

## Tabela materiałów

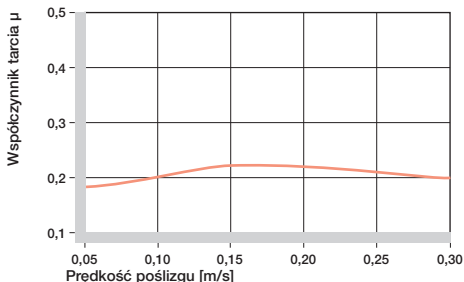
Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> V400	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,51	
Kolor		biały	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężaru	0,1	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężaru	0,2	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,15 - 0,20	
p x v wartość, max. (suchy)	MPa x m/s	0,50	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	4.500	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	95	DIN 53452
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	45	
Twardość w skali Shore'a D		74	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	200	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	240	
Maks. krótkotrwała temperatura otoczenia <sup>1)</sup>	°C	250	
Min. temperatura robocza	°C	-50	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-1</sup> ]	3	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>12</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482



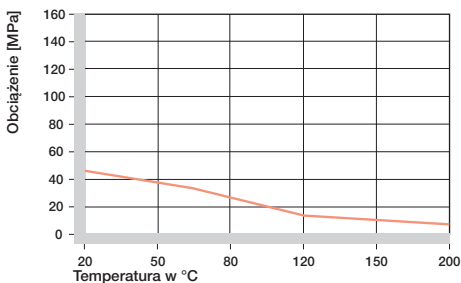
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  dla iglidur® V400 dla suchej pracy w przeciw. do wałów stal., 20 °C



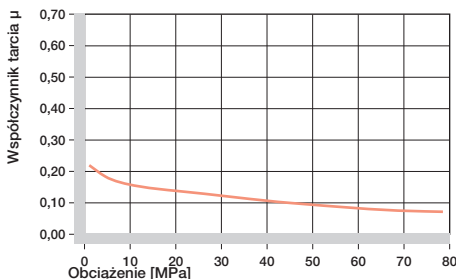
Współczynnik tarcia dla iglidur® V400 w zależności od prędkości poślizgu,  $p = 0,75 \text{ MPa}$



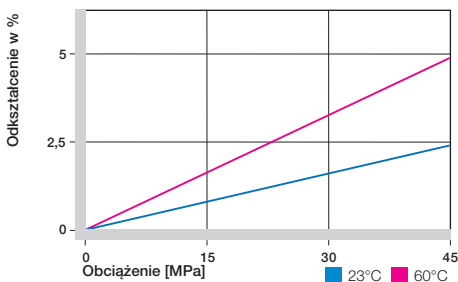
Maksymalne zalecane ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® V400 w zależności od temperatury



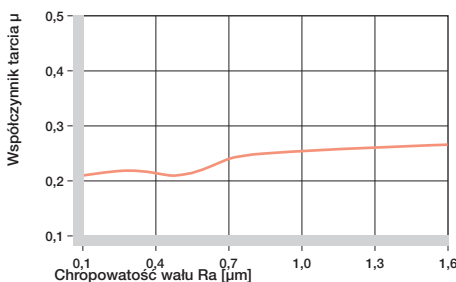
Współczynnik tarcia dla iglidur® V400 w zależności od obciążenia,  $v = 0,01 \text{ m/s}$



Odkształcenia iglidur® V400 pod wpływem obciążenia i temperatury



Współczynnik tarcia jako funkcja powierzchni wału (wał – stal walcowana na zimno)

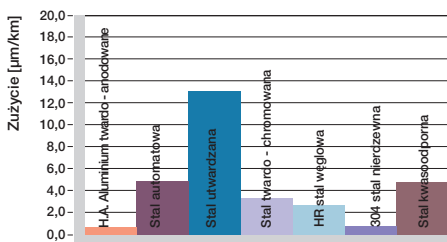


iglidur® V400

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

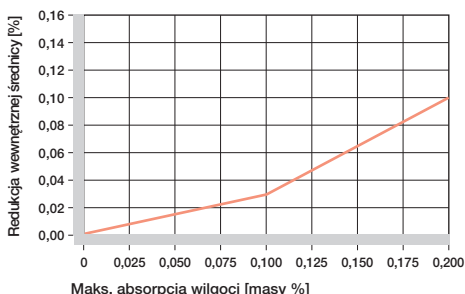


Zużycie iglidur<sup>®</sup> V400, aplikacje obrotowe z różnymi materiałami wałów,  $p = 0,75 \text{ MPa}$ ,  $v = 0,5 \text{ m/s}$



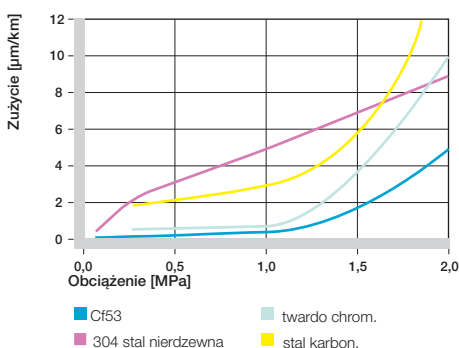
Materiał wałów

Wpływ absorpcji wilgoci na łożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> V400



Maks. absorpcja wilgoci [masy %]

Zużycie iglidur<sup>®</sup> A500 z różnymi materiałami wałów w aplikacji rotacyjnej



■ Cf53      ■ twardo chrom.  
■ 304 stal nierdzewna      ■ stal karbon.

Właściwości elektryczne iglidur<sup>®</sup> V400

iglidur<sup>®</sup> V400

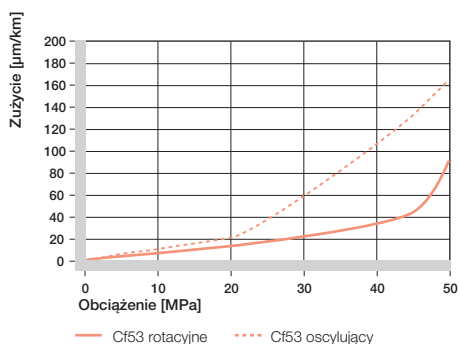
Opór właściwy objętościowy >  $10^{12} \Omega \text{cm}$

Oporność powierzchniowa >  $10^{12} \Omega$

Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> V400 po włączeniu (tylko dla łożysk ślizgowych o średnicach zgodnych z ISO 3547-1)

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> V400 F10 [mm]
do 3	0 - 0,025	+0,006 + 0,046
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,010 + 0,058
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,013 + 0,071
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,016 + 0,086
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,020 + 0,104
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,025 + 0,125

Zużycie w aplikacji rotacyjnej i oscylującej z różnymi materiałami,  $p = 2 \text{ MPa}$



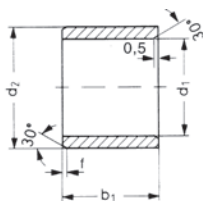
— Cf53 rotacyjne      - - - Cf53 oscylujący

Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> V400

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	+
Silne kwasy	+
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

# iglidur® V400 | Łożysko tulejowe – Typ S



$f = 0,3 \blacktriangleright d1 = 1-6$   
 $f = 0,5 \blacktriangleright d1 = 6-12$   
 $f = 0,8 \blacktriangleright d1 = 12-30$   
 $f = 1,2 \blacktriangleright d1 > 30$   
 Skos w stosunku do  $d1$ .  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
 i wymiary specjalne

iglus®.pl

V400

Struktura numeru art.

V S M-06 08 - 06



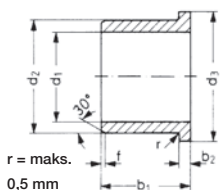
iglidur® V400

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
VSM-0608-06	6,0	8,0	6,0
VSM-0810-10	8,0	10,0	10,0
VSM-1012-10	10,0	12,0	10,0
VSM-1214-12	12,0	14,0	12,0
VSM-1618-15	16,0	18,0	15,0
VSM-2023-20	20,0	23,0	20,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® V400: F10

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

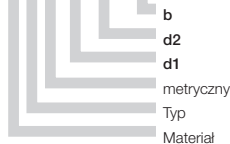
# iglidur® V400 | Łożysko kołnierzowe – Typ F



$f = 0,3 \blacktriangleright d1 = 1-6$   
 $f = 0,5 \blacktriangleright d1 = 6-12$   
 $f = 0,8 \blacktriangleright d1 = 12-30$   
 $f = 1,2 \blacktriangleright d1 > 30$   
 Skos w stosunku do  $d1$ .  
 Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.

V F M-06 08 - 06



Nr art.	d1*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
VFM-0608-06	6,0	8,0	12,0	6,0	1,0
VFM-0810-10	8,0	10,0	15,0	10,0	1,0
VFM-1012-10	10,0	12,0	18,0	10,0	1,0
VFM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0
VFM-1618-17	16,0	18,0	24,0	17,0	1,0
VFM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,5	1,5

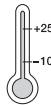
\* Standardowe tolerancje dla iglidur® V400: F10



## Asortyment



- 3 rodzaje
- > 50 rozmiary
- Ø 4-75 mm



## Maks. prędkość robocza

[m/s]	Ciągłe	Krótkie
Rotacyjne	1,5	3,5
Oscylujące	3	4
Liniowe	5	6

## Indeks cen

iglidur<sup>®</sup> Z

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o.o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl

iglidur<sup>®</sup> Z to wysokotemperaturowy materiał łożyskowy, do zastosowań z bardzo wysokimi obciążeniami. iglidur<sup>®</sup> Z nadaje się zarówno do prędkości średnich jak i wysokich, dzięki wysokiej odporności cieplnej.



Nieprzerwana temperatura pracy w ramieniu łączącym maszynę z torbą formowaną przez zgrzewanie poprzeczne z rękawa osiąga 160°C i więcej. Wymagania te spełniają łożyska iglidur<sup>®</sup> Z, które są również bardzo odporne na zużycie.



Łożyska iglidur<sup>®</sup> Z doprowadziły tu do znaczącej redukcji kosztów. Osiągnięto to poprzez rezygnację z prac konserwacyjnych podczas sezonu. Z łożyskami iglidur<sup>®</sup> Z nie trzeba przeprowadzać ani kontroli elementów oporowych i wałów, ani smaru. Dodatkowo można było tutaj zredukować ciężar.

### ⊕ Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> Z

- Do zastosowań z wysokimi temperaturami
- Wysoka odporność cieplna, w temperaturach ciągłych do 250°C lub krótkotrwałych do 320°C
- do zastosowań z wysokimi temperaturami
- Do wysokich prędkości poślizgu
- Do obciążeń krańcowych związanych z wysokim naciskiem powierzchniowym

### ⊖ Kiedy nie stosować iglidur<sup>®</sup> Z

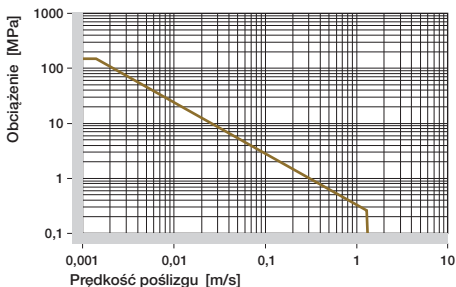
- Do niskich obciążeń i temperatur
- ▶ iglidur<sup>®</sup> P, strona 1.110
- Gdy potrzeba opalczalnego, uniwersalnego łożyska
- ▶ iglidur<sup>®</sup> G, strona 1.28
- Gdy wymagane są łożyska przewodzące prąd
- ▶ iglidur<sup>®</sup> F, strona 1.86, iglidur<sup>®</sup> H, strona 1.90, lub iglidur<sup>®</sup> H370, X, strona 1.102

## Tabela materiałów

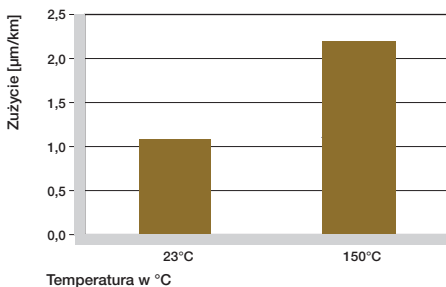
Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> Z	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,40	
Kolor		brązowy	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,3	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	1,1	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,06 - 0,14	
p x v wartość, maks. (suchy)	MPa x m/s	0,84	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	2.400	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	95	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	65	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	100	
Twardość w skali Shore'a D		81	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	250	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	310	
Min. temperatura robocza	°C	-100	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,62	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	4	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>11</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482



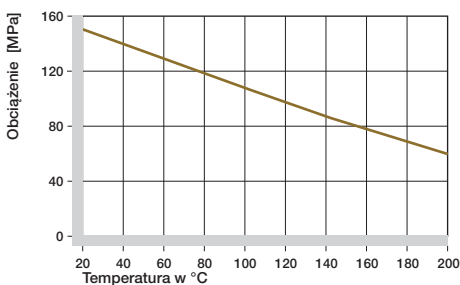
Dopuszczalna wartość  $p \times v$  podczas pracy bez smarowania z wałem stalowym przy 20°C



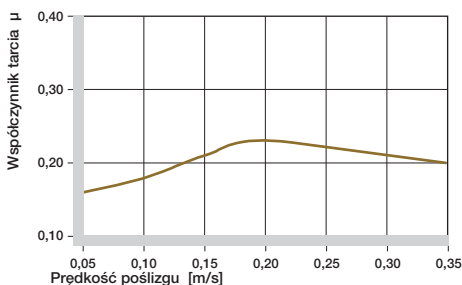
Tarcie jako funkcja temperatury, rotacja z  $p = 0,75$  MPa,  $v = 0,5$  m/s, (wał ze stali zimno walc.)



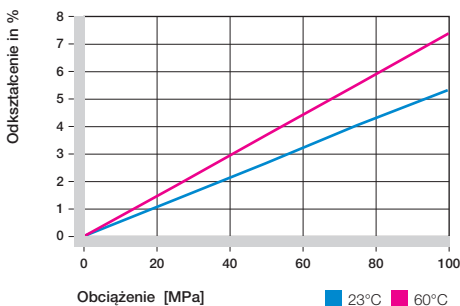
Zalecany maks. dopuszczalny nacisk pow. iglidur® Z jako funkcja temperatury



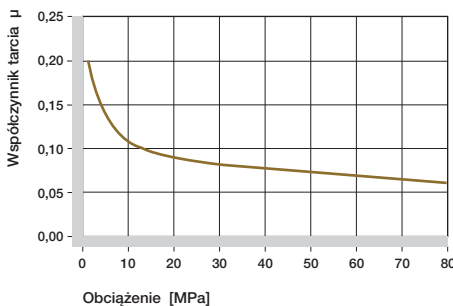
Współczynnik tarcia dla iglidur® Z jako funkcja prędkości roboczej,  $p = 0,75$  MPa



Odształcenia iglidur® Z pod wpływem obciążenia i temperatury

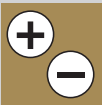


Współczynnik tarcia dla iglidur® Z jako funkcja obciążenia  $v = 0,01$  m/s

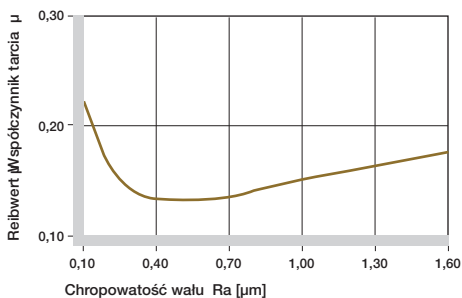


iglidur® Z

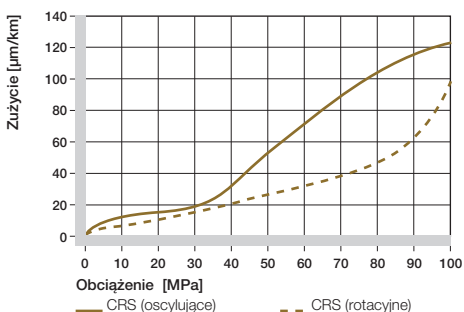
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



Współczynnik tarcia iglidur<sup>®</sup> Z jako funkcja powierzchni wału (wał - stal walcowana na zimno)

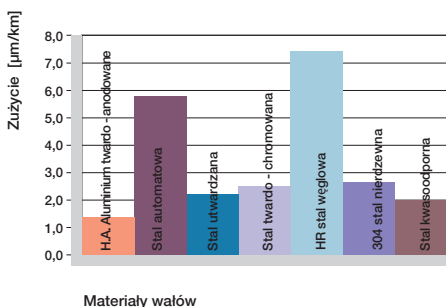


Zużycie dla aplikacji rotacyjnych i oscylujących dla wałów ze stali walcowanej na zimno

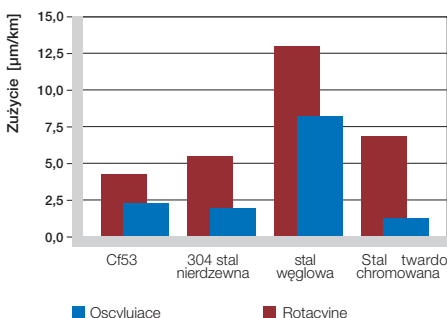


telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

Zużycie iglidur<sup>®</sup> Z przy różnych materiałach wału, aplikacja rotacyjna p = 0,75 MPa, v = 0,5m/s

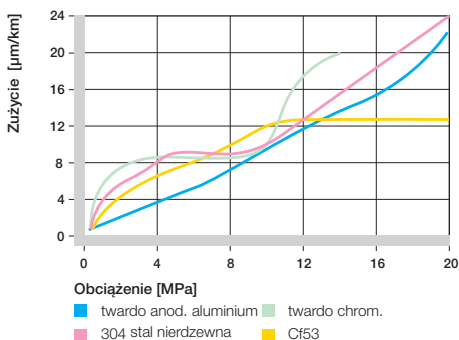


Zużycie w aplikacji rotacyjnej i oscylującej z różnymi materiałami wałów, p = 2 MPa



igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

Zużycie iglidur<sup>®</sup> Z, aplikacja rotacyjna z różnymi materiałami wałów



Podstawowe tolerancje łożysk ślizgowych iglidur<sup>®</sup> Z po wtoczeniu (tylko dla łożysk ślizgowych o średnicach zgodnych z ISO 3547-1)

Średnica d1 [mm]	Wał h9 [mm]	iglidur <sup>®</sup> Z F10 [mm]	
do 3	0 - 0,025	+0,006	+ 0,046
> 3 do 6	0 - 0,030	+0,010	+ 0,058
> 6 do 10	0 - 0,036	+0,013	+ 0,071
> 10 do 18	0 - 0,043	+0,016	+ 0,086
> 18 do 30	0 - 0,052	+0,020	+ 0,104
> 30 do 50	0 - 0,062	+0,025	+ 0,125
> 50 do 80	0 - 0,074	+0,030	+ 0,150

www.igus.pl  
info@igus.pl

Własności elektryczne iglidur<sup>®</sup> Z

iglidur<sup>®</sup> Z

Opór właściwy objętościowy	> 10 <sup>11</sup> Ωcm
Oporność powierzchniowa	> 10 <sup>11</sup> Ω

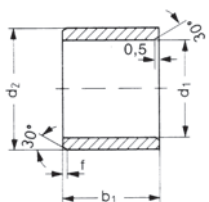
Odporność chemiczna iglidur<sup>®</sup> Z

Medium	Odporność
Alkohol	0
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocone	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	+
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	-

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]



# iglidur® Z | Łożysko tulejowe



- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

igus®.pl

Struktura numeru art.

Z S M-04 05 - 04

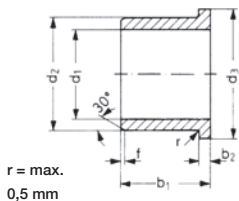


Nr art.	d1*	d2	b1 h13
ZSM-0405-04	4,0	5,5	4,0
ZSM-0507-05	5,0	7,0	5,0
ZSM-0608-08	6,0	8,0	8,0
ZSM-0608-12	6,0	8,0	12,0
ZSM-0810-08	8,0	10,0	8,0
ZSM-0810-10	8,0	10,0	10,0
ZSM-1012-08	10,0	12,0	8,0
ZSM-1012-10	10,0	12,0	10,0
ZSM-1012-12	10,0	12,0	12,0
ZSM-1214-15	12,0	14,0	15,0
ZSM-1517-15	15,0	17,0	15,0
ZSM-1618-12	16,0	18,0	12,0
ZSM-1618-15	16,0	18,0	15,0
ZSM-1820-20	18,0	20,0	20,0
ZSM-2023-15	20,0	23,0	15,0

Nr art.	d1*	d2	b1 h13
ZSM-2023-20	20,0	23,0	20,0
ZSM-2023-30	20,0	23,0	30,0
ZSM-2023-35	20,0	23,0	35,0
ZSM-2225-20	22,0	25,0	20,0
ZSM-2528-20	25,0	28,0	20,0
ZSM-2528-30	25,0	28,0	30,0
ZSM-2528-48	25,0	28,0	48,0
ZSM-3034-30	30,0	34,0	30,0
ZSM-3034-40	30,0	34,0	40,0
ZSM-3539-20	35,0	39,0	20,0
ZSM-4044-40	40,0	44,0	40,0
ZSM-4044-47	40,0	44,0	47,0
ZSM-5055-60	50,0	55,0	60,0
ZSM-6065-60	60,0	65,0	60,0

\* Standardowe tolerancje dla iglidur® Z: F10

# iglidur® Z | Łożysko kołnierzowe



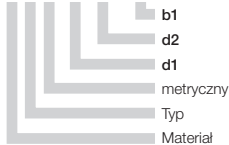
- f = 0,3 ▶ d1 = 1–6
- f = 0,5 ▶ d1 = 6–12
- f = 0,8 ▶ d1 = 12–30
- f = 1,2 ▶ d1 > 30

Skos w stosunku do d1.

Wymiary zgodnie z ISO 3547-1 i wymiary specjalne

Struktura numeru art.

Z F M-04 05 - 04



Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
			d13	h13	-0.14
ZFM-0405-04	4,0	5,5	9,5	4,0	0,75
ZFM-0507-05	5,0	7,0	11,0	5,0	1,0
ZFM-0608-08	6,0	8,0	12,0	8,0	1,0
ZFM-0810-09	8,0	10,0	15,0	9,0	1,0
ZFM-1012-09	10,0	12,0	18,0	9,0	1,0
ZFM-1214-09	12,0	14,0	20,0	9,0	1,0
ZFM-1214-12	12,0	14,0	20,0	12,0	1,0
ZFM-1214-20	12,0	14,0	20,0	20,0	1,0
ZFM-1416-17	14,0	16,0	22,0	17,0	1,0
ZFM-1517-11	15,0	17,0	23,0	11,0	1,0
ZFM-1517-15	15,0	17,0	23,0	15,0	1,0
ZFM-1820-04	18,0	20,0	26,0	4,0	1,0
ZFM-1820-17	18,0	20,0	26,0	17,0	1,0
ZFM-2022-21	20,0	22,0	30,0	21,0	1,0

Nr art.	d1*	d2	d3	b1	b2
			d13	h13	-0.14
ZFM-2023-11	20,0	23,0	30,0	11,5	1,5
ZFM-2023-21	20,0	23,0	30,0	21,5	1,5
ZFM-2023-31	20,0	23,0	30,0	31,5	1,5
ZFM-2528-16	25,0	28,0	35,0	16,5	1,5
ZFM-2528-21	25,0	28,0	35,0	21,5	1,5
ZFM-2528-31	25,0	28,0	35,0	31,5	1,5
ZFM-3034-20	30,0	34,0	42,0	20,0	2,0
ZFM-3034-26	30,0	34,0	42,0	26,0	2,0
ZFM-3034-37	30,0	34,0	42,0	37,0	2,0
ZFM-3539-26	35,0	39,0	47,0	26,0	2,0
ZFM-4044-20	40,0	44,0	52,0	20,0	2,0
ZFM-4044-40	40,0	44,0	52,0	40,0	2,0
ZFM-7580-50	75,0	80,0	88,0	50,0	2,5

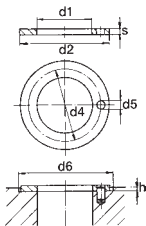
\* Standardowe tolerancje dla iglidur® Z: F10

Z

iglidur® Z

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

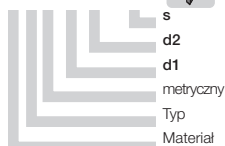




Wymiary zgodnie z ISO 3547-1  
i wymiary specjalne

Struktura numeru art

Z T M-26 44 - 015



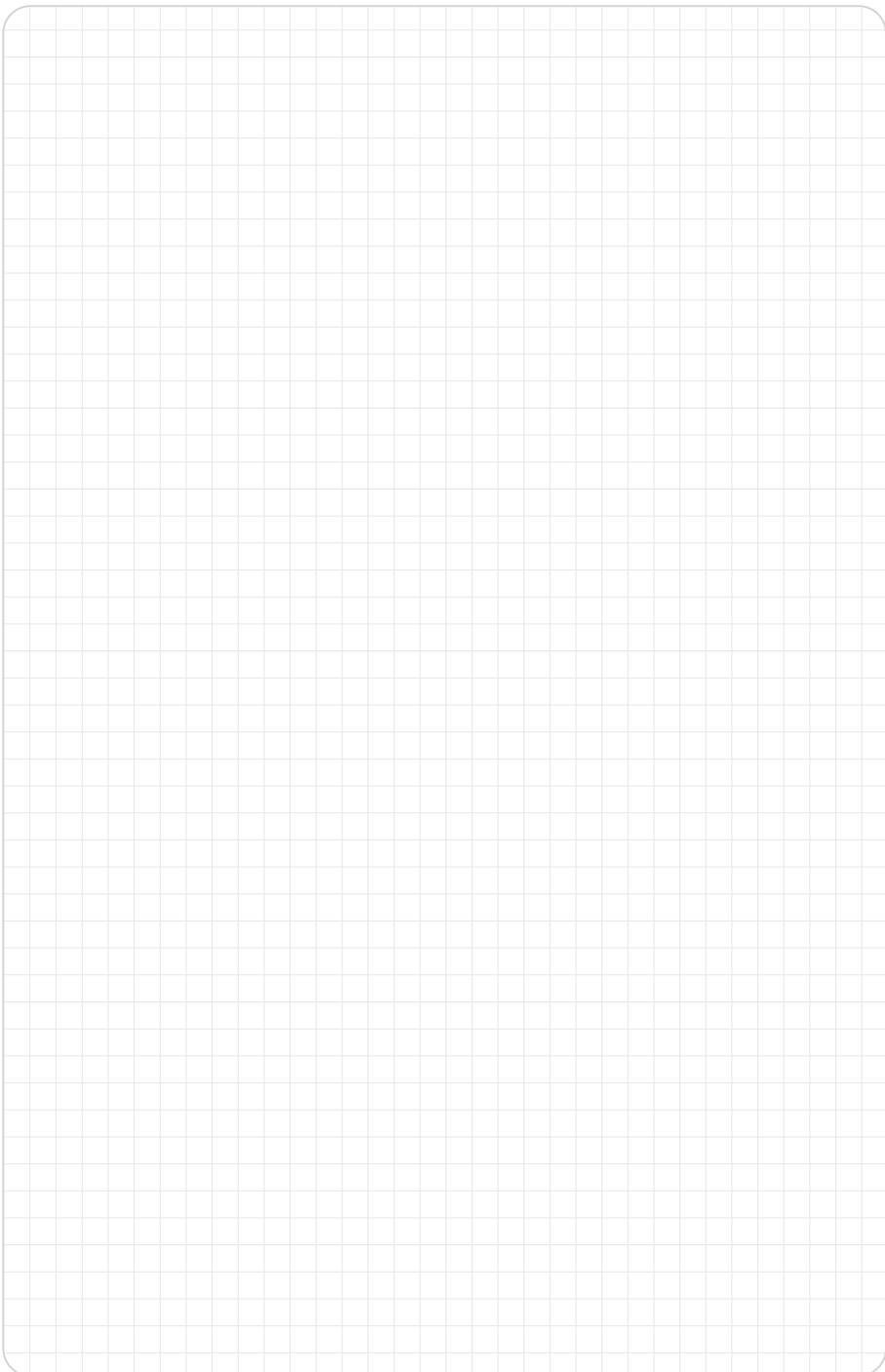
Nr art.	d1*	d2	s	d4	d5	h	d6
	+0,25	-0,25	-0,05	- 0,12/+0,12	+0,375/+0,125	+0,2/- 0,2	+0,12
ZTM-1527-015	25,0	27,0	1,5	**	**	1,0	27,0
ZTM-1623-015	16,0	23,0	1,5	**	**	1,0	23,0
ZTM-2644-015	26,0	44,0	1,5	35,0	3,0	1,0	44,0
ZTM-3254-015	32,0	54,0	1,5	43,0	4,0	1,0	54,0
ZTM-4874-020	48,0	74,0	2,0	61,0	4,0	1,5	74,0
ZTM-6290-020	62,0	90,0	2,0	**	**	1,5	90,0

\*\* projekt bez gniazda montażowego

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



igidur<sup>®</sup> Z

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69





**iglidur® B**  
Bardzo elastyczny



**iglidur® C**  
Nie zawiera PTFE i silikonu



**iglidur® D**  
Wysoka oszczędność kosztów



**iglidur® GLW**  
Rozsądna cena

- Tłumienie drgań
- Wysoka odporność na zużycie w połączeniu z niskimi obciążeniami
- Doskonałe wyniki w zastosowaniach z naciskiem krawędziowym

- Małe prędkości
- W zastosowaniach, gdzie nie jest dozwolone stosowanie PTFE lub silikonu
- W warunkach dużego zanieczyszczenia
- Jeśli wymagany jest niski poziom hałasu

- Niskie współczynniki tarcia przy dużych prędkościach
- Bezkonserwacyjne, samosmarowne
- Tłumienie drgań
- Bardzo niska absorpcja wilgoci
- Do niskich obciążeń
- Gdy potrzeba bardzo optymalnego łożyska

- Odporne na zanieczyszczenia i drgania
- Ekonomiczne i wszechstronne łożysko do masowej produkcji
- Do wysokich obciążeń, głównie statycznych
- Do niskich i średnich prędkości
- Gdy łożysko powinno pasować do różnych wałów

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

Tłumienie drgań i oddzielenie hałasu przenieszonego przez konstrukcję były głównymi założeniami podczas projektowania elastycznego, ale wytrzymałego materiału - iglidur® B.

Łożyska ślizgowe wykonane z iglidur® C zostały opracowane specjalnie do zastosowań, gdzie nie można użyć PTFE lub silikonu. Zastosowania takie można znaleźć w elektrotechnice, przemyśle tytoniowym i w narzędziach malarskich.

Podczas opracowywania materiału iglidur® D głównymi wymaganiami były wysoka wydajność i niska cena. W szczególności nacisk położono na niskie współczynniki tarcia przy wysokich prędkościach.

Dzięki łożyskom ślizgowym wykonanym z iglidur® GLW możemy naszym klientom zaoferować alternatywę dla iglidur® G do produkcji masowej. Jako, że jego cechy są zbliżone do cech iglidur® G, zaleca się stosowanie iglidur® GLW w przypadku przeważających obciążeń statycznych.

Więcej informacji o tym materiale:

► [www.igus.pl/pl/B](http://www.igus.pl/pl/B)

Więcej informacji o tym materiale:

► [www.igus.pl/pl/C](http://www.igus.pl/pl/C)

Więcej informacji o tym materiale:

► [www.igus.pl/pl/D](http://www.igus.pl/pl/D)

Więcej informacji o tym materiale:

► [www.igus.pl/pl/GLW](http://www.igus.pl/pl/GLW)

## Tabela materiałów

	iglidur® B	iglidur® C	iglidur® D	iglidur® GLW
Gęstość:	1,15 g/cm <sup>3</sup>	1,10 g/cm <sup>3</sup>	1,40 g/cm <sup>3</sup>	1,36 g/cm <sup>3</sup>
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	1,0 % ciężaru	1,0 % ciężaru	0,3 % ciężaru	1,3 % ciężaru
Maks. absorpcja wilgoci	6,3 % ciężaru	6,9 % ciężaru	1,1 % ciężaru	5,5 % ciężaru
Moduł sprężystości (DIN 53457):	1750 MPa	1900 MPa	2000 MPa	7700 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C (DIN 53452):	55 MPa	60 MPa	72 MPa	235 MPa
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy:	40 MPa	40 MPa	23 MPa	80 MPa
Twardość w skali Shore'a D (DIN 53505):	69	72	78	78
Maks. długotrwała temperatura robocza:	100°C	90°C	90°C	100°C
Maks. krótkotrwała temperatura robocza:	130°C	130°C	110°C	160°C
Min. temperatura robocza:	-40°C	-40°C	-50°C	-40°C
Opór właściwy objętościowy:	>10 <sup>10</sup> Ωcm	>10 <sup>10</sup> Ωcm	>10 <sup>14</sup> Ωcm	>10 <sup>11</sup> Ωcm
Oporność powierzchniowa:	>10 <sup>9</sup> Ω	>10 <sup>9</sup> Ω	>10 <sup>14</sup> Ω	>10 <sup>11</sup> Ω

[www.igus.pl](http://www.igus.pl)  
[info@igus.pl](mailto:info@igus.pl)





**iglidur® H2**  
Dla przemysłu samochodowego

- Bezkonserwacyjny
- Odporne na chemikalia
- Dla kontaktu z paliwami, olejami
- Korzystne cenowo łożyska dla wysokich temperatur



**iglidur® J200**  
Ruchy liniowe

- Do rozwiązań z wałami anodowanymi
- Gdy wymagane są najniższe współczynniki tarcia
- Jeśli konieczna jest maksymalna żywotność



**iglidur® T220**  
Dla przemysłu tytoniowego

- Gdy łożyska nie mogą zawierać substancji niedozwolonych w przemyśle tytoniowym



**iglidur® UW500**  
Specjalista w gorącej wodzie

- Wyjątkowa odporność na zużycie pod wodą
- Wysoka odporność temperaturowa
- Wysoka odporność chemiczna

Łożyska ślizgowe iglidur® H2 są stosowane głównie z powodów ekonomicznych. Mieszana smarów stальных zmniejsza współczynnik tarcia i zwiększa odporność łożysk ślizgowych iglidur® H2 na zużycie; łożyska te są samosmarowne i nadają się do wszystkich rodzajów ruchów.

Więcej informacji o tym materiale:

► [www.igus.pl/pl/H2](http://www.igus.pl/pl/H2)

iglidur® J200 zwiększa żywotność w przypadku profili z anodowanego aluminium w porównaniu ze zwykłymi łożyskami o 34%. Jednocześnie zmniejszają się współczynniki tarcia układu (o 20%).

Więcej informacji o tym materiale:

► [www.igus.pl/pl/J200](http://www.igus.pl/pl/J200)

Łożyska ślizgowe wykonane z iglidur® T220 zostały specjalnie wyprodukowane dla aplikacji gdzie łożyska nie mogą zawierać substancji niedozwolonych w przemyśle tytoniowym. Iglidur® T220 są stosowane w przemyśle tytoniowym itp.

Więcej informacji o tym materiale:

► [www.igus.pl/pl/T220](http://www.igus.pl/pl/T220)

iglidur® UW500 jest przeznaczony do stosowania pod wodą w temperaturach do 250°C. Poza tym łożyska te mogą pracować w substancjach chemicznych, które będą działać jak smar.

Więcej informacji o tym materiale:

► [www.igus.pl/pl/UW500](http://www.igus.pl/pl/UW500)

## Tabela materiałów

	iglidur® H2	iglidur® J200	iglidur® T220	iglidur® UW500
Gęstość:	1,69 g/cm <sup>3</sup>	1,72 g/cm <sup>3</sup>	1,28 g/cm <sup>3</sup>	1,49 g/cm <sup>3</sup>
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	< 0,1 % ciężaru	0,2 % ciężaru	0,3 % ciężaru	0,1 % ciężaru
Maks. absorpcja wilgoci	0,2 % ciężaru	0,7 % ciężaru	0,5 % ciężaru	0,5 % ciężaru
Moduł sprężystości (DIN 53457):	10.300 MPa	2.800 MPa	1.800 MPa	16.000 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C (DIN 53452):	210 MPa	58 MPa	65 MPa	260 MPa
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy:	110 MPa	23 MPa	45 MPa	140 MPa
Twardość w skali Shore'a D (DIN 53505):	88	70	76	86
Maks. długotrwała temperatura robocza:	200°C	90°C	100°C	250°C
Maks. krótkotrwała temperatura robocza:	240°C	120°C	160°C	315°C
Min. temperatura robocza:	°C	-50°C	-40°C	-100°C
Opór właściwy objętościowy:	>10 <sup>10</sup> Ωcm	>10 <sup>8</sup> Ωcm	>10 <sup>10</sup> Ωcm	<10 <sup>8</sup> Ωcm
Oporność powierzchniowa:	>10 <sup>14</sup> Ω	>10 <sup>8</sup> Ω	>10 <sup>10</sup> Ω	<10 <sup>8</sup> Ω

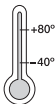




Asortyment



- > 25 rozmiarów
- Ø 3–25 mm



iglidur<sup>®</sup> Clips

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

iglus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



Zalety

- Mocowanie przy pomocy podwójnego kolnierza
- Bezkonserwacyjne i samosmarowne
- Wysoka odporność na ścieranie
- Bezawaryjna praca
- Niski poziom hałasu
- Do ruchów obrotowych jak i liniowych
- Konstrukcja pozwala na rozszerzanie
- Materiał: iglidur<sup>®</sup> M250  
(dokładne dane o iglidur<sup>®</sup> M250 ► strona 1.46

Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> M250	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,14	
Kolor		antracyt	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	1,4	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	7,6	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,18 - 0,40	
p x v wartość, maks. (suchy)	MPa x m/s	0,12	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	2.700	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	112	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	52	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	20	
Twardość w skali Shore'a D		79	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	80	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	170	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	10	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>18</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482





Łożyska zatraskowe iglidur® są przeznaczone specjalnie do przekładania wałów przez arkusze blachy. Z tego powodu łożyska z obu stron mają kołnierze. Po montażu łożyska są umocowane w płycie metalowej z obu stron.

Łożyska zatraskowe mają ukośną szczelinę, więc ich montaż jest możliwy z jednej strony. Po zamontowaniu łożysko rozszerza się i wypełnia otwór w płycie metalowej. Wał uniemożliwia wysunięcie się łożyska zatraskowego z oprawy. Nawet podczas ruchów osiowych łożysko nie może się wysunąć z oprawy.

Poza tym szczelina pozwala na rozszerzenie spowodowane temperaturą lub wilgocią. Podczas rozszerzania wielkość szczeliny zmniejsza się, dzięki czemu zmiany luzu łożyska są minimalne.

Średnica mniejszego kołnierza zostaje tak dobrana, aby łożysko można było umocować również w oprawie o większych tolerancjach.



Łożyska zatraskowe iglidur® są dostępne w gotowych rozmiarach od 3 do 25 mm.

### Specjalne właściwości łożyska zatraskowego iglidur®

Łożyska zatraskowe iglidur® są wykonane z materiału odpornego na zużycie iglidur® M250. iglidur® M250 jest materiałem łożysk ślizgowych z silną odpornością na zużycie w średnich obciążeniach. Łożyska są samosmarujące i mogą być użytkowane bez smarowania. Łożyska można jednak smarować. Materiał iglidur® M250 jest odporny na wszystkie dostępne smarowidła. Inne specjalne materiały są dostępne na zamówienie. Prosimy się z nami skontaktować w celu uzyskania szczegółowych informacji.

### Wytrzymałość na ściskanie

Dopuszczalny nacisk statyczny łożysk zatraskowych iglidur® w temperaturze pokojowej wynosi 18 MPa. Dzięki dobremu dopasowywaniu się do nierównych powierzchni osłony łożyska pozostaje również w otworach wyciętych zachowana wysoka obciążalność łożysk klipsowych. Dla bardzo małych powierzchni łożysk bardzo ważnymi cechami są przede wszystkim tłumienie drgań i odporność na ciśnienie krawędziowe.

### Prędkości poślizgu

Łożyska zatraskowe są silnie odporne na zużycie w wolnych ruchach obrotowych, oscylujących i liniowych. Maksymalna prędkość poślizgu dla różnych ruchów jest taka sama jak dla materiału M250 (Tabela 43.1). Poprzez smarowanie rozruchowe lub stale zwiększają się dopuszczalne prędkości poślizgu.

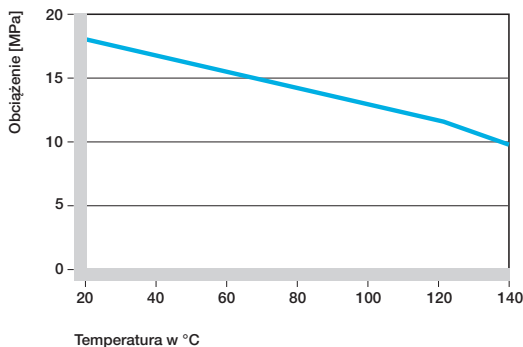
### Temperatury robocze

Przy temperaturach roboczych do 80 °C łożyska zatraskowe iglidur® wykazują wysoką odporność na zużycie. Również w zimnych warunkach pozostają łożyska ślizgowe elastycznymi o i dporne na ścieranie.

### Montaż

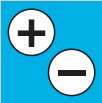
Podczas montażu łożyska są ściskane razem po bokach za pomocą dużego kołnierza. Ukośna szczelina powoduje, że łożysko ma kształt spirali, dzięki czemu łatwo je umieścić w otworze. Szczelina pozwala również kompensować rozszerzenie w obwodzie. W ten sposób łożyska zatraskowe pozwalają uzyskać minimalny luz. Zalecany luz pozwala na swobodne obracanie się wału o nominalnych rozmiarach. Łożysko może również obracać się w gnieździe.

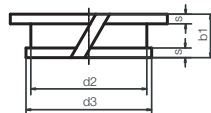
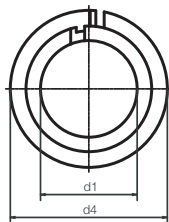
### Zalecane maks. ciśnienie powierzchniowe dla iglidur® M250 jako funkcja temperatury



iglidur® Clips

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69





Struktura numeru art.

M C M-03-02



b1 - 2 x s  
d1  
metryczny  
Typ  
Material

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

iglus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

### Wymiary [mm]

Nr art.	d1	d2	d3	d4	s	b1
	D11*				-0,10	+0,20
MCM-03-02	3	4,2	4,8	6	0,6	3,2
MCM-04-02	4	5,2	5,9	7	0,6	3,2
MCM-05-02	5	6,2	6,8	8	0,6	3,2
MCM-06-02	6	7,2	7,8	11	0,6	3,2
MCM-08-02	8	9,6	10,4	13	0,8	3,6
MCM-09-02	9	10,6	11,4	14	0,8	3,6
MCM-10-02	10	11,6	12,4	15	0,8	3,6
MCM-12-02	12	13,6	14,4	17	0,8	3,6
MCM-16-02	16	17,6	18,4	21	0,8	3,6
MCM-03-03	3	4,2	4,8	6	0,6	4,2
MCM-04-03	4	5,2	5,9	7	0,6	4,2
MCM-05-03	5	6,2	6,8	8	0,6	4,2
MCM-06-03	6	7,2	7,8	11	0,6	4,2
MCM-07-03	7	9	9,8	13	0,8	4,6
MCM-08-03	8	9,6	10,4	13	0,8	4,6
MCM-10-03	10	11,6	12,4	15	0,8	4,6
MCM-12-03	12	13,6	14,4	17	0,8	4,6
MCM-14-03	14	15,6	16,4	19	0,8	4,6
MCM-16-03	16	17,6	18,4	21	0,8	4,6
MCM-18-03	18	20	21	23	1,0	5,0
MCM-20-03	20	22	23	25	1,0	5,0
MCM-25-03	25	27	28	30	1,0	5,0
MCM-06-04	6	7,2	7,8	11	0,6	5,2
MCM-12-04	12	13,6	14,4	17	0,8	5,6

\* d1 jest sprawdzane sprawdzianem trzpieniowym, dający się spajać/nie dający się spajać po założeniu w d2 (+0.005)







Samosmarowne łożyska ślizgowe wykonane z iglidur® M250 cechują się wysoką udatnością, tłumieniem drgań oraz wytrzymałością na zużycie. Są doskonale w zastosowaniach, gdzie konieczne jest tłumienie drgań, np. w urządzeniach rekreacyjnych i maszynach pakujących.

Struktura numeru art.



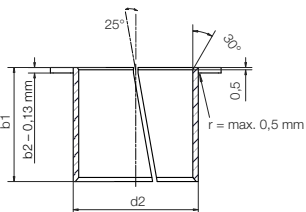
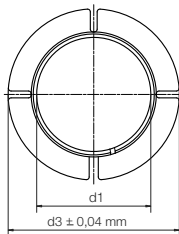
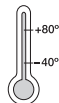
MYM-04 - 04



### Asortyment



- > 10 rozmiarów
- Ø 4–25 mm



### Zalety

- Niewielki luz łożyska, wysoka precyzja
- Łatwy montaż dzięki ukośnej szczelinie
- Materiał: iglidur® M250  
(dokładne dane dla iglidur® M250 ► strona 1.46)
- Bezkonserwacyjne, obliczalna żywotność

### Wymiary [mm]

Nr art.	d1*	d1-Tol.*	d2**	d3	d3-Tol.	b1	b1-Tol.	b2	b2-Tol.
MYM-04-04	4	+0,025/+0,075	5,20	7,00	+/-0,40	4,00	-0,40	0,60	-0,13
MYM-05-05	5	+0,025/+0,075	6,20	8,00	+/-0,40	5,00	-0,40	0,60	-0,13
MYM-06-06	6	+0,025/+0,075	7,20	9,50	+/-0,40	6,00	-0,40	0,60	-0,13
MYM-08-08	8	+0,025/+0,075	9,60	12,00	+/-0,40	8,00	-0,40	0,80	-0,13
MYM-10-10	10	+0,025/+0,075	11,60	15,00	+/-0,40	10,00	-0,40	0,80	-0,13
MYM-12-12	12	+0,025/+0,075	13,60	18,00	+/-0,40	12,00	-0,40	0,80	-0,13
MYM-14-14	14	+0,025/+0,075	15,60	21,00	+/-0,40	14,00	-0,40	0,80	-0,13
MYM-16-16	16	+0,025/+0,075	17,60	24,00	+/-0,40	16,00	-0,40	0,80	-0,13
MYM-20-20	20	+0,025/+0,075	21,60	30,00	+/-0,40	20,00	-0,40	0,80	-0,13
MYM-25-25	25	+0,025/+0,075	27,40	37,50	+/-0,40	25,00	-0,40	1,20	-0,13

\* d1 jest testowane sprawdzianem trzpieniowym, łączący/ nie dający się łączyć, po włożeniu do sprawdzającego elementu ustalającego z d2.

\*\* Średnica otworu obudowy (tolerancja +0.005 mm)

iglidur® Clips

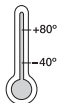
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69





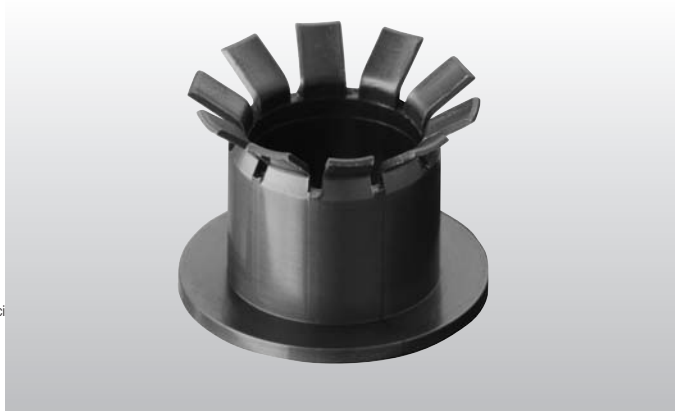
Łożysko z kołnierzami na obu końcach. Łatwy montaż poprzez wciśnięcie i odwrócenie "drugiego kołnierza" jednym ruchem.

iglidur<sup>®</sup> MKM

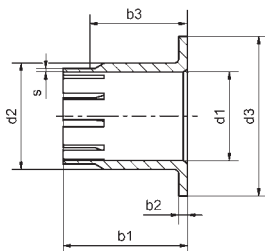


### Zalety

- Pasowanie wtlaczone dokładne
- Możliwe obustronne obciążenie osiowe
- Kompensacja tolerancji grubości blachy
- Łatwy montaż
- Naprężone osiowo



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



Struktura numeru art.  
**M K M-1012-10**



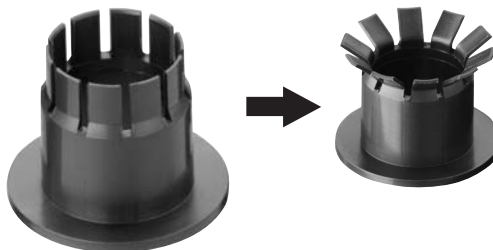
- Grubość blachy
- d2
- d1
- metryczny
- Typ
- Materiał

iglus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

### Wymiary [mm]

Nr art.	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	b1 [mm]	b2 [mm]	b3 [mm]	s
	E10		d13	h13	-0,14 [mm]	+0,1 +0,7 [mm]	±0,1
MKM-1012-10	10	12	18	14	1	10	0,4

www.iglus.pl  
info@iglus.pl

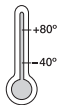


Wcisnąć, wywinąć, gotowe: kołnierze po obu stronach



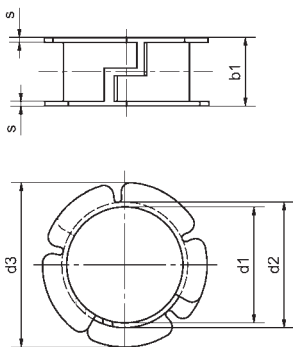
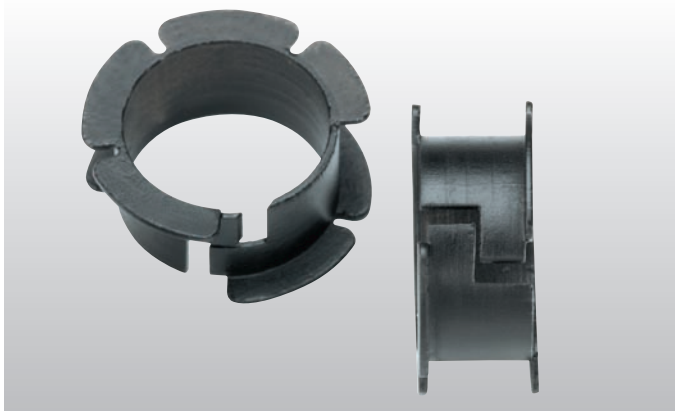


Łożysko zatraskowe z symetrycznym, podwójnym kołnierzem. Dzięki dużemu drugiemu kołnierzowi łożysko to jest w stanie przenosić większe siły osiowe i zabezpiecza przed wypadnięciem, nawet w przypadku dużych tolerancji.



**Zalety**

- duże powierzchnie wiązań
- wiązanie symetryczne
- łatwy montaż
- łatwy do zatrzasknięcia
- nie można zgubić w procesie lakierowania



Struktura numeru art.  
M D M -1213-06



- Grubość blachy
- d2
- d1
- metryczny
- Typ
- Material

**Wymiary [mm]**

Part No.	d1 [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	b1 [mm]	s
MDM-1213-06	12	13	16,5	7	0,5

iglidur® MDM

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

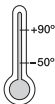




### Asortyment



- 2 rodzaje
- > 15 rozmiarów
- Ø 8–20 mm



Łożyska ślizgowe z iglidur<sup>®</sup> JVSM są zaprojektowane tak, aby uzyskać jak najniższe współczynniki tarcia bez smarowania i ograniczenie drgań ciemych. Ze względu na maksymalny dopuszczalny nacisk równy 35 MPa łożyska ślizgowe iglidur<sup>®</sup> J nie nadają się do skrajnych obciążeń.



iglidur<sup>®</sup> JVSM

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



Łożysko ślizgowe JFVM

### Zalety

- Łożysko z napięciem wstępnym, bez luzów
- Całkowity brak luzu, nawet bez obciążenia
- Materiał: iglidur<sup>®</sup> J ► [strona 1.38](#)
- Bezkonserwacyjne
- Obliczalna żywotność

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

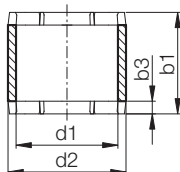
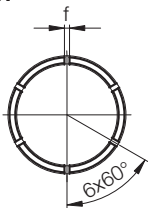
### Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur <sup>®</sup> J	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,49	
Kolor		żółty	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,3	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	1,3	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,06 - 0,18	
p x v wartość, maks. (suchy)	MPa x m/s	0,34	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	2.400	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	73	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	60	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	35	
Twardość w skali Shore'a D		74	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	90	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	120	
Min. temperatura robocza	°C	-50	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,25	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	10	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>13</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482


www.igus.pl  
info@igus.pl

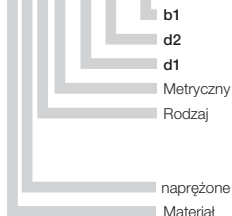


# iglidur® JVSM | Łożysko z naprężeniem wstępnym promieniowym



iglus®.pl

Struktura numeru art.   
J V S M-06 08 - 06



iglidur® JVSM

## Wymiary [mm]

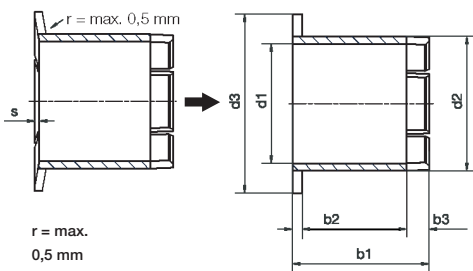
Nr art.	d1	Tolerancja d1	d2	b1	b3	f
JVSM-0608-06	6	+0,068/+0,020	8	6	1,5	0,5
JVSM-0810-08	8	+0,083/+0,025	10	8	2,0	1
JVSM-1012-10	10	+0,083/+0,025	12	10	2,0	1
JVSM-1214-12	12	+0,102/+0,032	14	12	2,0	1
JVSM-1416-14	14	+0,102/+0,032	16	14	2,0	1
JVSM-1517-15	15	+0,102/+0,032	17	15	2,5	1
JVSM-1820-18	18	+0,102/+0,032	20	18	2,5	1
JVSM-2023-20	20	+0,124/+0,040	23	20	2,5	1


d1 mierzone po wcięciu do otworu

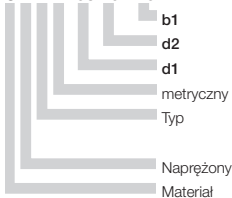
d2 wymiar nominalny H7

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

# iglidur® JFSM | Łożysko z naprężeniem wstępnym osiowym i promieniowym



Struktura numeru art.   
J V F M-08 10 - 10



## Wymiary [mm]

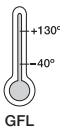
Nr art.	d1 E10	d2	d3	b1	b2	s
JVFM-0810-10	8	10	15	10	1	0,44
JVFM-1012-10	10	12	18	10	1	0,53
JVFM-1214-12	12	14	20	12	1	0,53
JVFM-1416-12	14	16	22	12	1	0,53
JVFM-1517-15	15	17	23	15	1	0,53
JVFM-1820-18	18	20	26	18	1	0,53
JVFM-2023-20	20	23	30	20	1,5	0,62



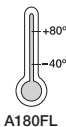
## Asortyment



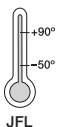
- 4 materiały
- > 10 rozmiarów
- Ø 10–35 mm



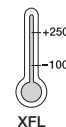
GFL



A180FL



JFL



XFL

Ta konstrukcja pozwala stosować wysoko wydajne łożyska ślizgowe iglidur® w miejscach, gdzie nie można osiągnąć zalecanych tolerancji wymiarów gniazd łożysk.



iglidur®  
Łożyska kołnierzowe

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



Łożysko kołnierzowe  
iglidur®



Dostępne różne materiały  
i rozmiary.

## Zalety

- Bezkonserwacyjne
- Bardzo wysoka odporność na zużycie
- Bardzo wysoka odporność cieplna
- Odporne na pył, kurz i włókna
- Odporne na korozję
- Tłumienie drgań
- Do pracy w ruchach obrotowych i liniowych
- Bardzo lekkie

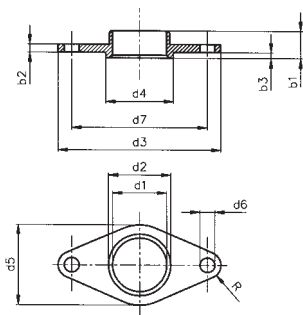
## Materiały

- iglidur® G ► strona 1.28
- iglidur® A180 ► strona 1.68
- iglidur® J ► strona 1.38
- iglidur® X ► strona 1.62

## Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur® G	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,46	
Kolor		ciemno-szary	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,7	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	4,0	
Współczynnik tarcia ślizgowego, dynamiczne dla stali (Ra = 1 µm, 50 HRC)	µ	0,08 - 0,15	
p x v wartość, maks. (suchy)	MPa x m/s	0,42	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości	MPa	7.800	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	210	DIN 53452
Wytrzymałość na ściskanie	MPa	78	
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy (20°C)	MPa	80	
Twardość w skali Shore'a D		81	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	130	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	220	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
Przewodność cieplna	[W/m x K]	0,24	ASTM C 177
Współcz. rozszerzalności cieplnej (przy 23 °C)	[K <sup>-1</sup> x 10 <sup>-6</sup> ]	9	DIN 53752
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>18</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482





Struktura numeru art.

G FL -10



iglidur®  
Łożyska kołnierzowe

Wymiar [mm]

iglidur® G	d1 <sup>1)</sup>	d2 <sup>2)</sup>	d3	d4	d5	d6	d7	b1	b2	b3	R
							(± 0,2)				
GFL-10	10	12	30	14	15	4,5	22	6	2	1	4
GFL-12	12	14	36	16	18	4,5	26	6	2	1	4,5
GFL-14	14	16	42	18	21	5,5	30	6	2	1	5
GFL-16	16	18	48	20	24	5,5	34	6	2	1	5,5
GFL-18	18	20	54	22	27	6,5	39	6	2	1	7
GFL-20	20	23	60	26	30	6,5	44	10	3	2	7
GFL-25	25	28	75	30	35	6,5	55	10	3	2	8,5
GFL-30	30	34	90	36	40	8,5	66	10	3	2	10
GFL-35	35	39	95	41	55	8,5	77	10	3	2	12

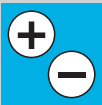
iglidur® A180	d1 <sup>1)</sup>	d2 <sup>2)</sup>	d3	d4	d5	d6	d7	b1	b2	b3	R
							(± 0,2)				
A180FL-10	10	12	30	14	15	4,5	22	6	2	1	4
A180FL-12	12	14	36	16	18	4,5	26	6	2	1	4,5
A180FL-16	16	18	48	20	24	5,5	34	6	2	1	5,5
A180FL-20	20	23	60	26	30	6,5	44	10	3	2	7
A180FL-25	25	28	75	30	35	6,5	55	10	3	2	8,5
A180FL-30	30	34	90	36	40	8,5	66	10	3	2	10
A180FL-35	35	39	95	41	55	8,5	77	10	3	2	12

iglidur® J	d1 <sup>1)</sup>	d2 <sup>2)</sup>	d3	d4	d5	d6	d7	b1	b2	b3	R
							(± 0,2)				
JFL-10	10	12	30	14	15	4,5	22	6	2	1	4
JFL-12	12	14	36	16	18	4,5	26	6	2	1	4,5
JFL-16	16	18	48	20	24	5,5	34	6	2	1	5,5
JFL-20	20	23	60	26	30	6,5	44	10	3	2	7
JFL-25	25	28	75	30	35	6,5	55	10	3	2	8,5
JFL-30	30	34	90	36	40	8,5	66	10	3	2	10
JFL-35	35	39	95	41	55	8,5	77	10	3	2	12

iglidur® X	d1 <sup>1)</sup>	d2 <sup>2)</sup>	d3	d4	d5	d6	d7	b1	b2	b3	R
							(± 0,2)				
XFL-10	10	12	30	14	15	4,5	22	6	2	1	4
XFL-12	12	14	36	16	18	4,5	26	6	2	1	4,5
XFL-16	16	18	48	20	24	5,5	34	6	2	1	5,5
XFL-20	20	23	60	26	30	6,5	44	10	3	2	7
XFL-25	25	28	75	30	35	6,5	55	10	3	2	8,5
XFL-30	30	34	90	36	40	8,5	66	10	3	2	10
XFL-35	35	39	95	41	55	8,5	77	10	3	2	12

1) Tolerancja dla d1: E10 (miara sprawdzianu trzpieniowego)

2) Wtłoczone do H7-tolerancja otworu obudowy





## Asortyment



- > 10 rozmiarów
- Ø 6–20 mm

iglidur<sup>®</sup> PEP

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
 02-445 Warszawa

www.igus.pl  
 info@igus.pl

Bezkonserwacyjne łożyska ślizgowe mogą w zasadzie przesuwać się na wale bez dodatkowej powłoki lub smarowania. Jak widać, materiał, z którego wykonano wał jest równie ważny, jak samo łożysko. igus<sup>®</sup> wytwarza nową ścieżkę dzięki łożyskom, które są samowystarczalne i nie wymagają konserwacji.



iglidur<sup>®</sup>-PEP jest niezależny od powierzchni wału

## Zalety

- Oplacalny system łożysk polimerowych
- Niezależny od materiału wału
- Niezależny od powierzchni wału
- Ochrona drogich i wrażliwych wałów
- Doskonała odporność na zużycie przy średnich obciążeniach
- Współczynniki tarcia pozostają niezienne
- Całkowicie odporne na korozję
- Łatwy montaż
- Dostępne prosto z magazynu

Bezkonserwacyjne łożyska ślizgowe odznaczają się szczególnie tym, że ślizgają się bez dodatkowej warstwy, bez smarowania po wale. Wynika z tego, że materiał wałów jest tak samo ważny jak łożysko. igus<sup>®</sup> wytwarza nową ścieżkę dzięki łożyskom, które są samowystarczalne i nie wymagają obsługi.

igus<sup>®</sup> PEP to nowatorskie rozwiązanie bezsmarowych systemów łożysk ślizgowych, składających się z pierścienia zewnętrznego i wewnętrznego. Cecha szczególna: powierzchnia ślizgowa to pierścien wewnętrzny; po raz pierwszy materiał wału i powierzchnia wału nie muszą być uwzględniane. Nawet gwinty, rdza lub zarysowania nie wpływają na wydajność lub niezawodność. Kontrolując powierzchnię ślizgową i wykonując odpowiednie testy, można precyzyjnie przewidzieć długotrwałe zachowanie łożysk. Podobnie jak w przypadku łożysk kulkowych, pierścien wewnętrzny obraca się wraz z wałem w polimerowym łożysku ślizgowym PEP. Ruchy względne wału względem łożyska zostają wyeliminowane. Pozwala to chronić powierzchnię wału przed zużyciem i zmniejsza koszty eksploatacji. Dodatkowa korzyść: łożysko to pozwala zastosować nawet najbardziej wrażliwe lub nietypowe materiały do konstrukcji wału obrotowego. Materiały użyte do wytworzenia łożyska sprawiają, że łożysko polimerowe PEP jest całkowicie odporne na rdzę.





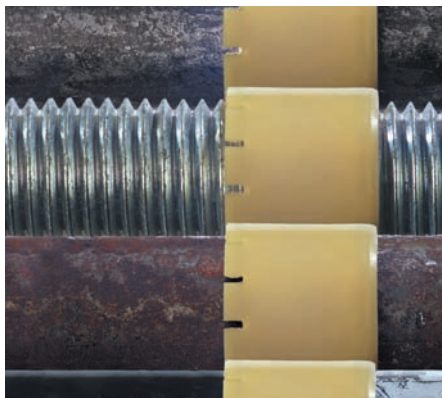


## Odporność na zużycie

Odporność na zużycie łożysk PEP jest bardzo istotna. W przypadku obciążeń do 5N/mm<sup>2</sup> wyniki są zduńmiewające. Tutaj łożyska polimerowe PEP osiągają wartości porównywalne z najbardziej odpornymi łożyskami metalowymi. To jest bardzo pozytywny wynik, biorąc pod uwagę dodatkowe zredukowane koszty w porównaniu ze standardowymi powierzchniami wału. Niezmiernie niski współczynnik tarcia stanowi dodatkową korzyść. Ponieważ powierzchnie ślizgowe są stałe, ich dane trybologiczne można obliczyć. Współczynniki tarcia łożysk PEP nie zależą już od materiału wału lub własności powierzchni. Jeśli to konieczne, współczynnik tarcia można dodatkowo obniżyć dzięki niewielkiej ilości smaru. Firma igus® dysponuje dodatkowymi informacjami dotyczącymi wyników testów i może je udostępnić.

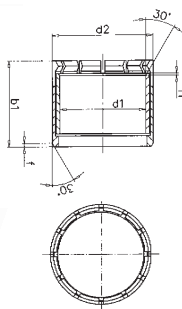
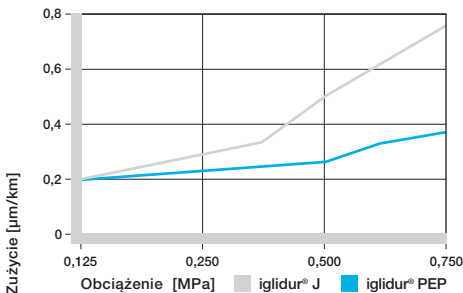
## Montaż

Montaż łożysk ślizgowych PEP nie mógł być szybszy i łatwiejszy. Łożyska są tak wyprodukowane aby mogły być wtłoczone w zalecane obudowy łożysk. Następnie wprowadzany jest wał który zamocowany jest mocno w pierścieniu wew. Łożysko wew. jest zamontowane na pierścieniu wewnętrznym. Konstrukcja ta umożliwia wyciągnięcie wału bez wyjmowania pierścienia wewnętrznego.



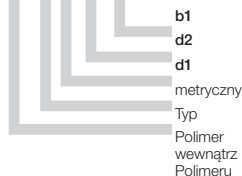
Łożyska iglidur® PEP składają się z łożyska wew. i zewnętrznego

## Zużycie łożysk iglidur® PEP jako funkcja obciążenia, v = 0,3 m/s



Wymiary zgodne z ISO 3547-1 specjalne wymiary

Struktura numeru art. PEP S M-06 10-10



## Wymiar [mm]

Nr art.	d1	d2	b1
PEPSM-0610-10	6	10	10
PEPSM-0812-12	8	12	12
PEPSM-1014-12	10	14	12
PEPSM-1216-15	12	16	15
PEPSM-1620-20	16	20	20
PEPSM-2023-20	20	23	20

igidur® PEP

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69





### Asortyment



- > 5 rozmiarów
- $\varnothing$  5–40 mm
- Materiał:  
iglidur<sup>®</sup> J ▶ strona 1.38

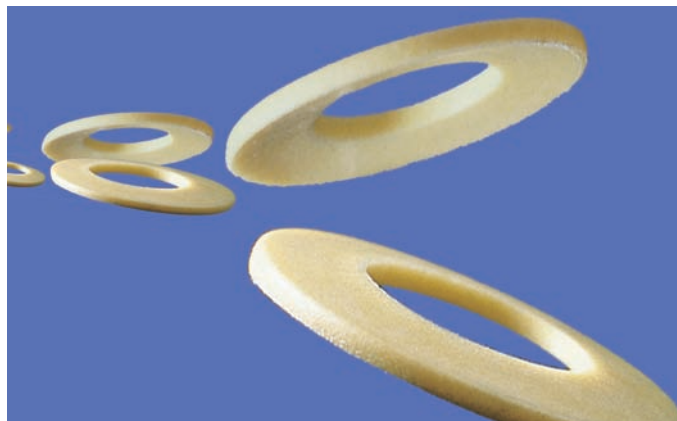
Polysorb

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

Sprężyny talerzowe to tarcze, które mogą wytrzymać obciążenie osiowe, z przekrojem wklęsłym w kierunku podstawy. Sprężyny talerzowe Polysorb wymagają mniej miejsca niż inne rodzaje sprężyn. Nadają się one szczególnie do rozwiązań, które nie wymagają sprężyn o znacznej długości.



Sprężyny talerzowe Polysorb podczas testu

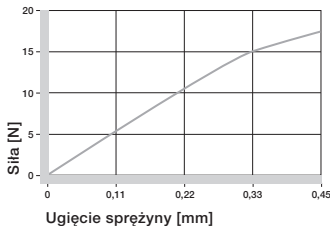
#### ⊕ Kiedy stosować sprężyny talerzowe Polysorb

- Gdy zastosowanie wymaga płaskich sprężyn o cechach, które sprawiają, że sprężyny metalowe są bardzo drogie (rozwiązanie szczelninowe)
- Wyrównywanie luzów osiowych i tolerancji wykonania
- Tłumienie drgań
- Ograniczenie hałasu
- Izolacja elektryczna i cieplna
- Brak konieczności smarowania
- Niewielka masa
- Niewielki przekrój
- Nie magnesujące się

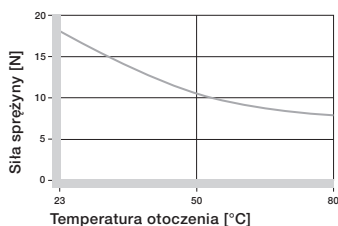
#### ⊖ Kiedy nie stosować sprężyn talerzowych Polysorb

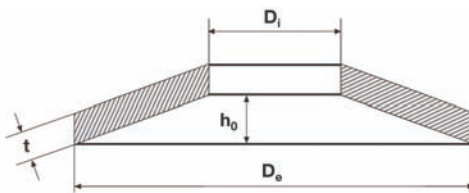
- Gdy konieczna jest stała siła sprężyny w różnych zakresach temperatur
- Gdy potrzeba dużej siły sprężyny

#### Wyniki badań stosunku sił $F/F_{1,0}$ oraz stosunku długości sprężyny $S/h_0$ ( $S_{1,0} = H_0$ )



#### Wpływ temperatury otoczenia na siłę sprężyny





Wymiary bazują na DIN 2093

Nr art.	Standardowe wartości: ugięcie i siła sprężyny											
	D <sub>e</sub> [mm]	D <sub>i</sub> [mm]	t [mm]	h <sub>0</sub> [mm]	S <sub>0,25</sub> [mm]	F <sub>0,25</sub> [N]	S <sub>0,5</sub> [mm]	F <sub>0,5</sub> [N]	S <sub>0,75</sub> [mm]	F <sub>0,75</sub> [N]	F <sub>1,0</sub> [N]	M [g]
JTEM-05	10,0	5,2	0,5	0,25	0,06	1	0,13	2,4	0,19	3,6	5	0,04
JTEM-06	12,5	6,2	0,7	0,30	0,08	3	0,15	5,1	0,23	8	12	0,11
JTEM-08	16,0	8,2	0,9	0,35	0,09	4	0,18	8	0,28	11	12	0,20
JTEM-10	20,0	10,2	1,1	0,45	0,11	5	0,22	10	0,33	15	18	0,33
JTEM-12	25,0	12,2	1,5	0,55	0,14	9	0,28	18	0,42	27	35	0,85
JTEM-16	31,5	16,3	1,75	0,70	0,18	15	0,35	32	0,53	51	70	1,44
JTEM-20	40,0	20,4	2,25	0,90	0,23	35	0,45	70	0,68	110	140	3,10

Wartości standardowe długości sprężyn i sił odpowiadają zaokrąglonym średnim

Polysorb

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69

### Odporność chemiczna iglidur® J

Medium	Odporność
Alkohol	+
Węglowodory	+
Tłuszcze, oleje nie wzmocnione	+
Paliwo	+
Kwasy rozcieńczone	+ do 0
Silne kwasy	-
Kwasy słabe	+
Silne kwasy	+ do 0

+ odporny, 0 warunkowo odporny, - nieodporny  
 Wszystkie dane odnoszą się do odporności chem. w temp. [20°C]

### Symbole i jednostki

- F = Siła
- S = Długość sprężyny
- D<sub>e</sub> = Długość sprężyny [mm]
- D<sub>i</sub> = Średnica wewnętrzna [mm]
- t = Grubość płyty [mm]
- h<sub>0</sub> = Maks. przemieszczenie sprężyny [mm]
- S<sub>0,25</sub> = 25% maksymalnego przemieszczenia sprężyny [mm]
- F<sub>0,25</sub> = Siła sprężyny przy 25% przemieszczeniu [N]
- S<sub>0,5</sub> = 50% maksymalnego przemieszczenia sprężyny [mm]
- F<sub>0,5</sub> = Siła sprężyny przy 50% przemieszczeniu [N]
- S<sub>0,75</sub> = 75% maksymalnego przemieszczenia sprężyny [mm]
- F<sub>0,75</sub> = Siła sprężyny przy 75% przemieszczeniu [N]
- F<sub>1,0</sub> = Siła sprężyny przy 100% przemieszczeniu [N]
- M = Masa jednej sprężyny talerzowej [g]

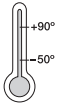




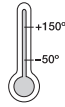
### Asortyment



● 2 materiały



JATM



VATM

iglidur<sup>®</sup> JATM/VATM składają się z pierścienia z anodowanego aluminium i pierścienia łożyskowego z iglidur<sup>®</sup> J. Ta kombinacja materiałów rezultuje w niskiej wartości tarcia i wysokiej odporności na zużycie – bez smarowania.

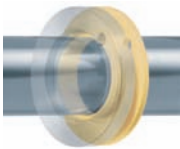


iglidur<sup>®</sup> JATM

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl



Dostępne w dwóch różnych materiałach

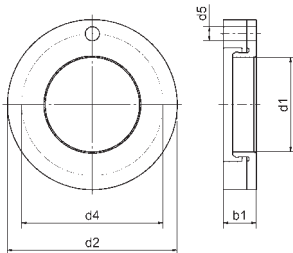
#### Zalety łożysk iglidur<sup>®</sup> JATM

- Bezkonserwacyjny system łożysk
- Dla dużych wydajności
- Odpowiednia powierzchnia ślizgowa
- Obliczalna żywotność
- Wysoka sztywność
- Łatwy montaż
- Wymiary i dostawa do uzgodnienia
- Materiał: iglidur<sup>®</sup> J ► [strona 1.38](#)
- Dostępne dla wysokich temperatur: VATM, iglidur<sup>®</sup> V400 ► [strona 1.126](#)

Inne rozmiary na zamówienie

#### Struktura numeru art.

**J A T M-2036-070**



#### Wymiar [mm]

Nr art.	d1 [mm]	d2 [mm]	s [mm]	d4 [mm]	d5 [mm]
JATM-2036-070	20	36	7	30	3
VATM-2036-070	20	36	7	30	3



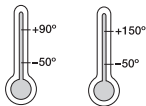


Asortyment

Szybko i łatwo montowana tuleja polimerowa wykonana z iglidur®; z zatrzaskową uszczelką rotującego wału. Chroni przed brudem i kurzem.



● 2 materiały



JDSM VDSM



Łożysko polimerowe iglidur®  
z zintegrowaną uszczelką

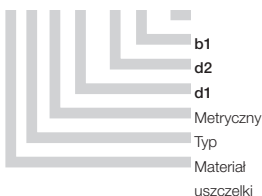
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

Zalety

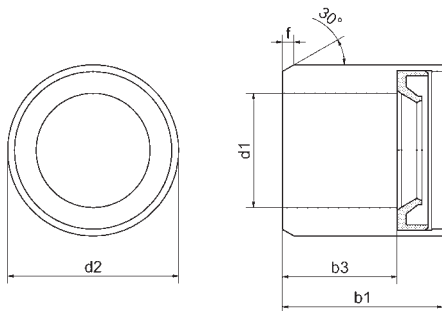
- Polimerowe łożysko ślizgowe z zintegrowaną okrągłą uszczelką
- Uszczelka obracającego się wału
- Wartość tarcia tylko 10% większa od iglidur® J
- Zużycie tak samo bezkonkurencyjne jak łożysko iglidur®
- Zredukowana powierzchnia wbudowania jak i szybki i łatwy montaż
- Dostępne dla temperatur do 150°C: VDSM z kołnierzem wykonanym z fluor elastomeru, iglidur® V400 ► [strona 1.126](#)
- Może być realizowany z innymi typami uszczeltek

Struktura numeru art.

J D S M-1015-14



Inne uszczelki i łożyska na zamówienie



Wymiar [mm]

Nr art.	d1	d2	b1	b3	f
	E11	Ø	h13		
JDSM-1015-14	10	15	14	10	1
VDSM-1015-14	10	15	14	10	1





### Asortyment



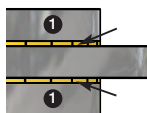
- 2 rodzaje
- 9 rozmiarów
- Ø 20-300 mm



#### Zalety łożysk iglidur<sup>®</sup> PRT

- Bezkonserwacyjne
- Niski współczynnik tarcia
- Niskie koszty
- Wytrzymałe
- Szttywne
- Łatwe w montażu
- Wysoka odporność na zużycie

iglus<sup>®</sup> wprowadza iglidur<sup>®</sup> PRT - łożysko obrotowe posiadające znane zalety łożysk polimerowych iglus<sup>®</sup> dostępne za rozsądną cenę. Niezbędną precyzję można uzyskać dzięki możliwości regulacji luzu osiowego i promieniowego.



#### 1 Typ 01:

Aluminium, anodowane  
twarde lub ze stali  
nierdzewnej

#### Typ 02:

iglidur<sup>®</sup> J4  
▶ strona 1.195

#### 2 Typ 01:

iglidur<sup>®</sup> J ▶ strona 1.38

#### 3 Typ 01 i 02:

Aluminium, anodowane  
lub ze stali

#### + Kiedy stosować iglidur<sup>®</sup> PRT:

- Kiedy potrzebne jest gotowe rozwiązanie do instalacji
- w przypadku dużych obciążeń
- do dużych momentów
- do średnich i niskich prędkości
- do różnych mediów

#### - Kiedy nie stosuje się iglidur<sup>®</sup> PRT:

- przy wysokich obrotach
- When there is not enough driving torque at high loads
- gdy potrzebna jest wysoka precyzja

System transportu i przenoszenia dla for Semiconductor-Carrier/-Box. Kompletny system nadaje się do pracy w pomieszczeniach czystych, bez smarowania i konserwacji

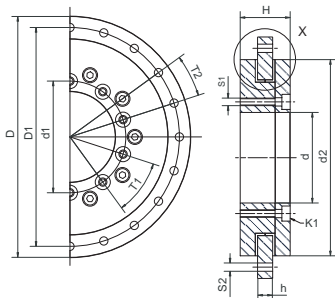
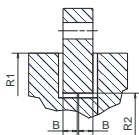
Właściwości	Jednostka	PRT-01-30	PRT-01-60	PRT-01-100	PRT-01-150	PRT-01-200	PRT-01-300
Masa	kg	0,4	1,1	1,3	2,2	3,2	7,6
Maks. nośność osiowa, stat.	N	27 000	50 000	55 000	80 000	100 000	150 000
Maks. nośność osiowa, dyn.	N	7 000	15 000	16 000	25 000	30 000	90 000
Maks. nośność radialna, stat.	N	5 000	10 000	16 000	25 000	35 000	45 000
Maks. nośność radialna, dyn.	N	1 500	3 000	5 000	8 000	10 000	27 000
Maks. prędkość rot., sucha praca	1/min	250	200	150	100	80	50
Szttywność, osiowa	N/µm	100	300	400	450	500	500
Szttywność, radialna	N/µm	50	65	65	65	65	65
Maks. dozwol. mom. przechylny	Nm	200	800	1 500	2 000	3 800	5 000



Obliczenia żywotności, pliki CAD i więcej informacji ▶ [www.iglus.pl/pl/prt](http://www.iglus.pl/pl/prt)



Detal: X



Struktura numeru art.

PRT-01-30-ES



bez: Aluminium  
 ES: stal nierdzewna  
 H1: elem. ślizgowy z iglidur® H1 (patrz niżej)  
 średnica wew.  
 Typ  
 Talerzowe

**Dodatki**

- Talerz o wysokiej sztywności
- Łatwy montaż, iglidur® J (► strona 1.38)
- Bardzo odporne na zużycie
- Dostępne w wersji z aluminium lub stali nierdzewnej



Możliwa wersja w stali nierdzewnej

**Wymiary [mm]**

Nr art.	D	D1	d1	d	d2	H	h	T1	T2	S1	S2	dla śruby		R1	R2	B
PRT-01-30	100	91	42,5	30	82	29	10	8 x 45°	8 x 45°	M4	4,5	DIN 7984 M4	41	29	4,5	
PRT-01-60	160	145	74	60	130	33	10	10 x 36°	20 x 18°	M5	5,5	DIN 912 M5	65	51,5	4,5	
PRT-01-100	185	170	112	100	160	34	12	12 x 30°	16 x 22,5°	M5	5,5	DIN 912 M5	80	69	5,5	
PRT-01-150	250	235	165	150	220	35	12	12 x 30°	16 x 22,5°	M5	5,5	DIN 912 M5	110	96,5	5,5	
PRT-01-200	300	285	215	200	274	38	15	12 x 30°	16 x 22,5°	M6	7,0	DIN 912 M6	137	124	7,0	
PRT-01-300	450	430	320	300	410	42	15	12 x 30°	16 x 22,5°	M8	9,0	DIN 7984 M8	205	186,6	7,0	

Dla wersji ze stalą szlachetną dodać ES; przykład: PRT-01-60-ES; \* tolerancje wg. DIN ISO 2768 mK

iglidur® PRT | Wysoko temperaturowe łożysko talerzowe ślizgowe | Typ 01



**Szczególne właściwości:**

- może być stosowane w temp. do 180 °C, wysoka odporność na chemikalia
- dostępne we wszystkich 5 standardowych rozmiarach budowy 01
- obudowa ze stali szlachetnej lub aluminium, elementy ślizgowe z iglidur® H1 ► strona 1.94

**Wymiary [mm]**

Nr art.	D*	D1	d1	d	d2	H	h	T1	T2	S1	S2	dla śruby		R1	R2	B
PRT-01-30-H1	100	91	42,5	30	82	29	10	8 x 45°	8 x 45°	M4	4,5	DIN 7984 M4	41	29	4,5	
PRT-01-60-H1	160	145	74	60	130	33	10	10 x 36°	20 x 18°	M5	5,5	DIN 912 M5	65	51,5	4,5	
PRT-01-100-H1	185	170	112	100	160	34	12	12 x 30°	16 x 22,5°	M5	5,5	DIN 912 M5	80	69	5,5	
PRT-01-150-H1	250	235	165	150	220	35	12	12 x 30°	16 x 22,5°	M5	5,5	DIN 912 M5	110	96,5	5,5	
PRT-01-200-H1	300	285	215	200	274	38	15	12 x 30°	16 x 22,5°	M6	7,0	DIN 912 M6	137	124	7,0	
PRT-01-300-H1	450	430	320	300	410	42	15	12 x 30°	16 x 22,5°	M8	9,0	DIN 7984 M8	205	186,6	7,0	

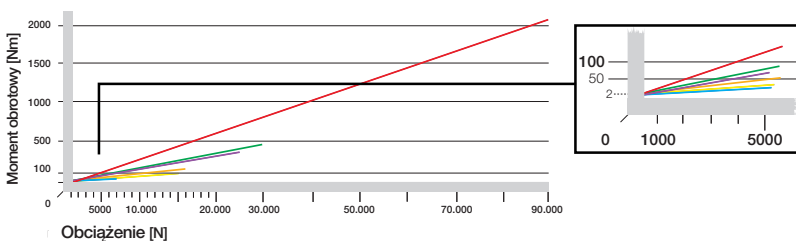
Prosimy dodać "ES" do numeru art. dla stali szlachetnej; \* Tolerancje zgodne z DIN ISO 2768 mK





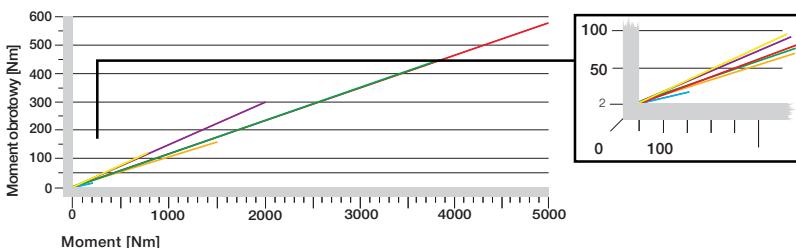
iglidur<sup>®</sup> PRT

## Wymagany moment obrotowy obciążenia centralnego



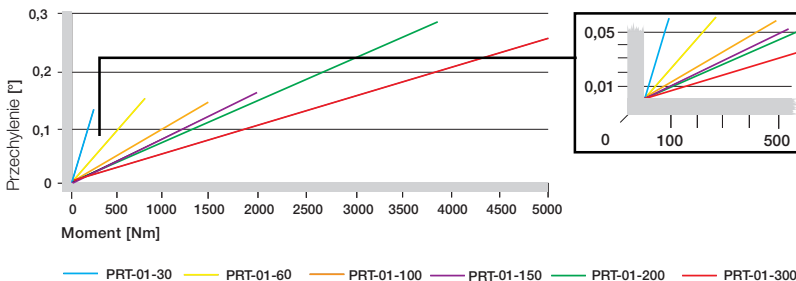
telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

## Wymagany moment obrotowy przy obciążeniu momentowym



igus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

## Przechylenie w zależności od momentu przechylenia



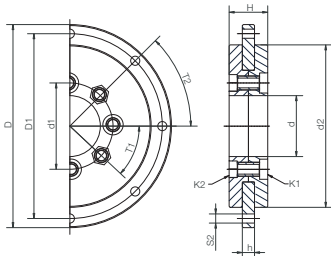
Wszystkie wartości bazują na montażu PRT ze śrubą z łbem walcowym z gniazdem sześciokątnym, kategoria wytrzymałości 8.8 w zewnętrznej średnicy koła pomiarowego pierścienia. Montaż PRT odbywa się za pomocą śrub kategorii wytrzymałości 8.8, głębokość wkrętu 10 mm nad otworem pierścienia zewnętrznego:

- PRT-01-30: M4, min. 8 śrub
- PRT-01-60: M5, min. 10 śrub
- PRT-01-100: M5, min. 12 śrub
- PRT-01-150: M5, min. 12 śrub
- PRT-01-200: M6, min 12 śrub
- PRT-01-300: M6, min. 12 śrub

Dane te odnoszą się do poziomych elementów wbudowanych

www.igus.pl  
info@igus.pl





Struktura numeru art.  
PRT-02-20-ES



- AL: Aluminium
- ES: Stal nierdzewna średnica wew.
- Typ
- Talerzowe



Pierścień zew. jest opcjonalnie dostępny ze stali szlach; Nakładka z iglidur® J4

Szczególne właściwości:

- Łożysko talerzowe o bardzo niskim ciężarze
- Pierścień zew. z anodowanego aluminium lub stali szlachetnej (V4A)
- Nakładki z iglidur® J4 – ślizgają się bez smarowania bezpośredni po pierścieniu zew.!
- Niska cena

Wymiary [mm]

Nr art.	D	D1	d1	d	d2	H	h	T1	T2	S2	K1 dla śruby	K2 dla śruby
PRT-02-20-AL/ES	80	70	31	20	60	16	5	6x60°	6x60°	4,5	DIN 6912-A2 M5	DIN 439-A2 M5
PRT-02-30-AL/ES	100	91	42,5	30	80	19	6	8x45°	8x45°	4,5	DIN 7984 M5	DIN 439-A2 M5
PRT-02-60-AL	160	145	86,5	60	130	30	10	6x60°	20x18°	5,5	DIN 931 M5X25	DIN 934 M5

Prosimy dodać "ES" do numeru art. dla stali szlachetnej lub "AL" dla aluminium. Przykład: PRT-02-30-AL.

iglidur® PRT | talerzowe łożysko ślizgowe | Typ, zgodne z FDA



Szczególne właściwości:

- Wykonane z materiałów zgodnych\* z wymaganiami FDA do stosowania w produkcji żywności
- Pierścień zew. ze stali nierdzewnej i materiał iglidur® A180  
 (▶ strona 1.68) są dostosowane do bezpośredniego kontaktu z żywnością, lekami i wilgocią
- płaski i lekki
- łatwy do wbudowania
- bez środka do smarowania

Wymiary [mm]

Nr art.	D	D1	d1	d	d2	H	h	T1	T2	S2	K1 dla śruby	K2 dla śruby
PRT-02-30-ES-A180	100	91	42,5	30	80	19	6	8x45	8x45	4,5	DIN 7984 M5	DIN 439-A2 M5

Właściwości	Jednostka	PRT-02-20	PRT-02-30	PRT-02-60-AL
Masa	kg	0,1	0,2	0,7
Maks. nośność osiowa stat.	N	13 000	25 000	45 000
Maks. nośność osiowa, dyn.	N	4 000	7 000	12 000
Maks. nośność radialna, stat.	N	2 000	2 500	10 000
Maks. nośność radialna, dyn.	N	500	700	2 800
Maks. prędkość rot., sucha praca	1/min	250	200	120
Maks. dozwolony moment przechyłny	Nm	60	100	200

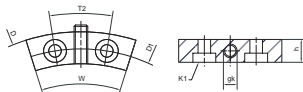




## Zacisk ręczny



- możliwy zacisk do 10 Nm przy dokręceniu momentem 1 Nm



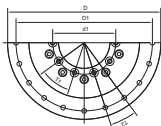
- Łatwo do skręcenia z pierścieniem zew.



Obrazek przedstawia PRT z zamontowanym zaciskiem

Nr art.	D [mm]	D1 [mm]	T2 [°]	K1	h [mm]	gk	W [°]
PRT-HK- 60	160	145	20x18	DIN 7984 M5	10	M6	35
PRT-HK-100*	205	185	16x22,5	DIN 7984 M5	12	M6	40
PRT-HK-200*	320	300	16x22,5	DIN 7984 M6	15	M6	40

\* Dostępne tylko w połączeniu z powiększonym pierścieniem zew.



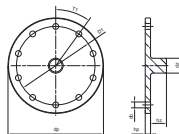
## Powiększony pierścień zew.

Nr art.	D [mm]	D1 [mm]	d1 [mm]	T1 [°]	T2 [°]
PRT-01-100-ARG...	205	185	112	12 x 30	16 x 22,5
PRT-01-200-ARG...	320	300	215	12 x 30	16 x 22,5

## Czop napędowy



- do szybkiego i łatwego montażu napędu/sprzęgła napędu



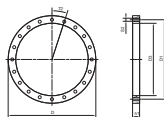
Obrazek przedstawia PRT ze zmontowanym czopem napędowym

Nr art.	dp [mm]	hp [mm]	dz [mm]	hz [mm]	D1 [mm]	T1 [°]	db [mm]
PRT-AZ-60	90	5	14	15	74	10x36	5,5

## Pierścień dystansowy



- łatwy, szybki montaż
- nie wymaga pogłębienia PRT

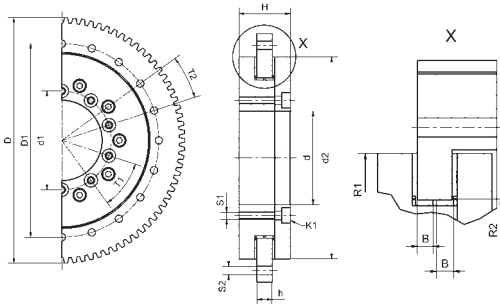


- Rozmiary na zamówienie: 30, 60, 100, 200



Obrazek przedstawia PRT ze zmontowanym pierścieniem dystansowym

Nr art.	D[mm]	D1[mm]	T2[°]	S2[mm]	D3[mm]	h1[mm]
PRT-01-30-DR	100	91	8x45	4,5	84	11
PRT-01-60-DR	160	145	20x18	5,5	132	13
PRT-01-100-DR	185	170	16x22,5	5,5	162	13
PRT-01-150-DR	250	235	16x22,5	5,5	222	13
PRT-01-200-DR	300	285	16x22,5	7,0	276	13



Standardowe łożisko do bezpiecznego napędzania przez pasek zębaty, listwę zębatą i koło zębate.

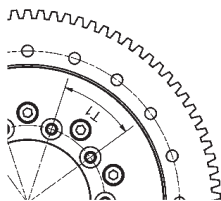
Dla każdego z 6-ciu rozmiarów PRT w wersji 01 są dostępne 4 standardy w wykonaniu z twarodoanodowanego aluminium.

- Bez konserwacji i smarowania
- Gotowy do montażu
- Solidny i odporny na korozję

### Wymiary [mm]

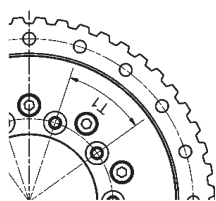
Nr art.	D1	d1	d	d2	h	T1	T2	S1	S2	K1	R1	R2	B	H
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	[°]				[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
PRT-01-30-TO-...	91	42,5	30	82	21	8x45	8x45	M4	4,5	DIN 912 M4	41	29,0	4,5	(30,4)
PRT-01-60-TO-...	145	74,0	60	130	23	10x36	20x18	M5	5,5	DIN 912 M5	65	51,5	4,5	(34,5)
PRT-01-100-TO-...	170	112,0	100	160	25	12x30	16x22,5	M5	5,5	DIN 912 M5	80	69,0	5,5	(36,0)
PRT-01-150-TO-...	235	165,0	150	220	25	12x30	16x22,5	M5	5,5	DIN 912 M5	110	96,5	5,5	(37,5)
PRT-01-200-TO-...	285	215,0	200	274	30	12x30	16x22,5	M6	7,0	DIN 912 M6	137	124,0	7,0	(41,5)
PRT-01-300-TO-...	430	320,0	300	410	30	12x30	16x22,5	M8	9,0	DIN 912 M8	205	186,5	8,5	(46,5)

### Przekładnia zębata DIN 3967



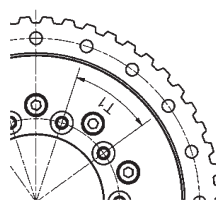
Nr art.	m	z	D
			[mm]
...-ST	2	54	(112)
...-ST	2	90	(184)
...-ST	2	96	(196)
...-ST	2	126	(256)
...-ST	2	152	(308)
...-ST	3	152	(462)

### Profil paska zębatego AT10



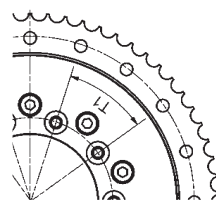
Nr art.	z	D
		[mm]
...-AT10	34	(106,4)
...-AT10	52	(163,8)
...-AT10	60	(189,2)
...-AT10	80	(252,9)
...-AT10	96	(303,9)
...-AT10	144	(456,7)

### Profil paska zębatego T10



Nr art.	z	D
		[mm]
...-T10	34	(106,4)
...-T10	52	(163,8)
...-T10	60	(189,2)
...-T10	80	(252,9)
...-T10	96	(303,9)
...-T10	144	(456,7)

### Profil paska zębatego HTD8M



Nr art.	z	D
		[mm]
...-HTD8M	42	(105,6)
...-HTD8M	66	(166,7)
...-HTD8M	72	(189,2)
...-HTD8M	100	(253,3)
...-HTD8M	120	(304,3)
...-HTD8M	180	(457,1)



### Asortyment



● 6 materiałów

- iglidur® J ► strona 1.38
- iglidur® A180 ► strona 1.68
- iglidur® W300 ► strona 1.54
- iglidur® P210 ► strona 1.184
- iglidur® J4 ► strona 1.195
- iglidur® R ► strona 1.118

iglidur® do dowolnego kształtowania – teraz dostępny również jako okrągły materiał lub w wymaganej formie osiągniętej przez mechaniczną obróbkę – dla prototypów, wzorców i małych potrzeb seryjnych.



telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

igus® Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.igus.pl  
info@igus.pl

#### Szczególne właściwości:

- Materiały iglidur® jako okrągły materiał dostępny na bieżąco lub mechanicznie
- Specjalne rozmiary i komponenty dostępne szybko
- Niska cena
- obliczanie okresu żywotności teraz również dla mech. obrabianych łożysk ślizgowych

#### Struktura numeru art.

**SF R J-3000-500**



#### Wymiary [mm]

Nr art.	Rozmiar	Materiał
SFRJ-1000	10	iglidur® J
SFRJ-2000	20	iglidur® J
SFRJ-3000	30	iglidur® J
SFRJ-4000	40	iglidur® J
SFRJ-5000	50	iglidur® J
SFRJ-6000	60	iglidur® J
SFRJ-8000	80	iglidur® J
SFRJ-10000	100	iglidur® J

Nr art.	Rozmiar	Materiał
SFRA180-1000	10	iglidur® A180
SFRA180-2000	20	iglidur® A180
SFRA180-3000	30	iglidur® A180
SFRA180-4000	40	iglidur® A180
SFRA180-5000	50	iglidur® A180
SFRA180-6000	60	iglidur® A180
SFRA180-8000	80	iglidur® A180
SFRA180-10000	100	iglidur® A180

Inne materiały: rozmiary na zamówienie.





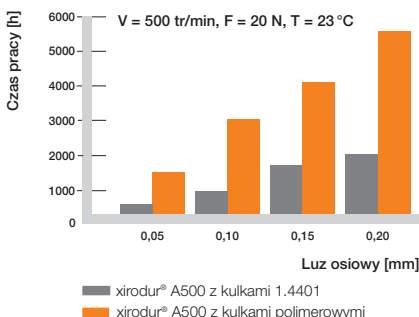
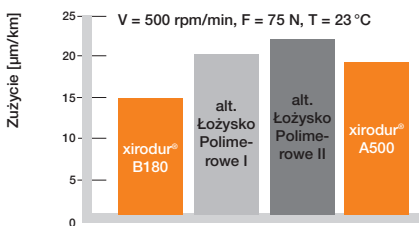
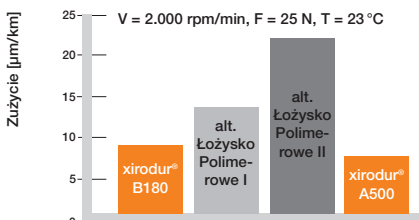
Polimerowe łożyska kulkowe xiros® są to jednorzędowe łożyska kulkowe zgodne z wymiarami DIN 625. Bezsmarowne i bezobsługowe łożyska kulkowe składają się z czterech elementów:

- bieżnia zewnętrzna
- bieżnia wewnętrzna
- koszyk
- kulki.

Wewnętrzne i zewnętrzne bieżnie są wykonane z tripolimerów igus w celu wydłużenia żywotności i zmniejszenia wartości tarcia.

W przeciwieństwie do metalowych łożysk kulkowych, polimerowe łożyska kulkowe xiros® stosuje się bez smarowania. Dlatego są one odpowiednie dla wielu specjalnych aplikacji, gdzie w porównaniu do stałe smarowanych łożysk metalowych, zastosowanie bezsmarownych jest ważniejsze niż szybkie prędkości obrotowe. Dotyczy to przemysłu spożywczego, farmaceutycznego, tekstylnego np: pakowanie tekstyliów, przemysł chemiczny oraz clean room jak również elektronika i technika biurowa.

### testy porównawcze w laboratorium igus®:



Szczególne właściwości:



### BB-623-A500-10-GL

- Material kulek  
ES=Stal  
GL=Szkłp  
PAI PAI

- Material koszyka  
10 = PA  
20 = PP  
70 = PEEK

- Material bieżni  
A500 xirodur® A500  
B180 xirodur® B180  
C160 xirodur® C160

Wymiary zgodne z DIN 625-1

Łożysko kulkowe

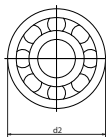
### Zalecana tolerancja otworu i wałka:

Zalecamy tolerancję otwoeu H7 oraz tolerancję h6 wałka dla polimerowych łożysk kulkowych xiros®.

Prosimy o kontakt jeśli macie Państwo więcej pytań dotyczących tolerancji otworu i wałka.

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69





Specjalne właściwości

- Bezobsługowe i bezsmarowne
- Dla temperatur do 150°C
- Odporne na korozję i chemikalia
- Niemagnetyczne i dopuszczone do mycia
- Przewidywalna żywotność
- Mała waga

xiros<sup>®</sup>  
Polimerowe łożysko ślizgowe

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69

iglus<sup>®</sup> Sp. z o. o.  
02-445 Warszawa

www.iglus.pl  
info@iglus.pl

Wymiary [mm] i materiały

Nr art.*	Bieżnie	Koszki	Kulki	Ø wew. d1 [mm]	Ø zew. d2 [mm]	Szerokość b1 [mm]	Tolerancje d1 i d2
BB-623-A500-70-GL	A500	PEEK	szkło	3	10	4	±0,04
BB-626-A500-70-GL	A500	PEEK	szkło	6	19	6	±0,04
BB-608-A500-70-GL	A500	PEEK	szkło	8	22	7	±0,04
BB-6000-A500-70-GL**	A500	PEEK	szkło	10	26	8	±0,04
BB-6004-A500-70-GL	A500	PEEK	szkło	20	42	12	-
BB-623-A500-10-ES	A500	PA	316	3	10	4	±0,04
BB-626-A500-10-ES	A500	PA	316	6	19	6	±0,04
BB-608-A500-10-ES	A500	PA	316	8	22	7	±0,04
BB-6000-A500-10-ES	A500	PA	316	10	26	8	±0,04
BB-6004-A500-10-ES**	A500	PA	316	20	42	12	-
BB-623-A500-70-ES	A500	PEEK	316	3	10	4	±0,04
BB-626-A500-70-ES	A500	PEEK	316	6	19	6	±0,04
BB-608-A500-70-ES	A500	PEEK	316	8	22	7	±0,04
BB-6000-A500-70-ES	A500	PEEK	316	10	26	8	±0,04
BB-6004-A500-70-ES**	A500	PEEK	316	20	42	12	-

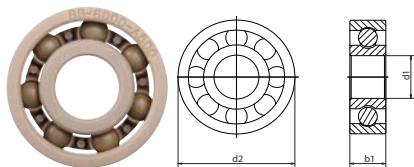
Dopuszczalne naciski

Nr art.	Maks. osiowe stat. obciążenie [N]	Nacisk stat. [N]	Nacisk dyn. [N]	Maks. prędkość [rpm]
BB-623-A500-70-GL	40	30	40	5000
BB-626-A500-70-GL	125	60	81	3200
BB-608-A500-70-GL	220	72	97	2700
BB-6000-A500-70-GL	380	102	137	2100
BB-6004-A500-70-GL	-	250	350	1300
BB-623-A500-10-ES	40	30	40	5000
BB-626-A500-10-ES	125	60	81	3200
BB-608-A500-10-ES	220	72	97	2700
BB-6000-A500-10-ES	380	102	137	2100
BB-6004-A500-10-ES	-	250	350	1300
BB-623-A500-70-ES	40	30	40	5000
BB-626-A500-70-ES	125	60	81	3200
BB-608-A500-70-ES	220	72	97	2700
BB-6000-A500-70-ES	380	102	137	2100
BB-6004-A500-70-ES	-	250	350	1300

\* Więcej kombinacji materiałowych na zamówienie  
\*\* na zamówienie

Dane materiałowe od str. 1.169





### Wymiary [mm] i materiały

Nr art.*	Bieżnie	Koszkyki	Kulki	Ø wew. d1 [mm]	Øzew. d2 [mm]	Szerokość b1 [mm]	Tolerancje d1 i d2
BB-626-A500-70-PAI	A500	PEEK	PAI	19	6	6	±0,04
BB-626-A500-70-PAI	A500	PEEK	PAI	19	6	6	±0,04
BB-6000-A500-70-PAI	A500	PEEK	PAI	26	10	8	±0,04

Dane materiałowe od str. 1.169

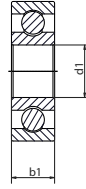
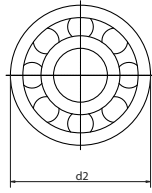
### Dozwolone obciążenie

Nr art.	Maks. osiowe stat. obciążenie [N]	Nacisk stat. [N]	Nacisk dyn. [N]	Maks. prędkość [rpm]
BB-626-A500-70-PAI	30	15	20	3200
BB-626-A500-70-PAI	55	18	25	2700
BB-6000-A500-70-PAI	95	25	34	2100

xiros®  
 Polimerowe łożysko ślizgowe

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69





### Wymiary [mm] i materiały

Nr art.*	Bieżnie	Koszki	Kulki	Ø wew.	Øzew.	Szerokość	Tolerancje
				d1 [mm]	d2 [mm]		
BB-623-B180-10-GL <sup>1)</sup>	B180	PA	szkło	3	10	4	±0,04
BB-626-B180-10-GL <sup>1)</sup>	B180	PA	szkło	6	19	6	±0,04
BB-608-B180-10-GL <sup>1)</sup>	B180	PA	szkło	8	22	7	±0,04
BB-6000-B180-70-GL <sup>1)</sup>	B180	PA	szkło	10	26	8	±0,04
BB-6001-B180-10-GL <sup>1)</sup>	B180	PA	szkło	12	28	8	±0,04
BB-6003-B180-10-GL <sup>1)</sup>	B180	PA	szkło	17	35	10	±0,04
BB-6004-B180-10-GL <sup>1)</sup>	B180	PA	szkło	20	42	12	±0,04
BB-6005-B180-10-GL**	B180	PA	szkło	25	47	12	-
BB-6006-B180-10-GL**	B180	PA	szkło	30	55	13	-
BB-6007-B180-10-GL**	B180	PA	szkło	35	62	14	-
BB-6008-B180-10-GL**	B180	PA	szkło	40	68	15	-
BB-6009-B180-10-GL**	B180	PA	szkło	45	75	16	-
BB-6010-B180-10-GL**	B180	PA	szkło	50	80	16	-
BB-6011-B180-10-GL**	B180	PA	szkło	55	90	18	-
BB-6012-B180-10-GL**	B180	PA	szkło	60	95	18	-
BB-623-B180-10-ES <sup>1)</sup>	B180	PA	316	3	10	4	±0,04
BB-626-B180-10-ES <sup>1)</sup>	B180	PA	316	6	19	6	±0,04
BB-608-B180-10-ES <sup>1)</sup>	B180	PA	316	8	22	7	±0,04
BB-6000-B180-10-ES <sup>1)</sup>	B180	PA	316	10	26	8	±0,04
BB-6001-B180-10-ES <sup>1)</sup>	B180	PA	316	12	28	8	±0,04
BB-6003-B180-10-ES <sup>1)</sup>	B180	PA	316	17	35	10	±0,04
BB-6004-B180-10-ES <sup>1)</sup>	B180	PA	316	20	42	12	±0,04
BB-6006-B180-10-ES**	B180	PA	316	30	55	13	-
BB-6007-B180-10-ES**	B180	PA	316	35	62	14	-
BB-6008-B180-10-ES**	B180	PA	316	40	68	15	-
BB-6009-B180-10-ES**	B180	PA	316	45	75	16	-
BB-6010-B180-10-ES**	B180	PA	316	50	80	16	-
BB-6011-B180-10-ES**	B180	PA	316	55	90	18	-
BB-6012-B180-10-ES**	B180	PA	316	60	95	18	-

\* Więcej kombinacji materiałowych na zamówienie  
\*\* na zamówienie

Dane materiałowe od str. 1.169



<sup>1)</sup> Polimerowe łożyska kulkowe xiros<sup>®</sup> B180, teraz w wersji krytej w celu zapobiegania zanieczyszczeniom. Płytkę jest przymocowana do pierścienia wewnętrznego. Druga strona jest chroniona przez koszyk łożyskowy.

Przykład zamówienia: BB-623-B180-10-GL-C





#### Specjalne właściwości

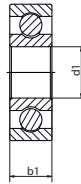
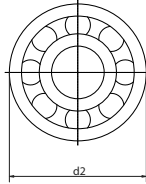
- Dla temperatur do 80°C
- Bezobsługowe i bezsmarowne
- Niemagnetyczne i dopuszczone do mycia
- Odporne na korozję
- Mała waga
- Długa żywotność
- Niskie tarcie
- Przewidywalna żywotność

#### Dopuszczalne naciski

Nr art.*	Maks. stat. nacisk osiowy [N]	Stat. nacisk [N]	Dyn. nacisk [N]	Maks. prędkość [rpm]
BB-623-B180-10-GL	30	25	35	4500
BB-626-B180-10-GL	95	50	70	2600
BB-608-B180-10-GL	165	60	84	2200
BB-6000-B180-70-GL	285	85	119	1900
BB-6001-B180-10-GL	315	105	147	1750
BB-6003-B180-10-GL	360	180	250	1400
BB-6004-B180-10-GL	400	210	294	1150
BB-6005-B180-10-GL	-	240	360	1050
BB-6006-B180-10-GL	-	280	420	900
BB-6007-B180-10-GL	-	320	480	800
BB-6008-B180-10-GL	-	350	520	750
BB-6009-B180-10-GL	-	390	580	600
BB-6010-B180-10-GL	-	-	-	-
BB-6011-B180-10-GL	-	400	600	550
BB-6012-B180-10-GL	-	420	640	500
BB-623-B180-10-ES	30	25	35	4500
BB-626-B180-10-ES	95	50	70	2600
BB-608-B180-10-ES	165	60	84	2200
BB-6000-B180-10-ES	285	85	119	1900
BB-6001-B180-10-ES	315	105	147	1750
BB-6003-B180-10-ES	360	180	250	1400
BB-6004-B180-10-ES	400	210	294	1150
BB-6006-B180-10-ES	-	280	420	900
BB-6007-B180-10-ES	-	320	480	800
BB-6008-B180-10-ES	-	350	520	750
BB-6009-B180-10-ES	-	380	560	650
BB-6010-B180-10-ES	-	-	-	-
BB-6011-B180-10-ES	-	400	600	550
BB-6012-B180-10-ES	-	420	640	500

telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69





**Specjalne właściwości**

- Bezobsługowe i bezsmarowne
- Niemagnetyczne i dopuszczone do mycia
- Przewidywalna żywotność
- Mała waga
- Niskie tarcie
- Odporne na korozję
- Bardzo odporne na chemikalia
- Ekonomiczne
- Dla temperatur do 80 °C

**Wymiary [mm] i materiały**

Nr art.*	Bieżnie	Koszyki	Kulki	Ø wew. d1 [mm]	Øzew. d2 [mm]	Szerokość b1 [mm]	Tolerancje d1 i d2
BB-623-C160-20-GL	C160	PP	szkło	3	10	4	±0,04
BB-626-C160-20-GL	C160	PP	szkło	6	19	6	±0,04
BB-608-C160-20-GL	C160	PP	szkło	8	22	7	±0,04
BB-6000-C160-20-GL	C160	PP	szkło	10	26	8	±0,04
BB-623-C160-20-ES	C160	PP	316	3	10	4	±0,04
BB-626-C160-20-ES	C160	PP	316	6	19	6	±0,04
BB-608-C160-20-ES	C160	PP	316	8	22	7	±0,04
BB-6000-C160-20-ES	C160	PP	316	10	26	8	±0,04

**Dopuszczalne naciski**

Nr art.*	Maks. stat.	Stat.	Dyn.	Maks.
	nacisk osiowy [N]	nacisk [N]	nacisk [N]	prędkość [rpm]
BB-623-C160-20-GL	9	20	28	4500
BB-626-C160-20-GL	30	40	56	2600
BB-608-C160-20-GL	50	48	67	2200
BB-6000-C160-20-GL	85	68	95	1900
BB-623-C160-20-ES	9	20	28	4500
BB-626-C160-20-ES	30	40	56	2600
BB-608-C160-20-ES	50	48	67	2200
BB-6000-C160-20-ES	85	68	95	1900

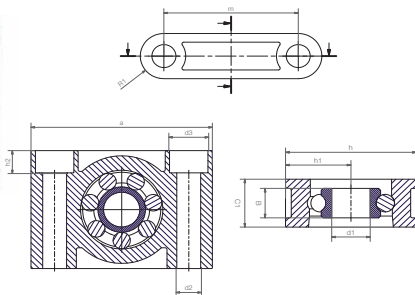
\* Więcej kombinacji materiałowych na zamówienie

Dane materiałowe od str. 1.169

Nowość w tym katalogu

xiros® ESTM | Łożyska stojakowe, sztywne | mm

igus®.pl



Specjalne właściwości

- Mała waga, konstrukcja kompaktowa
- Absolutna odporność na korozję
- Bezobsługowe i bezsmarowne
- Niemagnetyczne i dopuszczone do mycia
- Przewidywalna żywotność
- Kulki wykonane ze szkła i stali nierdzewnej

Wewnętrzne i zewnętrzne bieżnie wykonane z

- xirodur® B180, temp. do 80 °C
- xirodur® A500, temp. do 120 °C

Wymiary [mm] i materiały

Nr art.*	Ø wew.	Ø otworu	d3	h	h1	h2	a	m	C1	B	R1
Kulki szklane, sztywne*	d1 [mm]	d2 [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
ESTM-BB1-F06-102**	6	5,5	–	22	11	–	36	26	10	6	5,0
ESTM-BB1-F10-102**	10	6,6	10,6	34	17	6,4	50	37	13	8	6,5
ESTM-BB1-F20-102**	20	9,0	14,0	48	24	8,06	72	54	18	12	9,0

Dopuszczalne naciski

Nr art.*	Mak. stat. nacisk osiowy [N]	Stat. nacisk [N]	Dyn. nacisk [N]	Maks. prędkość [rpm]
ESTM-BB1-F06-102**	95	50	70	2600
ESTM-BB1-F10-102**	285	85	119	1900
ESTM-BB1-F20-102**	400	210	294	1150

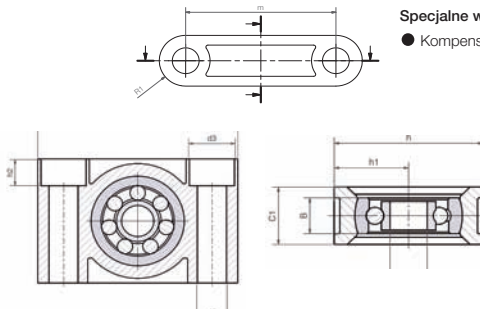
\* Kulki dostępne również stali nierdzewnej (np ESTM-BB1-F06-101)

\*\* Temperatury do 120 °C: ESTM-... -202

Dane materiałowe od str. 1.169

Nowość w tym katalogu

xiros® ESTM | Łożyska stojakowe, wahliwe | mm



Specjalne właściwości

- Kompensacja błędów nieosiowości

Bieżnie zew. i wew. wykonane z

- xirodur® B180, temp. do 80 °C
- xirodur® A500, temp. do 120 °C

Wymiary [mm] i materiały

Nr art.*	Ø wew.	Ø otworu	d3	h	h1	h2	a	m	C1	B	R1	Maks. wych. [°]
Kulki szklane, oscylujące	d1 [mm]	d2 [mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
ESTM-BB1-P08-102**	8	6,6	10,6	34	17	6,4	50	37	13	7	6,5	5
ESTM-BB1-P10-102**	10	9,0	14,0	40	20	8,6	62	46	16	8	8	5
ESTM-BB1-P12-102**	12	9,0	14,0	48	24	8,6	72	54	18	10	9	5

Dopuszczalne naciski

Nr art.*	Mak. stat. nacisk osiowy [N]	Stat. nacisk [N]	Dyn. nacisk [N]	Maks. prędkość [rpm]
ESTM-BB1-P08-102**	165	60	84	2200
ESTM-BB1-P10-102**	285	85	119	1900
ESTM-BB1-P12-102**	315	105	147	1750

\* Kulki dostępne również stali nierdzewnej (np ESTM-BB1-F06-101)

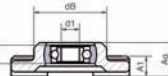
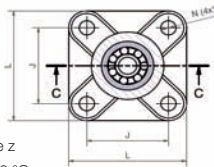
\*\* Temperatury do 120 °C: ESTM-... -202

Dane materiałowe od str. 1.169

xiros®  
Polimerowe łożysko ślizgowe

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69





Specjalne właściwości

- Kompensacja błędów nieosiowości
- Mała waga
- Absolutna odporność na korozję
- Bezobsługowe i bezsmarowne
- Niemagnetyczne i dopuszczone do mycia
- Przewidywalna żywotność na zapytanie
- Kulki wykonane ze szkła i stali nierdzewnej

Bieżnie zew. i wew. wykonane z

- xirodur® B180, temp. do 80 °C
- xirodur® A500, temp. do 120 °C

Wymiary [mm] i materiały

Nr art.*	Ø wew. d1 [mm]	dB [mm]	L [mm]	J [mm]	A1 [mm]	Ag [mm]	N [mm]	Maks. kąt wych. [°]
EFSM-BB1-P08-102**	8	32,5	52	36	9	15,5	6,4	5
EFSM-BB1-P10-102**	10	40,0	65	45	11	18,8	8,4	5
EFSM-BB1-P12-102**	12	48,0	74	52	14	23,5	8,4	5

Dopuszczalne naciski

Nr art.*	Mak. stat. nacisk osiowy [N]	Stat. nacisk [N]	Dyn. nacisk [N]	Maks. prędkość [rpm]
EFSM-BB1-P08-102**	165	60	84	2200
EFSM-BB1-P10-102**	285	85	119	1900
EFSM-BB1-P12-102**	315	105	147	1750

\* Kulki dostępne również stali nierdzewnej (np ESTM-BB1-F06-101)

\*\* Temperatury do 120 °C: ESTM-... -202

Dane materiałowe od str. 1.169

Nowość w tym katalogu

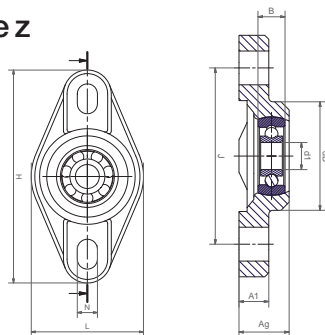
xiros® EFOM | Kulkowe łożysko kołnierzowe z dwoma otworami / mm



Bieżnie zew. i wew. wykonane z

- xirodur® B180, temp. do 80 °C
- xirodur® A500, temp. do 120 °C

Gniazdo z igumid G ► strona 1.193



Wymiary [mm] i materiały

Nr art.*	Ø wew. d1 [mm]	dB [mm]	L [mm]	J [mm]	A1 [mm]	Ag [mm]	N [mm]	Maks. kąt wych. [°]
EFOM-BB1-P08-102**	8	32	72,6	38	10	15,5	6,4 x 10,1	5
EFOM-BB1-P10-102**	10	40	89,0	47	11	18,8	8,4 x 12,5	5
EFOM-BB1-P12-102**	12	48,5	101,0	58,5	14	23,5	8,4 x 12,5	5

Dopuszczalne naciski

Nr art.*	Mak. stat. nacisk osiowy [N]	Stat. nacisk [N]	Dyn. nacisk [N]	Maks. prędkość [rpm]
EFOM-BB1-P08-102**	165	60	84	2200
EFOM-BB1-P10-102**	285	85	119	1900
EFOM-BB1-P12-102**	315	105	147	1750

\* Kulki dostępne również stali nierdzewnej (np ESTM-BB1-F06-101)

\*\* Temperatury do 120 °C: ESTM-... -202

Dane materiałowe od str. 1.169



<b>xirodur® A500</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Medium</b>	<b>Odporność</b>
Gęstość	1,28 g/cm <sup>3</sup>	Alkohol	+
Kolor	brązowy	Węglowodory	+
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C/50% wil. wzgl.	0,3 % ciężaru	Tłuszcze, oleje nie wzmacnione	+
Maksymalna absorbcja wilgotności	0,5% ciężaru	Palivo	+
Moduł sprężystości	3.600 MPa	Kwasy rozcieńczone	+
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy przy temp. 20 °C	140 MPa	Silne kwasy	+
Twardość w skali Shore'a D	83	Alkalia rozcieńczone	+
Opór właściwy objętościowy	> 10 <sup>14</sup> Ωcm	Silne alkalia	+
Oporność powierzchniowa	> 10 <sup>18</sup> Ω		

<b>xirodur® B180</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Medium</b>	<b>Odporność</b>
Gęstość	1,49 g/cm <sup>3</sup>	Alkohol	+
Kolor	żółty	Węglowodory	+
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C/50% wil. wzgl.	0,3 % ciężaru	Tłuszcze, oleje nie wzmacnione	+
Maksymalna absorbcja wilgotności	1,3 % ciężaru	Palivo	+
Moduł sprężystości	2.400 MPa	Kwasy rozcieńczone	0 to –
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy przy temp. 20 °C	73 MPa	Silne kwasy	–
Twardość w skali Shore'a D	74	Alkalia rozcieńczone	+
Opór właściwy objętościowy	> 10 <sup>13</sup> Ωcm	Silne alkalia	+ to 0
Oporność powierzchniowa	> 10 <sup>12</sup> Ω		

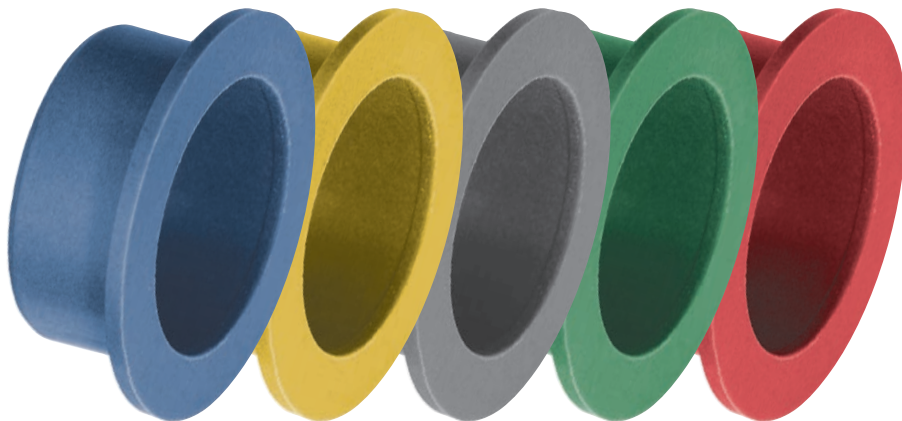
<b>xirodur® C160</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Medium</b>	<b>Odporność</b>
Gęstość	1,11 g/cm <sup>3</sup>	Alkohol	+
Kolor	biały	Węglowodory	+ to 0
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C/50% wil. wzgl.	0,1 % ciężaru	Tłuszcze, oleje nie wzmacnione	+
Maksymalna absorbcja wilgotności	0,2 % ciężaru	Palivo	+ to 0
Moduł sprężystości	1.900 MPa	Kwasy rozcieńczone	+
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy przy temp. 20 °C	35 MPa	Silne kwasy	+ to 0
Twardość w skali Shore'a D	nie określono	Alkalia rozcieńczone	+
Opór właściwy objętościowy	> 10 <sup>14</sup> Ωcm	Silne alkalia	+
Oporność powierzchniowa	> 10 <sup>14</sup> Ω		

<b>igumid G</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Medium</b>	<b>Odporność</b>
Gęstość	1,37 g/cm <sup>3</sup>	Alkohol	+ to 0
Kolor	czarny	Węglowodory	+
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C/50% wil. wzgl.	1,4 % ciężaru	Tłuszcze, oleje nie wzmacnione	+
Maksymalna absorbcja wilgotności	5,6 % ciężaru	Palivo	+
Moduł sprężystości	7.800 MPa	Kwasy rozcieńczone	0
Maks. statyczny nacisk powierzchniowy przy temp. 20 °C	240 MPa	Silne kwasy	–
Twardość w skali Shore'a D	79	Alkalia rozcieńczone	+
Opór właściwy objętościowy	> 10 <sup>11</sup> Ωcm	Silne alkalia	0
Oporność powierzchniowa	> 10 <sup>11</sup> Ω		

xiros®  
 Polimerowe tożysko ślizgowe

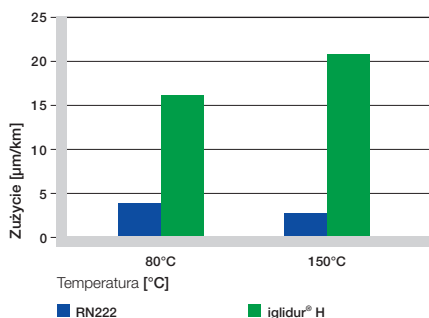
telefon: 22 / 863 57 70  
 telefaks: 22 / 863 61 69





## Przykład: iglidur® R

Porównanie zużycia z różnymi mater. wału w ruchu obrot., obciążenie  $p = 1 \text{ MPa}$  i  $2 \text{ MPa}$ , CF53,  $v = 0,3 \text{ m/s}$



Opracowujemy specjalne materiały o własnościach dobranych do zastosowania. Proszę przedstawić nam swoje wymagania. Zazwyczaj będziemy mogli przesłać wstępne próbki w ciągu 2-4 tygodni.

### Zalety

- Indywidualne materiały iglidur®
- Zoptymalizowane poprzez wyniki analiz
- Przetestowane w laboratorium iglus®
- Krótkie okresy opracowania

### Tabela materiałów

Własności ogólne	Jednostka	iglidur® RN220	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,29	
Kolor		jasnozielony	
Maks. absorpcja wilgoci przy 23°C / 50% wil. wzgl.	% ciężar	0,3	DIN 53495
Maks. absorpcja wilgoci	% ciężar	0,7	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Wytrzymałość zalecane ciśnienie pow.			
w tem. pokojowe	MPa	23	
Twardość w skali Shore'a D		75	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	150	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	180	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>12</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482





## igumid G – Tabela materiałów

Ogólne własności	Jednostka	igumid G	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,37	
Kolor		czarny	
maks. absorpcja wilgoci przy 23°C/50% w. w.	% ciężaru	1,4	DIN 53495
maks. absorpcja wody	% ciężaru	5,6	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości E	MPa	7.800	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	240	DIN 53452
Twardość w skali Shore'a D		79	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	120	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	180	
Min. temperatura robocza	°C	-40	
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>11</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482

## iglidur® – Tabela materiałów

Ogólne własności	Jednostka	iglidur® J4	iglidur® P210	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,48	1,4	
Kolor		szary	żółty	
maks. absorpcja wilgoci przy 23°C/50% w. w.	% ciężaru	0,3	0,3	DIN 53495
maks. absorpcja wody	% ciężaru	1,3	0,5	
<b>Własności mechaniczne</b>				
Moduł sprężystości E	MPa	2.350	2200	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	70	65	DIN 53452
maks. ciśnienie pow. w temp. pokojowej	MPa	35	50	
Twardość w skali Shore'a D		74	75	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>				
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	90	100	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	120	160	
Maks. krótkotrwała temperatura otoczenia	°C	140	180	
Min. temperatura robocza	°C	-50	-40	
<b>Własności elektryczne</b>				
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>13</sup>		DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	> 10 <sup>11</sup>	DIN 53482

<sup>1)</sup> bez dodatkowego obciążenia; bez ruchu; możliwość odciążenia.

## POM czarny – Tabela materiałów

Ogólne własności	Jednostka	POM czarny	Metody badawcze
Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	1,41	
Kolor		czarny	
maks. absorpcja wilgoci przy 23°C/50% w. w.	% ciężaru	0,2	DIN 53495
maks. absorpcja wody	% ciężaru	1,1	
<b>Własności mechaniczne</b>			
Moduł sprężystości E	MPa	1.900	DIN 53457
Wytrzymałość na rozciąganie przy 20°C	MPa	68	DIN 53452
maks. ciśnienie pow. w temp. pokojowej	MPa	23	
Twardość w skali Shore'a D		78	DIN 53505
<b>Własności fizyczne i cieplne</b>			
Maks. długotrwała temperatura robocza	°C	90	
Maks. krótkotrwała temperatura robocza	°C	120	
Min. temperatura robocza	°C	-50	
<b>Własności elektryczne</b>			
Opór właściwy objętościowy	Ωcm	> 10 <sup>12</sup>	DIN IEC 93
Oporność powierzchniowa	Ω	> 10 <sup>12</sup>	DIN 53482

iglidur®  
Specjalne materiały

telefon: 22 / 863 57 70  
telefaks: 22 / 863 61 69



