



iglidur® A180 der FDA-Allrounder

Standardprogramm ab Lager ► ab Seite 395



iglidur® A200 FDA-konform

Standardprogramm ab Lager ► ab Seite 405



iglidur® A350 Temperaturenbeständigkeit, verschleißfest, FDA-konform

Standardprogramm ab Lager ► ab Seite 421



iglidur® A500 Temperaturen- und Chemikalienbeständigkeit, FDA-konform

Standardprogramm ab Lager ► ab Seite 431



iglidur® A290 der Robuste



















Standardprogramm ab Lager ► ab Seite 441



iglidur® T220 für die Tabakindustrie

auftragsbezogen ► ab Seite 451

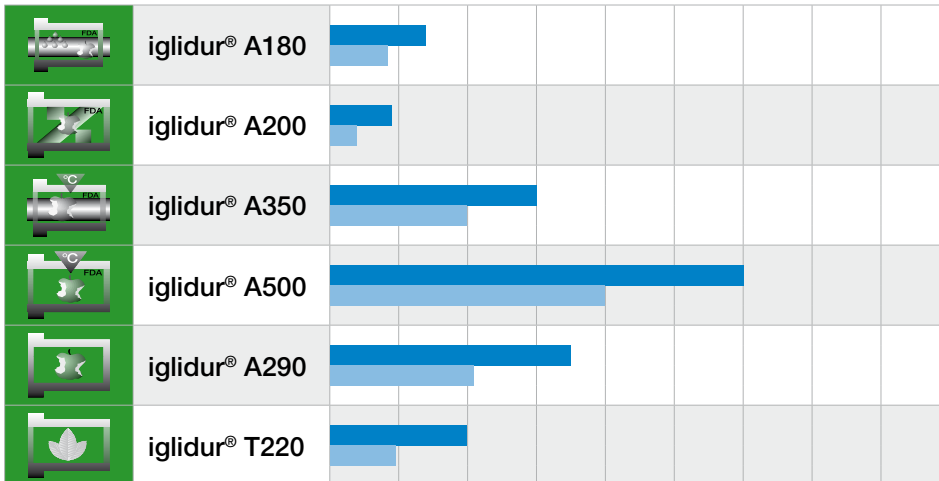
iglidur®- Spezialisten – Lebensmittel- kontakt

						
	iglidur® A180	iglidur® A200	iglidur® A350	iglidur® A500	iglidur® A290	iglidur® T220
 höchste Standzeiten im Trockenlauf	●		●			
 für hohe Lasten				●	●	
 für hohe Temperaturen			●	●		
 geringe Reibung bei hoher Geschwindigkeit	●		●			
 schmutzresistent		●				
 chemikalienresistent			●	●		
 geringe Wasseraufnahme	●		●	●		
 lebensmitteltauglich	●	●	●	●	●	
 schwingungs- dämpfend		●				
 gut bei Kantenpressung	●	●	●	●		
 unter Wasser möglich			●	●		
 kostengünstig	●					
Seite	395	405	421	431	441	451

iglidur®-Spezialisten | Auswahl nach Hauptkriterien

Flächenpressung [MPa]

0 20 40 60 80 100 120 140 160

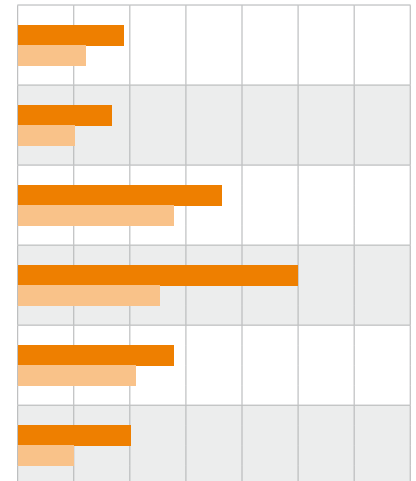


Maximal empfohlene Flächenpressung für iglidur®-Gleitlager bei

- +20 °C
- +80 °C

Temperatur [°C]

0 50 100 150 200 250 300

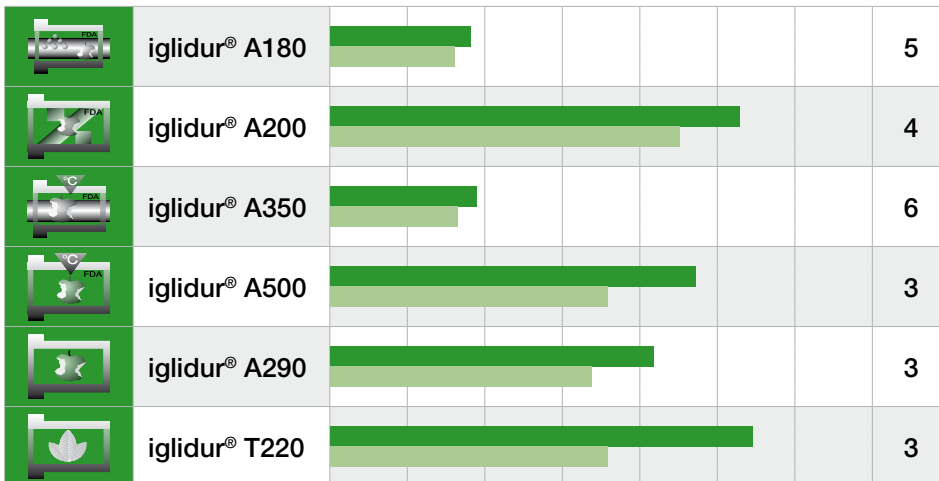


Wichtige Temperaturgrenzen der iglidur®-Gleitlager

- obere langzeitige Anwendungstemperatur
- Temperatur, ab der eine zusätzliche axiale Sicherung der iglidur®-Gleitlager erforderlich ist

Reibwert [μ]

0 0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 Welle

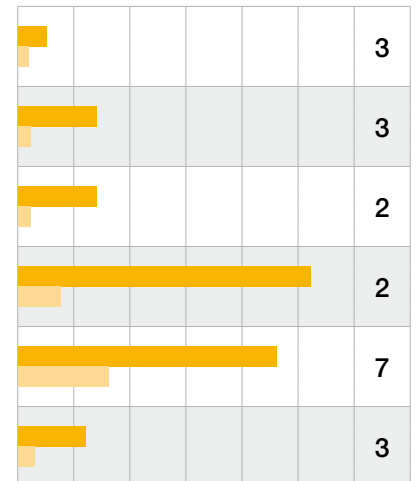


Reibwerte der iglidur®-Gleitlager rotierend, $p = 1 \text{ MPa}$, $v = 0,3 \text{ m/s}$

- Mittelwert aus allen sieben getesteten Gleitpaarungen
- Reibwerte der besten Paarung

Verschleiß [μm/km]

0 5 10 Welle



Verschleiß der iglidur®-Gleitlager rotierend, $p = 1 \text{ MPa}$

- Mittelwert aus allen sieben getesteten Gleitpaarungen
- Verschleiß der besten Paarung

Legende der Wellenmaterialien:

- | | |
|-------------------------|----------|
| 1 = Cf53 | 5 = St37 |
| 2 = Cf53, hartverchromt | 6 = V2A |
| 3 = Aluminium, hc | 7 = X90 |
| 4 = Automatenstahl | |

Materialeigenschaften							
Allgemeine Eigenschaften	Einheit	iglidur® A180	iglidur® A200	iglidur® A350	iglidur® A500	iglidur® A290	iglidur® T220
Dichte	g/cm³	1,46	1,14	1,42	1,28	1,41	1,28
Farbe		weiß	weiß	blau	braun	weiß	weiß
max. Feuchtigkeitsaufnahme bei +23 °C/50 % r. F.	Gew.-%	0,2	1,5	0,6	0,3	1,7	0,3
max. Wasseraufnahme	Gew.-%	1,3	7,6	1,9	0,5	7,3	0,5
Gleitreibungswert, dynamisch, gegen Stahl	μ	0,05–0,23	0,10–0,40	0,10–0,20	0,26–0,41	0,13–0,40	0,20–0,32
pv-Wert, max. (trocken)	MPa · m/s	0,31	0,09	0,40	0,28	0,23	0,28
Mechanische Eigenschaften							
Biege-E-Modul	MPa	2.300	2.500	2.000	3.600	8.800	1.800
Biegefestigkeit bei +20 °C	MPa	88	116	110	140	250	65
Druckfestigkeit	MPa	78	54	78	118	91	55
maximal empfohlene Flächenpressung (+20 °C)	MPa	28	18	60	120	70	40
Shore-D-Härte		76	81	76	83	88	76
Physikalische und thermische Eigenschaften							
obere langzeitige Anwendungstemperatur	°C	+90	+80	+180	+250	+140	+100
obere kurzzeitige Anwendungstemperatur	°C	+110	+170	+210	+300	+180	+160
untere Anwendungstemperatur	°C	-50	-40	-100	-100	-40	-40
Wärmeleitfähigkeit	W/m · K	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
Wärmeausdehnungskoeffizient (bei +23 °C)	K⁻¹ · 10⁻⁵	11	10	8	9	7	11
Elektrische Eigenschaften							
spezifischer Durchgangswiderstand	Ωcm	> 10 ¹²	> 10 ¹³	> 10 ¹¹	> 10 ¹⁴	> 10 ¹¹	> 10 ¹⁰
Oberflächenwiderstand	Ω	> 10 ¹¹	> 10 ¹²	> 10 ¹¹	> 10 ¹³	> 10 ¹¹	> 10 ¹⁰

Materialbeständigkeiten (bei +20 °C)							
Chemikalienbeständigkeit	iglidur® A180	iglidur® A200	iglidur® A350	iglidur® A500	iglidur® A290	iglidur® T220	
Alkohole	+	+ bis 0	+	+	+ bis 0	+	
Kohlenwasserstoffe	+	+	+ bis 0	+	+	-	
Fette, Öle, nicht additiviert	+	+	+	+	+	+	
Kraftstoffe	+	+	+	+	+	+	
verdünnte Säuren	0 bis -	0 bis -	+	+	0 bis -	0	
starke Säuren	-	-	+	+	-	-	
verdünnte Basen	+	+	+	+	+	-	
starke Basen	+ bis 0	0	+	+	+ bis 0	-	
Radioaktive Strahlen [Gy] bis	3 · 10²	1 · 10⁴	2 · 10²	2 · 10⁵	3 · 10²	3 · 10²	

+ beständig 0 bedingt beständig - unbeständig



Typische Industriezweige und Anwendungsbereiche

- Lebensmittelbranche
- Getränkeindustrie
- Medizintechnik u. v. m.

Technik verbessern und Kosten senken –
310 weitere spannende Anwendungsbeispiele
online ► www.igus.de/iglidurPraxis



► www.igus.de/grosskuechengerate



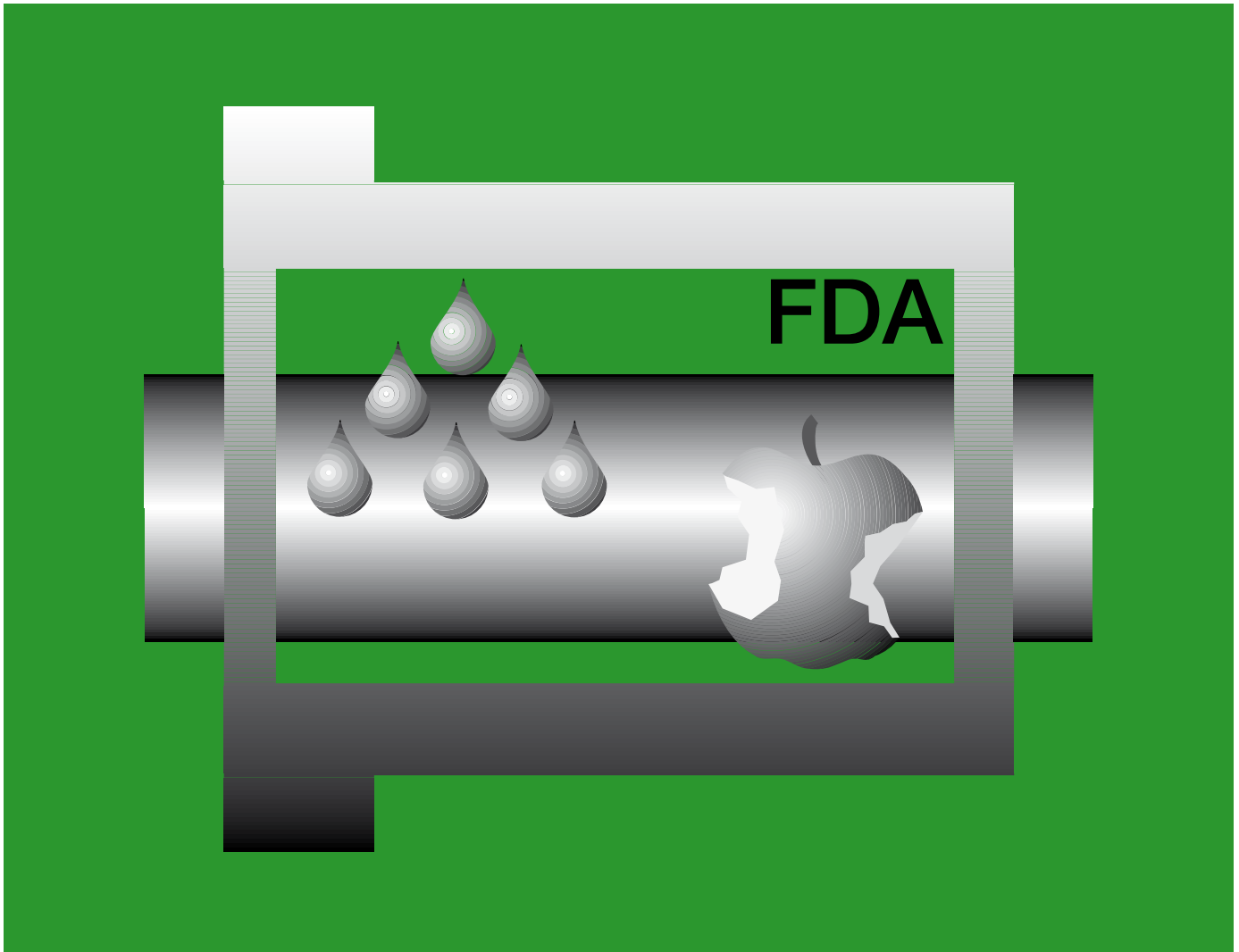
► www.igus.de/grosskuechengerate



► www.igus.de/melkarm



► www.igus.de/systemfiltrationsanlage



Der FDA-Allrounder – iglidur® A180



Standardprogramm ab Lager

Die iglidur® A180-Produkte entsprechen den Anforderungen der FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA)

für direktes Umfeld (oder Kontakt) mit Lebens- oder Arzneimitteln

für den Nassbereich

iglidur® A180

Der FDA-Allrounder. FDA-konformer Werkstoff für Anwendungen mit niedrigen bis mittleren Belastungen im direkten Umfeld (oder Kontakt) mit Lebens- oder Arzneimitteln sowie Feuchtigkeit.



Die iglidur® A180-Produkte entsprechen den Anforderungen der FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA)

für direktes Umfeld (oder Kontakt) mit Lebens- oder Arzneimitteln

für den Nassbereich



Wann nehme ich es?

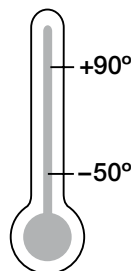
- Wenn meine Lager in direkten Kontakt mit Lebensmitteln kommen
- Wenn FDA-Konformität gefordert ist
- Wenn es auf geräuscharmen Lauf ankommt
- Wenn geringe Feuchtigkeitsaufnahme erforderlich ist



Wann nehme ich es nicht?

- Wenn ausschließlich höchste Verschleißfestigkeit gefordert ist
▶ iglidur® J, Seite 93
- Wenn Temperaturen dauerhaft größer als +80 °C auftreten
▶ iglidur® A290, Seite 441
▶ iglidur® A500, Seite 431
- Wenn ein preisgünstiges Universallager gesucht wird
▶ iglidur® G, Seite 65
▶ iglidur® P, Seite 179

Temperatur



Lieferprogramm

2 Bauformen
Ø 6–30 mm
weitere Abmessungen
auf Anfrage



Die iglidur®-A180-Produkte entsprechen den Anforderungen der FDA für den wiederholten Lebensmittelkontakt.



Materialeigenschaften			
Allgemeine Eigenschaften	Einheit	iglidur® A180	Prüfmethode
Dichte	g/cm ³	1,46	
Farbe		weiß	
max. Feuchtigkeitsaufnahme bei +23 °C/50 % r.F.	Gew.-%	0,2	DIN 53495
max. Wasseraufnahme	Gew.-%	1,3	
Gleitreibwert, dynamisch, gegen Stahl	μ	0,05–0,23	
pv-Wert, max. (trocken)	MPa · m/s	0,31	
Mechanische Eigenschaften			
Biege-E-Modul	MPa	2.300	DIN 53457
Biegefestigkeit bei +20 °C	MPa	88	DIN 53452
Druckfestigkeit	MPa	78	
maximal empfohlene Flächenpressung (+20 °C)	MPa	28	
Shore-D-Härte		76	DIN 53505
Physikalische und thermische Eigenschaften			
obere langzeitige Anwendungstemperatur	°C	+90	
obere kurzzeitige Anwendungstemperatur	°C	+110	
untere Anwendungstemperatur	°C	-50	
Wärmeleitfähigkeit	W/m · K	0,25	ASTM C 177
Wärmeausdehnungskoeffizient (bei +23 °C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	11	DIN 53752
Elektrische Eigenschaften			
spezifischer Durchgangswiderstand	Ωcm	> 10 ¹²	DIN IEC 93
Oberflächenwiderstand	Ω	> 10 ¹¹	DIN 53482

Tabelle 01: Materialeigenschaften

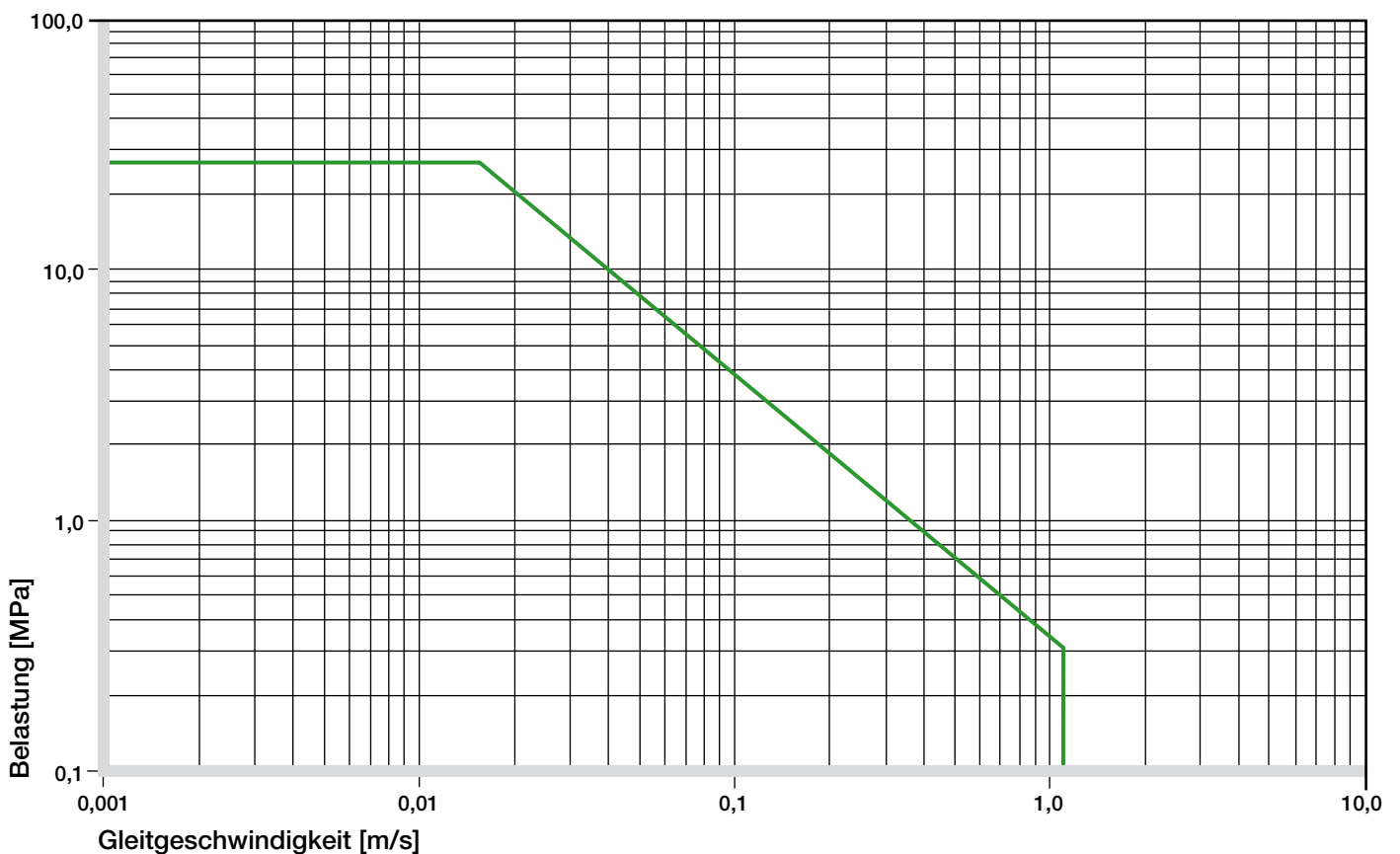


Abb. 01: Zulässige pv-Werte für iglidur® A180-Gleitlager mit 1 mm Wandstärke im Trockenlauf gegen eine Stahlwelle, bei +20 °C, eingebaut in ein Stahlgehäuse

Gleitlager aus iglidur® A180 sind für den Einsatz im direkten Kontakt mit Lebensmitteln geeignet. Sie sind daher die ideale Lösung für Lagerstellen an Maschinen für die Nahrungsmittel- und Verpackungsindustrie, den medizinischen Gerätebau, für Haushaltskleingeräte usw. Auch wo feucht gereinigt wird oder prozessbedingt Kontakt mit feuchten Medien an der Tagesordnung ist, zeichnet sich iglidur® A180 durch geringste Feuchtigkeitsaufnahme aus. Die hohe Abriebfestigkeit im Trockenlauf, die Schmutzunempfindlichkeit und die geringe Feuchtigkeitsaufnahme erlauben, auf die sonst üblichen, aufwendigen Kapselungen von geschmierten Lagern zu verzichten.

Mechanische Eigenschaften

Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® A180-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang. Bei der langfristig zulässigen Anwendungstemperatur von +90 °C beträgt die zulässige Flächenpressung noch 15 MPa. Die maximal empfohlene Flächenpressung stellt einen mechanischen Werkstoffkennwert dar. Rückschlüsse auf die Tribologie können daraus nicht gezogen werden.

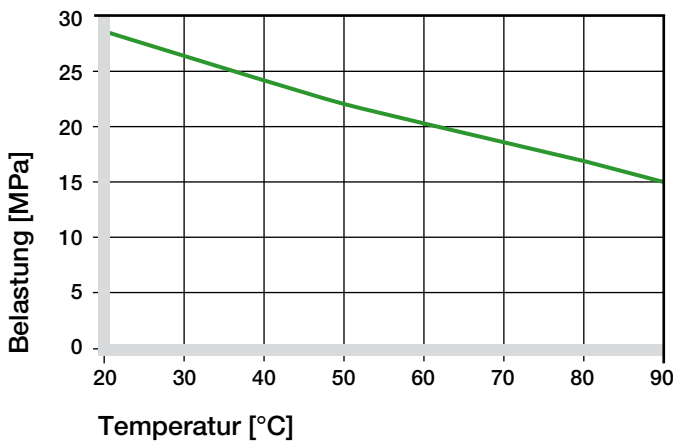


Abb. 02: Maximal empfohlene Flächenpressung in Abhängigkeit von der Temperatur (28 MPa bei +20 °C)

Abb. 03 zeigt die elastische Verformung von iglidur® A180 bei radialen Belastungen. Unter der maximal empfohlenen Flächenpressung von 20 MPa beträgt die Verformung weniger als 2,5 %. Eine plastische Verformung kann bis zu dieser radialen Belastung vernachlässigt werden. Sie ist jedoch auch von der Dauer der Einwirkung abhängig.

► Flächenpressung, **Seite 47**

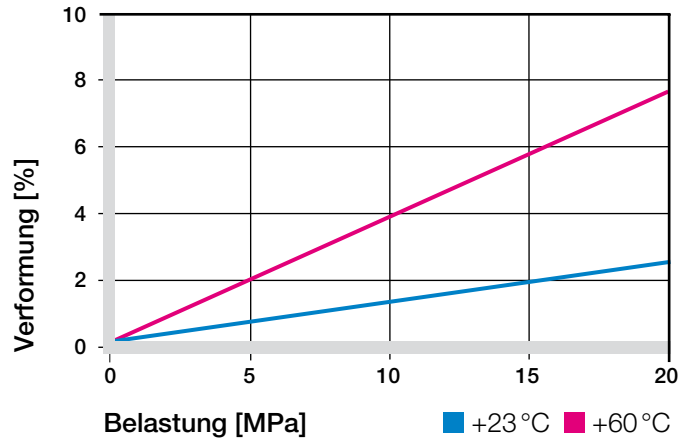


Abb. 03: Verformung unter Belastung und Temperaturen

Zulässige Gleitgeschwindigkeiten

iglidur® A180 ist für niedrige Gleitgeschwindigkeiten entwickelt worden. Im Trockenlauf sind bei Dauereinsatz maximal 0,8 m/s (rotierend) bzw. 3,5 m/s (linear) zugelassen. Die in Tabelle 02 angegebenen Werte geben die Grenzen an, bei denen es aufgrund von Reibungswärme zum Anstieg bis zur dauerhaft zulässigen Temperatur kommt. In der Praxis lassen sich aufgrund von Wechselwirkungen diese Grenzwerte nicht immer erreichen.

► Gleitgeschwindigkeit, **Seite 49**

► pv-Wert, **Seite 49**

m/s	rotierend	oszillierend	linear
dauerhaft	0,8	0,6	3,5
kurzzeitig	1,2	1	5

Tabelle 02: Maximale Gleitgeschwindigkeit

Temperaturen

Die obere kurzzeitige Anwendungstemperatur beträgt +110 °C. Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® A180-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang. Die im Lagersystem herrschenden Temperaturen haben auch Einfluss auf den Lagerverschleiß.

► Anwendungstemperaturen, **Seite 50**

iglidur® A180	Anwendungstemperatur
untere	-50 °C
obere, langfristig	+90 °C
obere, kurzzeitig	+110 °C
zus. axial zu sichern ab	+60 °C

Tabelle 03: Temperaturgrenzen

iglidur® A180 | Technische Daten

Reibung und Verschleiß

Reibwert und Verschleißfestigkeit ändern sich mit den Anwendungsparametern. Bei iglidur® A180-Gleitlagern ist die Änderung des Reibwerts μ in Abhängigkeit von Gleitgeschwindigkeit und Wellenrauigkeit nur wenig ausgeprägt. Mit zunehmender Belastung sinkt der Reibwert hingegen deutlich. Gerade im Belastungsbereich bis 5 MPa reduziert sich der Reibwert spürbar.

- ▶ Reibwerte und Oberflächen, **Seite 52**
- ▶ Verschleißfestigkeit, **Seite 53**

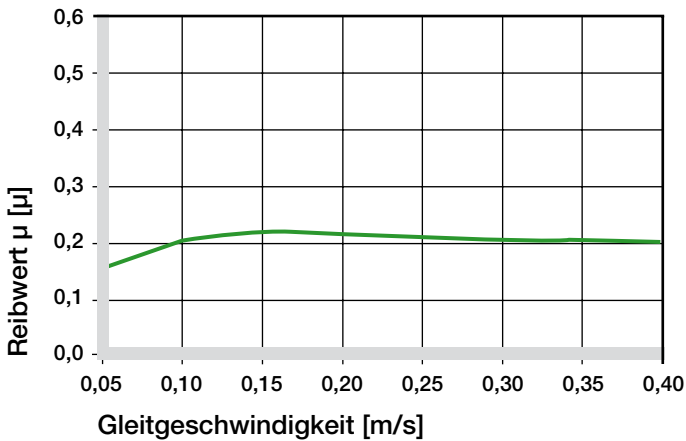


Abb. 04: Reibwerte in Abhängigkeit von der Gleitgeschwindigkeit, p = 0,75 MPa

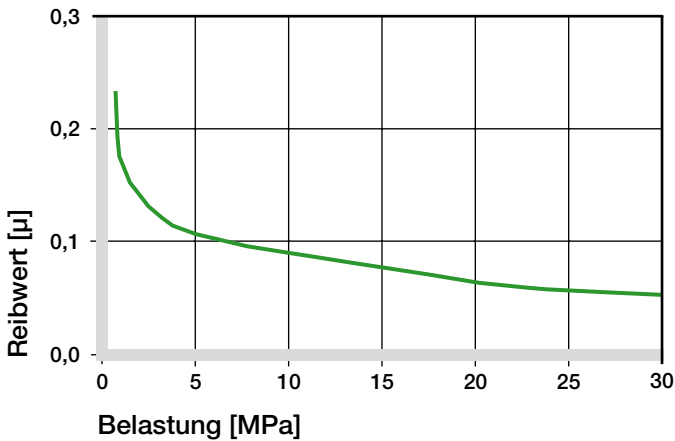


Abb. 05: Reibwerte in Abhängigkeit von der Belastung, v = 0,01 m/s

Wellenwerkstoffe

Die Abb. 06–09 zeigen einen Auszug der Ergebnisse von Tests mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, die mit Gleitlagern aus iglidur® A180 durchgeführt worden sind. Deutlich sticht die Kombination „iglidur® A180/hartanodisierte Aluminiumwelle“ hervor. Doch auch auf anderen Wellen werden gute bis sehr gute Verschleißraten erzielt. Auf Cf53-Wellen zeigt sich exemplarisch der Verschleiß in Schwenkanwendungen im Vergleich zur Rotation. In Abb. 08 zeigt sich am Beispiel der V2A-Wellen deutlich der gerade bei steigender Belastung zunehmende Verschleiß auf „weichen“ Wellen. Der Anstieg fällt auf harten Wellen spürbar geringer aus.

- ▶ Wellenwerkstoffe, **Seite 55**

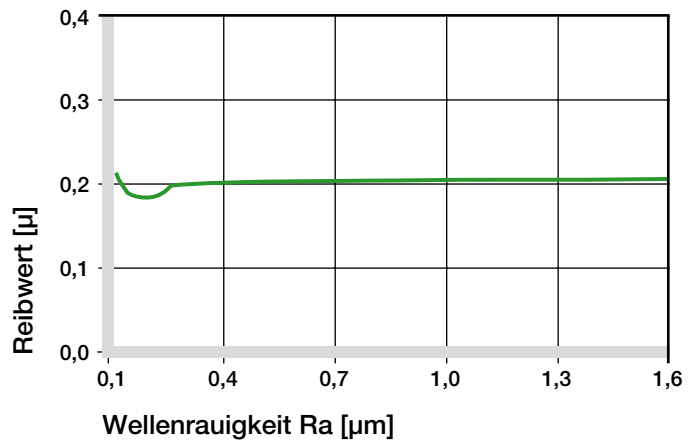


Abb. 06: Reibwerte in Abhängigkeit von der Wellenoberfläche (Welle Cf53)

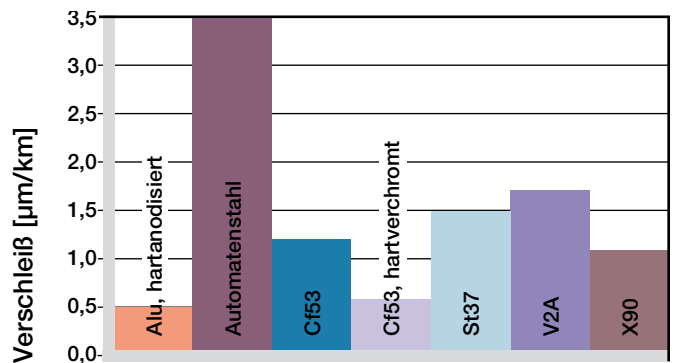


Abb. 07: Verschleiß, rotierende Anwendung mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, p = 1 MPa, v = 0,3 m/s

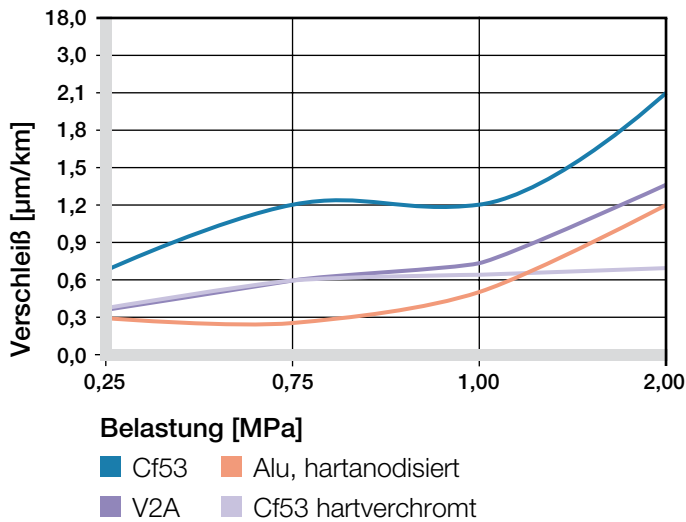


Abb. 08: Verschleiß mit verschiedenen Wellenwerkstoffen im Rotationsbetrieb in Abhängigkeit von der Belastung

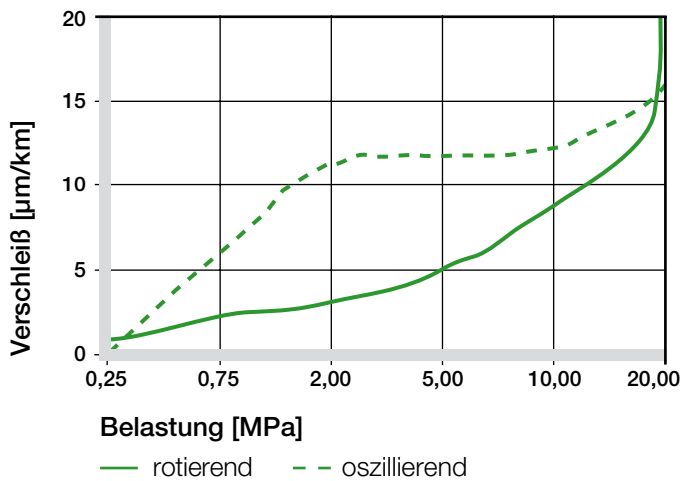


Abb. 09: Verschleiß bei oszillierenden und rotierenden Anwendungen mit Cf53 in Abhängigkeit von der Belastung

iglidur® A180	trocken	Fett	Öl	Wasser
Reibwerte μ	0,05–0,23	0,09	0,04	0,04

Tabelle 04: Reibwerte gegen Stahl (Ra = 1 µm, 50 HRC)

Weitere Eigenschaften

Chemikalienbeständigkeit

iglidur® A180-Gleitlager sind unter verschiedensten Umgebungsbedingungen und im Kontakt mit zahlreichen Chemikalien einsetzbar. Tabelle 05 gibt einen Überblick über die Chemikalienbeständigkeit der iglidur® A180-Gleitlager bei Raumtemperatur.

► Chemikaliertabelle, Seite 1118

Medium	Beständigkeit
Alkohole	+
Kohlenwasserstoffe	+
Fette, Öle, nicht additiviert	+
Kraftstoffe	+
verdünnte Säuren	0 bis –
starke Säuren	–
verdünnte Basen	+
starke Basen	+ bis 0

+ beständig 0 bedingt beständig – unbeständig

Alle Angaben bei Raumtemperatur [+20 °C]

Tabelle 05: Chemikalienbeständigkeit

Radioaktive Strahlen

Gleitlager aus iglidur® A180 sind strahlenbeständig bis zu einer Strahlungsintensität von $3 \cdot 10^2$ Gy. Höhere Strahlungen greifen den Werkstoff an und können dazu führen, dass wichtige mechanische Eigenschaften verloren gehen.

UV-Beständigkeit

iglidur® A180-Gleitlager sind gegen UV-Strahlen beständig, jedoch verschlechtern sich die tribologischen Eigenschaften durch dauerhaften Einfluss.

Vakuum

Bei Einsatz im Vakuum gast der eventuell vorhandene Feuchtegehalt aus. Deshalb sind nur trockene Lager aus iglidur® A180 für Vakuum geeignet.

Elektrische Eigenschaften

iglidur® A180-Gleitlager sind elektrisch isolierend.

spezifischer Durchgangswiderstand	$> 10^{12} \Omega\text{cm}$
Oberflächenwiderstand	$> 10^{11} \Omega$

iglidur® A180 | Technische Daten

Feuchtigkeitsaufnahme

Die iglidur® A180-Gleitlager nehmen durch Luftfeuchtigkeit (+23 °C, 50 % relative Luftfeuchtigkeit) bis zu 0,2 % Wasser auf, bei Sättigung mit Wasser werden bis zu 1,3 % aufgenommen.

Maximale Feuchtigkeitsaufnahme

bei +23 °C/50 % r. F. 0,2 Gew.-%

max. Wasseraufnahme 1,3 Gew.-%

Tabelle 06: Feuchtigkeitsaufnahme

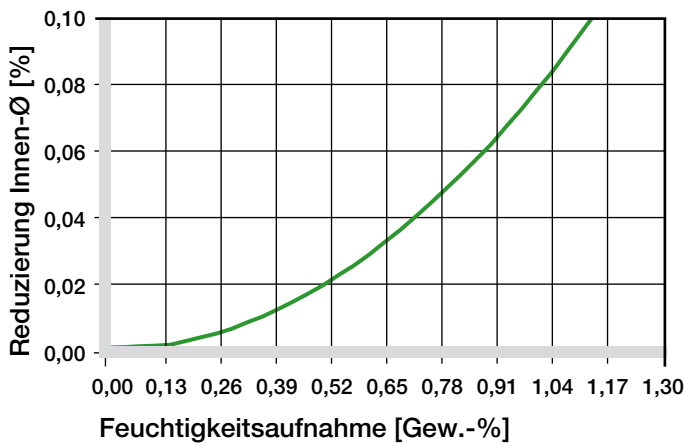


Abb. 10: Einfluss der Feuchtigkeitsaufnahme

Einbautoleranzen

iglidur® A180-Gleitlager sind Standardlager für Wellen mit h-Toleranz (empfohlen mindestens h9).

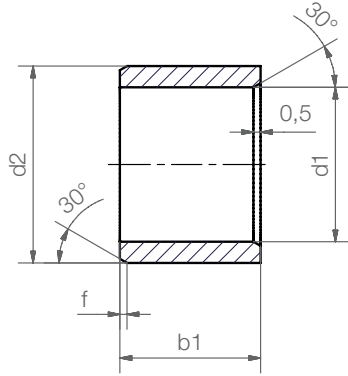
Die Lager sind ausgelegt für das Einpressen in eine H7-tolerierte Aufnahme. Nach dem Einbau in eine Aufnahme mit Nennmaß stellt sich der Innendurchmesser der Lager mit E10-Toleranz selbständig ein.

► Prüfverfahren, Seite 59

Durchmesser d1 [mm]	Welle h9 [mm]	iglidur® A180 E10 [mm]	Gehäuse H7 [mm]
bis 3	0-0,025	+0,014 +0,054	0 +0,010
> 3 bis 6	0-0,030	+0,020 +0,068	0 +0,012
> 6 bis 10	0-0,036	+0,025 +0,083	0 +0,015
> 10 bis 18	0-0,043	+0,032 +0,102	0 +0,018
> 18 bis 30	0-0,052	+0,040 +0,124	0 +0,021
> 30 bis 50	0-0,062	+0,050 +0,150	0 +0,025

Tabelle 07: Wichtige Toleranzen nach ISO 3547-1 nach dem Einpressen

zylindrische Gleitlager



Bestellschlüssel

A180SM-0608-10



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- metrisch
- zylindrisch (Form S)
- Werkstoff iglidur® A180

Abmessungen nach ISO 3547-1 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	b1 h13
A180SM-0608-10	6,0	+0,020 +0,068	8,0	10,0
A180SM-0810-10	8,0	+0,025 +0,083	10,0	10,0
A180SM-1012-10	10,0	+0,025 +0,083	12,0	10,0
A180SM-1214-15	12,0	+0,032 +0,102	14,0	15,0
A180SM-1618-15	16,0	+0,032 +0,102	18,0	15,0
A180SM-2023-20	20,0	+0,040 +0,124	23,0	20,0
A180SM-2528-30	25,0	+0,040 +0,124	28,0	30,0
A180SM-3034-20	30,0	+0,040 +0,124	34,0	20,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Lieferzeit ab Lager

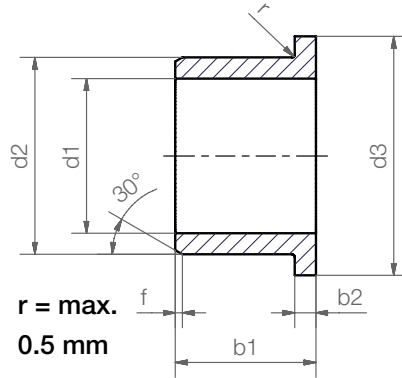


Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a180

iglidur® A180 | Lieferprogramm

Gleitlager mit Bund



Bestellschlüssel

A180FM-0608-06



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- metrisch
- mit Bund (Form F)
- Werkstoff iglidur® A180

Abmessungen nach DIN 1850 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	d3	b1	b2
					h13	-0,14
A180FM-0608-06	6,0	+0,020 +0,068	8,0	12,0	6,0	1,0
A180FM-0810-10	8,0	+0,025 +0,083	10,0	15,0	10,0	1,0
A180FM-1012-10	10,0	+0,025 +0,083	12,0	18,0	10,0	1,0
A180FM-1214-15	12,0	+0,032 +0,102	14,0	20,0	15,0	1,0
A180FM-1618-17	16,0	+0,032 +0,102	18,0	24,0	17,0	1,0
A180FM-2023-21	20,0	+0,040 +0,124	23,0	30,0	21,5	1,5
A180FM-2528-21	25,0	+0,040 +0,124	28,0	35,0	21,5	1,5
A180FM-3034-26	30,0	+0,040 +0,124	34,0	42,0	26,0	2,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Sie finden ihre Abmessung nicht?

Benötigen sie eine andere Länge, Abmessung oder Toleranz? Sie suchen eine bestimmte Form oder Alternative für ihre Anwendung? Bitte rufen sie uns an. igus® prüft genau ihre Anforderung und bietet ihnen kurzfristig eine Lösung an.



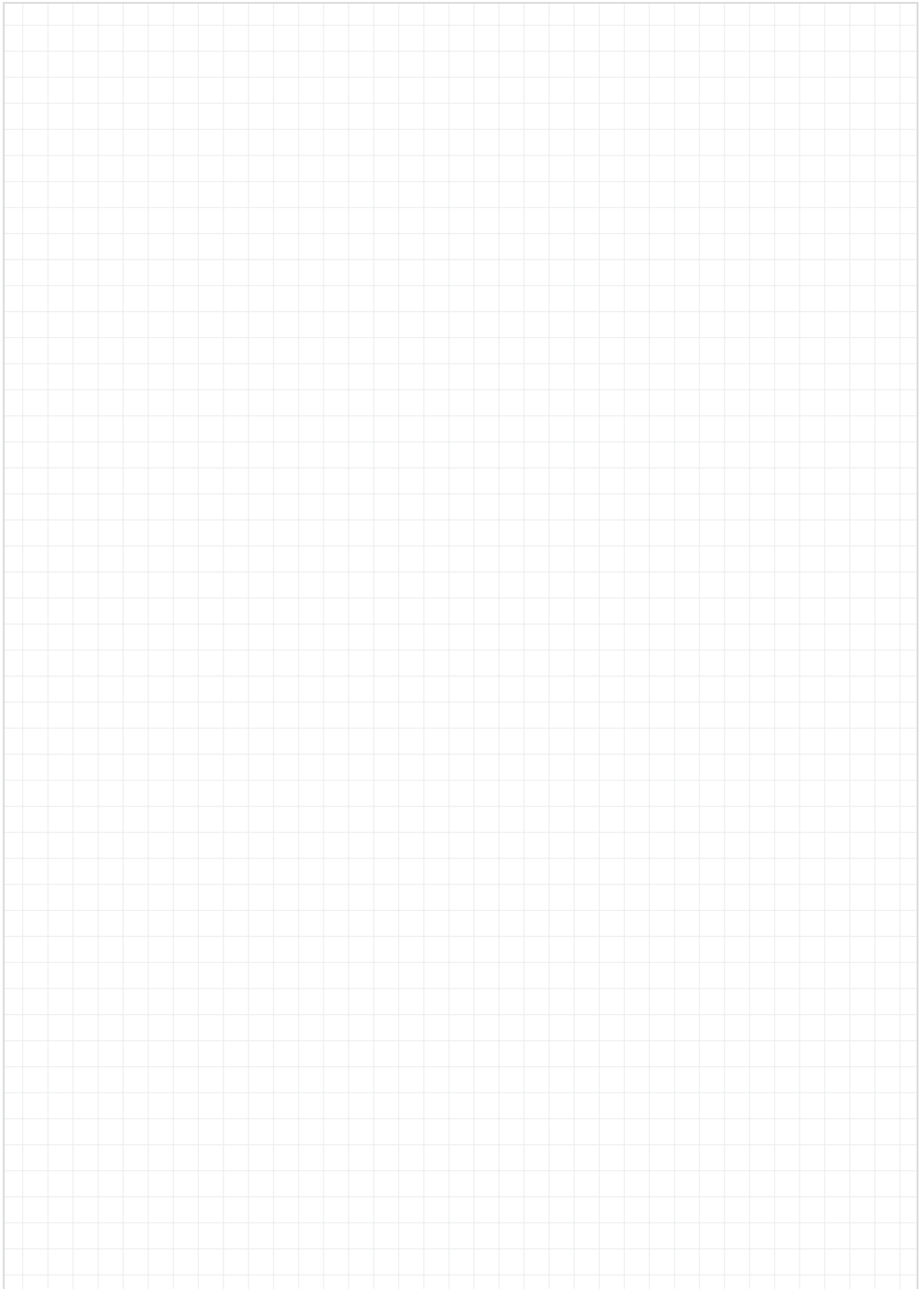
Lieferzeit ab Lager



Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a180

Notizen





FDA-konform – iglidur® A200



Standardprogramm ab Lager

Die iglidur® A200-Produkte entsprechen den Anforderungen der FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA)

für direktes Umfeld (oder Kontakt) mit Lebens- oder Arzneimitteln

für niedrige Geschwindigkeiten

FDA-konform. FDA-konformer Werkstoff für Anwendungen mit niedrigen bis mittleren Belastungen im direkten Umfeld (oder Kontakt) mit Lebens- oder Arzneimitteln.



Die iglidur® A200-Produkte entsprechen den Anforderungen der FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA)

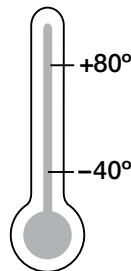


für direktes Umfeld (oder Kontakt) mit Lebens- oder Arzneimitteln



für niedrige Geschwindigkeiten

Temperatur



Wann nehme ich es?

- Wenn meine Lager in direkten Kontakt mit Lebensmitteln kommen
- Wenn es auf geräuscharmen Lauf ankommt
- Wenn Schmutz eingebettet werden soll
- Wenn FDA-Konformität gefordert ist



Wann nehme ich es nicht?

- Wenn höchste Verschleißfestigkeit gefordert ist
 - ▶ iglidur® W300, Seite 135
- Wenn Temperaturen dauerhaft größer als +80 °C auftreten
 - ▶ iglidur® A290, Seite 441
 - ▶ iglidur® A500, Seite 431
- Wenn ein preisgünstiges Universallager gesucht wird
 - ▶ iglidur® G, Seite 65
- Wenn der Einsatz in feuchter Umgebung erfolgen soll
 - ▶ iglidur® A180, Seite 395

Lieferprogramm

3 Bauformen
Ø 1–32 mm
weitere Abmessungen
auf Anfrage



Die iglidur®-A200-Produkte entsprechen den Anforderungen der FDA für den wiederholten Lebensmittelkontakt.



Materialeigenschaften

Allgemeine Eigenschaften	Einheit	iglidur® A200	Prüfmethode
Dichte	g/cm ³	1,14	
Farbe		weiß	
max. Feuchtigkeitsaufnahme bei +23 °C/50 % r.F.	Gew.-%	1,5	DIN 53495
max. Wasseraufnahme	Gew.-%	7,6	
Gleitreibwert, dynamisch, gegen Stahl	μ	0,10–0,40	
pv-Wert, max. (trocken)	MPa · m/s	0,09	
Mechanische Eigenschaften			
Biege-E-Modul	MPa	2.500	DIN 53457
Biegefestigkeit bei +20 °C	MPa	116	DIN 53452
Druckfestigkeit	MPa	54	
maximal empfohlene Flächenpressung (+20 °C)	MPa	18	
Shore-D-Härte		81	DIN 53505
Physikalische und thermische Eigenschaften			
obere langzeitige Anwendungstemperatur	°C	+80	
obere kurzzeitige Anwendungstemperatur	°C	+170	
untere Anwendungstemperatur	°C	-40	
Wärmeleitfähigkeit	W/m · K	0,24	ASTM C 177
Wärmeausdehnungskoeffizient (bei +23 °C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	10	DIN 53752
Elektrische Eigenschaften			
spezifischer Durchgangswiderstand	Ωcm	> 10 ¹³	DIN IEC 93
Oberflächenwiderstand	Ω	> 10 ¹²	DIN 53482

Tabelle 01: Materialeigenschaften

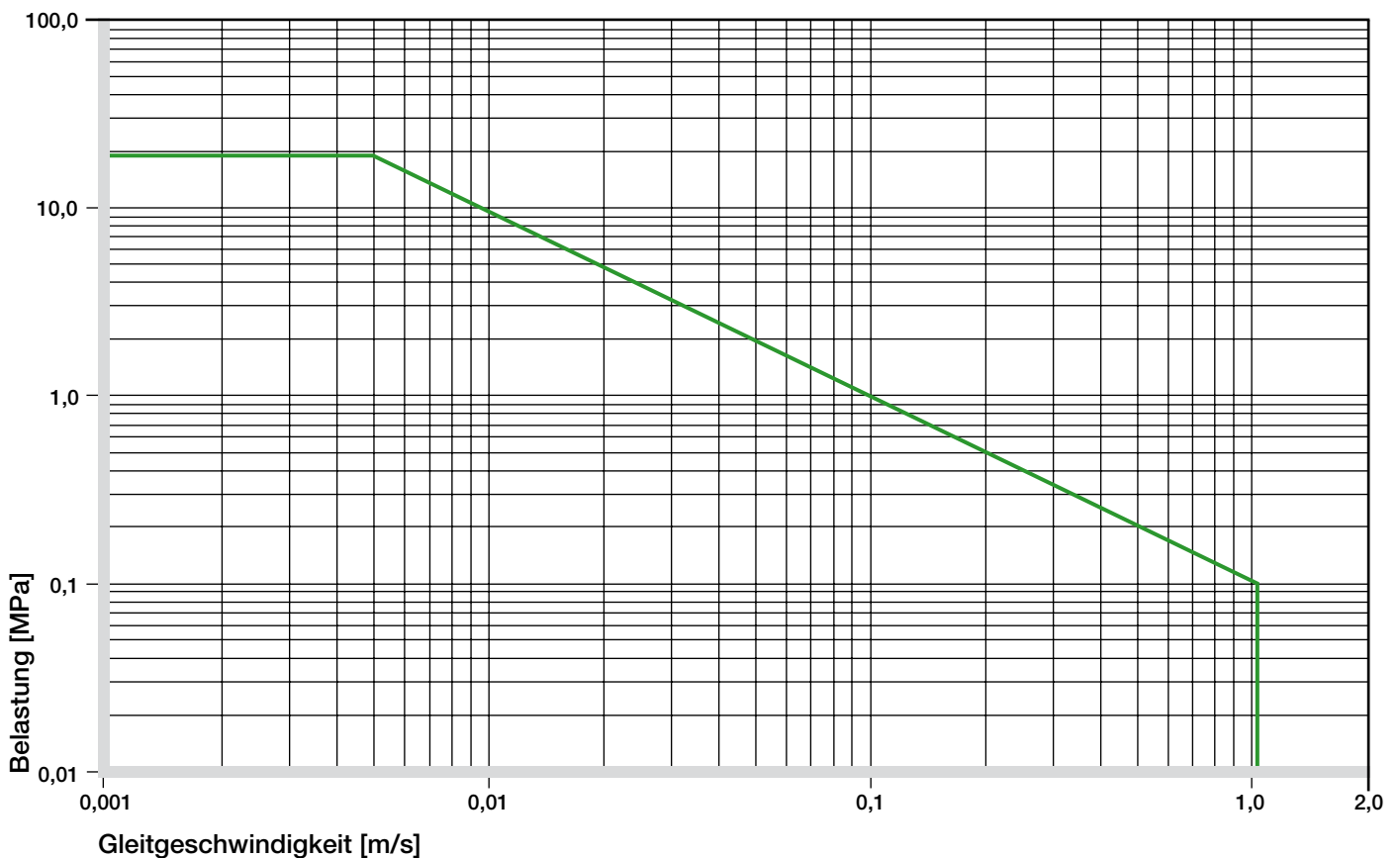


Abb. 01: Zulässige pv-Werte für iglidur® A200-Gleitlager mit 1 mm Wandstärke im Trockenlauf gegen eine Stahlwelle, bei +20 °C, eingebaut in ein Stahlgehäuse

Gleitlager aus iglidur® A200 sind für den Einsatz im direkten Kontakt mit Lebensmitteln geeignet. Sie sind daher die ideale Lösung für Lagerstellen an Maschinen für die Nahrungsmittelindustrie, den medizinischen Gerätebau, für Haushaltskleingeräte u. a. Ferner zeichnet sich iglidur® A200 durch sein Einbettungsvermögen von Schmutz und durch ruhiges Laufverhalten aus. Die hohe Abriebfestigkeit, die Schmutzunempfindlichkeit und die Fähigkeit zum Trockenlauf erlauben, auf die sonst üblichen, aufwendigen Kapselungen von geschmierten Lagern zu verzichten.

Mechanische Eigenschaften

Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® A200-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang. Bei der langfristig zulässigen Anwendungstemperatur von +80 °C beträgt die zulässige Flächenpressung 8 MPa. Die maximal empfohlene Flächenpressung stellt einen mechanischen Werkstoffkennwert dar. Rückschlüsse auf die Tribologie können daraus nicht gezogen werden.

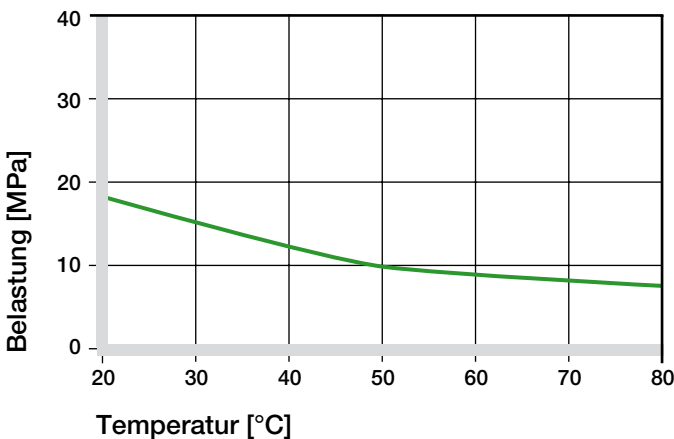


Abb. 02: Maximal empfohlene Flächenpressung in Abhängigkeit von der Temperatur (18 MPa bei +20 °C)

Abb. 03 zeigt die elastische Verformung von iglidur® A200 bei radialen Belastungen. Unter der maximal empfohlenen Flächenpressung von 18 MPa beträgt die Verformung weniger als 2 %. Eine plastische Verformung kann bis zu dieser radialen Belastung vernachlässigt werden. Sie ist jedoch auch von der Dauer der Einwirkung abhängig.

► Flächenpressung, **Seite 47**

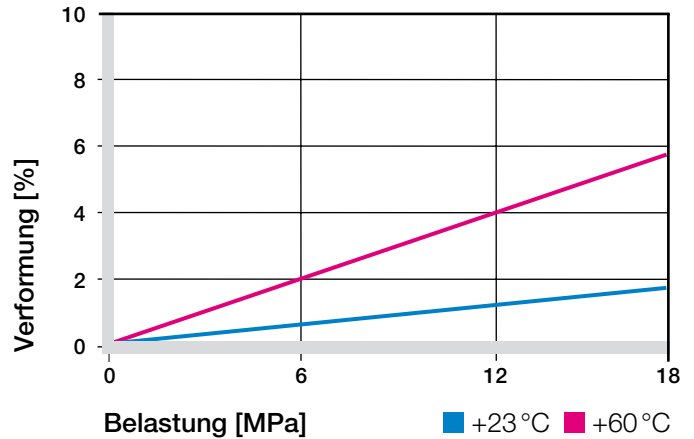


Abb. 03: Verformung unter Belastung und Temperaturen

Zulässige Gleitgeschwindigkeiten

iglidur® A200 ist für niedrige Gleitgeschwindigkeiten entwickelt worden. Im Trockenlauf sind bei Dauereinsatz maximal 0,8 m/s (rotierend) bzw. 2 m/s (linear) zugelassen. Diese angegebenen Werte geben die Grenzen an, bei denen es aufgrund von Reibungswärme zum Anstieg bis zur dauerhaft zulässigen Temperatur kommt. In der Praxis lassen sich aufgrund von Wechselwirkungen diese Grenzwerte nicht immer erreichen.

► Gleitgeschwindigkeit, **Seite 49**

► pv-Wert, **Seite 49**

m/s	rotierend	oszillierend	linear
dauerhaft	0,8	0,6	2
kurzzeitig	1,5	1,1	3

Tabelle 02: Maximale Gleitgeschwindigkeit

Temperaturen

Die kurzzeitige zulässige Höchsttemperatur beträgt +170 °C. Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® A200-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang. Die im Lagersystem herrschenden Temperaturen haben auch Einfluss auf den Lagerverschleiß.

► Anwendungstemperaturen, **Seite 50**

iglidur® A200	Anwendungstemperatur
untere	-40 °C
obere, langfristig	+80 °C
obere, kurzzeitig	+170 °C
zus. axial zu sichern ab	+50 °C

Tabelle 03: Temperaturgrenzen

iglidur® A200 | Technische Daten

Reibung und Verschleiß

Der Reibwert ändert sich ebenso wie die Verschleißfestigkeit mit zunehmender Belastung. Bei iglidur® A200-Gleitlagern nimmt der Reibungsbeiwert μ , kurz Reibwert genannt, mit zunehmender Belastung ab und mit steigender Geschwindigkeit zu. Reibung und Verschleiß hängen aber auch in hohem Maße vom Gegenlaufpartner ab. Die Welle kann für eine optimale Lagerpaarung ein ausschlaggebendes Element sein. So erhöhen zu glatte Wellen nicht nur den Reibwert, sie können sogar den Verschleiß der Lager erhöhen. Am besten geeignet sind geschliffene Oberflächen mit einer Mittenrauigkeit $R_a = 0,4$ bis $0,6 \mu\text{m}$.

► Reibwerte und Oberflächen, **Seite 52**

► Verschleißfestigkeit, **Seite 53**

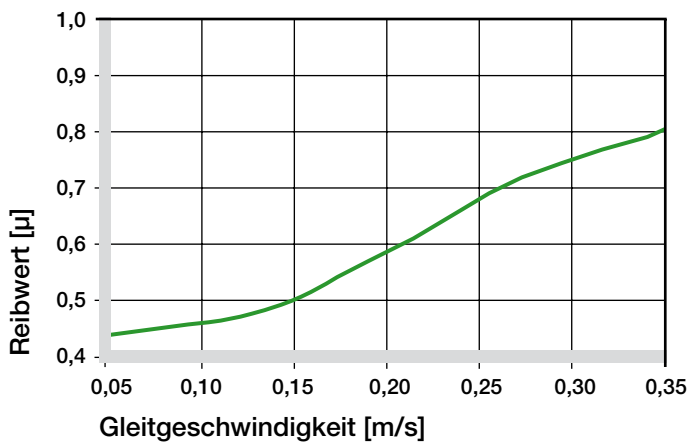


Abb. 04: Reibwerte in Abhängigkeit von der Gleitgeschwindigkeit, $p = 0,75 \text{ MPa}$

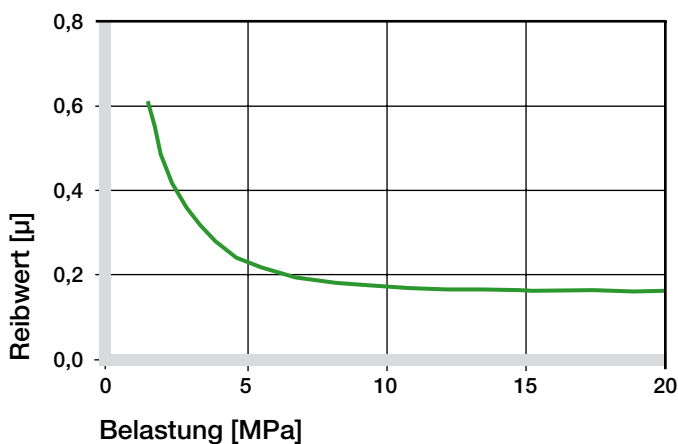


Abb. 05: Reibwerte in Abhängigkeit von der Belastung, $v = 0,01 \text{ m/s}$

Wellenwerkstoffe

Die Abb. 06–09 zeigen einen Auszug der Ergebnisse von Tests mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, die mit Gleitlagern aus iglidur® A200 durchgeführt worden sind. Bei Schwenkbewegungen unter einer Belastung $p = 2 \text{ MPa}$ ist der Verschleiß von iglidur® A200-Gleitlagern mit den meisten Wellenwerkstoffen höher als bei Rotationen unter gleicher Belastung. Hier bildet die Welle aus St37 die Ausnahme.

► Wellenwerkstoffe, **Seite 55**

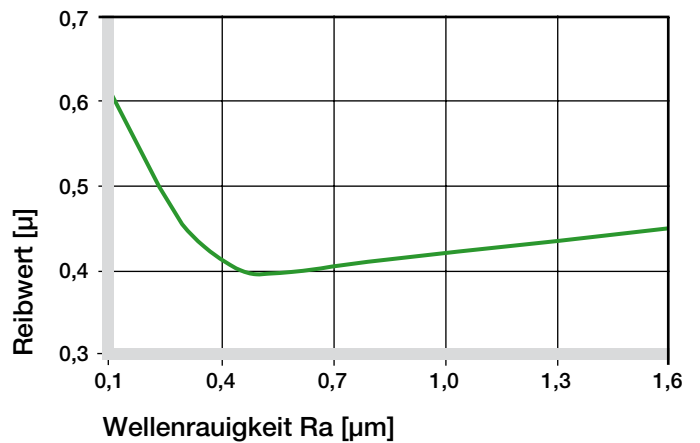


Abb. 06: Reibwerte in Abhängigkeit von der Wellenoberfläche (Welle Cf53)

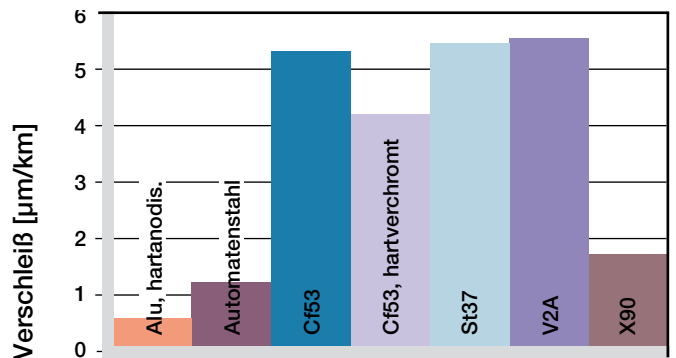


Abb. 07: Verschleiß, rotierende Anwendung mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, $p = 1 \text{ MPa}$, $v = 0,3 \text{ m/s}$

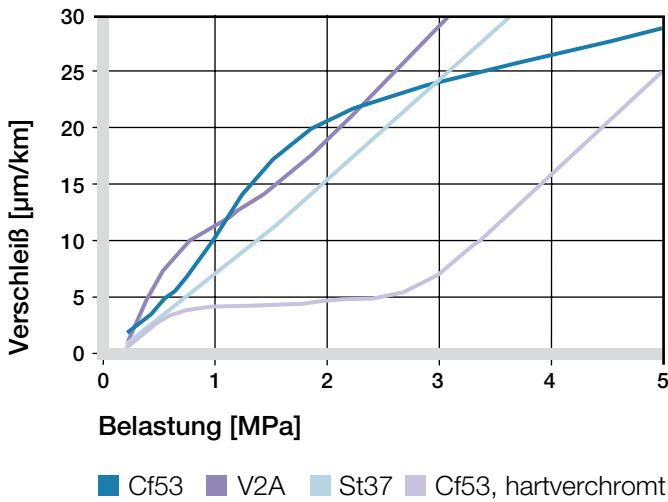


Abb. 08: Verschleiß mit verschiedenen Wellenwerkstoffen im Rotationsbetrieb in Abhängigkeit von der Belastung

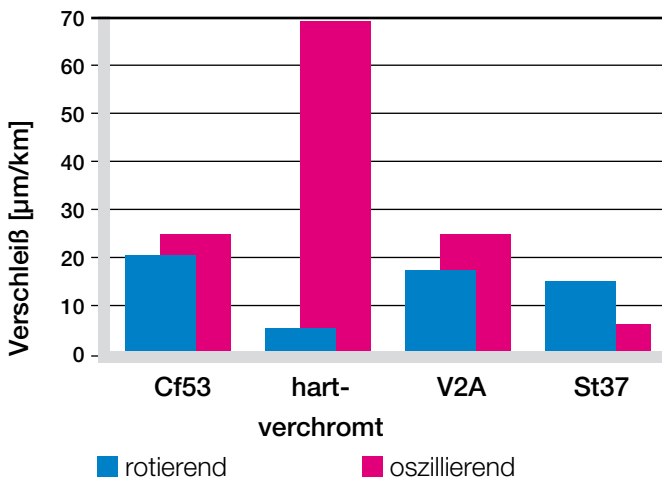


Abb. 09: Verschleiß bei rotierenden und oszillierenden Anwendungen mit verschiedenen Wellenwerkstoffen, $p = 2 \text{ MPa}$

iglidur® A200	trocken	Fett	Öl	Wasser
Reibwerte μ	0,1-0,4	0,09	0,04	0,04

Tabelle 04: Reibwerte gegen Stahl ($R_a = 1 \text{ }\mu\text{m}$, 50 HRC)

Weitere Eigenschaften

Chemikalienbeständigkeit

iglidur® A200-Gleitlager haben eine gute Beständigkeit gegen Reinigungsmittel, Fette, Öle, Laugen und schwache Säuren.

► Chemikaliertabelle, Seite 1118

Medium	Beständigkeit
Alkohole	+ bis 0
Kohlenwasserstoffe	+
Fette, Öle, nicht additiviert	+
Kraftstoffe	+
verdünnte Säuren	0 bis -
starke Säuren	-
verdünnte Basen	+
starke Basen	0

+ beständig 0 bedingt beständig - unbeständig

Alle Angaben bei Raumtemperatur [+20 °C]

Tabelle 05: Chemikalienbeständigkeit

Radioaktive Strahlen

Gleitlager aus iglidur® A200 sind strahlenbeständig bis zu einer Strahlungsintensität von $1 \cdot 10^4 \text{ Gy}$. Höhere Strahlungen greifen den Werkstoff an und können dazu führen, dass wichtige mechanische Eigenschaften verloren gehen.

UV-Beständigkeit

iglidur® A200-Gleitlager sind gegen UV-Strahlen beständig.

Vakuum

Im Vakuum können iglidur® A200-Gleitlager aufgrund der hohen Feuchtigkeitsaufnahme nur mit Einschränkungen eingesetzt werden.

Elektrische Eigenschaften

iglidur® A200-Gleitlager sind elektrisch isolierend.

spezifischer Durchgangswiderstand	$> 10^{13} \text{ }\Omega\text{cm}$
Oberflächenwiderstand	$> 10^{12} \text{ }\Omega$

iglidur® A200 | Technische Daten

Feuchtigkeitsaufnahme

Die Feuchtigkeitsaufnahme von iglidur® A200-Gleitlagern beträgt im Normklima etwa 1,5 %. Die Sättigungsgrenze im Wasser liegt bei 7,6 %. Dies muss bei entsprechenden Einsatzbedingungen berücksichtigt werden.

Maximale Feuchtigkeitsaufnahme

bei +23 °C/50 % r. F. 1,5 Gew.-%

max. Wasseraufnahme 7,6 Gew.-%

Tabelle 06: Feuchtigkeitsaufnahme

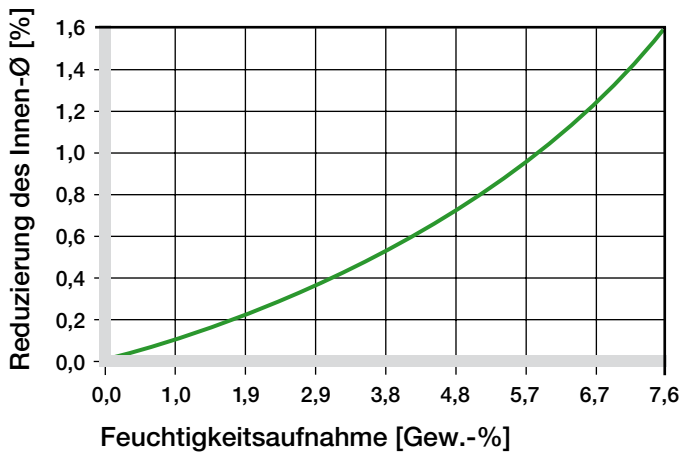


Abb. 10: Einfluss der Feuchtigkeitsaufnahme

Einbautoleranzen

iglidur® A200-Gleitlager sind Standardlager für Wellen mit h-Toleranz (empfohlen mindesten s h9).

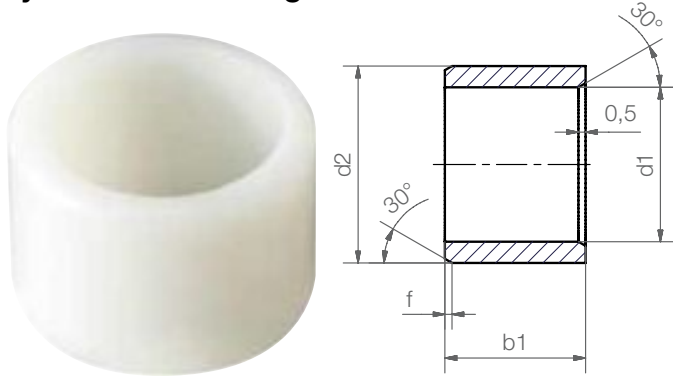
Die Lager sind ausgelegt für das Einpressen in eine H7-tolerierte Aufnahme. Nach dem Einbau in eine Aufnahme mit Nennmaß stellt sich der Innendurchmesser der Lager mit D11-Toleranz selbständig ein.

► Prüfverfahren, Seite 59

Durchmesser d1 [mm]	Welle h9 [mm]	iglidur® A200 D11 [mm]	Gehäuse H7 [mm]
bis 3	0-0,025	+0,020 +0,080	0 +0,010
> 3 bis 6	0-0,030	+0,030 +0,105	0 +0,012
> 6 bis 10	0-0,036	+0,040 +0,130	0 +0,015
> 10 bis 18	0-0,043	+0,050 +0,160	0 +0,018
> 18 bis 30	0-0,052	+0,065 +0,195	0 +0,021
> 30 bis 50	0-0,062	+0,080 +0,240	0 +0,025

Tabelle 07: Wichtige Toleranzen nach ISO 3547-1 nach dem Einpressen

zylindrische Gleitlager



Abmessungen nach DIN 1850 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

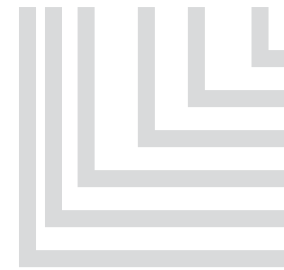
Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	b1 h13
ASM-0103-02	1,0	+0,020 +0,080	3,0	2,0
ASM-0104-02	1,5	+0,020 +0,080	4,0	2,0
ASM-0205-02	2,0	+0,020 +0,080	5,0	2,0
ASM-0205-03	2,0	+0,020 +0,080	5,0	3,0
ASM-0206-03	2,5	+0,020 +0,080	6,0	3,0
ASM-0305-03	3,0	+0,020 +0,080	5,0	3,0
ASM-0305-04	3,0	+0,020 +0,080	5,0	4,0
ASM-0306-03	3,0	+0,020 +0,080	6,0	3,0
ASM-0306-04	3,0	+0,020 +0,080	6,0	4,0
ASM-0407-03	4,0	+0,030 +0,105	7,0	3,0
ASM-0407-04	4,0	+0,030 +0,105	7,0	4,0
ASM-0407-06	4,0	+0,030 +0,105	7,0	6,0
ASM-0408-06	4,0	+0,030 +0,105	8,0	6,0
ASM-0508-04	5,0	+0,030 +0,105	8,0	4,0
ASM-0508-05	5,0	+0,030 +0,105	8,0	5,0
ASM-0508-08	5,0	+0,030 +0,105	8,0	8,0
ASM-0509-05	5,0	+0,030 +0,105	9,0	5,0
ASM-0509-08	5,0	+0,030 +0,105	9,0	8,0
ASM-0608-10	6,0	+0,030 +0,105	8,0	10,0
ASM-0609-06	6,0	+0,030 +0,105	9,0	6,0
ASM-0610-04	6,0	+0,030 +0,105	10,0	4,0
ASM-0610-06	6,0	+0,030 +0,105	10,0	6,0
ASM-0610-10	6,0	+0,030 +0,105	10,0	10,0
ASM-0612-06	6,0	+0,030 +0,105	12,0	6,0
ASM-0612-10	6,0	+0,030 +0,105	12,0	10,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Bestellschlüssel

ASM-0103-02



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- metrisch
- zylindrisch (Form S)
- Werkstoff iglidur® A200

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	b1 h13
ASM-0710-05	7,0	+0,040 +0,130	10,0	5,0
ASM-0710-08	7,0	+0,040 +0,130	10,0	8,0
ASM-0810-06	8,0	+0,040 +0,130	10,0	6,0
ASM-0810-08	8,0	+0,040 +0,130	10,0	8,0
ASM-0810-10	8,0	+0,040 +0,130	10,0	10,0
ASM-0811-08	8,0	+0,040 +0,130	11,0	8,0
ASM-0811-12	8,0	+0,040 +0,130	11,0	12,0
ASM-0812-06	8,0	+0,040 +0,130	12,0	6,0
ASM-0812-08	8,0	+0,040 +0,130	12,0	8,0
ASM-0812-10	8,0	+0,040 +0,130	12,0	10,0
ASM-0812-12	8,0	+0,040 +0,130	12,0	12,0
ASM-0814-06	8,0	+0,040 +0,130	14,0	6,0
ASM-0814-10	8,0	+0,040 +0,130	14,0	10,0
ASM-0912-14	9,0	+0,040 +0,130	12,0	14,0
ASM-1012-10	10,0	+0,040 +0,130	12,0	10,0
ASM-1014-06	10,0	+0,040 +0,130	14,0	6,0
ASM-1014-08	10,0	+0,040 +0,130	14,0	8,0
ASM-1014-10	10,0	+0,040 +0,130	14,0	10,0
ASM-1014-16	10,0	+0,040 +0,130	14,0	16,0
ASM-1016-06	10,0	+0,040 +0,130	16,0	6,0
ASM-1016-10	10,0	+0,040 +0,130	16,0	10,0
ASM-1016-16	10,0	+0,040 +0,130	16,0	16,0
ASM-1214-20	12,0	+0,050 +0,160	14,0	20,0
ASM-1216-15	12,0	+0,050 +0,160	16,0	15,0
ASM-1216-20	12,0	+0,050 +0,160	16,0	20,0

Lieferzeit ab Lager

Preise Online-Preisliste
www.igus.de/de/a200



zylindrische Gleitlager

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	b1 h13
ASM-1218-08	12,0	+0,050 +0,160	18,0	8,0
ASM-1218-10	12,0	+0,050 +0,160	18,0	10,0
ASM-1218-15	12,0	+0,050 +0,160	18,0	15,0
ASM-1218-20	12,0	+0,050 +0,160	18,0	20,0
ASM-1416-10	14,0	+0,050 +0,160	16,0	10,0
ASM-1416-15	14,0	+0,050 +0,160	16,0	15,0
ASM-1416-20	14,0	+0,050 +0,160	16,0	20,0
ASM-1420-10	14,0	+0,050 +0,160	20,0	10,0
ASM-1420-15	14,0	+0,050 +0,160	20,0	15,0
ASM-1420-20	14,0	+0,050 +0,160	20,0	20,0
ASM-1517-10	15,0	+0,050 +0,160	17,0	10,0
ASM-1517-15	15,0	+0,050 +0,160	17,0	15,0
ASM-1521-10	15,0	+0,050 +0,160	21,0	10,0
ASM-1521-15	15,0	+0,050 +0,160	21,0	15,0
ASM-1521-20	15,0	+0,050 +0,160	21,0	20,0
ASM-1618-12	16,0	+0,050 +0,160	18,0	12,0
ASM-1618-20	16,0	+0,050 +0,160	18,0	20,0
ASM-1620-20	16,0	+0,050 +0,160	20,0	20,0
ASM-1620-25	16,0	+0,050 +0,160	20,0	25,0
ASM-1622-12	16,0	+0,050 +0,160	22,0	12,0
ASM-1622-15	16,0	+0,050 +0,160	22,0	15,0
ASM-1622-16	16,0	+0,050 +0,160	22,0	16,0
ASM-1622-20	16,0	+0,050 +0,160	22,0	20,0
ASM-1622-25	16,0	+0,050 +0,160	22,0	25,0
ASM-1824-12	18,0	+0,050 +0,160	24,0	12,0
ASM-1824-20	18,0	+0,050 +0,160	24,0	20,0
ASM-1824-30	18,0	+0,050 +0,160	24,0	30,0
ASM-2023-15	20,0	+0,065 +0,195	23,0	15,0
ASM-2023-20	20,0	+0,065 +0,195	23,0	20,0
ASM-2025-15	20,0	+0,065 +0,195	25,0	15,0
ASM-2025-20	20,0	+0,065 +0,195	25,0	20,0
ASM-2025-30	20,0	+0,065 +0,195	25,0	30,0
ASM-2026-15	20,0	+0,065 +0,195	26,0	15,0

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	b1 h13
ASM-2026-20	20,0	+0,065 +0,195	26,0	20,0
ASM-2026-30	20,0	+0,065 +0,195	26,0	30,0
ASM-2226-15	22,0	+0,065 +0,195	26,0	15,0
ASM-2228-10	22,0	+0,065 +0,195	28,0	10,0
ASM-2228-15	22,0	+0,065 +0,195	28,0	15,0
ASM-2228-20	22,0	+0,065 +0,195	28,0	20,0
ASM-2228-30	22,0	+0,065 +0,195	28,0	30,0
ASM-2430-15	24,0	+0,065 +0,195	30,0	15,0
ASM-2430-20	24,0	+0,065 +0,195	30,0	20,0
ASM-2430-30	24,0	+0,065 +0,195	30,0	30,0
ASM-2528-12	25,0	+0,065 +0,195	28,0	12,0
ASM-2528-20	25,0	+0,065 +0,195	28,0	20,0
ASM-2530-20	25,0	+0,065 +0,195	30,0	20,0
ASM-2530-30	25,0	+0,065 +0,195	30,0	30,0
ASM-2530-40	25,0	+0,065 +0,195	30,0	40,0
ASM-2532-20	25,0	+0,065 +0,195	32,0	20,0
ASM-2532-30	25,0	+0,065 +0,195	32,0	30,0
ASM-2532-40	25,0	+0,065 +0,195	32,0	40,0
ASM-2630-20	26,0	+0,065 +0,195	30,0	20,0
ASM-2632-30	26,0	+0,065 +0,195	32,0	30,0
ASM-2734-20	27,0	+0,065 +0,195	34,0	20,0
ASM-2734-30	27,0	+0,065 +0,195	34,0	30,0
ASM-2734-40	27,0	+0,065 +0,195	34,0	40,0
ASM-2833-20	28,0	+0,065 +0,195	33,0	20,0
ASM-2836-20	28,0	+0,065 +0,195	36,0	20,0
ASM-2836-30	28,0	+0,065 +0,195	36,0	30,0
ASM-2836-40	28,0	+0,065 +0,195	36,0	40,0
ASM-3038-20	30,0	+0,065 +0,195	38,0	20,0
ASM-3038-30	30,0	+0,065 +0,195	38,0	30,0
ASM-3038-40	30,0	+0,065 +0,195	38,0	40,0
ASM-3240-20	32,0	+0,080 +0,240	40,0	20,0
ASM-3240-30	32,0	+0,080 +0,240	40,0	30,0
ASM-3240-40	32,0	+0,080 +0,240	40,0	40,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Sie finden ihre Abmessung nicht?

Benötigen sie eine andere Länge, Abmessung oder Toleranz? Sie suchen eine bestimmte Form oder Alternative für ihre Anwendung? Bitte rufen sie uns an. igus® prüft genau ihre Anforderung und bietet ihnen kurzfristig eine Lösung an.



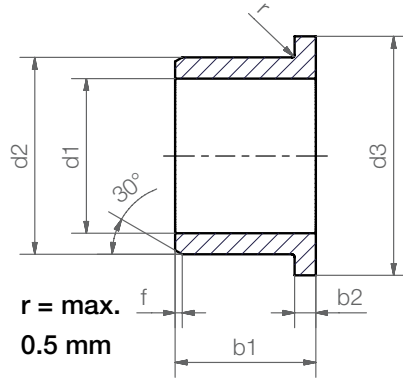
Lieferzeit ab Lager



Preise Online-Preisliste

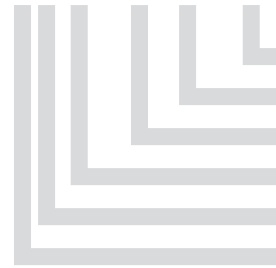
www.igus.de/de/a200

Gleitlager mit Bund



Bestellschlüssel

AFM-0103-02



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- metrisch
- mit Bund (Form F)
- Werkstoff iglidur® A200

Abmessungen nach DIN 1850 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
AFM-0103-02	1,0	+0,020 +0,080	3,0	5,0	2,0	1,0
AFM-0104-02	1,5	+0,020 +0,080	4,0	6,0	2,0	1,0
AFM-0205-03	2,0	+0,020 +0,080	5,0	8,0	3,0	1,5
AFM-0206-03	2,5	+0,020 +0,080	6,0	9,0	3,0	1,5
AFM-0306-04	3,0	+0,020 +0,080	6,0	9,0	4,0	1,5
AFM-0408-04	4,0	+0,030 +0,105	8,0	12,0	4,0	2,0
AFM-0408-06	4,0	+0,030 +0,105	8,0	12,0	6,0	2,0
AFM-0507-05	5,0	+0,030 +0,105	7,0	11,0	5,0	1,0
AFM-0509-05	5,0	+0,030 +0,105	9,0	13,0	5,0	2,0
AFM-0509-06	5,0	+0,030 +0,105	9,0	13,0	6,0	2,0
AFM-0509-08	5,0	+0,030 +0,105	9,0	13,0	8,0	2,0
AFM-0610-04	6,0	+0,030 +0,105	10,0	14,0	4,0	2,0
AFM-0610-06	6,0	+0,030 +0,105	10,0	14,0	6,0	2,0
AFM-0610-10	6,0	+0,030 +0,105	10,0	14,0	10,0	2,0
AFM-0612-06	6,0	+0,030 +0,105	12,0	14,0	6,0	3,0
AFM-0612-10	6,0	+0,030 +0,105	12,0	14,0	10,0	3,0
AFM-0711-08	7,0	+0,040 +0,130	11,0	15,0	8,0	2,0
AFM-0811-08	8,0	+0,040 +0,130	11,0	13,0	8,0	2,0
AFM-0812-06	8,0	+0,040 +0,130	12,0	16,0	6,0	2,0
AFM-0812-08	8,0	+0,040 +0,130	12,0	16,0	8,0	2,0
AFM-0812-12	8,0	+0,040 +0,130	12,0	16,0	12,0	2,0
AFM-0812-22	8,0	+0,040 +0,130	12,0	16,0	22,0	2,0
AFM-0814-06	8,0	+0,040 +0,130	14,0	18,0	6,0	3,0
AFM-0814-10	8,0	+0,040 +0,130	14,0	18,0	10,0	3,0
AFM-0914-06	9,0	+0,040 +0,130	14,0	19,0	6,0	2,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Lieferzeit ab Lager



Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a200



Gleitlager mit Bund

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
AFM-0914-10	9,0	+0,040 +0,130	14,0	19,0	10,0	2,0
AFM-0914-14	9,0	+0,040 +0,130	14,0	19,0	14,0	2,0
AFM-1016-06	10,0	+0,040 +0,130	16,0	22,0	6,0	3,0
AFM-1016-08	10,0	+0,040 +0,130	16,0	22,0	8,0	3,0
AFM-1016-10	10,0	+0,040 +0,130	16,0	22,0	10,0	3,0
AFM-1016-16	10,0	+0,040 +0,130	16,0	22,0	16,0	3,0
AFM-101620-10	10,0	+0,040 +0,130	16,0	20,0	10,0	3,0
AFM-1214-12	12,0	+0,050 +0,160	14,0	20,0	12,0	1,0
AFM-1218-08	12,0	+0,050 +0,160	18,0	24,0	8,0	3,0
AFM-1218-10	12,0	+0,050 +0,160	18,0	22,0	10,0	3,0
AFM-1218-12	12,0	+0,050 +0,160	18,0	24,0	12,0	3,0
AFM-1218-15	12,0	+0,050 +0,160	18,0	22,0	15,0	3,0
AFM-1218-20	12,0	+0,050 +0,160	18,0	22,0	20,0	3,0
AFM-1420-10	14,0	+0,050 +0,160	20,0	25,0	10,0	3,0
AFM-1420-15	14,0	+0,050 +0,160	20,0	25,0	15,0	3,0
AFM-1420-20	14,0	+0,050 +0,160	20,0	25,0	20,0	3,0
AFM-1521-10	15,0	+0,050 +0,160	21,0	27,0	10,0	3,0
AFM-1521-15	15,0	+0,050 +0,160	21,0	27,0	15,0	3,0
AFM-1521-20	15,0	+0,050 +0,160	21,0	27,0	20,0	3,0
AFM-1521-25	15,0	+0,050 +0,160	21,0	27,0	25,0	3,0
AFM-1622-12	16,0	+0,050 +0,160	22,0	28,0	12,0	3,0
AFM-1622-15	16,0	+0,050 +0,160	22,0	28,0	15,0	3,0
AFM-1622-20	16,0	+0,050 +0,160	22,0	28,0	20,0	3,0
AFM-1622-25	16,0	+0,050 +0,160	22,0	28,0	25,0	3,0
AFM-1824-12	18,0	+0,050 +0,160	24,0	30,0	12,0	3,0
AFM-1824-18	18,0	+0,050 +0,160	24,0	30,0	18,0	3,0
AFM-1824-20	18,0	+0,050 +0,160	24,0	30,0	20,0	3,0
AFM-1824-30	18,0	+0,050 +0,160	24,0	30,0	30,0	3,0
AFM-2026-15	20,0	+0,065 +0,195	26,0	32,0	15,0	3,0
AFM-2026-20	20,0	+0,065 +0,195	26,0	32,0	20,0	3,0
AFM-2026-30	20,0	+0,065 +0,195	26,0	32,0	30,0	3,0
AFM-2228-15	22,0	+0,065 +0,195	28,0	34,0	15,0	3,0
AFM-2228-20	22,0	+0,065 +0,195	28,0	34,0	20,0	3,0
AFM-2228-30	22,0	+0,065 +0,195	28,0	34,0	30,0	3,0
AFM-2430-15	24,0	+0,065 +0,195	30,0	36,0	15,0	3,0
AFM-2430-20	24,0	+0,065 +0,195	30,0	36,0	20,0	3,0
AFM-2430-30	24,0	+0,065 +0,195	30,0	36,0	30,0	3,0
AFM-2532-20	25,0	+0,065 +0,195	32,0	38,0	20,0	4,0
AFM-2532-30	25,0	+0,065 +0,195	32,0	38,0	30,0	4,0
AFM-2532-40	25,0	+0,065 +0,195	32,0	38,0	40,0	4,0
AFM-2734-20	27,0	+0,065 +0,195	34,0	40,0	20,0	4,0
AFM-2734-30	27,0	+0,065 +0,195	34,0	40,0	30,0	4,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Gleitlager mit Bund

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
AFM-2734-40	27,0	+0,065 +0,195	34,0	40,0	40,0	4,0
AFM-2836-20	28,0	+0,065 +0,195	36,0	42,0	20,0	4,0
AFM-2836-30	28,0	+0,065 +0,195	36,0	42,0	30,0	4,0
AFM-2836-40	28,0	+0,065 +0,195	36,0	42,0	40,0	4,0
AFM-3038-20	30,0	+0,065 +0,195	38,0	44,0	20,0	4,0
AFM-3038-30	30,0	+0,065 +0,195	38,0	44,0	30,0	4,0
AFM-3038-40	30,0	+0,065 +0,195	38,0	44,0	40,0	4,0
AFM-3240-20	32,0	+0,080 +0,240	40,0	46,0	20,0	4,0
AFM-3240-30	32,0	+0,080 +0,240	40,0	46,0	30,0	4,0
AFM-3240-40	32,0	+0,080 +0,240	40,0	46,0	40,0	4,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Sie finden ihre Abmessung nicht?

Benötigen sie eine andere Länge, Abmessung oder Toleranz? Sie suchen eine bestimmte Form oder Alternative für ihre Anwendung? Bitte rufen sie uns an. igus® prüft genau ihre Anforderung und bietet ihnen kurzfristig eine Lösung an.



Noch mehr Abmessungen ab Lager

Über 300 weitere Abmessungen stehen jetzt zur Verfügung. Sie können online nach Ihrem Wunschlager suchen.

► www.igus.de/iglidur-sonderabmessungen



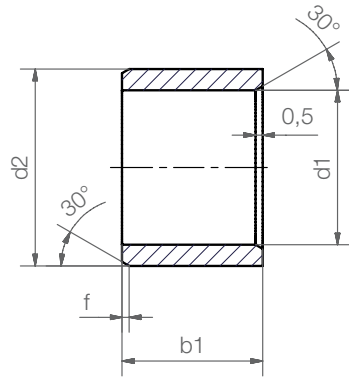
Lieferzeit ab Lager



Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a200

zylindrische Gleitlager



Bestellschlüssel

ASI-0204-04



Gesamtlänge b1
Außendurchmesser d2
Innendurchmesser d1
Inch
zylindrisch (Form S)
Werkstoff iglidur® A200

d1 [Inch]:	Ø 0,040–0,236	Ø 0,236–0,472	Ø 0,472–1,18	Ø > 1,18
f [Inch]:	0,012	0,019	0,031	0,047

Abmessungen [Inch]

Bestellnummer	d1	d2	b1	d1*		Einpressbohrung		Wellenmaße	
				max.	min.	max.	min.	max.	min.
ASI-0204-04	1/8	1/4	1/4	,1280	,1262	,2515	,2510	,1250	,1241
ASI-0305-04	3/16	5/16	1/4	,1905	,1887	,3140	,3135	,1875	,1866
ASI-0406-04	1/4	3/8	1/4	,2539	,2516	,3765	,3760	,2500	,2491
ASI-0406-06	1/4	3/8	3/8	,2539	,2516	,3765	,3760	,2500	,2491
ASI-0406-08	1/4	3/8	1/2	,2539	,2516	,3765	,3760	,2500	,2491
ASI-0507-08	5/16	15/32	1/2	,3164	,3141	,4390	,4385	,3125	,3116
ASI-0608-04	3/8	1/2	1/4	,3789	,3766	,5015	,5010	,3750	,3741
ASI-0608-08	3/8	1/2	1/2	,3789	,3766	,5015	,5010	,3750	,3741
ASI-0810-08	1/2	5/8	1/2	,5047	,5020	,6260	,6250	,5000	,4990
ASI-0810-12	1/2	5/8	3/4	,5047	,5020	,6260	,6250	,5000	,4990
ASI-1013-05	5/8	13/16	5/16	,6297	,6270	,8135	,8125	,6250	,6240
ASI-1013-12	5/8	13/16	3/4	,6297	,6270	,8135	,8125	,6250	,6240
ASI-1216-12	3/4	1	3/4	,7559	,7525	1,0010	1,0000	,7500	,7490
ASI-1216-16	3/4	1	1	,7559	,7525	1,0010	1,0000	,7500	,7490
ASI-1418-16	7/8	1 1/8	1	,8809	,8775	1,1260	1,1250	,8750	,8740
ASI-1620-12	1	1 9/32	3/4	1,0059	1,0025	1,2510	1,2500	1,0000	,9990
ASI-1620-16	1	1 9/32	1	1,0059	1,0025	1,2510	1,2500	1,0000	,9990
ASI-2024-16	1 1/4	1 17/32	1	1,2600	1,2531	1,5005	1,4995	1,2500	1,2490
ASI-2428-24	1 1/2	1 3/4	1 1/2	1,5100	1,5032	1,7505	1,7495	1,5000	1,4990

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



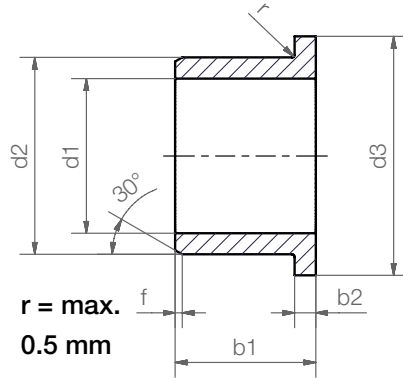
Lieferzeit ab Lager



Preise Online-Preisliste

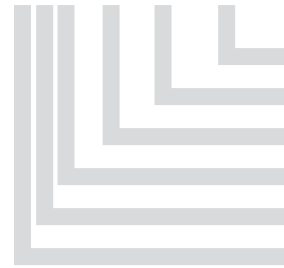
www.igus.de/de/a200

Gleitlager mit Bund



Bestellschlüssel

AFI-0103-02



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- Inch
- mit Bund (Form F)
- Werkstoff iglidur® A200

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [Inch]:	Ø 0,040–0,236	Ø 0,236–0,472	Ø 0,472–1,18	Ø > 1,18
f [Inch]:	0,012	0,019	0,031	0,047

Abmessungen [Inch]

Bestellnummer	d1	d2	b1	d3	b2	d1*		Einpressbohrung		Wellenmaße	
						max.	min.	max.	min.	max.	min.
AFI-0204-04	1/8	1/4	1/4	,360	,047	,1280	,1262	,2515	,2510	,1250	,1241
AFI-0305-04	3/16	5/16	1/4	,370	,047	,1905	,1887	,3140	,3135	,1875	,1866
AFI-0406-04	1/4	3/8	1/4	,560	,047	,2539	,2516	,3765	,3760	,2500	,2491
AFI-0406-06	1/4	3/8	3/8	,560	,047	,2539	,2516	,3765	,3760	,2500	,2491
AFI-0507-08	5/16	15/32	1/2	,560	,062	,3164	,3141	,4390	,4385	,3125	,3116
AFI-0608-04	3/8	1/2	1/4	,625	,062	,3164	,3141	,4390	,4385	,3125	,3116
AFI-0608-08	3/8	1/2	1/2	,625	,062	,3789	,3766	,5015	,5010	,3750	,3741
AFI-0810-08	1/2	5/8	1/2	,875	,062	,5047	,5020	,6257	,6250	,5000	,4983
AFI-0810-12	1/2	5/8	3/4	,875	,062	,5047	,5020	,6257	,6250	,5000	,4983
AFI-1013-16	5/8	13/16	1	1,063	,156	,6297	,6270	,8135	,8125	,6250	,6240
AFI-1216-12	3/4	1	3/4	1,250	,156	,7559	,7525	1,0010	1,0000	,7500	,7490
AFI-1216-16	3/4	1	1	1,250	,156	,7559	,7525	1,0010	1,0000	,7500	,7490
AFI-1418-24	7/8	1 1/8	1 1/2	1,375	,156	,8809	,8775	1,1260	1,1250	,8750	,8740
AFI-1620-16	1	1 9/32	1	1,500	,188	1,0059	1,0025	1,2510	1,2500	1,0000	,9990
AFI-1620-24	1	1 9/32	1 1/2	1,500	,188	1,0059	1,0025	1,2510	1,2500	1,0000	,9990
AFI-2024-16	1 1/4	1 17/32	1	1,750	,200	1,2600	1,2531	1,5005	1,4995	1,2500	1,2490
AFI-2024-24	1 1/4	1 17/32	1 1/2	1,750	,200	1,2600	1,2531	1,5005	1,4995	1,2500	1,2490
AFI-2428-16	1 1/2	1 3/4	1	2,000	,125	1,5100	1,5032	1,7505	1,7495	1,5000	1,4990
AFI-2428-24	1 1/2	1 3/4	1 1/2	2,000	,125	1,5100	1,5032	1,7505	1,7495	1,5000	1,4990
AFI-2832-16	1 3/4	2	1	2,250	,125	1,7560	1,7532	2,0005	1,9995	1,7500	1,7490

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Lieferzeit ab Lager

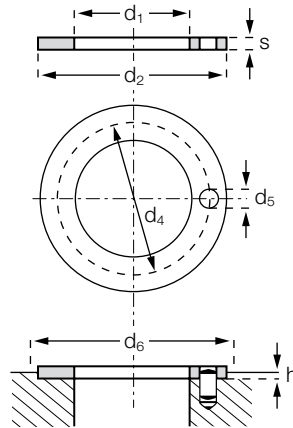


Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a200

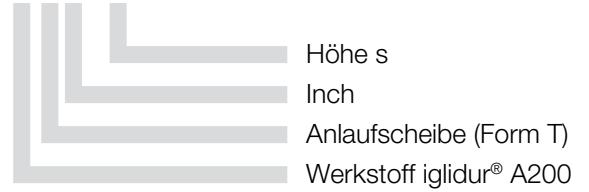
iglidur® A200 | Lieferprogramm | Inch

Anlaufscheiben



Bestellschlüssel

ATI-04



Abmessungen [Inch]

Bestellnummer	d1 (nominal)	d1*		d2		s
		max.	min.	max.	min.	
ATI-04	1/4	,2610	,2551	,6201	,6094	,0902
ATI-06	3/8	,3943	,3813	,7500	,7370	,0902
ATI-08	1/2	,5102	,5031	,8201	,8071	,0902
ATI-12	3/4	,7673	,7598	1,0654	1,0500	,0941
ATI-16	1	1,0268	1,0197	1,5000	1,4843	,1252

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



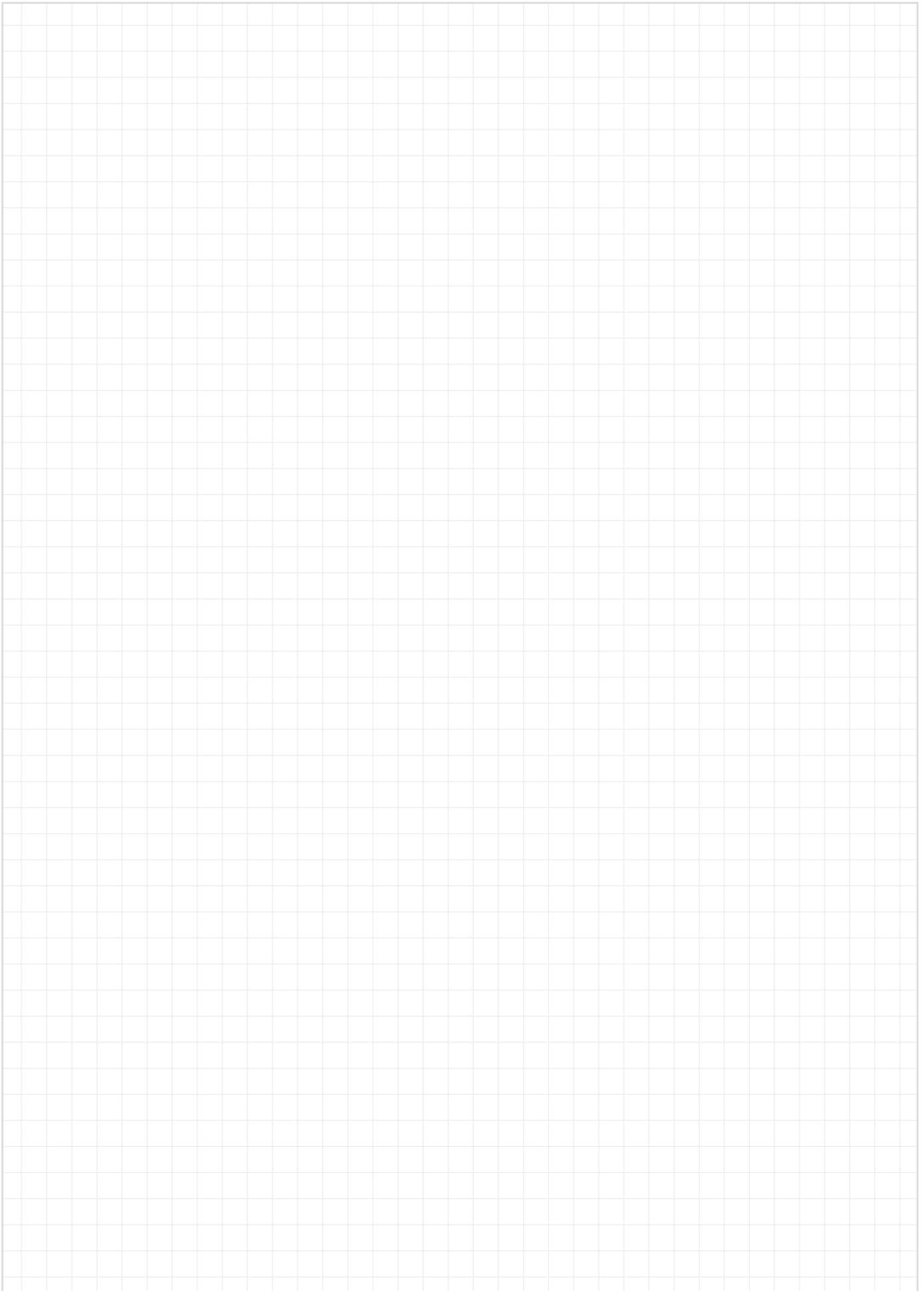
Lieferzeit ab Lager

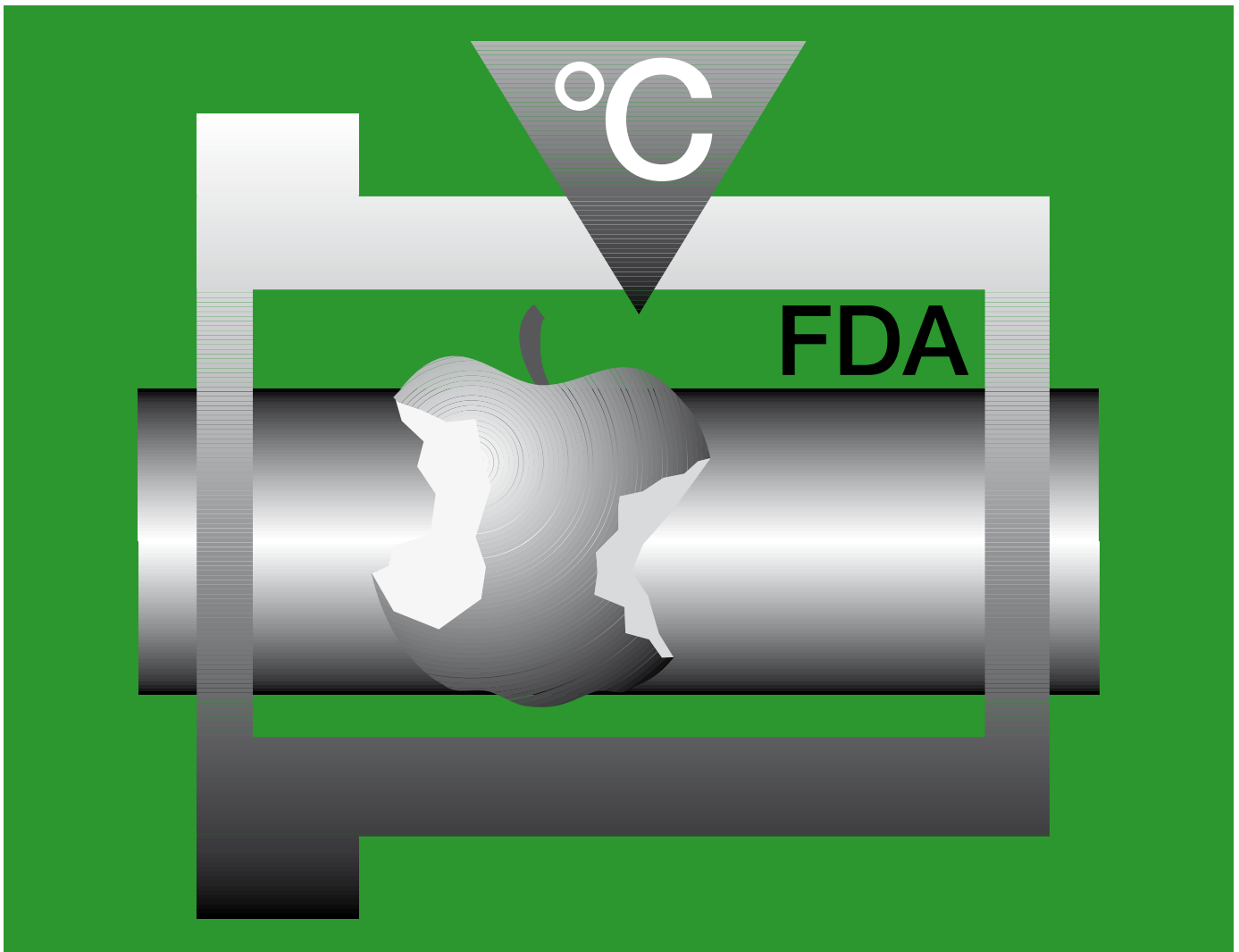


Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a200

Notizen





Temperaturenbeständigkeit, verschleißfest, FDA-konform – iglidur® A350



Standardprogramm ab Lager

iglidur® A350-Gleitlager entsprechen den Anforderungen der FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA)

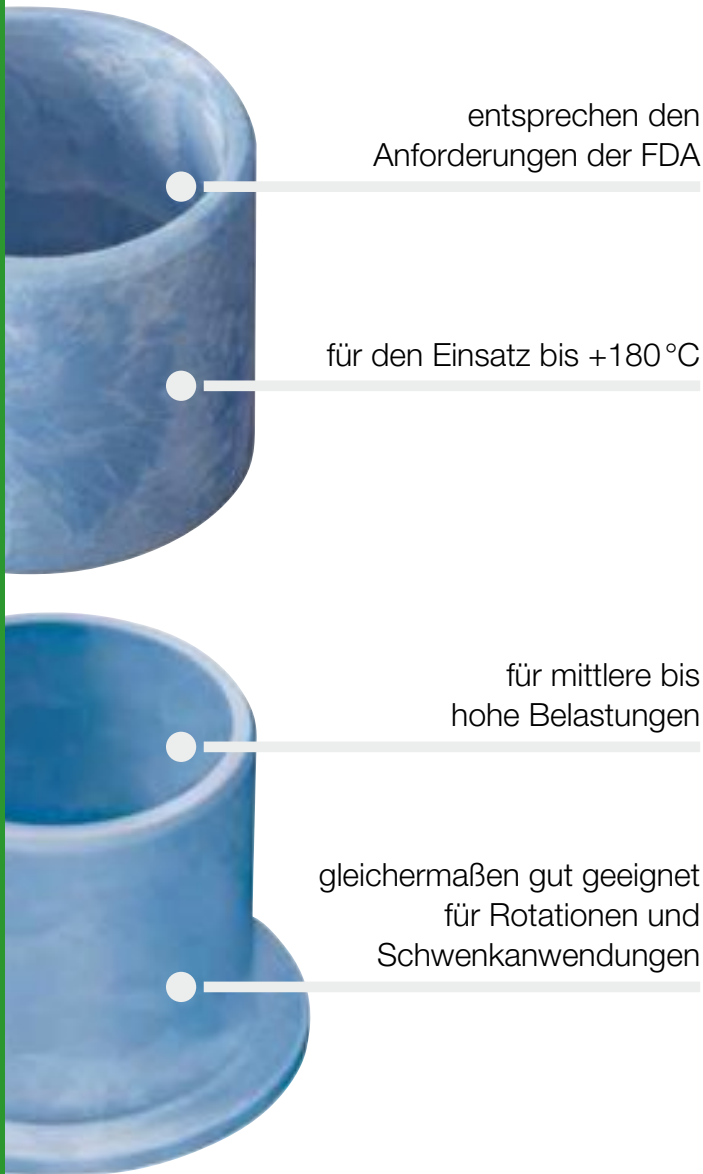
für den Einsatz bis +180 °C

für mittlere bis hohe Belastungen

gleichermaßen gut geeignet für Rotationen und Schwenkanwendungen

iglidur® A350

Temperaturenbeständigkeit, verschleißfest, FDA-konform. Ein sehr universelles Gleitlager für die Anwendungen im Nahrungs- und Arzneimittelbereich. Dank der FDA-Konformität können Gleitlager aus iglidur® A350 überall eingesetzt werden, wo mit unverpackten Lebensmitteln gearbeitet wird. Mit ihren tribologischen und thermischen Eigenschaften sind sie im Lebensmittelbereich ein echter Allrounder.



entsprechen den Anforderungen der FDA

für den Einsatz bis +180 °C

für mittlere bis hohe Belastungen

gleichermaßen gut geeignet für Rotationen und Schwenkanwendungen



Wann nehme ich es?

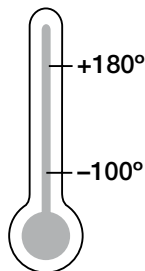
- Wenn FDA-Konformität gefordert ist
- Wenn es bei hohen Belastungen auf Verschleißfestigkeit und FDA ankommt
- Wenn das Lager in saurer Umgebung eingesetzt wird



Wann nehme ich es nicht?

- Bei Temperaturen über +180 °C dauernd
▶ iglidur® A500, Seite 431
- Wenn es auf geringste Reibung ankommt
▶ iglidur® J, Seite 93
- Wenn ein preiswertes FDA-Lager gesucht wird
▶ iglidur® A200, Seite 405
▶ iglidur® A180, Seite 395
- Bei hohen Umfangsgeschwindigkeiten
▶ iglidur® J, Seite 93

Temperatur



Lieferprogramm

2 Bauformen
Ø 6–20 mm
weitere Abmessungen
auf Anfrage



Die iglidur®-A200-Produkte entsprechen den Anforderungen der FDA für den wiederholten Lebensmittelkontakt.



Materialeigenschaften			
Allgemeine Eigenschaften	Einheit	iglidur® A350	Prüfmethode
Dichte	g/cm ³	1,42	
Farbe		blau	
max. Feuchtigkeitsaufnahme bei +23 °C/50 % r. F.	Gew.-%	0,6	DIN 53495
max. Wasseraufnahme	Gew.-%	1,9	
Gleitreibwert, dynamisch, gegen Stahl	μ	0,1–0,2	
pv-Wert, max. (trocken)	MPa · m/s	0,4	
Mechanische Eigenschaften			
Biege-E-Modul	MPa	2.000	DIN 53457
Biegefestigkeit bei +20 °C	MPa	110	DIN 53452
Druckfestigkeit	MPa	78	
maximal empfohlene Flächenpressung (+20 °C)	MPa	60	
Shore-D-Härte		76	DIN 53505
Physikalische und thermische Eigenschaften			
obere langzeitige Anwendungstemperatur	°C	+180	
obere kurzzeitige Anwendungstemperatur	°C	+210	
untere Anwendungstemperatur	°C	-100	
Wärmeleitfähigkeit	W/m · K	0,24	ASTM C 177
Wärmeausdehnungskoeffizient (bei +23 °C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	8	DIN 53752
Elektrische Eigenschaften			
spezifischer Durchgangswiderstand	Ωcm	> 10 ¹¹	DIN IEC 93
Oberflächenwiderstand	Ω	> 10 ¹¹	DIN 53482

Tabelle 01: Materialeigenschaften

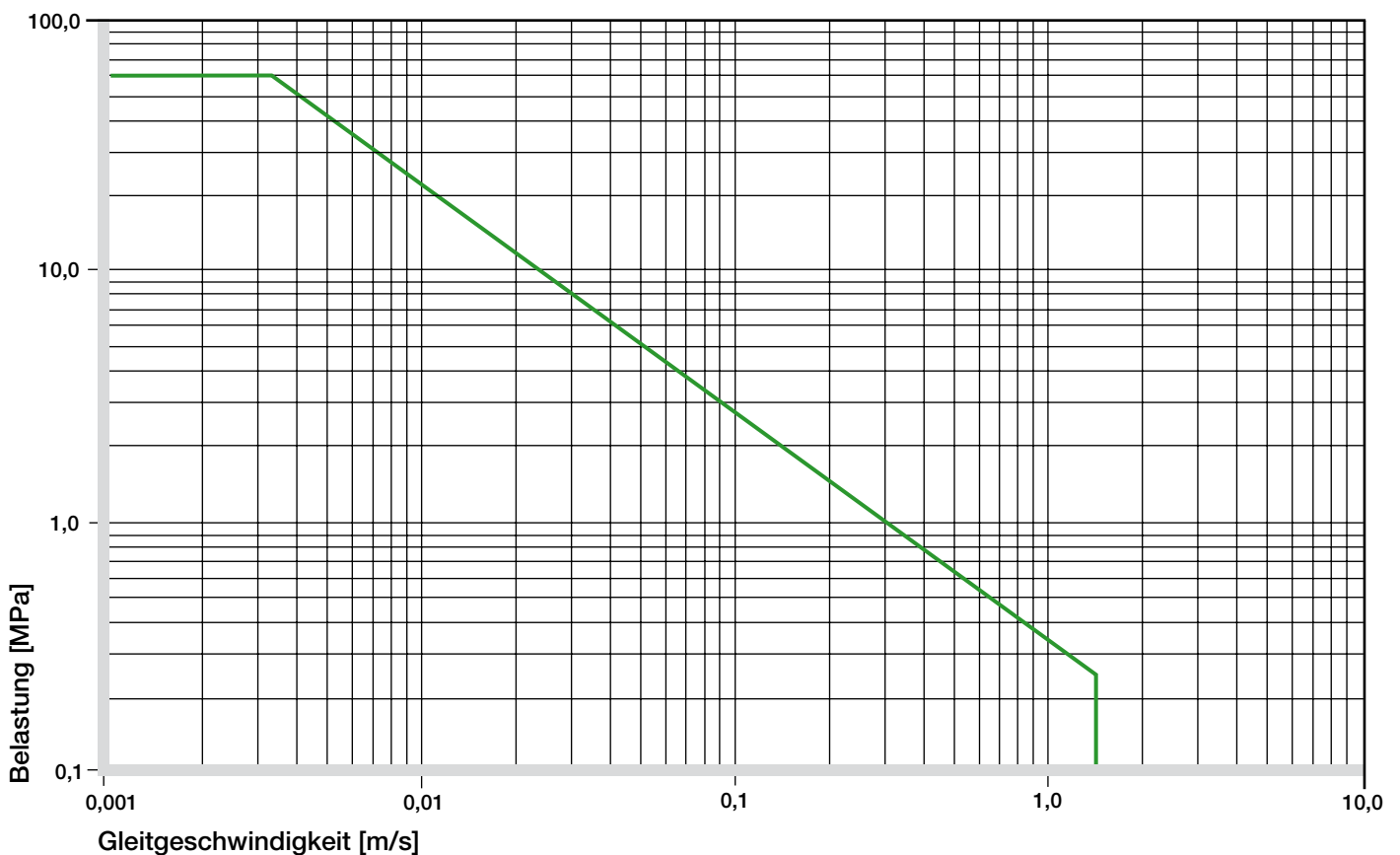


Abb. 01: Zulässige pv-Werte für iglidur® A350-Gleitlager mit 1 mm Wandstärke im Trockenlauf gegen eine Stahlwelle, bei +20 °C, eingebaut in ein Stahlgehäuse

iglidur® A350-Gleitlager sind so konstruiert, dass sie für alle auftretenden Belastungen der Lebensmittel- und Verpackungsindustrie einsetzbar sind. Selbst hohe Lasten, wie sie bei Hubeinrichtungen oder Pressen vorkommen, sind kein Problem und die Lager funktionieren ohne zusätzliche Schmierung zuverlässig.

Mechanische Eigenschaften

Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® A350-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang. Bei der langfristig zulässigen Anwendungstemperatur von +180 °C beträgt die zulässige Flächenpressung 10 MPa. Die maximal empfohlene Flächenpressung stellt einen mechanischen Werkstoffkennwert dar. Rückschlüsse auf die Tribologie können daraus nicht gezogen werden.

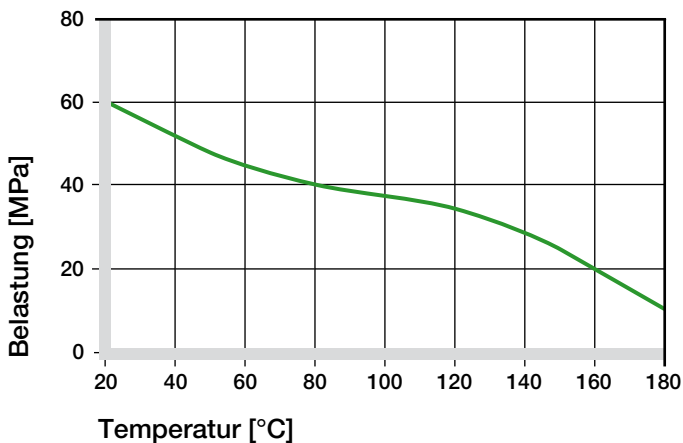


Abb. 02: Maximal empfohlene Flächenpressung in Abhängigkeit von der Temperatur (60 MPa bei +20 °C)

Abb. 03 zeigt, wie sich iglidur® A350 unter radialer Belastung elastisch verformt. Unter der maximalen Flächenpressung von 60 MPa beträgt die Verformung weniger als 5 %.

► Flächenpressung, Seite 47

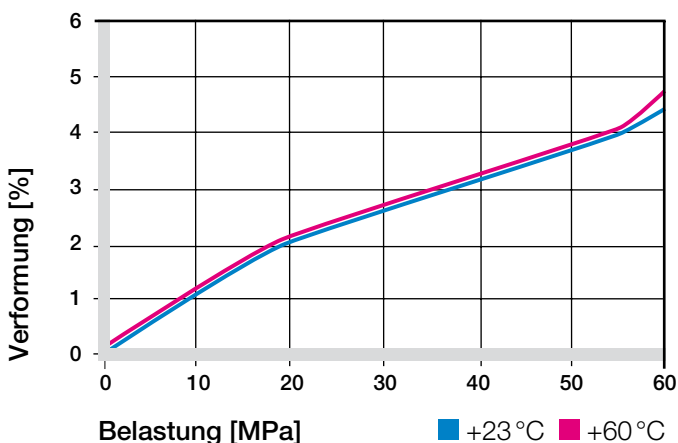


Abb. 03: Verformung unter Belastung und Temperaturen

Zulässige Gleitgeschwindigkeiten

iglidur® A350-Gleitlager sind gut geeignet für niedrige und mittlere Geschwindigkeiten sowohl im rotierenden wie im oszillierenden Einsatz. Die Verschleißraten sind ähnlich, so dass es keine bevorzugte Bewegungsart gibt. Auch Linearbewegungen können mit iglidur® A350 gut gelagert werden.

Bei hohen Gleitgeschwindigkeiten sollte geprüft werden, ob iglidur® J oder iglidur® L250 eingesetzt werden kann, da die Verschleißrate dieser Lager niedriger ist.

► Gleitgeschwindigkeit, Seite 49

m/s	rotierend	oszillierend	linear
dauerhaft	1	0,8	2,5
kurzzeitig	1,2	0,9	3

Tabelle 02: Maximale Gleitgeschwindigkeit

Temperaturen

Die Temperaturbeständigkeit macht iglidur® A350 zum idealen Werkstoff für Gleitlager im Lebensmittelbereich. Die typischen Temperaturen hier gehen bis +130 °C, und das wird von iglidur® A350 hervorragend abgedeckt. Kurzzeitig sind Anwendungstemperaturen bis +210 °C zulässig. Bitte beachten Sie, dass ab +140 °C die Befestigung der Lager durch Einpressen nicht mehr ausreicht und eine zusätzliche Sicherung der Lager erforderlich wird.

Die Verschleißrate der iglidur® A350-Gleitlager nimmt durch höhere Temperaturen nur wenig zu. Tests haben gezeigt, dass selbst bei Temperaturen von +100 °C in der Umgebung die Lager auf allen Wellenwerkstoffen und bei allen Bewegungsarten gute Ergebnisse erzielen.

► Anwendungstemperaturen, Seite 50

iglidur® A350	Anwendungstemperatur
untere	-100 °C
obere, langfristig	+180 °C
obere, kurzzeitig	+210 °C
zus. axial zu sichern ab	+140 °C

Tabelle 03: Temperaturgrenzen

Reibung und Verschleiß

Die Reibwerte von iglidur® A350 im Trockenlauf gegen Stahl liegen in einem mittleren Bereich. Sie nehmen bei höheren Gleitgeschwindigkeiten ab, was im Trockenlauf sonst nicht üblich ist. Abb. 04 zeigt den Zusammenhang.

Die Verschleißwerte aller Tests mit iglidur® A350 zeigen gute Ergebnisse auf einem niedrigen Level. Unter den iglidur®-Gleitlagern für Lebensmittelkontakt sind sie oft die Verschleißfestesten.

► Reibwerte und Oberflächen, **Seite 52**

► Verschleißfestigkeit, **Seite 53**

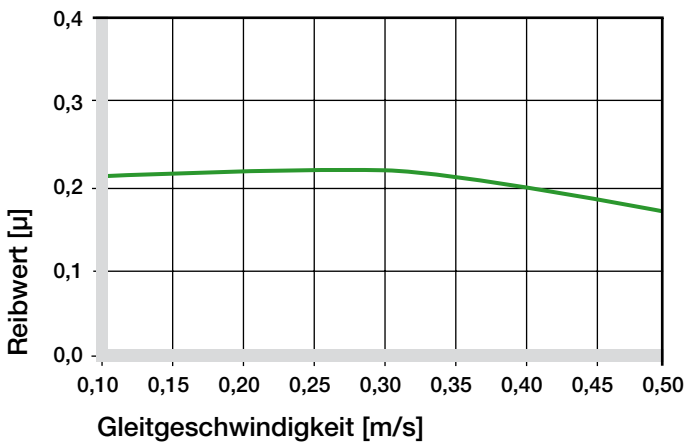


Abb. 04: Reibwerte in Abhängigkeit von der Gleitgeschwindigkeit, $p = 1 \text{ MPa}$

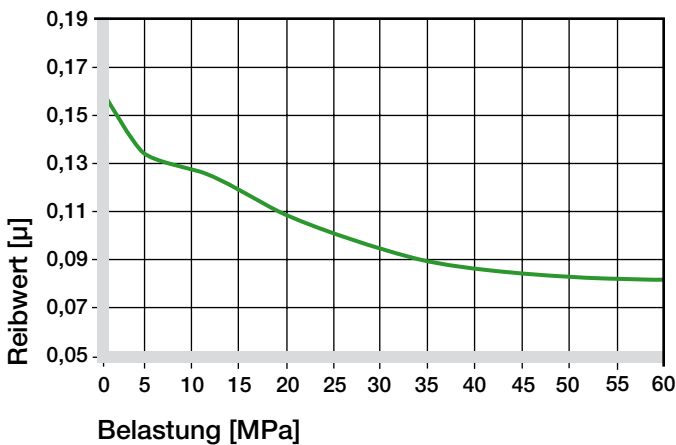


Abb. 05: Reibwerte in Abhängigkeit von der Belastung, $v = 0,01 \text{ m/s}$

Wellenwerkstoffe

Für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie kommen naturgemäß eher die korrosionsfesten Stähle in Betracht. Die Versuche wurden deshalb besonders auf solchen Werkstoffen durchgeführt. Es hat sich gezeigt, dass es keinen klaren Favoriten gibt und sowohl V2A, als auch X90 und hartverchromter Stahl gut geeignet sind. Gut geeignet ist auch hartanodisiertes Aluminium, sowohl bei linearen, als auch bei rotierenden Bewegungen.

► Wellenwerkstoffe, **Seite 55**

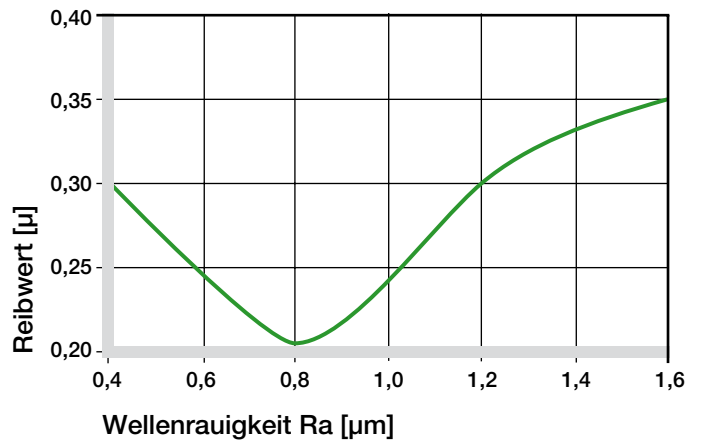


Abb. 06: Reibwerte in Abhängigkeit von der Wellenoberfläche (Welle Cf53)

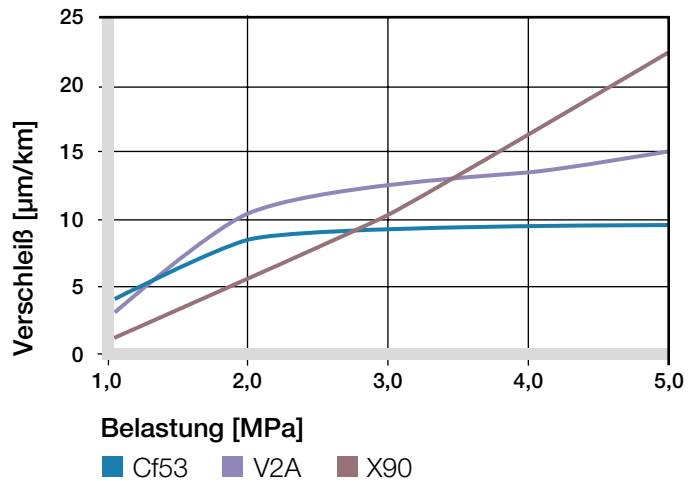


Abb. 07: Verschleiß mit verschiedenen Wellenwerkstoffen im Rotationsbetrieb in Abhängigkeit von der Belastung

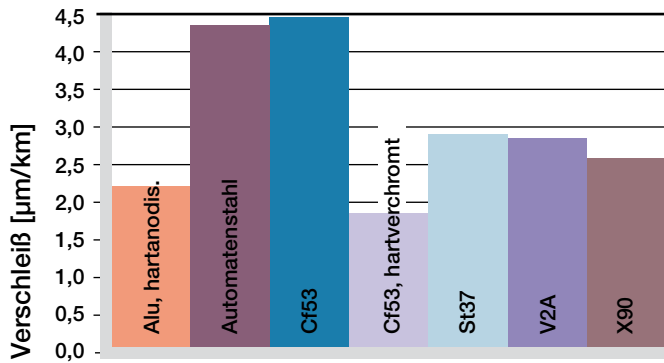


Abb. 08: Verschleiß, rotierende Anwendung mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, $p = 1 \text{ MPa}$, $v = 0,3 \text{ m/s}$

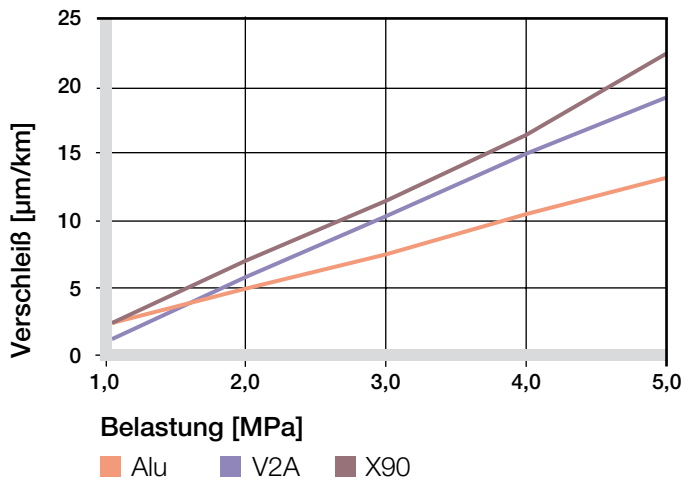


Abb. 09: Verschleiß bei oszillierender Anwendung mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen in Abhängigkeit von der Belastung

iglidur® A350	trocken	Fett	Öl	Wasser
Reibwerte μ	0,1–0,2	0,09	0,04	0,04

Tabelle 04: Reibwerte gegen Stahl ($R_a = 1 \text{ µm}$, 50 HRC)

Weitere Eigenschaften

Chemikalienbeständigkeit

iglidur® A350-Gleitlager sind beständig gegen verdünnte Säuren und Laugen, Alkohole und Reinigungsmittel. Sie sind auch gegen die meisten Schmierstoffe beständig. Gegen gebräuchliche Reinigungsmittel der Lebensmittel-industrie sind iglidur® A350-Gleitlager beständig. Angegriffen wird iglidur® A350 durch Ester, Ketone, chlorierte Wasserstoffe, Aromate und hochpolare Lösungsmittel.

► Chemikaliertabelle, Seite 1118

Medium	Beständigkeit
Alkohole	+
Kohlenwasserstoffe	+ bis 0
Fette, Öle, nicht additiviert	+
Kraftstoffe	+
verdünnte Säuren	+
starke Säuren	+
verdünnte Basen	+
starke Basen	+

+ beständig 0 bedingt beständig – unbeständig

Alle Angaben bei Raumtemperatur [+20 °C]

Tabelle 05: Chemikalienbeständigkeit

Radioaktive Strahlen

Gleitlager aus iglidur® A350 sind strahlenbeständig bis zu einer Strahlungsintensität von $2 \cdot 10^2 \text{ Gy}$.

UV-Beständigkeit

iglidur A350®-Gleitlager sind gegen UV-Strahlen gut beständig.

Vakuum

Im Vakuum gasen iglidur® A350-Gleitlager aus. Der Einsatz im Vakuum ist nur für trockene Lager möglich.

Elektrische Eigenschaften

iglidur® A350-Gleitlager sind elektrisch isolierend.

spezifischer Durchgangswiderstand $> 10^{11} \text{ Ωcm}$

Oberflächenwiderstand $> 10^{11} \text{ Ω}$

iglidur® A350 | Technische Daten

Feuchtigkeitsaufnahme

Die Feuchtigkeitsaufnahme von iglidur® A350 ist gering und kann bei der Verwendung der Standard-Gleitlager vernachlässigt werden. Selbst bei vollständiger Sättigung nimmt iglidur® A350 nicht mehr als 1,9% Wasser auf.

Maximale Feuchtigkeitsaufnahme

bei +23°C/50% r. F. 0,6 Gew.-%

max. Wasseraufnahme 1,9 Gew.-%

Tabelle 06: Feuchtigkeitsaufnahme

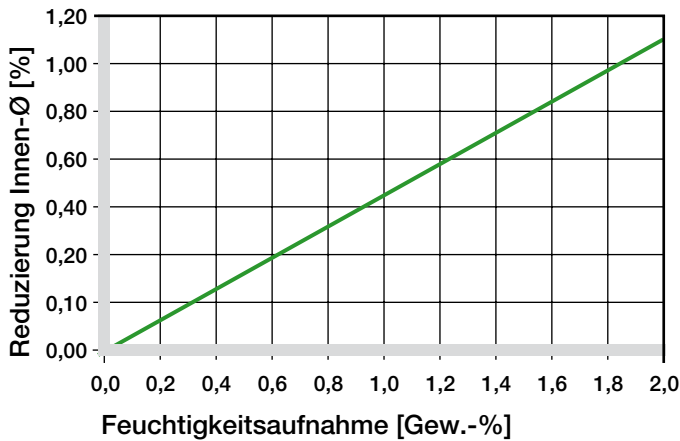


Abb. 10: Einfluss der Feuchtigkeitsaufnahme

Einbautoleranzen

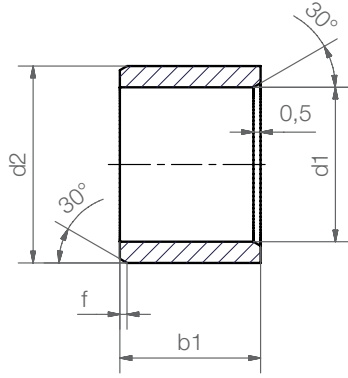
Iglidur® A350-Gleitlager sind Standardlager für Wellen mit h-Toleranz (empfohlen mindestens h9). Die Lager sind ausgelegt für das Einpressen in eine H7-tolerierte Aufnahme. Nach dem Einbau in eine Aufnahme mit Nennmaß stellt sich der Innendurchmesser der Lager mit F10-Toleranz selbständig ein.

► Prüfverfahren, Seite 59

Durchmesser d1 [mm]	Welle h9 [mm]	iglidur® A350 F10 [mm]	Gehäuse H7 [mm]
bis 3	0-0,025	+0,006 +0,046	0 +0,010
> 3 bis 6	0-0,030	+0,010 +0,058	0 +0,012
> 6 bis 10	0-0,036	+0,013 +0,071	0 +0,015
> 10 bis 18	0-0,043	+0,016 +0,086	0 +0,018
> 18 bis 30	0-0,052	+0,020 +0,104	0 +0,021
> 30 bis 50	0-0,062	+0,025 +0,125	0 +0,025
> 50 bis 80	0-0,074	+0,030 +0,150	0 +0,030

Tabelle 07: Wichtige Toleranzen nach ISO 3547-1 nach dem Einpressen

zylindrische Gleitlager



Bestellschlüssel

A350SM-0608-06



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- metrisch
- zylindrisch (Form S)
- Werkstoff iglidur® A350

Abmessungen nach ISO 3547-1 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	b1 h13
A350SM-0608-06	6,0	+0,010 +0,058	8,0	6,0
A350SM-0810-10	8,0	+0,013 +0,071	10,0	10,0
A350SM-1012-10	10,0	+0,013 +0,071	12,0	10,0
A350SM-1214-12	12,0	+0,016 +0,068	14,0	12,0
A350SM-1618-15	16,0	+0,016 +0,068	18,0	15,0
A350SM-1618-25	16,0	+0,016 +0,068	18,0	25,0
A350SM-2023-20	20,0	+0,020 +0,104	23,0	20,0
A350SM-2023-30	20,0	+0,020 +0,104	23,0	30,0
A350SM-2832-30	28,0	+0,020 +0,104	32,0	30,0
A350SM-3236-40	32,0	+0,025 +0,125	36,0	40,0
A350SM-4044-50	40,0	+0,025 +0,125	44,0	50,0
A350SM-5055-50	50,0	+0,025 +0,125	55,0	50,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Lieferzeit ab Lager

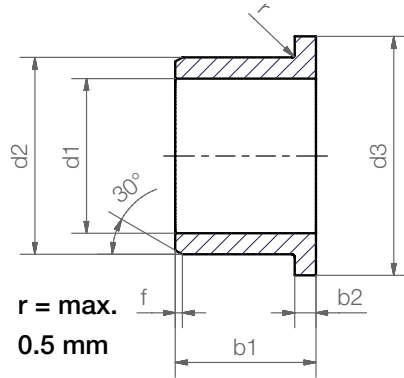


Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a350

iglidur® A350 | Lieferprogramm

Gleitlager mit Bund



Bestellschlüssel

A350FM-0608-06



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- metrisch
- mit Bund (Form F)
- Werkstoff iglidur® A350

Abmessungen nach ISO 3547-1 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
A350FM-0608-06	6,0	+0,010 +0,058	8,0	12,0	6,0	1,0
A350FM-0810-10	8,0	+0,013 +0,071	10,0	15,0	10,0	1,0
A350FM-1012-10	10,0	+0,013 +0,071	12,0	18,0	10,0	1,0
A350FM-1214-12	12,0	+0,016 +0,068	14,0	20,0	12,0	1,0
A350FM-1618-17	16,0	+0,016 +0,068	18,0	24,0	17,0	1,0
A350FM-2023-21	20,0	+0,020 +0,104	23,0	30,0	21,5	1,5
A350FM-3539-26	35,0	+0,025 +0,125	39,0	47,0	26,0	2,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Sie finden ihre Abmessung nicht?

Benötigen sie eine andere Länge, Abmessung oder Toleranz? Sie suchen eine bestimmte Form oder Alternative für ihre Anwendung? Bitte rufen sie uns an. igus® prüft genau ihre Anforderung und bietet ihnen kurzfristig eine Lösung an.



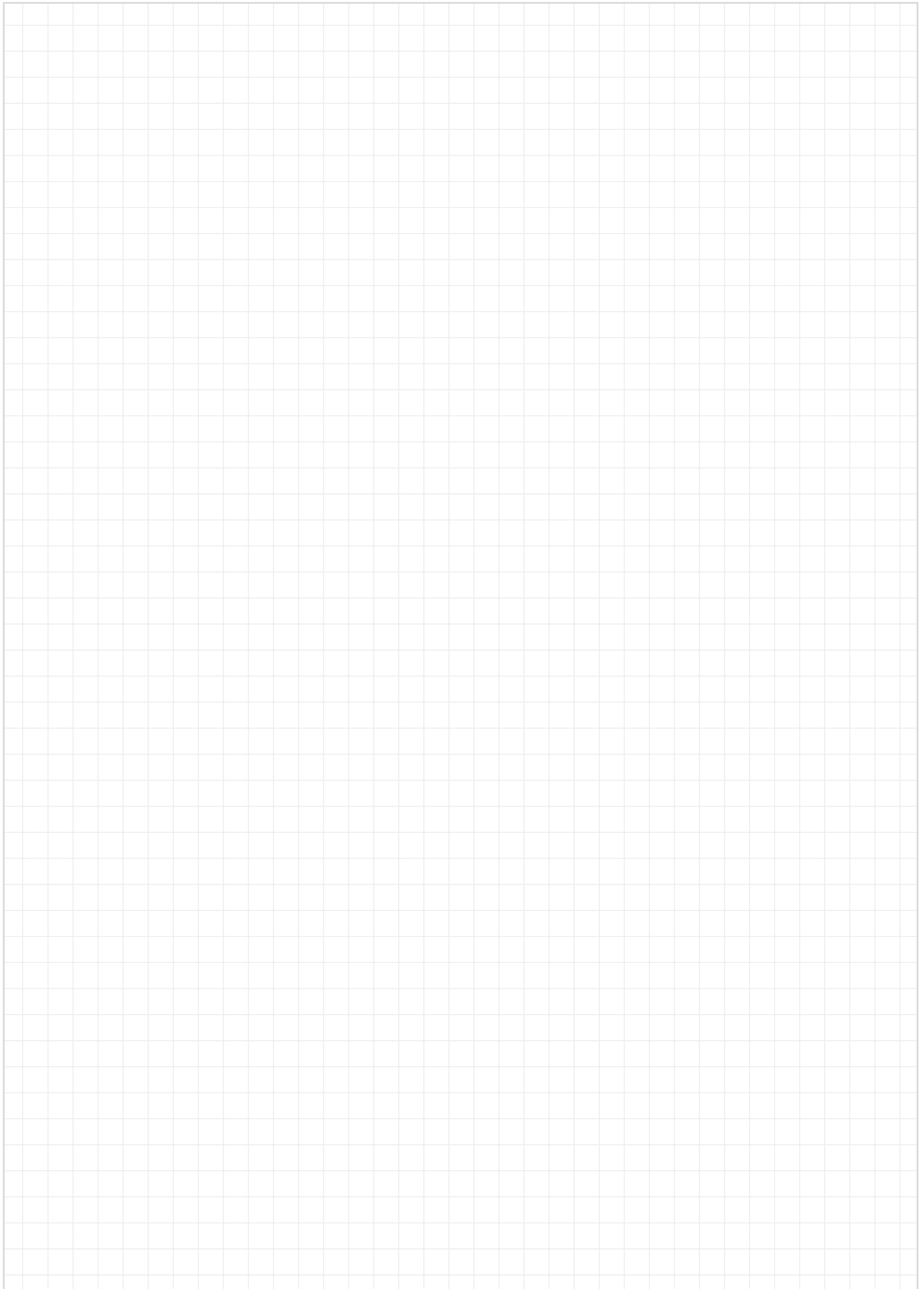
Lieferzeit ab Lager

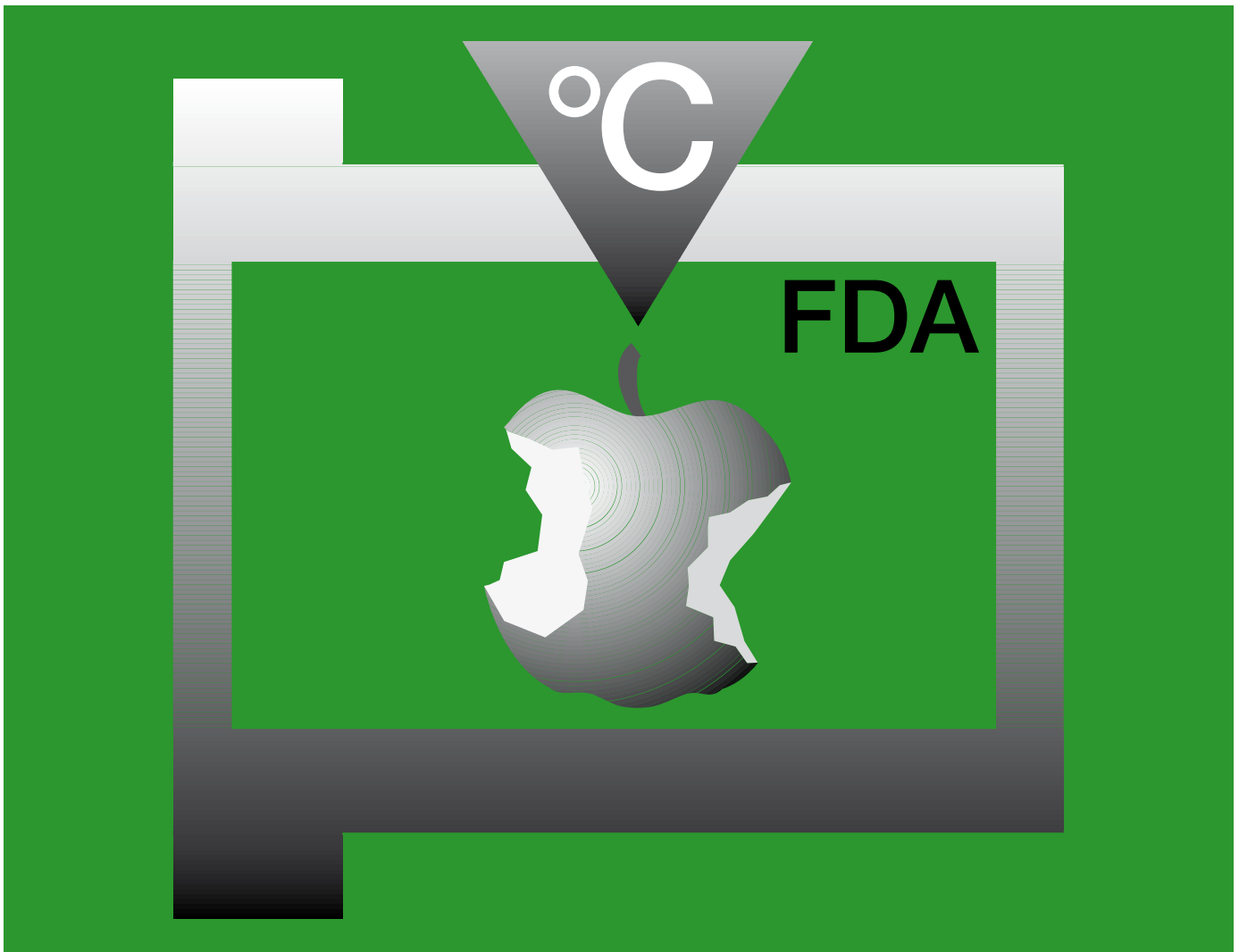


Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a350

Notizen





Temperaturen- und Chemikalienbeständigkeit, FDA-konform – iglidur® A500



Standardprogramm ab Lager

schmiermittel- und wartungsfrei

entsprechen den Anforderungen der
FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA)

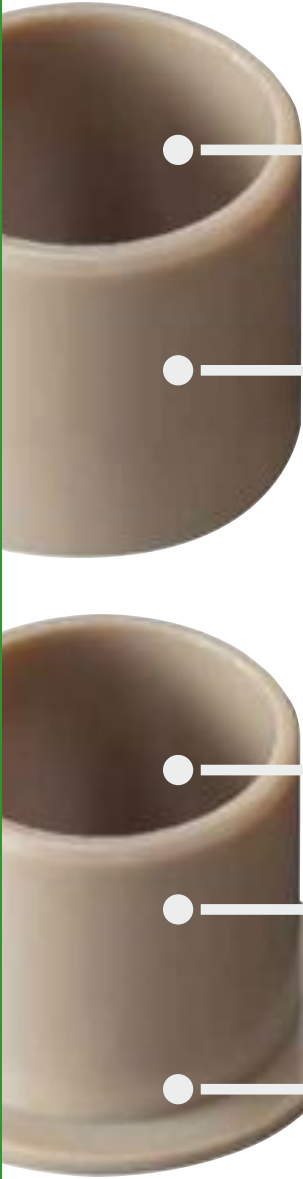
für direktes Umfeld (oder Kontakt) mit
Lebens- oder Arzneimitteln

temperaturbeständig von -100°C bis $+250^{\circ}\text{C}$

hohe Chemikalienbeständigkeit

iglidur® A500

Temperaturen- und Chemikalienbeständigkeit, FDA-konform. iglidur® A500 eignet sich bestens für Anwendungen mit höchsten Temperaturen im direkten Umfeld (oder Kontakt) mit Lebensmitteln.



schmiermittel-
und wartungsfrei

entsprechen den
Anforderungen der
FOOD AND DRUG
ADMINISTRATION (FDA)

für direktes Umfeld
(oder Kontakt)
mit Lebens-oder
Arzneimitteln

temperaturbeständig von
-100 °C bis +250 °C

hohe Chemikalien-
beständigkeit



Wann nehme ich es?

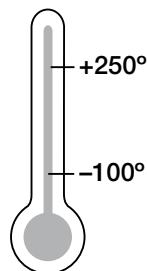
- Wenn FDA-Konformität gefordert ist
- Wenn sehr hohe Chemikalienbeständigkeit gefordert ist
- Für gute Abriebfestigkeit
- Für Temperaturbeständigkeit von -100 °C bis +250 °C



Wann nehme ich es nicht?

- Wenn höchste Verschleißfestigkeit bei hoher Temperaturbeständigkeit gefordert ist
 - ▶ iglidur® X, Seite 157
 - ▶ iglidur® Z, Seite 311
- Wenn keine hohe Temperatur- und Chemikalienbeständigkeit gefordert ist
 - ▶ iglidur® A180, Seite 395
 - ▶ iglidur® A200, Seite 405
- Wenn ein preisgünstiges Universallager gesucht wird
 - ▶ iglidur® G, Seite 65
 - ▶ iglidur® P, Seite 179

Temperatur



Lieferprogramm

2 Bauformen
Ø 4–50 mm
weitere Abmessungen
auf Anfrage



Die iglidur®-A500-Produkte entsprechen den Anforderungen der FDA für den wiederholten Lebensmittelkontakt.



Materialeigenschaften

Allgemeine Eigenschaften	Einheit	iglidur® A500	Prüfmethode
Dichte	g/cm ³	1,28	
Farbe		braun	
max. Feuchtigkeitsaufnahme bei +23 °C/50 % r.F.	Gew.-%	0,3	DIN 53495
max. Wasseraufnahme	Gew.-%	0,5	
Gleitreibwert, dynamisch, gegen Stahl	μ	0,26–0,41	
pv-Wert, max. (trocken)	MPa · m/s	0,28	
Mechanische Eigenschaften			
Biege-E-Modul	MPa	3.600	DIN 53457
Biegefestigkeit bei +20 °C	MPa	140	DIN 53452
Druckfestigkeit	MPa	118	
maximal empfohlene Flächenpressung (+20 °C)	MPa	120	
Shore-D-Härte		83	DIN 53505
Physikalische und thermische Eigenschaften			
obere langzeitige Anwendungstemperatur	°C	+250	
obere kurzzeitige Anwendungstemperatur	°C	+300	
untere Anwendungstemperatur	°C	-100	
Wärmeleitfähigkeit	W/m · K	0,24	ASTM C 177
Wärmeausdehnungskoeffizient (bei +23 °C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	9	DIN 53752
Elektrische Eigenschaften			
spezifischer Durchgangswiderstand	Ωcm	> 10 ¹⁴	DIN IEC 93
Oberflächenwiderstand	Ω	> 10 ¹³	DIN 53482

Tabelle 01: Materialeigenschaften

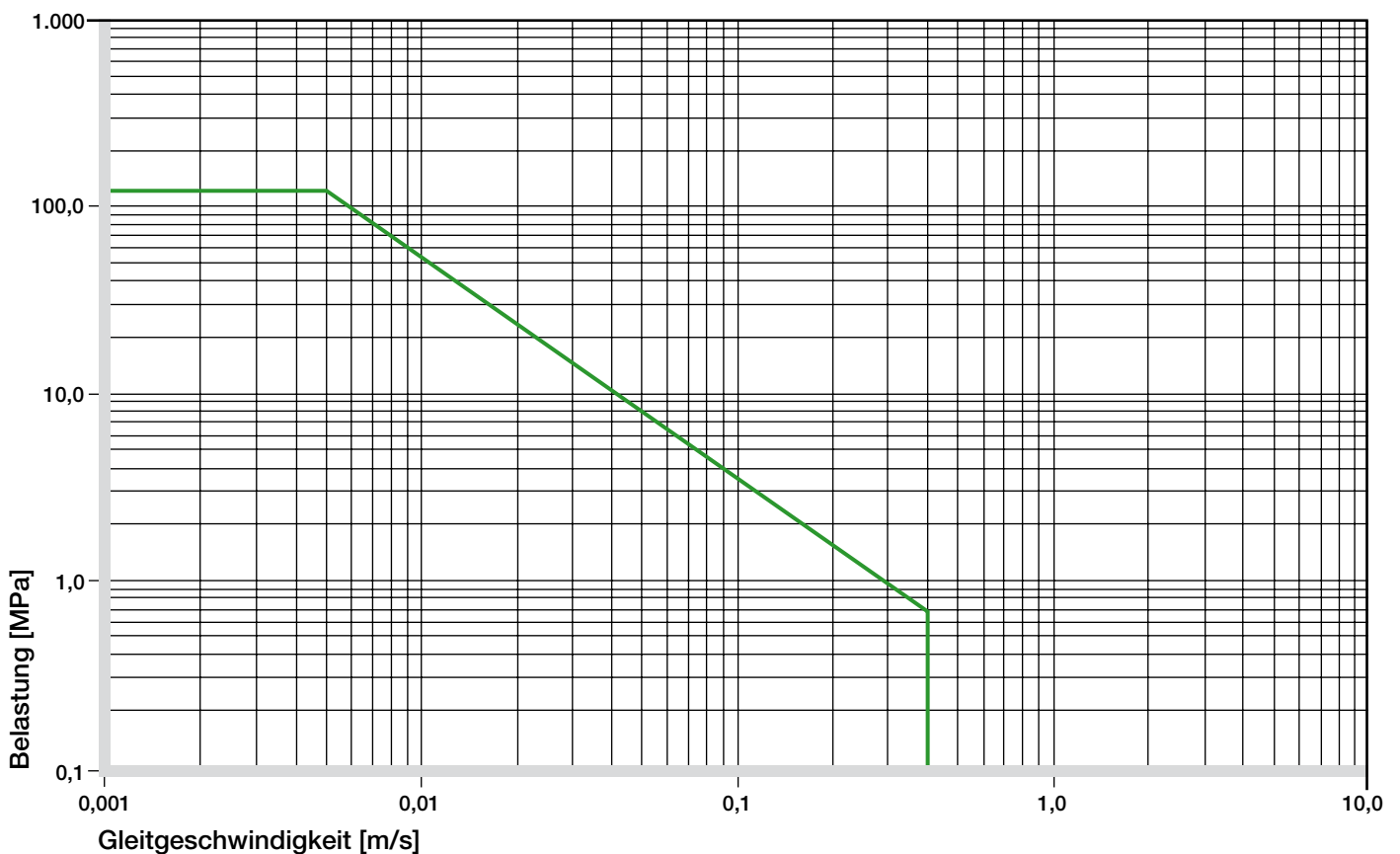


Abb. 01: Zulässige pv-Werte für iglidur® A500-Gleitlager mit 1 mm Wandstärke im Trockenlauf gegen eine Stahlwelle, bei +20 °C, eingebaut in ein Stahlgehäuse

Gleitlager aus iglidur® A500 können bei sehr hohen Temperaturen eingesetzt werden und sind für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln zugelassen (FDA-konform). Sie besitzen eine außergewöhnlich gute Chemikalienbeständigkeit und eignen sich so für die schwierigsten Einsätze im Umfeld der Maschinen für die Nahrungsmittelindustrie. Obwohl iglidur® A500 ein zäher Werkstoff ist, besitzt er gleichzeitig eine hervorragende Druckfestigkeit, selbst bei hohen Temperaturen.

Mechanische Eigenschaften

Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® A500-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang. Bei der langfristig zulässigen Anwendungstemperatur von +250 °C beträgt die zulässige Flächenpressung 11 MPa. Die maximal empfohlene Flächenpressung stellt einen mechanischen Werkstoffkennwert dar. Rückschlüsse auf die Tribologie können daraus nicht gezogen werden.

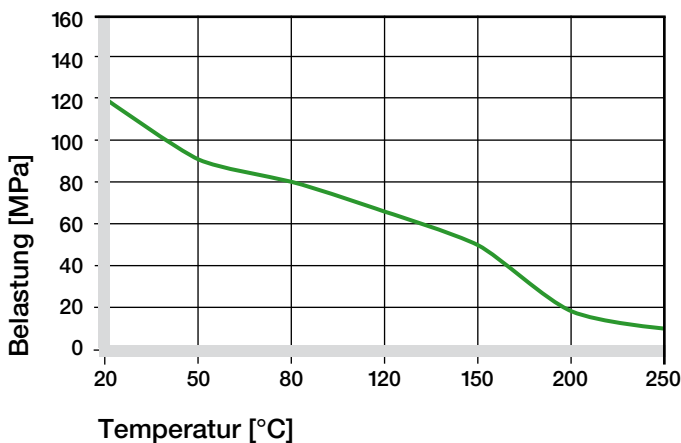


Abb. 02: Maximal empfohlene Flächenpressung in Abhängigkeit von der Temperatur (120 MPa bei +20 °C)

Abb. 02 zeigt die maximal empfohlene Flächenpressung der Lager in Abhängigkeit von der Temperatur. Die Kombination aus einerseits hoher Festigkeit und andererseits hoher Flexibilität wirkt sich bei Schwingungen und Kantenbelastungen sehr positiv aus.

Da der Verschleiß der Gleitlager ab Drücken von 10 bis 20 MPa rasch zunimmt, empfehlen wir, den Einsatz oberhalb dieser Grenzen besonders genau zu prüfen.

► Flächenpressung, Seite 47

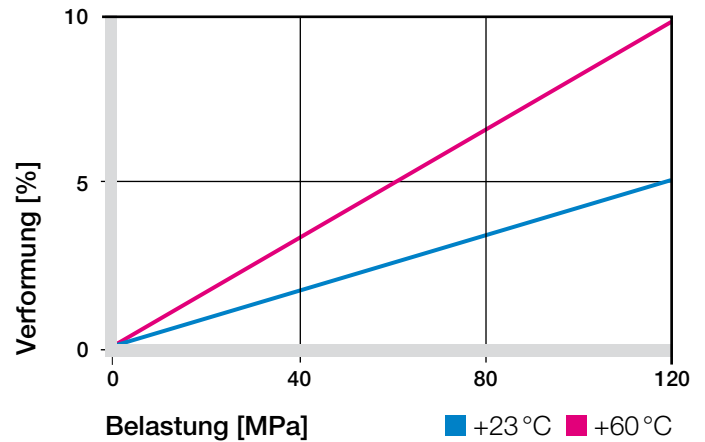


Abb. 03: Verformung unter Belastung und Temperaturen

Zulässige Gleitgeschwindigkeiten

iglidur® A500 lässt aufgrund der hohen Temperaturbeständigkeit auch hohe Gleitgeschwindigkeiten zu. Allerdings steigt der Reibwert durch diese hohen Drehzahlen noch an, was zu einer höheren Erwärmung der Lager führt. Versuche zeigen, dass Gleitlager aus iglidur® A500 bei Schwenkbewegungen verschleißfester sind, auch die zulässigen pv-Werte sind im Schwenkbetrieb höher.

► Gleitgeschwindigkeit, Seite 49

m/s	rotierend	oszillierend	linear
dauerhaft	0,6	0,4	1
kurzzeitig	1	0,7	2

Tabelle 02: Maximale Gleitgeschwindigkeit

Temperaturen

Die kurzzeitige zulässige höchste Anwendungstemperatur beträgt +300 °C. Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® A500-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang. Die im Lagersystem herrschenden Temperaturen haben auch Einfluss auf den Lagerverschleiß.

► Anwendungstemperaturen, Seite 50

iglidur® A500	Anwendungstemperatur
untere	-100 °C
obere, langfristig	+250 °C
obere, kurzzeitig	+300 °C
zus. axial zu sichern ab	+130 °C

Tabelle 03: Temperaturgrenzen

iglidur® A500 | Technische Daten

Reibung und Verschleiß

Der Reibwert ist abhängig von der Belastung, die auf das Lager wirkt. Bei iglidur® A500-Gleitlagern nimmt der Reibungsbeiwert μ mit zunehmender Belastung zunächst stark ab.

Reibung und Verschleiß hängen aber auch in hohem Maße vom Gegenlaufpartner ab. So erhöhen zu glatte Wellen nicht nur den Reibwert, sie können sogar den Verschleiß der Lager erhöhen. Am besten geeignet sind geschliffene Oberflächen mit einer Mittenrauigkeit $R_a = 0,4$ bis $0,9 \mu\text{m}$.

- ▶ Reibwerte und Oberflächen, **Seite 52**
- ▶ Verschleißfestigkeit, **Seite 53**

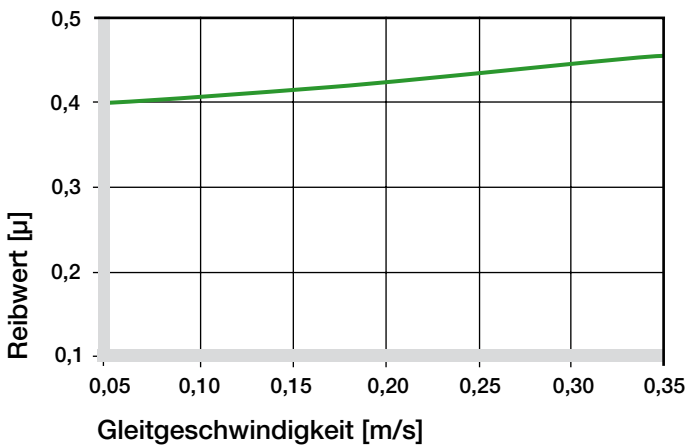


Abb. 04: Reibwerte in Abhängigkeit von der Gleitgeschwindigkeit, $p = 0,75 \text{ MPa}$

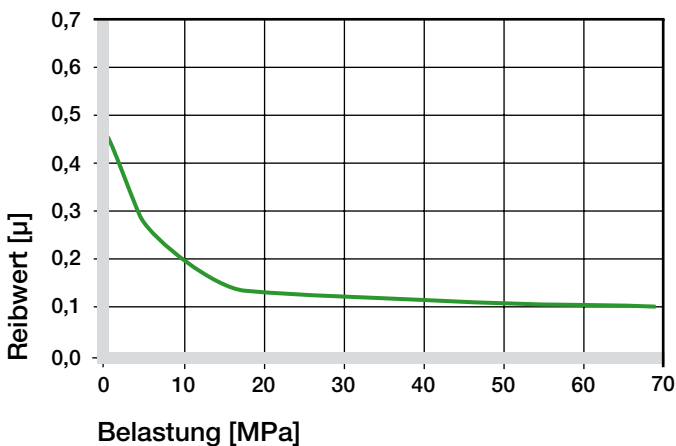


Abb. 05: Reibwerte in Abhängigkeit von der Belastung, $v = 0,01 \text{ m/s}$

Wellenwerkstoffe

Die Abb. 06–09 zeigen einen Auszug der Ergebnisse von Tests mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, die mit Gleitlagern aus iglidur® A500 durchgeführt worden sind. Deutlich sticht bei Rotation die Kombination „iglidur® A500 gegen hartverchromte Welle“ hervor. Bis hin zu ca. $2,0 \text{ MPa}$ bleibt der Verschleiß dieser Kombination weitgehend lastunabhängig.

Bei Schwenkbewegungen gegen Wellen aus Cf53 ist die Verschleißfestigkeit besser als bei Rotationen unter gleicher Belastung.

- ▶ Wellenwerkstoffe, **Seite 55**

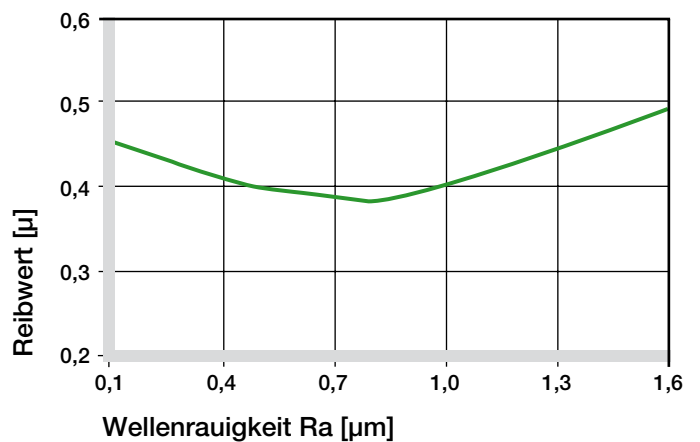


Abb. 06: Reibwerte in Abhängigkeit von der Wellenoberfläche (Welle Cf53)

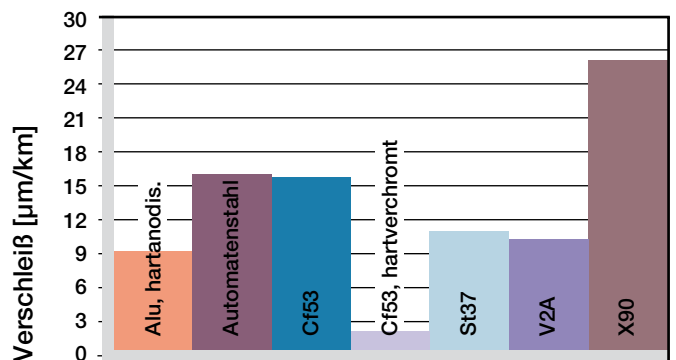


Abb. 07: Verschleiß, rotierende Anwendung mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, $p = 1 \text{ MPa}$, $v = 0,3 \text{ m/s}$

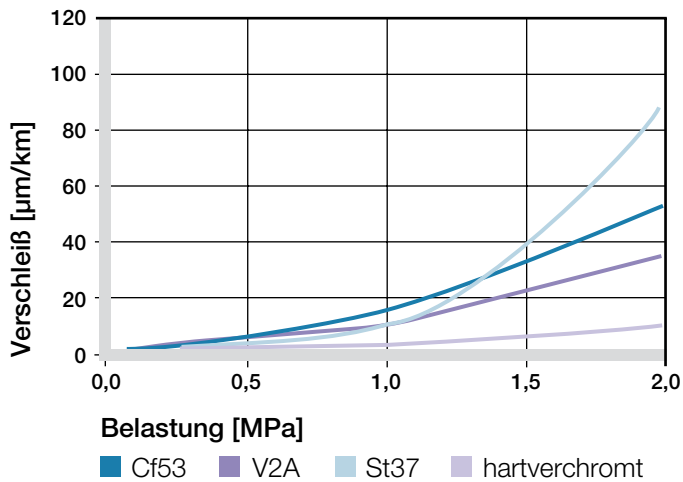


Abb. 08: Verschleiß mit verschiedenen Wellenwerkstoffen im Rotationsbetrieb in Abhängigkeit von der Belastung

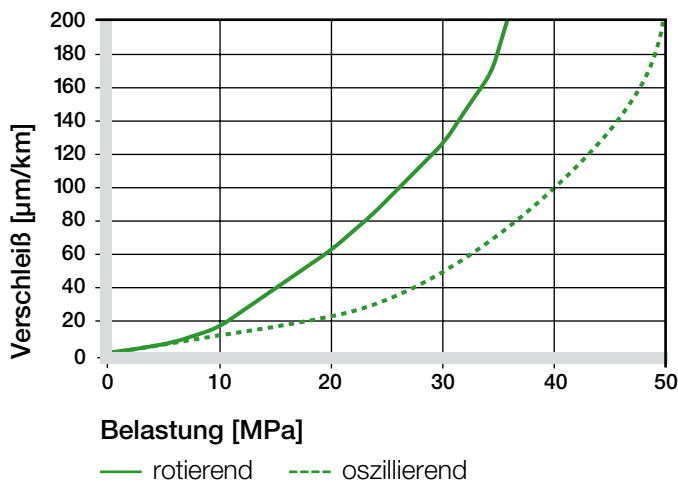


Abb. 09: Verschleiß bei oszillierenden und rotierenden Anwendungen mit Cf53 in Abhängigkeit von der Belastung

iglidur® A500	trocken	Fett	Öl	Wasser
Reibwerte μ	0,26–0,41	0,09	0,04	0,04

Tabelle 04: Reibwerte gegen Stahl (Ra = 1 µm, 50 HRC)

Weitere Eigenschaften

Chemikalienbeständigkeit

iglidur® A500-Gleitlager haben eine hervorragende Beständigkeit gegen Reinigungsmittel, Fette, Öle, Laugen und Säuren.

► Chemikaliertabelle, Seite 1118

Medium	Beständigkeit bei 20 °C
Alkohole	+
Kohlenwasserstoffe	+
Fette, Öle, nicht additiviert	+
Kraftstoffe	+
verdünnte Säuren	+
starke Säuren	+
verdünnte Basen	+
starke Basen	+

+ beständig 0 bedingt beständig – unbeständig

Alle Angaben bei Raumtemperatur [20 °C]

Tabelle 05: Chemikalienbeständigkeit

Radioaktive Strahlen

iglidur® A500 gehört zu den strahlenbeständigsten Werkstoffen des iglidur®-Programms. Bis zu einer Strahlungsintensität von $2 \cdot 10^5$ Gy sind die Lager beständig. Höhere Strahlungen greifen den Werkstoff an und können dazu führen, dass wichtige mechanische Eigenschaften verloren gehen.

UV-Beständigkeit

iglidur® A500-Gleitlager sind gegen UV-Strahlen weitgehend beständig.

Vakuum

Im Vakuum können iglidur® A500-Gleitlager nur mit Einschränkungen eingesetzt werden.

Elektrische Eigenschaften

iglidur® A500-Gleitlager sind elektrisch isolierend.

spezifischer Durchgangswiderstand $> 10^{14} \Omega\text{cm}$

Oberflächenwiderstand $> 10^{13} \Omega$

iglidur® A500 | Technische Daten

Feuchtigkeitsaufnahme

Die Feuchtigkeitsaufnahme von iglidur® A500-Gleitlagern beträgt lediglich 0,5 % bei Sättigung im Wasser.

Maximale Feuchtigkeitsaufnahme

bei +23 °C/50 % r. F.	0,3 Gew.-%
max. Wasseraufnahme	0,5 Gew.-%

Tabelle 06: Feuchtigkeitsaufnahme

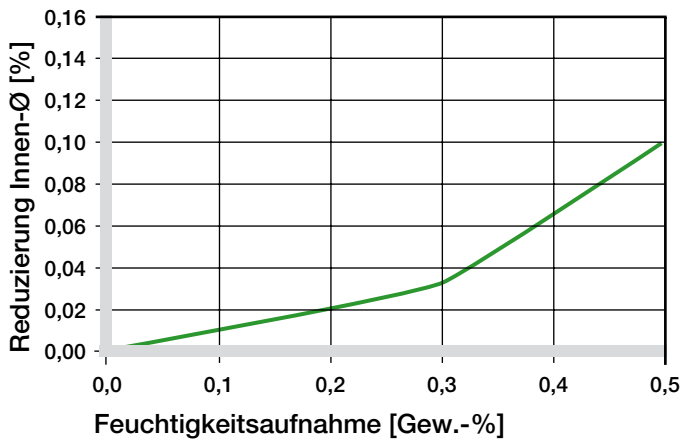


Abb. 10: Einfluss der Feuchtigkeitsaufnahme

Einbautoleranzen

iglidur® A500-Gleitlager sind Standardlager für Wellen mit h-Toleranz (empfohlen mindestens h9).

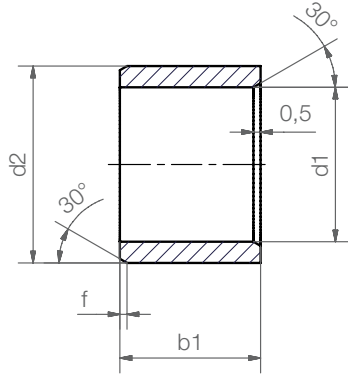
Die Lager sind ausgelegt für das Einpressen in eine H7-tolerierte Aufnahme. Nach dem Einbau in eine Aufnahme mit Nennmaß stellt sich der Innendurchmesser der Lager mit F10-Toleranz selbständig ein.

► Prüfverfahren, Seite 59

Durchmesser d1 [mm]	Welle h9 [mm]	iglidur® A500 F10 [mm]	Gehäuse H7 [mm]
bis 3	0-0,025	+0,006 +0,046	0 +0,010
> 3 bis 6	0-0,030	+0,010 +0,058	0 +0,012
> 6 bis 10	0-0,036	+0,013 +0,071	0 +0,015
> 10 bis 18	0-0,043	+0,016 +0,086	0 +0,018
> 18 bis 30	0-0,052	+0,020 +0,104	0 +0,021
> 30 bis 50	0-0,062	+0,025 +0,125	0 +0,025
> 50 bis 80	0-0,074	+0,030 +0,150	0 +0,030

Tabelle 07: Wichtige Toleranzen nach ISO 3547-1 nach dem Einpressen

zylindrische Gleitlager



Bestellschlüssel

A500SM-0507-05



Gesamtlänge b1
Außendurchmesser d2
Innendurchmesser d1
metrisch
zylindrisch (Form S)
Werkstoff iglidur® A500

Abmessungen nach ISO 3547-1 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	b1 h13
A500SM-0507-05	5,0	+0,010 +0,058	7,0	5,0
A500SM-0810-06	8,0	+0,013 +0,071	10,0	6,0
A500SM-0810-10	8,0	+0,013 +0,071	10,0	10,0
A500SM-0810-12	8,0	+0,013 +0,071	10,0	12,0
A500SM-1012-12	10,0	+0,013 +0,071	12,0	12,0
A500SM-1214-15	12,0	+0,016 +0,086	14,0	15,0
A500SM-1215-15	12,0	+0,016 +0,086	15,0	15,0
A500SM-1416-16	14,0	+0,016 +0,086	16,0	16,0
A500SM-2023-30	20,0	+0,020 +0,104	23,0	30,0
A500SM-2225-30	22,0	+0,020 +0,104	25,0	30,0
A500SM-3236-30	32,0	+0,025 +0,125	36,0	30,0
A500SM-3539-50	35,0	+0,025 +0,125	39,0	50,0
A500SM-5055-30	50,0	+0,025 +0,125	55,0	30,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Noch mehr Abmessungen ab Lager

Über 300 weitere Abmessungen stehen jetzt zur Verfügung. Sie können online nach Ihrem Wunschlager suchen.

► www.igus.de/iglidur-sonderabmessungen



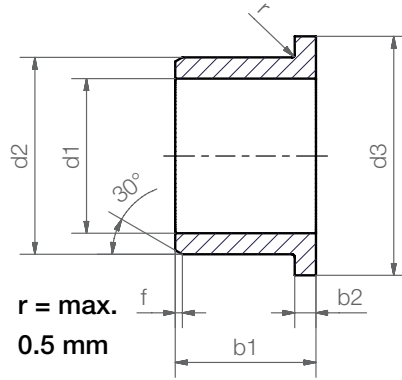
Lieferzeit ab Lager



Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a500

Gleitlager mit Bund



Bestellschlüssel

A500FM-0405-04



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- metrisch
- mit Bund (Form F)
- Werkstoff iglidur® A500

Abmessungen nach ISO 3547-1 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	d3 d13	b1 h13	b2 -0,14
A500FM-0405-04	4,0	+0,010 +0,058	5,5	9,5	4,0	2,0
A500FM-0408-06	4,0	+0,010 +0,058	8,0	12,0	6,0	0,75
A500FM-0608-06	6,0	+0,010 +0,058	8,0	12,0	6,0	1,0
A500FM-0608-08	6,0	+0,010 +0,058	8,0	12,0	8,0	1,0
A500FM-0810-10	8,0	+0,013 +0,071	10,0	15,0	10,0	1,0
A500FM-1012-09	10,0	+0,013 +0,071	12,0	18,0	9,0	1,0
A500FM-1012-15	10,0	+0,013 +0,071	12,0	18,0	15,0	1,0
A500FM-1214-13	12,0	+0,016 +0,086	14,0	20,0	13,0	1,0
A500FM-1214-15	12,0	+0,016 +0,086	14,0	20,0	15,0	1,0
A500FM-1517-17	15,0	+0,016 +0,086	17,0	23,0	17,0	1,0
A500FM-1618-17	16,0	+0,016 +0,086	18,0	24,0	17,0	1,0
A500FM-2023-21	20,0	+0,020 +0,104	23,0	30,0	21,5	1,5
A500FM-3034-40	30,0	+0,020 +0,104	34,0	42,0	40,0	2,0
A500FM-3539-40	35,0	+0,025 +0,125	39,0	47,0	40,0	2,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Sie finden ihre Abmessung nicht?

Benötigen sie eine andere Länge, Abmessung oder Toleranz? Sie suchen eine bestimmte Form oder Alternative für ihre Anwendung? Bitte rufen sie uns an. igus® prüft genau ihre Anforderung und bietet ihnen kurzfristig eine Lösung an.



Noch mehr Abmessungen ab Lager

Über 300 weitere Abmessungen stehen jetzt zur Verfügung. Sie können online nach Ihrem Wunschlager suchen.

► www.igus.de/iglidur-sonderabmessungen



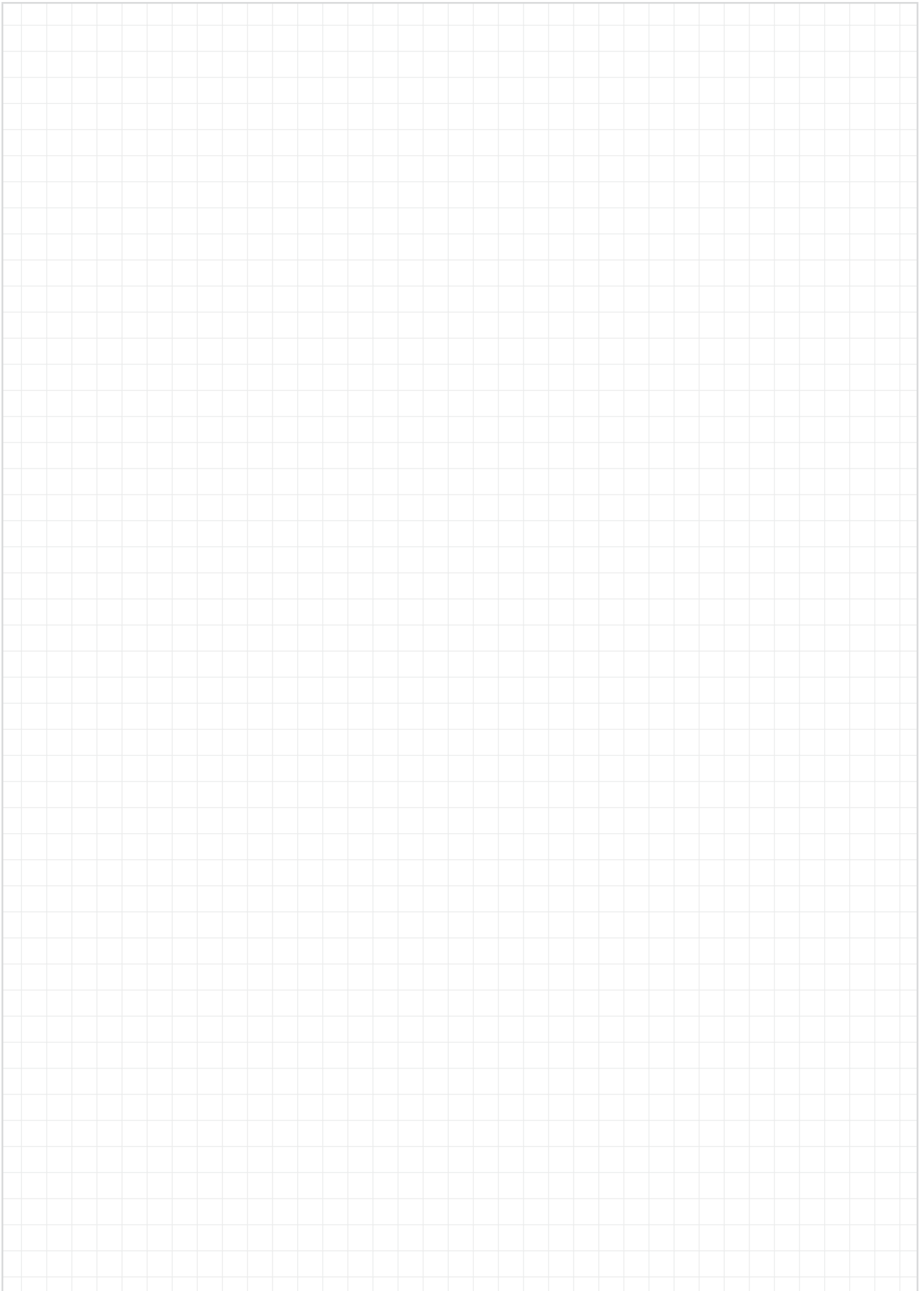
Lieferzeit ab Lager

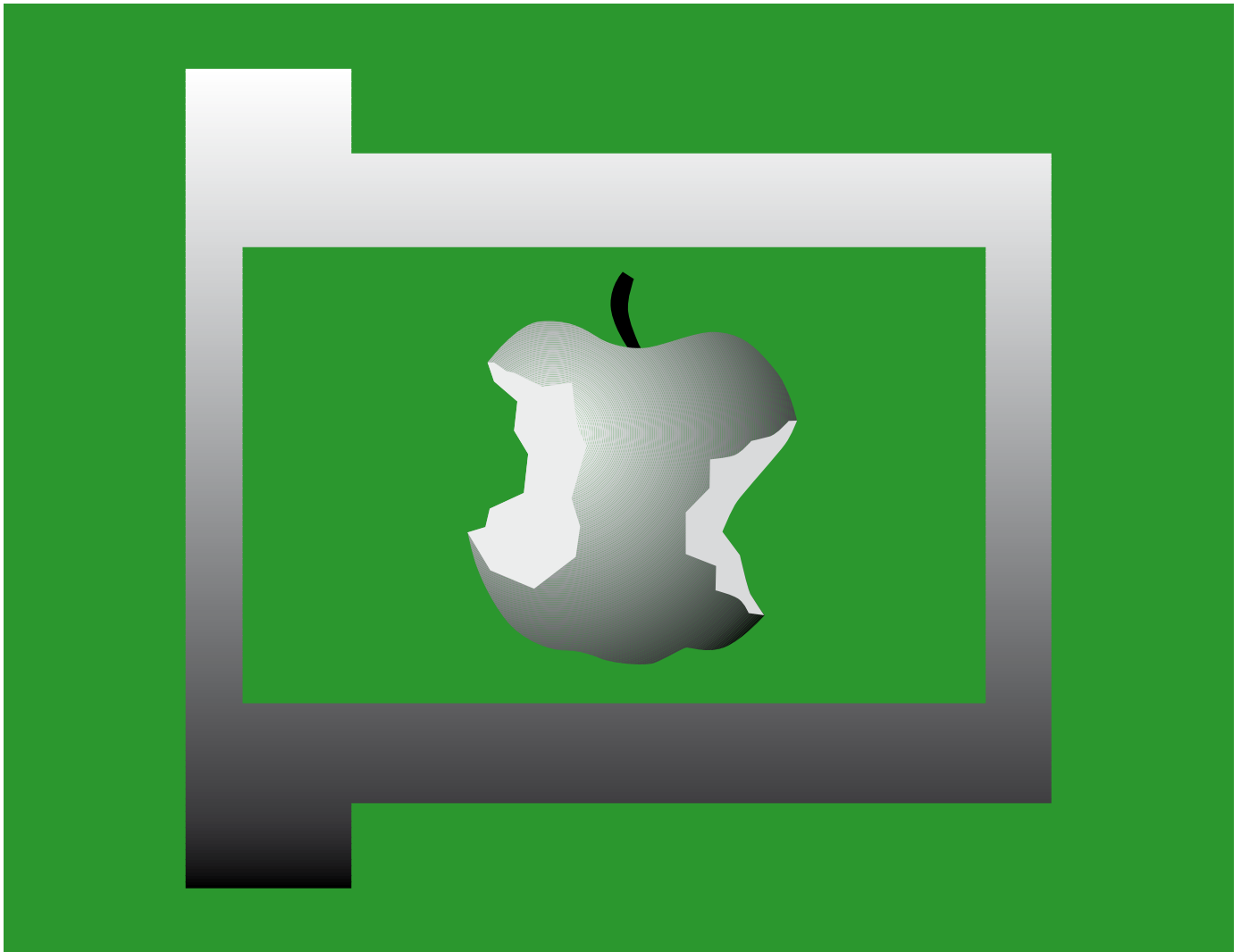


Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a500

Notizen





Der Robuste – iglidur® A290



Standardprogramm ab Lager

entspricht den Vorgaben des BfR

für den direkten Kontakt mit Lebens- oder
Arzneimitteln geeignet

gute Abriebfestigkeit

geräuscharmer Lauf

Der Robuste. Die Gleitlager entsprechen den Vorgaben des BfR. Damit sind sie für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln geeignet. Für mittlere bis hohe Belastungen.



Wann nehme ich es?

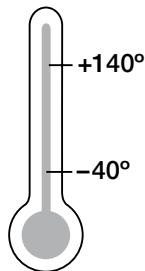
- Wenn meine Lager in direkten Kontakt mit Lebensmitteln kommen
- Bei niedrigen Geschwindigkeiten
- Wenn es auf geräuscharmen Lauf ankommt
- Wenn das Lager physiologisch unbedenklich sein soll
- Für gute Abriebfestigkeit



Wann nehme ich es nicht?

- Wenn FDA-Konformität erforderlich ist
 - ▶ iglidur® A180, Seite 395
 - ▶ iglidur® A200, Seite 405
 - ▶ iglidur® A500, Seite 431
- Wenn höchste Verschleißfestigkeit gefordert ist
 - ▶ iglidur® W300, Seite 135
- Wenn Temperaturen dauerhaft größer als 140 °C sind
 - ▶ iglidur® A500, Seite 431
 - ▶ iglidur® H, Seite 337
 - ▶ iglidur® X, Seite 157
- Wenn ein preisgünstiges Universallager gesucht wird
 - ▶ iglidur® G, Seite 65

Temperatur



Lieferprogramm

2 Bauformen
 Ø 3–50 mm
 weitere Abmessungen
 auf Anfrage

Materialeigenschaften			
Allgemeine Eigenschaften	Einheit	iglidur® A290	Prüfmethode
Dichte	g/cm ³	1,41	
Farbe		weiß	
max. Feuchtigkeitsaufnahme bei +23 °C/50 % r.F.	Gew.-%	1,7	DIN 53495
max. Wasseraufnahme	Gew.-%	7,3	
Gleitreibwert, dynamisch, gegen Stahl	μ	0,13–0,40	
pv-Wert, max. (trocken)	MPa · m/s	0,23	
Mechanische Eigenschaften			
Biege-E-Modul	MPa	8.800	DIN 53457
Biegefestigkeit bei +20 °C	MPa	250	DIN 53452
Druckfestigkeit	MPa	91	
maximal empfohlene Flächenpressung (+20 °C)	MPa	70	
Shore-D-Härte		88	DIN 53505
Physikalische und thermische Eigenschaften			
obere langzeitige Anwendungstemperatur	°C	+140	
obere kurzzeitige Anwendungstemperatur	°C	+180	
untere Anwendungstemperatur	°C	-40	
Wärmeleitfähigkeit	W/m · K	0,24	ASTM C 177
Wärmeausdehnungskoeffizient (bei +23 °C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	7	DIN 53752
Elektrische Eigenschaften			
spezifischer Durchgangswiderstand	Ωcm	> 10 ¹¹	DIN IEC 93
Oberflächenwiderstand	Ω	> 10 ¹¹	DIN 53482

Tabelle 01: Materialeigenschaften

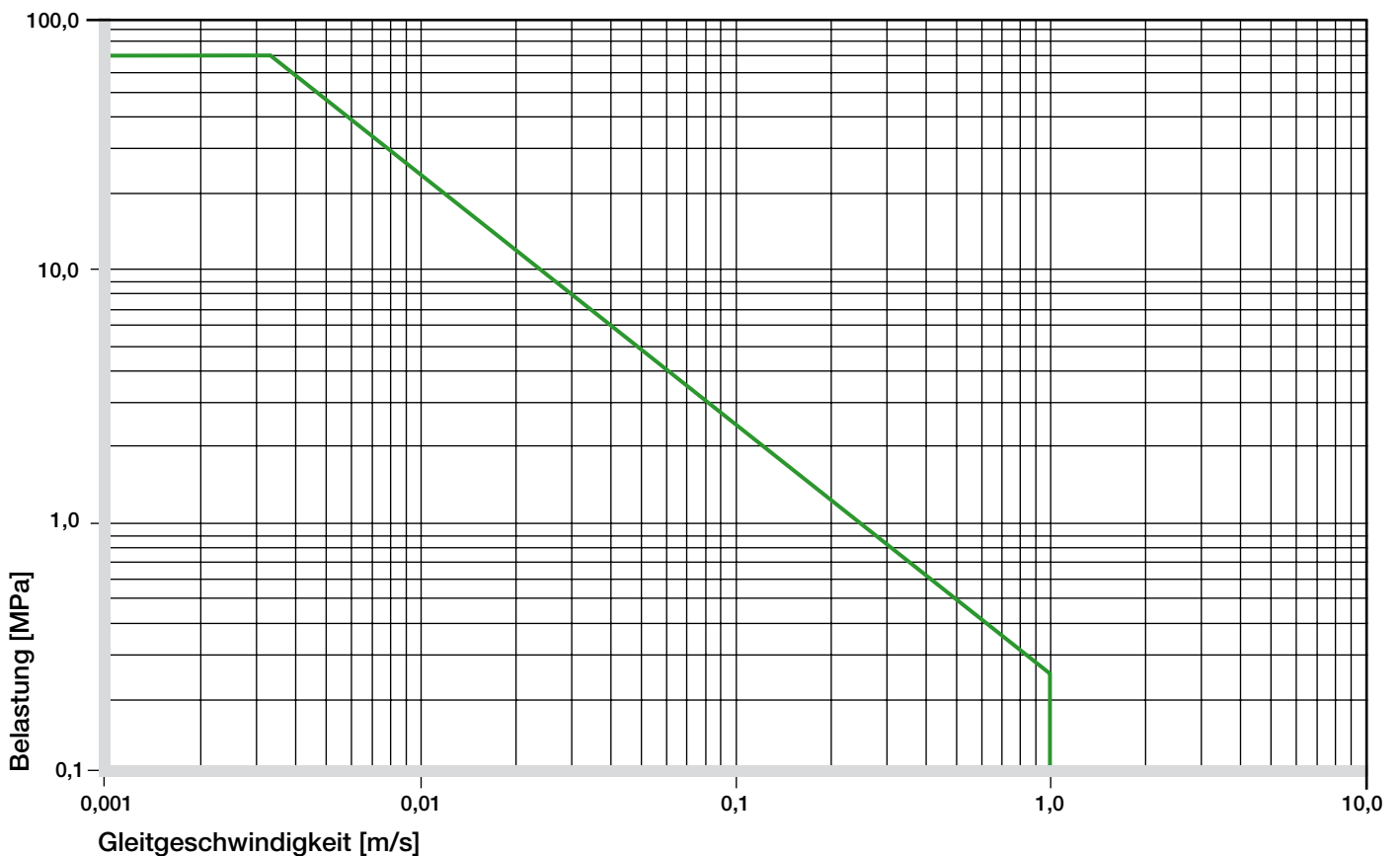


Abb. 01: Zulässige pv-Werte für iglidur® A290-Gleitlager mit 1 mm Wandstärke im Trockenlauf gegen eine Stahlwelle, bei +20 °C, eingebaut in ein Stahlgehäuse

iglidur® A290-Gleitlager wurden entwickelt für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie. Gegenüber Lagern aus dem Werkstoff iglidur® A200 konnten die tribologischen und mechanischen Eigenschaften erheblich verbessert werden.

Mechanische Eigenschaften

Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® A290-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang. Bei der langfristig zulässigen Anwendungstemperatur von +140 °C beträgt die zulässige Flächenpressung noch 35 MPa. Die maximal empfohlene Flächenpressung stellt einen mechanischen Werkstoffkennwert dar. Rückschlüsse auf die Tribologie können daraus nicht gezogen werden.

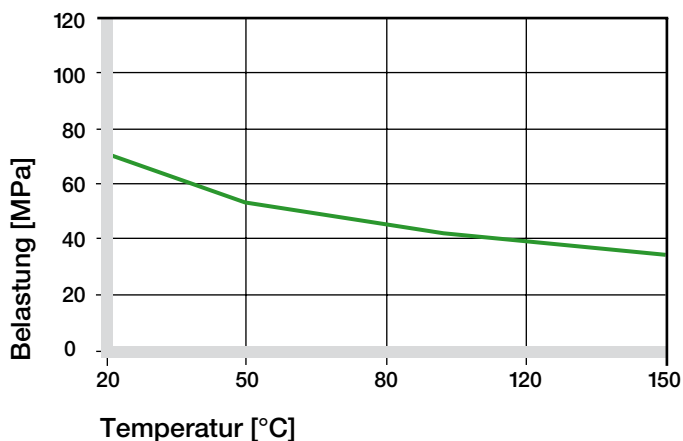


Abb. 02: Maximal empfohlene Flächenpressung in Abhängigkeit von der Temperatur (70 MPa bei +20 °C)

Unter dieser Belastung beträgt bei Raumtemperatur die Verformung nur ca. 2,5 %. Eine plastische Verformung kann bis zu dieser Belastung vernachlässigt werden. Sie ist jedoch auch von der Dauer der Einwirkung abhängig.

► Flächenpressung, Seite 47

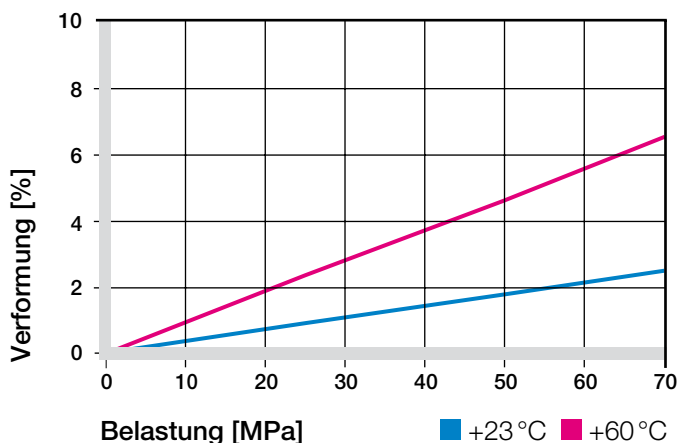


Abb. 03: Verformung unter Belastung und Temperaturen

Zulässige Gleitgeschwindigkeiten

iglidur® A290 ist für niedrige Gleitgeschwindigkeiten geeignet. Wegen der besonders im geringen Belastungsbereich verhältnismäßig hohen Reibung erwärmen sich Gleitlager aus iglidur® A290 stärker als andere Lager. Mit höherer Geschwindigkeit steigt die Reibung zusätzlich an.

► Gleitgeschwindigkeit, Seite 49

m/s	rotierend	oszillierend	linear
dauerhaft	1	0,7	3
kurzzeitig	2	1,4	4

Tabelle 02: Maximale Gleitgeschwindigkeit

Temperaturen

Die kurzzeitige zulässige Höchsttemperatur beträgt +180 °C. Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® A290-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

Die im Lagersystem herrschenden Temperaturen haben auch Einfluss auf den Lagerverschleiß. Mit steigenden Temperaturen nimmt der Verschleiß zu, dabei ist ab der Temperatur von +120 °C der Einfluss besonders deutlich.

► Anwendungstemperaturen, Seite 50

iglidur® A290	Anwendungstemperatur
untere	-40 °C
obere, langfristig	+140 °C
obere, kurzzeitig	+180 °C
zus. axial zu sichern ab	+110 °C

Tabelle 03: Temperaturgrenzen

iglidur® A290 | Technische Daten

Reibung und Verschleiß

Der Reibwert ändert sich ebenso wie die Verschleißfestigkeit mit zunehmender Belastung und Gleitgeschwindigkeit. Bei zunehmender Geschwindigkeit und konstanter Belastung nimmt der Reibwert stetig zu. Dagegen ist bei zunehmender Belastung und gleich bleibender Gleitgeschwindigkeit ein umgekehrtes Verhalten zu beobachten (Abb. 04 und 05). Reibung und Verschleiß sind in hohem Maße vom Gegenlaufpartner abhängig. Zu glatte Wellen erhöhen sowohl den Reibwert als auch den Verschleiß der Lager. iglidur® A290 erweist sich als relativ unempfindlich gegen Wellenoberflächen und behält bei Mittenrauigkeiten von $R_a = 0,4$ bis $1,6 \mu\text{m}$ einen Reibwert μ um 0,4.

- ▶ Reibwerte und Oberflächen, **Seite 52**
- ▶ Verschleißfestigkeit, **Seite 53**

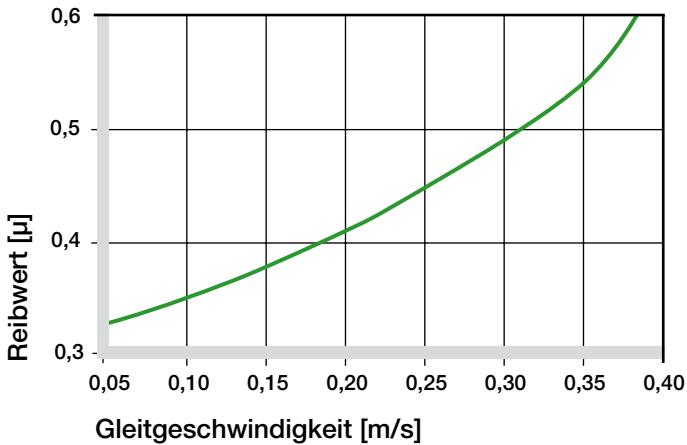


Abb. 04: Reibwerte in Abhängigkeit von der Gleitgeschwindigkeit, $p = 0,75 \text{ MPa}$

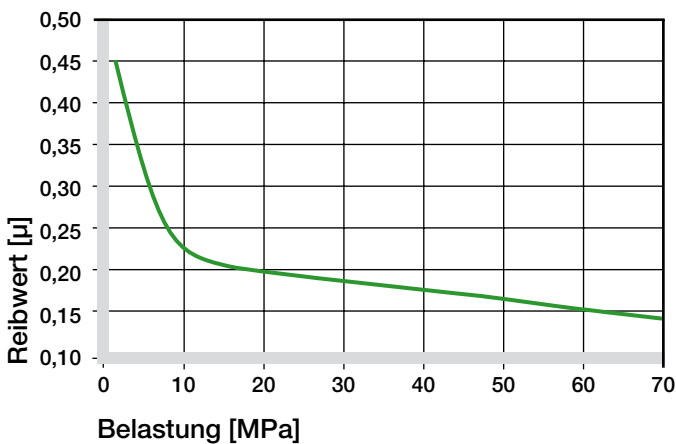


Abb. 05: Reibwerte in Abhängigkeit von der Belastung, $v = 0,01 \text{ m/s}$

Wellenwerkstoffe

Die Abb. 06–09 zeigen einen Auszug der Ergebnisse von Tests mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, die mit Gleitlagern aus iglidur® A290 durchgeführt worden sind. Die gegenüber iglidur® A200 verbesserten tribologischen Eigenschaften von iglidur® A290 spiegeln sich vor allem in den Verschleißwerten wider. Bei geringen Belastungen sind die Unterschiede der Verschleißfestigkeit bei Kombinationen von iglidur® A290 mit verschiedenen Wellenwerkstoffen sehr ausgeprägt. Abb. 08 zeigt, dass mit steigender Belastung die Überlegenheit von hartverchromten Wellen zunimmt. Dieser Gegenlaufpartner ist auch für Schwenkanwendungen, wie sie häufig bei Verpackungsmaschinen vorkommen, gut geeignet. Hier sind aber auch andere gehärtete Oberflächen, zum Beispiel Cf53, empfehlenswert.

- ▶ Wellenwerkstoffe, **Seite 55**

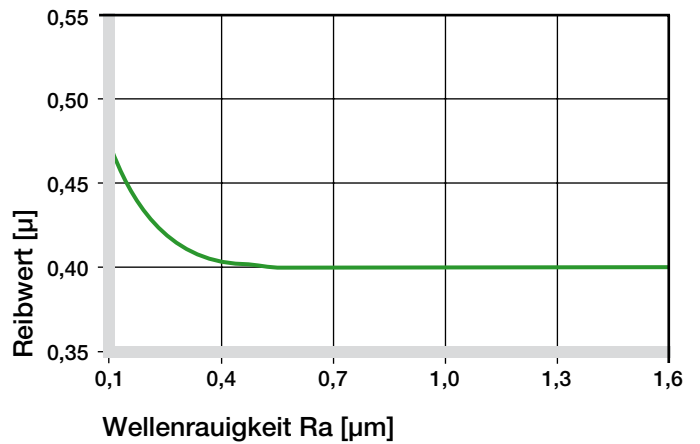


Abb. 06: Reibwerte in Abhängigkeit von der Wellenoberfläche (Welle Cf53)

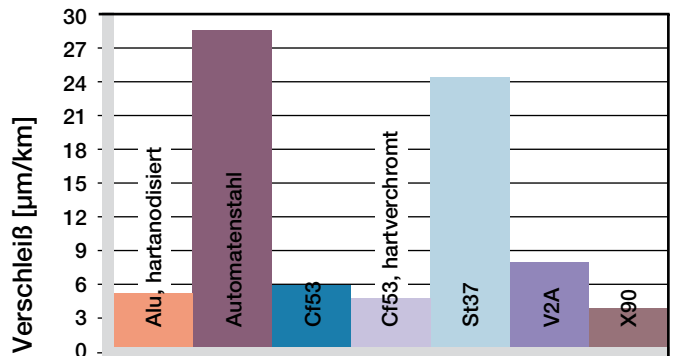


Abb. 07: Verschleiß, rotierende Anwendung mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, $p = 1 \text{ MPa}$, $v = 0,3 \text{ m/s}$

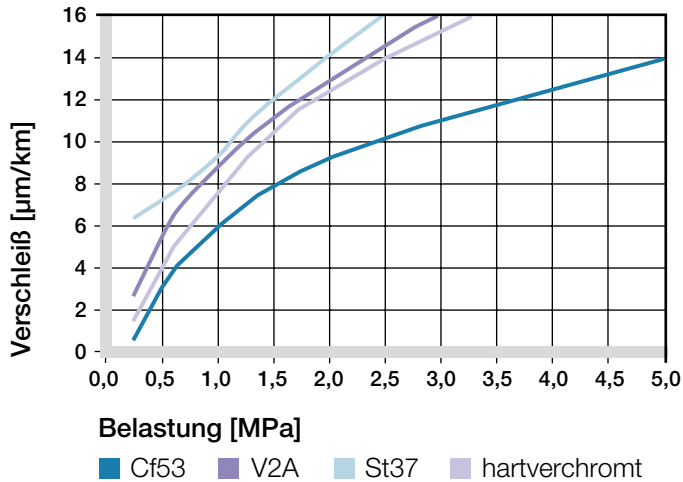


Abb. 08: Verschleiß mit verschiedenen Wellenwerkstoffen im Rotationsbetrieb in Abhängigkeit von der Belastung

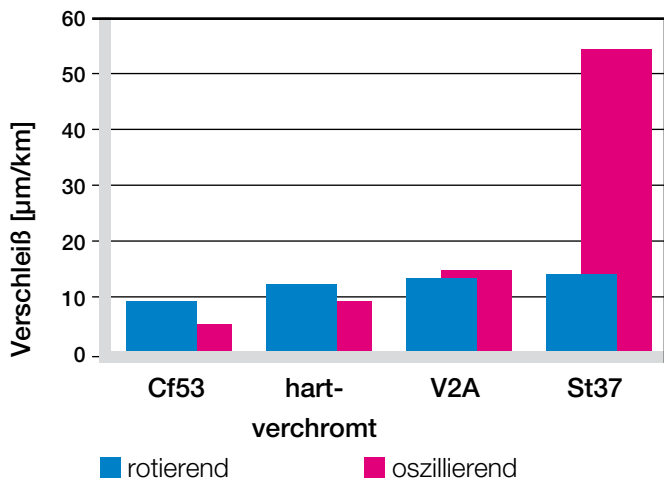


Abb. 09: Verschleiß bei rotierenden und oszillierenden Anwendungen mit verschiedenen Wellenwerkstoffen, p = 2 MPa

iglidur® A290	trocken	Fett	Öl	Wasser
Reibwerte μ	0,13–0,40	0,09	0,04	0,04

Tabelle 04: Reibwerte gegen Stahl (Ra = 1 µm, 50 HRC)

Weitere Eigenschaften

Chemikalienbeständigkeit

iglidur® A290-Gleitlager haben eine gute Beständigkeit gegen Chemikalien. Sie sind gegen die meisten Schmierstoffe beständig. Von den meisten schwachen organischen und anorganischen Säuren wird iglidur® A290 nicht angegriffen.

► Chemikaliertabelle, Seite 1118

Medium	Beständigkeit
Alkohole	+ bis 0
Kohlenwasserstoffe	+
Fette, Öle, nicht additiviert	+
Kraftstoffe	+
verdünnte Säuren	0 bis –
starke Säuren	–
verdünnte Basen	+
starke Basen	+ bis 0

+ beständig 0 bedingt beständig – unbeständig

Alle Angaben bei Raumtemperatur [20 °C]

Tabelle 05: Chemikalienbeständigkeit

Radioaktive Strahlen

Gleitlager aus iglidur® A290 sind strahlenbeständig bis zu einer Strahlungsintensität von $3 \cdot 10^2$ Gy.

UV-Beständigkeit

iglidur® A290-Gleitlager sind gegen UV-Strahlen beständig, aber die tribologischen Eigenschaften verschlechtern sich.

Vakuum

Im Vakuum können iglidur® A290-Gleitlager wegen der hohen Feuchtigkeitsaufnahme nur mit Einschränkungen eingesetzt werden.

Elektrische Eigenschaften

iglidur® A290-Gleitlager sind elektrisch isolierend.

spezifischer Durchgangswiderstand	> 10^{11} Ω cm
Oberflächenwiderstand	> 10^{11} Ω

iglidur® A290 | Technische Daten

Feuchtigkeitsaufnahme

Die Feuchtigkeitsaufnahme von iglidur® A290-Gleitlagern beträgt im Normalklima etwa 1,7 %. Die Sättigungsgrenze im Wasser liegt bei 7,3 %, ein Nachteil, der bei der Anwendung im Feucht- oder Nassbereich unbedingt beachtet werden muss.

Maximale Feuchtigkeitsaufnahme

bei +23 °C/50 % r. F. 1,7 Gew.-%

max. Wasseraufnahme 7,3 Gew.-%

Tabelle 06: Feuchtigkeitsaufnahme

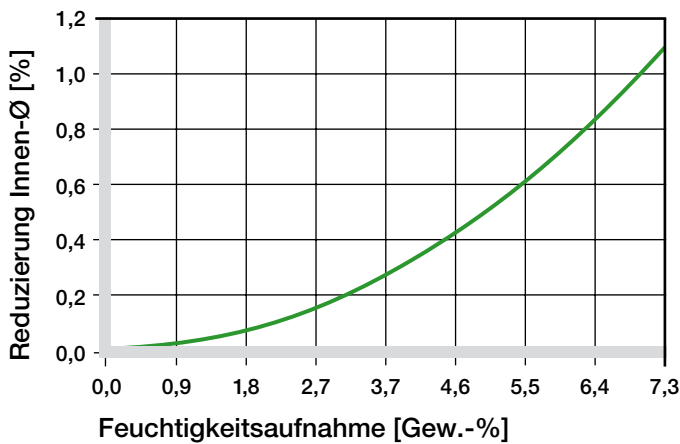


Abb. 10: Einfluss der Feuchtigkeitsaufnahme

Einbautoleranzen

iglidur® A290-Gleitlager sind Standardlager für Wellen mit h-Toleranz (empfohlen mindestens h9).

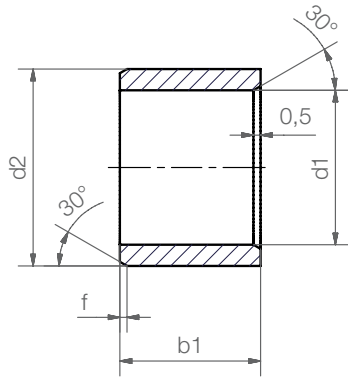
Die Lager sind ausgelegt für das Einpressen in eine H7-tolerierte Aufnahme. Nach dem Einbau in eine Aufnahme mit Nennmaß H7 stellt sich der Innendurchmesser der Lager mit D11-Toleranz selbständig ein.

► Prüfverfahren, Seite 59

Durchmesser d1 [mm]	Welle h9 [mm]	iglidur® A290 D11 [mm]	Gehäuse H7 [mm]
bis 3	0-0,025	+0,020 +0,080	0 +0,010
> 3 bis 6	0-0,030	+0,030 +0,105	0 +0,012
> 6 bis 10	0-0,036	+0,040 +0,130	0 +0,015
> 10 bis 18	0-0,043	+0,050 +0,160	0 +0,018
> 18 bis 30	0-0,052	+0,065 +0,195	0 +0,021
> 30 bis 50	0-0,062	+0,080 +0,240	0 +0,025
> 50 bis 80	0-0,074	+0,100 +0,290	0 +0,030

Tabelle 07: Wichtige Toleranzen nach ISO 3547-1 nach dem Einpressen

zylindrische Gleitlager



Bestellschlüssel

A290SM-0304-03



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- metrisch
- zylindrisch (Form S)
- Werkstoff iglidur® A290

Abmessungen nach ISO 3547-1 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	b1 h13
A290SM-0304-03	3,0	+0,020 +0,080	4,5	3,0
A290SM-0405-04	4,0	+0,030 +0,105	5,5	4,0
A290SM-0507-05	5,0	+0,030 +0,105	7,0	5,0
A290SM-0608-06	6,0	+0,030 +0,105	8,0	6,0
A290SM-0810-08	8,0	+0,040 +0,130	10,0	8,0
A290SM-1012-10	10,0	+0,040 +0,130	12,0	10,0
A290SM-1214-15	12,0	+0,050 +0,160	14,0	15,0
A290SM-1517-15	15,0	+0,050 +0,160	17,0	15,0
A290SM-1618-15	16,0	+0,050 +0,160	18,0	15,0
A290SM-1820-15	18,0	+0,050 +0,160	20,0	15,0
A290SM-2023-20	20,0	+0,065 +0,195	23,0	20,0
A290SM-2528-20	25,0	+0,065 +0,195	28,0	20,0
A290SM-3034-30	30,0	+0,065 +0,195	34,0	30,0
A290SM-3539-40	35,0	+0,080 +0,240	39,0	40,0
A290SM-4044-50	40,0	+0,080 +0,240	44,0	50,0
A290SM-5055-40	50,0	+0,080 +0,240	55,0	40,0

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Lieferzeit ab Lager

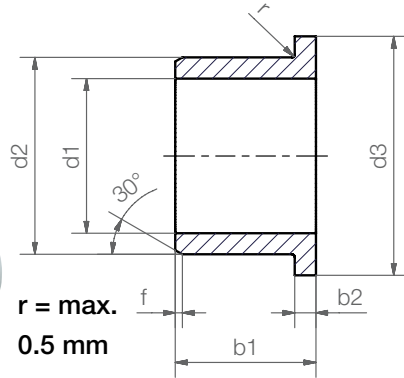


Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a290

iglidur® A290 | Lieferprogramm

Gleitlager mit Bund



Bestellschlüssel

A290FM-0405-06



- Gesamtlänge b1
- Außendurchmesser d2
- Innendurchmesser d1
- metrisch
- mit Bund (Form F)
- Werkstoff iglidur® A290

Abmessungen nach ISO 3547-1 und Sonderabmessungen

Fase in Abhängigkeit von d1

d1 [mm]:	Ø 1-6	Ø 6-12	Ø 12-30	Ø > 30
f [mm]:	0,3	0,5	0,8	1,2

Abmessungen [mm]

Bestellnummer	d1	d1-Toleranz*	d2	d3	b1	b2
				d13	h13	-0,14
A290FM-0405-06	4,0	+0,030 +0,105	5,5	9,5	6	0,75
A290FM-0507-05	5,0	+0,030 +0,105	7,0	11,0	5	1,00
A290FM-0608-08	6,0	+0,030 +0,105	8,0	12,0	8	1,00
A290FM-0810-09	8,0	+0,040 +0,130	10,0	15,0	9	1,00
A290FM-1012-09	10,0	+0,040 +0,130	12,0	18,0	9	1,00
A290FM-1214-12	12,0	+0,050 +0,160	14,0	20,0	12	1,00
A290FM-1517-17	15,0	+0,050 +0,160	17,0	23,0	17	1,00
A290FM-1618-17	16,0	+0,050 +0,160	18,0	24,0	17	1,00
A290FM-2023-21	20,0	+0,065 +0,195	23,0	30,0	21	1,50
A290FM-2528-21	25,0	+0,065 +0,195	28,0	35,0	21	1,50
A290FM-3034-26	30,0	+0,065 +0,195	34,0	42,0	26	2,00
A290FM-3539-26	35,0	+0,080 +0,240	39,0	47,0	26	2,00
A290FM-4044-40	40,0	+0,080 +0,240	44,0	52,0	40	2,00
A290FM-5055-40	50,0	+0,080 +0,240	55,0	63,0	40	2,00

* nach dem Einpressen; Messverfahren ► Seite 59



Sie finden ihre Abmessung nicht?

Benötigen sie eine andere Länge, Abmessung oder Toleranz? Sie suchen eine bestimmte Form oder Alternative für ihre Anwendung? Bitte rufen sie uns an. igus® prüft genau ihre Anforderung und bietet ihnen kurzfristig eine Lösung an.



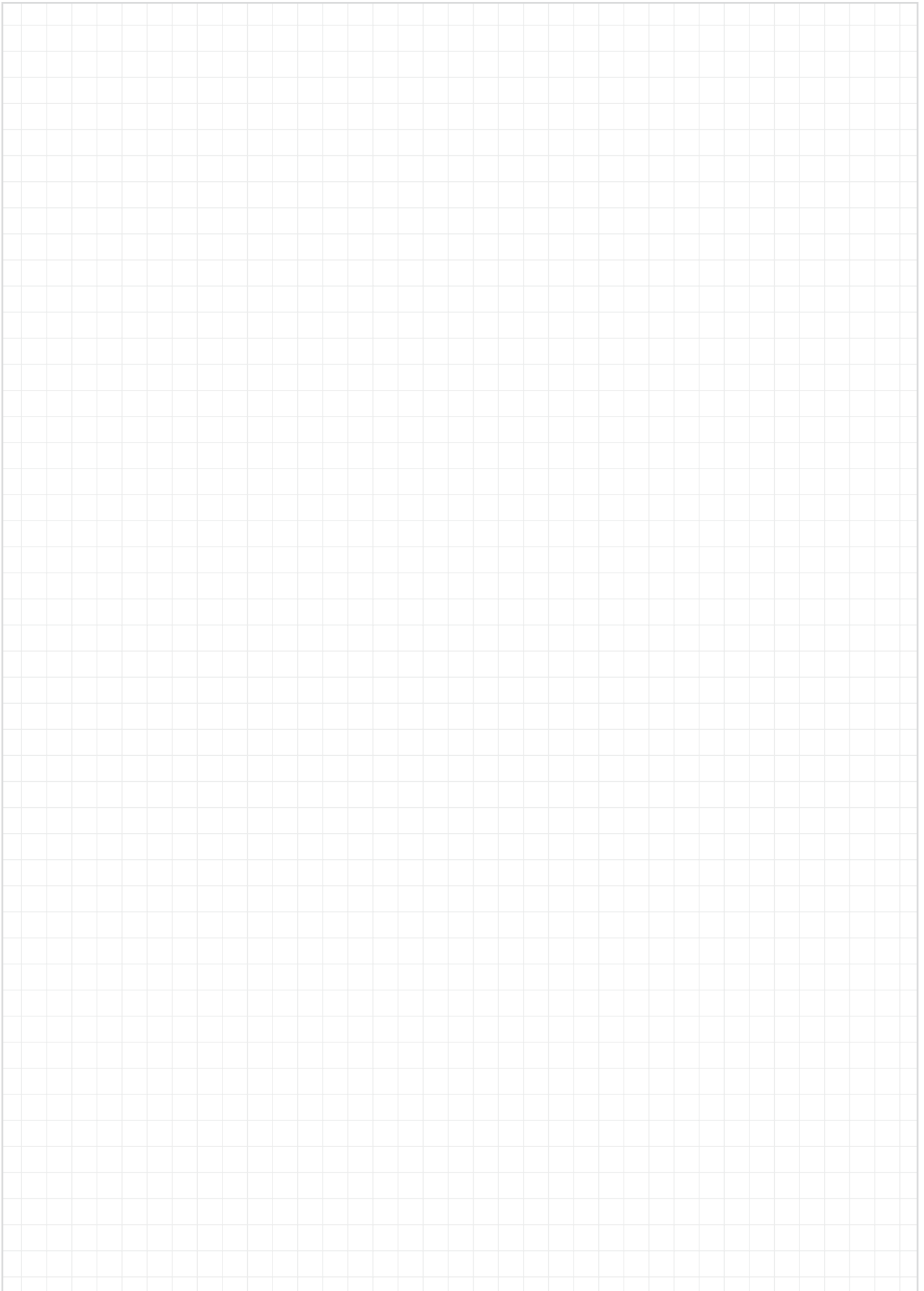
Lieferzeit ab Lager



Preise Online-Preisliste

www.igus.de/de/a290

Notizen



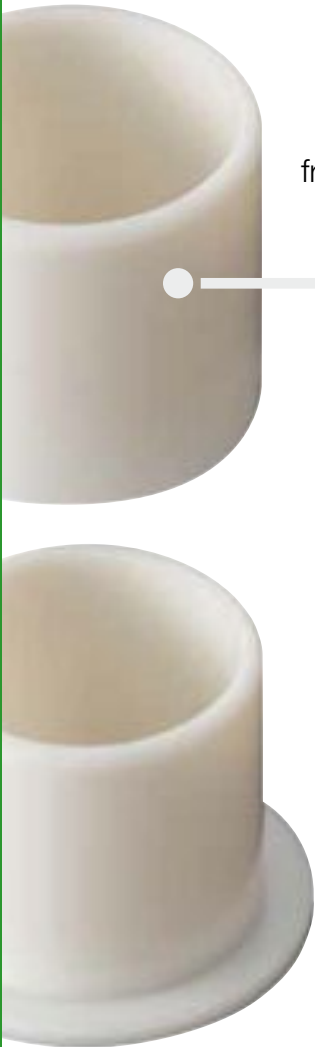


Für die Tabakindustrie – iglidur® T220



frei von in der Tabakindustrie unerwünschten
und verbotenen Inhaltsstoffen

Für die Tabakindustrie. iglidur® T220 setzt nur die von der Tabakindustrie „empfohlenen“ Werkstoffe ein. Diese sind frei von karzinogen wirkenden Zusätzen wie zum Beispiel PTFE.



frei von in der Tabakindustrie unerwünschten und verbotenen Inhaltsstoffen



Wann nehme ich es?

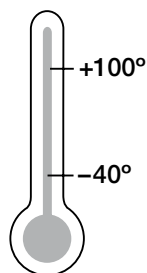
- Wenn meine Gleitlager frei von in der Tabakindustrie unerwünschten oder verbotenen Inhaltsstoffen sein sollen



Wann nehme ich es nicht?

- Wenn hohe Flächenpressungen auftreten
▶ iglidur® Z, Seite 311
- Wenn ein preisgünstiges Allroundlager gesucht wird
▶ iglidur® G, Seite 65
▶ iglidur® M250, Seite 111
- Wenn höchste Verschleißfestigkeit bei geringen Druckbelastungen erforderlich ist
▶ iglidur® J, Seite 93
- Wenn lediglich PTFE- und Silikonfreiheit erforderlich ist
▶ iglidur® C, Seite 547
▶ iglidur® R, Seite 261

Temperatur



Lieferprogramm

auftragsbezogen



Materialeigenschaften			
Allgemeine Eigenschaften	Einheit	iglidur® T220	Prüfmethode
Dichte	g/cm ³	1,28	
Farbe		weiß	
max. Feuchtigkeitsaufnahme bei +23 °C/50 % r.F.	Gew.-%	0,3	DIN 53495
max. Wasseraufnahme	Gew.-%	0,5	
Gleitreibungswert, dynamisch, gegen Stahl	μ	0,20–0,32	
pv-Wert, max. (trocken)	MPa · m/s	0,28	
Mechanische Eigenschaften			
Biege-E-Modul	MPa	1.800	DIN 53457
Biegefestigkeit bei +20 °C	MPa	65	DIN 53452
Druckfestigkeit	MPa	55	
maximal empfohlene Flächenpressung (+20 °C)	MPa	40	
Shore-D-Härte		76	DIN 53505
Physikalische und thermische Eigenschaften			
obere langzeitige Anwendungstemperatur	°C	+100	
obere kurzzeitige Anwendungstemperatur	°C	+160	
obere kurzzeitige Umgebungstemperatur ¹⁾	°C	+170	
untere Anwendungstemperatur	°C	-40	
Wärmeleitfähigkeit	W/m · K	0,24	ASTM C 177
Wärmeausdehnungskoeffizient (bei +23 °C)	K ⁻¹ · 10 ⁻⁵	11	DIN 53752
Elektrische Eigenschaften			
spezifischer Durchgangswiderstand	Ωcm	> 10 ¹⁰	DIN IEC 93
Oberflächenwiderstand	Ω	> 10 ¹⁰	DIN 53482

Tabelle 01: Materialeigenschaften

¹⁾ Ohne Zusatzlast; keine Gleitbewegung; Relaxation nicht ausgeschlossen

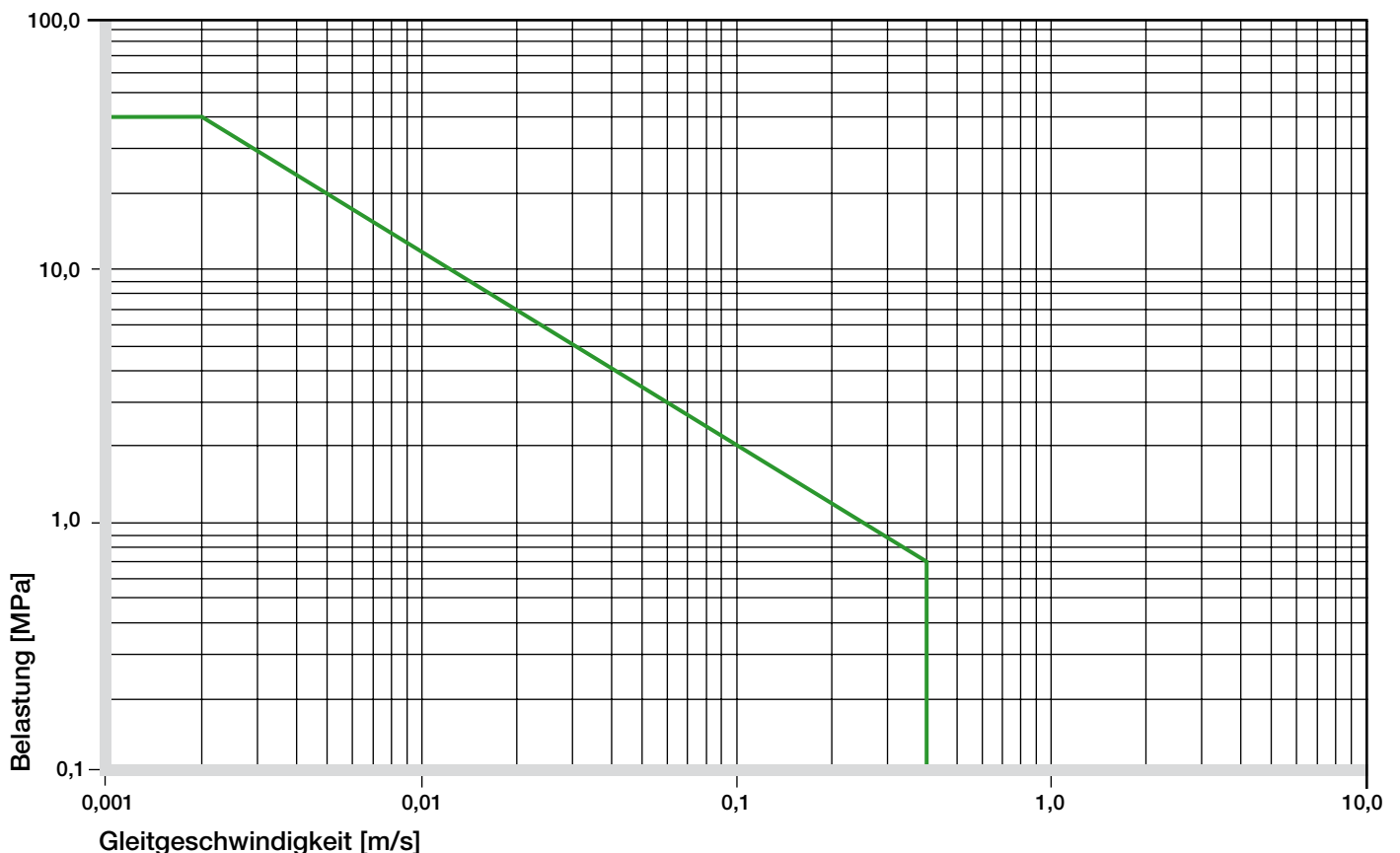


Abb. 01: Zulässige pv-Werte für iglidur® T220-Gleitlager mit 1 mm Wandstärke im Trockenlauf gegen eine Stahlwelle, bei +20 °C, eingebaut in ein Stahlgehäuse

iglidur® T220 ist ein Sondermaterial für den Einsatz in der Tabak verarbeitenden Industrie. Es erfüllt die Anforderungen der Tabakindustrie (engineering database). Der Werkstoff ist frei von unerwünschten oder verbotenen Inhaltsstoffen, wie es nach Stand von 2004 namhafte Hersteller von Tabakprodukten fordern.

Mechanische Eigenschaften

Mit steigenden Temperaturen nimmt die Druckfestigkeit von iglidur® T220-Gleitlagern ab. Abb. 02 verdeutlicht diesen Zusammenhang. Bei der langfristig zulässigen Anwendungstemperatur von +100 °C beträgt die zulässige Flächenpressung noch 10 MPa. Die maximal empfohlene Flächenpressung stellt einen mechanischen Werkstoffkennwert dar. Rückschlüsse auf die Tribologie können daraus nicht gezogen werden.

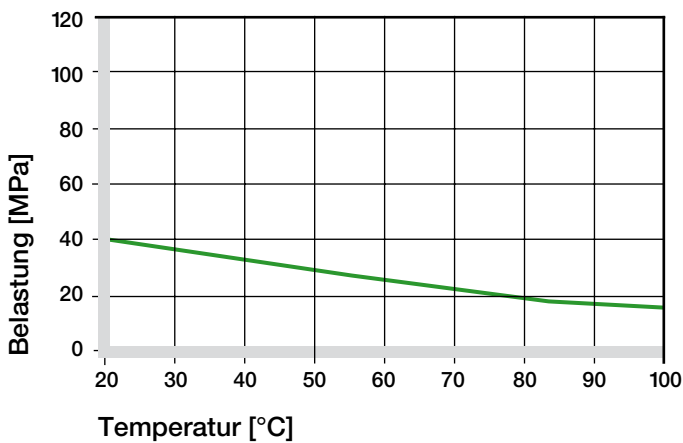


Abb. 02: Maximal empfohlene Flächenpressung in Abhängigkeit von der Temperatur (40 MPa bei +20 °C)

iglidur® T220-Gleitlager können bis zur zulässigen Grenze von 45 MPa belastet werden. Die Verformung liegt dann bei nahezu 2%. Die zulässige Belastung wird durch höhere Temperaturen weiter begrenzt (Abb. 02).

► Flächenpressung, Seite 47

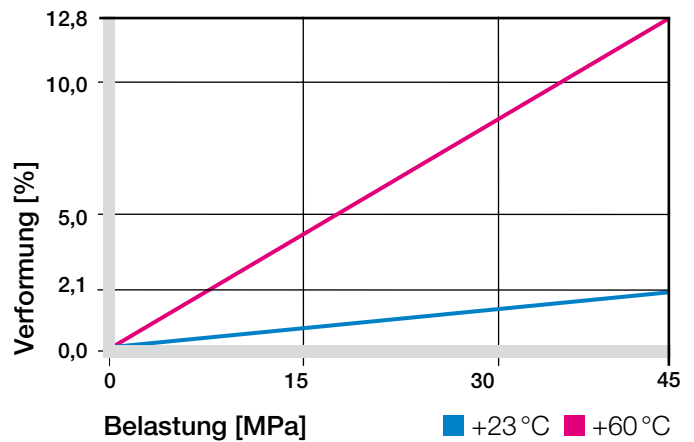


Abb. 03: Verformung unter Belastung und Temperaturen

Zulässige Gleitgeschwindigkeiten

Die maximale Gleitgeschwindigkeit von iglidur® T220-Gleitlagern beträgt dauernd rotierend 0,4 m/s. Die Reibung und die damit verbundene Erwärmung begrenzen die zulässigen Geschwindigkeiten. Daraus folgt, dass im Aussetzbetrieb oder linear höhere Geschwindigkeiten gefahren werden können.

► Gleitgeschwindigkeit, Seite 49

m/s	rotierend	oszillierend	linear
dauerhaft	0,4	0,3	1
kurzzeitig	1	0,7	2

Tabelle 02: Maximale Gleitgeschwindigkeit

Temperaturen

Die Gleitlager aus iglidur® T220 können bis +100 °C dauernd eingesetzt werden. Kurzzeitig sind Temperaturen bis +160 °C zulässig.

Die Elastizität der Lager ist von der Temperatur abhängig. Schon 60 °C führen zu einer deutlichen Erhöhung der Elastizität. Eine mechanische Sicherung sollte ab +50 °C vorgenommen werden.

► Anwendungstemperaturen, Seite 50

iglidur® T220	Anwendungstemperatur
untere	-40 °C
obere, langfristig	+100 °C
obere, kurzzeitig	+160 °C
zus. axial zu sichern ab	+50 °C

Tabelle 03: Temperaturgrenzen

Reibung und Verschleiß

Durch die Einhaltung der Vorgaben seitens der Tabak verarbeitenden Industrie bleiben die Reib- und Verschleißwerte der iglidur® T220-Gleitlager hinter denen der besten iglidur®-Gleitlager klar zurück.

Der Reibwert sinkt mit der Belastung während er mit höheren Geschwindigkeiten nur leicht ansteigt.

- ▶ Reibwerte und Oberflächen, **Seite 52**
- ▶ Verschleißfestigkeit, **Seite 53**

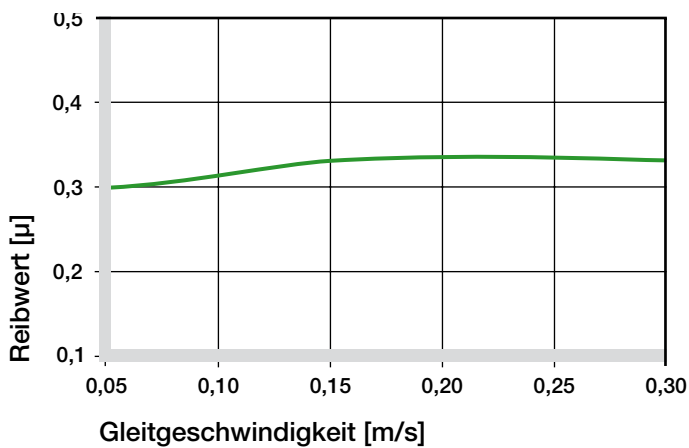


Abb. 04: Reibwerte in Abhängigkeit von der Gleitgeschwindigkeit, $p = 0,75 \text{ MPa}$

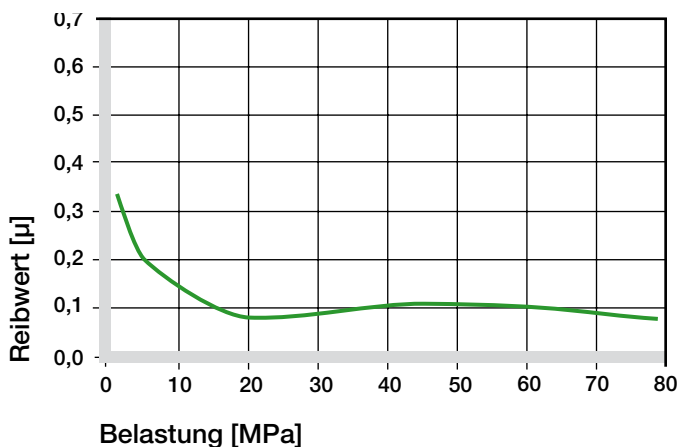


Abb. 05: Reibwerte in Abhängigkeit von der Belastung, $v = 0,01 \text{ m/s}$

Wellenwerkstoffe

Abb. 06–09 zeigen Auszüge der Untersuchungen zur Verschleißfestigkeit mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen. Durch die richtige Wahl der Welle kann die Lebensdauer einer Lageranwendung deutlich verbessert werden.

Abb. 09 zeigt, dass bei Erhöhung der Belastung die Lager mit starker Verschleißzunahme reagieren. Es sollte deshalb darauf geachtet werden, durch ausreichende Dimensionierung der Lager die Belastungen unter 5 MPa zu halten.

- ▶ Wellenwerkstoffe, **Seite 55**

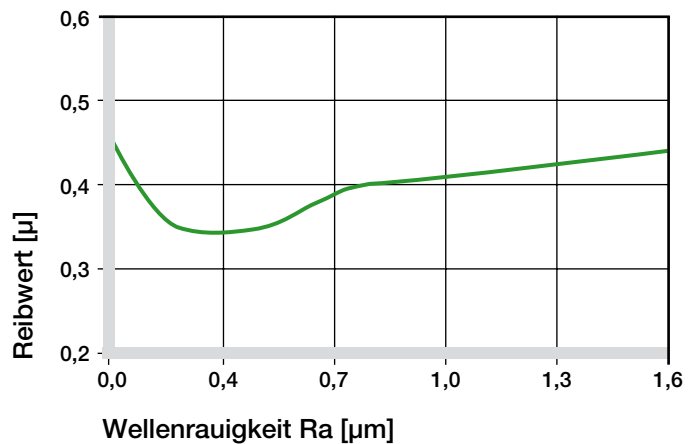


Abb. 06: Reibwerte in Abhängigkeit von der Wellenoberfläche (Welle Cf53)

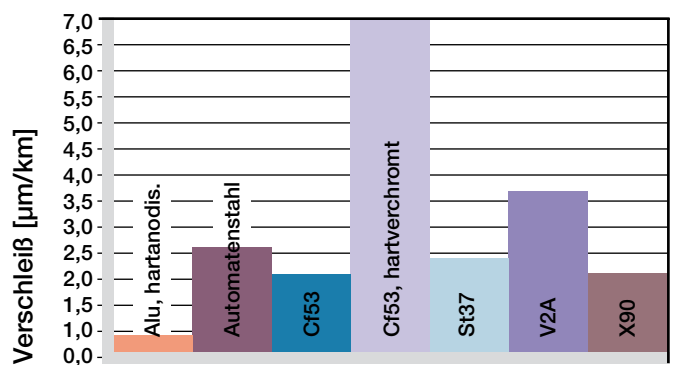


Abb. 07: Verschleiß, rotierende Anwendung mit unterschiedlichen Wellenwerkstoffen, $p = 1 \text{ MPa}$, $v = 0,3 \text{ m/s}$

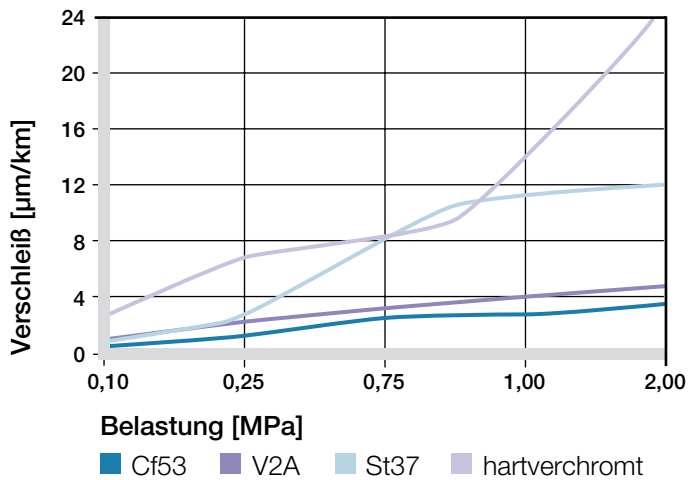


Abb. 08: Verschleiß mit verschiedenen Wellenwerkstoffen im Rotationsbetrieb in Abhängigkeit von der Belastung

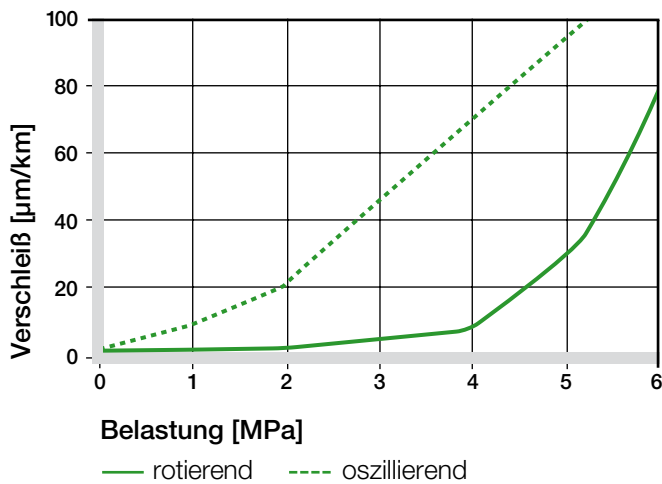


Abb. 09: Verschleiß bei oszillierenden und rotierenden Anwendungen mit Cf53 in Abhängigkeit von der Belastung

iglidur® T220	trocken	Fett	Öl	Wasser
Reibwerte μ	0,2–0,32	0,09	0,04	0,04

Tabelle 04: Reibwerte gegen Stahl (Ra = 1 µm, 50 HRC)

Weitere Eigenschaften

Chemikalienbeständigkeit

iglidur® T220-Gleitlager sind beständig gegen stark verdünnte Laugen und sehr schwache Säuren.

► Chemikaliertabelle, Seite 1118

Medium	Beständigkeit
Alkohole	+
Kohlenwasserstoffe	–
Fette, Öle, nicht additiviert	+
Kraftstoffe	+
verdünnte Säuren	0
starke Säuren	–
verdünnte Basen	–
starke Basen	–

+ beständig **0** bedingt beständig **–** unbeständig

Alle Angaben bei Raumtemperatur [+20 °C]

Tabelle 05: Chemikalienbeständigkeit

Radioaktive Strahlen

Gleitlager aus iglidur® T220 sind strahlenbeständig bis zu einer Strahlungsintensität von $3 \cdot 10^2$ Gy.

UV-Beständigkeit

iglidur® T220-Gleitlager sind nicht beständig gegen den Einfluss von UV-Strahlen.

Vakuum

Ein Einsatz im Vakuum ist möglich. Es sollten nur trockene Lager aus iglidur® T220 im Vakuum getestet werden.

Elektrische Eigenschaften

iglidur® T220-Gleitlager sind elektrisch isolierend.

spezifischer Durchgangswiderstand	$> 10^{10} \Omega\text{cm}$
Oberflächenwiderstand	$> 10^{10} \Omega$

iglidur® T220 | Technische Daten

Feuchtigkeitsaufnahme

Die Feuchtigkeitsaufnahme von iglidur® T220-Gleitlagern beträgt im Normklima etwa 0,3%. Die Sättigungsgrenze im Wasser liegt bei 0,5%. Diese Werte sind so gering, dass eine Berücksichtigung des Quellens durch Feuchtigkeitsaufnahme nur in extremen Fällen nötig ist.

Maximale Feuchtigkeitsaufnahme

bei +23 °C/50 % r. F.	0,3 Gew.-%
max. Wasseraufnahme	0,5 Gew.-%

Tabelle 06: Feuchtigkeitsaufnahme

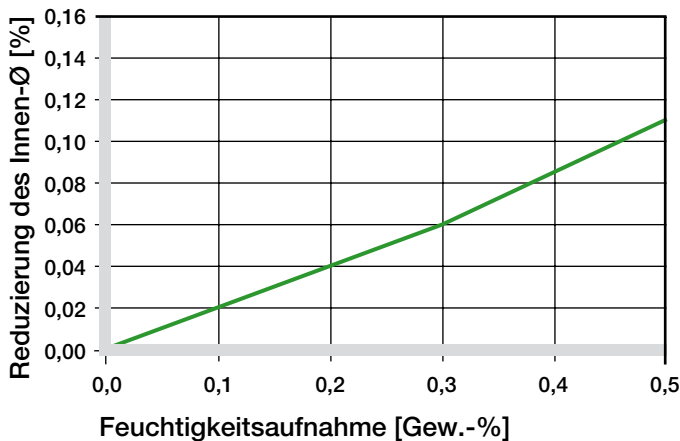


Abb. 10: Einfluss der Feuchtigkeitsaufnahme

Einbautoleranzen

iglidur® T220-Gleitlager sind Standardlager für Wellen mit h-Toleranz (empfohlen mindestens h9).

Die Lager sind ausgelegt für das Einpressen in eine H7-tolerierte Aufnahme. Nach dem Einbau in eine Aufnahme mit Nennmaß stellt sich der Innendurchmesser der Lager mit E10-Toleranz selbständig ein.

► Prüfverfahren, Seite 59

Durchmesser d1 [mm]	Welle h9 [mm]	iglidur® T220 E10 [mm]	Gehäuse H7 [mm]
bis 3	0-0,025	+0,014 +0,054	0 +0,010
> 3 bis 6	0-0,030	+0,020 +0,068	0 +0,012
> 6 bis 10	0-0,036	+0,025 +0,083	0 +0,015
> 10 bis 18	0-0,043	+0,032 +0,102	0 +0,018
> 18 bis 30	0-0,052	+0,040 +0,124	0 +0,021
> 30 bis 50	0-0,062	+0,050 +0,150	0 +0,025
> 50 bis 80	0-0,074	+0,060 +0,180	0 +0,030
> 80 bis 120	0-0,087	+0,072 +0,212	0 +0,035
> 120 bis 180	0-0,100	+0,085 +0,245	0 +0,040

Tabelle 07: Wichtige Toleranzen nach ISO 3547-1 nach dem Einpressen

Lieferprogramm

Gleitlager aus iglidur® T220 werden auftragsbezogen hergestellt.