

xiros®

... schmiermittelfrei und kostengünstig ...



Neuer Online-Lebensdauerrechner.
Lebensdauer jetzt bis Faktor 10 höher
dank stetiger Weiterentwicklung
www.igus.de/xiroslife

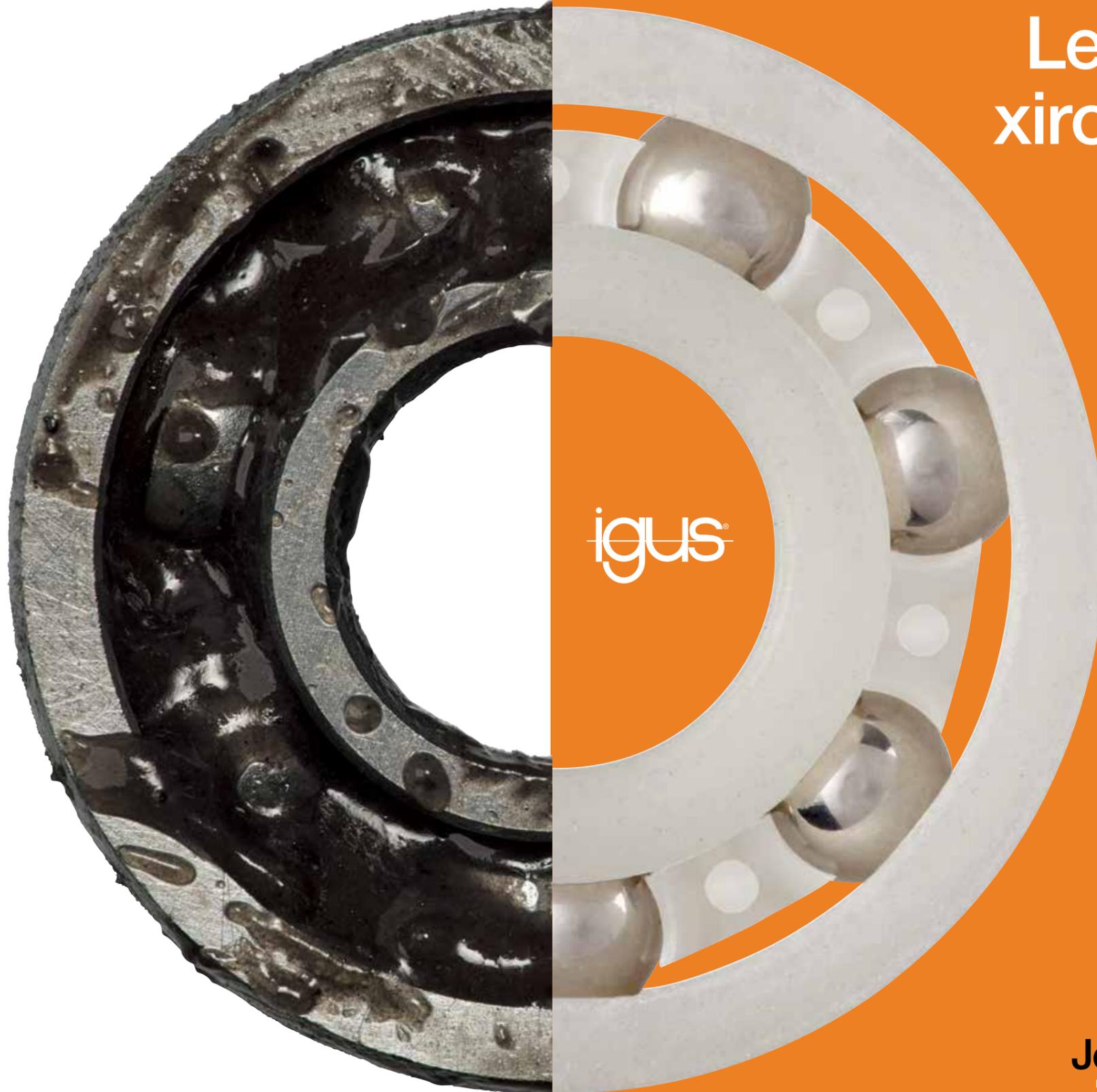
igus®.de

plastics for longer life®

Wechseln Sie jetzt das Lager!

Metal- Kugellager

- Schmiermittel
- Korrosion
- Gewicht
- Reibungsverluste durch Schmierung und Dichtung



Leichtgängige xiros[®] Polymer- Kugellager

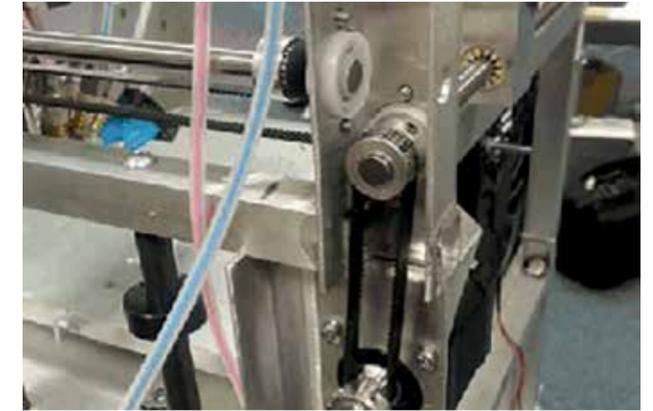
- Schmiermittel-
frei
- Korrosionsfrei
- Leicht
- Größte Produkt-
auswahl auf
Lager
- Online finden,
Lebensdauer
berechnen und
bestellen

Jetzt einfach wechseln:
www.igus.de/xiros

xiros® in der Praxis ...



Mehr online www.igus.de/xiros



xiros® Radialrillenkugellager – Standardprogramm



Standard:
PA-Käfig



Kostengünstig und FDA-konform:
B180-Käfig



FDA-konform:
PE-Käfig



Mit Deckscheibe oder Labyrinthdichtung:
LCC mit B180-Käfig



Geringer Verschleiß:
xirodur® S180,
PA-Käfig



Hohe Chemikalienbeständigkeit:
xirodur® C160, PP-Käfig



Für hohe Temperaturen bis +150 °C:
xirodur® A500, PA-Käfig



Für Hitze und Chemie:
xirodur® A500,
PEEK-Käfig

xiros® Radialrillenkugellager – Standardprogramm



Leicht und metallfrei:
xirodur® A500,
PAI-Kugeln



ESD-konform:
xirodur® F180,
PA-Käfig



ESD-/ FDA-konform:
xirodur® F180,
PE-Käfig



Hohe Geschwindigkeiten:
xirodur® D180, PA-Käfig

xiros® Radialrillenkugellager – weitere Materialien



Detektierbar:
xirodur® M180,
xirodur® M180-Käfig



Für die Tabakindustrie:
xirodur® T220,
PP-Käfig



Für Temperaturen bis +120 °C:
xirodur® G220, PP-Käfig

xiros® Flanschlager und Kombinationen



Einseitiger Flansch:
xirodur® B180,
PA-Käfig



Doppelseitiger Flansch:
xirodur® B180,
PA-Käfig



ESD-Schutz:
xirodur® F180,
PA-Käfig



Umlenkrolle:
Aluminiumrohr mit
Flanschlager



Umlenkrolle mit FDA-konformen Komponenten



Umlenkrolle:
Carbonrohr mit
Flanschlager



Profiliert/verdrehsicher:
xirodur® B180



Endkappen:
xirodur® B180,
PA-Käfig

xiros® – weitere Bauformen



Balliger Außendurchmesser:
xirodur® B180



Ballig und detektierbar:
xirodur® M180



Doppelreihig für höhere Lasten:
xirodur® B180



Multilager:
xirodur® B180,
PP-Käfig



Große Laufrolle:
xirodur® B180,
PA-Käfig



Mit Flansch:
xirodur® B180,
Edelstahlkugeln



Polymerkugellagen:
xirodur® B180,
POM-Kugeln



Axial-Polymerkugellagen:
mit sphärischer Kugel

xiros® Axiallager und Rundtischlager



Einreihig:
xirodur® B180
Glas-/Edelstahlkugeln



Doppelreihig:
xirodur® B180
Glas-/Edelstahlkugeln



Axialaufscheibe:
xirodur® B180
Glas-/Edelstahlkugeln



Rundtischlager:
xirodur® B180,
Glas-/Edelstahlkugeln



Rundtischlager verzahnt oder mit Käfig:
Edelstahlkugeln



Stehlager, fest oder pendelnd



4-Loch-Flanschlager, pendelnd



2-Loch-Flanschlager, pendelnd

xiros® Kombinationen mit igubal®

Vorteile ...



Schmiermittelfreie Polymerkugellager

xiros® Polymerkugellager revolutionieren den Kugellager-Markt. Durch ihren wartungsfreien Trockenlauf und durch die Verwendung der xirodur® Hochleistungspolymere können viele Anwendungen erfolgreich gelöst werden, in denen herkömmliche Kugellager aus Metall nicht zielführend sind.

- Schmiermittel- und wartungsfrei
- Hohe Korrosionsbeständigkeit
- Metallfrei (durch Verwendung von Glas- und Polymerkugeln), deshalb nicht magnetisch
- Für Temperaturen bis zu +150 °C (materialabhängig)
- Hohe Medienbeständigkeit, spülbar
- Geringes Gewicht
- Elektrisch isolierend (oder ESD-konform)
- FDA-konform (materialabhängig)
- Berechenbare Lebensdauer

Typische Anwendungsbereiche

- Verpackung
- Textilindustrie
- Prüftechnik und Qualitätssicherung
- Optische Industrie
- Modellbau



Lieferbar ab Lager

Details zu unseren Lieferzeiten finden Sie online.



Staffelpreise online

Kein Mindestbestellwert. Ab Stückzahl 1.



max. +150 °C
min. -100 °C



9 xirodur® Materialien
Ø 3-60 mm



Inch-Abmessungen verfügbar



Lebensdauerrechner

► www.igus.de/xiros-experte



Übersicht nach Bauformen ...



xiros® Radialrillenkugellager – Standardprogramm für 6 Materialien:

- xirodur® B180 – kostengünstiger Standard
- xirodur® S180 – geringer Verschleiß
- xirodur® C160 – chemikalienbeständig
- xirodur® A500 – für Hitze und Chemie
- xirodur® F180 – ESD-konform
- xirodur® D180 – hohe Geschwindigkeiten
- Standard DIN-Baugrößen



xiros® Radialrillenkugellager – Materialien für besondere Einsatzgebiete

- xirodur® M180 – detektierbar
- xirodur® T220 – für die Tabakindustrie
- xirodur® G220 – für Temperaturen bis +120 °C

xiros® Flanschlager

- Mit ein- oder doppelseitigem Flansch
- Aus xirodur® B180 oder F180
- xiros® Systemlösung: Alurohr mit 2 Stück Flanschlagern



xiros® Radialrillenkugellager – weitere Bauformen

- Mit balligem Außendurchmesser
- Doppelreihig für höhere Lasten
- Multilager für rotative und lineare Bewegungen

xiros® Axiallager

- Zur Aufnahme von Axialkräften
- xirodur® B180 mit Glas- oder Edelstahlkugeln



xiros® Rundtischlager

- Mit Glas- oder Edelstahlkugeln
- Mit Außenverzahnung
- Mit Käfig

xiros® Kombinationen mit igubal®

- Pendelnde oder starre Ausführung
- Für wartungsfreien Einsatz in Transportbändern, Lauf- und Umlenkrollen

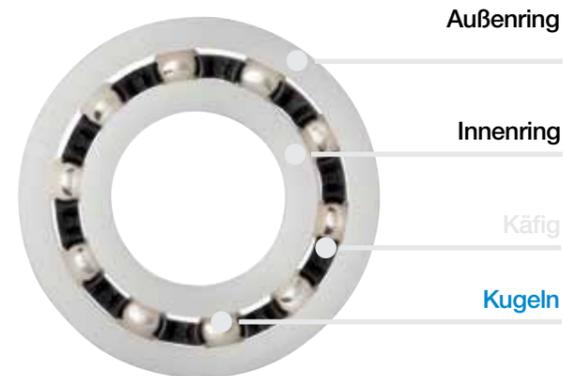
Technische Daten ...

Aufbau Radialrillenkugellager

Bei der Produktparte der einreihigen Rillenkugellager handelt es sich um Polymerkugellager nach DIN 625. Die schmiermittel- und wartungsfreien Kugellager bestehen aus vier Komponenten:

Außen- und Innenring

Die Eignung eines xiros® Polymerkugellagers wird entscheidend durch die Materialien der beiden Laufringe bestimmt. Diese werden aus igus® Tribopolymeren hergestellt, um die Lebensdauer zu maximieren und die Reibwerte zu minimieren. Fünf Materialien stehen zur Auswahl. Sie unterscheiden sich in der zulässigen Temperatur, der Medienbeständigkeit und den Kosten. Die Materialtabelle gibt hierzu eine genaue Auskunft.



Der Käfig

Das Material des Kugellagerkäfigs muss ebenfalls zur Anwendung passen. Auch diese Materialien sind hinsichtlich der Chemikalienbeständigkeit und der Temperatur sehr unterschiedlich. Im Rahmen des Lieferprogramms der xiros® Polymerkugellager sind die Käfige bereits perfekt auf die Materialien der Außen- und Innenringe abgestimmt.

Die Kugeln

Die Kugelmateriale unterscheiden sich am deutlichsten. Neben Stahl kommen Glas oder Kunststoffe zum Einsatz. Dadurch allein ergibt sich ein großer Unterschied der Massen, die wiederum Einfluss auf Laufruhe, Gewicht und Medienbeständigkeit haben. Stahlkugeln (Edelstahl) sind kostengünstig, chemikalienbeständig, haben aber das höchste Gewicht. Glaskugeln sollten ausgewählt werden, wenn es auf Metallfreiheit ankommt. Sie sind zudem sehr chemikalienbeständig und haben ein mittleres Gewicht. Die igus® Polymerkugellager aus PAI haben entscheidende Vorteile im Gewicht, in der Masse und im leisen Laufverhalten. Zusätzlich besitzen sie eine ausgezeichnete Chemikalienbeständigkeit.

Weitere Bauformen

xiros® Radialrillenkugellager

Zu den weiteren Bauformen gehören:

- Außen ballige Rollen, die direkt auf einem Profil laufen können
- Laufrollen
- Multilager, für lineare und radiale Bewegungen
- Flanschlager, die z.B. zum Einbau in Rohrenden gemacht sind
- Doppelreihige Lager zur Aufnahme höherer Kräfte

Steh- und Flanschlager

Durch den Einsatz der xiros® Polymerkugellager in Verbindung mit den igubal® Steh- und Flanschlagern ergibt sich eine höhere Flexibilität bezüglich des Einbaus der Kugellager. Die einbaufertigen Lagergehäuse machen es dem Anwender leicht, diese wartungsfreien Elemente zu verwenden. Sowohl Flansch- als auch Stehlager werden als starre oder als pendelnde Ausführung angeboten. Der Unterschied liegt hierbei in der für die igubal® Lagereinheit typische Funktion des Fluchtungsausgleichs. Bei der pendelnden Ausführung sind die xiros® Polymerkugellager mit balliger Außenkontur in einem entsprechenden Gehäuse montiert. Falls erforderlich kann das innere Lager in alle Richtungen geschwenkt werden. Mögliche Fluchtungsfehler von zwei zueinander liegenden Lagerstellen können so ausgeglichen werden.

Entwicklung und Tests

Durch zahlreiche Tests konnten die Materialien der Laufringe immer weiter verbessert werden. Dadurch konnten Polymerkugellager entwickelt werden, die höhere Geschwindigkeiten, mehr Last und höhere Standzeiten zulassen. Aber die Entwicklung geht weiter: Wir halten das Thema Polymerkugellager noch lange nicht für ausgereizt und glauben, mit unserer langjährigen Erfahrung in tribologisch optimierten Kunststoffen und unseren Testmöglichkeiten Polymerkugellager noch ein gutes Stück weiter voranbringen zu können. Fordern Sie uns, sprechen Sie mit uns über Ihre Anwendungen, bei denen Sie Vorteile durch Polymerkugellager vermuten. Im igus® Versuchslabor werden xiros® Polymerkugellager auf Lebensdauer und Verschleiß getestet. Neben den eigentlichen Material-Vergleichstests geben diese Versuche auch Antworten auf Fragen nach den Auswirkungen äußerer Einflüsse wie Temperatur, Feuchte oder Staub.



xiros® Teststände im igus® Labor, dem branchengrößten Testlabor für Kunststoffe in Bewegung

Berechenbarkeit

Im Rahmen der Entwicklung der xiros® Polymerkugellager werden kontinuierlich Versuche durchgeführt. Aufgrund der zahlreichen Testergebnisse steht eine so umfangreiche Menge von Verschleißdaten zur Verfügung, dass dadurch eine Berechenbarkeit der Lebensdauer möglich ist. So kann sowohl im Rahmen einer Neuentwicklung als auch bei einer bestehenden Konstruktion eine konkrete Aussage zur Einsatzdauer vorgenommen werden.

Die Berechenbarkeit der xiros® Polymerkugellager ist einer der wichtigsten Vorzüge. Basierend auf den Ergebnissen vieler Verschleißuntersuchungen kann der Anwender die Lebensdauer der xiros® Polymerkugellager zuverlässig berechnen und seine Anwendung auslegen.



NEU Lebensdauer jetzt bis Faktor 10 höher als in der vorherigen Lebensdauerberechnung, dank ständiger Weiterentwicklung. Online schnell prüfen ob ein Wechsel möglich und lukrativ ist, dann sofort aus dem riesigen Standardprogramm online bestellen.

NEU Online Experte mit verbesserter Lebensdauerberechnung in neuem, noch klareren und schlankeren Design. Auch als App zum herunterladen
www.igus.de/xiros-experte
 Laden im App Store

Technische Daten ...

Allgemeine Eigenschaften	Einheit	xirodur®			
		B180	S180	C160	A500
Dichte	g/cm ³	1,42	1,40	1,11	1,23
Farbe		weiß	schwarz	opak	braun
max. Feuchtigkeitsaufnahme bei +23 °C/50 % r.F.	Gew.-%	0,2	0,2	0,1	0,1
max. Wasseraufnahme	Gew.-%	0,7	0,7	0,2	0,4
Mechanische Eigenschaften					
Biege-E-Modul	MPa	2.500	2.700	1.900	4.300
Biegefestigkeit bei +20 °C	MPa	68	65	35	130
Shore-D-Härte		77	78	67	85
Elektronische Eigenschaften					
spezifischer Durchgangswiderstand ¹⁾	Ωcm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹³	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
Oberflächenwiderstand ¹⁾	Ω	> 10 ¹⁴	> 10 ¹³	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
Thermische Eigenschaften des xiros® Polymerkugellagers					
obere langzeitige Anwendungstemperatur	°C	+80	+80	+60	+150
untere langzeitige Anwendungstemperatur (in Kombination mit Käfigmaterial)	°C	-40	-45	0	-100 (PEEK) -40 (PA)

¹⁾ gilt nur für xirodur® F180: Die gute Leitfähigkeit dieses Kunststoffes kann unter gewissen Umständen die Korrosionsbildung am metallischen Kontaktkörper begünstigen.

²⁾ abhängig von Bauteilgeometrie

Tabelle 01: Materialdaten

Medium	xirodur®			
	B180	S180	C160	A500
Alkohole	+	+	+	+
Fette, Öle, nicht additiviert	+	+	+	+
Kohlenwasserstoff	+	+	+ bis 0	+
Kraftstoffe	+	+	+ bis 0	+
Starke Base	+ bis 0	+ bis 0	+	+
Starke Säure	-	-	+ bis 0	+
Verdünnte Base	+	+	+	+
Verdünnte Säure	0 bis -	0 bis -	+	+

+ beständig 0 bedingt beständig - nicht beständig

Tabelle 02: Chemikalienbeständigkeit für xiros® Materialien

Detaillierte Chemikalienbeständigkeitstabelle für xiros® Materialien

Toleranzempfehlung für Bohrung und Welle

Passung	Aufnahmebohrung	Welle
Standard:	H7	h6
Übergangspassung		

Sollten Sie im Einzelfall Fragen zur Auslegung Ihrer Bohrung und Welle haben, sprechen Sie uns gerne an.

F180	D180	xirodur®			G220	igumid G
		M180	T220			
1,36	1,22	1,63	1,28	1,14	1,37	
schwarz	blau	blau	beige	grau	schwarz	
0,2	0,5	0,2	0,3	2,1	1,4	
1,3	1,4	0,6	0,5	8,9	5,6	
1.600	135	2.500	1.800	3.000	7.800	
70	k.B.	68	65	k.B.	240	
79	48	77	76	k.B.	79	
< 10 ¹² ²⁾	> 10 ¹⁴	> 10 ⁹	> 10 ¹⁰	> 10 ¹³	> 10 ¹¹	
< 10 ¹¹ ²⁾	> 10 ¹⁴	> 10 ⁹	> 10 ¹⁰	> 10 ¹²	> 10 ¹¹	
+80	+80	+80	+100	+100	+120	
-40	-50	-40	-40	-40	-40	

F180	D180	xirodur®			G220	igumid G
		M180	T220			
+	+ bis 0	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	
+	+	+	+	+	+	
+ bis 0	+ bis 0	+ bis 0	+ bis 0	+ bis 0	-	
-	0	-	-	-	+ bis 0	
+	+ bis 0	+	+	+	0 bis -	
0 bis -	+ bis 0	0 bis -	0 bis -	0 bis -	+	

Kugelmateriale

Bezeichnung	Beschreibung
ES: Edelstahl	1.4401
GL: Glas	Natronkalkglas oder Borsilikatglas
PAI: Kunststoff	Polyamidimid
PP: Kunststoff	Polypropylen

igus®.de/20h

Bestellen bis zur Tagesschau. Werktätlich bestellen von 7.00–20.00h,
Sa. 8.00–12.00 Uhr. Keine Mindestbestellmenge, keine Zuschläge.
Prompte Auslieferung.

www.igus.de Tel. +49-2203 9649-0 Fax -222

igus®.de/24

Online einkaufen – 24 h!

Mehr Kataloge und Broschüren online – www.igus.de/downloads

igus®.de

igus® GmbH Spicher Straße 1a 51147 Köln
Tel. +49-2203-9649-800 Fax +49-2203-9649-222
info@igus.de www.igus.de

© 2017 igus® GmbH

Technische Änderungen vorbehalten. MAT0071427



igus®

