

bike

Lösungen für die Fahrradindustrie
40% Kosten, 80% Gewicht,
100% Wartung sparen



plastics for longer life[®]
igus.de...
www.igus.de/bike



Wechseln Sie jetzt das Lager! 40% Kosten, 80% Gewicht und 100% Wartung sparen

Ihr Technikverbesserer und Kostensenker,
Patrick Carl

Tel.: +49-2203 9649-265

E-Mail: pкар@igus.de

www.igus.de/bike

Was 1817 noch mit der Drais'schen Laufmaschine mit geölten Messingbuchsen begann, entwickelte sich über die Jahre mehr und mehr zu einem gewichtsoptimierten Lifestyle-Objekt. "Digital-Bike" und "Fahrrad als Fahrzeug" sind einige Trends, die in der heutigen Fahrradwelt einen hohen Stellenwert einnehmen, und mit der Elektrifizierung steigen auch die Einsatzmöglichkeiten von Fahrrädern im Alltag.

So verändern sich auch die Anforderungen an die im Fahrrad verbauten Komponenten: Während beim Ride mit dem Mountainbike durch unebenes Terrain eher Schlag- und Stoßbelastungen auf die in den Komponenten eingesetzten Lager wirkt, liegt der Fokus beim E-Bike im Erreichen der größtmöglichen Reichweite mit einer Akkuladung. Dazu muss das Rad möglichst leicht sein, obwohl die höhere Streckenleistung im Vergleich zum konventionellen Fahrrad zu einer stärkeren Beanspruchung der einzelnen Fahrradkomponenten führt.

Gewicht einsparen, Lebensdauer erhöhen, Wartungsintervalle minimieren: hier kommt igus® ins Spiel. Trockenlaufende iglidur® Gleitlager aus Hochleistungs-Kunststoffen sind besonders leicht, enorm verschleißfest und zeichnen sich durch geringste Reibwerte aus. Sie trotzen Schlägen und Stößen und sind widerstandsfähiger als metallische Lager – gerade auch bei extremen Umweltbedingungen. So sind Schmutz, Temperatur, Reinigungsmittel und Feuchtigkeit keine Herausforderungen mehr. Durch den Wegfall von externen Schmiermitteln und der damit oft verbundenen Wartung wird zudem der Pflegeaufwand minimiert. Final wird dreifach gespart: Im Gewicht, in der Wartung aber auch im Preis.



www.igus.de/bike

motion? plastics! – Unser Antrieb? Kunststoff!

motion? plastics! Tribologisch optimierte Maschinenteile aus Kunststoff für Bewegungen aller Art.

So lässt sich unser Slogan übersetzen. Seit mehr als 50 Jahren verfolgen wir mit Leidenschaft diese Idee. Kunststoff ist leicht, stabil, preiswert und reibungsarm. Wartungsaufwand? Gleich null, denn unsere Produkte kommen ohne zusätzliche Schmierung aus, zeigen wenig Verschleiß und verursachen kaum Stillstandzeiten. Präzise Lebensdauer-Prognosen stellen wir online her – geben Sie einfach die technischen Daten Ihrer Anwendung ein.

Läuft wie geschmiert.

Was sich so einfach anhört, ist das Ergebnis intensiver Arbeit. Es braucht bestimmte Eigenschaften, damit Kunststoffe reibungslos ohne Schmierung laufen. Die haben wir mit Hilfe der Tribologie oder Reibungslehre ausgetüfelt, Verschleiß- und Reibungseigenschaften von Kunststoffen analysiert, verschiedene Polymere miteinander kombiniert und immer wieder auf ihre Praxistauglichkeit getestet. Was dabei herausgekommen ist, sind "tribooptimierte" Hochleistungskunststoffe – reibungsarme, belastbare und langlebige Werkstoffe, die Ihre Maschinen sicherer und effizienter machen. Über 50 verschiedene Kunststoffe stehen heute im Katalog zur Auswahl, 16 davon führen wir im Vollsortiment.

Konstruktion ohne Limits.

"Mehr Freiheit und Flexibilität in der Konstruktion" – was Unternehmensgründer Günter Blase in den 60er Jahren als Grundidee knapp auf den Punkt brachte, hat nach fünf Jahrzehnten deutlich Gestalt angenommen: Mehr als 100.000 modulare und konfigurierbare Produkte führt igus® derzeit für Konstruktionen ohne Beschränkung: Energiekettensysteme und dazu passende Leitungen, Kunststoffgleit-, -linearlager und -gelenklager, Gewindetribe, Kugellager, lineare Antriebstechnik, Halbzeuge, Materialien für den 3D-Druck, Gleitfolien sowie Komponenten für die Low-Cost-Robotik.

Bequem. Langlebig. Planbar.

Um Anwendern das Leben einfacher zu machen, lassen sich alle igus® Bauteile bequem im Online-Shop bestellen. Ab Stückzahl eins machen sie sich mit kurzer Lieferzeit zu Ihnen auf den Weg. Ein weiterer Service: Mit den igus® Onlineberechnungstools können Sie die Lebensdauer des von Ihnen gewünschten Bauteils in Ihrer Anwendung berechnen. Als Basis dazu dienen die Daten, die wir in zahllosen Zyklen im eigenen igus® Testlabor ermitteln.



Die Idee 1965:
"Zeigen Sie mir
das Kunststoffteil,
das Ihnen Probleme
bereitet. Ich liefere
Ihnen eine Lösung!"



Umbau von Festoon auf igus® Energieketten-
system bei MVA Weisweiler. Seit über sechs
Jahren in Betrieb läuft es nun rund um die Uhr
"rund".



igus® Forschungs- und
Testlabor mit 2.750 m² Fläche.



Wechsel von Kugel-
buchsen zu igus®
drylin® Linearlagern.
Die Maschine läuft
mit drylin® nunmehr
seit vielen Jahren
bei härtestem
Betrieb vollkommen
störungsfrei.

igus® Gleitlager für Bikes. Kunststoff schlägt Metall auch im Fahrrad

Leichte und robuste Gleitlager bei Schlägen, Kantenlasten und Schmutz.

iglidur® Gleitlager von igus® vereinen alle Vorteile der verarbeiteten Hochleistungskunststoffe. Technisch trocken einsetzbar haben sie sehr gute schwingungsdämpfende Eigenschaften. Sie weisen eine hohe Steifig- und Verschleißfestigkeit auf und sind resistent gegenüber Schmutz und Staub. Durch eine hohe Korrosionsbeständigkeit sind iglidur® Gleitlager von igus® zudem auch in feuchten Umgebungen einsetzbar. Durch den Ersatz von Gleitlagern aus Metall durch iglidur® Gleitlager lassen sich zudem sofort enorme Gewichtsvorteile realisieren.

Vorteile von igus® Produkten in der Fahrradtechnik:

- Selbstschmierender Trockenlauf
- Unempfindlich gegen Schläge und Stöße
- Sehr leicht im Vergleich zu metallischen Lagern
- Korrosions- und Chemikalienbeständig
- Extrem verschleißfest und hoch belastbar
- Schwingungsdämpfende Eigenschaft

Das Gewicht eines metallisch
gerollten Gleitlagers entspricht
dem Gewicht von bis zu sieben
iglidur® Gleitlagern



www.igus.de/bike

25 Lagerstellen
mit **dry-tech**[®]
Hochleistungspo-
lymeren – weniger
Gewicht, längere
Lebensdauer



Höhenverstellung
Sattelstütze:
igidur[®]J4

Gabelfederung:
igidur[®]J4

Stoßdämpfer:
igidur[®]J3

MTB 20"
Carbon Rahmen:
igidur[®]J

Schaltwerk:
igidur[®]G

Schaltwerk:
igidur[®]G

Pedale:
igidur[®]J

www.igus.de/bike

Mitarbeiter von igus® Amerika Garrison Rios holt vier Titel in Serie

- 2015 CA State CX Champion
- 2015 2nd Overall Kenda Cup Series
- 2016 2nd National Championships Cat 1
- 2016 3rd Overall Kenda Cup Series



Garrison verwendet iglidur® Gleitlager in allen beweglichen Komponenten.

Rocky Mountain Element mit iglidur® Gleitlagern.
Fox Shox Federung mit iglidur® Doppelbundlagern.
Crank Brothers Pedale mit iglidur® Gleitlagern.
An seiner Straßenmaschine verwendet er ein SRAM Schaltwerk ebenfalls mit iglidur® Gleitlagern.

www.igus.de/bike

Leichter lenken mit schweren Lasten – igubal® im Lastenfahrrad



BUTCHERS & BICYCLES Copenhagen, Morten Mogensen, København V, Denmark.

Dieses Lastenfahrrad lässt sich stets optimal lenken. Dafür sorgen robuste Polymer-Gleitlager von igus®, die in der Lenkung und dem Kippmechanismus der Vorderräder verwendet werden. Gegenüber herkömmlichen Lagerlösungen haben sie den Vorteil, dass sie durch die Schmiermittelfreiheit absolut wartungsfrei sind und zudem sehr beständig gegen Witterungseinflüsse. Zudem sind sie wesentlich platzsparender und in geringen Stückzahlen deutlich günstiger als die Metalllösungen.

Lenkung und Kippmechanismus mit igubal® Polymer-Gleitlagern

www.igus.de/bike



iglidur® H in Scheibenbremsen: Perfekte Funktion gesichert

- Temperaturbeständig bis über +200 °C
- Korrosionsbeständig, kein Klemmen oder Blockieren
- Hoch verschleißfest, geringe Reibung



www.igus.de/H

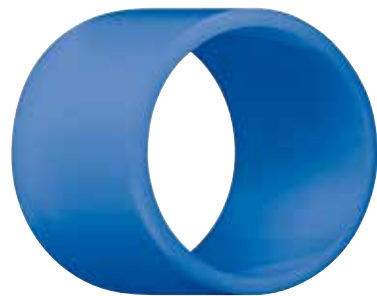


iglidur® G in Schaltwerken: Leichtgängig und haltbar

- Leichtgängig durch geringen Reibwert
- Zuverlässig, wartungsfrei und schmutzunempfindlich
- Präzise und schnell schalten



www.igus.de/G



iglidur® A160 in Federgabeln: Ideales Ansprechverhalten

- Extrem geringe Reibwerte und Losbrechmomente
- Kein Ausschlagen
- Hoch verschleißfest



www.igus.de/A160

www.igus.de/bike

iglidur® J in Schwingengelenk: Resistent gegen Schlaglasten

- Resistent gegen hochfrequente Schläge und Vibrationen
- Hoch verschleißfest
- Extrem niedriges Losbrechmoment



www.igus.de/J

iglidur® J3 in Hinterbaudämpfer: Einfache Montage

- Hochschlagfest, kein Längen
- Dauerhaft sensibles Ansprechverhalten
- Formstabil, kein Ausschlagen der Lagerung



www.igus.de/J3

iglidur® J in Sattelstützen: Sehr leicht zu verstellen

- Verschleißfest bei linearer Bewegung
- Geringer Reibwert, kein Quietschen (stick-slip)
- Resistent gegen Kantenlasten



www.igus.de/J



www.igus.de/bike



igubal® in Spurstangen: schmiermittelfreie Anbindung

- Absorbiert Vibrationen
- Winkel- und Toleranzausgleich
- Leicht, schmiermittelfrei und dadurch unempfindlich gegen Schmutz und Sand

 www.igus.de/igubal



igidur® J3 in Freiläufen: Keine Dichtungen nötig

- Hoch verschleißfest
- Resistent gegen Schmutz
- Leicht

 www.igus.de/J3



igidur® G in Felgenbremsen: Ideal bei Schmutz und Staub

- Beständig gegen Schmutz und Staub
- Verschleißfest
- Wartungsfrei

 www.igus.de/G

www.igus.de/bike

iglidur® G in Spicycle Dreirad: Schnell in die Kurve

- Hohe Verschleißfestigkeit
- Unempfindlich gegen Staub und Schmutz
- Kostengünstig



iglidur® J in Handbike: Sicher und leicht im Gelände

- Staub- und feuchtebeständig
- Leicht
- Vibrationsdämpfend



iglidur® J3 in Pedalen: Schmutzabweisend und leicht

- Hochverschleißfest
- Beständig gegen Korrosion, Hochdruckreiniger und Reinigungsmittel
- Leicht, schmier- und wartungsfrei



www.igus.de/bike

iglidur® Gleitlager im E-Bike.
Leichtbau und Lebensdauer.



www.igus.de/bike

Wenn sich alles nur um's Rad dreht – igus® Katalogteile, Sonderteile, Halbzeuge und 3D-gedruckte Lösungen

Wir können auch anders: Kundenspezifische Lösungen, Sonderbauformen und Sonderwerkstoffe - (fast) alles ist möglich. Der Standard ist nicht für jeden die passende Lösung. Daher fertigt igus® auch etliche kundenspezifische Spezialbauformen. Konstruktive und werkstoffliche Sonderlösungen, wie Gleitlager für Mehrkantwellen, spielreduzierte Lager, Lager mit Verdrehsicherung, spezielle Lagerböcke und Gleitschuhe etc. werden speziell auf Ihre Anforderungen abgestimmt. Schon ab mittleren Stückzahlen machen wir fast alles möglich.



www.igus.de/speedigus



3D-Druckservice – für individuelle Teile aus Hochleistungskunststoffen.

In nur zwei Schritten zum 3D-gefertigten Bauteil – mit direkter Preisanzeige. Wir drucken Ihr individuelles Bauteil aus schmiermittelfreien und abriebfesten iglidur® Hochleistungskunststoffen. Laden Sie Ihre Zeichnung im STEP (STP)-Format hoch, prüfen Sie die 360° Ansicht und wählen Sie ein Spezial-Filament aus. Wir liefern Ihr Wunschprodukt – je nach Komplexität – ab 24 Stunden.



www.igus.de/3D-Druckservice

www.igus.de/bike



Getestet ...



- Prüfung: Verschleißrate schwenkend
- Belastung pro Lagerstelle: 25 N bis 300 N
- Gleitgeschwindigkeit: 0,01 m/s



Umfang-
reiche
Versuchs-
datenbank

Getestet ...



- Simulation Dauerbelastung
- Test durch Schläge und Stöße
- In gefederte Parallelgramm Sattelstütze



Getestet ...



- Prüfung: Reibungskoeffizient rotierend
- Belastung pro Lagerstelle: 10 N bis 1000 N
- Gleitgeschwindigkeit: 200 bis 2.000 U/min.



Getestet ...



- Prüfung: Verschleißrate linear
- Belastung pro Lagerstelle: 10 N bis 200 N
- Gleitgeschwindigkeit: 0,1 m/s bis 0,3 m/s



Aus über 15.000 Versuchen pro Jahr ist die wohl weltweit größte Test-Datenbank entstanden. Diese Datenbank ermöglicht es uns, immer das richtige Produkt für Ihre konkrete Anwendung auszuwählen. Auch individuelle Versuche für Ihre Branche sind möglich.

 www.igus.de/test

www.igus.de/bike

igus.de/24

Online einkaufen – 24h!

Besuchen Sie unsere Branchen-Webseite mit vielen weiteren Informationen, Produkten und Anwendungsbeispielen sowie hilfreichen Online-Werkzeugen. Schnell Produkte online finden, konfigurieren und Lebensdauer berechnen. Mit unseren Produktfindern finden Sie schnell den richtigen Artikel und erhalten eine exakte Lebensdauervorhersage. Mit allen Online-Werkzeugen sparen Sie zudem Prozesskosten. igus® liefert ab Lager in 24-48 Stunden!

The screenshot shows the igus.de website interface. At the top, there's a navigation bar with categories like 'Produkte', 'Navigation', 'Suchen', 'Service', 'Unternehmen', 'Myigus', and 'Warenkorb'. The main content area features a large orange banner with the text 'igus® Lösungen in der Fahrradtechnik' and an image of a bicycle. Below the banner, the headline reads 'igus® Kunststoff-Gleitlager für die Fahrradindustrie' followed by '40 % Kosten, 80 % Gewicht und 100 % Wartung sparen'. The text describes the benefits of these bearings, such as being maintenance-free and lightweight. On the right side, there's a 'My Ansprechpartner' section with a photo of Patrick Ciel and contact information: '+49 2203 9649 200' and 'Patrick Wöhrner'. Below this, there are several icons representing services like 'Autogewichtung', 'Myigus', 'myCatalog', 'beste Materialauswahl', '1st, 2nd, 3rd Lagerungsebene', 'Lieferung ab 14T', 'kostenlos Muster', and 'Licht erlosch nach 10min/1,300h'. At the bottom left, there's a section titled 'Vorteile von igus® Hochleistungspolymeren für die Fahrradindustrie' with bullet points: 'Selbstschmierende Trockenlauf' and 'Unverformt gegen Schläge und Stoße (steigt sich nicht, zerbricht nicht aus)'. A small image of a bicycle is also visible in this section.

Immer die richtige Lösung für die Fahrradindustrie. igus® ist im Bereich Energieketten, Leitungen und Konfektionierung sowie Kunststoff-Gleitlager nach ISO 9001:2008 und ISO/TS 16949:2009 zertifiziert.

igus® GmbH
Spicher Str. 1a
51147 Köln
Tel. +49 2203 9649-145
Fax +49 2203 9649-334
info@igus.de
www.igus.de

© 2017 igus® GmbH

Herausgeber ist die igus® GmbH, Deutschland
MAT0070849 Stand 11/2017
Technische Änderungen vorbehalten.