

Bahn

Lösungen für die Bahntechnik



plastics for longer life®

igus.de

www.igus.de/bahn





Flammwidrige und ausfallsichere motion plastics® für die Bahntechnik nach EN 45545

Ihr Technikverbesserer und Kostensenker

Thorsten Mersch

Branchenmanager Bahntechnik

Tel.: +49 2203 9649-7038

E-Mail: tmersch@igus.de

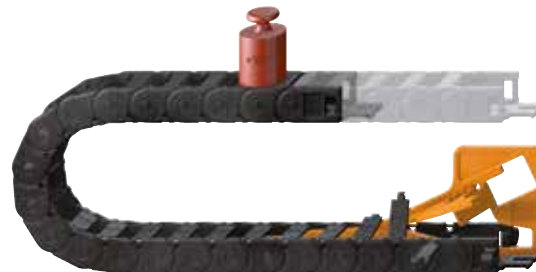
www.igus.de/bahn

igus® motion plastics®: Preisgünstige Hochleistungspolymere und Leitungen für extreme Einsatzbedingungen sorgen für mehr Zuverlässigkeit und Komfort in Zügen und Straßenbahnen.

Die Menge an Fahrgästen in öffentlichen Verkehrsmitteln nimmt seit 20 Jahren stetig zu. Das belegen Zahlen des Verbands Deutscher Verkehrsunternehmen. Gute Nachrichten für die Branche, die jedoch auch eine zunehmende Belastung für Schienennetz, Züge, Straßenbahnen und Material bedeuten: Es sind langlebige Bauteile gefragt, die solch hohen Anforderungen standhalten und dabei auch noch strenge Brandschutznormen erfüllen müssen. Doch wie wäre es, wenn sie Wartungsaufwand und -kosten reduzieren würden oder regelmäßige Schmierung überflüssig macht? Gibt es nicht? Doch! motion plastics® nennen sich diese Bauteile von igus®, die vielfältige Anwendungen, bei denen sich etwas bewegt, wie etwa in Straßenbahnen und Zügen, vereinfachen. www.igus.de/bahn

Vorteile von motion plastics® in der Bahntechnik:

- Wartungs- und korrosionsfrei
- Zahlreiche Produkte nach DIN EN 45545
- Schwingungsdämpfend
- Kleine Biegeradien für enge Bauräume
- Hohe Lebensdauer
- Kostengünstig
- Für Temperaturbereiche -50°C bis $+250^{\circ}\text{C}$



www.igus.de/bahn

Technik verbessern und Kosten senken in der Bahntechnik

Im Labor getestet, in der Praxis bewährt.

motion plastics® unterstützen Sie beim Meistern Ihrer Herausforderungen mit herausragenden Eigenschaften, die im igus® Testlabor, dem größten der Branche, bewiesen wurden und in der Praxis bewährt sind. Geprüft werden dort die igus® Polymer-Lagertechnik, Energieketten und ausfallsichere Leitungen. **Zahlreiche igus® Produkte erfüllen Hazardlevel 3 nach DIN EN 45545.** Dazu gehören z.B. Gleitlager aus Hochleistungspolymeren und strapazierfähige Leitungen. Spezielle Gleitlagermaterialien erfüllen die **Anforderungssätze R22 und R23**, bestimmte **Leitungen R15 und R16**. motion plastics® helfen, Gewicht einzusparen, weil schwere Metall- durch leichte und langlebige Polymerkomponenten ersetzt werden. Durch ihre spezielle Materialbeschaffenheit sind sie widerstandsfähig, Schmutz, Hitze, Kälte, Feuchtigkeit und Streusalz machen ihnen nichts aus. Darum kommen sie in schienengebundenen Verkehrs- und Transportmitteln innen und außen zum Einsatz.

Zuverlässige Einstiegssysteme. Bei einer Fahrt mit der Straßenbahn oder dem Zug begegnen dem Fahrgast bereits beim Einstieg die ersten igus® Bauteile. chainflex® Leitungen, dryspin® Gewindetechnik und Energieführungen werden eingesetzt, um Einstiegssysteme wartungsfrei und vor allem zuverlässig zu machen.

Wartungsfreie und saubere Anwendungen im Fahrgastraum. iglidur® Polymergleitlager und drylin® Linearführungen sorgen ohne zusätzliches Schmiermittel für sauberes Verstellen, geringe Reibwerte und geräuscharme Bewegungen. Grund sind inkorporierte Trockenschmierstoffe, die in den igus® Werkstoffen enthalten sind.

Vom Führerstand bis zur Bremse sind motion plastics® im Einsatz. Auch in den Bedienelementen zum Betrieb von Zügen und Straßenbahnen wird von den Eigenschaften der motion plastics® profitiert. drylin® Linearführungen werden z.B. in Bremshebeln verbaut. Für hohe Verschleißfestigkeit werden Lagerstellen etwa in Bedienpulten und Notbremsen mit iglidur®-Gleitlagern ausgestattet. In den Bremsen selbst sind zudem iglidur® Gleitlager integriert, weil sie bei Stößen und Schmutz einwandfreie Funktion ermöglichen und korrosionsfrei sind.



dryspin® Gewindesysteme:
problemlos bei Schmutz,
Streusalz und Regen



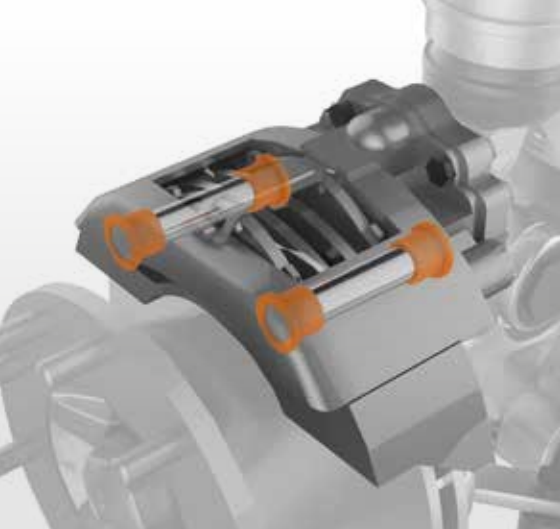
www.igus.de/bahn

Wartungsfrei
und witterungs-
beständig –
motion plastics®
im Außenbereich

Isolierende Hochleistungspolymere in Stromabnehmern. Da igubal® Gelenklager aus nicht leitenden Hochleistungspolymeren bestehen, können sie als isolierende Komponenten an Stromabnehmern eingesetzt werden.

In Bremsen sind zudem iglidur® Gleitlager verbaut, weil sie bei Stößen und Schmutz einwandfreie Funktion ermöglichen und korrosionsfrei sind. Den Einsatz bei besonders niedrigen bzw. hohen Anwendungstemperaturen zwischen -100°C und $+250^{\circ}\text{C}$ ermöglichen spezielle Werkstoffe, die für extreme Temperaturen entwickelt wurden.

www.igus.de/bahn



igidur® H2 in Bremssätteln: Resistent gegen Schwingungen

- Hohe Medienbeständigkeit
- Geringes Gewicht
- Kostengünstig
- Korrosionsbeständig

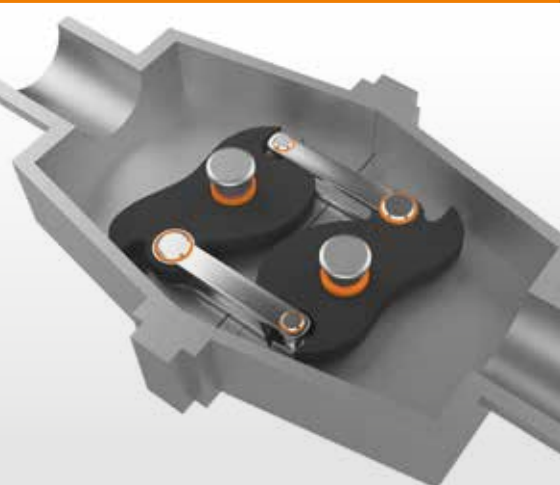
 www.igus.de/H2



igubal® KGLM-Gelenklager in Stromabnehmern: Isolierend und ultraflexibel

- Ausgleich von Fluchtungsfehlern
- Ausgleich von Kantenbelastungen
- Hohes Dämpfungsvermögen

 www.igus.de/KGLM



igidur® TX in Kupplungen: Zuverlässig bei Stößen und Schmutz

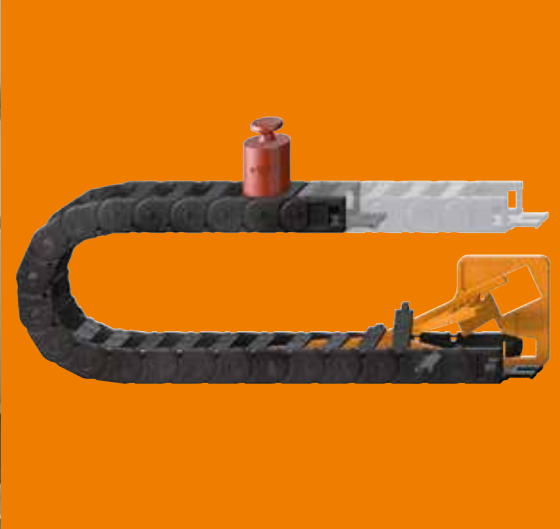
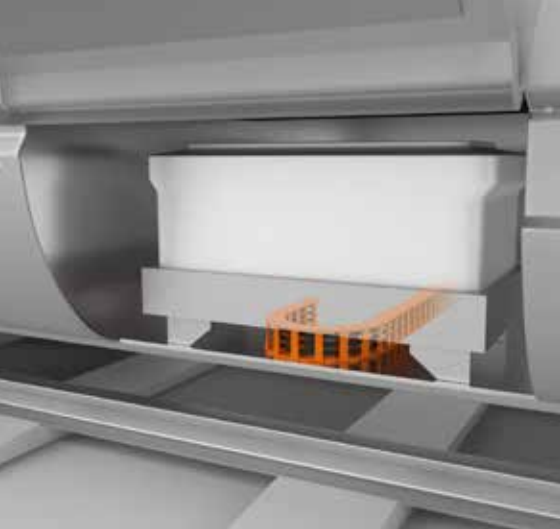
- Aufnahme von extremen Kantenbelastungen
- Schmutzunempfindlich
- Hohe Verschleißfestigkeit

 www.igus.de/TX

Ausdauernd, robust und unempfindlich – motion plastics® im Waggonbau

Auf die Übergänge und Drehgelenke zwischen den einzelnen Waggons wirkt eine Vielzahl verschiedener Kräfte in alle Richtungen.

Dazu zählen Zug- und Druckkräfte, Stöße und dauerhafte Vibrationen. Für solche Anwendungen sind robuste und zuverlässige Lagerstellen besonders wichtig. iglidur® Gleitlager werden hier gerne wegen ihrer hohen Flächenpressung mit bis zu 150 MPa eingesetzt. Die zähen iglidur® Werkstoffe halten selbst hohen Kantenlasten stand, ohne zu brechen. Die Vielzahl an iglidur® Werkstoffen macht es möglich, für jeden Anwendungsfall das passende Gleitlager zu finden.



e-kette® E2.1 in Batteriekasten: Strapazierfähig, platzsparend und witterungsbeständig

- Platzsparend und leicht
- Beständig gegen Schmutz und Feuchtigkeit
- Korrosions- und wartungsfrei

 www.igus.de/E2.1



igidur® J in Notfalltür: Sichere Funktion jederzeit gewährleistet

- Wartungsfrei
- Großes Standardsortiment
- Hoch verschleißfest

 www.igus.de/J



igubal® Koppelstange in Druckschutzklappe: Wartungs- frei und schmutzunempfindlich

- Winkelausgleich
- Schmutzresistent
- Wartungs- und schmierfrei

 www.igus.de/J

Bitte einsteigen – motion plastics® in Türsystemen



Zum Öffnen und Schließen der Türen werden dryspin® Gewindesysteme eingesetzt.

Durch ihre Gewindemuttern aus selbstschmierenden Hochleistungspolymeren machen sie zusätzliche Schmierung überflüssig und reduzieren so Wartungs- und Reinigungskosten. Als Antrieb für die Gewindesysteme können igus® DC-Motoren oder Schrittmotoren verwendet werden. E2-micro e-ketten®, chainflex® Leitungen und dryspin® Gewindesysteme werden zudem im Schiebetritt unter der Tür eingesetzt, weil ihnen Schmutz, Streusalz und Regen nichts ausmachen.



iglidur® G in Türscharnieren: Beständig gegen Schmutz

- Hohe statische Lasten
- Korrosionsfrei und schmutzbeständig
- Beständig gegen Kantenpressung



www.igus.de/G

dryspin® Spindeln in Türen: Vibrationsfreier Lauf

- Trockenlauf
- Schmutzunempfindlich
- Verschiedene Formen



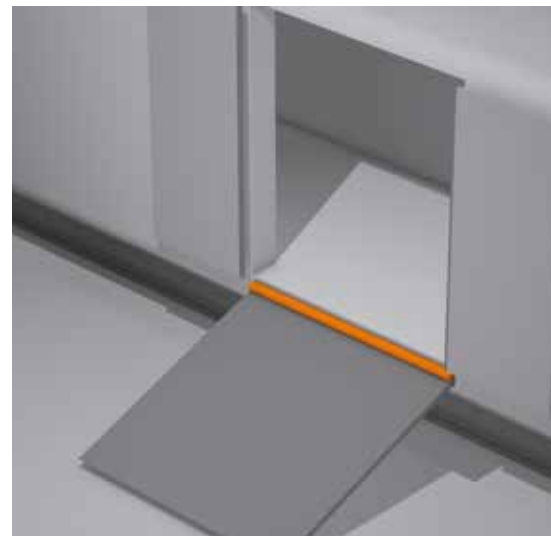
www.igus.de/dryspin

iglidur® Q in Rampen: Dauerhaft hochbelastbar

- Für hohe Belastungen – verschleißfest auf vielen Wellen
- Für sehr gute Abriebfestigkeit, besonders bei extremen Belastungen
- Für extreme pxv-Werte



www.igus.de/Q



www.igus.de/bahn



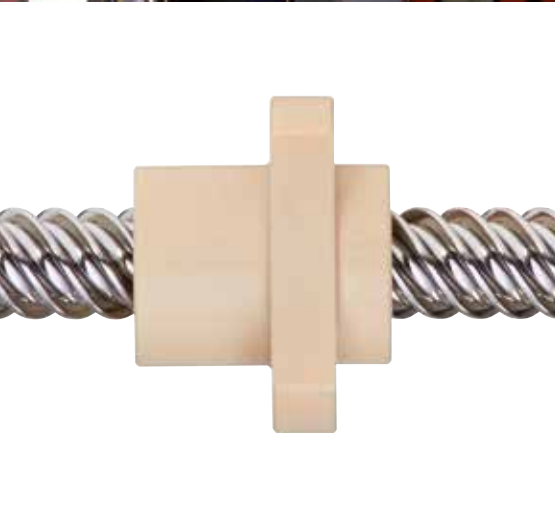
Steuerleitung chainflex® CF98: Sichere Einklemmerkennung

- Extrem kleiner Biegeradius von unter 4 x d
- Lebensdauer über 30 Mio. Doppelhübe, mindestens 20 Jahre
- Hat im Labor 450.000 Türzyklen ohne Unterbrechung bewältigt

 www.igus.de/chainflex



*Garantierte Sicherheit gegen Ausfälle – Über 2 Milliarden Testhübe und 1,4 Millionen elektrische Messungen pro Jahr. Seit über 25 Jahren führt igus® Tests im größten Testlabor für bewegte Leitungen und Energieketten durch.



Robuste Steilgewindespindeln und -muttern in Schiebetritten

- Extrem robust, zuverlässig und langlebig
- Auf Temperaturen bis zu -25 °C ausgelegt
- 1 Mio Zyklen problemlos getestet: ohne Ausfälle

 www.igus.de/dryspin



E2.1 micro e-kette®: Zuverlässig schließende Türen bei der VAG Nürnberg

- Jährlich 70.000 Öffnungs- und Schließzyklen
- Witterungsbeständig
- Mit chainflex® Leitung CFSPECIAL.414, halogenfrei und flammwidrig

 www.igus.de/E2.1

www.igus.de/bahn



Komfortabel und geräuscharm – motion plastics® im Innenbereich

Auch in den Bedienelementen zum Betrieb von Zügen und Straßenbahnen sowie im Innenraum wird von den Eigenschaften der motion plastics® profitiert. drylin® Linearführungen werden z.B. in Bremshebeln verbaut. Für hohe Verschleißfestigkeit werden Lagerstellen in Bedienpulten und Notbremsen mit iglidur®G-Gleitlagern ausgestattet. igus® Gleitlager und die Lineartechnik werden auch dort eingesetzt, wo es sauber sein muss und hoher Komfort gefragt ist: im Fahrgastraum. Beispielsweise verstellbare Armlehnen, Klappische und -sitze werden durch iglidur®G ermöglicht. Diese Gleitlager sind besonders verschleißfest und in einer großen Abmessungsvielfalt erhältlich.

dryspin® in Höhenverstellungen von Fußpodesten: Extrem verschleißfest

- Aufnahme von hohen Kantenbelastungen
- Schmutzunempfindlich
- Hohe Verschleißfestigkeit
- Kostengünstig

 www.igus.de/dryspin

iglidur® M250 in Schaltgeräten: Hohe Steigung möglich

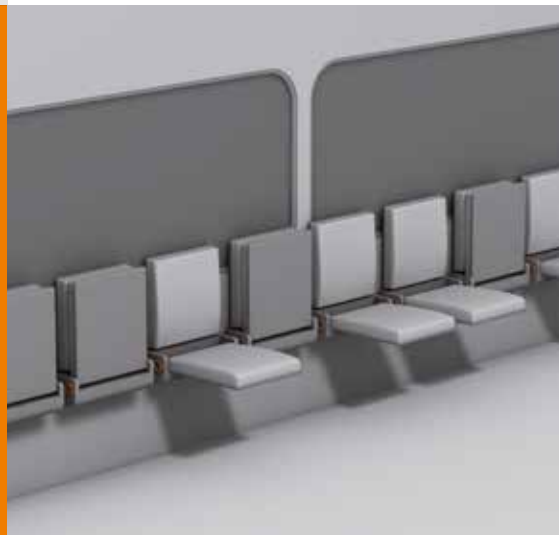
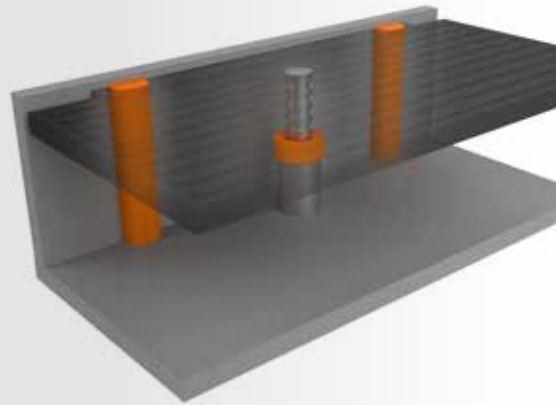
- Schmierfreie Lösung
- Durch hohe Steigung keine Selbsthemmung
- Geräuscharm und leicht

 www.igus.de/drylin

iglidur® J in Klappsitzen: Leicht, leise und günstig

- Leicht
- Geräuscharm
- Kostengünstig

 www.igus.de/J



drylin® Rastführungen in Kopfstützen: Sehr leicht, definierte Rastpunkte

- Leichtes Verstellen mit Rollenunterstützung
- Größen- und Variantenvielfalt
- Für positionsgenaue Verstellungen



www.igus.de/drylin

drylin® W in Fenstern: Ergonomische Bedienung und leiser Lauf

- Leiser Lauf
- Schmutzresistent
- Korrosionsfrei



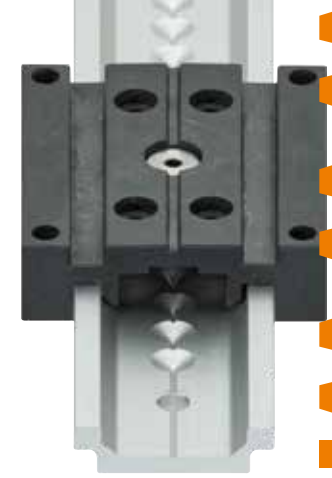
www.igus.de/drylinW

iglidur® M250 MDM in Sitzsystemen: Klapperfreie Lagerung

- Toleranzausgleich möglich
- KTL-tauglich
- Hohe statische Last bis 120 MPa



www.igus.de/MDM



www.igus.de/bahn

Immer sicher auf
die Schiene –
motion plastics®
in der Wartung

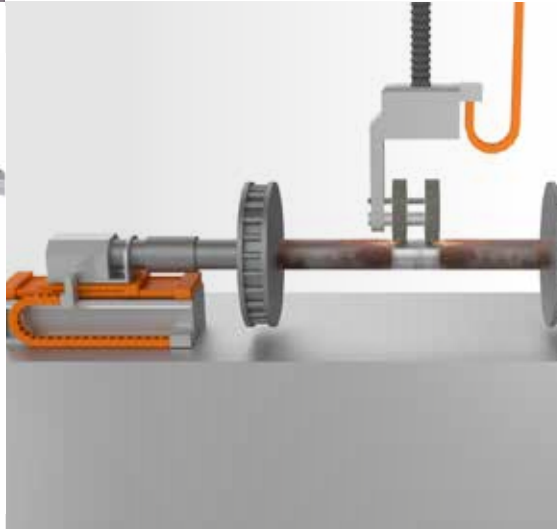
Hebebühnen langlebig und wartungsarm gemacht. Regelmäßig muss der Fuhrpark gewartet werden. Daher stehen auch die Hebebühnen und die damit verbundenen Leitungen und Energieführungen unter ständiger Belastung. Werden die Leitungen dabei nicht sicher geführt, beschleunigt dies den Verschleiß und es kann zu Ausfällen kommen. Werden die Leitungen mit e-ketten® von igus® geführt, erhöht dies nicht nur die Leitungslebensdauer. Auch die Unfallgefahr durch freiliegende Leitungen wird ausgeschlossen. Dabei helfen die e-ketten® auch beim Leitungsmanagement: Leitungen lassen sich ordnen und bei einem Ausfall leicht und schnell austauschen.

www.igus.de/bahn



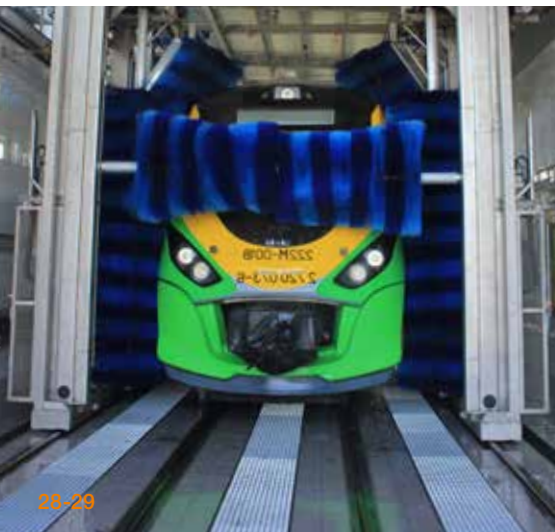
E4.1 e-kette® mit flizz® Rinnensystem in Gleisschiebeebühnen

- Robuste und kompakte Lösung
- Kostengünstiger als viele Stahlketten oder aufwendige gleitende Systeme
- Unempfindlich gegen Schmutz, Kälte und Hitze



readychains® und drylin® SLW in Radsatzwartungsmaschine: Sofort einbaufertig

- Konfektionierungszeit sinkt um bis zu 95%
- Reduzierung von Fertigungskosten
- Minimaler Logistikaufwand



igus® E4.1 e-kette® in Zugwaschanlagen: Keine Korrosion

- Hochstabil in allen Achsen
- Korrosions- und chemikalienbeständig
- Feuchtigkeitsstabil und Temperaturbeständig



The image features a sleek, silver high-speed train on a set of tracks. To the left of the train is a tall, grey signal post with a horizontal arm and a circular light. The background is a plain, light grey. A large orange rectangle is positioned in the upper left quadrant, containing white text. On the right side of the image, the website address 'www.igus.de/bahn' is written vertically in a large, orange, sans-serif font.

Alle Wetter – motion plastics® in der Infrastruktur

**Streckennetz mit motion plastics® witterungs-
beständig machen.** Nicht nur an Zügen und Stra-
ßenbahnen kommen igus® Produkte zum Einsatz.
Auch an Zug- und Straßenbahnstrecken sind ihre
Eigenschaften gefragt und liefern entscheidende
Vorteile. iglidur®J-Gleitlager sind in Radspannern
und Schwenkauslegern verbaut. In Weichen werden
igidur®Gleitlager genutzt, um die Rollen im Zungen-
rollsystem zu lagern. Der Einsatz der Gleitlager aus
Hochleistungspolymeren bringt an dieser Stelle ver-
schiedene Vorteile mit sich: Die Gleitlager korrodie-
ren nicht, und sie schonen die Welle vor Verschleiß.
Da die Gleitlager temperaturbeständig sind, halten
sie auch extremen Witterungsbedingungen stand.

iglidur® J in Signalanlagen: Wetterfest und langlebig

- Extrem langlebig, UV-beständig
- Sehr leicht, wartungsfrei
- Geräuscharmer, vibrationsfreier Lauf

 www.igus.de/J

iglidur® G in Zungenroll- systemen: Wellenschonend und robust

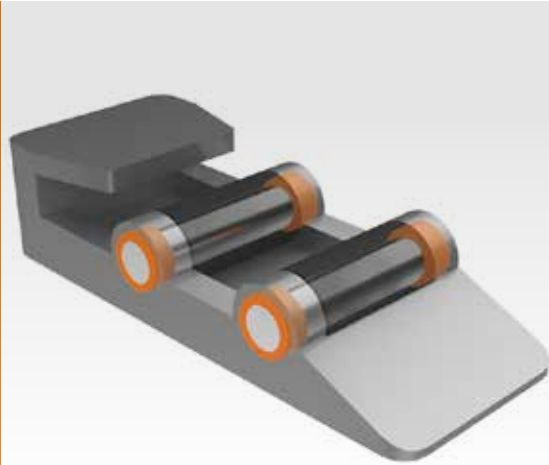
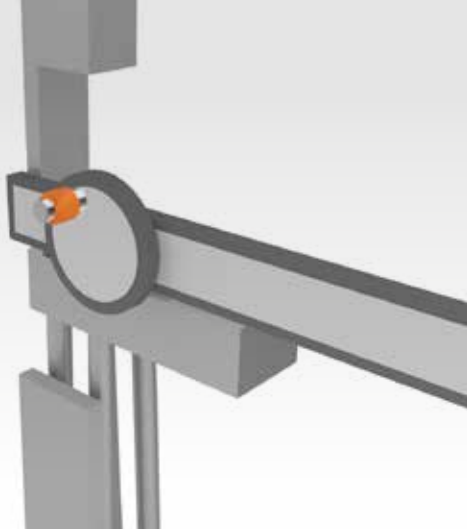
- Korrosions- und witterungsbeständig
- Für sehr gute Abriebfestigkeit
- Gut bei Kantenlast
- Gut bei Vibrationen und Stößen


 www.igus.de/G

iglidur® P210 in Trenn- und Erdungsschalter: Langlebig bei Schwenkbewegungen

- Sehr verschleißfest auf (fast) allen Wellen
- Sehr geringe Reibwerte
- Kostengünstig und wartungsfrei

 www.igus.de/P210

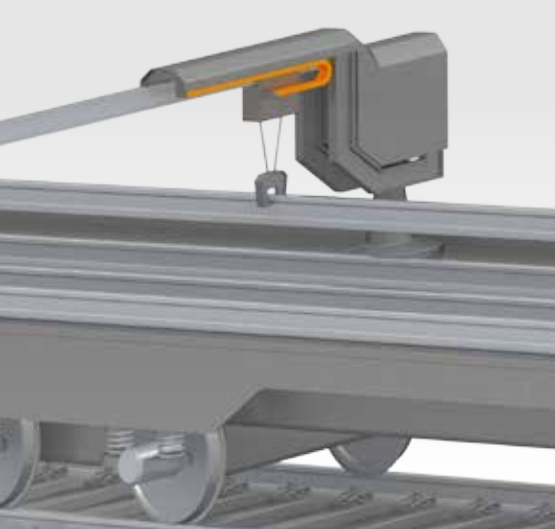




Witterungs- beständige Komponenten – motion plastics® in Sonderfahrzeugen

Um neue Strecken für Bahnen oder Straßenbahnen zu bauen, werden anspruchsvolle Maschinen benötigt.

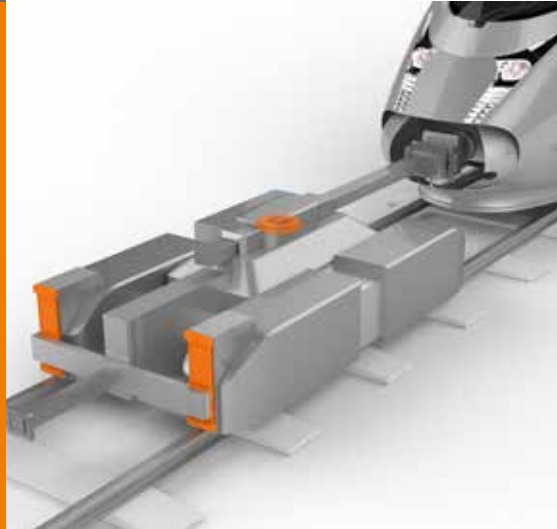
Lagerstellen in Gleisbaumaschinen sind hohen mechanischen Kräften, Vibration, Staubbelastung und Witterung ausgesetzt. Durch den Einsatz von iglidur® Gleitlagern stellen alle diese Faktoren keine Belastung mehr da. Auch Energieführungen und chainflex Leitungen kommen in Gleisbaumaschinen zum Einsatz. Wegen ihrer speziellen Konstruktion sind sie hochstabil und langlebig. Dadurch ermöglichen sie auch bei stärkster Beanspruchung sichere Führung und somit Schutz für Leitungen.



e-kette® E4.1L in Schienenkranfahrzeuge: Sichere Führung und Schutz für Leitungen

- Hochstabil auch über große freitragende Längen
- Führt und schützt Leitungen und Schläuche sicher
- Korrosions-, schmutz-, und witterungsbeständig

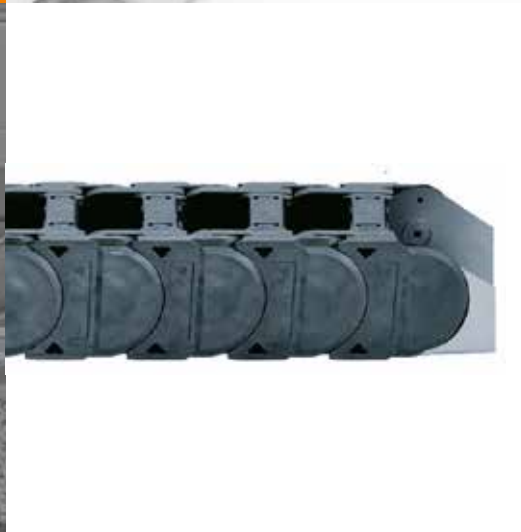
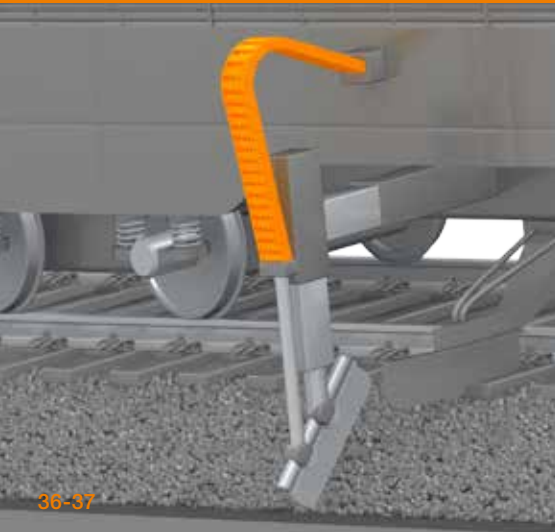
 www.igus.de/E4.1L



igidur® PRT in Rangierfahrzeuge: Perfekte Lösung für hohe mechanische Kräfte

- Rundtischlager für Hohe Lasten
- Leichtgängige Verstellung per Hand oder auch motorisch
- Niedriger Verschleiß und geringe Reibung

 www.igus.de/PRT



e-kette® E4/4 in Schottersparmaschine: Unempfindlich gegen Staub und Schmutz

- Hohe Stabilität und Seitensteifigkeit
- Beständig gegen Schmutz, Staub und Wasser
- Gute Dämpfung bei Vibrationen

 www.igus.de/E4/4

smart plastics® als Innovations- treiber im Schienenverkehr

www.igus.de/bahn



Intelligente Hochleistungspolymere
von igus® machen Wartung
und Instandhaltung planbar.



Bahnbetreiber machen mit dem Einsatz von smart plastics® und einer vorausschauenden – prädiktiven – Wartung einen Quantensprung in Richtung Ausfallsicherheit für Leitungen, Energieketten, Lineareinheiten oder Rundtschlager. Denn smarte Komponenten „kennen“ die an sie gestellten physikalischen Anforderungen und „wissen“ von daher, wann sie ihre Belastungsgrenze erreichen werden. Der Effekt: Wichtige Bauteile melden künftig dem Fahrdienstleiter nicht mehr den plötzlichen Defekt, vielmehr kündigen sie ihren eigenen Wartungsbedarf im Vorfeld an. Das Resultat: Bahnbetreiber bekommen durch smart plastics® endlich eine valide Planungsgrundlage für Wartung und Service.



www.igus.de/smartplastics

Wenn sich alles nur um Bahntechnik 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.



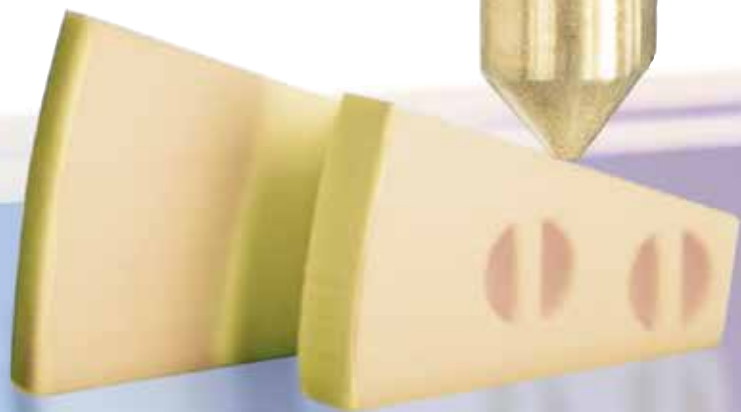
www.igus.de/speedigus
www.igus.de/halbzeuge



Neu: Tribo-Filament iglidur® RW370: Entwickelt für Anwendungen im Hochtemperaturbereich



3D-Druckservice – für individuelle Teile aus Hochleistungskunststoffen. Neu: Tribo-Filament iglidur® RW370 für Hochtemperaturanwendungen.



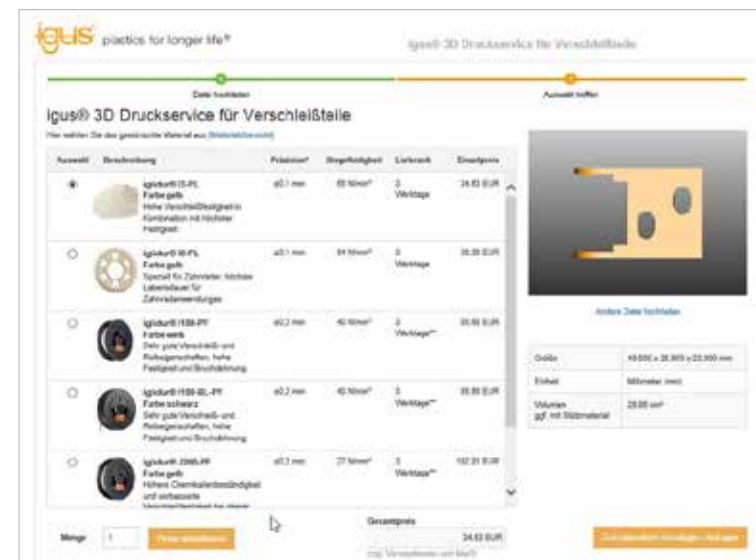
3D-Druckservice – reduzierte Standzeiten durch Wiederbeschaffung von alten Bauteilen auch ohne Zeichnung

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.

Sensationell stark im Test gegen gefräste und gespritzte Teile

3D-Druckmaterialien von igus® sind stabile und verschleißfeste Materialien aus iglidur® Hochleistungskunststoffen, die sich besonders für bewegte Anwendungen eignen. Sie garantieren so eine lange Lebensdauer sowie eine hohe Abriebfestigkeit von individuellen Verschleißteilen.



igus® 3D-Druckservice:
einfach, schnell und transparent



www.igus.de/3ddruckservice



www.igus.de/boahn

Montage



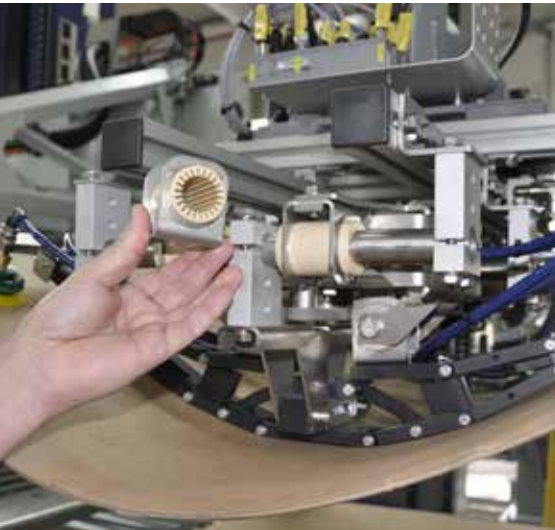
- Service für schnelle, fehlerfreie Installation
- Spezialisiertes Montagepersonal

www.igus.de/montage



Einbaufertig und industriell konfektioniert: www.readychain.de

Immer die passende Konfektionierung für Ihre Anwendung! Montagefertiges readychain® e-kettensystem® in 3-8 Tagen projiziert und geliefert. Machbar durch die größte Auswahl an Energieketten für alle Bewegungsarten, Leitungen für die e-kette® mit 36 Monaten Garantie mit den passenden Steckern. Anzahl der Lieferanten und Bestellungen um 75% reduzieren. Maschinenstillstandszeiten minimieren. Systemgarantie – je nach Anwendung.



Labeling



- Konfektionierung und Beschriftung der Leitung nach Kundenwunsch

Basic
e-kette® mit eingelegten Leitungen – zugentlastet im eigenen System

Standard
e-kette® mit Leitungen und passenden Steckern

Standard+
Vorkonfektioniertes e-kettensystem® mit passenden Blechteilen

Premium
Montagefertiges Komplettsystem mit Transportgestell



Engineering



- Kundenindividuelle Entwicklungen
- Viele Lösungen aus dem „Baukasten“

www.igus.de/engineering



Die meistverwendete Konfektionierung für die Bahntechnik

Basic
e-kette® mit Leitungen und passenden Steckern; nach Ihren Wünschen beschriftet und etikettiert

www.igus.de/RCbasic



www.igus.de/bahn



Dauerbelastbarkeit
10 Mrd. e-ketten® Zyklen
pro Jahr im e-ketten® und
chainflex® Labor

Vibrationen ...



- Lebensdauertest bei Vibrationen
- Test für Energieketten und Leitungen
- Vibrationen von 30 bis 60 Hz



Umfang-
reiche
Versuchs-
datenbank



Kältebeständig- keit ...

- Extremtest in der Kältekammer
- Bis -40°C bewegt in Energiekette getestet
- Über 250 parallel laufende Tests an
58 Versuchsanlagen



Reibwertunter- suchung ...



- Dauerbelastungstest
- Verschleiß- und Reibwertuntersuchungen
- Prüfung auf Funktion, Lebensdauer, Festig-
keit und Ausfallszenarien



Dauerbelastbarkeit
Datenleitung CF298 mit
TPE-Außenmantel für engste
Biegeradien bis 4x d übersteht
mehr als 138 Mio. Hübe.

Hochlast- Prüfstand ...



- Über 3 Mrd. Testzyklen pro Jahr
- Branchenindividuelle Testaufbauten
- Info auf www.igus.de/frontladertest



Polymergleitlager im
Schwerlastversuch bei einer
maximalen Last von 500 kg

Aus über 15.000 Versuchen pro
Jahr ist die wohl weltweit größte
Testdatenbank 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

igus.de/24

Online einkaufen – 24h!

Besuchen Sie unsere Branchenwebseite mit vielen weiteren Informationen, Produkten und Anwendungsbeispielen sowie hilfreichen Online-Werkzeugen. Schnell Produkte online 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 is a navigation bar with the igus logo and the tagline 'plastics for longer life'. Below the navigation bar, there is a large banner image showing a blurred train in motion. Below the banner, the main heading reads 'Brandhemmend, wartungsfrei, kostengünstig: motion plastics® Lösungen für die Bahntechnik'. The text below the heading describes the benefits of igus products for rail technology, including fire resistance, maintenance-free operation, and cost-effectiveness. A list of features is provided, such as 'Zufriedene igus® Produkte erfüllen ISO 9001:2015 und IATF 16949:2016'. At the bottom of the screenshot, there is a section titled 'Die Musterbox ist für Sie kostenlos!' (The sample box is free for you!) with a button to request the sample box.

Immer die richtige Lösung für die Bahntechnik. **igus® ist in den Bereichen Energieketten, Leitungen und Konfektionierung sowie Kunststoffgleitlager nach ISO 9001:2015 und IATF 16949:2016 zertifiziert.**

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

igus.de

© 2019 igus® GmbH
Herausgeber ist die igus® GmbH, Deutschland
MAT0072987 Stand: 03/2019
Technische Änderungen vorbehalten

www.igus.de/bahn