

Krane

Energieketten-Lösungen
für Hafenanlagen



Tech up, Cost down. It's our job.

igus[®].de

www.igus.de/krane



motion plastics® – bewegliche Energieführungssysteme für Hafenanlagen

www.igus.de/kranne

Tech up, cost down.
It's our job.

Der Hafen – eine raue und salzige Umgebung mit hohen Maschinen-Arbeitszyklen, kein Ort für unerwartete Anlagenstandzeiten. Unter diesen anspruchsvollen Bedingungen haben die igus® Energiekettensysteme und chainflex® Leitungen ihre Langlebigkeit als Kabelmanagementsystem für Katzfahrten an über 1.280 Ship-to-Shore-Kranen und fast 7.200 RTG-, (A)RMG- und ASC-Kranen weltweit bewiesen.

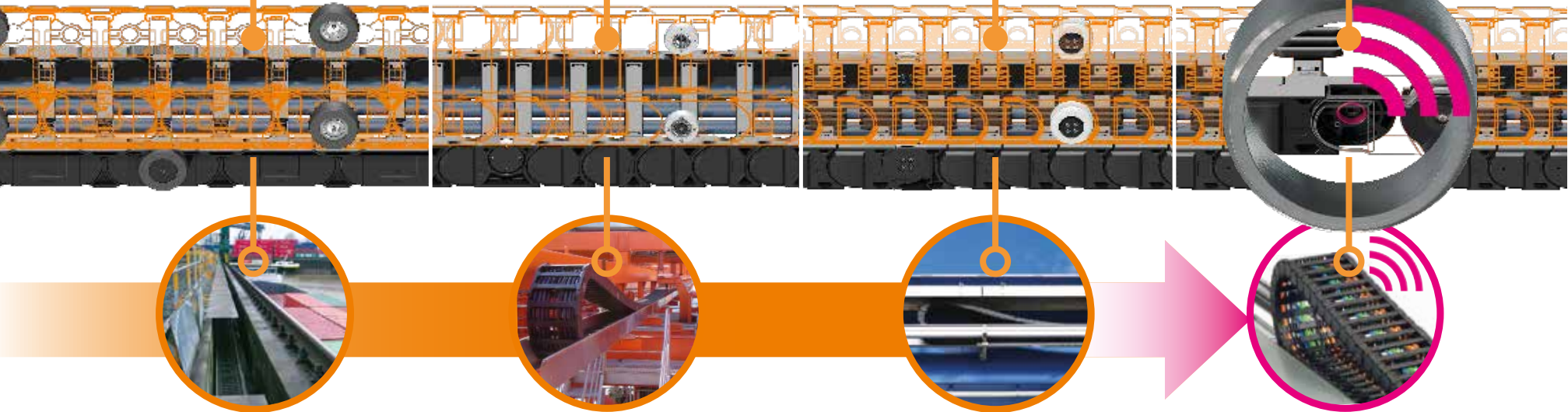
1999 bedeutete einen Meilenstein für igus®, als in einem deutschen Binnenhafen die erste igus® Rollen e-kette® für eine 130 m-Kranfahrt installiert wurde. Die Rollen am Seitenteil des Kettenglieds trugen dazu bei, den Reibwert und damit die zur Bewegung des Kettensystems benötigte Energie deutlich zu mindern. Die Rollen e-kette® bereitete den Weg für Verfahwege über 100 m und wurde zum Standard für Krananwendungen. Heute sorgt die igus® Energiekette für eine sichere Leitungsführung bei verschiedenen Reach-Stacker- und Spreader-Modellen und bei Schüttgutumschlag- und Werftkranen. Auch lange Verfahwege, wie bei Ship-to-Shore-Kranen oder ASC-Staplern mit hoher Geschwindigkeit, lassen sich realisieren.

1999
Die Revolution
Die erste Rollen e-kette® E400R

2004
Die Evolution
Die integrierte Rolle 4040RHD

2008
Die Innovation
Die geteilte Rolle P4

2018
Die Sensation
Die smarte Rollen e-kette® P4.1





Portalstapler
Verfahrweg Spreader



Brückenkran mit
Gummirädern (RTG)
Verfahrweg Laufkatze



Brückenkran auf Schienen (RMG)
Verfahrweg Kran
Verfahrweg Laufkatze



Goliath-Kran
Oben und unten
Verfahrweg Laufkatze



Spreader



Ship-to-Shore
Krane (STS)
Verfahrweg Laufkatze



Automatische
Stapelkrane (ASC)
Verfahrweg Laufkatze
Verfahrweg Kran



Ship-to-Shore
Krane (STS)
Verfahrweg Kran



Greifstapler
Ausleger & Kabinenver-
stellung

Wartungsfrei
und witterungs-
beständig –
motion plastics®
in Hafenanlagen

Voraus- schauende Wartung mit smart plastics, z. B. STS-Kran



Positionsabhängige
Zug-/Schubkraft-
messung



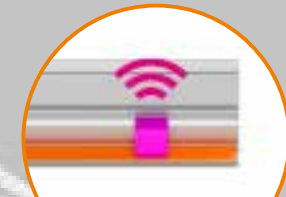
Brucherken-
nung



Zugkraftüber-
wachung bei
Leitungen



Zug-/Schubkraft-
überwachung



Rinnenintegriertes
Wegmesssystem

Weitere Details: siehe Seite 44-47

Immer die richtige Lösung für die Hafenindustrie

Containerkrane werden immer größer und die Katzfahrten immer schneller, um den ständig wachsenden Schiffsgrößen und kürzeren Abfertigungszeiten gerecht zu werden, was neue Anforderungen an das Leitungsführungssystem der Katze stellt. Durch Innovationen wie der im Kettenglied integrierten Rolle und modernsten Überwachungs- und Ferndiagnosewerkzeugen sind igus® Energiekettensysteme bestens für längere und Hochgeschwindigkeits-Katzfahrten ausgelegt. Das Kettensystem bietet eine sichere und zuverlässige Leitungsführungslösung, die dem Endkunden technische und wirtschaftliche Vorteile sichert.

Die Hauptvorteile eines igus® Energiekettensystems für Kranbauer und -betreiber sind:

- igus® smart plastics® – ermöglichen präzise Wartungsplanung
- Niedrige Wartungsanforderung – geringere Anlagenstandzeit
- Ausgelegt für hohe Verfahrgeschwindigkeiten – keine zusätzlichen Antriebe oder Steuerungen notwendig
- Platzsparendes Design – geringere Bauhöhe & keine Leitungsbahnhöfe

Weitere Informationen und Anwendungsbeispiele rund um Krananwendungen und Hafenanlagen finden Sie auf unserer Webseite:

www.igus.de/krane



Ship-To-Shore- Katzfahrt



Energieketten mit integrierten Rollen reduzieren die Bewegungsreibung und vermindern die Abnutzung während der Lebensdauer der Kette. igus® hat über 20 Jahre Erfahrung mit der Entwicklung und dem Betrieb von Rollen e-ketten®. Die erste Rollen e-kette® an einem Ship-to-Shore-Kran wurde 1999 in den Niederlanden installiert.



www.igus.de/kranne

Ship-To-Shore- Katzfahrt



igus® Energiekettensysteme können an jeder Art von Ship-to-Shore-Kranen installiert werden, egal ob es sich dabei um einen Double Trolley-, Shuttle-Boom- oder Gooseneck-Kran handelt. Je nach Art des Krans lässt sich das Kettensystem entweder auf dem Kranträger, seitlich oder darunter anbringen.



www.igus.de/kranne

Ship-To-Shore- Kaifahrt



Mit Verfahrwegen von mehr als 900 m sind die igus® Energiekettensysteme, in Kombination mit igus® chainflex® Mittelspannungslleitungen, eine passende Alternative zu klassischen Kabeltrommel- oder Stromschiensystemen für die Kai- oder Containerstapelfahrt.



www.igus.de/kranne

RTG-Katzfahrt



Seit über 20 Jahren treibt igus® die Veränderungen in den Leitungsführungssystemen von RTGs voran. Heute ist das Energiekettensystem ein gut etabliertes Leitungsführungssystem bei Katzfahrten und in zahlreichen RTGs weltweit im Einsatz. Die Hochlast-Kettenserie 4040(R) HD wird dabei bevorzugt als gleitende oder Rollenkettenversion verwendet. Auch die igus® chainflex® Leitungen mit TPE-Außenmantel haben sich in dieser anspruchsvollen Umgebung als langlebige Leitungen bewährt.



www.igus.de/krane

(A)RMG-Katz- fahrt



Wegen längerer Verfahrswege und größerer Leitungspakete benötigen (A)RMGs zumeist ein sich gegenüberliegendes Energiekettensystem, um alle Leitungen in einem kompakten Bauraum sicher zu führen. Das Kettensystem kann entweder oben auf dem Kranträger oder seitlich installiert werden.



ASC-Katzfahrt

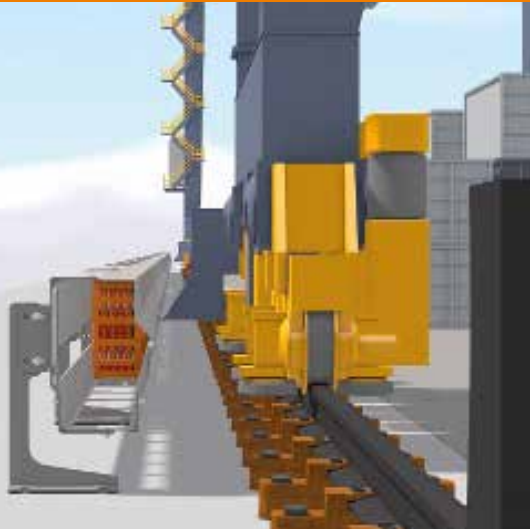


Da der Kranführer entfällt, benötigen die automatischen Stapelkrane ein sicheres und zuverlässiges Leitungsführungssystem. Die Hochlast-Rollenkettensysteme von igus®, in Kombination mit igus® chainflex® Leitungen, bieten eine sichere und verlässliche Lösung ohne hohe Wartungsanforderungen.



www.igus.de/krane

ASC-/(A)RMG- Kranfahrt



Das igus® Energiekettensystem ist eine passende Alternative zum klassischen Kabeltrommelsystem für ASC-Stapelverfahrwege. Es bietet eine sichere Leitungsführung für igus® chainflex® Leitungen, ohne den Kran zusätzlich zu belasten. Im Vergleich zu einem Kabeltrommelsystem entsteht ein geringerer Wartungsaufwand, da keine zusätzlichen Strom- und Steuerungssysteme erforderlich sind und keine Schleifringe oder Drehantriebe verwendet werden.



www.igus.de/kranne

Goliath Portal- kran-Katzfahrten



Das erste Energiekettensystem an einem Goliath-Portalkran wurde 1997 für eine US-Schiffswerft entworfen. Seitdem hat igus® über 100 Goliath-Portalkrane (neue und nachgerüstete) auf der ganzen Welt mit einem Kettensystem für die obere und untere Katze ausgestattet. Mit Fahrwegen von bis zu 165 m sind die igus® „Heavy Duty“ Rollen e-ketten® Serien 4040RHD und 5050RHD die erste Wahl, um hohe Leitungslasten zu befördern.

www.igus.de/krane

Goliath Portal- kran-Katzfahrten



Im Vergleich zu herkömmlichen Stromabnehmerlösungen zur sicheren Leitungs- und Schlauchführung für die Spreader-Bewegung an Portalhubwagen, hat sich eine geführte stehende Energiekette als bessere Alternative bewährt. Das System wird seitlich unter der Fahrerkabine installiert und erlaubt freie Sicht auf den Spreader. Das Kettensystem beeinflusst außerdem das Fahrverhalten der Maschine positiv, besonders bei Kurvenfahrten.



www.igus.de/kranne

Reach-Stacker- Ausleger & Kabinenfahrweg



Um die Leitungen und Schläuche am Ausleger und dem Kabinenfahrweg von Reach-Stackern sicher zu führen, sind igus® Polymerketten eine leichte, korrosions- und schmiermittelfreie Lösung.



www.igus.de/kranne



Garantie
igus chainflex
36
Monate Garantie

Profil-Rollen e-kette®: für sehr hohe Füllgewichte und Geschwindigkeiten

- Besonders leise und vibrationsarm
- Abriebfest und energieeffizient auf sehr langen Verfahrwegen bis 800 m
- Energieeffizienz steigern und Energieverbrauch senken

 www.igus.de/P4



Garantie
igus chainflex
36
Monate Garantie



System-Rollen e-kette® auf STS-Anwendung: Rollen statt Gleiten

- Lange Verfahrwegen von über 800 m sind möglich
- Für extreme Verfahrgeschwindigkeiten bis 10 m/s bei Kabellasten bis 50 kg/m
- Unempfindlich gegen Witterungseinflüsse

 www.igus.de/role



Garantie
igus chainflex
36
Monate Garantie

Für nahezu alle Anwendungs- fälle: System E4.1 in einem Reach-Stacker

- Die beste e-kette® im Programm
- Stabiler bei gleichen oder kleineren Abmessungen als ihre Vorgänger
- Nahezu alle Zubehörkomponenten und Anschlussmaße sind identisch

 www.igus.de/E4-1

Heavy Duty: hochstabile e-ketten® für höchste Lasten

- Hohe Lasten bis 100 kg/m und mehr
- Extrem torsionssteif und verschleißresistent dank großer Gleitflächen
- Extreme Zugfestigkeit für lange Verfahrwege

 www.igus.de/E4HD



Der Standard: Rinnen-Baukastensystem aus Aluminium

- Baukastensystem in Heavy Duty-Ausführung
- Sehr leichte und universelle Montage
- Korrosionsfest, seewasserbeständiges Aluminiumprofil (nach EN 6060)

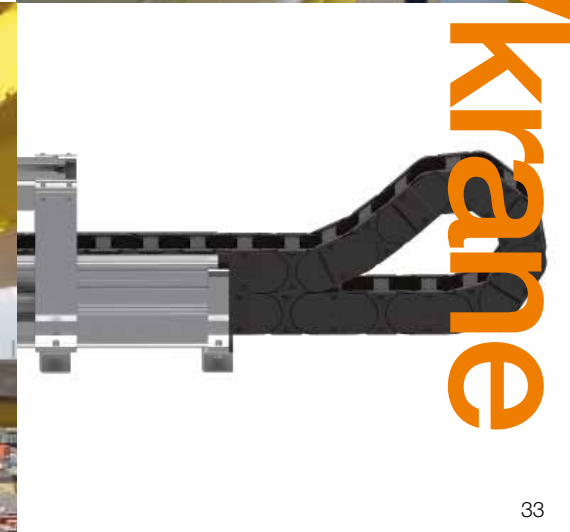
 www.igus.de/s-alu



Alu-Rinne mit Aufstiegsschutz: erhöhte Sicherheit

- Aufstiegsschutz für den Einsatz bei sehr langen Verfahrwegen ab Lager lieferbar
- Seewasser- und korrosionsbeständig
- Erhöhte Sicherheit bei hohen Kräften und langen Wegen

 www.igus.de/s-alu

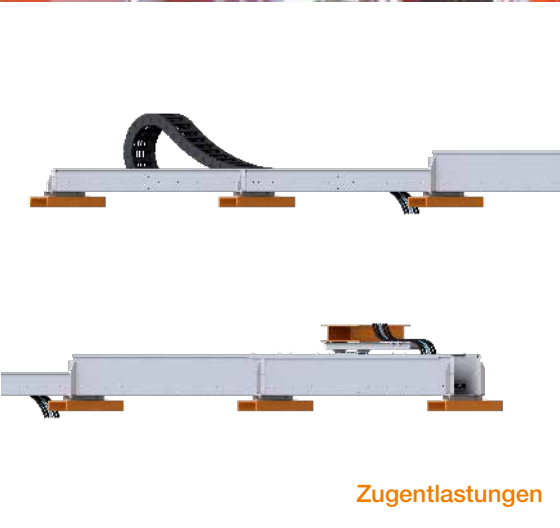


www.igus.de/krane

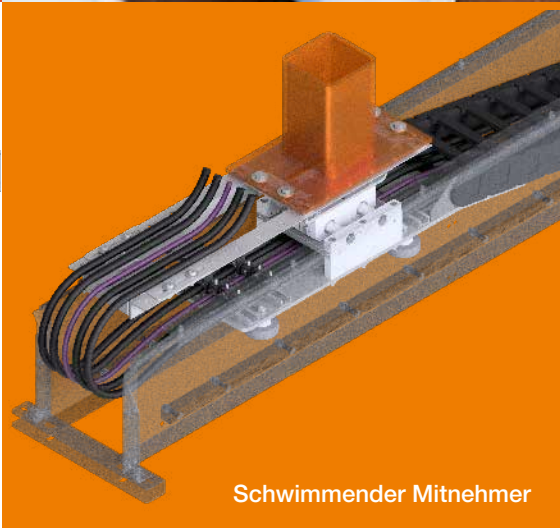


Für Krane konzipiert

- Schnell entwickelt: Projektierung, Zeichnung, Angebot, Lieferung, Dokumentation – individuell
- Standardisiert – konfiguriert – kostengünstig
- Alle Komponenten getestet – mit igus® Garantie
- Alle Komponenten wurden speziell für die Anforderungen bei Kranen entwickelt – mit über 20-jähriger Erfahrung
- Für jede Anwendung die richtige Energieführung – Verfahrswege von 1.000 m und mehr
- Highspeed-Anwendungen, Dreh-Energieführungen ...



Zugentlastungen



Schwimmender Mitnehmer

Führungsrinne

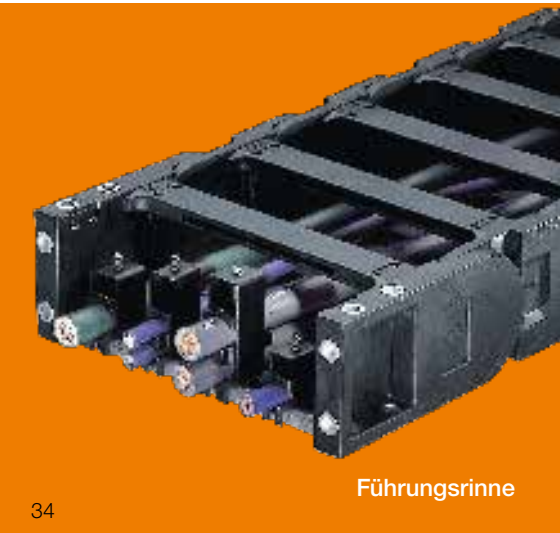
- Hohe Stabilität für seitliche Windlast
- HD-Montageset/Stoppmuttern – Sicherheit im Betrieb
- Aufstiegsschutz – Sicherung der e-kette®
- Lieferbar in Aluminium, verzinktem Stahl und Edelstahl

Schwimmender Mitnehmer

- Seitlicher Ausgleich – geringer Verschleiß
- Verlängerung der zu erwartenden Lebensdauer
- Ausführungen FTA1000, FTA3250, FTA-HD

Zubehör

- Einhausung/Abdeckung als Wetterschutz
- Spezielle Zugentlastung zum Leitungsschutz
- Dreh-Energieführungen ohne Schleifkontakte



Führungsrinne



Drehenergieführung

 www.igus.de/engineering

Individualisierung & Nachrüstung

- Aufnahme- und Engineering-Service
- Modernisierung Ihrer Energiezuführung
- Vorkonfektionierte e-kettensysteme® - readychains®
- Minimale Stillstandzeiten Ihrer Krane
- igus® Montage- und Supervisor-Service
- Inspektions-/ Wartungsservice/ Garantieverlängerung
- Kompetenz direkt vom Hersteller

 www.igus.de/montageservice

Ihre Serviceoptionen – Sie haben die Wahl

Kurze Reaktionszeiten



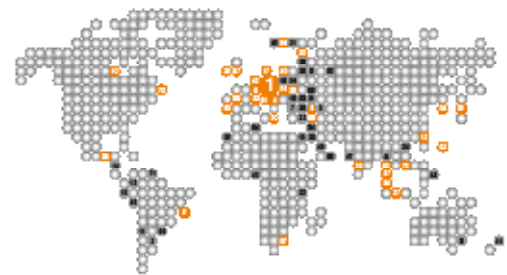
Aufmaß vor Ort



Projektierung



Konfektionierung



weltweiter igus® Service



Montageservice



Inspektion und Wartung

Testlabor Außen- prüfanlage



Automatisierte Highspeed-Testanlage

Auf dem Außengelände in Köln werden Kunststoff-Energieketten und Leitungen mit einer Verfahrgeschwindigkeit von bis zu 8 m/s und einem Füllgewicht bis 50 kg/m auf einem Fahrweg von 400 Metern dauergetestet. Durch zusätzliche Aggregate können künftig auch Fahrwege bis 1.000 Meter simuliert werden. Neben der mechanischen Belastung durch die Bewegung des Transferfahrzeuges wirken Umwelteinflüsse ungehindert auf die getesteten Energieketten und Leitungen ein.



www.igus.de/kranne



Getestet ...



- Lange Lebensdauer in Staub und Sonne
- Mehr als 76 Mio. Hübe in e-kette® getestet
- Bei einem Biegefaktor von 9,4 x d



Umfangreiche
Versuchsdatenbank

www.igus.de/
Kranne

Getestet ...



- Leitungstest in Klimakammer
- Bis -40 °C bewegt in Energiekette getestet
- Über 250 parallel laufende Tests an 58 Versuchsanlagen



Getestet ...



- Kein Verschleiß unter rauen Bedingungen
- Salzwasserunempfindlich, keine Korrosion



Getestet ...



- Lebensdauertest unter starker Vibration, z.B. stehend eingebaut wie im Felsbohrgerät



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

chainflex® für die Kranindustrie

Über 1.354 chainflex® Leitungen für den Einsatz in e-kettensystemen®

- Verschleißfeste TPE-, PUR- und ölbeständige PVC-Außenmäntel
- Halogenfrei und/oder flammwidrige Materialien
- Kleinste Biegeradien bis zu 4 x d
- 36 Monate Garantie für chainflex® Leitungen
- Verschiedene Zulassungen und Normen: UL, CSA, CE, DESINA, CEI ...

www.igus.de/chainflex



Einzelader CF330.D und CF340

Der halogenfreie TPE-Einzelleiter für extra hohe mechanische Beanspruchung bei Kranen und im Anlagenbau.

- UV-beständiger Außenmantel
- Ölbeständig, bioölbeständig
- Flexibel bei niedrigen Temperaturen
- PVC- und halogenfrei
- Nennspannung 0,6/1kV
- Biegeradius in der e-kette®: 7,5 x d

Halogenfreie Leistungsleitung CF37.D und CF38

Die halogenfreie TPE-Leistungsleitung für extra hohe mechanische Beanspruchung bei Kranen und im Anlagenbau.

- UV-beständiger Außenmantel, zwickelfüllend extrudiert
- Ölbeständig, bioölbeständig
- Flexibel bei niedrigen Temperaturen
- PVC- und halogenfrei
- Nennspannung 0,6/1kV
- Biegeradius in der e-kette®: 7,5 x d

Vieradrige Leistungsleitung CF30, CF31, CF34.UL.D und CF35.UL

Geschirmte Leistungsleitung für Umrichterfunktion bis zu 600/1000 V und bis zu 70 mm²

Einzeladrige Motorleitungen CF300.UL.D und CF310.UL

Geschirmte und ungeschirmte einzeladrige Motorleitungen für anspruchsvollste Anforderungen

Lichtwellenleiter

Glasfaser (62.5/125 oder 50/125), 2, 6 oder 12 Fasern – auf mehrere Millionen Biegewechsel getestet

Einzeladrige Motorleitung

Geschirmte hochflexible Einzeladern für bis zu 6/10kV Mittelspannungsleitung für höchste Ansprüche im Kranbau, Schwermaschinenbau etc. Querschnitt: 1 x 25/16 bis 1 x 95/16

Datenleitungen, z.B. CF211, CF240, CF11

Sind erhältlich für alle durchlaufenden Datensysteme in e-ketten® Anwendungen. Auch bei großen Querschnitten, z.B. mit 3 x 2 x 2,5 mm² oder bei spannungsführenden Versorgungsadern in einer Leitung.

Steuerleitungen, z.B. CF5/CF6, CF9/CF10

PVC, PUR, TPE – eine umfangreiche Produktpalette steht für alle Anwendungsbereiche zur Auswahl – geschirmte und ungeschirmte Leitungen und eine große Anzahl an Querschnitten und Adertypen

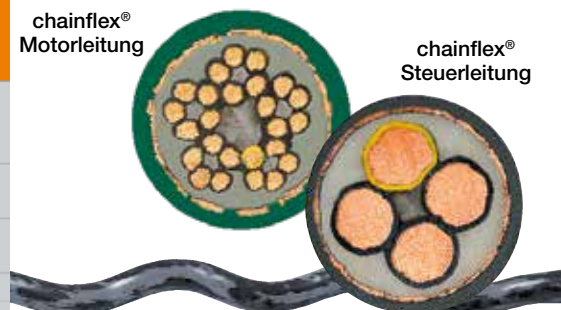
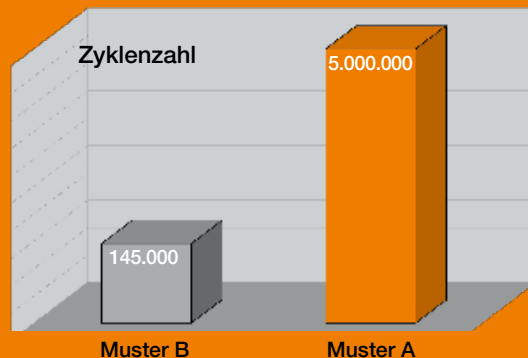
Mehr als 1.354 chainflex® Leitungstypen ab Lager



36 Monate Garantie für alle Leitungen* ...



Getestet!



Korkenzieher nach 145.000 Doppelhüben (Muster B)

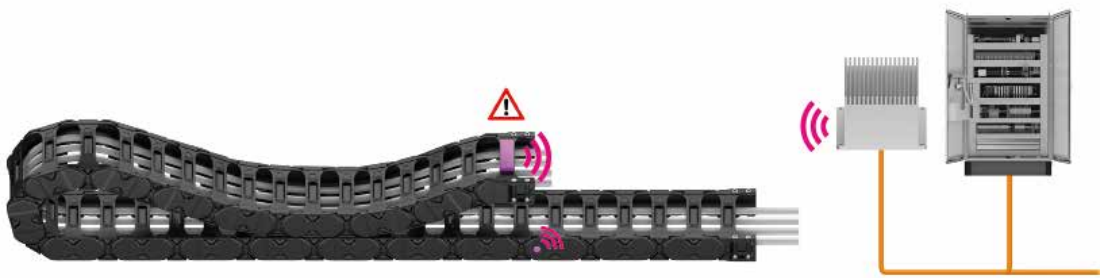
igus® CF27: Auch nach 5 Mio. Doppelhüben kein Verschleiß (Muster A)

Lösungen für Zustandsüberwachung und vorausschauende Wartung

smart plastics® ermöglichen schnelles und effizientes Handeln

Schneller und weniger kostenintensiv als Industrie 4.0-Lösungen ist eine Digitalisierungsstrategie, die bei der Anbindung und Vernetzung einzelner Baugruppen und Komponenten beginnt. Anlagenbetreiber profitieren dann unmittelbar von der Konnektivität smarter Bauteile: die Zustandsüberwachung in Echtzeit und ohne personellen Einsatz oder die vorausschauende Wartung.

Der Begriff smart plastics steht stellvertretend für Bauteile wie e-kettensysteme® und chainflex® Leitungen für dynamische Anwendungen, die – ausgestattet mit Konnektivität und Sensorik – komplexe Automatisierungslösungen Industrie 4.0 fähig machen. Weiteres Plus: smart plastics können klassisch offline arbeiten, bieten aber jederzeit die Option für eine Verwendung in vernetzten Online-Prozessen.



Die icom-Module für vorausschauende Wartung



icom.plus

Das Modul zeigt die initial errechnete Zeitspanne des störungsfreien Betriebs am Anlagenmonitor an.

- Modul für das isense offline-System
- Anzeige über den Anlagenmonitor
- Alarmfunktion bei Abweichungen
- Rechtzeitige Anzeige einer nötigen Wartung

Das Modul für die Sensoren: EC.W, EC.I, EC.PP



icom.online

Das Modul zeigt die Zeitspanne des störungsfreien Betriebs durch digitale Vernetzung in Echtzeit an.

- Jederzeit produktionsweiter Überblick über die Lebensdauer in Echtzeit dank "Machine Learning"
- Modul für das isense online-System
- Abgleich mit igus® Cloud via IoT
- Anzeige über Webdashboard oder Kundenanzeige
- Definierung von Grenzwerten und Alarmierung bei Überschreitung
- Alarmierung auf Dashboard und zusätzlich per E-Mail und SMS

Das IoT-Modul für die Sensoren: EC.M, EC.W, EC.I, EC.PP



Sensoren für smarte Energieketten

Sensoren für smarte Leitungen

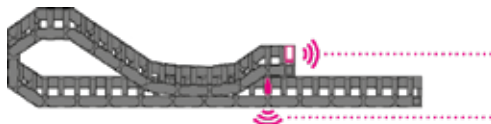


Vorausschauende Wartung

EC.M

Sensor für Bewegung an e-ketten®

- Erkennt Werte wie Beschleunigung, Geschwindigkeit, Temperatur und Zyklen
- Liefert Daten zur Berechnung der ausfallfreien Mindest-Laufzeit

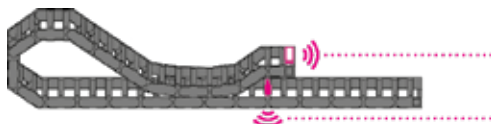


- Anschluss an icom/icom.plus
- Vorausschauende Wartung

EC.W

Sensor für Abrieb an e-ketten®

- Misst je nach Ausführung Verschleiß an Öffnungssteg, Bolzen-/Bohrungsverbindung oder Gleitfolie.
- Gleicht festgelegte Algorithmen mit den realen Nutzungsdaten ab.



- Anschluss an icom/icom.plus
- Vorausschauende Wartung

EC.I

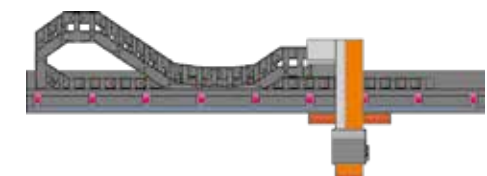
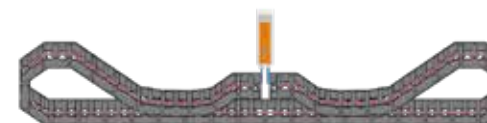
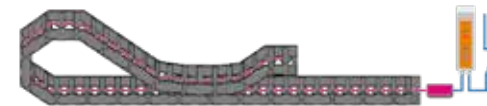
Berührungslose Verschleißmessung der e-kette®

- Integriert im Kettenglied, dem mechanisch am meisten belasteten Bauteil
- Misst kontaktlos den prozentualen Verschleiß der Bolzen-/Bohrungsverbindung
- Sendet bei Erreichen des festgelegten Grenzwertes ein Signal



- Anschluss an icom/icom.plus
- Vorausschauende Wartung

Condition Monitoring



- Anschluss an icom/icom.plus
- Vorausschauende Wartung

EC.P: Zug-/Schubkraftüberwachung

- Misst die Zug- und Schubkräfte der e-kette®
- Empfiehlt die Abschaltung der Anlage bei Überschreitung einer Kraftgrenze

EC.B: Sensor für Brucherkenkung an e-ketten®

- Erkennt Kettenbruch im Anfangsstadium
- Verhindert Überbelastung und nachfolgende Systemausfälle

EC.B / EC.B2: Zwei Sensoren und ein Modul für die Brucherkenkung an e-ketten®

- Für lange Wege und gegenläufige e-ketten®
- Erkennt Kettenbruch im Anfangsstadium
- Zwei Sensoren melden an ein Hutschiensmodul

CF.P: Sensor zur Messung von Zugkräften auf Leitungen

- Misst die auftretenden Kräfte direkt an der Zugentlastung
- Löst bei zu großen Kräften über den Öffnerkontakt den Stillstand aus

EC.PP

Sensor für positionsempfindliche Zug-/Schubkraftmessung

- Positionierungssystem in e-kette® integriert
- Liefert Informationen zu positionsabhängigen Zug- und Schubkräften
- Positionsinformationen können aus der Anwendung für andere Einsatzzwecke genutzt werden

Mehr als
650 Häfen
weltweit arbeiten
mit igus® motion
plastics®



www.igus.de/kranne

igus® weltweit

igus® Büros	10 Kanada igus® Office Canada Suite 100-180 Bass Pro Mills Dr Vaughan, ON L4K 5W4 Tel. +1 905 7608448 Fax +1 905 7608688 webmaster@igus.com	20 Estland igus® OÜ Lõotsa 4A Tallinn 11415 Tel. +372 667 5600 Fax +372 667 5601 info@igus.ee	28 Irland igus® Ireland Gaswell Rd Northampton NN4 7PW Tel. +44-1604 677240 Fax +44-1604 677242 sales@igus.ie	39 Mexiko igus® México S. de RL. de CV. Boulevard Aeropuerto Miguel Alemán 160 Int. 135 Col. Corredor Industrial Toluca Lerma Lerma, Estado de México C.P. 52004 Tel. +52 728284 3185 Fax +52 728284 3187 fmarquez@igus.com
igus® Händler	11 Chile Vendortec Avda. Los Pajaritos 3195, Oficina 1410 Edificio Centro Maipú Maipú – Santiago Tel. +56 22 710 58 25 +56 23 245 02 00 ventas@vendortec.cl	21 Finnland OEM Finland OY Fiskarsinkatu 3 20750 Turku PL 9, 20101 Turku Tel. +358 20 7499499 Fax +358 20 7499456 info@oem.fi	29 Israel Conlog LTD P.O. Box 3265 17 Hamefalssim Str. Industrial Zone Kiryat Arie Petach-Tikva 49130 Tel. +972 3 9269595 Fax +972 3 9233367 conlog@conlog.co.il	40 Naher Osten (außer VAE) JISig Middle East FZE FF07, Jebel Ali Free Zone PO Box- 17483 Dubai, United Arab Emirates Tel. +971 4222 1185 Fax +971 4222 1186 info@jisigus.com
1 Deutschland igus® GmbH Spicher Str. 1a 51147 Köln P.O. Box 90 61 23 51127 Köln Tel. +49 2203 9649-0 Fax +49 2203 9649-222 info@igus.de, www.igus.de	12 China igus® Shanghai Co., Ltd. No.50, North Huancheng Road Fengxian district Shanghai 201401 P. R. China Tel. +86 21 8036 6999 Fax +86 21 8036 6116 cnmaster@igus.net	22 Frankreich igus® SARL 49, avenue des Pépinières Parc Médicis 94260 Fresnes Tel. +33 1 49840404 Fax +33 1 49840394 info@igus.fr	30 Italien igus® S.r.l. Via delle Rovedine, 4 23899 Robbiate (LC) Tel. +39 0395906.1 Fax +39 0395906.222 igusitalia@igus.it	41 Myanmar Sea Lion Co. Ltd. 181 Bo Myat Tun St Botataung Yangon 11611 Myanmar Tel. +95 1 29 97 97 Fax +95 1 20 27 51 zaw.m.thant@sealionmyanmar.com
2 Argentinien Borintech SRL Av. Elcano 4971 C1427CH Buenos Aires Tel. +5411 4556 1000 Fax +5411 4556 1000 igus@borintech.com	13 Kolumbien Productos igus® SAS Calle 33A, #21-09 Bogotá Tel. +57 1 561 2959 ext. 113 igus@igus.com.co	23 Griechenland J. & E. Papadopoulos S.A. 12 Polidefkous str Piraeus, 185 40 Tel. +30 210 4113133 Fax +30 210 4116781 sales@papadopoulos-sa.com	31 Japan igus® k.k. Arcacentral 15F, 1-2-1 Kinshi, Sumida-ku Tokyo JAPAN Zip 130-0013 Tel. +81 358 192030 Fax +81 358 192055 info@igus.co.jp	42 Niederlande igus® B.V. Sterrenbergweg 9 3769 BS Soesterberg Tel. +31 346 353932 Fax +31 346 353849 info@igus.nl
3 Australien Treotham Automation Pty. Ltd. 14 Sydenham Road Brookvale NSW 2100 Tel. +61 2 99071788 Fax +61 2 99071778 info@treotham.com.au	14 Costa Rica Enesa Equipos Neumaticos S.A. Del Colegio Marista 100 este, 200 sur, 25 este Urbanizacion Ciruelas Alajuela, Costa Rica Tel. +506 2440-2393 Fax +506 2440-2393 equiposneumaticos@enesa.net	24 Griechenland Chrimotor s.a. 71, Sp. Patsi str. 118 55 Athens Tel. +30 210 34 25574 Fax +30 210 3425595 info@chrimotor.gr	32 Kenia Mantrad Ltd. Sterling House, 1St. Floor Moi Avenue, Mombasa Tel. +254 722 706 830 Fax +254 720 765 566 info@mantrad.co.ke	42 Niederlande – dry-tech® Elcece B.V. Kamerlingh Onnesweg 28 NL-3316 GL Dordrecht Tel. +31 (0)78-654 47 77 Fax +31 (0)78-654 47 33 info@elcece.nl
4 Österreich igus® polymer Innovationen GmbH Photo-Play-Straße 1 4860 Lenzing Tel. +43 7662 57763 Fax +43 7662 57751 igus-austria@igus.de	15 Kroatien Hennlich, Industrijska d.o.o. Stupnički koobreska 17 Stupnički Obrez 10255 Gornji Stupnik Tel. +385 1 3874334 Fax +385 1 3874336 hennlich@hennlich.hr	25 Ungarn igus® Hungária Kft. Iparr Park u.10, 1044 Budapest Tel. +36 1 3066486 Fax +36 1 4310374 info@igus.hu	33 Lettland Techitas SIA Daugavas iela 38-3 Mārupe, LV-2167 Tel. +372 667 5600 Fax +372 667 5601 i_igusLettland_G@igus.de	43 Nigeria Deepee Industrials Ltd. 11 Ishaga Road Surulere Lagos Tel. +234 803 3899107 ovachiniche@deepeeindustrials.com
5 Weißrussland SOOO Hennich Biryuzova street, 4/5, office 1012 220073 Minsk Republik Belarus Tel. +375 17 258 88 28 Fax +375 17 373 39 26 info@hennich.by	16 Tschechien HENNICH s.r.o. Českolipská 9 412 01 Litoměřice Tel. e-ketten- Tel. +420 416 711332 Tel. +420 416 711339 Fax +420 416 711999 lin-tech@hennlich.cz	26 Indien igus® (India) Pvt. Ltd. 39/1, Sy No. 17/3 Euro School Road, Dodda Nekkundi Industrial Area, - 2nd Stage Mahadevapura Post Bangalore 560048 Tel. +91 80 68127800 Fax +91 80 68127802 info-in@igus.net	34 Libanon Mecanix Shops SAL Horsh Tablet - Site Rita blvd P.O.Box: 55384 Beirut Tel. +961 1 486701 Fax +961 1 490929 sales@mecanixshops.com	44 Neuseeland Treotham Automation Pty Ltd. Stocking Distributor 13c Vogler Drive Wiri Auckland 2104 Tel. +64 9 278 6577 Fax +64 9 278 6578 info@treotham.co.nz
6 Belgien/Luxemburg igus® B.V.B.A. Jagersdreef 4A 2900 Schoten Tel. +32 3 330 13 60 Fax +32 3 313 79 91 info@igus.be	17 Dänemark igus® APS Lysnøit Alle 8 DK-7100 Vejle Tel. +45 86 603373 Fax +45 86 603273 info@igus.dk	27 Indonesien PT igus® Indonesia Headquarter Indonesia Taman Tekno BSD Sektor XI, Blok L1 No. 15 Tangerang Selatan 15314 Tel. +62 21 7588 1933 Fax +62 21 7588 1932 info@igus.co.id	35 Litauen Hitech UAB Tarminalo g. 3 54469 Biruliškiu k. (Kauno LEZ) Kauno raj. Tel. +370 37 323271 Fax +370 37 203273 info@hitech.lt	45 Norwegen ASI Automattik AS Sankt Hallvards vei 3, port 8 3414 Lierstranda Tel. +47 386 4 53206-10 Fax +47 386 4 53206-20 info@hennlich.si
7 Bosnien + Herzegowina HENNICH industrijska tehnika d.o.o. Tvornička 3 (Energoinvest-zgrada C&O) BIH-71210 Ilidža - Sarajevo Tel. +387 33 451 439 Fax +387 33 451 439 info@hennlich.ba	18 Ecuador EcuaInsetec Yugooslavia N34-110 y Azuay Quito Tel. +593 2 2253757 Fax +593 2 2461833 info@ecuaInsetec.com.ec	28 Pakistan igus® Malaysia Sdn Bhd Suite 1601-1, Level 16, Tower 2, Wisma ArmFirst, Jalan SS 7/15 (Jalan Stadium), 47301 Kelana Jaya, Selangor Tel. +603 7803 0618 Fax +603 7886 1328 info@igus.my	46 Peru PROIGUS S.A.C. Calle Bolívar 388/of. 203 Miraflores Lima 18 – Perú Tel. +381 1 11 2414370 Fax +51 1 2428608 profacoventas@profaco.com	51 Rumänien Hennlich SRL Str. Patria, Nr17 310106 Arad Tel. +40 257 211119 Fax +40 257 211021 igus@hennlich.ro
8 Brasilien igus® do Brasil Ltda. Rua Antônio Christil, nº 611 Parque Industrial III – FAZGRAN Jundiaí – CEP 13213-183 – SP Tel. +55 11 3531-44 87 Fax +55 11 3531-44 88 vendas@igus.com.br	19 Ägypten IEE International Company for Electrical Engineering 2nd floor, 25 Orabi St Down Town, Cairo Tel. +359 32 621 929 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	47 Pakistan GEMS International Trading 501, Windsong Place, Block 785, K.C.H.S, Off Shaheed-e-Millat Rd, Karachi - 75350 Tel. +92 21 34531505 marketing@gemstinter.com	48 Philippinen Silicon Exponents Corp. Unit 1-B, 8414 LMIN Bldg. Dr. A. Santos Avenue Brgy.BF Homes Subarct Parahaque City 1700 Philippines Tel. +63 2 8250 126/135 Fax +63 2 8250 141 ryemrigo@siepluss.com	52 Russland OOO Hennich Room 14 Naberezhnaya reki Lazuri, 15A 170028 Tver Russian Federation Tel. +7 4822 787 180 Fax +7 4822 787 180, add. 380 hennlich@hennlich.ru
9 Bulgarien igus® EOOD 2, Lui Ayter str., fl.4, off. 4 1404 Sofia, Bulgarien Tel. +359 2 850 8409 Fax +359 2 850 8409 info@igus.bg	20 Argentinien Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	49 Polen igus® Sp. z o.o. ul. Działkowa 121C 02-234 Warszawa Tel. +48 22 8635770 Fax +48 22 8636169 info@igus.pl	50 Portugal igus® Lda. R. Eng. Ezequiel Campos, 239 4100-231 Porto Tel. +351 22 6109000 Fax +351 22 8328321 info@igus.pt	51 Rumänien Hennlich SRL Str. Patria, Nr17 310106 Arad Tel. +40 257 211119 Fax +40 257 211021 igus@hennlich.ro
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	60 Schweden – the-chain OEM Automatic AB Box 1011 Dalagatan 4 573 28 Tranås Tel. +46 75 2424100 Fax +46 75 2424159 info@oemautomatic.se	53 Serbien + Montenegro Hennlich doo Beograd Radomira Markovica 1/3 11222 Beograd / Srbija Tel. +381 11 63 098 17 Fax +381 11 63 098 20 office@hennlich.rs	53 Serbien + Montenegro Hennlich doo Beograd Radomira Markovica 1/3 11222 Beograd / Srbija Tel. +381 11 63 098 17 Fax +381 11 63 098 20 office@hennlich.rs	60 Schweden – dry-tech® Colly Components AB Raseborgsgatan 9 P.O. Box 76 164 94 Kista Tel. +46 8 7030100 Fax +46 8 7039841 info@me.colly.se
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	65 Türkei igus® Turkey Güzelleri Org. San. Bölğ. Galvano Teknik San. Sit. Cumhuriyet Cad. 2/32 P.K. 41400 Gebze / Kocaeli Tel. +90 262 502 14 08 Fax +90 262 502 14 19 info@igus.com.tr	54 Singapur – HQ ASEAN igus® Singapore Pte Ltd 84 Genting Lane #06-03 Axcel Innovation Centre Singapore 349584 Tel. +65 6487 1411 info@igus.com.sg	54 Singapur – HQ ASEAN igus® Singapore Pte Ltd 84 Genting Lane #06-03 Axcel Innovation Centre Singapore 349584 Tel. +65 6487 1411 info@igus.com.sg	65 Türkei HIDREL Hidrolik Elemanlar Sanayi ve Ticaret A.S. Perçemli Sk. No. 7 Tunel Mekii 34420 Karaköy / Istanbul Tel. +90 212 2948881 Fax +90 212 2920850 info@hidrel.com.tr
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	66 VAE & Oman Unigroup FZE Plot of Land M6-01 Sharjah Airport Free Zone P.O. Box 120300 Sharjah - U.A.E. Tel. +971 6 5578386 Fax +971 6 5578387 automation@unigroup.ae	55 Slowakei Hennlich s.r.o. Na Bystřičku 16 SK-036 01 Martin Tel. +421 43 421 2352 lntech@hennlich.sk	55 Slowakei Hennlich s.r.o. Na Bystřičku 16 SK-036 01 Martin Tel. +421 43 421 2352 lntech@hennlich.sk	66 VAE & Oman Unigroup FZE Plot of Land M6-01 Sharjah Airport Free Zone P.O. Box 120300 Sharjah - U.A.E. Tel. +971 6 5578386 Fax +971 6 5578387 automation@unigroup.ae
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	67 Großbritannien igus® Grossbritannien Caswell Rd Northampton NN4 7PW Tel. +44 1604 677240 sales@igus.co.uk	56 Slowenien igus® d.o.o. Tržaška c. 134 1000 Ljubljana Slovenija Tel. +386 (0)30 601 610 info@igus.si	56 Slowenien Hennlich, d. o. o. Industrijska tehnika Podnart 33 SI-4244 Podnart Tel. +381 22 6109000 Fax +386 4 53206-10 Fax +386 4 53206-20 info@hennlich.si	67 Großbritannien igus® Grossbritannien Caswell Rd Northampton NN4 7PW Tel. +44 1604 677240 sales@igus.co.uk
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Hennlich Ukraine LLC (HQ) Kramatorska Street 15 84100 Sloviansk City, Donetsky Region Tel. +38 06262 33540 hennlich@hennlich.com.ua	57 Südafrika igus® Pty. Ltd. Unit 29 Midline Business Park Cnr La Roux & Richards Drive Midrand 1682 Tel. +27 11312-1848 Fax +27 11312-1594 sales.sa@igus.de	57 Südafrika igus® Pty. Ltd. Unit 29 Midline Business Park Cnr La Roux & Richards Drive Midrand 1682 Tel. +27 11312-1848 Fax +27 11312-1594 sales.sa@igus.de	68 Ukraine Hennlich Ukraine LLC (HQ) Kramatorska Street 15 84100 Sloviansk City, Donetsky Region Tel. +38 06262 33540 hennlich@hennlich.com.ua
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	58 Südkorea igus® Korea Co. Ltd. 613-14 Namchonong, Namdonggu Incheon City, 405-846 Tel. +82 32 82129-11 Fax +82 32 82129-13 info@igus.kr	58 Südkorea igus® Korea Co. Ltd. 613-14 Namchonong, Namdonggu Incheon City, 405-846 Tel. +82 32 82129-11 Fax +82 32 82129-13 info@igus.kr	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	59 Spanien igus® S.L.U. Ctra. Libatorta, 6 Poligono Noi del Sucre 08840 Viladecans – BCN Tel. +34 936 473950 Fax +34 936 473951 igus.es@igus.es	59 Spanien igus® S.L.U. Ctra. Libatorta, 6 Poligono Noi del Sucre 08840 Viladecans – BCN Tel. +34 936 473950 Fax +34 936 473951 igus.es@igus.es	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	60 Schweden igus® AB Berga Allé 1 254 52 Helsingborg Tel. +46 42 329270 Fax +46 42 211585 info@igusab.se	60 Schweden igus® AB Berga Allé 1 254 52 Helsingborg Tel. +46 42 329270 Fax +46 42 211585 info@igusab.se	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	60 Schweden – the-chain OEM Automatic AB Box 1011 Dalagatan 4 573 28 Tranås Tel. +46 75 2424100 Fax +46 75 2424159 info@oemautomatic.se	60 Schweden – the-chain OEM Automatic AB Box 1011 Dalagatan 4 573 28 Tranås Tel. +46 75 2424100 Fax +46 75 2424159 info@oemautomatic.se	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	60 Schweden – dry-tech® Colly Components AB Raseborgsgatan 9 P.O. Box 76 164 94 Kista Tel. +46 8 7030100 Fax +46 8 7039841 info@me.colly.se	60 Schweden – dry-tech® Colly Components AB Raseborgsgatan 9 P.O. Box 76 164 94 Kista Tel. +46 8 7030100 Fax +46 8 7039841 info@me.colly.se	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	62 Taiwan igus® Taiwan Company Ltd. 5F, No. 35, 24th Road Taichung Industrial Park Taichung 40850 Tel. +886 4 2358-1000 Fax +886 4 2358-1100 info@igus.com.tw	62 Taiwan igus® Taiwan Company Ltd. 5F, No. 35, 24th Road Taichung Industrial Park Taichung 40850 Tel. +886 4 2358-1000 Fax +886 4 2358-1100 info@igus.com.tw	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	62 Taiwan igus® Taiwan Company Ltd. 5F, No. 35, 24th Road Taichung Industrial Park Taichung 40850 Tel. +886 4 2358-1000 Fax +886 4 2358-1100 info@igus.com.tw	62 Taiwan igus® Taiwan Company Ltd. 5F, No. 35, 24th Road Taichung Industrial Park Taichung 40850 Tel. +886 4 2358-1000 Fax +886 4 2358-1100 info@igus.com.tw	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	62 Taiwan igus® Taiwan Company Ltd. 5F, No. 35, 24th Road Taichung Industrial Park Taichung 40850 Tel. +886 4 2358-1000 Fax +886 4 2358-1100 info@igus.com.tw	62 Taiwan igus® Taiwan Company Ltd. 5F, No. 35, 24th Road Taichung Industrial Park Taichung 40850 Tel. +886 4 2358-1000 Fax +886 4 2358-1100 info@igus.com.tw	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn
9 Bulgarien Hennlich OOD, BG 4003 Plovdiv, Bulgaria 147A, Brezovsko шосе Str., Rota center, fl. 3 Tel. +359 32 511 326 Fax +359 32 621 929 office@hennlich.bg	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn	62 Taiwan igus® Taiwan Company Ltd. 5F, No. 35, 24th Road Taichung Industrial Park Taichung 40850 Tel. +886 4 2358-1000 Fax +886 4 2358-1100 info@igus.com.tw	62 Taiwan igus® Taiwan Company Ltd. 5F, No. 35, 24th Road Taichung Industrial Park Taichung 40850 Tel. +886 4 2358-1000 Fax +886 4 2358-1100 info@igus.com.tw	68 Ukraine Cominpro GmbH Romana Rollana 12, Office 100 Tel. +216 71340244 Fax +216 71348910 info@boudrant.com.tn

/9001:2015 /16949:2016

igus® ist im Bereich Energieketten, Leitungen und Konfektionierung sowie Kunststoff-Gleitlager nach ISO 9001:2015 and ISO/TS 16949:2016 zertifiziert.

/14001:2015

igus® ist nach ISO 14001:2015 zertifiziert. Diese anerkannte Grundlage für Umweltmanagementsysteme unterstützt uns auf unserem Weg zu einer CO2-neutralen Fabrik.

/newsletter

Mehr Infos zu motion plastics® Neuheiten und Trends erhalten: Spannende Anwendungen, Videos, Testergebnisse, Webinare uvm.

Kompakt und kostenlos. Jetzt anmelden unter www.igus.de/newsletter

/online

Mehr zum Thema Krantechnik finden Sie auf www.igus.de/krane



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

* Die chainflex® Garantie setzt die Einhaltung der für die jeweilige Leitungsfamilie geltenden Einsatzbedingungen voraus. Diese setzen sich aus Parametern wie Temperatur, Bewegungsart, Torsion, Medieneinfluss und Biegeradius zusammen. Die Garantie beginnt mit dem Lieferdatum und läuft 36 Monate respektive 10 Mio. Doppelhübe (bei Leitungen der chainflex 800er-Familie bis zu 5 Mio., Leitungen der High-End Typen bis zu 40 Mio. Doppelhübe); je nachdem, was zuerst eintritt. Die Menge der Doppelhübe ergibt sich aus der Einbauart und der Leitungsqualität. Diese wird im aktuellen Katalog, in den Datenblättern und im Lebensdauerrechner (<https://www.igus.de/ChainflexTools/ServiceLifeCalculator>) beschrieben.

Herausgeber ist die igus® GmbH, Deutschland
MAT0070784 Stand 08/2020
Technische Änderungen vorbehalten.

www.igus.de/krane