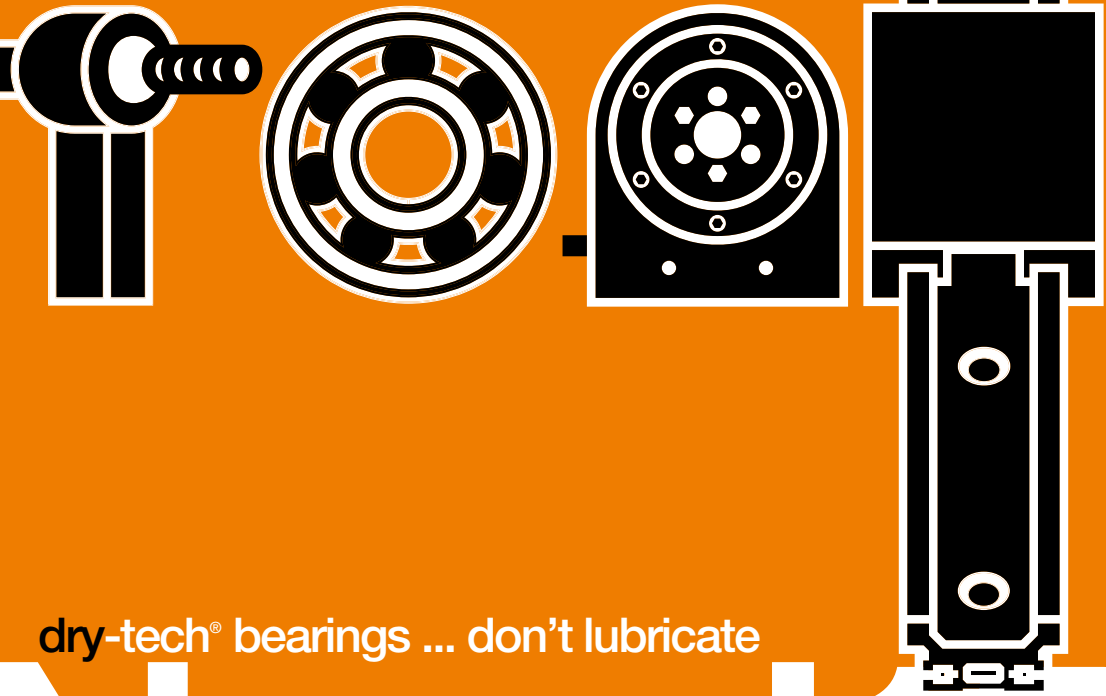


155 ...

dry-tech® Lagertechnik ... nicht schmieren



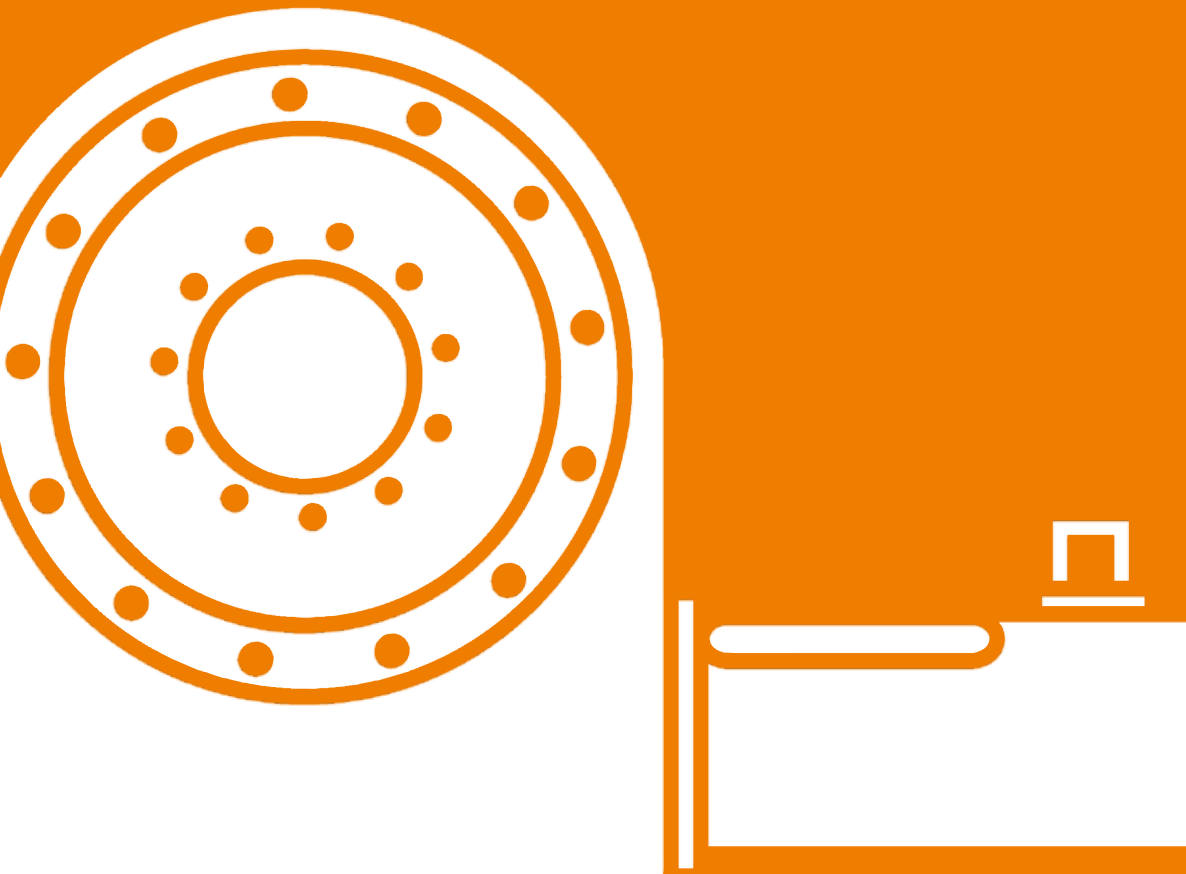
dry-tech® bearings ... don't lubricate

News '15

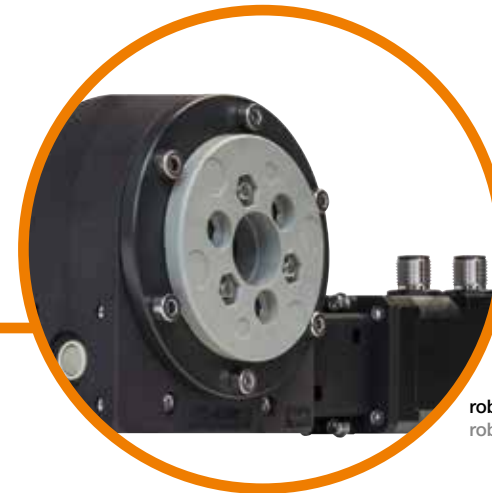
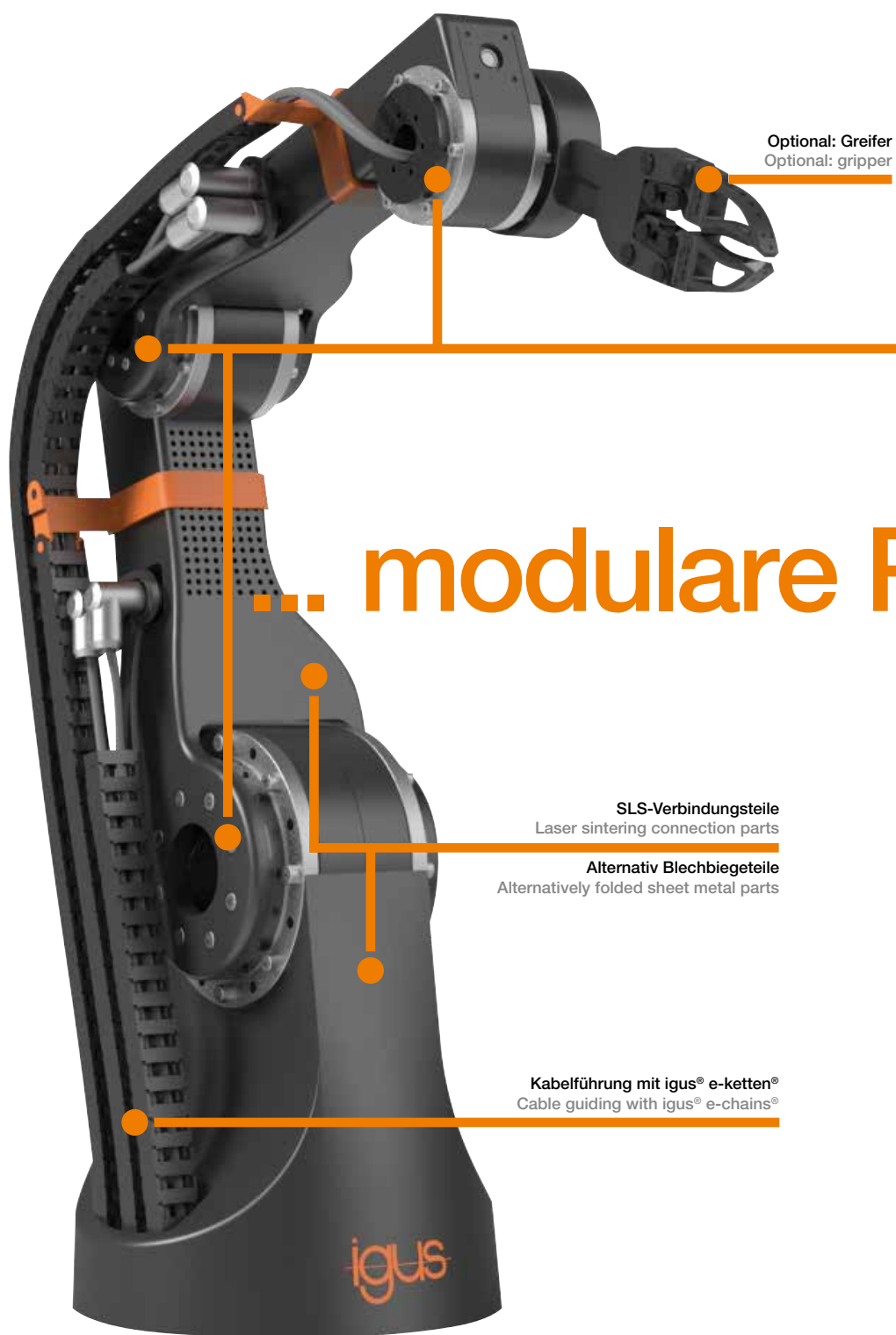
igus ... motion plastics®

roboLink® ... Gelenkbaukasten Low Cost Robotics

roboLink® ...
... joint-construction-kit



- 186** Low Cost Robotik – roboLink® D
Low Cost Robotics – roboLink® D
PRT-02-20... | PRT-02-30... | PRT-02-50... | PRT-02-60...
- 188** Komponenten-Baukasten für roboLink® D
Components kit for roboLink® D
PRT-HK-60-K
- 190** roboLink® D- Robotergelenk – symmetrisch
roboLink® D robot joint – symmetric
RL-D-...-101-...
- 192** roboLink® D- Robotergelenk – asymmetrisch
roboLink® D robot joint – asymmetric
RL-D-...-102-...
- 194** Robotergelenk mit Direktantrieb
Robot joint with INI-Kit direct drive
RL-D-...-MK-C...
- 196** WAGO-Steuerung für Seilroboter
WAGO-control unit for wired robotic joints
- 198** Anwendungen aus der Praxis
Practical application



robolink® D Gelenk in 3 Baugrößen
robolink® D joint in 3 sizes

... modulare Robotik ... ab 1500€

Low Cost Robotics robolink® D-Gelenk

Günstig, leicht und modular konstruieren, mit schmierfreien Schneckengetrieben und igus® Schrittmotoren. Bis 4 kg Traglast. Ab 1.500 € für vier Achsen ohne Steuerung. Für Roboterhersteller, Maschinenbauer und Automatisierer, von Automobilproduktion bis Medizintechnik.

- igus® liefert Gelenke, Motoren, Anschlusskomponenten
- STEP-Dateien der Verbindungssteile können kostenlos zur Verfügung gestellt werden
- Steuerkomponenten sind nicht Teil des Lieferumfangs

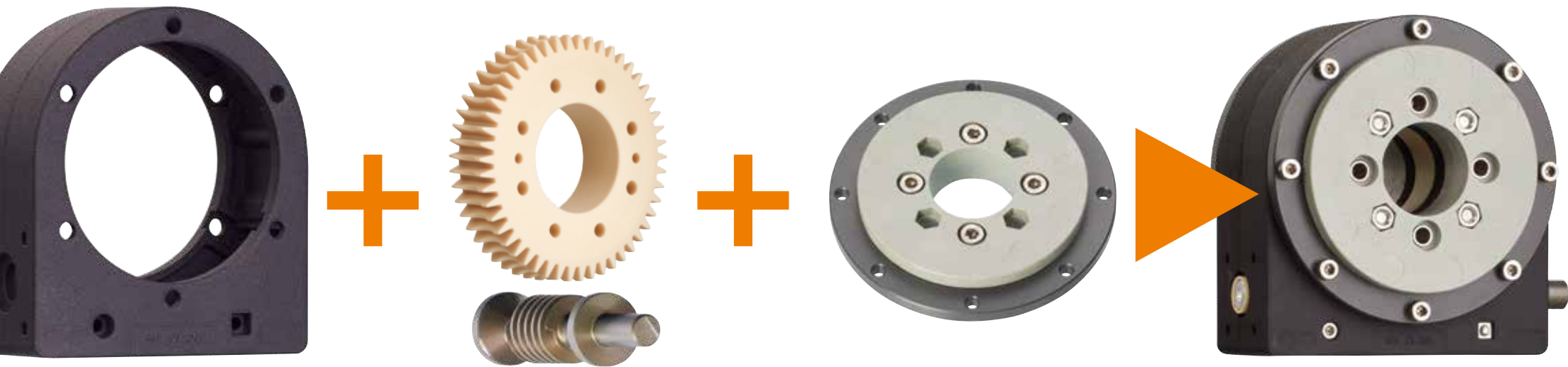


Low Cost Robotics robolink® D articulated joint

Low priced, lightweight and modular design, with lubricant free worm gears and igus® stepper motors. Up to 4 kg payload. From € 1,500 for four axes without controls. For robot manufacturers, mechanical engineers and automation specialists, from automotive production to medical technology.

- igus® supplies articulated joints, motors and connecting components
- STEP files of the connecting parts can be provided free of charge
- Control components are not part of the delivery





robolink® D Komponenten – Baukasten ..

Komponenten-Baukasten für robolink® D – 2 Optionen in 3 Baugrößen

igus® bietet mechanische Komponenten für Automationslösungen, z.B. für Roboter-Gelenkarme. Die Hauptkomponenten sind hierbei Gelenke; bestehend aus iglidur® PRT-Rundtschlagern, einem Schneckengetriebe und einem Kunststoffgehäuse. Außerdem können diese Gelenke optional mit Motoren, sowie Endschaltern zur Nullpunktdefinition ausgestattet werden.

- Leicht, kompakt und schmierfrei
- Baukasten: Kunststoffgehäuse + Schneckenrad aus iglidur® J + Schneckenwelle + PRT-Rundtschlagler + Axialrollenlager + Radiallager + VA-Schrauben
- Unterschiedliche Motoren adaptierbar

Mögliche Anwendungsbereiche:

Gelenkarme mit unterschiedlichen Kinematiken; mechanischer Aufbau für robotische Aufgaben, angetriebene Rundscheiben, Positioniereinheit, ...

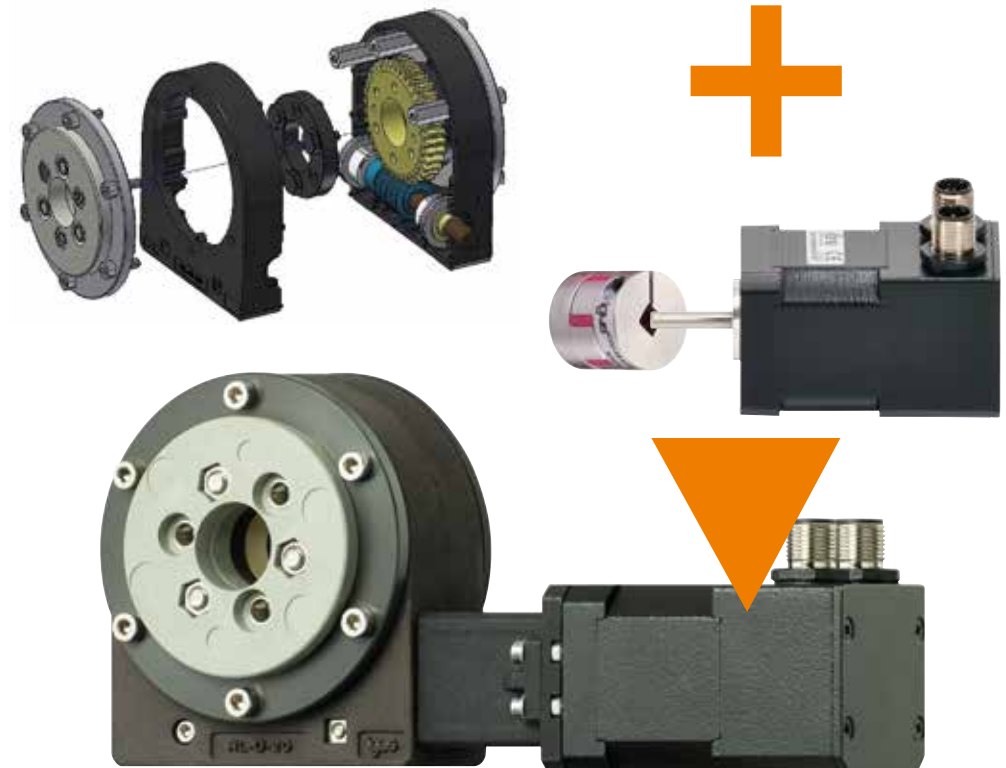
Components kit for robolink® D – 2 options in 3 installation sizes

igus® offers mechanical components for automation solutions, e.g. for articulated robotic arms. The main components are hereby "joints", consisting of iglidur® PRT slewing ring bearings, a worm gear and a plastic housing. In addition, these joints can be optionally equipped with motors, as well as limit switches for zero point definition.


- Light, compact and lubricant free
- Construction kit: plastic housing + worm wheel made of iglidur® J + worm shaft + PRT slewing ring bearing + axial roller bearings + radial bearings + VA-screws
- Adaptable to different motors

Potential application areas:

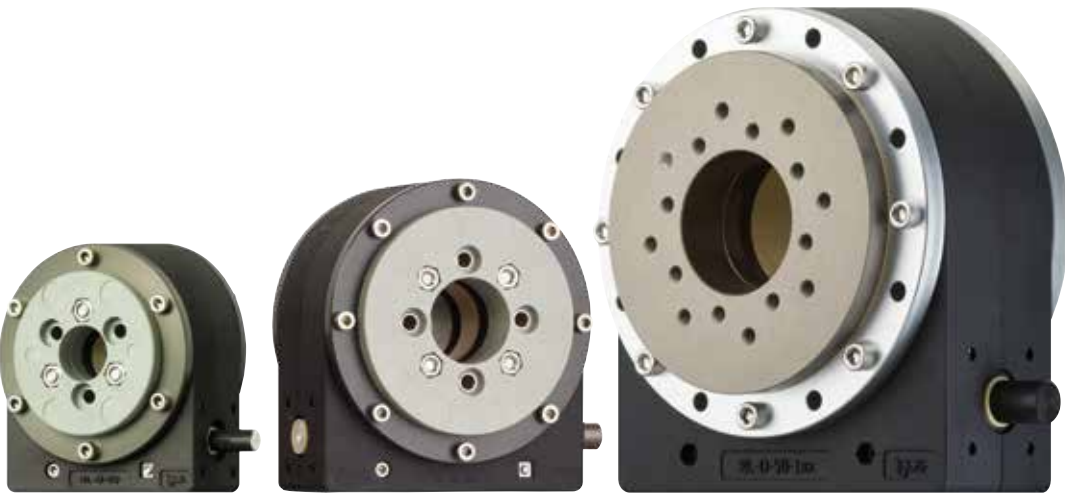
Articulated arms with different kinematics; mechanical design for robotic tasks, articulated roundtable, positioning unit, ...



 Lieferbar Available
in 5 - 8 Tagen in 5 - 8 days

 www.igus.de/robolinkD
www.igus.eu/robolinkD

... symmetrisch ...



robolink® D- Robotergelenk mit zwei PRT-Rundtischlagern

Rundtischlager (iglidur® PRT) mit Kunststoffgehäuse. Hauptkomponente ist ein Schneckengetriebe. Dadurch bleibt die Mittelbohrung frei für die Durchführung von z.B. Kabeln. Die Gelenke können entweder mit oder ohne Motor bestellt werden.

- Selbsthemmender Antrieb
- Leicht, kompakt und schmierfrei
- Baukasten: Kunststoffgehäuse + Schneckenrad aus iglidur® J + Schneckenwelle + PRT-Rundtischlager + Axialrollenlager + Radiallager + VA-Schrauben
- Unterschiedliche Motoren adaptierbar, Standardoption: Schrittmotor NEMA17 / 23XL
- INI-Kit für Nullposition optional adaptierbar

3 Varianten

- **Standard:** Aluminium-PRT (PRT-02-xx-AL), Aluminium-Schneckenwelle (AL hart-anodisiert)
- **Low cost:** Low-Cost-PRT (PRT-02-xx-LC), Schneckenwelle aus Kunststoff RN33
- **High Performance:** PRT Bauform 01 (PRT-01-xx), Aluminium-Schneckenwelle (AL hart-anodisiert)

robolink® D robot joint with two PRT slewing ring bearings

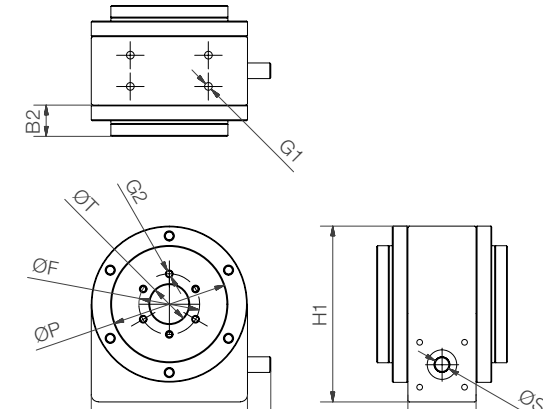
Slewing ring bearing (iglidur® PRT) in a plastic housing. The main component is a worm gear. As a result the central bore remains free for the insertion of, for example, cables. The articulated joints can be ordered with or without a motor.

- Self-locking drive
- Light, compact and lubricant free
- Construction kit: Plastic housing + worm wheel made of iglidur® J + worm shaft + PRT slewing ring bearings + axial roller bearings + radial bearings + VA screws
- Adaptable to various motors, standard option: NEMA17 / 23XL stepper motors
- INI kit for zero position optionally adaptable

3 options

- Standard: 1 aluminium PRT (PRT-02-xx-AL), aluminium worm shaft (AL hard-anodised)
- Low cost: 1 Low cost PRT (PRT-02-xx-LC), worm shaft made of plastic RN33
- High Performance: 1 PRT type 01 (PRT-01-xx), aluminium worm shaft (AL hard-anodised)

... Robotergelenk ...



Technische Daten Technical data Standardversion

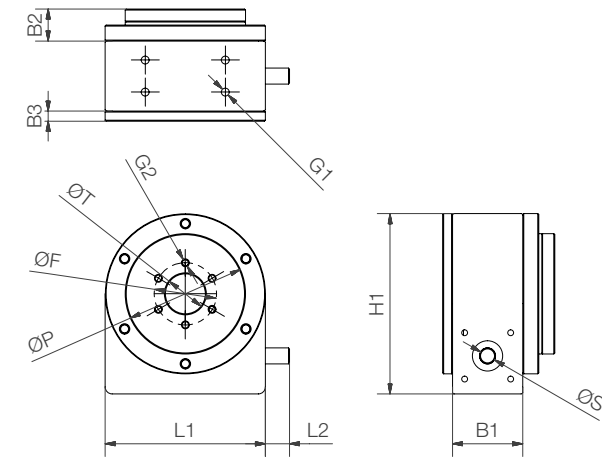
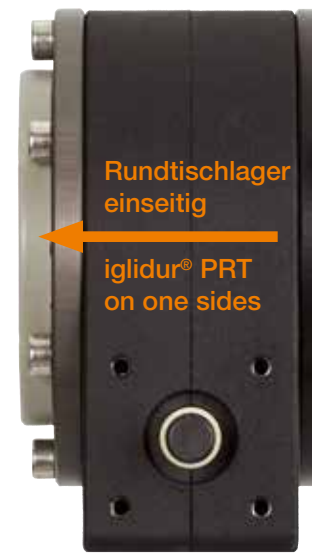
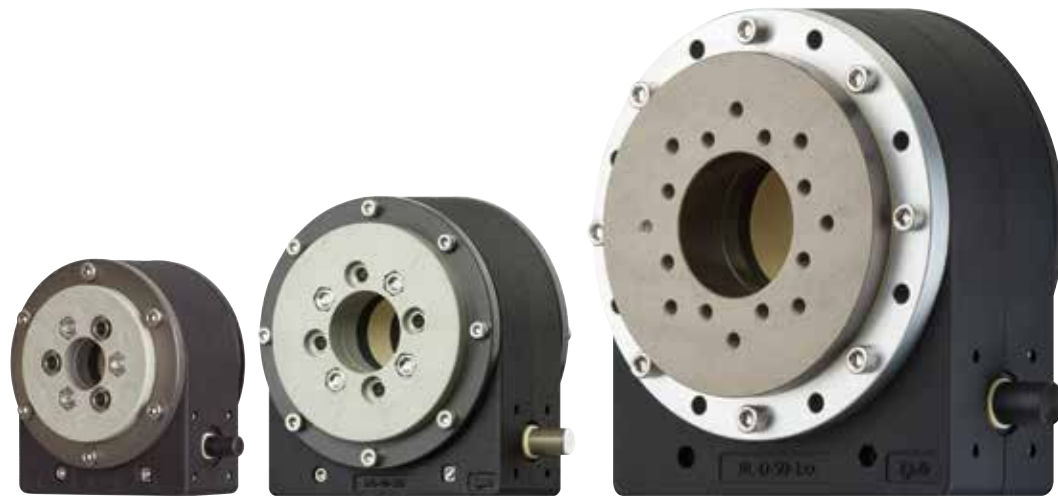
	Baugröße Size 20 RL-D-20-101-38-xxx	Baugröße Size 30 RL-D-30-101-50-xxx	Baugröße Size 50 RL-D-50-101-48-xxx
Gewicht Weight [g]	410	730	1400
Untersetzung Transmission	38:1	50:1	48:1
Achsabstand Axis center distance [mm]	31	40	63
Wirkungsgrad Efficiency factor	> 0,25	> 0,25	> 0,25
Losbrechmoment Breakaway torque [cNm]	< 5	< 7	< 10

Abmessungen Dimensions [mm]

Bestellnr. Part No.	ØT	ØS	ØP	ØF	L1	L2	B1	B2	H1	G1	G2
PRT-02 (Standard / Low Cost)											
RL-D-20-101-38-01000	20	8	60	31	80	12	35	10,5	90	M4	3 x M5
RL-D-30-101-50-01000	30	10	80	42,5	100	12	45	12,5	110	M4	4 x M5
RL-D-50-101-48-01000	50	15	120	60	150	13	60	13	170	M6	4 x M6
PRT-01 (High Performance)											
RL-D-20-101-38-01033	20	8	60	31	80	12	35	16	90	M4	6 x M4
RL-D-30-101-50-01033	30	10	80	42,5	100	12	45	19,5	110	M4	8 x M4
RL-D-50-101-48-01033	50	15	120	65	150	13	60	21,5	170	M6	8 x M6

 Lieferbar Available
in 5 - 8 Tagen in 5 - 8 days

 www.igus.de/robolinkD
www.igus.eu/robolinkD



.. asymmetrisch ...

für Tischmontage ..

robolink® D- Robotergelenk mit einem PRT-Rundtischlager und Abdeckplatte

Rundtischlager (igidur® PRT) in einem Kunststoffgehäuse. Hauptkomponente ist ein Schneckengetriebe. Dadurch bleibt die Mittelbohrung frei für die Durchführung von z.B. Kabeln. Die Gelenke können entweder mit oder ohne Motor bestellt werden.

- Selbsthemmender Antrieb
- Leicht, kompakt und schmierfrei
- Baukasten: Kunststoffgehäuse + Schneckenrad aus iglidur® J + Schneckenwelle + PRT-Rundtischlager + Axialrollenlager + Radiallager + VA-Schrauben
- Unterschiedliche Motoren adaptierbar, Standardoption: Schrittmotor NEMA17 / 23XL
- Anwendung z.B. horizontal auf Grundplatte

3 Varianten

- **Standard:** 1 Aluminium-PRT (PRT-02-xx-AL), Aluminium-Schneckenwelle (AL hart-anodisiert)
- **Low cost:** 1 Low-Cost-PRT (PRT-02-xx-LC), Schneckenwelle aus Kunststoff RN33
- **High Performance:** 1 PRT Bauform 01 (PRT-01-xx), Aluminium-Schneckenwelle (AL hart-anodisiert)

robolink® D robot joint with a PRT slewing ring bearing and cover plate

Slewing ring bearing (igidur® PRT) in a plastic housing. The main component is a worm gear. As a result the central bore remains free for the insertion of, for example, cables. The articulated joints can be ordered with or without a motor.

- Self-locking drive
- Light, compact and lubricant free
- Construction kit: Plastic housing + worm wheel made of iglidur® J + worm shaft + PRT slewing ring bearings + axial roller bearings + radial bearings + VA screws
- Adaptable to various motors, standard option: NEMA17 / 23XL
- Application e.g. horizontal on base plate

3 options

- Standard: 1 aluminium PRT (PRT-02-xx-AL), aluminium worm shaft (AL hard-anodised)
- Low cost: 1 Low-Cost PRT (PRT-02-xx-LC), worm shaft made of plastic RN33
- High Performance: 1 PRT design 01 (PRT-01-xx), aluminium worm shaft (AL hard-anodised)

Technische Daten Technical data Standardversion

	Baugröße Size 20 RL-D-20-102-38-xxx	Baugröße Size 30 RL-D-30-102-50-xxx	Baugröße Size 50 RL-D-50-102-48-xxx
Gewicht Weight [g]	320	570	1200
Untersetzung Transmission	38:1	50:1	48:1
Achsabstand Axis center distance [mm]	31	40	63
Wirkungsgrad Efficiency factor	> 0,25	> 0,25	> 0,25
Losbrechmoment Breakaway torque [cNm]	< 5	< 7	< 10

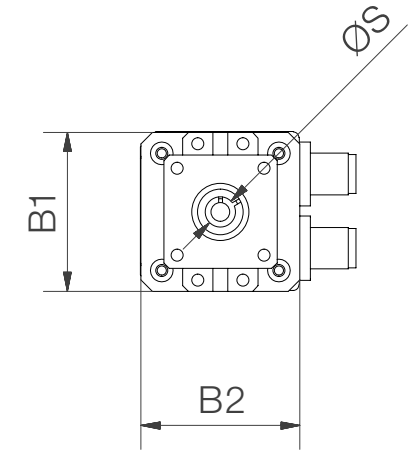
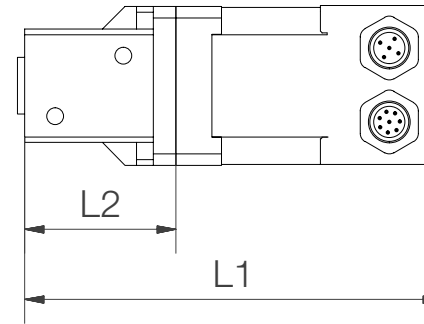
Abmessungen Dimensions [mm]

Bestellnr. Part No.	ØT	ØS	ØP	ØF	L1	L2	B1	B2	B3	H1	G1	G2
PRT-02 (Standard / Low Cost)												
RL-D-20-102-38-01004	20	8	60	31	80	12	35	10,5	5	90	M4	3 x M5
RL-D-30-102-50-01004	30	10	80	42,5	100	12	45	12,5	6	110	M4	4 x M5
RL-D-50-102-48-01004	50	15	120	60	150	13	60	13	6	170	M6	4 x M6
PRT-01 (High Performance)												
RL-D-20-102-38-01034	20	8	60	31	80	12	35	16	5	90	M4	6 x M4
RL-D-30-102-50-01034	30	10	80	42,5	100	12	45	19,5	6	110	M4	8 x M4
RL-D-50-102-48-01034	50	15	120	65	150	13	60	21,5	6	170	M6	8 x M6

 Lieferbar Available
in 5 - 8 Tagen in 5 - 8 days

 www.igus.de/robolink
www.igus.eu/robolink





... komplett angetrieben

robolink® D- Robotergelenk mit Direktantrieb

Die Gelenke können entweder mit oder ohne Motor bestellt werden. Aktuell bieten wir igus® Schrittmotoren als mögliche Antriebe an. Andere Motoren sollen zukünftig das Spektrum erweitern. Die robolink® D-Gelenke sind in 3 Größen verfügbar.

- Unterschiedliche Motoren adaptierbar, Standardoption: Schrittmotor NEMA17 / 23XL
- INI-Kit für Nullposition optional adaptierbar

robolink® D robot joint with direct drive

The articulated joints can be ordered with or without motor. We currently offer igus® stepper motors as standard. Other motors will be available in future. The robolink® D articulated joints are available in 3 sizes.

- Adaptable to various motors, standard option: NEMA17 / 23XL stepper motor
- INI kit for zero position optionally adaptable

INI-Kit

Anschluss Connection **M8x1**
 Schaltausgang Switching output **PNP**
 Schaltfunktion Switching function **NO (Schließer)**
 Betriebsspannung Power input **10...30 V DC**
 Bemessungsbetriebsstrom Rated op. current **100 mA**

INI-AB-I-025-A-AA

Motor-Kit

Motortyp motor type **igus® Schrittmotor stepper motor NEMA17, (NEMA23), NEMA23XL**
 Flanschmaß flange dimension [mm] **42, (56), 60**

- RL-D-20-MK-C-N17-02**
- RL-D-30-MK-C-N17-02**
- RL-D-50-MK-C-N23XL-02**

Technische Daten Technical data

	Baugröße Size 20 RL-D-20-101-38-xxx + NEMA17	Baugröße Size 30 RL-D-30-101-50-xxx + NEMA17	Baugröße Size 50 RL-D-50-101-48-xxx + NEMA23XL
Motortyp Motor type	Schrittmotor stepper motor		
Gewicht Weight [g]	890	1140	2970
Max. radiales Drehmoment (kurz) Max. radial torque (short time) [Nm]	5	6	38
Max. rad. Drehmoment (Dauer) Max. rad. torque (permanent) [Nm]	4	5	33
Max. Geschwindigkeit (bei max. Last) Max. speed (at max. load) [rpm]	5	4	4
Max. axiale dyn. Last (horiz. Einbau) / Max. axial dynamic load (horizontal) [N]	> 500	> 700	> 1200

Abmessungen Dimensions [mm]

Bestellnr. Part No.	ØS	L1	L2	B1	B2
NEMA17					
RL-D-20-MK-C-N17-02	8	110,4	40	42	42
RL-D-30-MK-C-N17-02	10	110,4	40	42	42
NEMA23XL					
RL-D-50-MK-C-N23XL-02	15	158,5	48	60	60

Lieferbar Available
in 5 - 8 Tagen in 5 - 8 days

www.igus.de/roboLinkD
www.igus.eu/roboLinkD



...WAGO-Steuerung ... robolink® W...

WAGO Steuerung für Seilroboter-Gelenk robolink® W

In Zusammenarbeit mit der WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG, einem deutschen Hersteller für Automatisierungs- und Verbindungstechnik, ist eine Lösung zur Ansteuerung der robolink® Komponenten im industriebewährten Design verfügbar. Das modulare WAGO-I/O-SYSTEM 750 wird autark zur direkten Ansteuerung der Schrittmotoren und Auswertung der Gebersignale eingesetzt. Zur Programmierung stehen dem Anwender hierbei steuerungsseitig sowohl CODESYS mit den aus der IEC61131-3 bekannten Programmiersprachen als auch die offene Implementierung unter dem verwendeten Betriebssystem Linux zur Verfügung. Mit CODESYS kann der Anwender bereits auf vorgefertigte Bibliotheken und Anwendungshinweise zurückgreifen. Dieses bietet einen optimalen Ausgangspunkt, um individuelle robolink® Anwendungen kurzfristig zu realisieren. Darüber hinaus ist durch die nahtlose Integration der IME Software auch eine Anwendung ohne Programmieraufwand möglich.

Das WAGO-I/O-SYSTEM 750 kann den Aufgaben und Anforderungen folgend jederzeit flexibel angepasst werden und besteht zur Ansteuerung des robolink® Systems aus einem programmierbaren Controller PFC200 (Art.-Nr. 750-8202) und zusätzlich je Gelenk aus einem Steppercontroller (bis 70V / 7,5A; Art.-Nr. 750-672) sowie einem Inkrementalencoder Interface (Bestellnummer 750-631/000-010).

WAGO-control unit for wired robotic joints – robolink® W

In cooperation with WAGO Kontakttechnik GmbH & Co.KG, a Germany-based manufacturer of automation and interconnection products, a solution for controlling the robolink® system is available. The modular WAGO-I/O-SYSTEM 750 with its industrial design is used as a stand-alone unit for the control of the stepper drives. The application engineer may choose between either using the well-known CODESYS programming languages standardised in IEC61131-3 or a free program in Linux, which is used as the operating system on WAGO's PFC200 controller. The ready-made libraries and application notes provided by WAGO ensure an easy start-up in CODESYS. Thus a user-specific solution for robolink® applications is only a small step away. Due to the possibility of a seamless integration of the IME software any application is possible with minimum engineering input.

The WAGO-I/O-SYSTEM can be adapted ensuring a flexible and easy user interface. For control of the robolink® system a programmable controller PFC200 (Art.-No. 750-8202) and additional controller for each robolink® stepper motor are required alongside (max. 70V / 7,5A; Art.-No. 750-672) an incremental encoder interface (Part. No. 750-631/000-010).



Schaltkasten mit WAGO Steuerung
Control box with WAGO control unit

Film Movie
www.igus.de/robolink-wago

www.igus.de/robolink
www.igus.eu/robolink



... roboLink® W ... aus der Praxis.

Assistenzarm für Rollstühle

roboLink® Gelenkarm 4 DOF und Elektrogreifer als Hilfsarm für Rollstuhlpatienten mit eingeschränkter Bewegungsfähigkeit. Individuell konfigurierbar.

Assistant arm for wheelchairs

roboLink® 4 DOF articulated arm and electric gripper as auxiliary arm for wheelchair patients with reduced mobility. Individually configurable.

Unter Wasser Roboter

Dieser Tauchroboter wurde von unserem Kunden Habib Nasri von der Leibniz Universität Hannover entwickelt. Er promoviert dort zum Thema "Gestensteuerung" am IPEG Institut.

Der Roboter besteht aus einem einfachen roboLink® Arm mit 2 DOF und einem Greifarm mit 4 DOF. Alle roboLink® Gelenke sind mit "unter-Wasser-Sensoren" ausgerüstet. Die 6 Schrittmotoren sind in dem zentralen abgedichteten Aluminium Gehäuse untergebracht.

Underwater robot

This diving robot was developed by our customer Habib Nasri from the Leibniz University of Hannover. He received his doctorate in the subject "gesture control" at the IPEG Institute.

The robot consists of a simple roboLink® arm with 2 DOF and a gripper arm with 4 DOF. All roboLink® articulated joints are equipped with "underwater sensors". The 6 stepper motors are accommodated in the central, sealed aluminium housing.



Joystick-Steuerung ist kein igus® Produkt
Joystick control unit is not from igus®

