

Riešenia pre roboty Solutions for robots

Bezpečný prívod pre osi 1.-6.

Secure guidance for axes 1-6



igus[®]
motion plastics[®]

Riešenia pre priemyselné robotické aplikácie
Znížte svoje náklady a vylepšite technológiu

HENNLICH s.r.o.
Košťany nad Turcom 543
038 41 Košťany nad Turcom
Tel.: 0910 894 245
Tel.: 0940 982 865
E-mail: triflex@hennlich.sk

Komponenty pre 6-osového robota Products for 6-axis robots

3.-6. os robota

triflex® RS system
triflex® RSP system
triflex® RSE system
triflex® RSE linear
triflex® R s integrovanými
výstužnými sklolaminátovými
prútnami
triflex® chain loop

Axes 3-6

triflex® RS system
triflex® RSP system
triflex® RSE system
triflex® RSE linear
triflex® R fibre-rod module
triflex® chain loop

2.-3. os robota

Môžu byť použité všetky
typy reťazi!

Axes 2-3

All chain types possible!

1. os robota

twisterchain
Otočná konzola
Slučka

Axis 1

twisterchain
Swivel bracket
Loop

7. os robota

napr. energetická reťaz
E4.1

Axis 7

e.g. E4.1 energy chain



Jednoduché zaistenie prívodov energií pre roboty

Secure energy supply made easy

- triflex® R-TRC

Uzatvorená verzia – pre maximálnu ochranu

Enclosed version – for maximum protection

- triflex® R-TRE

Easy design - pre jednoduché a rýchle plnenie

Easy design – for simple and fast filling

- triflex® R-TRL

Odlahčená verzia – cenovo výhodná, rýchla montáž

Light version – cost-effective and quickly fitted

- triflex® R-TRLF

Odlahčená verzia – cenovo výhodná s rýchlym plnením

Light version – cost-effective and quickly filled

- triflex® R-TRCF

Uzatvorená verzia – plne otvárateľná

Enclosed version – completely openable



triflex® R-TRC



triflex® R-TRE



triflex® R-TRL



triflex® R-TRLF



triflex® R-TRCF

Riešenie pre 1. os robota / twisterchain

- Externý prívod energie pre 1. os robota
- Uhol rotácie až 540°
- Modulárny systém vodiacich žlábov
- Energetická reťaz e-chain® otváratelná z oboch strán
- 4 veľkosti vnútorných výšok od 28 mm do 56 mm
- Vnútorné šírky od 50 do 200 mm
- Modulárne vnútorné delenie
- Pre rýchlosť otáčania do 4 m/s
- Konfigurovateľné pre širokú škálu robotov

Solution for: Axis 1 / twisterchain

- External energy supply to axis 1
- Rotation angle up to 540°
- Modular guide trough system
- e-chain® openable from both sides
- 4 inner heights from 28 mm to 56 mm
- Inner widths from 50 to 200 mm
- Modular interior separation
- For rotational speeds up to 4 m/s
- Can be configured for many robots



Riešenie pre 1. os robota / Otočné rameno

- Jednoduché pripevnenie k robotickému ramenu
- Cenovo výhodné
- Uhol rotácie až 270°
- Vhodné pre malé zástavbové rozmery
- Dostupné pre širokú škálu robotov
- Bez obmedzenia rozsahu pohybu

Solution for: Axis 1 / Pivot arm

- Simple attachment to the robot
- Cost-effective
- Rotation angle up to 270°
- Space-saving
- Available for many robots
- No limitation of the range



Riešenie pre 1. os robota / Slučka na 3. osi robota

- Cenovo výhodné
- Jednoduchá a rýchla inštalácia
- Bez previsu
- Krátke dĺžky káblov
- Možné obmedzenie rozsahu pohybu

Solution for: Axis 1 / Loop on axis 3

- Cost-effective
- Simple and quick installation
- No deflection
- Short cable lengths
- Possible limitation of the range



Riešenie pre 2.-3. os robota / Bočné vedenie

- Môžu byť použité reťaze
TRL / TRLF / TRE / TRC / TRCF
- Adaptéry pre rôzne modely robotov
- Jednoduchá inštalácia konfekciovaných káblov
- Ďalšia inštalácia v twisterchain
alebo cez 1. os robota
- Energetická reťaz e-chain® nasleduje
pohyb robota

Solution for: Axes 2-3 / lateral connection

- TRL / TRLF / TRE / TRC / TRCF are possible
- Adapter plates for numerous robot models
- Easy installation of harnessed cables
- Further installation in twisterchain or through axis 1
- e-chain® follows the movement of the robot



Riešenie pre 3.-6. os robota / RS System

- Retrakčný systém s integrovanými výstužnými sklolaminátovými prúťmi
- Dostupný v dvoch verziách: TRE a TRC
- Zabezpečujú predpäté vedenie energetickej reťaze
- Adaptéry pre širokú škálu robotov
- Možnosť upevnenia ďalšieho príslušenstva na kryt
- Definovaná retrakčná sila

Solution for: Axes 3-6 / RS System

- Retraction system with fibre rods
- Can be used with TRE and TRC versions
- Prevents loop formation on the robot arm
- Adapter plates for all common robot models
- Additional attachments possible using cover
- Defined retraction force



Riešenie pre 3.-6. os robota / systém RSP

- Retrakčný systém s pneumatickým valcom
- Môže byť použitý s reťazou: TRC / TRE / TRCF
- Veľkosti 60-125
- Plynule nastaviteľná retrakčná sila
- Takmer lineárna retrakčná sila
- Pre veľké zaťaženie

Solution for: Axes 3-6 / RSP system

- Retraction system with pneumatic cylinder
- Can be used with TRC / TRE / TRCF
- Sizes 60-125
- Retraction force is adjustable
- Retraction force is almost linear
- For high retraction forces



Riešenie pre 3.-6. os robota / RSE systém 40/50

- Ťažňovací systém s elastomérovými lankami
- Vodiaci valec ako v systéme RSP
- Môže byť použitý s energetickou reťazou TRC/TRE
- Pre veľkosti 40/50
- Pre malé roboty
- Nízka hmotnosť: 1,8 kg
- Kompaktný dizajn

Solution for: Axes 3-6 / RSE system 40/50

- Retraction system with elastomer bands
- Guide roller like the RSP
- Can be used with TRC/TRE
- For sizes 40/50
- For small robots
- Weighs only 1.8kg
- Compact design



Riešenie pre 3.-6. os robota / Lineárny systém RSE

- Retrakčný systém s elastórovými lankami
- Môže byť použitý pre verzie TRE, TRC a TRCF
- Veľkosti 40, 50, 60, 70, 85, 100
- Cenovo výhodný
- Pre malé zástavbové rozmery
- Jednoduchá inštalácia

Solution for: Axes 3-6 / RSE system linear

- Retraction system with elastomer bands
- Can be used for TRE, TRC and TRCF versions
- Sizes 40, 50, 60, 70, 85, 100
- Cost-effective
- Space-saving
- Simple installation



Riešenie pre 3.-6. os robota / Výstužné sklolaminátové prúty

- Môžu byť použité s energetickou reťazou TRC a TRE
- Cenovo výhodné
- Žiaden previs
- Jednoduchá inštalácia
- Jednoduchá montáž
- Plne nastaviteľné montážne koncovky

Solution for: Axes 3-6 / Fibre-rod module

- Can be used with TRC and TRE chain
- Cost-effective
- No deflection
- Easy installation
- Easy to adjust
- Fully adjustable mounting brackets



Riešenie pre 3.-6. os robota / TR reťazová slučka

- Môže byť použitá s energetickou reťazou TRC a TRE
- Cenovo výhodné
- Žiaden previs
- Jednoduchá inštalácia
- Plne nastaviteľné montážne koncovky
- Pre jednoduché pohyby

Solution for: Axes 3-6 / TR chain loop

- Can be used with TRE / TRC / TRCF
- Cost-effective
- No deflection
- Easy installation
- Fully adjustable mounting bracket
- For simple movements





záruka na kábel
igus chainflex

36

mesiacov

záruka v rozsahu 10 rokov alebo 300 000 hodín v závislosti od typu kábla

zaručená

igus® chainflex® CFR080T3

igus® chainflex® CFR080T5

igus® chainflex® CFR080T0.045

igus® chainflex® CF ROBOT 2

igus® chainflex® CF ROBOT

igus® chainflex® CFR080T4

chainflex® "CF ROBOT"

- Robotické káble s extrudovaným jadrom - vyššia odolnosť v ťahu
- Hybridné káble, ovládacie káble, silové káble, servo káble, zbernicové bus káble, dátové káble, optické káble
- Dostupné zo skladu
- Pre vnútorné a vonkajšie aplikácie, odolné voči UV žiareniu
- Takmer neobmedzená odolnosť voči olejnatým médiám
- Vhodné najmä pre roboty a 3D pohyby
- Certifikované UL/CSA normou
- Testované / Online výpočet životnosti

chainflex® "CF ROBOT"

- Twistable robot cables
- Hybrid cables, control cables, motor cables, servo cables, bus cables, data cables, fibre optic cables
- Available from stock
- Indoor and outdoor applications, UV resistant
- Almost unlimited resistance to oil
- Especially suitable for robots and 3D movements
- UL/CSA approval
- Tested and online service life calculation

chainflex® - prehľad
chainflex® - overview

Ovládacie káble

Control cables



Dátové káble

Data cables



Optické káble

Fibre Optic Cables



Hybridné káble

Hybrid cables





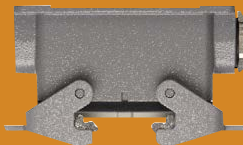
Káble pre meracie systémy Measuring system cables



Zbernicové bus káble Bus cables



Silové káble Motor cables



Špeciálne káble Special cables

Selection - Which system?

Axis 1 / twisterchain

- When there is space around the robot
- For high cable fills
- For rotation angles $> 270^\circ$ on axis 1
- For applications with axis 7

Axis 1 / loop

- For small angles of rotation axis 1 up to 180°
- For small ranges
- When there is sufficient space behind the robot
- Upon request for a very simple solution

Axis 1 / Pivot arm

- For angles of rotation up to 270° on axis 1
- When using a compatible robot
- Also possible for applications with axis 7 travel

Výber vhodného systému podľa osi robota

1. os robota / twisterchain

- Pre aplikácie, kde je dostatok priestoru okolo robota
- Pre potrebu ochrany veľkého množstva káblov v energetickej režiži
- Pre rotáciu $> 270^\circ$ na 1. osi
- Pre aplikácie so 7. osou

1. os robota / slučka

- Pre malé uhly otáčania 1. osi robota až do 180°
- Pre malé rozsahy
- Pre aplikácie, kde je dostatok priestoru za robotom
- Na vyžiadanie, pre veľmi jednoduché aplikácie

1. os robota / Otočné rameno

- Pre uhol otáčania do 270° na 1. osi robota
- Pri použití kompatibilného robota
- Môžete ho použiť aj pre aplikácie s pojazdom na 7. osi robota

Výber vhodného systému podľa osi robota

2.-3. os robota / TRL

- Cenovo výhodné riešenie na vyžiadanie
- Na základe požiadavky pre jednoduché plnenie

2.-3. os robota / TRLF

- Vhodné pre veľké priemery káblov
- Otvárací otočný systém priečok
- V prípade potreby vyššej pevnosti a stability

2.-3. os robota TRLF/TRE/TRCF

- Pri použití vhodnej energetickej reťaze na prednej osi robota
- Používa sa iba jeden typ reťaze

Selection - Which system?

Axes 2-3 / TRL

- Upon request for a cost-effective solution
- Upon request for a simple filling

Axes 2-3 / TRLF

- When filling with large cable diameters
- If required, the "flip-open" crossbar system
- If required, higher strength

Axes 2-3 TRLF/TRE/TRCF

- When using the appropriate e-chain® on the front robot axes
- Upon request, only one type of chain in use

Výber vhodného systému podľa osi robota

3.-6. os robota / systém RS

- Pre štandardné aplikácie
- Do znečisteného prostredia
- K dispozícii aj ako plne uzatvorená verzia

3.-6. os robota / systém RSP

- Plynule nastaviteľná sila sťahovania
- Takmer lineárna retrakčná sila
- Podporná konzola polomeru ohybu (kladka)
- Veľká retrakčná sila

3.-6. os robota / RSE systém (previs)

- Pre energetické reťaze s veľkosťou 40/50
- Pre malé roboty
- Podporná konzola polomeru ohybu (kladka)
- Pre kompaktné rozmery

3.-6. os robota / systém RSE (lineárny)

- Pre systémy bez previsu
- Pre krátke dĺžky káblov
- Pre veľmi jednoduché aplikácie
- Pre malé zástavbové priestory

Selection - Which system?

Axes 3-6 / RS system

- For standard applications
- For dirty environments
- Available as covered version

Axes 3-6 / RSP system

- Adjustable retraction force
- Virtually linear retraction force
- Bend radius support (roller)
- Large retraction forces

Axes 3-6 / RSE system (deflection)

- For chain size 40/50
- For small robots
- Bend radius support (roller)
- For compact dimensions

Axes 3-6 / RSE system (linear)

- For systems without deflection
- For short cable lengths
- For very simple installations
- In tight installation space

Výber vhodného systému podľa osi robota

3.-6. os robota / Výstužné sklolaminátové prúty

- V prípade, že potrebujete odľahčené riešenie
- Bez previsu
- Pre pohyb 6. osi robota: max. +/- 180°
- Pre pohyb 5. osi robota: max. 0° až +90°
- Pre aplikácie smerujúce nadol (paletizačné aplikácie)

3.-6. os robota / triflex® R reťazová slučka TRE, TRC, TRCF

- Na vyžiadanie pre veľmi jednoduché aplikácie
- Cenovo výhodné riešenie na vyžiadanie
- Možné použitie pre širokú škálu aplikácií
- Pre obmedzené pohyby
- Pre aplikácie, kde je dostatok priestoru

Selection - Which system?

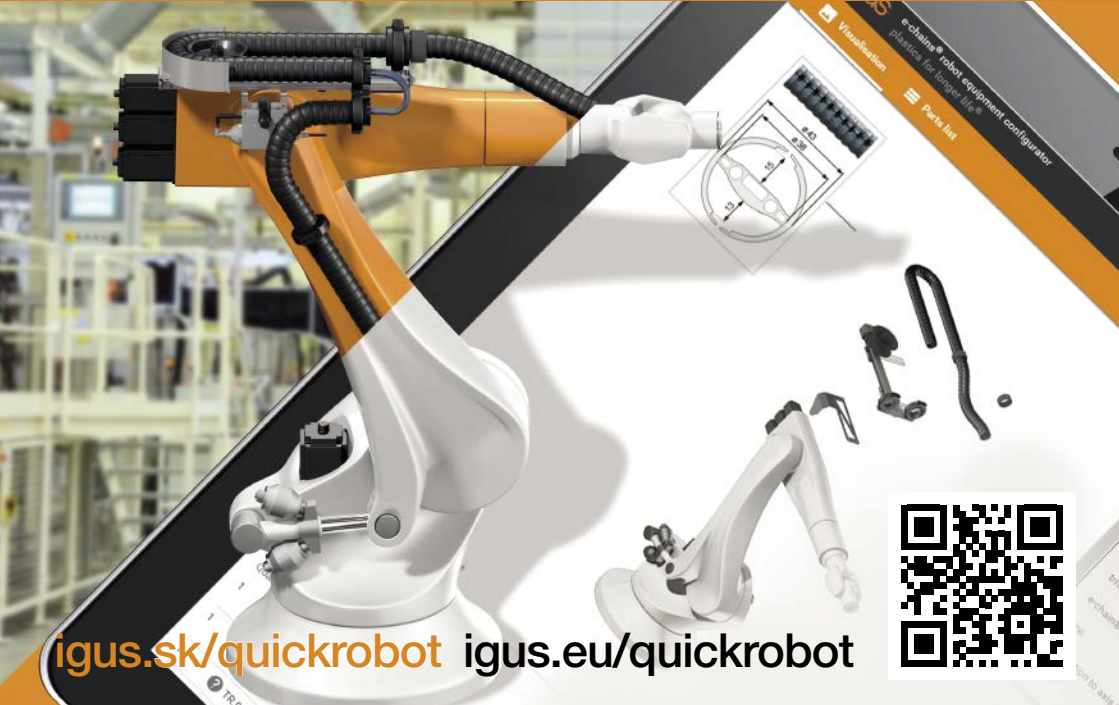
Axes 3-6 / fibre-rod module

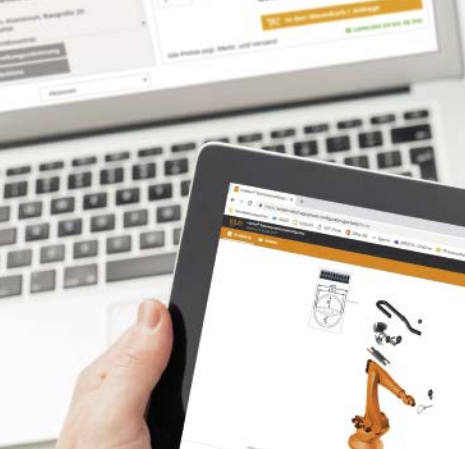
- If you want a very light solution
- Without deflection
- For axis 6 motion: max. +/- 180°
- For axis 5 motion: max. 0° to +90°
- For downward applications (palletising applications)

Axes 3-6 / triflex® R chain loop TRE, TRC, TRCF

- Upon request for a very simple solution
- Upon request for the most cost-effective solution
- Possible for many applications
- For small movements
- When there is enough space in the application

Online konfigurátor Online Configurator





igus plastics for longer life®

25.01.2019 14:39:22 (046) - Seite 1/2

Achsen 3-6

Influent-RSP - Pneumatisches Rückzugsystem	 Rückzugsystem mit elektrisch einstellbarer Rückzuggeschwindigkeit durch Einsatz eines Pneumatikzylinders
1 Influent-SSP - Pneumatisches Rückzugsystem, Federkraft verstellbar Art.-Nr.: TR-RSP 25-B	
1 e-kraft Influent II, Serie TRS-B für pneumatisches Rückzugsystem Art.-Nr.: TRS-RSP-75 116 1608 0 B	 Passende e-kraft zum Rückzugsystem entsprechend der Roboterantriebsleistung
2 Adapterbohrer Art.-Nr.: TR-907-585	
1 Influent-Kompensierbohrung mit Zugentlastungsarmen Art.-Nr.: TR-70-21 (1-30)	 Sicheres und wirksames Fixieren der Leitungen mit Kabelklemmen, Vorlängige Einbaulängeneinheiten
2 Influent-Protaktor mit Schneidverschlus, Ölwanne Art.-Nr.: TR-70-30 Anzahl: 3 Stück	 Protaktoren können optional an den Schutzgütern eingesetzt werden. Bei anderen Anwendungen, für hohe Standzeiten, Gabeln problematisch über Karten
1 Spannmutter Art.-Nr.: TR-907-381	



igus® GmbH
Spicher Str. 1a
51147 Cologne, Germany
Phone: +49-2203 9649-0
Fax: +49-2203 9649-222
info@igus.de



HENNLICH

HENNLICH s.r.o.
Košťany nad Turcom 543
038 41 Košťany nad Turcom
Tel.: 0910 894 245
Tel.: 0940 982 865
E-mail: triflex@hennlich.sk

www.igus.sk
www.hennlich.sk