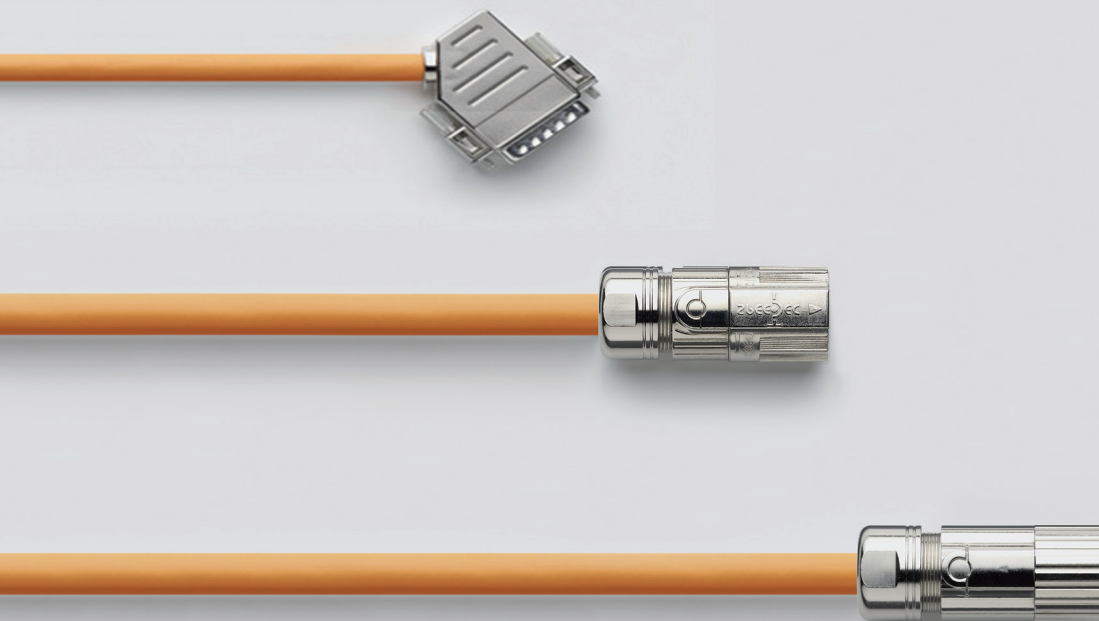


# Konfektionierte Motor- und Geberleitungen Assembled motor and signal cables

zur Verwendung an Bosch Rexroth-Antriebssystemen  
for use on Bosch Rexroth drive systems





Liebe Leser,

in dieser Broschüre haben wir Ihnen unser Spektrum an konfektionierten Systemleitungen für die Verwendung an Bosch Rexroth Antriebs- und Automatisierungssystemen noch übersichtlicher zusammengefasst. Durch die konsequente Umstellung auf eine Produktion in deutlich wirtschaftlicheren Losgrößen, können wir Ihnen attraktive Konditionen anbieten.

Für die Beantwortung weiterer Fragen steht Ihnen unser Vertriebsteam jederzeit gerne zur Verfügung.

Dear reader,

with this brochure we introduce you to our summerized range of assembled cables for Bosch Rexroth drive and automation applications. In order to generate cables for you, our customer, we are now able to forward even more economic prices to you thanks to our smart lots clustering.

Enjoy reading this brochure and don't hesitate to contact us for any upcoming question.

Your Sangel sales team

Maschinenbau



Medizintechnik



Erneuerbare  
Energien



Mobile  
Automation



# Inhalt Index

—	<b>01 Produktspektrum</b>	
—	Product scope	2
—	<b>02 Servomotorleitung</b>	
—	Servo motor cable	4
—	2.1 Motorleitung für dynamische Verlegung	4
—	2.1 Motor cable for dynamic application	4
—	<b>03 Geberleitung</b>	
—	Feedback cable	8
—	3.1 Geberleitungen für dynamische Verlegung	8
—	3.1 Feedback cable for dynamic application	8

Unser Angebot für Ihren Systemaufbau

# SANGEL® – Verbindung mit System

## Montageservice

Wir stehen Ihnen auch vor Ort zur Seite und garantieren so eine sichere Montage.

## Installation service

We assume responsibility and remain at your side; that's what we do with our installation service.

## Industrielleuchten

LED-Industrielleuchten sorgen für klare Sicht im Maschinenraum und am Montageplatz. Und das energieeffizient.

## Industrial luminaires

Our LED-industrial luminaires ensure bright view inside the machine or at the workbench. And this in an energy-efficient way.

## Steckverbinder

Wir halten ein großes Spektrum an Steckverbindern für Antriebs- und Kommunikationssysteme vor. Bedienen Sie sich.

## Connector

We keep an ample range of drive and motor connectors as well as connectors for communication systems available. Help yourself.

## Kabel / Leitungen

Die Konfektion erstellen Sie selbst, dann liefern wir die richtige Leitung entsprechend der einschlägigen Standards.

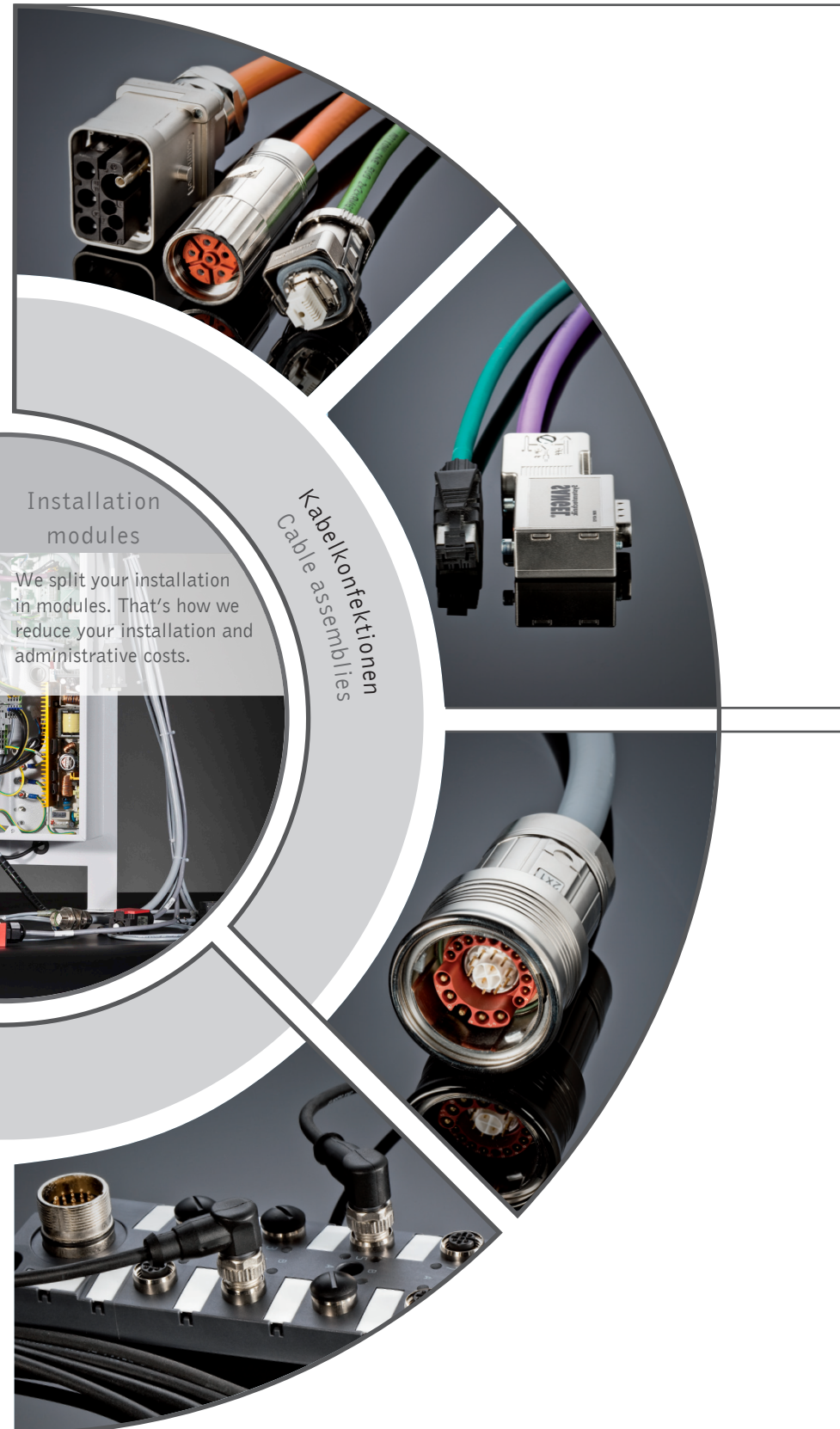
## Cables

You assemble on your own, we supply the right cable attending the corresponding standard.



Our scope for your system design

# SANGEL® – System connection



## Installation modules

We split your installation in modules. That's how we reduce your installation and administrative costs.

Kabelkonfektionen  
Cable assemblies

## Antriebssysteme

In Ihrem geregelten Antriebssystem verbinden wir Servoumrichter und Motor. Und das für alle Herstellerstandards.

## Drive systems

In your controlled drive system we connect the converter with the motor. For all manufacturer standards.

## Industrielle Kommunikation

Für Feldbussysteme und industrielle Netzwerke haben wir die richtige Verbindung. Wir kennen die Standards.

## Industrial Communication

We have the right connection for field-bus and industrial networks. We are aware of the standards.

## Kundenspezifisch

Kommen Standards nicht zum Tragen sind individuelle Konfektionen gefragt. Maßgeschneidert nur für Sie.

## Customized

Standards are not possible to apply and individual cable assemblies are required. Tailored just for you.

## Aktor / Sensor

M8- und M12- Verbindungen über Verteiler mit oder ohne Buskoppler sind als Standard etabliert. Unsere Komponenten verbinden Ihre Peripherie.

## Actuator / Sensor

M8 and M12 connections via distribution boxes with a bus coupling or without are established standards. Our components connect your periphery.



# Servomotorleitungen für dynamischen Einsatz

zur Verwendung an Bosch Rexroth IndraDrive/IndraDyn Antriebssystemen



## Verwendung

Diese Konfektionierungen können in beliebigen Längen und auch mit kundenspezifischen Veränderungen gefertigt werden.

## Use

The offered cable assemblies can be manufactured with customized lengths and modifications.

## Hinweis

Bitte beachten Sie die Angaben der Antriebs- bzw. Steuerungshersteller zur maximal zulässigen Leitungslänge.

## Note

Please take note of the installation instructions for cables in cable chains and the instructions of the motor and drive manufacturers regarding the maximum cable length.

## Leitungsaufbau / Cable construction

Aussenschirm:	verzinnte Kupferdrähte
Total shield:	tinned copper braid
Innenschirm:	verzinnte Kupferdrähte
Inner shield:	tinned copper braid
Bedeckung:	≥85%
Coverage:	≥85%

Mantelfarbe:	orange, RAL 2003
Jacket colour:	orange, RAL 2003
Mantelmaterial:	PUR, halogenfrei
Jacket material:	Flame retardant PUR

## Leistungsadern / Power conductors

Leiter:	Cu-Litze blank, feinstdrähtig, Klasse 6
Conductor:	Cu-strand blank extra flexible, class 6

Aderisolation:	PP
Core Insulation:	PP
Aderidentifikation:	1, 2, 3, gn/ge
Core identification:	1, 2, 3, gn/ye

## Signaladern / Signal conductors

Leiter:	Cu-Litze blank feinstdrähtig
Conductor:	Cu-strand blank extra
Aderisolation:	PP
Core Insulation:	PP
Aderidentifikation:	5+6
Core identification:	5+6
Verseilart:	paarig verseilt
Cord:	pairwise twisted

## Technische Daten

### Technical data

#### Temperaturbereich

Temperature range

Nicht bewegt:	-40°C bis + 80°C
Static:	-40°C to + 80°C
Bewegt:	-20°C bis + 60°C
Dynamic:	-20°C to + 60°C

#### Biegeradius / Bending radius

bewegt:	8 x AD
Dynamic:	8 x OD
Nicht bewegt:	4 x AD
Static:	4 x OD
Max. Beschleunigung:	30m/s <sup>2</sup>
Max. acceleration:	30m/s <sup>2</sup>
Biegezyklen:	≥12xD 5 Mio.
Bending cycles:	≥12xD 5 Mio.
Betriebsspannung:	1000V
Operation voltage:	1000V

#### Normen / Approbationen

##### Standards / Approvals

DESINA (ISO 23570)  
ROHS-konform  
UL/CSA

Katalognr. Catalogue no.	Aufbau Construction	Farbcode Colour code	Außendurchmesser in mm Outer diameter in mm	Gewicht ca. kg/km Cable weight	Kupferzahl ca. kg/km Cu-number kg/km
15070490	(4x0,75+(2x0,5))	1, 2, 3, gn/ye, 5+6	8,5 +/- 0,3	116	76,30

Weitere Meterwaren bieten wir Ihnen auf Anfrage an. Further bulk cable is offered on demand.



E-Mail  
[sales@sangel.com](mailto:sales@sangel.com)

Hotline  
**+49 (0)521.911750**

Assemblies according to Bosch Rexroth standard

# Servo motor cable for dynamic application

for use on Bosch Rexroth drive systems

Hersteller-Bezeichnung Manufacturer-description	Katalognr. Catalogue no.	Sangel-Bezeichnung Sangel-description	Steckerseite Motor Connector motor side	Leitung Cable	Steckerseite Regler Connector controller side
RKL0013	15070326	Motorleitung 0013 Motor cable 0013	<b>INS0751</b> <b>INS0751</b>	(4x0,75+(2x0,5)) siehe Seite 4 see page 4	<b>RLS0745</b> <b>RLS0745</b>

Technische Änderungen vorbehalten. Die hier aufgeführten konfektionierten Leitungen sind keine Originalteile, sondern von der Firma Sangel® Systemtechnik GmbH hergestelltes Zubehör. Die Daten, Normen und Approbationen beziehen sich nur auf die verwendete Meterware. DESINA ist eine Marke des Vereins deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V. IndraDrive und IndraDyn sind Marken der Bosch Rexroth AG und dienen nur zur Beschreibung des Verwendungszwecks. Bosch Rexroth ist eine Marke der Bosch Rexroth AG.

Specifications subject to change without notice. All assembled cables are no original parts, but equipment manufactured by Sangel® Systemtechnik GmbH. All dates, standards and approvals do only cover the applied cables. The brand DESINA is registered for the Association of Tooling machinery e.V. Frankfurt. The part descriptions IndraDrive and IndraDyn are registered trademarks of the BOSCHRexroth AG. These are only issued in order to describe the purpose of the application. Bosch Rexroth is registered for the Bosch Rexroth AG.

# Servomotorleitungen für dynamischen Einsatz

zur Verwendung an Bosch Rexroth IndraDrive/IndraDyn Antriebssystemen



## Verwendung

Diese Konfektionen können in beliebigen Längen und auch mit kundenspezifischen Veränderungen gefertigt werden.

## Use

The offered cable assemblies can be manufactured with customized lengths and modifications.

## Hinweis

Bitte beachten Sie die Angaben der Antriebs- bzw. Steuerungshersteller zur maximal zulässigen Leitungslänge.

## Note

Please take note of the installation instructions for cables in cable chains and the instructions of the motor and drive manufacturers regarding the maximum cable length.

## Leitungsaufbau / Cable construction

**Aussenschirm:** Verzinntes Cu-Geflecht  
Total shield: tinned copper braid  
**Innenschirm:** Verzinntes Cu-Geflecht  
Inner shield: tinned copper braid  
**Bedeckung:** ≥85%  
Coverage: ≥85%  
**Mantelfarbe:** orange, RAL 2003  
Jacket colour: orange, RAL 2003

**Mantelmaterial:** PUR  
**Jacket material:** PUR

## Leistungsadern / Power conductors

**Leiter:** Cu-Litze blank, feinstdrähtig, Klasse 6  
**Conductor:** Cu-strand blank extra fine-wired, class 6  
**Aderisolation:** PP  
**Core insulation:** PP  
**Aderidentifikation:** u, v, w, gn/ge  
**Core identification:** u, v, w, gn/ye

## Signaladern / Signal conductors

**Leiter:** Cu-Litze blank feinstdrähtig nach DIN VDE 0295, Klasse 6  
**Conductor:** Cu-strand blank extra fine-wired, class 6  
**Aderisolation:** PP  
**Core insulation:** PP  
**Aderidentifikation:** 5+6, 7+8  
**Core identification:** 5+6, 7+8  
**Verseilart:** paarig verseilt  
**Cord:** pairwise twisted

## Technische Daten

### Technical data

#### Temperaturbereich / Temperature range

**Nicht bewegt:** -50°C bis + 80°C  
**Static:** -50°C to + 80°C  
**Bewegt:** -20°C bis + 60°C  
**Dynamic:** -20°C to + 60°C

#### Biegeradius / Bending radius

**Nicht bewegt:** 4 x AD  
**Static:** 4 x OD  
**Bewegt:** 7,5 x AD  
**Dynamic:** 7,5 x OD

**Max. Beschleunigung:** 30m/s<sup>2</sup>  
**Max. acceleration:** 30m/s<sup>2</sup>

**Biegezyklen:** max. 10 Mio.  
**Bending cycles:** max. 10 Mio.

**Nennspannung (UL):** 1000 V  
**Nominal voltage (UL):** 1000 V

#### Normen / Approbationen

**Standards / Approvals**  
DESINA (ISO 23570)  
ROHS-konform  
UL/CSA

Katalognr. Catalogue no.	Aufbau Construction	Farbcode Colour code	Außendurchmesser in mm Outer diameter in mm	Gewicht ca. kg/km Cable weight	Kupferzahl ca. kg/ km Cu-number kg/km
11070004	(4x1+2x(2x0,75))	U/L1/CL, V/L2, W/L3/D/L, gnye, 5/6, 7/8	11,6 +/- 0,4	226	145
11070005	(4x1,5+2x(2x0,75))	U/L1/CL, V/L2, W/L3/D/L, gnye, 5/6, 7/8	12,2 +/- 0,1	237	154
11070006	(4x2,5+2x(2x1,0))	U/L1/CL, V/L2, W/L3/D/L, gnye, 5/6, 7/8	14,6 +/- 0,4	333	223
11070007	(4x4+(2x1,0)+(2x1,5))	U/L1/CL, V/L2, W/L3/D/L, gnye, 5/6, 7/8	16,95 +/- 0,9	470	309
11070008	(4x6+(2x1,0)+(2x1,5))	U/L1/CL, V/L2, W/L3/D/L, gnye, 5/6, 7/8	18,1 +/- 0,4	600	395

Weitere Meterwaren bieten wir Ihnen auf Anfrage an. Further bulk cable is offered on demand.

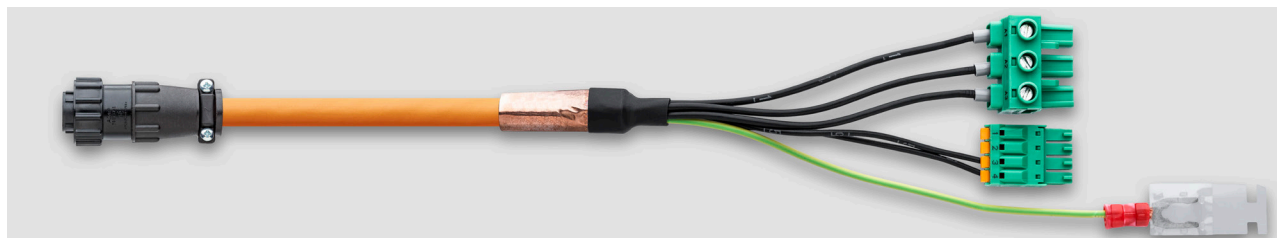


Assemblies according to Bosch Rexroth standard

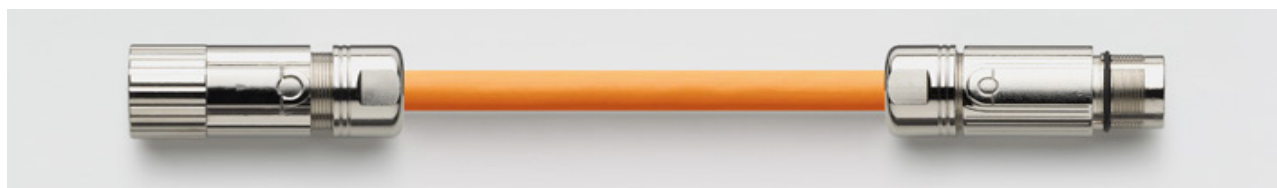
# Servo motor cable for dynamic application

for use on Bosch Rexroth drive systems

Hersteller-Bezeichnung Manufacturer-description	Katalognr. Catalogue no.	Sangel-Bezeichnung Sangel-description	Steckerseite Motor Connector motor side	Leitung Cable	Steckerseite Regler Connector controller side
--	-----------------------------	--	--	------------------	--



RKL0014	15070327	Motorleitung 0014	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x1,0 + 2x(2x0,75)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Stecker Set 745 Plug set 745</b>
RKL0019	15070329	Motorleitung 0019	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x1,0 + 2x(2x0,75)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Stecker Set 746 Plug set 746</b>
RKL4302	11070384	Motorleitung 4302	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x1,0 + 2x(2x0,75)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Stecker Set 722 Plug set 722</b>
RKL4303	11070598	Motorleitung 4303	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x1,0 + 2x(2x0,75)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Stecker Set 721 Plug set 721</b>
RKL0015	15070328	Motorleitung 0015	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x1,5 + 2x(2x0,75)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Stecker Set 745 Plug set 745</b>
RKL4300	11070516	Motorleitung 4300	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x1,5 + 2x(2x0,75)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Stecker Set 722 Plug set 722</b>
RKL4301	11070597	Motorleitung 4301	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x1,5 + 2x(2x0,75)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Stecker Set 721 Plug set 721</b>
RKL4345	11071534	Motorleitung 4345	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x2,5 + 2x(2x1,0)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Stecker Set 722 Plug set 722</b>
RKL4346	11071465	Motorleitung 4346	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x2,5 + 2x(2x1,0)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Stecker Set 721 Plug set 741</b>



RKL4305	11070784	Motorverlängerung 4305	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x1,0 + 2(2x0,75)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Kupplung Gr. 1 9pol. Coupling size 1 9pol.</b>
RKL4304	11071468	Motorverlängerung 4304	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x1,5 + 2x(2x0,75)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Kupplung Gr. 1 9pol. Coupling size 1 9pol.</b>
RKL4347	11071656	Motorverlängerung 4347	<b>Stecker M23 9pol. Plug M23 9pol.</b>	(4x2,5 + 2(2x1,0)) siehe Seite 6 / see page 6	<b>Kupplung Gr. 1 9pol. Coupling size 1 9pol.</b>

Technische Änderungen vorbehalten. Die hier aufgeführten konfektionierten Leitungen sind keine Originalteile, sondern von der Firma Sangel® Systemtechnik GmbH hergestelltes Zubehör. Die Daten, Normen und Approbationen beziehen sich nur auf die verwendete Meterware. DESINA ist eine Marke des Vereins deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V. IndraDrive und IndraDyn sind Marken der Bosch Rexroth AG und dienen nur zur Beschreibung des Verwendungszwecks. Bosch Rexroth ist eine Marke der Bosch Rexroth AG.

Specifications subject to change without notice. All assembled cables are no original parts, but equipment manufactured by Sangel® Systemtechnik GmbH. All dates, standards and approvals do only cover the applied cables. The brand DESINA is registered for the Association of Tooling machinery e.V. Frankfurt. The part descriptions IndraDrive and IndraDyn are registered trademarks of the BOSCH Rexroth AG. These are only issued in order to describe the purpose of the application. Bosch Rexroth is registered for the Bosch Rexroth AG.

# Geberleitungen für dynamischen Einsatz

zur Verwendung an Bosch Rexroth (IndraDrive/IndraDyn) Antriebssysteme



## Verwendung

Diese Konfektionierungen können in beliebigen Längen und auch mit kundenspezifischen Veränderungen gefertigt werden.

## Use

The offered cable assemblies can be manufactured with customized lengths and modifications.

## Hinweis

Bitte beachten Sie die Angaben der Antriebs- bzw. Steuerungshersteller zur maximal zulässigen Leitungslänge.

## Note

Please take note of the installation instructions for cables in cable chains and the instructions of the motor and drive manufacturers regarding the maximum cable length.

## Leitungsaufbau / Cable construction

Außenschirm:	verzinnertes Kupfergeflecht
Total shield:	tinned copper braid
Bedeckung:	≥85%
Coverage:	≥85%
Mantelfarbe:	orange, RAL 2003
Jacket colour:	orange, RAL 2003
Mantelmaterial:	PUR
Jacket material:	PUR
Leiter:	Cu-Litze blank, feinstdrähtig, Klasse 6
Conductor:	Cu-strand blank extra fine-wired, class 6
Aderisolation:	PP
Core Insulation:	PP
Aderidentifikation:	braun/grün, rot/schwarz, blau/violett, grau/rosa + weiß/braun
Core identification:	brown/green, red/black, blue/violett, grey/pink + white/brown

## Technische Daten

### Technical data

#### Temperaturbereich / Temperature range

Nicht bewegt:	-40°C bis + 80°C
Static:	-40°C to + 80°C
Bewegt:	-20°C bis + 80°C
Dynamic:	-20°C to + 80°C

#### Biegeradius / Bending radius

Nicht bewegt:	8 x AD
Static:	8 x OD
Bewegt:	10 x AD
Dynamic:	10 x OD
Max. Beschleunigung:	20 m/s <sup>2</sup>
Max. acceleration:	20 m/s <sup>2</sup>
Biegezyklen:	≥10 Mio.
Bending cycles:	≥10 Mio.

Nennspannung (UL):	300 V
Nominal voltage (UL):	300 V

## Normen / Approbationen

### Standards / Approvals

ROHS-konform  
UL/CSA

Katalognr. Catalogue no.	Aufbau Construction	Farbcode Colour code	Außendurchmesser in mm Outer diameter in mm	Gewicht ca. kg/km Cable weight	Kupferzahl ca. kg/km Cu-number kg/km
11070001	(4x2x0,25+2x0,5)	br/gn, rt/sw, bl/vi, gr/rs + wß,br	8,5 +/- 0,3	100	55

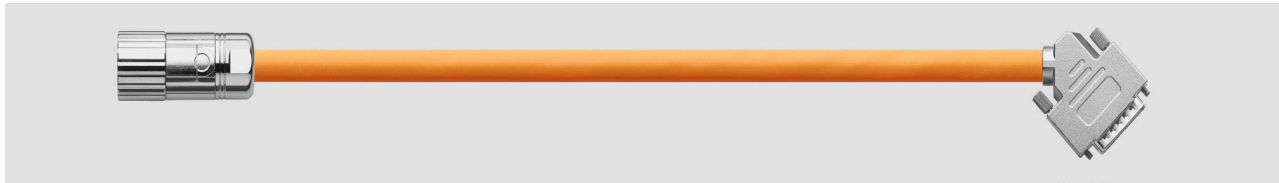
Weitere Meterwaren bieten wir Ihnen auf Anfrage an. Further bulk cable is offered on demand.

## Assemblies according to Bosch Rexroth standard

# Feedback cable for dynamic application

for use on Bosch Rexroth (IndraDrive/IndraDyn) drive systems

Hersteller-Bezeichnung Manufacturer-description	Katalognr. Catalogue no.	Sangel-Bezeichnung Sangel-description	Steckerseite Motor Connector motor	Leitung Cable	Steckerseite Regler Connector controller
--	-----------------------------	--	---------------------------------------	------------------	---



RKG0033	15070330	Geberleitung 0033	<b>Stecker 753 Plug 753</b>	(4x2x0,5+2x0,5) siehe Seite 8 see page 8	<b>DSUB 15pol. DSUB 15pol.</b>
RKG4200	11070385	Feedbackleitung 4200	<b>Stecker M23 10pol. Plug M23 10pol.</b>	(4x2x0,5+2x0,5) siehe Seite 8 see page 8	<b>DSUB 15pol. DSUB 15pol</b>



RKG0034	15070331	Geberverlängerung 0034	<b>Stecker 753 Plug 753</b>	(4x2x0,5+2x0,5) siehe Seite 8 see page 8	<b>Kupplung 758 Coupling 758</b>
RKG4201	11070785	Feedbackverlängerung 4201	<b>Stecker M23 10pol. Plug M23 10pol.</b>	(4x1,0+2x(2x0,75)) siehe Seite 8 see page 8	<b>Kupplung Gr. 1 6pol. Coupling size 1 6pol.</b>

Technische Änderungen vorbehalten. Die hier aufgeführten konfektionierten Leitungen sind keine Originalteile, sondern von der Firma Sangel® Systemtechnik GmbH hergestelltes Zubehör. Die Daten, Normen und Approbationen beziehen sich nur auf die verwendete Meterware. DESINA ist eine Marke des Vereins deutscher Werkzeugmaschinenfabriken e.V. IndraDrive und IndraDyn sind Marken der Bosch Rexroth AG und dienen nur zur Beschreibung des Verwendungszwecks. Bosch Rexroth ist eine Marke der Bosch Rexroth AG.

Specifications subject to change without notice. All assembled cables are no original parts, but equipment manufactured by Sangel® Systemtechnik GmbH. All dates, standards and approvals do only cover the applied cables. The brand DESINA is registered for the Association of Tooling machinery e.V. Frankfurt. The part descriptions IndraDrive and IndraDyn are registered trademarks of the BOSCH Rexroth AG. These are only issued in order to describe the purpose of the application. Bosch Rexroth is registered for the Bosch Rexroth AG.

SANGEL® Systemtechnik GmbH  
Bechterdisser Straße 67  
33719 Bielefeld  
Fon 0049 (0)521.91175-0  
Fax 0049 (0)521.91175-75  
[www.sangel.com](http://www.sangel.com)  
[sales@sangel.com](mailto:sales@sangel.com)

0-000000-15141  
Issue 2 | 2018

**SANGEL**®  
Systemtechnik