

Vieles ist machbar

Insbesondere in der Bahnindustrie führt Standard-Anschluss-technik häufig nicht zum Ziel. ESCHA fertigt daher branchenspezifische Speziallösungen und kundenindividuelle Kabelbäume. Auf Wunsch bieten wir Ihnen Kitting, Labeling und viele weitere Services, die Ihnen den Einbau unserer Leitungen erleichtern.

Unter der Bezeichnung ‚ESCHA rail approved‘ bieten wir werkskonfektionierte Produkte an, die sich für Applikationen in der Bahnindustrie eignen. Sie sind den hohen branchenspezifischen Sicherheitsanforderungen gewachsen und halten dauerhaft den extremen Umweltbedingungen stand.

Auf Grundlage der Erfahrungen und Kundenrückmeldungen, die wir in den letzten Jahren sammeln konnten, haben wir unser rail approved Produktprogramm weiter ausgebaut. Auf den folgenden Seiten finden Sie daher neben einem umfangreichen Anschluss technik-Angebot für die Sensor-/Aktorebene viele Neuheiten im Bereich der 10GBit/s-ETB-Netze. Für mechanisch besonders beanspruchte Bereiche bieten wir ab sofort geschirmte und ungeschirmte Steckverbinder an, auf die ein Schutzschlauch montiert werden kann.

Das gesamte rail approved Portfolio ist auf Ihre individuellen Ansprüche ausgelegt. Wir geben keine Standardleitungslänge vor und liefern nach Ihren Vorgaben – zentimetergenau. Auf Wunsch erhalten Sie komplett beschriftete Kabelsets für Ihre Endmontage und komplexe Kabelbäume.

Um Ihnen einen schnellen Zugriff auf Katalogdaten zu ermöglichen, arbeiten wir mit dem weitverbreiteten Format BMECat. Daten von ESCHA erhalten Sie in den Klassifizierungssystemen eCl@ss (5.1.4 bis 9.0) und ETIM (4.0 bis 6.0).

Wir freuen uns auf Ihre individuellen Anforderungen und geben Sie uns jederzeit gerne Feedback!

rail-approved@escha.net

INDUSTRIAL ETHERNET 10GBit/s

Schnelle Datenübertragung im ETB
RJ45, M12x1 | 8-polig, X-codiert
Cat6A

06

INDUSTRIAL ETHERNET 100MBit/s

Sichere Datenübertragung im ECN
RJ45, M12x1 | 4-polig, D-codiert
Cat5e

12

SENSOR/AKTOR

Stabile Geräteversorgung
M12x1 | 4-polig, A-codiert

20

ZUBEHÖR

Schutzkappen, Befestigungen,
Farbcodiererringe, Ver- und Entriegelungsclips,
Ersatzmuttern, Schutzschlauch

28

LEITUNGEN

Technische Daten

32

TECHNISCHE INFOS

Normen, Zulassungen, Verlegehinweise,
Schirmkonzept, Polbilder, IP, AWG vs. mm²

34



Schutzartprüfung



Hochfrequenzprüfung



Vibrations- und Schockprüfung

ESCHA – specialist in connectivity.

Seit über 30 Jahren entwickelt, fertigt und vermarktet die ESCHA Gruppe qualitativ hochwertige Steckverbinder- und Gehäusetechnik. Unsere Lösungen werden in der Automatisierungstechnik sowie im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt. Darüber hinaus erweitern wir unser Portfolio regelmäßig um neue Produkte für unterschiedliche Applikationen.

Bei ESCHA erhalten Sie alles aus einer Hand: innovative Standard-Anschluss-technik, individuelle Speziallösungen und kundenspezifische Automatisierungskomponenten gemäß den höchsten IP-Schutzklassen.

Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung in der Steckverbinder-, Gehäuse- und Werkzeugkonstruktion, einem professionellen Projektmanagement, unserem leistungsfähigen und modernen Werkzeugbau sowie der zertifizierten Produktion für Kunststoffspritztechnik, Kabelkonfektion und Umspritztechnik.

Weltweit vernetzt

Unsere Heimat ist das Sauerland – hier entwickeln, testen und fertigen wir unsere Produkte. Durch unser globales Vertriebsnetz und Produktionsstätten in Europa, Amerika und Asien garantieren wir Ihnen weltweit gleichbleibende Produkt-, Qualitäts- und Servicestandards.

ESCHA hat den Status des zugelassenen Wirtschaftsbeteiligten. Diese AEO-Zertifizierung ermöglicht uns zollrechtliche Vereinfachungen und garantiert unseren Kunden hohe Sicherheitsstandards innerhalb der gesamten internationalen Lieferkette.

Wir wollen, dass Sie das Außergewöhnliche erleben. Freude an Service, Innovation und Technik sind unser Weg zu wirtschaftlichem Erfolg, soziale Verantwortung und nachhaltiges Wirtschaften sind unser Maßstab.

Umspritzte Anschluss-technik

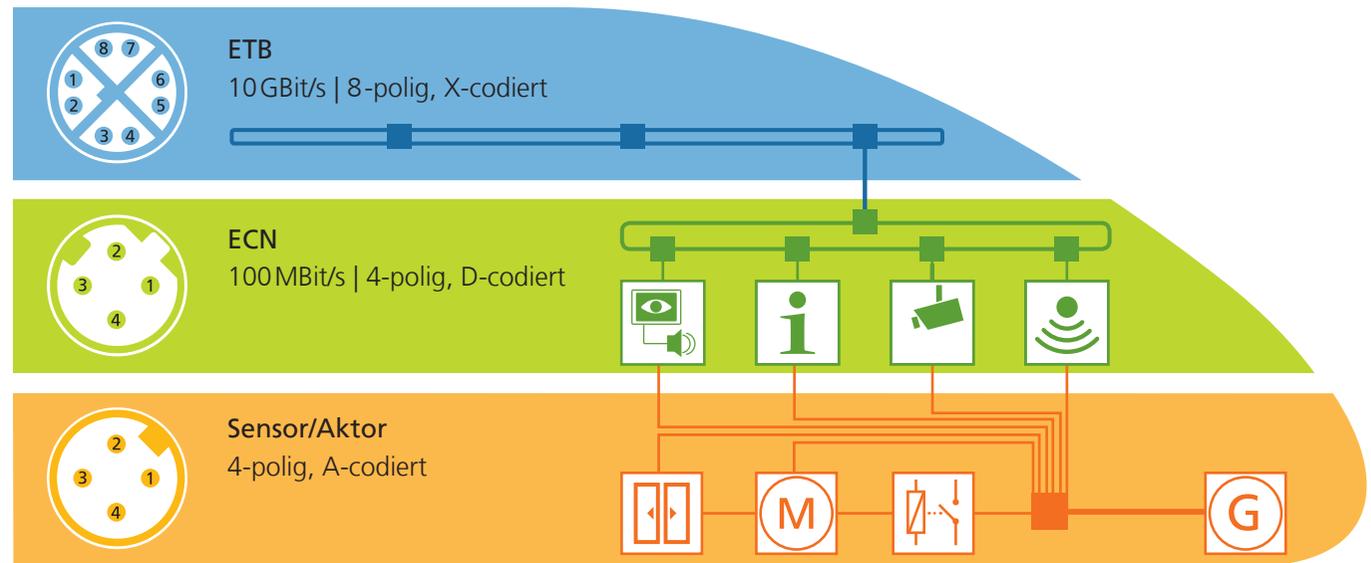
Aus der Automatisierungsindustrie kommend, beherrscht ESCHA die Technologie staub- und wasserdichter Anschluss-technik. Die Vorteile dieser Technologie lassen sich auch auf den Bus- und Bahnbereich übertragen: Umspritzte Anschluss-technik steht für Sicherheit, Schnelligkeit und Kostenersparnis.

Trotz serieller Fertigungsmethoden liefern wir Ihnen zentimetergenaue Leitungslängen. Das erleichtert die Fahrzeug- und Systemmontage auf Kundenseite und führt zu schnelleren Fertigungsabläufen. Eine sichere Kontaktierung durch gecrimpte Kontakte und die 360°-Schirmung des patentierten ESCHA Zwei-Schalen-Schirmkonzepts (ZSSK) erhöhen die Zuverlässigkeit des gesamten Bordnetzwerks.

Detaillierte technische Informationen hierzu finden Sie auf Seite 37.



Klimatest



ESCHA Testlabor

Im ESCHA Testlabor werden alle Tests durchgeführt und dokumentiert, die für einen sicheren und zuverlässigen Einsatz unserer Produkte in Bus und Bahn notwendig sind. Hierzu zählen IP-Tests für die höchsten Schutzklassen, kundenspezifische Schock- und Vibrationstests sowie applikationsrelevante Klimatests und Temperaturschocks.

Darüber hinaus verfügen wir über ein hauseigenes Hochfrequenz-Labor, in dem alle Tests stattfinden, die eine stabile und dauerhafte Datenübertragung mit ESCHA Anschluss Technik sicherstellen.

Je nach Anforderung arbeiten wir mit akkreditierten Prüflaboren zusammen und lassen die Qualität unserer Produkte von einer unabhängigen Stelle zertifizieren.

rail approved

ESCHA Produkte mit dem ‚rail approved‘ Siegel verfügen über Steckverbinder und Leitungen, die nach den folgenden Normen getestet wurden:

- DIN EN 45545-2 (Brandverhalten)
- DIN EN 50155 (Mechanische Belastung, Vibration, Schock)
- IEC 61076-2-109 bzw. IEC 61076-2-101 (Typprüfung Steckverbinder)
- IEC 60529 (IP-Schutzart)

Die Herstellererklärung zu den Prüfverfahren und -umfängen finden Sie unter escha.net.

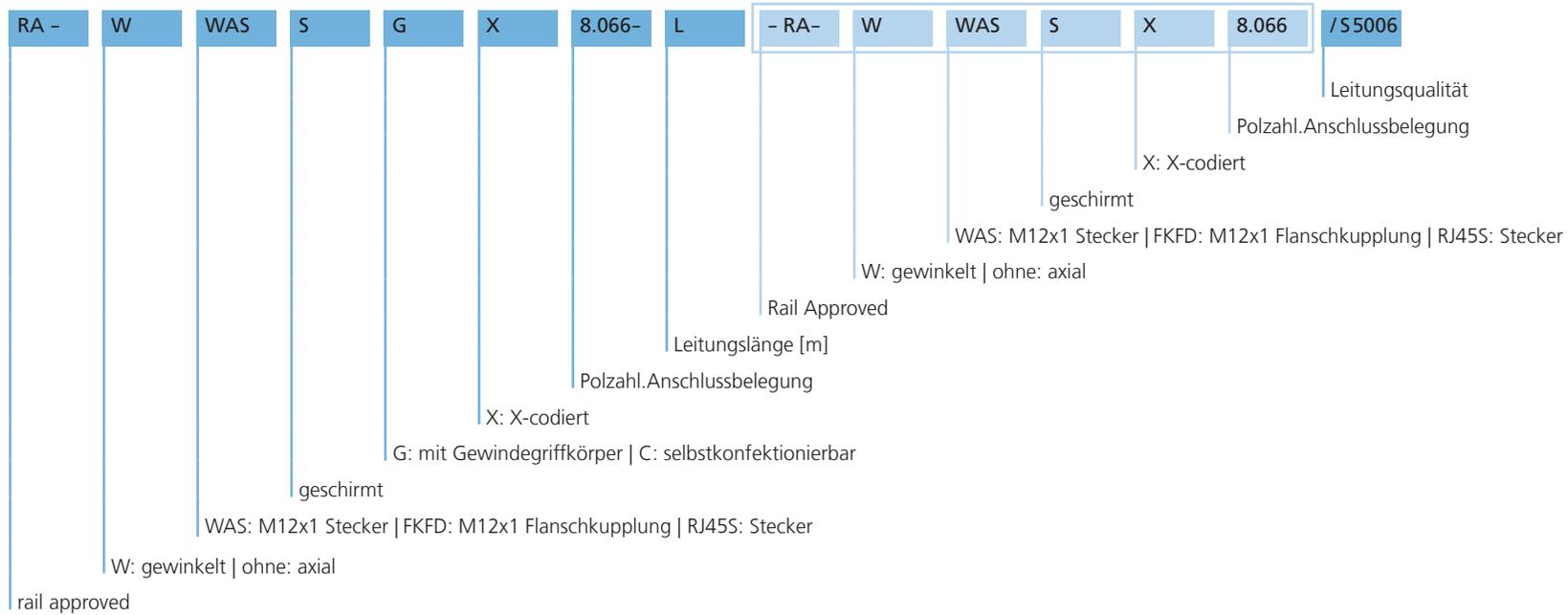
bus approved

Unter dem ‚bus approved‘ Siegel sind alle Produkte vereint, die sich für Bus-Applikationen eignen und folgende Normen erfüllen:

- ECE R118 (Brandverhalten der Leitung)
- IEC 61076-2-109 bzw. IEC 61076-2-101 (Typprüfung Steckverbinder)
- IEC 60529 (IP-Schutzart)

ESCHA Steckverbinder werden standardmäßig geprüft und entsprechen in ihren Übertragungseigenschaften den Kategorien Cat6A bzw. Cat5e.

Nomenklatur Steckverbinder konfektioniert

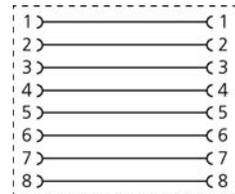


Leitung **Kurzbeschreibung**

S5006
4 x 2 x AWG26/7

Halogenfreie, elektronenstrahlvernetzte, 1.200-MHz-Datenbus-Leitung mit verbesserter Brandbeständigkeit. Besser als Cat7 entsprechend EN 50288 und IEC 61156. Sehr gute Eigenschaften hinsichtlich NEXT, Dämpfung und Schirmausführung (Paar- und Gesamtschirm). Diese Leitung wird in der fixierten und geschützten Installation in Schienenfahrzeugen und Bussen eingesetzt. Sie ist optimal geeignet für Ethernet-Anwendungen der Klassen D bis F (ECN und ETB) entsprechend IEEE 802.3. Für die Installation müssen die Hinweise entsprechend EN 50355 und EN 50343 berücksichtigt werden.

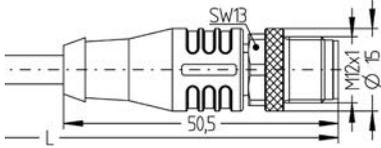
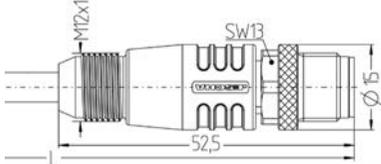
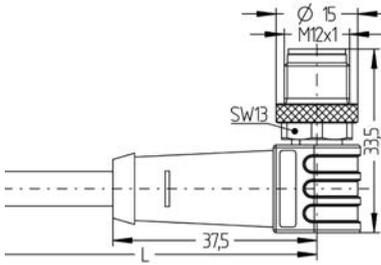
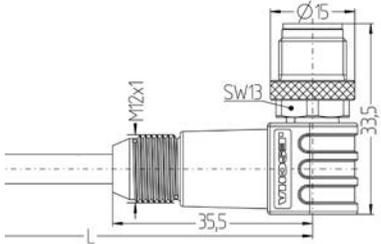
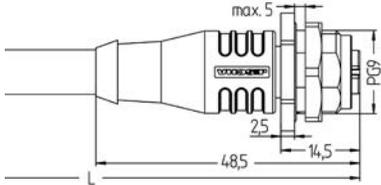
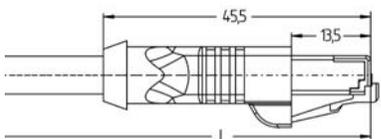
Adapter 8X-8X

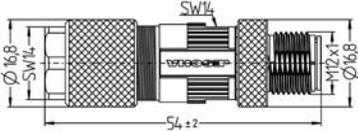




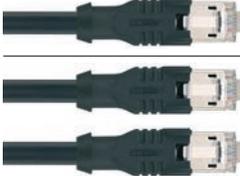
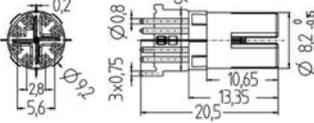
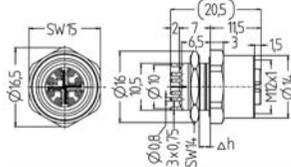
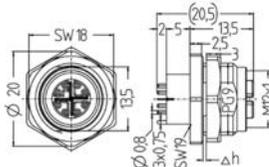
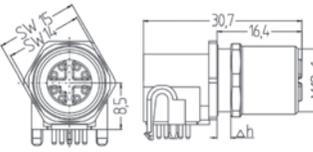
Industrial Ethernet 10 Gbit/s

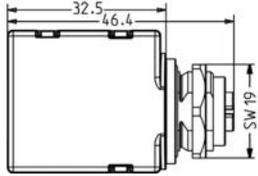
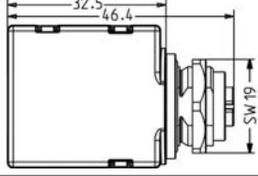
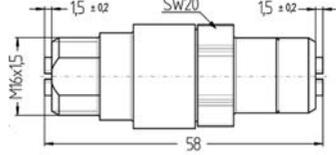
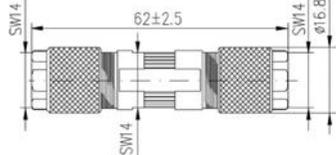
Technische Daten	M12x1	RJ45	Leitungsverbinde	Wanddurchführung	Adapter	Flansch
	8-polig X-codiert	umspritzt	8-polig	M12x1/RJ45 8X	M12x1 8X/8X	M12x1 8X
Bemessungsspannung	50V _{Ac} 60V _{Dc}	50V	60V	60V	50V _{Ac} 60V _{Dc}	50V _{Ac} 60V _{Dc}
Strombelastbarkeit pro Pin (bei 40°C)	0,5A	1A	0,5A	0,5A	0,5A	0,5A
Isolationswiderstand	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω
Normen	IEC 61076-2-109 DIN EN 50155 DIN EN 45545-2	IEC 60603-7-5	DIN EN 50155	IEC 61076-2-109 IEC 60603-7-5 DIN EN 50155	IEC 61076-2-109 DIN EN 50155	IEC 61076-2-109 DIN EN 50155 DIN EN 45545-2
Umgebungstemperatur	-40°C...+90°C	-40°C...+70°C	-40°C...+85°C	-25°C...+85°C	-40°C...+85°C	-40°C...+90°C
Verschmutzungsgrad	2	1	3/2	2	2	2
Schutzart (montiert)	IP67 (-30°C...+90°C) IP65 (-40°C...+90°C)	IP20	IP65/IP67	M12x1: IP67 RJ45: IP20	IP65 IP67	IP67 (-30°C...+90°C) IP65 (-40°C...+90°C)
Mechanische Lebensdauer	>100 Steckzyklen	>750 Steckzyklen	10 Anschlüsse	>100 Steckzyklen	>100 Steckzyklen	>100 Steckzyklen
Anschlussquerschnitt	AWG26/7-AWG22/7 AWG24/1-AWG22/1		AWG26/7-AWG22/7 AWG26/1-AWG22/1			
Kabeldurchlass	Ø 5,0...9,7mm		Ø 5,0...9,7mm			
Anschlussart	Schneid-/Klemmanschluss		Schneid-/Klemmanschluss			

			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat6A	8, X	S5006	RA-WASSX8.066-L/S5006
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial, mit Gewindegriffkörper geschirmt Cat6A	8, X	S5006	RA-WASSGX8.066-L/S5006
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat6A	8, X	S5006	RA-WWASSX8.066-L/S5006
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, gewinkelt, mit Gewindegriffkörper geschirmt Cat6A	8, X	S5006	RA-WWASSGX8.066-L/S5006
		Flansch Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial Hinterwandmontage geschirmt Cat6A	8, X	S5006	RA-FKFDX8.066-L/S5006
		Anschlussleitung Stecker, RJ45, axial geschirmt Cat6A	8	S5006	RA-RJ45SS8.002-L/S5006

			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Steckverbinder selbstkonfektionierbar Stecker, M12x1, axial Schneid-/Klemmanschluss geschirmt Cat6A	8, X		IE-WASCSX8S
		Verbindungsleitung Stecker, M12x1, axial Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat6A	8, X 8, X	S5006	RA-WASSX8.066-L-RA-WASSX8.066/S5006
		Verbindungsleitung Stecker, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat6A	8, X 8, X	S5006	RA-WWASSX8.066-L-RA-WASSX8.066/S5006
		Verbindungsleitung Stecker, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat6A	8, X 8, X	S5006	RA-WWASSX8.066-L-RA-WWASSX8.066/S5006
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat6A	8, X 8, X	S5006	RA-FKFDX8.066-L-RA-WASSX8.066/S5006
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat6A	8, X 8, X	S5006	RA-FKFDX8.066-L-RA-WWASSX8.066/S5006
		Verbindungsleitung Stecker, M12x1, axial Stecker, RJ45, axial geschirmt Cat6A	8, X 8	S5006	RA-WASSX8.066-L-RA-RJ45SS8.002/S5006

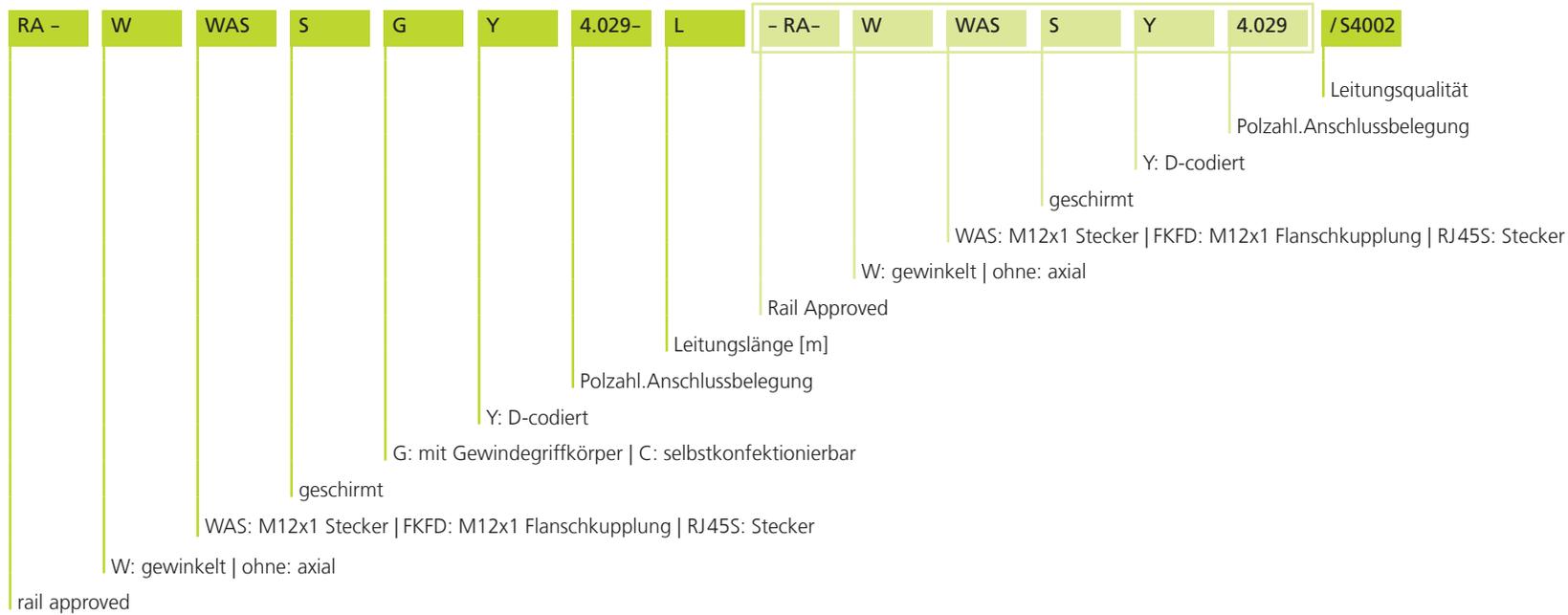
* Wir liefern individuelle Leitungslängen auf Anfrage. Bestellen Sie einfach mit Artikelbezeichnung und Länge [L] in Metern. Beispiel: Leitungslänge L = 5,2m (siehe Maßzeichnung) | RA-WASSX8.066-5,2-RA-WASSX8.066/S5006

		Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		8, X 8	S5006	RA-VWASSX8.066-L-RA-RJ45SS8.002/S5006
		8 8	S5006	RA-RJ45SS8.002-L-RA-RJ45SS8.002/S5006
		8, X		IE-EKSX8P
		8, X	0,9...2,5 mm	IE-FKDSX8-P/12
		8, X	0,9...2,5 mm	IE-FKDHSX8-P/12
		8, X	0,9...2,5 mm	IE-FKFDX8-P
		8, X	0,9...2,5 mm	IE-FKFDHSX8-P
		8, X	1,0...2,5 mm 2,5...4,0 mm 4,0...5,0 mm	IE-WFKFSX8-P/12/S3525 IE-WFKFSX8-P/12/S3540 IE-WFKFSX8-P/12/S3550

			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Wanddurchführung Kupplung, M12x1, axial Kupplung, RJ45, axial Hinterwandmontage Cat6A	8, X 8	0,9...4,0 mm	IE-FKFDSX8-RJ45KS
		Wanddurchführung Kupplung, M12x1, gewinkelt Kupplung, RJ45, axial Hinterwandmontage Cat6A	8, X 8	0,9...4,0 mm	IE-WFKFDSX8-RJ45KS
		Adapter Kupplung, M12x1, axial Kupplung, M12x1, axial Cat6A	8, X 8, X	1,0...4,0 mm	IE-WAKSX8-IE-WAKSX8
		Leitungsverbinder Schneid-/Klemmanschluss geschirmt Cat7	8		IE-LVCS8

* Wir liefern individuelle Leitungslängen auf Anfrage. Bestellen Sie einfach mit Artikelbezeichnung und Länge [L] in Metern. Beispiel: Leitungslänge L = 5,2m (siehe Maßzeichnung) | RA-WASSX8.066-5,2-RA-WASSX8.066/S5006

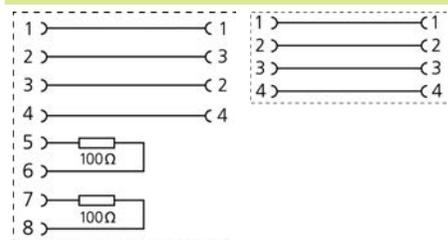
Nomenklatur Steckverbinder konfektioniert



Industrial Ethernet 100 MBit/s

Leitung	Kurzbeschreibung
S4002 Reduced Wire 1 x 4 x AWG22 Sternvierer	Halogenfreie, strahlenvernetzte Leitung mit gutem Verhalten im Brandfall. Die Leitung ist für die feste Verlegung und für den Einsatz im Consist Network (ECN) von Schienenfahrzeugen geeignet. Brandschutzvorgaben nach DIN EN 45545 Hazardous Level 1-3 werden erfüllt. Datenübertragungsraten bis zu 100MBit/s sind möglich. Die Leitung eignet sich aufgrund der dünnen Wandstärken insbesondere für den Anschluss der umspritzten RJ45-Steckverbinder.
S4003 Standard 1 x 4 x AWG22 Sternvierer	Halogenfreie, strahlenvernetzte Leitung mit gutem Verhalten im Brandfall. Die Leitung ist für die feste und begrenzt flexible Verlegung sowie für den Einsatz im Consist Network (ECN) von Schienenfahrzeugen geeignet. Brandschutzvorgaben nach DIN EN 45545 Hazardous Level 1-3 werden erfüllt. Datenübertragungsraten bis zu 100MBit/s sind möglich. Diese Leitung zeichnet sich durch eine hohe Marktakzeptanz aus.
S4004 ECO 1 x 4 x AWG22 Sternvierer	Halogenfreie, strahlenvernetzte Leitung mit gutem Verhalten im Brandfall. Die Leitung ist für die feste und begrenzt flexible Verlegung sowie für den Einsatz im Consist Network (ECN) von Schienenfahrzeugen geeignet. Brandschutzvorgaben nach DIN EN 45545 Hazardous Level 1-3 werden erfüllt. Datenübertragungsraten bis zu 100MBit/s sind möglich. Durch die technische Weiterentwicklung der S4003 bietet die S4004 ein deutlich verbessertes Preis-Leistungsverhältnis bei gleichen technischen Eigenschaften wie die S4003. Der blaue Außenmantel ermöglicht eine optische Unterscheidung der Ethernet-Leitung zur Sensor-/Aktor-Verkabelung.
S2171 bus approved 1 x 4 x AWG22 Sternvierer	Flexible PUR/PE Datenleitung Industrial Ethernet CAT 5e für mittlere Beanspruchungen. Halogenfrei, flammwidrig, gute Schleppkettentauglichkeit. Gute Öl- und Chemikalienbeständigkeit, mit UL Style.

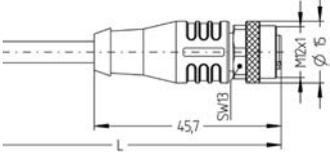
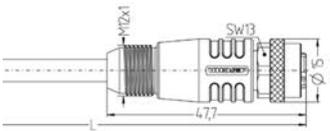
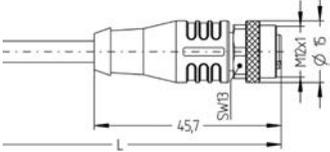
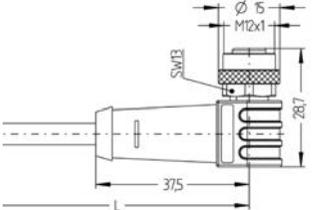
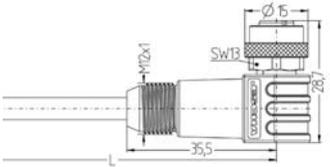
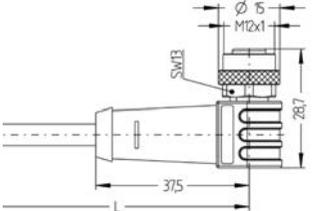
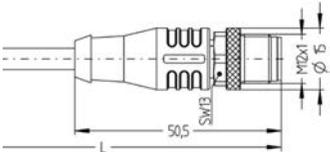
Adapter 8X-4D Adapter 4D-4D

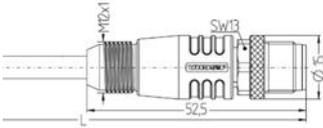
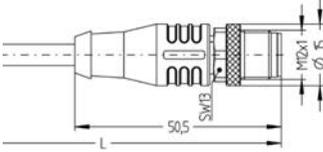
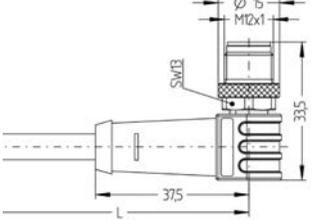
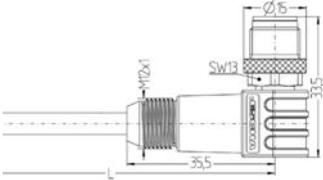
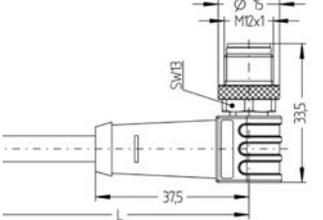
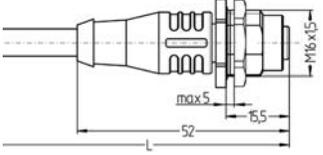
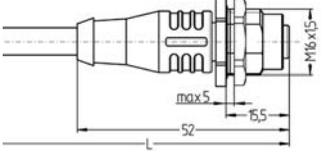




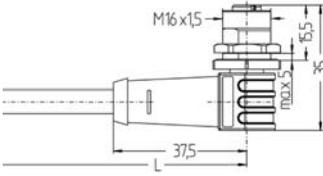
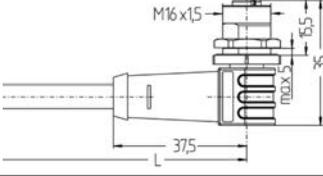
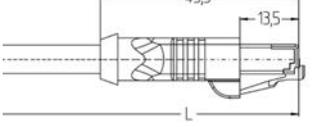
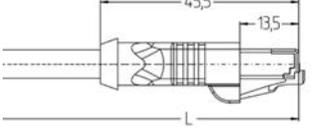
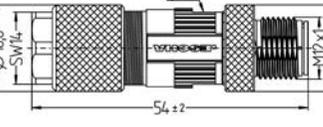
Industrial Ethernet 100 MBit/s

Technische Daten	M12x1 4-polig D-codiert	RJ45 umspritzt	Wanddurchführung M12x1/RJ45 4D	Adapter M12x1 4D/4D	Adapter M12x1 4D/8X	Flansch 4-polig D-codiert
Bemessungsspannung	250V	50V	50VAC 60VDC	250V	50VAC 60VDC	250V
Strombelastbarkeit pro Pin (bei 40°C)	4A	1A	0,2A	4A	0,5A	4A
Isolationswiderstand	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω	≥10 ⁸ Ω
Normen	IEC 61076-2-101 DIN EN 50155 DIN EN 45545-2	IEC 60603-7-5	IEC 61076-2-101 IEC 60603-7-5	IEC 61076-2-101 DIN EN 50155	IEC 61076-2-101 IEC 61076-2-109 DIN EN 50155	IEC 61076-2-101 DIN EN 50155 DIN EN 45545-2
Umgebungstemperatur	-40°C...+90°C	-40°C...+70°C	-25°C...+85°C	-40°C...+85°C	-40°C...+85°C	-40°C...+90°C
Verschmutzungsgrad	3	1	2	2	2	3
Schutzklasse (montiert)	IP67 (-30°C...+90°C) IP65 (-40°C...+90°C)	IP20	M12x1: IP65 IP67 RJ45: IP20	IP65 IP67	IP65 IP67	IP67 (-30°C...+90°C) IP65 (-40°C...+90°C)
Mechanische Lebensdauer	>100 Steckzyklen	>750 Steckzyklen	>100 Steckzyklen	>100 Steckzyklen	>100 Steckzyklen	>100 Steckzyklen
Anschlussquerschnitt	AWG 26/7-AWG 22/7 AWG 24/1-AWG 22/1					
Kabeldurchlass	Ø 5,0...9,7mm					
Anschlussart	Schneid-/Klemmanschluss					

			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WAKSY4.029-L/S4002 RA-WAKSY4.029-L/S4003 RA-WAKSY4.029-L/S4004
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial, mit Gewindegriffkörper geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WAKSGY4.029-L/S4002 RA-WAKSGY4.029-L/S4003 RA-WAKSGY4.029-L/S4004
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D	S2171 bus approved	IE-WAKSY4.029-L/S2171
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WWAKSY4.029-L/S4002 RA-WWAKSY4.029-L/S4003 RA-WWAKSY4.029-L/S4004
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt, mit Gewindegriffkörper geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WWAKSGY4.029-L/S4002 RA-WWAKSGY4.029-L/S4003 RA-WWAKSGY4.029-L/S4004
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat5e	4, D	S2171 bus approved	IE-WWAKSY4.029-L/S2171
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WASSY4.029-L/S4002 RA-WASSY4.029-L/S4003 RA-WASSY4.029-L/S4004

			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial, mit Gewindegriffkörper geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WASSGY4.029-L/S4002 RA-WASSGY4.029-L/S4003 RA-WASSGY4.029-L/S4004
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D	S2171 bus approved	IE-WASSY4.029-L/S2171
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WWASSY4.029-L/S4002 RA-WWASSY4.029-L/S4003 RA-WWASSY4.029-L/S4004
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, gewinkelt, mit Gewindegriffkörper geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WWASSGY4.029-L/S4002 RA-WWASSGY4.029-L/S4003 RA-WWASSGY4.029-L/S4003
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat5e	4, D	S2171 bus approved	IE-WWASSY4.029-L/S2171
		Flansch Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial Hinterwandmontage geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-FKFDSY4.029-L/S4002 RA-FKFDSY4.029-L/S4003 RA-FKFDSY4.029-L/S4004
		Flansch Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial Hinterwandmontage geschirmt Cat5e	4, D	S2171 bus approved	IE-FKFDSY4.029-L/16/S2171

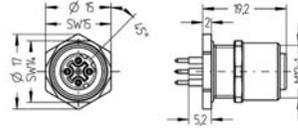
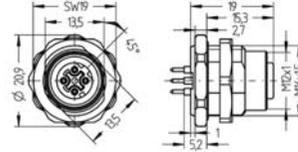
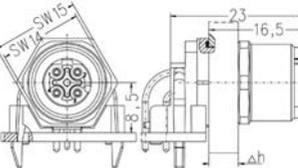
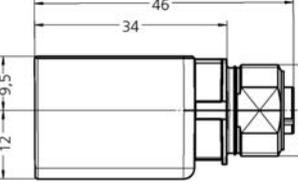
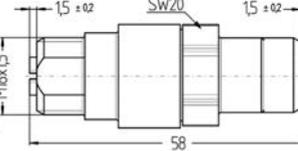
* Wir liefern individuelle Leitungslängen auf Anfrage. Bestellen Sie einfach mit Artikelbezeichnung und Länge [L] in Metern. Beispiel: Leitungslänge L = 5,2m (siehe Maßzeichnung) | RA-WASSX8.066-5,2-RA-WASSX8.066/S5006

			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Flansch Anschlussleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt Hinterwandmontage geschirmt Cat5e	4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WFKFDSY4.029-L/S4002 RA-WFKFDSY4.029-L/S4003 RA-WFKFDSY4.029-L/S4004
		Flansch Anschlussleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt Hinterwandmontage geschirmt Cat5e	4, D	S2171 bus approved	IE-WFKFDSY4.029-L/16/S2171
		Anschlussleitung Stecker, RJ45, axial geschirmt Cat5e	4	S4002 Reduced Wire	RA-RJ45SS4.003-L/S4002
		Anschlussleitung Stecker, RJ45, axial geschirmt Cat5e	4	S2171 bus approved	IE-RJ45SS4.003-L/S2171
		Steckverbinder selbstkonfektionierbar Stecker, M12x1, axial Schneid-/Klemmanschluss geschirmt Cat5e	4, D		IE-WASCSY4S
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WAKSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4002 RA-WAKSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4003 RA-WAKSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4004
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S2171, PUR, UL	IE-WAKSY4.029-L-IE-WASSY4.029/S2171
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WAKSY4.029-L-RA-WWASSY4.029/S4002 RA-WAKSY4.029-L-RA-WWASSY4.029/S4003 RA-WAKSY4.029-L-RA-WWASSY4.029/S4004
					

			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S2171 bus approved	IE-WAKSY4.029-L-IE-WWASSY4.029/S2171
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WWAKSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4002 RA-WWAKSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4003 RA-WWAKSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4004
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S2171 bus approved	IE-WWAKSY4.029-L-IE-WASSY4.029/S2171
		Verbindungsleitung Stecker, M12x1, axial Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WASSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4002 RA-WASSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4003 RA-WASSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4004
		Verbindungsleitung Stecker, M12x1, axial Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S2171 bus approved	IE-WASSY4.029-L-IE-WASSY4.029/S2171
		Verbindungsleitung Stecker, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S4002 Reduced Wire S4003 Standard S4004 ECO	RA-WWASSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4002 RA-WWASSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4003 RA-WWASSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4004
		Verbindungsleitung Stecker, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e	4, D 4, D	S2171 bus approved	IE-WWASSY4.029-L-IE-WASSY4.029/S2171

* Wir liefern individuelle Leitungslängen auf Anfrage. Bestellen Sie einfach mit Artikelbezeichnung und Länge [L] in Metern. Beispiel: Leitungslänge L = 5,2m (siehe Maßzeichnung) | RA-WASSX8.066-5,2-RA-WASSX8.066/S5006

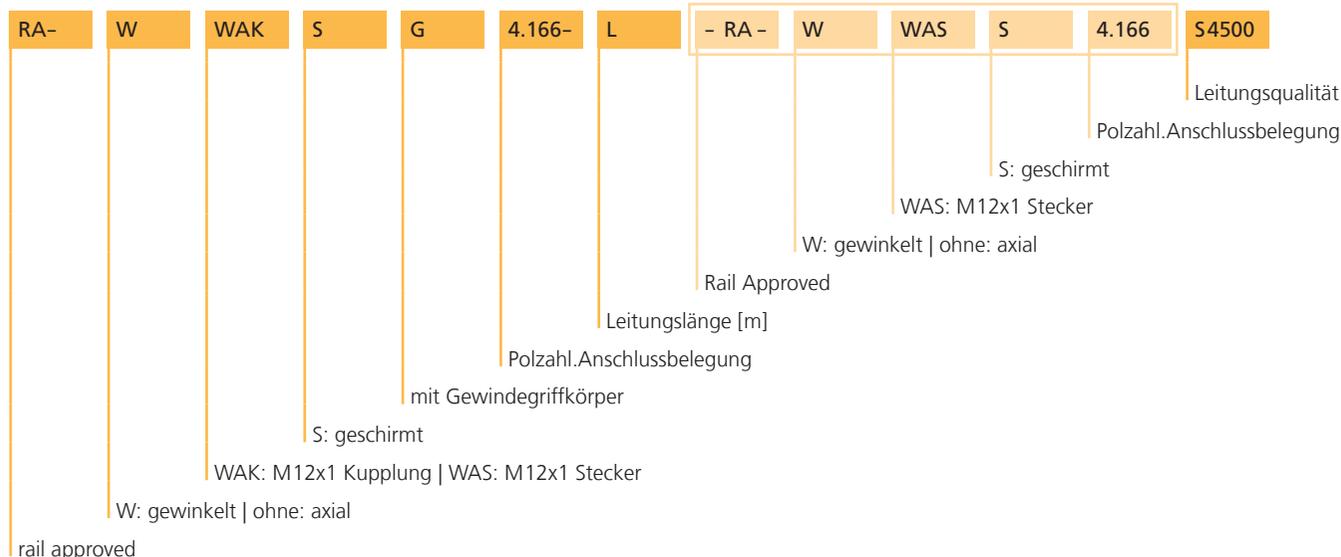
			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
	Verbindungsleitung Stecker, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat5e		4, D	S4002 Reduced Wire	RA-WWASSY4.029-L-RA-WWASSY4.029/S4002
			4, D	S4003 Standard	RA-WWASSY4.029-L-RA-WWASSY4.029/S4003
				S4004 ECO	RA-WWASSY4.029-L-RA-WWASSY4.029/S4004
	Verbindungsleitung Stecker, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt Cat5e		4, D	S2171 bus approved	IE-WWASSY4.029-L-IE-WWASSY4.029/S2171
			4, D		
	Flansch Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e		4, D	S4002 Reduced Wire	RA-FKFDSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4002
			4, D	S4003 Standard	RA-FKFDSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4003
				S4004 ECO	RA-FKFDSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4004
	Flansch Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, axial geschirmt Cat5e		4, D	S4002 Reduced Wire	RA-WFKFDSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4002
			4, D	S4003 Standard	RA-WFKFDSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4003
				S4004 ECO	RA-WFKFDSY4.029-L-RA-WASSY4.029/S4004
	Verbindungsleitung Stecker, RJ45, axial Stecker, RJ45, axial Cat5e		4	S4002 Reduced Wire	RA-RJ45SS4.003-L-RA-RJ45SS4.003/S4002
			4		
	Verbindungsleitung Stecker, RJ45, axial Stecker, RJ45, axial geschirmt Cat5e		4	S2171 bus approved	IE-RJ45SS4.003-L-IE-RJ45SS4.003/S2171
			4		
	Verbindungsleitung Stecker, M12x1, axial Stecker, RJ45, axial geschirmt Cat5e		4, D	S4002 Reduced Wire	RA-WASSY4.029-L-RA-RJ45SS4.003/S4002
			4		
	Verbindungsleitung Stecker, M12x1, axial Stecker, RJ45, axial geschirmt Cat5e		4, D	S2171 bus approved	IE-WASSY4.029-L-IE-RJ45SS4.003/S2171
			4		

		Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		4, D 4	S4002 Reduced Wire	RA-VWASSY4.029-L-RA-RJ45SS4.003/S4002
		4, D 4	S2171 bus approved	IE-VWASSY4.029-L-IE-RJ45SS4.003/S2171
		4, D	1,0...2,5 mm	IE-FHM12KUD4-P/M12/S3525
			2,5...4,0 mm	IE-FHM12KUD4-P/M12/S3540
			4,0...5,0 mm	IE-FHM12KUD4-P/M12/S3550
		4, D	1,0...5,0 mm	IE-FHM12KUD4-P/M16
		4, D	1,0...2,5 mm	IE-WFKFSY4-P/12/S3525
			2,5...4,0 mm	IE-WFKFSY4-P/12/S3540
			4,0...5,0 mm	IE-WFKFSY4-P/12/S3550
		4, D 8	1,0...2,5 mm	IE-FKFD4SY4-RJ45KS
		4, D 8	1,0...2,5 mm	IE-WFKFDSY4-RJ45KS
		8, X 4, D	1,0...4,0 mm	IE-WAKSX8-IE-WAKSY4
		4, D 4, D	1,0...4,0 mm	IE-WAKSY4-IE-WAKSY4

* Wir liefern individuelle Leitungslängen auf Anfrage. Bestellen Sie einfach mit Artikelbezeichnung und Länge [L] in Metern. Beispiel: Leitungslänge L = 5,2m (siehe Maßzeichnung) | RA-WASSX8.066-5,2-RA-WASSX8.066/S5006

Nomenklatur Steckverbinder konfektioniert

Verbindungsleitung



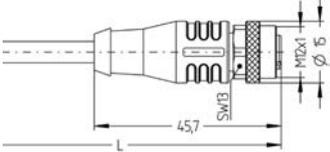
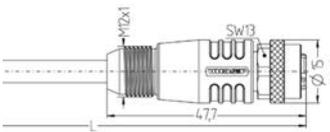
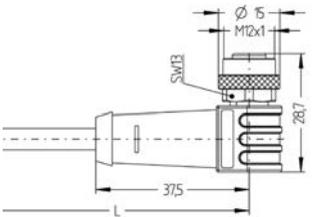
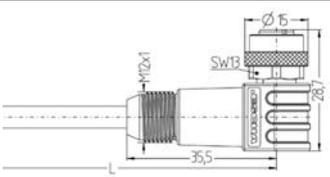
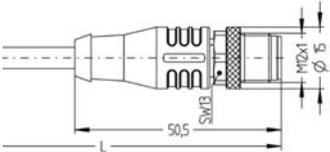
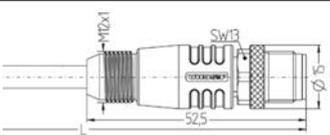
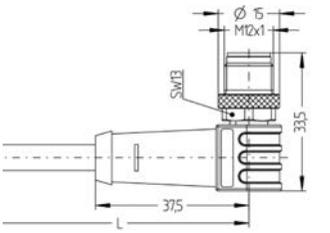
Sensor/Aktor

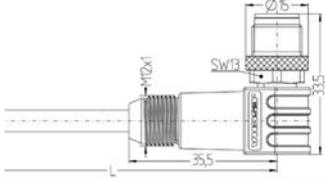
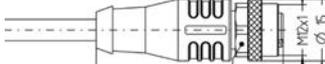
Leitung	Kurzbeschreibung
S4500 4 x 0,5 mm ²	Halogenfreie, elektronenstrahlvernetzte Leitung mit verbessertem Verhalten im Brandfall, gut abisolierbar, lötbeständig und flexibel, erfüllt die Anforderung nach EN 50306-4. Die Leitung ist geeignet für eine feste, mechanisch geschützte Verlegung in Schienenfahrzeugen oder für eine Verlegung bestimmt, bei der im Betrieb eine begrenzte Wechselbiegebeanspruchung auftritt. Die Leitung zeichnet sich durch einen besonders großen Temperaturbereich und eine hohe Öl- und Kraftstoffbeständigkeit aus.
S4501 4 x 0,75 mm ²	Halogenfreie, elektronenstrahlvernetzte Leitung mit verbessertem Verhalten im Brandfall, gut abisolierbar, lötbeständig und flexibel, erfüllt die Anforderung nach EN 50306-4. Die Leitung ist geeignet für eine feste, mechanisch geschützte Verlegung in Schienenfahrzeugen oder für eine Verlegung bestimmt, bei der im Betrieb eine begrenzte Wechselbiegebeanspruchung auftritt. Die Leitung zeichnet sich durch einen besonders großen Temperaturbereich und eine hohe Öl- und Kraftstoffbeständigkeit aus.
S4502 4 x 1 mm ²	Halogenfreie, elektronenstrahlvernetzte Leitung mit verbessertem Verhalten im Brandfall, gut abisolierbar, lötbeständig und flexibel, erfüllt die Anforderung nach EN 50306-4. Die Leitung ist geeignet für eine feste, mechanisch geschützte Verlegung in Schienenfahrzeugen oder für eine Verlegung bestimmt, bei der im Betrieb eine begrenzte Wechselbiegebeanspruchung auftritt. Die Leitung zeichnet sich durch einen besonders großen Temperaturbereich und eine hohe Öl- und Kraftstoffbeständigkeit aus.



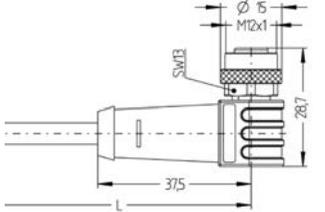
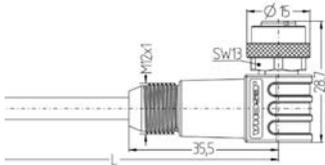
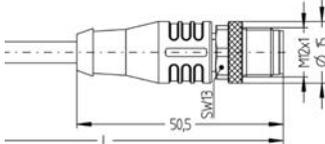
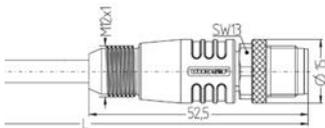
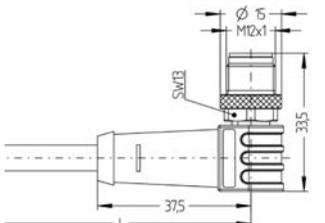
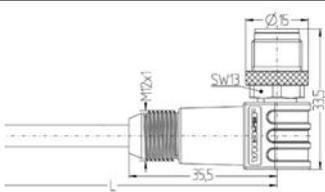
Sensor/Aktor

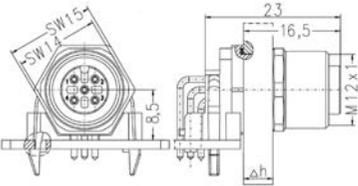
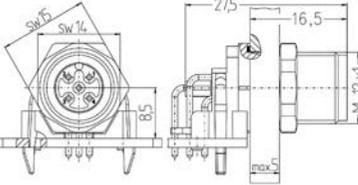
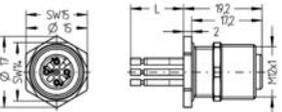
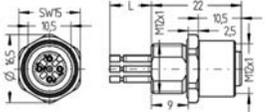
Technische Daten	M12x1 4-polig A-codiert	Flansch 4-polig A-codiert
Bemessungsspannung	250V	250V
Strombelastbarkeit pro Pin (bei 40°C)	4A	4A
Isolationswiderstand	$\geq 10^8 \Omega$	$\geq 10^8 \Omega$
Normen	IEC 61076-2-101 DIN EN 50155 DIN EN 45545-2	IEC 61076-2-101 DIN EN 50155 DIN EN 45545-2
Umgebungstemperatur	-40°C...+90°C	-40°C...+90°C
Verschmutzungsgrad	3	3
Schutzart (montiert)	IP67 (-30°C...+90°C) IP65 (-40°C...+90°C)	IP67 (-30°C...+90°C) IP65 (-40°C...+90°C)
Mechanische Lebensdauer	>100 Steckzyklen	>100 Steckzyklen

			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial	4, A	S4500	RA-WAK4.166-L/S4500
				S4501	RA-WAK4.166-L/S4501
				S4502	RA-WAK4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial, mit Gewindegriffkörper	4, A	S4500	RA-WAKG4.166-L/S4500
				S4501	RA-WAKG4.166-L/S4501
				S4502	RA-WAKG4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt	4, A	S4500	RA-WWAK4.166-L/S4500
				S4501	RA-WWAK4.166-L/S4501
				S4502	RA-WWAK4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt, mit Gewindegriffkörper	4, A	S4500	RA-WWAKG4.166-L/S4500
				S4501	RA-WWAKG4.166-L/S4501
				S4502	RA-WWAKG4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial	4, A	S4500	RA-WAS4.166-L/S4500
				S4501	RA-WAS4.166-L/S4501
				S4502	RA-WAS4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial, mit Gewindegriffkörper	4, A	S4500	RA-WASG4.166-L/S4500
				S4501	RA-WASG4.166-L/S4501
				S4502	RA-WASG4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, gewinkelt	4, A	S4500	RA-WWAS4.166-L/S4500
				S4501	RA-WWAS4.166-L/S4501
				S4502	RA-WWAS4.166-L/S4502

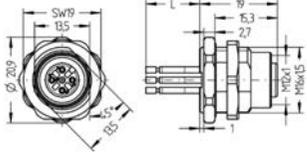
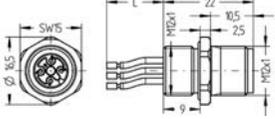
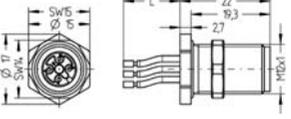
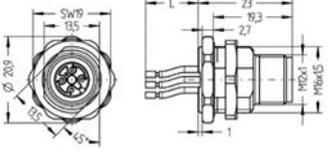
			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, gewinkelt, mit Gewindegriffkörper geschirmt	4, A	S4500	RA-WWASG4.166-L/S4500
				S4501	RA-WWASG4.166-L/S4501
				S4502	RA-WWASG4.166-L/S4502
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, axial	4, A	S4500	RA-WAK4.166-L-RA-WAS4.166/S4500
			4, A	S4501	RA-WAK4.166-L-RA-WAS4.166/S4501
				S4502	RA-WAK4.166-L-RA-WAS4.166/S4502
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, gewinkelt	4, A	S4500	RA-WAK4.166-L-RA-WWAS4.166/S4500
			4, A	S4501	RA-WAK4.166-L-RA-WWAS4.166/S4501
				S4502	RA-WAK4.166-L-RA-WWAS4.166/S4502
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, axial	4, A	S4500	RA-WWAK4.166-L-RA-WAS4.166/S4500
			4, A	S4501	RA-WWAK4.166-L-RA-WAS4.166/S4501
				S4502	RA-WWAK4.166-L-RA-WAS4.166/S4502
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt Stecker, M12x1, gewinkelt	4, A	S4500	RA-WWAK4.166-L-RA-WWAS4.166/S4500
			4, A	S4501	RA-WWAK4.166-L-RA-WWAS4.166/S4501
				S4502	RA-WWAK4.166-L-RA-WWAS4.166/S4502
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial geschirmt	4, A	S4500	RA-WAKS4.166-L/S4500
				S4501	RA-WAKS4.166-L/S4501
				S4502	RA-WAKS4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, axial, mit Gewindegriffkörper geschirmt	4, A	S4500	RA-WAKSG4.166-L/S4500
				S4501	RA-WAKSG4.166-L/S4501
				S4502	RA-WAKSG4.166-L/S4502

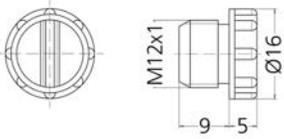
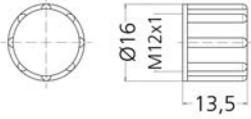
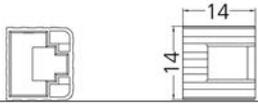
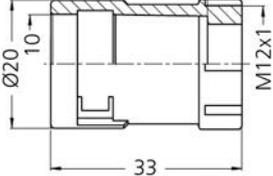
* Wir liefern individuelle Leitungslängen auf Anfrage. Bestellen Sie einfach mit Artikelbezeichnung und Länge [L] in Metern. Beispiel: Leitungslänge L = 5,2m (siehe Maßzeichnung) | RA-WASSX8.066-5,2-RA-WASSX8.066/S5006

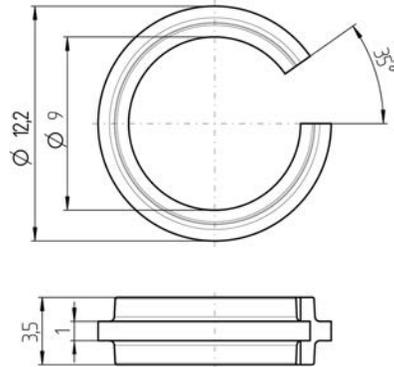
			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt geschirmt	4, A	S4500	RA-WWAKS4.166-L/S4500
				S4501	RA-WWAKS4.166-L/S4501
				S4502	RA-WWAKS4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Kupplung, M12x1, gewinkelt, mit Gewindegriffkörper geschirmt	4, A	S4500	RA-WWAKSG4.166-L/S4500
				S4501	RA-WWAKSG4.166-L/S4501
				S4502	RA-WWAKSG4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial geschirmt	4, A	S4500	RA-WASS4.166-L/S4500
				S4501	RA-WASS4.166-L/S4501
				S4502	RA-WASS4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, axial, mit Gewindegriffkörper geschirmt	4, A	S4500	RA-WASSG4.166-L/S4500
				S4501	RA-WASSG4.166-L/S4501
				S4502	RA-WASSG4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt	4, A	S4500	RA-WWASS4.166-L/S4500
				S4501	RA-WWASS4.166-L/S4501
				S4502	RA-WWASS4.166-L/S4502
		Anschlussleitung Stecker, M12x1, gewinkelt, mit Gewindegriffkörper geschirmt	4, A	S4500	RA-WWASSG4.166-L/S4500
				S4501	RA-WWASSG4.166-L/S4501
				S4502	RA-WWASSG4.166-L/S4502
		Verbindungsleitung Kupplung, M12x1, axial Stecker, M12x1, axial geschirmt	4, A	S4500	RA-WAKS4.166-L-RA-WASS4.166/S4500
			4, A	S4501	RA-WAKS4.166-L-RA-WASS4.166/S4501
				S4502	RA-WAKS4.166-L-RA-WASS4.166/S4502

		Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung	
		Verbindungsleitung	4, A	S4500	RA-WAKS4.166-m-RA-WWASS4.166/S4500
		Kupplung, M12x1, axial	4, A	S4501	RA-WAKS4.166-m-RA-WWASS4.166/S4501
		Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt		S4502	RA-WAKS4.166-m-RA-WWASS4.166/S4502
		Verbindungsleitung	4, A	S4500	RA-WWAKS4.166-L-RA-WASS4.166/S4500
		Kupplung, M12x1, gewinkelt	4, A	S4501	RA-WWAKS4.166-L-RA-WASS4.166/S4501
		Stecker, M12x1, axial geschirmt		S4502	RA-WWAKS4.166-L-RA-WASS4.166/S4502
		Verbindungsleitung	4, A	S4500	RA-WWAKS4.166-L-RA-WWASS4.166/S4500
		Kupplung, M12x1, gewinkelt	4, A	S4501	RA-WWAKS4.166-L-RA-WWASS4.166/S4501
		Stecker, M12x1, gewinkelt geschirmt		S4502	RA-WWAKS4.166-L-RA-WWASS4.166/S4502
		Flansch Kupplung, M12x1, gewinkelt Printanschluss Hinterwandmontage	4, A	1,0...2,5 mm 2,5...4,0 mm 4,0...5,0 mm	EC-WFKF4-P/12/S3525 EC-WFKF4-P/12/S3540 EC-WFKF4-P/12/S3550
		Flansch Stecker, M12x1, gewinkelt Printanschluss Hinterwandmontage	4, A	1,0...5,0 mm	EC-WFSF4-P/12
		Flansch Kupplung, M12x1, axial Litzenanschluss Hinterwandmontage	4, A	1,0...2,5 mm 2,5...4,0 mm 4,0...5,0 mm	RA-FHM12KUA4-0,5/M12/S3525 RA-FHM12KUA4-0,5/M12/S3540 RA-FHM12KUA4-0,5/M12/S3550
		Flansch Kupplung, M12x1, axial Litzenanschluss Vorderwandmontage	4, A	1,0...5,0 mm	RA-FVM12KUA4-0,5/M12

* Wir liefern individuelle Leitungslängen auf Anfrage. Bestellen Sie einfach mit Artikelbezeichnung und Länge [L] in Metern. Beispiel: Leitungslänge L = 5,2m (siehe Maßzeichnung) | RA-WASSX8.066-5,2-RA-WASSX8.066/S5006

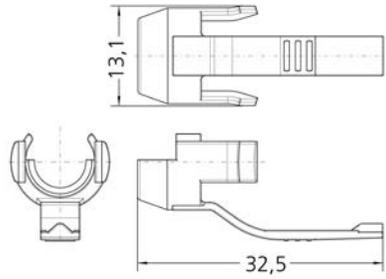
			Pol	Leitung / Δh[mm]	Artikelbezeichnung
		Flansch Kupplung, M12x1, axial Litzenanschluss Hinterwandmontage	4, A	1,0...5,0 mm	RA-FHM12KUA4-0,5/M16
		Flansch Stecker, M12x1, axial Litzenanschluss Vorderwandmontage	4, A	1,0...5,0 mm	RA-FVM12SUA4-0,5/M12
		Flansch Stecker, M12x1, axial Litzenanschluss Hinterwandmontage	4, A	1,0...5,0 mm	RA-FHM12SUA4-0,5/M12
		Flansch Stecker, M12x1, axial Litzenanschluss Hinterwandmontage	4, A	1,0...5,0 mm	RA-FHM12SUA4-0,5/M16

				Farbe	Material	L [m]	Art.-Nr.
		Schutzstopfen, M12x1	Abdeckung für M12x1 Kupplung	BK, ähnlich RAL9005			8000004
				VT, ähnlich RAL4001			8041992
				BU, ähnlich RAL5012			8041993
				GN, ähnlich RAL6018			8059233
		Schutzkappe, M12x1	Abdeckung für M12x1 Stecker	YE, ähnlich RAL1021			8000031
				BK, ähnlich RAL9005			8036742
				GY, ähnlich RAL7035			8041994
				VT, ähnlich RAL4001			8041995
				BU, ähnlich RAL5012			8041996
		Schutzkappe, RJ45	Abdeckung für RJ45	transparent	Kunststoff		8064715
		Adapterstück, M12x1		BK, ähnlich RAL9005			8081747
		Schutzschlauch		BK, ähnlich RAL9005		50	8081621



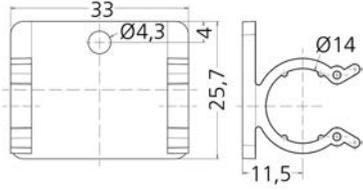
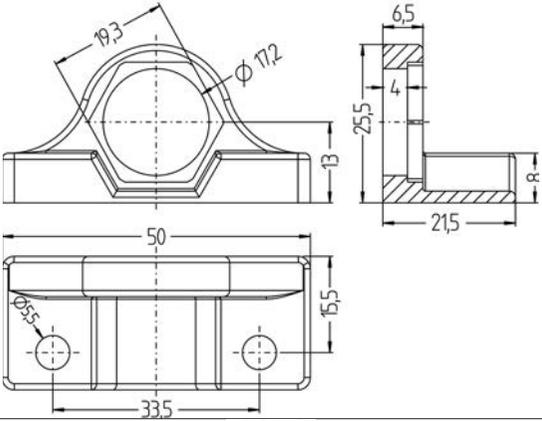
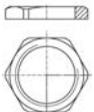
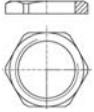
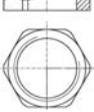
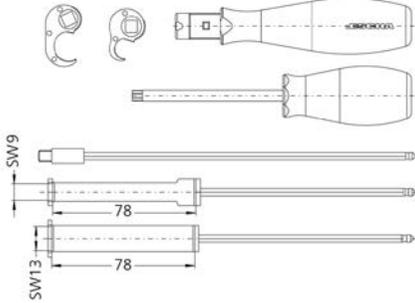
Kennzeichnungsringe Ø 9mm
Verpackungseinheit: 100

Farbe	Material	L [m]	Art.-Nr.
WH, ähnlich RAL9002	POM		8063523
RD, ähnlich RAL3020	POM		8063524
BU, ähnlich RAL5012	POM		8063525
YE, ähnlich RAL1018	POM		8063526
GN, ähnlich RAL6018	POM		8063527
BK, ähnlich RAL9004	POM		8063528
OG, ähnlich RAL2008	POM		8063529
VT, ähnlich RAL4006	POM		8063530
GY, ähnlich RAL7035	POM		8063531
PK, ähnlich RAL4003	POM		8063532
ähnlich RAL1002	POM		8063533



Entriegelungsclips für RJ45
Verpackungseinheit: 10

Farbe	Material	L [m]	Art.-Nr.
RD, ähnlich RAL3020	POM		8071939
OG, ähnlich RAL2008	POM		8071944
YE, ähnlich RAL1018	POM		8071941
ähnlich RAL1002	POM		8071948
GN, ähnlich RAL6018	POM		8071942
BU, ähnlich RAL5012	POM		8071940
VT, ähnlich RAL4006	POM		8071945
PK, ähnlich RAL4003	POM		8071947
GY, ähnlich RAL7035	POM		8071946
WH, ähnlich RAL9002	POM		8071938
BK, ähnlich RAL9004	POM		8071943

		Farbe	Material	L [m]	Art.-Nr.
		Befestigungsclip, M12x1	1 clip	POM	8047660
		Befestigungsset, M12x1 Verpackungseinheit: 1	10 clips + 10 Schrauben M4x8	POM	
		Befestigungswinkel für IE Adapter	für Art.-Nr. 8065952, 8065950 und 8065951	Kunststoff	8065953
		Ersatzmuttern	für Flansch M12x1 M12x1 Schlüsselweite: SW14 Höhe: 2,8mm	Metall, CuZn, vernickelt	8045651
		Ersatzmuttern	für Flansch M12x1 PG9 Schlüsselweite: SW18 Höhe: 2,8mm	Metall, CuZn, vernickelt	8004913
		Ersatzmuttern	für Flansch M12x1 M16x1,5 Schlüsselweite: SW19 Höhe: 2,8mm	Metall, CuZn, vernickelt	8029359
		Drehmomentschlüssel-Set	in einer Rolltasche, komplett M8x1, M12x1 (für Rändel und 6-Kant)		8055431
					



		S5006	S4002	S4003	S4004	S2171
Material	Leitungsmantel	Betatrans Comp 603	RADOX EM104	RADOX EM104	RADOX EM104	PUR
	Aderisolierung	Betatrans Comp 717	RADOX FOAM	RADOX COM	RADOX COM	PE
	Mantelfarbe	BK	BK	BK	BU	GN
Aufbau	Aderfarben	WH(OG) OG, WH(GN) GN, WH(BN) BN, WH(BU) BU	WH, BU, OG, YE	WH, BU, OG, YE	WH, BU, OG, YE	WH, BU, OG, YE
	Litzenaufbau	7x 0,16mm	7x 0,25mm	7x 0,25mm	7x 0,25mm	7x 0,25mm
	Außendurchmesser Mantel	Ø 6,60mm	Ø 6,60mm	Ø 7,25mm	Ø 7,25mm	Ø 6,50mm
	Aderquerschnitt	4x 2x AWG26/7	1x 4x AWG22	1x 4x AWG22	1x 4x AWG22	1x 4x AWG22
Eigenschaften	Nennspannung	125V _{AC}	300V _{AC}	300V _{AC}	300V _{AC}	600V (UL rating)
	Biegeradius (sporadisch bewegt)			10xØ	10xØ	7,5xØ
	Biegeradius (fest)	6xØ	6xØ	6xØ	6xØ	5xØ
	Temperaturbereich (sporadisch bewegt)			-40°C...+90°C	-40°C...+90°C	-30°C...+70°C
	Temperaturbereich (fest)	-40°C...+80°C	-50°C...+90°C	-50°C...+90°C	-50°C...+90°C	-40°C...+75°C
	Schirmung	✓	✓	✓	✓	✓
Zulassungen	Übertragungseigenschaften	Cat7	Cat5e	Cat5e	Cat5e	Cat5e
	EN 45545-2	HL 1-3	HL 1-3	HL 1-3	HL 1-3	
	DIN 5510	1-4	1-4	1-4	1-4	
	NFF16-101	A1, A2, B	A1, A2, B	A1, A2, B	A1, A2, B	
	NFPA 130	✓	✓	✓	✓	
	EN 50306-4					
	UNECER118	✓	✓	✓	✓	✓
	UL					CMX
Anwendung	Anwendung	Bahn Bus	Bahn Bus	Bahn Bus	Bahn Bus	Bus
	Steckverbinder	M12x1 8X RJ45 umspritzt	M12x1 4D RJ45 umspritzt	M12x1 4D RJ45 selbstkonfektionierbar	M12x1 4D RJ45 selbstkonfektionierbar	M12x1 4D RJ45 umspritzt
	Art.-Nr. 100m-Ring	8081244	8063114	8063115	8063116	8036284



S4500		S4501		S4502		
RADOX EM104		RADOX EM104		RADOX EM104		Leitungsmantel
RADOX EI 306		RADOX EI 306		RADOX EI 306		Aderisolierung
BK		BK		BK		Mantelfarbe
WH1, WH2, WH3, WH4		WH1, WH2, WH3, WH4		WH1, WH2, WH3, WH4		Aderfarben
19 x 0,18mm		19 x 0,23mm		19 x 0,26mm		Litzenaufbau
Ø 4,90mm	Ø 5,40mm	Ø 5,40mm	Ø 5,90mm	Ø 5,70mm	Ø 6,30mm	Außendurchmesser Mantel
4 x 0,5mm²		4 x 0,75mm²		4 x 1,0mm²		Aderquerschnitt
U0/U: 300V/500V		U0/U: 300V/500V		U0/U: 300V/500V		Nennspannung
4xØ		4xØ		4xØ		Biegefestigkeit (sporadisch bewegt)
3xØ		3xØ		3xØ		Biegefestigkeit (fest)
-40°C...+120°C	-50°C...+120°C	-40°C...+120°C	-50°C...+120°C	-40°C...+120°C	-50°C...+120°C	Temperaturbereich (sporadisch bewegt)
-40°C...+120°C	-50°C...+120°C	-40°C...+120°C	-50°C...+120°C	-40°C...+120°C	-50°C...+120°C	Temperaturbereich (fest)
—	✓	—	✓	—	✓	Schirmung
						Übertragungseigenschaften
HL 1-3		HL 1-3		HL 1-3		EN 45545-2
1-4		1-4		1-4		DIN 5510
A1, A2, B		A1, A2, B		A1, A2, B		NFF16-101
—	✓	—	✓	—	✓	NFPA 130
✓		✓		✓		EN 50306-4
						UNECE R118
						UL
Bahn		Bahn		Bahn		Anwendung
M12x1 4A		M12x1 4A		M12x1 4A		Steckverbinder
8074876	8074873	8074877	8074874	8074878	8074875	Art.-Nr. 100m-Ring

TECHNISCHE INFOS

Informationen rund um den Steckverbinder

Für den Einsatz von Steckverbindern sind die jeweiligen Anforderungen der Gerätevorschriften der Anwender verbindlich. Im Folgenden werden die wesentlichen Normen und Vorschriften, nach denen unsere Produkte gefertigt und geprüft werden, erläutert.

DIN EN 45545-2 | Brandverhalten

Diese Norm definiert die Schutzanforderungen gegen Brände und deren Auswirkungen in Bussen und Schienenfahrzeugen. Sie hat das Ziel, die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung zu minimieren, die Brandentwicklung einzudämmen und dadurch schädliche Auswirkung auf die Passagiere so weit wie möglich zu reduzieren. Es soll sichergestellt werden, dass die Passagiere das Fahrzeug ohne fremde Hilfe verlassen und sich selbstständig insbesondere vor Hitze, Rauch und toxischen Gasen in Sicherheit bringen können. Die daraus resultierenden Anforderungen an Kabel und andere elektronische Einrichtungen sowie die notwendigen Prüfmethoden werden in Teil 2 der Norm geregelt. Um möglichst alle Bauartklassen und Betriebsklassen der Fahrzeuge abdecken zu können, wurden die Materialien unserer Steckverbinder entsprechend dem Anforderungssatz R24 ausgewählt.

ECE R118 | Brandverhalten

Diese Regelung spezifiziert das Brandverhalten von Innenraummaterialien und Kabeln in Bussen.

DIN EN 50155 | Mechanische Belastung

Die Anforderungen, die die Norm DIN EN 50155 an elektrische Einrichtungen stellt, simulieren alle erdenkbaren Einsatzbedingungen in denen sich Schienenfahrzeuge befinden können. Die durchzuführenden Tests prüfen, ob die Produkte bei extremen Temperaturen, Temperaturschocks, bei hoher Luftfeuchtigkeit und Wärme sowie unter starken Vibrationen und mechanischen Schocks noch einwandfrei funktionieren. Im Rahmen des gesamten Prüfablaufes wird auch die IP-Schutzartprüfung nach IP67 durchgeführt.

IEC 60529; 2009-09 | Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

Diese internationale Norm entspricht der europäischen Norm DIN EN60529 und stimmt mit der deutschen Norm DIN VDE 0470-1, Ausgabe November 92 überein. Sie legt die Bezeichnungen, Anforderungen und Prüfungen für die Einteilung von Schutzarten durch Gehäuse für elektrische Betriebsmittel (z.B. Steckverbinder) fest. Es wird dabei der Schutz gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen, der Schutz gegen feste Fremdkörper und der Schutz gegen Wasser bewertet. Die Schutzart wird durch einen IP-Code bezeichnet.

IEC 60664-1; 2008-01 | Isolationskoordination

Diese internationale Norm, die mit der deutschen Norm DIN VDE0110-1, Ausgabe April 97 übereinstimmt, ist eine Sicherheitsgrundnorm zum Erreichen der Isolationskoordination. Sie enthält die notwendigen Angaben, um Luftstrecken, Kriechstrecken und feste Isolierungen für elektrische Betriebsmittel (z.B. Steckverbinder) festzulegen. Dieses geschieht unter Berücksichtigung der Mikroumgebungsbedingungen und anderer Beanspruchungen, denen sie im Verlauf der zu erwartenden Lebensdauer voraussichtlich ausgesetzt sein werden. Eingeschlossen sind Verfahren für die Spannungsprüfung in Bezug auf die Isolationskoordination.

IEC 60512; Mai 1994 | Mess- und Prüfverfahren

Diese internationale Norm entspricht der europäischen Norm DIN EN 60512 und hat die frühere deutsche Norm DIN 41640 ersetzt. Sie legt die Mess- und Prüfverfahren für elektromechanische Bauelemente (z.B. Steckverbinder) fest. Die Norm ist sehr umfangreich und besteht aus insgesamt neun Teilen, in denen alle elektrischen, mechanischen und klimatischen Prüfungen beschrieben sind. Außerdem enthält die Norm Prüfungen über die Lötbarkeit, Dichtheit, Schirmung und Kabelabfangung.

Konstruktionsänderungen behalten wir uns aus Gründen von Qualitätsverbesserungen, Weiterentwicklung oder Fertigungsoptimierung vor. Die im Katalog genannten technischen Angaben beziehen sich auf Steckverbinder, also Bauteile, die nicht unter Spannung gesteckt und getrennt werden dürfen. Um den korrekten Einsatz der Produkte sicherzustellen werden die technischen Daten aufgeführt. Mit diesen Angaben ist es möglich die richtigen Produkte auszuwählen. Allerdings werden mit den Daten die Produkte beschrieben, die Eigenschaften jedoch nicht zugesichert. Alle ESCHA Steckverbinder sind für Einsatzbereiche im Anlagen-, Steuerungs- und Elektrogeräteeinbau entwickelt und konstruiert worden. Die Überprüfung, ob die Steckverbinder auch in anderen Einsatzbereichen verwendet werden können, obliegt dem Anwender. Die Angaben zu Eigenschaften und Dichtigkeit beziehen sich auf Anzugsmomente von 1,0Nm für M12x1-Rundsteckverbinder bzw. 0,6Nm für M8x1-Rundsteckverbinder. Alle Angaben zu den IP-Schutzklassen werden nur für die Verbindungen von ESCHA Elementen garantiert.

TECHNISCHE INFOS

Kennwerte	Norm ¹⁾	Bemerkung
Schutzart Gehäuse	IEC 60529	Angabe im gesteckten Zustand.
Mechanische Lebensdauer	IEC 60512-5/9a	Test wird ohne elektrische Belastung durchgeführt.
Bemessungsspannung	IEC 60664-1	Der angegebene Wert ist im Zusammenhang mit Verschmutzungsgrad und Überspannungskategorie definiert.
Verschmutzungsgrad	IEC 60664-1	
Strombelastbarkeit	IEC 60512-3/5b	
Durchgangswiderstand	IEC 60512-2/2a	Übergangswiderstand Kontaktstift/Kontaktbuchse im gesteckten Zustand über einen definierten Bereich.
Isolationswiderstand	IEC 60512-2/3a	Isolierung zwischen zwei leitenden Teilen (materialabhängig)

Schutzart	Kennziffer 1	Kennziffer 2
0	Nicht geschützt	Nicht geschützt
1	Geschützt gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit dem Handrücken. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø50mm.	Geschützt gegen Tropfwasser
2	Geschützt gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit den Fingern. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø12,5mm.	Geschützt gegen Tropfwasser wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist
3	Geschützt gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Werkzeug. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø2,5mm.	Geschützt gegen Sprühwasser
4	Geschützt gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht. Geschützt gegen feste Fremdkörper Ø1mm.	Geschützt gegen Spritzwasser
5	Geschützt gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht. Staubgeschützt.	Geschützt gegen Strahlwasser
6	Geschützt gegen Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht. Staubdicht.	Geschützt gegen starkes Strahlwasser
7		Geschützt gegen die Wirkungen beim zeitweiligen Untertauchen in Wasser.
8		Geschützt gegen die Wirkungen beim dauernden Untertauchen in Wasser (Bedingungen sind zwischen Hersteller und Anwender zu vereinbaren, jedoch höher als IP_7)
9		Geschützt gegen Wasser bei Hochdruck-Dampfstrahl-Reinigung

Ergänzende technische Daten

¹⁾ Die technischen Daten stellen Anfangswerte dar, die sich nach Beanspruchung verändern können. Bei der Montage von elektrisch leitfähigen Flanschgehäusen sind die Gehäuse mit in die Geräteschutzmaßnahmen einzubeziehen. Die anzuschließenden Leitungen sind nur soweit abzuisolieren, dass die Abstände zu elektrisch leitenden Teilen nicht verringert werden. Beim Anlöten der Leitungen ist darauf zu achten, dass keine einzelnen Adern abstecken und so Kurzschlüsse ausgelöst werden können.

Schutzarten | IP: International Protection

Aus Sicherheitsgründen müssen Steckverbinder gegen Einflüsse von außen, wie z. B. Staub, Fremdkörper, Berührung, Feuchtigkeit und Wasser geschützt werden. Dieser Schutz muss bei Industriesteckverbindern durch die Gehäuse und ihrer Verriegelung sowie der Abdichtung am Kabelabgang gewährleistet werden.

Die Schutzarten werden durch ein Kurzzeichen angegeben, das sich aus zwei stets gleichbleibenden Kennbuchstaben IP (International Protection) und zwei nachfolgenden Kennziffern für die Schutzgrade zusammensetzt. Die erste Kennziffer gibt den Schutzgrad des Berührungs- und Fremdkörperschutzes an. Die zweite Kennziffer gibt den Schutzgrad gegen schädliches Eindringen von Wasser an. Alle Angaben haben nur im verschraubten Zustand ihre Gültigkeit. Die Vergabe der Schutzarten unterliegt genormten Prüfverfahren.

TECHNISCHE DATEN

Umrechnung Amerikanische Leiterbezeichnungen, AWG in mm²

In einigen Industriebereichen wird mit Leitern nach der amerikanischen Drahtlehre AWG (American Wire Gauge) gearbeitet. Die folgende Tabelle dient der Umrechnung von AWG in mm². Zu beachten ist, dass Leiter mit gleicher AWG-Nummer, aber unterschiedlichem Aufbau, leicht unterschiedliche Querschnitte aufweisen!

AWG	Leiteraufbau [mm]	Leiterdurchmesser [mm]	Leiterquerschnitt [mm ²]
30	1 x 0,25 7 x 0,10	0,25 0,36	0,05 0,06
28	1 x 0,32 7 x 0,13	0,32 0,38	0,08 0,09
26	1 x 0,4 7 x 1,16 19 x 0,10	0,40 0,48 0,51	0,13 0,14 0,15
24	1 x 0,51 17 x 0,20 19 x 0,13	0,51 0,61 0,64	0,21 0,22 0,25
22	1 x 0,64 7 x 0,25 19 x 0,16	0,64 0,76 0,81	0,33 0,34 0,38
20	1 x 0,81 7 x 0,32 19 x 0,20	0,81 0,97 1,02	0,52 0,56 0,60
18	1 x 1,02 19 x 0,25	1,02 1,27	0,82 0,93
16	19 x 0,29	1,44	1,25
14	19 x 0,36	1,80	1,93
12	19 x 0,46	2,29	3,16
10	37 x 0,40	3,10	4,65

Übersicht Pg-Gewinde zu metrischem Gewinde

(Schlüsselweiten für Kabelverschraubungen nach EN 50262)

Am 31.12.1999 endete die Übergangsfrist der DIN 46320 „Verschraubungen für Kabel und Leitungen mit Pg-Gewinden“. Verschraubungen für Kabel und Leitungen mussten seitdem zunächst der nationalen Norm 46319 entsprechen, ehe diese dann am 01.03.2001 durch die EN 50262 abgelöst wurde.

Pg	metrisches Gewinde	max. Schlüsselweite [mm]	max. Eckmaß [mm]
Pg7	M10x1,5 M12x1,5	16	18
Pg9 Pg11	M16x1,5	21	23
Pg13,5	M20x1,5	25	28

ZULASSUNGEN | ZERTIFIZIERUNGEN

UL (Underwriter Laboratories Inc.)

Die Zertifizierung von Produkten, Komponenten oder Materialien durch die Underwriter Laboratories Inc. bedeutet den geprüften Nachweis, dass diese spezifischen Sicherheitsanforderungen genügen. UL-Zulassungen bedarf es vor allem für den amerikanischen und kanadischen Markt.

GOST-R (ГОСТ - Государственный Стандарт)

Für die Einfuhr von Waren in die Russische Föderation bedarf es der Zertifizierung durch die Föderale Agentur für technische Regulierung und Metrologie. Diese prüft die Übereinstimmung der Produkte mit russischen Anforderungen, Normen und Qualitätsstandards.

Richtlinie 2011/65/EU (RoHS - Restriction of [the use of certain] Hazardous Substances)

Die EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten verbietet Gefahrstoffe in Geräten und Bauteilen oberhalb festgelegter Grenzwerte. Dazu gehören Blei, Cadmium, Quecksilber, sechswertiges Chrom, Polybromierte Biphenyle (PBB), und Polybromierte Diphenylether (PBDE). Für ESCHA Produkte bedeutet das bleifreie Verlöten und keine Verwendung giftiger Flammschutzmittel in Kunststoffen und Kabeln.

CE-Kennzeichnung

Die CE Kennzeichnung eines Produktes zeigt an, dass ein Produkt von einer harmonisierenden EU-Richtlinie erfasst wird und die dort festgelegten Anforderungen erfüllt.



Neben den bekannten Steckverbindern mit Lötanschluss gilt der Crimpanschluss als weitere, sehr zuverlässige Anschlussstechnik. Insbesondere in Branchen mit hohen Stückzahlen und wenigen Varianten ist der Crimpanschluss eine ideale Lösung. Diese Anschlussmethode zeichnet sich aus durch:

- Eine hohe Wiederholgenauigkeit aufgrund einstellbarer und kontrollierbarer Prozessparameter.
- Eine sichere und zuverlässige Verbindung mit guten elektrischen und mechanischen Werten.
- Die Erhaltung der Leiterflexibilität hinter dem Crimp.
- Keine Schädigung der Aderisolation aufgrund von Wärmeeinwirkung.
- Ein großes Spektrum an möglichen Leiterquerschnitten.

„rail approved“ Steckverbinder von ESCHA verfügen über den sicheren Crimpanschluss und erfüllen damit ein weiteres wichtiges Kriterium für die Zulassungen in Schienenfahrzeugen. Unter Berücksichtigung unserer hausinternen Prozessparameter und der perfekt abgestimmten Crimpwerkzeuge erzeugen wir eine gasdichte und elektrisch sowie mechanisch einwandfreie Verbindung. Die Prozessparameter werden regelmäßig überwacht und die qualitativ hochwertige Crimpverbindung über Schlibfbilder und Auszugsversuche kontrolliert.



Seit dem Erscheinen des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten wird der Schirmung mehr Bedeutung beigemessen. Die Geräte müssen so beschaffen sein, dass:

- Die Erzeugung elektromagnetischer Störungen soweit begrenzt wird, dass ein bestimmungsgemäßer Betrieb dieser Geräte möglich ist.
- Die Geräte eine angemessene Festigkeit gegen elektromagnetische Störungen aufweisen, so dass ein bestimmungsgemäßer Betrieb möglich ist.

Das ESCHA 2-Schalen-Schirmkonzept besteht in der Bildung einer Äquipotentialfläche durch zwei miteinander verbundenen Metallschalen, die den Steckverbinder 360° kapseln. Das Schirmgeflecht der angespritzten Leitung ist umlaufend auf die Schirmhülsen gecrimpt. Eine Zweifach-Umspritzung sichert die 360°-Schirmung auch bei hoher mechanischer Beanspruchung, staub- und wasserdicht auch bei Hochdruck- und Dampfstrahlreinigung gemäß IP67 und IP69.



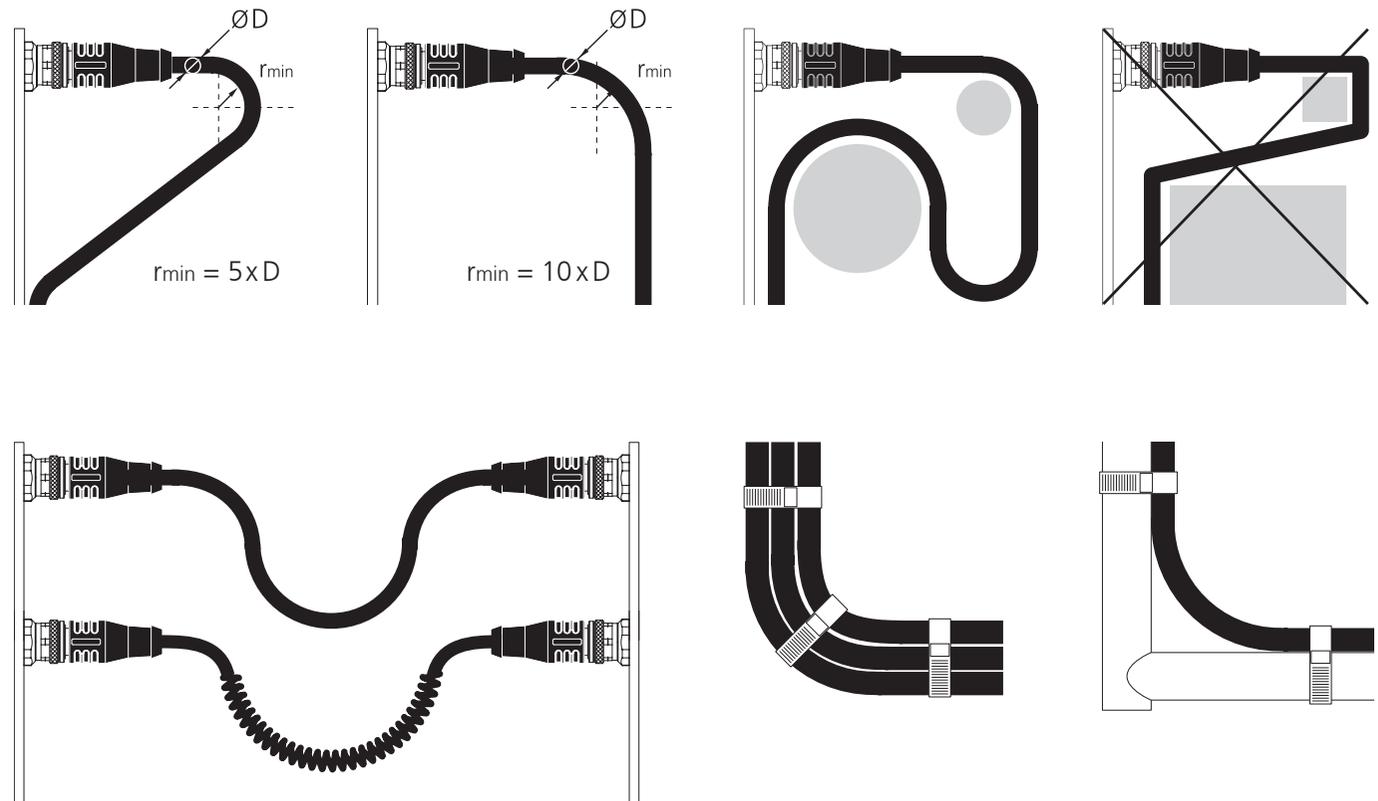
Schirmung | ESCHA Zwei-Schalen-Schirmkonzept (ESCHA 2SSK)

Verlegehinweise

Die Voraussetzung für die vom Hersteller zugesicherten Eigenschaften hinsichtlich einer entsprechend dichten und zuverlässigen elektrischen Verbindung sind die richtige Montage der Steckverbinder und eine sachgemäße Verlegung der Leitungen. Um Beschädigungen an Steckverbinder und Leitung zu vermeiden, ist bei der Verlegung der minimale Biegeradius (r_{\min}) der Leitung zu beachten.

Datenleitungen sind Hochleistungsprodukte. Um eine dauerhafte, sichere Datenübertragung zu gewährleisten sind jegliche mechanische Einflüsse wie Quetschen, scharfkantiges Abknicken, Zugkräfte etc. während der Montage und im Betrieb zu vermeiden. Eine Montage bei Minustemperaturen bedarf besonderer Sorgfalt, da Kunststoffe bei niedriger Temperatur andere Eigenschaften aufweisen und es zur Beschädigungen des Endproduktes kommen kann. Bei der Verwendung von Kabelbindern zur Leitungs-bündelung oder Festverlegung, dürfen diese nicht in die Leitung einschneiden oder diese deformieren, um Kurzschlüsse, Leitungsunterbrechungen oder eine Verringerung der Spannungsfestigkeit zu vermeiden.

Bei Verbindungsleitungen sollte auf ausreichende Leitungslänge zwischen den Anschlüssen geachtet werden, um die zugeführte Energie bei Bewegung zu absorbieren. Die Verwendung von Kabelschlaufen, Spiralleitungen oder Energieführungsketten garantiert eine höhere Lebensdauer des Steckverbindersystems.



Zum Festziehen und Lösen von Rundsteckverbindern wird die Verwendung eines Drehmoment-Schraubwerkzeuges empfohlen. Die Empfehlungen sind auf der Basis interner Tests festgelegt worden und decken einen Großteil der Applikationen und Produktkombinationen ab. Aufgrund der konstruktiven Vielzahl am Markt erhältlicher Steckverbinder sind im Einzelfall die Angaben zu überprüfen.

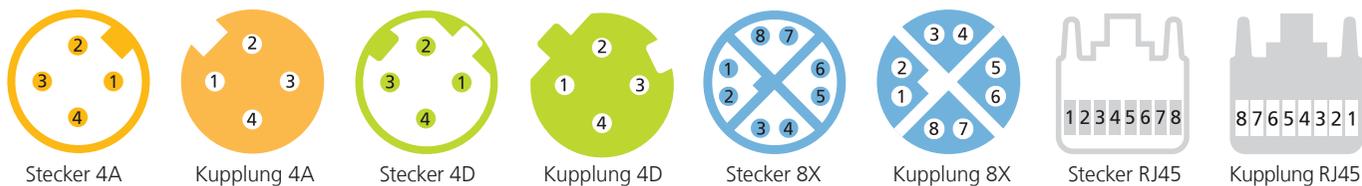
Empfohlene Anzugsdrehmomente unter Typrüfbedingungen nach IEC 61076-2:
0,6Nm für M8x1-Rundsteckverbinder | 1,0Nm für M12x1-Rundsteckverbinder

Empfohlene Montagedrehmomente für Flansche unter Typrüfbedingungen nach IEC 61076-2:
1,5Nm für M8x1-Rundsteckverbinder | 2,0Nm für M12x1-Rundsteckverbinder

Drehmomentschlüssel-Set M8x1 | M12x1 Artikel-Nr.
 in Rolltasche komplett M8x1 | M12x1 (für Rändel und 6-Kant) 8055431

WH	BN	GN	YE	GY	PK	BU	RD	OG	BK	VT
weiß	braun	grün	gelb	grau	rosa	blau	rot	orange	schwarz	violett

Erklärung der Farbangaben der Leiter



Kontaktbelegung

Baupform	Polzahl	Codierung	Belegung	Pin							
				1	2	3	4	5	6	7	8
M12x1	4	A	4.166	WH1	WH2	WH3	WH4				
M12x1	4	D	4.029	YE	WH	OG	BU				
M12x1	8	X	8.066	WH(OG)	OG	WH(GN)	GN	WH(BN)	BN	WH(BU)	BU
RJ45	4		4.003	YE	OG	WH			BU		
RJ45	8		8.002	WH(OG)	OG	WH(GN)	BU	WH(BU)	GN	WH(BN)	BN

Die angegebenen Daten in diesem Katalog dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne aufzufassen.



Weiter geht's auf escha.net

Detaillierte Informationen über unsere Produkte finden Sie im Internet. Gehen Sie auf escha.net und nutzen Sie die komfortable Produktsuche oder laden Sie sich unseren eCatalog herunter. Mit einem Klick auf die Artikelnummer gelangen Sie direkt zu den Detailinformationen Ihres Wunschartikels. Anschließend stehen Ihnen unsere Datenblätter und Step-Dateien als kostenfreier Download zur Verfügung.