



# Kabel & Stecker

Hohe Schirmung und einfache Montage



<b>&gt;</b>	<b>Kathrein-Koaxialkabel</b>	<b>3</b>
▪	CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung nach BauPVO 305/2011	3
▪	High-Quality-Koaxialkabel LCD 130 A+	3
▪	Messdiagramm LCD 111 A+ light	4
▪	Koaxialstecker mit einfachster Montage und hoher Schirmung	5
▪	Stecker-Montagesets für schnelle, professionelle Montage	6
▪	Stecker-Montagewerkzeuge	6
▪	Verbindungsübersicht Kabel → Stecker	7
▪	Merkmale und Stärken der Koaxialkabel	8
▪	Verbindungs- und Anschlusskabel	10
<b>&gt;</b>	<b>Kathrein-Hybrid- und -Netzwerkkabel</b>	<b>11</b>
▪	Bauformen	11
▪	Bezeichnungen nach AWG	12
▪	Verbreitete Twisted-Pair-Kabeltypen	12
▪	Bezeichnungssystem für Twisted-Pair-Kabel nach ISO/IEC-11801	12
▪	Netzwerkkabel LCL 100 & LCL 110	13
▪	Hybridkabel LCL 120	15
▪	Unterschiedliche Belegungen von Netzwerksteckern	17
▪	Netzwerkstecker EML 12	17

## Kathrein-Koaxialkabel

### > CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung nach BauPVO 305/2011

Kommunikationskabel, welche dauerhaft in Bauwerke eingebaut werden, fallen unter die EU-Verordnung 305/2011, die sogenannte Bauproduktenverordnung.

Mit der Veröffentlichung der Norm DIN EN 50575:2017-02 im Amtsblatt der Europäischen Union ist die Voraussetzung für die Umsetzung der Bauproduktenverordnung durch alle Marktteilnehmer geschaffen. Diese Norm beschreibt „Starkstromkabel und -leitungen, Steuer- und

Kommunikationskabel – Kabel und Leitungen für allgemeine Anwendungen in Bauwerken in Bezug auf die Anforderungen an das Brandverhalten“. Seit dem 1. Juli 2017 muss ein Kabelhersteller seine von einem notifizierten, europäischen Prüfinstitut geprüften und bescheinigten Produkte mit einer CE-Kennzeichnung und einer entsprechenden Leistungserklärung zur Verfügung stellen.

### Vorschlag des ZVEI für die zu verwendenden Brandklassen für Kabel im Rahmen der Bauproduktenverordnung

Brandklassen				Sicherheitsbedarf im Gebäude
Flammenausbreitung Wärmeentwicklung	Rauchentwicklung, -dichte	Brennende Tropfen	Säureentwicklung Korrosivität	
B2ca	s1	d1	a1	Sehr hoch
Cca	s1	d1	a1	Hoch
Dca	s2	d2	a1	Mittel
Eca	–	–	–	Gering
Fca	–	–	–	Kein

Kabel der Brandklassen Aca und B1ca sind derzeit in Deutschland nicht gefordert bzw. relevant.

### > High-Quality-Koaxialkabel LCD 130 A+ Mit sehr hoher Brandklasse B2ca

Das neue Koaxialkabel LCD 130 A+ (Brandklasse: B2ca) hat eine Schirmung von typischerweise 130 dB und äußerst geringe Dämpfungswerte. **Es kann daher für Fluchtwege, Krankenhäuser, Schulen, Kindergärten usw.** auch über größere Distanzen ohne Zwischenverstärker eingesetzt

werden. Die Kabeltypen LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 111A+ light und LCD 130 A+ sind durch die Vodafone Kabel Deutschland freigegeben sowie durch die dibkom (Deutsches Institut für Breitbandkommunikation) zertifiziert.

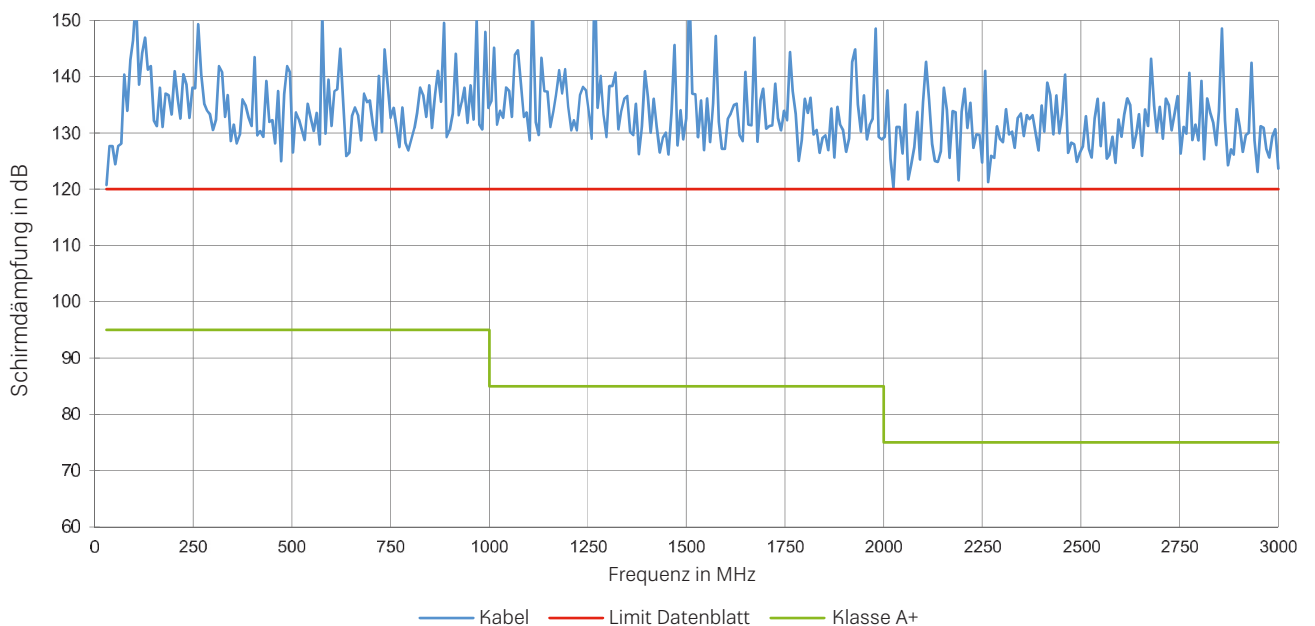


> **Kathrein-Koaxialkabel nach der BauPVO 305/2011**  
Mit hoher Schirmung



Typ	Brandklassen EN 50575	
LCD 89	Eca	
LCD 90	Eca	
LCD 111 A+	Eca	
LCD 115 A+	Cca s1a d1 a1	
LCD 111 A+ light	Eca	
LCD 130 A+	B2ca s1a d0 a1	
LCM 14 A+	Dca s1a d1 a1	
LCM 17 A+	Fca	
LCM 33	Erdkabel/Fca	
LCM 50	Erdkabel/Fca	
LCM 96	Erdkabel/Fca	

> **Messdiagramm LCD 111 A+ light**  
Schirmdämpfung typ. 135 dB



## > Koaxialstecker mit einfachster Montage und hoher Schirmung



Typ	Bestell-Nr.	Beschreibung	
EMK 01	273167	F-Schraubstecker für Kabel LCD 90, LCD 111 A+ light, LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 130 A+; Schirmungsmaß > 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 02	21210014	F-Quick-Schraubstecker für Kabel LCD 90, LCD 111 A+ light, LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 130 A+; Schirmungsmaß > 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 04	212500002	F-Schraubstecker für Kabel LCD 90, LCD 111 A+ light, LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 130 A+; Schirmungsmaß > 95 dB; Schirmklasse A	
EMK 104	273195	F-Kabelarmatur für Kabel LCM 33; für Außenmontage; Schirmungsmaß 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 105	273196	F-Kabelarmatur für Kabel LCM 50; für Außenmontage; Schirmungsmaß 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 106	273197	F-Kabelarmatur für Kabel LCM 96; für Außenmontage; Schirmungsmaß 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 11	273263	F-Crimp-Stecker für Kabel LCD 90, LCD 111 A+ light, LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 130 A+; Schirmungsmaß > 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 12	21210018	F-Kompressions-Stecker für Koaxialkabel LCD 90, LCD 111 A+ light, LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 130 A+; Schirmungsmaß > 120/105 dB; Schirmklasse A+	
EMK 15	273276	F-Schraubstecker für Kabel LCD 89; Schirmungsmaß > 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 150	273276	F-Kompressionsstecker für Kabel LCD 89; Schirmungsmaß > 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 17	273291	F-Schraubstecker für Kabel LCM 14 A+, LCM 17 A+; Schirmungsmaß > 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 18	21210013	F-Crimp-Stecker für Kabel LCM 14 A+, LCM 17 A+; Schirmungsmaß > 90 dB; Schirmklasse A	
EMK 19	21210019	F-Kompressions-Stecker für Kabel LCM 14 A+, LCM 17 A+; Schirmungsmaß > 120/105 dB; Schirmklasse A+	
EMK 20 Plus	212500023	Self-Install-F-Stecker für Kabel LCD 90, LCD 111 A+ light, LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 130 A+; Schirmungsmaß > 120/105 dB; Schirmklasse A+	
EMK 62	273123	IEC-Buchse für Kabel mit D = 4–7 mm: LCD 89, LCD 90, LCD 111 A+ light, LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 130 A+; Schirmungsmaß VHF > 75 dB, UHF > 65 dB	
EMK 63	21210030	IEC-Kompressions-Stecker für Koaxialkabel LCD 90, LCD 111 A+ light, LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 130 A+; Schirmungsmaß > 85 dB; Schirmklasse A	
EMK 64	21210031	IEC-Kompressions-Buchse für Koaxialkabel LCD 90, LCD 111 A+ light, LCD 111 A+, LCD 115 A+, LCD 130 A+; Schirmungsmaß > 85 dB; Schirmklasse A	

## > **Stecker-Montagesets für schnelle, professionelle Montage**

### **ZAH 12** | 21410008

Kompressions-Steckerset:

- Plastikbox
- 100 St. Kompressions-Stecker EMK 12
- Kompressions-Zange ZAW 13 (passend für EMK 12/19)
- Kabel-Abisolierer RG 6/59



### **ZAH 15 plus** | 21410013

Self-Install-Steckerset:

- Plastikbox
- 100 St. Self-Install-Stecker EMK 20 Plus
- Absetzwerkzeug ZAW 16



## > **Stecker-Montagewerkzeuge**

### **ZAW 16** | 21410014

Absetzwerkzeug:

- Abisolierer mit 11 mm-Schlüssel
- Absetzmaße (mm): 6,5 | 6,5  
(passend für EMK 11, EMK 12, EMK 20)



### **ZAW 13** | 21410012

Kompressionszange:

- passend für EMK 12, EMK 13, EMK 19, EMK 150, EMK 63, EMK 64


































### **ZAW 11** | 214500016

F-Stecker Montagewerkzeug:

- Montierwerkzeug für F-Stecker auf LCM- und LCD-Kabel







➤ Verbindungsübersicht Kabel → Stecker

<p><b>LCD 89</b></p>  <p><b>LCH 120</b></p>  <p>* beliebig mit allen Kabeln dieser Kategorie kombinierbar ** Schirm nicht nach hinten schieben sondern über Dielektrikum lassen.</p>	 <p>EMK 15* Schraubstecker</p>  <p>EMK 150* Kompressions-Stecker</p>  <p>EMK 04* Schraubstecker</p>  <p>EMK 14* Kompressions-Stecker</p>  <p>EMK 62*</p>
<p><b>LCD 90</b></p>  <p><b>LCD 120 A+</b></p>  <p><b>LCD 111 A+ light</b></p>  <p><b>LCD 111 A+ / LCD 130 A+</b></p>  <p><b>LCD 115 A+</b></p>  <p>* beliebig mit allen Kabeln dieser Kategorie kombinierbar</p>	 <p>EMK 01* Schraubstecker</p>  <p>EMK 02* Schraubstecker</p>  <p>EMK 11* Crimpstecker Ø 8,2 mm</p>  <p>EMK 12* Kompressions-Stecker</p>  <p>EMK 13* Quick-Kompressions-Stecker</p>  <p>EMK 20 Plus* Self-Install-Stecker (Festziehen mit ZAW 16)</p>  <p>EMK 63*</p>  <p>EMK 64*</p>
<p><b>LCM 14 A+</b></p>  <p><b>LCM 17 A+</b></p>  <p>* beliebig mit allen Kabeln dieser Kategorie kombinierbar</p>	 <p>EMK 17* Schraubstecker</p>  <p>EMK 18* Crimpstecker Ø 12,1 mm</p>  <p>EMK 19* Kompressions-Stecker</p> <p>Durch das Erwärmen des Außenmantal am Kabelanfang lässt sich der Stecker leichter auf das Kabel schieben</p>
<p><b>LCM 33</b></p>  <p><b>LCM 50</b></p>  <p><b>LCM 96</b></p> 	 <p>EMK 104</p>  <p>EMK 105</p>  <p>EMK 106</p>

## Merkmale und Stärken der Koaxialkabel








- Die Kabel erfüllen die elektrischen Anforderungen der Kabelgesellschaften (außer LCD 89 & LCD 90)
- Die CE-Konformitätserklärungen entsprechen den Richtlinien EN 50575, EN 60728-11, EN 50581, EN 50117-2-3/-2-4 & RoHS

		 LCD 89	 LCD 90	 LCD 111 A+	 LCD 115 A+
Bestell-Nr.	100 m (EW-Spule)	21510004	21510015	21510025	21510028
	250 m (Abrollbox)	×	×	×	×
	250 m (EW-Spule)	×	×	21510026	×
	500 m (EW-Trommel)	×	21510017	21510027	21510029
	Sonderlängen auf Anfrage	×	×	×	×
Merkmale	Dämpfung	Gering	Gering	Sehr gering	Sehr gering
	Schirmung	Gut	Gut	Extrem gut	Extrem gut
	Kosten/m	Gering	Sehr gering	Gering	Gering
	Brandklasse	Gering	Gering	Gering	Hoch
	Durchmesser	Extra dünn/flex.	Standard	Standard	Standard
	UV-beständig	✓	✓	✓	✓
Verlegungsart	Gebäude innen	✓	✓	✓	✓
	Gebäude außen	×	×	×	✓
	Erdverlegung	×	×	×	×
Abmessungen	Innenleiter	0,75 mm Cu	1,0 mm Staku	1,13 mm Cu	1,13 mm Cu
	Außenmantel	5 mm	6,8 mm	6,9 mm	6,9 mm
Brandklasse	BauPVO 305/2011	Eca	Eca	Eca	Cca s1a d1 a1
Außenmantel	Material	PVC weiß	PVC weiß	PVC weiß	Halogenfrei/schwarz
Schirmungsklasse		A	A	A++	A++
Schirmdämpf. typ./100 m	5–2400 MHz	90 dB	90 dB	130 dB	130 dB
Dämpfung typ./100 m	50 MHz	6,3 dB	4,3 dB	4,1 dB	4,1 dB
	450 MHz	18,3 dB	13,4 dB	12,0 dB	12,0 dB
	862 MHz	26,1 dB	18,4 dB	17,1 dB	17,1 dB
	1000 MHz	28,0 dB	20,1 dB	18,5 dB	18,5 dB
	2150 MHz	43,1 dB	30,5 dB	28,4 dB	28,4 dB
	2400 MHz	45,0 dB	32,6 dB	29,9 dB	29,9 dB
Rückflusdämpf. typ./100 m	5–2400 MHz	≥ 20–16 dB	≥ 26–20 dB	≥ 26–18 dB	≥ 26–18 dB
Kopplungswiderstand DOCSIS 3.1 Rückweg	5–30 MHz	< 5 mΩ/m	< 10 mΩ/m	≤ 0,9 mΩ/m DOCSIS 3.x	≤ 0,9 mΩ/m DOCSIS 3.x
Passende Stecker	Schraubbar	EMK 15	EMK 01/ EMK 02Plus/ EMK 21/EMK 62	EMK 01/ EMK 02Plus/ EMK 21/EMK 62	EMK 01/ EMK 02Plus/ EMK 21/EMK 62
	Crimpbar F-male	×	EMK 11	EMK 11	EMK 11
	Kompres. F-male	×	EMK 12	EMK 12	EMK 12
	Self-Install F-male	×	EMK 20 Plus	EMK 20 Plus	EMK 20 Plus
	Kompres. IEC-male	×	EMK 63	EMK 63	EMK 63
	Kompres. IEC-female	×	EMK 64	EMK 64	EMK 64








▪ Die Kabel entsprechen der Bauproduktenverordnung 305/2011; gültig seit 1. Juli 2017 (Brandschutz)

▪ Die Kabel haben Meter- und Mantelmarkierungen (Herstellerbezeichnung)

 LCD 111 A+ light	 LCD 130 A+	 LCM 14 A+	 LCM 17 A+	 LCM 33	 LCM 50	 LCM 96
21510036	21510039	21510030	21510034	×	×	×
21510043	21510042	×	×	×	×	×
×	×	215500011	215500012	×	×	×
21510038	21510041	21510031	21510035	271623	271622	271624
×	×	×	×	24510061	24510062	24510063
Gering	Sehr gering	Sehr gering	Sehr gering	Extrem gering	Extrem gering	Extrem gering
Extrem gut	Extrem gut	Extrem gut	Extrem gut	Extrem gut	Extrem gut	Extrem gut
Sehr gering	Gering	Gering	Gering	Durchschnitt	Durchschnitt	Durchschnitt
Gering	Sehr hoch	Mittel	Gering	n/a	n/a	n/a
Standard	Standard	Groß	Groß	1 qKx-BK-Kabel	1 nKx-BK-Kabel	1 iKx-BK-Kabel
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	×	×	×	×
×	×	✓	✓	✓	✓	✓
×	×	×	✓	✓	✓	✓
1,02 mm Cu	1,13 mm Cu	1,63 mm Cu	1,63 mm Cu	3,3 mm Cu	2,2 mm Cu	1,1 mm Cu
6,8 mm	6,9 mm	10,4 mm	10,4 mm	17 mm	12,5 mm	11,0 mm
Eca	<b>B2ca s1a d0 a1</b>	Dca s1a d1 a1	Fca	Erdkabel/Fca	Erdkabel/Fca	Erdkabel/Fca
PVC weiß	Halogenfrei/weiß	Halogenfrei/schwarz	PE schwarz	PE schwarz	PE schwarz	PE schwarz
A+	A++	A+	A+	A++	A++	A++
135 dB	130 dB	120 dB	120 dB	120 dB	120 dB	115 dB
4,3 dB	4,1 dB	2,8 dB	2,8 dB	1,2 dB	1,8 dB	3,6 dB
12,9 dB	12,0 dB	8,6 dB	8,6 dB	4,0 dB	6,0 dB	11,5 dB
18,2 dB	17,1 dB	12,2 dB	12,2 dB	5,5 dB	8,7 dB	16,0 dB
19,7 dB	18,5 dB	13,1 dB	13,1 dB	7,0 dB	10,0 dB	18,3 dB
29,9 dB	28,4 dB	20,3 dB	20,3 dB	10,6 dB	16,2 dB	29,2 dB
31,8 dB	29,9 dB	21,8 dB	21,8 dB	11,5 dB	17,7 dB	31,7 dB
≥ 26–18 dB	≥ 26–18 dB	≥ 26–20 dB	≥ 26–20 dB	≥ 28–20 dB	≥ 28–20 dB	≥ 28–20 dB
≤ 2,5 mΩ/m	≤ 0,9 mΩ/m DOCSIS 3.x	≤ 2,5 mΩ/m	≤ 2,5 mΩ/m	≤ 0,1 mΩ/m DOCSIS 3.x	≤ 0,1 mΩ/m DOCSIS 3.x	≤ 0,3 mΩ/m DOCSIS 3.x
EMK 01/ EMK 02Plus/ EMK 21/EMK 62	EMK 01/ EMK 02Plus/ EMK 21/EMK 62	EMK 17	EMK 17	EMK 104	EMK 105	EMK 106
EMK 11	EMK 11	EMK 18	EMK 18	×	×	×
EMK 12	EMK 12	EMK 19	EMK 19	×	×	×
EMK 20 Plus	EMK 20 Plus	×	×	×	×	×
EMK 63	EMK 63	×	×	×	×	×
EMK 64	EMK 64	×	×	×	×	×

## > Verbindungs- und Anschlusskabel



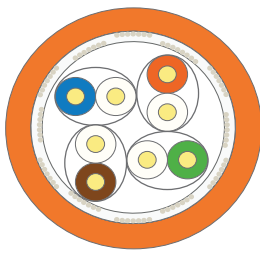
Typ	Bestell-Nr.	Beschreibung	
ETG 15	274779	Empfänger-Anschlusskabel 1,5 m; F-Stift/F-Stift; Klasse A	
ETG 30	274778	Empfänger-Anschlusskabel 3,0 m; F-Stift; Klasse A	
ETF 300/S	2040000011	Anschlusskabel 0,3 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; F-Stecker schraubbar	
ETF 400/S	2040000012	Anschlusskabel 0,4 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; F-Stecker schraubbar	
ETF 600/S	2040000013	Anschlusskabel 0,6 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; F-Stecker schraubbar	
ETF 800/S	2040000014	Anschlusskabel 0,8 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; F-Stecker schraubbar	
ETF 300/Q	2040000007	Anschlusskabel 0,3 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; F-Quick-Stecker	
ETF 400/Q	2040000008	Anschlusskabel 0,4 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; F-Quick-Stecker	
ETF 600/Q	2040000009	Anschlusskabel 0,6 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; F-Quick-Stecker	
ETF 800/Q	2040000010	Anschlusskabel 0,8 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; F-Quick-Stecker	
ETH 1500	20410042	Anschlusskabel 1,5 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; IEC(Bu)-IEC(Sti) gerade	
ETH 3000	20410046	Anschlusskabel 3,0 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; IEC(Bu)-IEC(Sti) gerade	
ETH 5000	20410050	Anschlusskabel 5,0 m; Schirmung 105 dB; Klasse A+; IEC(Bu)-IEC(Sti) gerade	
EVL 165	20410005	Verbindungsleitung F-Quick; Länge 165 mm; komplett montiert mit 2 geraden F-Quick-Steckern; Kabel und Stecker in Schwarz; Klasse A	
EVL 340	20410030	Verbindungsleitung F-Quick; Länge 340 mm; komplett montiert mit 2 geraden F-Quick-Steckern; Kabel und Stecker in Schwarz; Klasse A	
EVL 980	20410031	Verbindungsleitung F-Quick; Länge 980 mm; komplett montiert mit 2 geraden F-Quick-Steckern; Kabel und Stecker in Schwarz; Klasse A	

# Kathrein-Hybrid- und -Netzwerkkabel

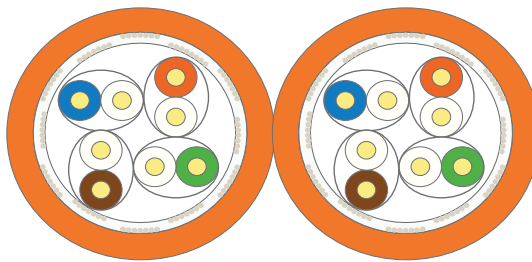
## > Bauformen

Grundsätzlich unterscheidet man bei der Bauform von Netzwerkkabeln zwischen Simplex- und Duplexkabeln. Ein Hybridkabel besteht in unserem Fall aus der Kombination eines Netzwerkkabels mit einem Koaxkabel.

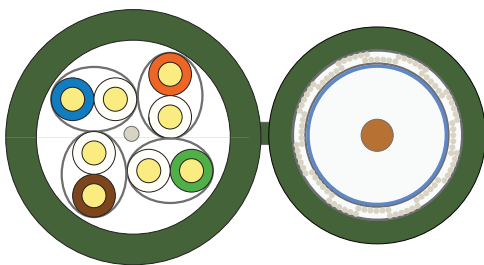
- Simplex:** 8 Adern (4 Paare) => 4×2×AWG23/1 S/FTP (PIMF)  
**Duplex:** 16 Adern (8 Paare) => 2×4×2×AWG23/1 S/FTP  
**Hybrid:** 8 Adern (4 Paare) => 4×2×AWG24/1 U/FTP (PIMF) + Koaxkabel



Simplex



Duplex



Hybrid

## > Bezeichnungen nach AWG

AWG ist eine Standardkodierung für Leitungsdurchmesser in der Elektrotechnik. Im Speziellen wird dabei der leitfähige Kupferdurchmesser bzw. Kupferquerschnitt betrachtet und die Isolierung oder der Mantel nicht beachtet. Ursprünglich in den USA mit Zoll-Einheiten erstellt, wird die AWG-Bezeichnung aber auch in Europa verwendet.

AWG steht für American Wire Gauge. Die AWG-Ziffer entstand aus dem Herstellungsverfahren und beschreibt die Anzahl der Ziehschritte beim Drahtziehen. AWG23 bedeutet zum Beispiel, es wurden 23 aufeinanderfolgende Ziehschritte bis zum Erreichen des AWG23-Durchmessers vorgenommen.

**Tabelle zur Umrechnung AWG in metrisch, mm und mm<sup>2</sup>**

AWG	d (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	R (Ohm/km)	Metrisch (mm <sup>2</sup> )
22	0,6438	0,326	54,7	0,34
23	0,5733	0,258	67	LCL 110
24	0,5106	0,205	87	LCH 120
25	0,4547	0,162	110	–

## > Verbreitete Twisted-Pair-Kabeltypen

Kategorie:	Bandbreite:	Typ:	Klasse:	Beispielanwendungen:
Cat 5	100 MHz	UTP	D	100BASE-TX und 1000BASE-T oder SONET
Cat 6/ 6A	250/500 MHz	UTP oder STP	E	1000BASE-T, 10GBASE-T oder 155-Mbit-ATM und 622-Mbit-ATM
Cat 7/7A	600/1.000 (1200) MHz	S/FTP – U/FTP	F oder FA	10GBASE-T
Cat 8	1.600/2.000 MHz	S/FTP	G	40GBASE-T und 100GBASE-T

## > Bezeichnungssystem für Twisted-Pair-Kabel nach ISO/IEC-11801

### Gesamtschirmung, Aderpaarschirmung und Verseilungsart

#### Gesamtschirmung

- U = ohne Schirm (ungeschirmt)
- F = Folienschirm (beschichtete Kunststoffolie)
- S = Geflechschirm (Drahtgeflecht)
- SF = Geflecht- und Folienschirm

#### Aderpaarschirmung

- U = ohne Schirm (ungeschirmt)
- F = Folienschirm (beschichtete Kunststoffolie)
- S = Geflechschirm (Drahtgeflecht)

#### Verseilungsart

TP = Twisted Pair (in der Regel)    QP = Quad Pair

Übersicht Twisted-Pair-Kabel:

Twisted-Pair-Kabel (TP)		U/UTP	S/UTP	U/FTP	S/FTP	F/FTP	SF/FTP
Gesamtschirm	Drahtgeflecht (S)	–	ja	–	ja	–	ja
	Folie (F)	–	–	–	–	ja	ja
Aderpaarschirm	Drahtgeflecht (S)	–	–	–	–	–	–
	Folie (F)	–	–	ja	ja	ja	ja

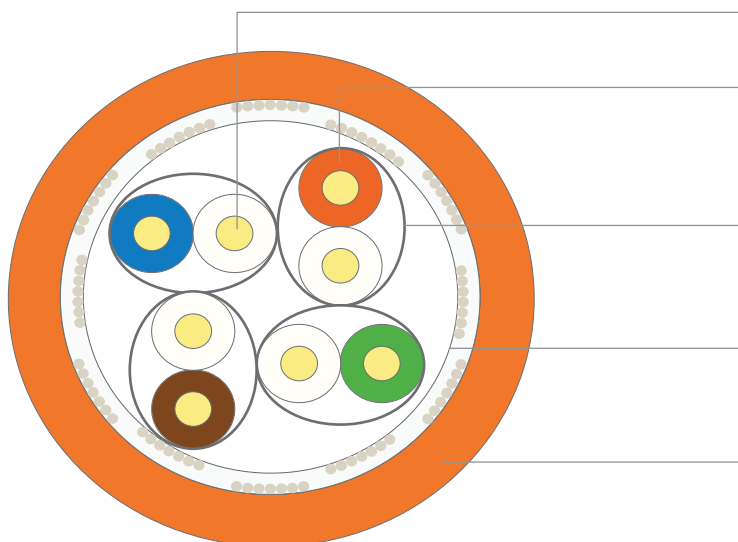
> **Netzwerkkabel LCL 100 & LCL 110**



<b>LCL 100/100m</b>	215500013	<b>LCL 110/250m</b>	215500001
<b>LCL 100/250m</b>	215500014	<b>LCL 110/500m</b>	215500003
<b>LCL 100/500m</b>	215500015		



- Netzwerkkabel Cat 7 S/FTP (LCL 100)
- Netzwerkkabel Cat 7A S/FTP (LCL 110)
- Metermarkierung
- Erfüllt: ISO/IEC 11801 2nd ed., IEC 61156-5, EN 50173-1, EN 50288-9-1
- Bauproduktenverordnung 305/2011 EN 50575  
Brandklasse: Cca s1a,d1,a1
- Halogenfrei
- Für Hausinstallation geeignet
- Erhältlich in den Längen 100 m/250 m/500 m (LCL 100)
- Erhältlich in den Längen 250 m/500 m (LCL 110)
- Passender RJ45-Netzwerkstecker:  
EML 12 (BN: 212500001) feldkonfigurierbar ohne Werkzeug



Kupferleiter blank, AWG23

Isolation aus spezieller PE-Mischung,  
Farbcode: TIA 568 70 °C, EN 50290-2-23

Schirmung der Kabel-Paare mit  
kunststoffbeschichteter Aluminiumfolie,  
100 % Abdeckung

Kabelschirmung aus Geflecht mit verzinnnten  
Kupferdrähten

LSZH/LSOH – RAL 2003 Orange, Ø 7,7 mm  
70 °C, EN 50290-2-27

**Technische Daten**

Typ   Bestell-Nr.		LCL 100/100m 215500013	LCL 100/100m 215500013	LCL 100/100m 215500013	LCL 110/250m 215500001	LCL 110/500m 215500003
Länge	m	100	100	100	250	500
Verpackung		Einwegspule	Dispenser Abrollbox	Einwegtrommel	Einwegspule	Einwegtrommel
Innenleiter AWG23	mm	8 × 0,57			8 × 0,58	
Außenleiter		Al/pet-Folie – CuSn-Geflecht				
Außenmantel		LSZH/LS0H – RAL 2003 Orange, 7,2 mm			LSZH/LS0H – RAL 2003 Orange, 7,7 mm	
Biegeradius	mm	> 30			> 31	
Dämpfung bei	1 MHz	dB/100 m	2,0		1,9	
	4 MHz		3,7		3,5	
	10 MHz		5,9		5,4	
	100 MHz		19,0		17,4	
	200 MHz		27,5		24,9	
	250 MHz		31,0		27,8	
	500 MHz		45,3		40,1	
	600 MHz		50,1		43,8	
	800 MHz		-		50,1	
	1000 MHz		-		59,0	
1200 MHz	-		64,0			
Rückflussdämpfung 862–1000 MHz	dB	≥ 23				
Kupferanteil <sup>1)</sup>	kg/km	20,0			25,4	
Max. zul. Zugkraft	N	120				
Zul. Umgebungstemperatur	°C	-20 bis +60				
BauPVO 305/2011 – Brandklasse		Euroklasse Cca s1a d1 a1				
Verlegungsbereich		Innen				
Gewicht	kg/100 m	5,1			6,3	

<sup>1)</sup> DEL-Notiz, Kupferbasis 150 €/100 kg bei Kupferzuschlag in €/km

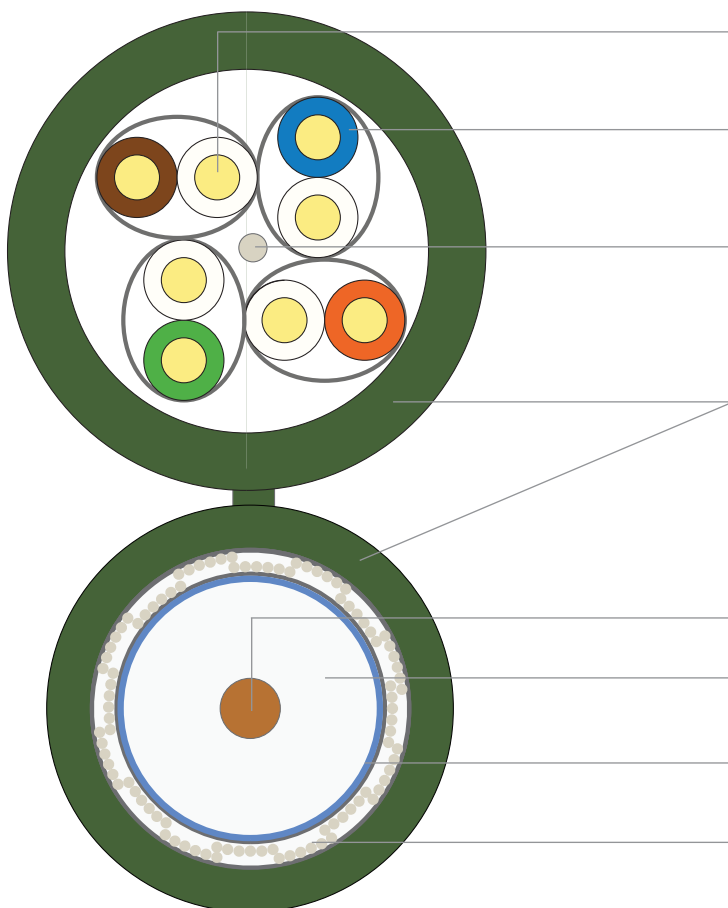
## > Hybridkabel LCL 120

LCH 120/100m 215500002

LCH 120/250m 215500005



- Hybrid-Netzwerk- und Koaxialkabel
- Cat 7 U/FTP und Koaxialkabel Schirmungsklasse A+
- Erfüllt: EN 50117, IEC 61156
- Metermarkierung
- Bauproduktenverordnung 305/2011 EN 50575  
Brandklasse: Eca
- Halogenfrei
- Für Hausinstallation geeignet
- Erhältlich in den Längen 100 m/250 m
- Passender RJ45-Netzwerkstecker:  
EML 12 (BN: 212500001) feldkonfigurierbar ohne Werkzeug



Kupferleiter blank, AWG24

Isolation aus spezieller PE-Mischung,  
Farbcode: TIA 568, 70 °C, EN 50290-2-23

Schirmung der Kabel-Paare mit kunststoff-  
beschichteter Aluminiumfolie 100 % Abdeckung  
und Geflecht mit verzinnnten Kupferdrähten

LSZH – RAL 6010 Grün,  $\varnothing 6,5 \pm 0,20 \times 13,00 \pm 0,40$  mm, 70 °C, EN 50290-2-27  
Koax-Seite:  $\varnothing 5,5 \pm 0,20$  mm

Kupferleiter blank,  $\varnothing 0,50 \pm 0,01$  mm

Isolation aus spezieller PE-Mischung,  
 $\varnothing 3,50 \pm 0,10$  mm 70 °C, EN 50290-2-23

Kunststoffbeschichtete Aluminiumfolie,  
100 % Abdeckung

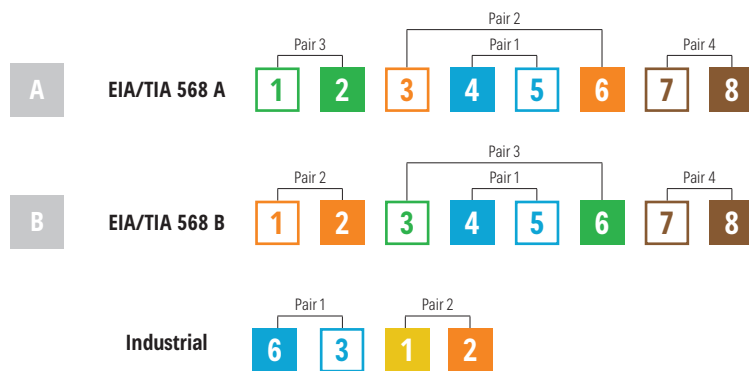
Kabelschirmung aus Geflecht mit verzinnnten  
Kupferdrähten

**Technische Daten**

Typ   Bestell-Nr.			LCH 120/100m 215500002	LCH 120/250m 215500005
Länge		m	100	250
Verpackung			Einwegspule	
Innenleiter Cat 7 AWG24		mm	8 × 0,5/U/F24	
Isolation Cat 7			Kunststoffbeschichtetes Aluminium 100 %	
Außenleiter KOAX			Al/pet-Folie – CuSn-Geflecht	
Außenmantel			LSZH/LSOH – RAL 6018 Grün, 6,5 mm & 6 mm	
Biegeradius		mm	> 65	
Dämpfung bei (Cat 7)	10 MHz	dB/100 m	6,3	
	100 MHz		21,3	
	250 MHz		35,7	
	500 MHz		49,0	
	600 MHz		58,0	
Dämpfung bei (KOAX)	5 MHz	dB/100 m	2,13	
	50 MHz		5,95	
	400 MHz		16,64	
	862 MHz		24,82	
	1350 MHz		31,53	
	2150 MHz		40,62	
Rückflussdämpfung bei	862–1000 MHz	dB	≥ 16	
	1000–2150 MHz		≥ 15	
Gleichstromwiderstand		Ω/km	95	
Schirmungsdämpfung 30–1000 MHz		dB	≥ 95 (A+)	
Kopplungswiderstand 5–30 MHz		mΩ/m	≤ 2,5	
Max. zul. Zugkraft		N	150	
Zul. Umgebungstemperatur		°C	-20 bis +60	
BauPVO 305/2011 – Brandklasse			Euroklasse Eca	
Verlegungsbereich			Innen	
Gewicht		kg/100 m	7,5	

## > Unterschiedliche Belegungen von Netzwerksteckern

Die Standards der RJ45-Belegung unterscheiden sich vor allem durch den Tausch der Adernpaare Grün und Orange. Während bei einer RJ45-Belegung nach dem Standard EIA/TIA 568A das Adernpaar 2 weiß/orange und das Adernpaar 3 weiß/grün ist, ist dies bei einer RJ45-Belegung nach EIA/TIA 568B genau umgekehrt.



Die Abkürzung „RJ“ steht dabei für Registered Jack, was genormte Buchse bedeutet. RJ45: Dieser Standard stellt die Bauformen von Steckern und Buchsen dar sowie deren Kontaktbelegungen.

### PIN-Belegung

	TIA/EIA T568A	TIA/EIA T568B	Industrial
1	Weiß/Grün	Weiß/Orange	Gelb
2	Grün	Orange	Orange
3	Weiß/Orange	Weiß/Grün	Weiß
6	Orange	Grün	Blau
4	Blau	Blau	
5	Weiß/Blau	Weiß/Blau	
7	Weiß/Braun	Weiß/Braun	
8	Braun	Braun	

## > Netzwerkstecker EML 12

EML 12 212500001



- Stecker RJ45 Cat 6A 500MHz geschirmt
- Qualitativ sehr hochwertiger, feldkonfektionierbarer RJ45-Stecker (schnelle und einfache Konfektion im Feld – ohne Spezialwerkzeug)
- POE+-kompatibel
- Kompakter Kabelvorsortierer für AWG22/7 bis AWG27/7
- Vollgeschirmtes Gehäuse aus Zinkdruckguss mit separater Staubschutzkappe und Knickschutztülle
- Beste EMV-Eigenschaften besonders im industriellen Umfeld
- Schneidklemmtechnik und geringe Kontaktwiderstände
- Paar Management gemäß TIA/EIA 568 A/B Farbcodes
- Lebensdauer: >750 Steckzyklen
- Temperaturbereich: -40 °C bis +66 °C
- Kontaktbeschichtung: 50 µ" vergoldet
- Schutzklasse IP20

### Technische Daten

Typ   Bestell-Nr.	EML 12   212500001	
Farbcodierungs-Standard	TIA/EIA 568 A und TIA/EIA 568 B	
Zul. Umgebungstemperatur	°C	-10 bis +60
Verpackungseinheit/Gewicht	St./kg	1 (50, 500)/0,022

Ihr Fachhandelspartner:

#### **Vertrieb Inland**

KATHREIN Digital Systems GmbH  
Eiselauer Weg 13  
89081 Ulm  
order@kathrein-ds.com

#### **Vertrieb Österreich**

KATHREIN Digital Systems GmbH  
Gnigler Straße 56  
5020 Salzburg  
Tel.: +43 662 875 531  
Fax: +43 662 878 344-9  
office@kathrein-gmbh.at  
www.kathrein-gmbh.at

#### **Vertrieb International**

KATHREIN Digital Systems GmbH  
Eiselauer Weg 13  
89081 Ulm  
Tel.: +49 731 927 67-0  
order@kathrein-ds.com  
www.kathrein-ds.com | Sales International

#### **Technische Beratung für den Fachhandel**

KATHREIN Digital Systems GmbH  
Eiselauer Weg 13  
89081 Ulm  
Tel.: +49 731 270 909 70  
Fax +49 731 92 767-22  
support@kathrein-ds.com

KATHREIN Digital Systems GmbH  
Anton-Kathrein-Straße 1–3  
83022 Rosenheim  
www.kathrein-ds.com | info@kathrein-ds.com

**KATHREIN**  
Digital Systems GmbH