



**Breitbandkabel
für analoge und digitale Kabelverteilsysteme
CATV cables
*for analog and digital cabling systems***

bedea®
by
bda connectivity

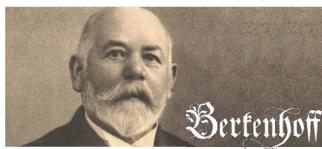
Das Unternehmen Company Insights

Connectivity – der Name ist Programm.

Wir sind Pionier der Kommunikationstechnik. Seit über 60 Jahren fertigen wir Spezialkabel, die auf das jeweilige Anwendungsgebiet optimiert sind. Neu hinzu kommt eine Produktreihe hochwertiger Innenantennen und Passivkomponenten für den Telekommunikationsmarkt. Das vom Unternehmen entwickelte Mess-System „CoMeT“ ist ein wichtiger Anker für die Messung der Schirmwirkung von Kabeln, Steckverbindern, Durchführungen und Verteilkomponenten.

Kurze Unternehmensgeschichte Company Milestones

1889
Berkenhoff



Unternehmensgründung durch Carl Berkenhoff, 1895 steigt Paul Drebes in das Unternehmen ein
Foundation of the company by Carl Berkenhoff, Paul Drebes joins in 1895

1981
Thyssen Draht AG



Berkenhoff & Drebes GmbH wird zur 100%-igen Tochter der Thyssen Draht AG
Takeover of Berkenhoff & Drebes and integration into Thyssen Draht AG

Connectivity – this is our passion.

We are pioneers in communication technologies. For more than 60 years, we have been manufacturing special cables that are optimized for the respective field of application. A new addition is a range of high-quality indoor antennas and passive components for the telecommunications market. The “CoMeT” measuring system developed by the company is an important anchor for measuring the screening effectiveness of cables, connectors, cable assemblies and components.

1996
bedea



bedea Berkenhoff & Drebes GmbH wird konzern-unabhängig
Management buy-out, bedea Berkenhoff & Drebes GmbH is now fully privately owned

2018
bda connectivity



Übernahme des Geschäftsreiches Kabel und Messtechnik von bedea, Gründung der bda connectivity GmbH, eigentümergeführt von Christian Harel & Eike Barczynski
Takeover of the cable and Co-MeT divisions from bedea and foundation of bda connectivity GmbH, fully owned by Christian Harel & Eike Barczynski



Made in Germany

Der Qualitätsgedanke ist bei bda connectivity bereichs-übergreifend fest verwurzelt. Feste Abläufe zur Einhaltung und ständigen Verbesserung der Qualität unserer Produkte sind ebenso selbstverständlich wie ein Mitarbeiter-Ideen-Programm zur Verbesserung von Produktionsabläufen und Arbeitsatmosphäre.

The idea of cross-functional quality is part of our DNA at bda connectivity. Fixed procedures to maintain and continuously improve quality are just as self-evident as an employee idea program to improve production processes and working environment.

CoMeT Test System

Die Schirmwirkung bzw. die Schirmungsklassen nach EN 50117 werden mit dem von bda connectivity entwickelten Mess-System CoMeT überwacht.

Screening effectiveness and screening classes according to EN 50117 are monitored with the CoMeT measuring system developed by bda connectivity.

<https://bda-connectivity.com/comet/>



Seite / Page

Exzellente Qualität für die BK-Signalübertragung <i>Good connections for CATV signal transmission</i>	4
Einflussgrößen bei Kabeln <i>Influencing variables</i>	5
BK-Kabel (Bambus – Dielektrikum) R / LR / LB <i>Broadband cables (Bamboo – dielectric) R / LR / LB</i>	8
BK-Kabel (Cell-PE – Dielektrikum). CR <i>Broadband cables (Cell-PE – dielectric) CR</i>	10
CATV-Kabel 75 Ω TELASS® CKL / CKU <i>CATV cables 75 Ω TELASS® CKL / CKU</i>	12
CATV-Kabel 75 Ω TELASS® BGAL / CSF / CDF <i>CATV cables 75 Ω TELASS® BGAL / CSF / CDF</i>	14
CATV-Kabel 75 Ω TELASS® BGAL-C <i>CATV cables 75 Ω TELASS® BGAL-C</i>	16
SAT-Spezialkabel <i>SAT special cables</i>	18
LWL-Kabel <i>Fiber optic cables</i>	20
Nachhaltigkeit bei der Kabelproduktion <i>Sustainability in cable production</i>	22
Das Mess-System CoMeT <i>The measuring system CoMeT</i>	23

Exzellente Qualität für die BK-Signalübertragung

Good connections for CATV signal transmission

Breitband-Signalübertragung in höchster Qualität

bedea TELASS®-Kabel sind Ihre erste Wahl für die analoge und digitale Einweg- oder Zweiwegsignalübertragung, z.B. für Kabelnetzwerke für Fernsehsignale, Tonsignale und interaktive Dienste. Dazu gehört auch die Übertragung von Rundfunk- und Kommunikationssignalen (RuK), die von einem CATV-, MATV- oder SMATV-Kabelnetzwerk bereit gestellt werden.

Sie werden nach jeweils gültigen internationalen und europäischen Normen gefertigt und bieten so die Gewähr für zukunftssichere Kabelsysteme. Sie erfüllen, wo gefordert, die Anforderungen der DIN EN 50117, DIN EN 50083 und der IEC 61196.

REACH / RoHS

Bewährte Isolations- und Mantelwerkstoffe garantieren die Einhaltung der vorgeschriebenen mechanischen und elektrischen Werte über einen langen Zeitraum. Alle verwendeten Kalbematerialien erfüllen die Anforderungen der aktuellen REACH-Verordnung und der RoHS-Richtlinie.

EMV-Klasse

CATV-Kabel fallen nicht unter den Anwendungsbereich der RED (Radio Equipment Directive) oder der EMV-Richtlinie. Allerdings sind für alle Kabel die EMV- bzw. Schirmungsklassen nach DIN EN 50117 angegeben.

CE-Kennzeichnung

Für die nach CPR geprüften Produkte werden im Servicebereich auf unserer Website CE-Etiketten und Leistungserklärung als pdf-Dokumente zum Download bereitgestellt.

Brandklassen

Sofern geprüft, enthält die Broschüre die Brandklasse nach Bau PVO neben der Produktnummer. Im Servicebereich unserer Website kann die Leistungserklärung im pdf-Format abgerufen werden.

Temperaturbereich

bedea TELASS®-Kabel entsprechen der aktuellen Richtlinie DIN EN 50117 mit einem Betriebstemperaturbereich zwischen -40 °C und +70°C.

Ein umfassendes, nach DIN EN ISO 9001 auditiertes Qualitätsmanagementsystem und ständige Überwachung der elektrischen Werte sorgt für größtmögliche Sicherheit für Verarbeiter und Anwender.

Die Kennzeichnung der Produkte erfolgt in Übereinstimmung mit den jeweils gültigen europäischen Normen.

High-quality CATV signal transmission

bedea TELASS® cables are your first choice for analog and digital one-way or two-way signal transmission, e.g. for cable networks for TV signals, sound signals and interactive services. This also includes the transmission of broadcast and communication signals (RuK) provided by a CATV, MATV or SMATV cable network.

They are manufactured in accordance with the applicable international and European standards and thus offer the guarantee for future-proof cable systems. Where required, they meet the requirements of EN 50117, EN 50083 and IEC 61196.

REACH / RoHS

Proven insulation and sheath materials guarantee compliance with the specified mechanical and electrical values over a long period of time. All calendared materials used meet the requirements of the current REACH regulation and the RoHS directive.

EMC class

CATV cables do not fall under the scope of the RED (Radio Equipment Directive) or the EMC Directive. However, the EMC or shielding classes according to DIN EN 50117 are specified for all cables.

CE Labels

For the products tested according to CPR, CE labels and declaration of performance are provided as pdf documents for download in the service area on our website.

Fire protection classes

If available, the brochure contains the fire protection class according to CPR, highlighted next to the product number. the declaration of performance can be downloaded ad pdf in the service area of our website.

Operating temperature

bedea TELASS® cables comply with the current directive DIN EN 50117 with an operating temperature range between -40 °C and +70°C.

A comprehensive quality management system audited according to DIN EN ISO 9001 and constant monitoring of the electrical values ensures the highest possible safety for processors and users of bedea TELASS® cables. The products are labelled in accordance with the applicable European standards.



Einflussgrößen bei Kabeln

Influencing variables



Allgemein

Im Rahmen steigender elektromagnetischer Störungen aller Art kommt der Untersuchung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) elektrischer und elektronischer Systeme zunehmende Bedeutung zu. Die langjährige Erfahrung bei der Untersuchungen von elektrischen Phänomenen von Kabelschirmen, den Einflussgrößen und physikalischen Abhängigkeiten sind in die weltweite Normung eingeflossen und haben zur Entwicklung eines präzisen, international gültigen Messverfahrens geführt. Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG und bda connectivity GmbH verbinden zukunftsweisende Hochfrequenz-Technologien, standardisierte kundenspezifische Verbindungslösungen sowie Kabel für höchste Ansprüche.

Normvorgaben

Um die Koexistenz von drahtlosen Diensten wie z.B. 5G mit Kommunikations-Kabelnetzen zu gewährleisten, sind Grenzwerte sowohl für die Einstrahlung als auch für die Abstrahlung der Kabel erforderlich. In den Normen der Reihe EN 50117 wurden daher im Jahr 2000 die Schirmungsklassen für CATV Kabel eingeführt.

Für störungsfreien Empfang empfehlen wir den Einsatz von Kabeln der Schirmungsklasse (EMV) A+ oder A++

Schirmungsklassen von CATV-Kabeln nach EN 50117

Frequenz MHz/ Frequency MHz	Characteristic	Einheit / Unit	Kategorie / Cat. A++	Kategorie / Cat. A+	Kategorie / Cat. A	Kategorie / Cat. B	Kategorie / Cat. C	Messverfahren / Measuring method
5-30	Kopplungswiderstand/ <i>transfer impedance</i>	(mΩ/m)	≤ 0,9	≤ 2,5	≤ 5	≤ 15	≤ 50	IEC 62153-4-3
30 - 1000	Schirmdämpfung/ <i>screening attenuation</i>	(dB)	≥ 105	≥ 95	≥ 85	≥ 75	≥ 75	
1000 - 2000	Schirmdämpfung/ <i>screening attenuation</i>	(dB)	≥ 95	≥ 85	≥ 75	≥ 65	≥ 65	IEC 62153-4-4
2000 - 3000	Schirmdämpfung/ <i>screening attenuation</i>	(dB)	≥ 85	≥ 75	≥ 65	≥ 55	≥ 55	

Zur Messung von Kopplungswiderstand und Schirmdämpfung entwickelte bda connectivity in Zusammenarbeit mit kabelmetal Nürnberg (heute Nexans) das Mess-System CoMeT.

Zunächst nur für das eigene Prüflabor entwickelt, wird das CoMeT System von bda connectivity inzwischen weltweit vertrieben und ist heute der internationale Standard für die Messung der EMV von Kabeln und Komponenten. Die Hardware des CoMeT Systems wird exclusiv von dem Spezialisten für Hochfrequenzstecker, Rosenberger Hochfrequenztechnik, hergestellt. Rosenberger ist auch an der Weiterentwicklung des Systems beteiligt. (siehe auch S. 23)

General

In the context of increasing electromagnetic interference of all kinds, the investigation of the electromagnetic compatibility (EMC) of electrical and electronic systems is becoming increasingly important. Many years of experience in the investigation of electrical phenomena of cable shields, the influencing variables and physical dependencies have been incorporated into worldwide standardization and have led to the development of a precise, internationally valid measurement method. Rosenberger Hochfrequenztechnik GmbH & Co. KG and bda connectivity GmbH combine forward-looking high-frequency technologies, standardized customer-specific connection solutions and cables for the highest user demands.

Standard specifications

To ensure the coexistence of wireless services such as 5G with communication cable networks, limits are required for both the radiation and the emission of the cables. Therefore, shielding classes for CATV cables were introduced in the EN 50117 series of standards in the year 2000.

For interference-free reception, we recommend the use of cables with shielding class (EMC) A+ or A++.

Screening effectiveness of CATV cables acc. to EN 50117

For the measurement of coupling resistance and screening effectiveness, bda connectivity, in cooperation with kabelmetal Nürnberg (today Nexans), developed the CoMeT measuring system.

Having been initially developed only for the company's own test laboratory, the CoMeT system is now distributed worldwide by bda connectivity and is the international standard for measuring the EMC of cables and components today. The hardware of the CoMeT system is manufactured exclusively by the specialist for high frequency connectors, Rosenberger Hochfrequenztechnik. Rosenberger is also involved in the further development of the system. (see also p. 23)

Einflussgrößen bei Kabeln

Influencing variables

Abschirmung

Abschirmungen dienen dazu, die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) zu verbessern und die störungsfreie Signalgewinnung, -übertragung und -verarbeitung zu sichern. Jedes elektromagnetische Feld ist eine potentielle Störquelle für den Signalempfang. Um eine optimale Störstrahlsicherheit in einer Empfangsanlage zu erzielen, ist der Einsatz bestmöglich geschirrter Antennenkabel erforderlich; dies gilt sowohl für Breitband (Kabel-TV)- als auch für SAT-Anlagen. Koaxiale Kabel sind aber nicht nur gegenüber Einstrahlungen gefährdet, sondern strahlen selbst elektromagnetische Energie ab und können damit zu Störstrahlungsquellen werden. Der Schirm wirkt in beide Richtungen gleich. Hoch geschirmte Kabel verringern das Risiko der Ein- und Abstrahlung.

Schirmwirkung

Die Schirmwirkung von Kabelschirmen koaxialer und symmetrischer Kabel wird frequenzabhängig durch 2 unterschiedliche Eigenschaften beschrieben:

- **Schirmdämpfung** a_s ab 30 MHz (in dB), längenunabhängig
- **Kopplungswiderstand** Z_T bis 100 MHz (in mΩ/m), längenabhängig.

Schirmdämpfung

Die Schirmdämpfung a_s ist definiert als das logarithmische Verhältnis von eingespeister Leistung P_1 zu abgestrahlter Leistung P_2 .

$$\text{Schirmdämpfung: } a_s = 10 \log (P_1/P_2)$$

Kopplungswiderstand

Der Kopplungswiderstand Z_T [mΩ/m] eines elektrisch kurzen, gleichförmigen Kabels ist definiert als der Quotient der Längsspannung, welche in den äußeren Kreis induziert wird, zum Strom im inneren Kreis (Kabel) oder umgekehrt, bezogen auf die Längeneinheit. Der äußere Kreis wird hier aus dem Schirm des zu prüfenden Kabels und dem Messrohr gebildet.

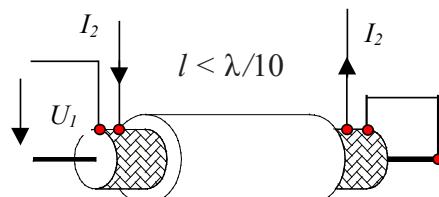


Bild 1: Definition des Kopplungswiderstandes (Z_T)
Figure 1: Definition of the coupling resistance (Z_T)

Der Wert Z_T einer kurzen elektrischen Schirmung wird ausgedrückt in mΩ/m oder Dezibel in Relation zu 1Ω.

Shielding

Shielding is used to improve electromagnetic compatibility (EMC) and ensure interference-free signal acquisition, transmission and processing. Every electromagnetic field is a potential source of interference for signal reception. To achieve optimum interference immunity in a receiving system, the use of the best possible shielded antenna cables is required; this applies to both broadband (cable TV) and SAT systems. However, coaxial cables are not only vulnerable to interference, but also emit electromagnetic energy themselves and can thus become sources of interference radiation. The shield therefore acts the same in both directions. Highly shielded cables reduce the risk of radiation in and out.

Screening effectiveness

The screening effectiveness of cable shields of coaxial and balanced cables is described by 2 different properties depending on the frequency:

- **Screening attenuation** a_s from 30 MHz (in dB), length-independent.
- **Transfer impedance** Z_T up to 100 MHz (in mΩ/m), length-dependent

Screening attenuation

The screening attenuation a_s is defined as the logarithmic ratio of the input power P_1 to the radiated power P_2 .

$$\text{Screening attenuation: } a_s = 10 \log (P_1/P_2)$$

Transfer impedance

The transfer impedance Z_T [mΩ/m] of an electrically short, uniform cable is defined as the quotient of the longitudinal voltage induced in the outer circuit to the current in the inner circuit (cable) or vice versa, referred to the unit of length. The outer circuit is formed here by the shield of the cable under test and the measuring tube.

$$Z_T = \frac{U_1}{I_2 * l} \quad Z_T [\text{dB}(\Omega)] = +20 \cdot \log_{10} \left(\frac{|Z_T|}{1\Omega} \right)$$

Kopplungsübertragungsfunktion

Die Kopplungsübertragungsfunktion $T_{n,f}$ stellt den Zusammenhang zwischen Kopplungswiderstand Z_T und Schirmdämpfung a_s eines Kabelschirms dar. Im unteren Frequenzbereich bis zu den Grenzfrequenzen $f_{cn,f}$ kann der Kopplungswiderstand Z_T gemessen werden. Oberhalb dieser Grenzfrequenzen $f_{cn,f}$, im Bereich der Wellenausbreitung gilt die Schirmdämpfung a_s als Maß für die Schirmwirkung eines Kabelschirms. Die Grenzfrequenzen $f_{cn,f}$ können durch Variation der Rohrlänge bzw. der Länge des Prüflings nach oben und nach unten verschoben werden.

Bisher waren zur Messung von Schirmdämpfung und Kopplungswiderstand zwei Messaufbauten erforderlich, z.B. Kopplungsmessrohr und Absorberzangen. Mit dem Mess-Sytem CoMeT kann sowohl der Kopplungswiderstand Z_T im unteren Frequenzbereich bzw. bei elektrisch kurzen Prüflingen bis ca. 100 MHz als auch die Schirmdämpfung a_s im oberen Frequenzbereich bis zu Frequenzen von ca. 9 GHz gemessen werden. Weiterhin kann die Kopplungsämpfung a_c geschirmter und ungeschirmter symmetrischer Kabel gemessen werden. Die Kopplungsämpfung a_c ist die Interaktion aus der Unsymmetriedämpfung der Paare und der Schirmdämpfung des Schirms.

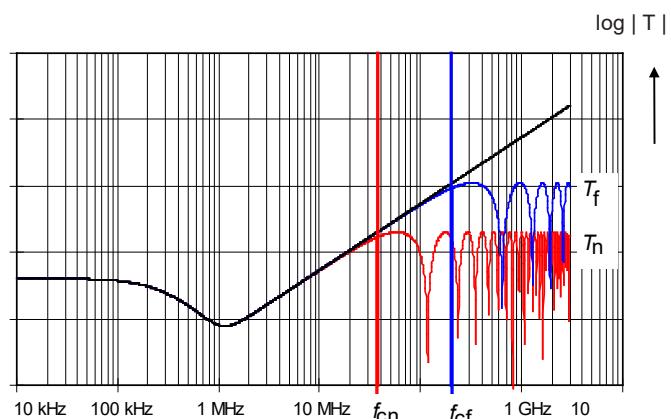


Bild 2: Gerechnete Kopplungsübertragungsfunktion $T_{n,f}$ eines Geflechtsschirms

Figure 2: Calculated coupling transfer function $T_{n,f}$ of a braided screen

Coupling transfer function

The coupling transfer function $T_{n,f}$ gives the relation between the screening attenuation a_s and the transfer impedance Z_T of a screened element. In the lower frequency range, the transfer impedance Z_T can be measured up to the cut-off frequencies $f_{cn,f}$. Above these cut off frequencies $f_{cn,f}$ in the range of wave propagation, the screening attenuation a_s is the measure of screening effectiveness. In case of cables, the cut-off frequencies $f_{cn,f}$ may be moved upwards or downwards by variation of the tube length or the length of the CUT.

Up to now, to measure transfer impedance and screening attenuation two different test set-ups were necessary, e.g. triaxial tube and absorbing clamps. With the measuring tube CoMeT both, transfer impedance Z_T in the lower frequency range up to about 100 MHz as well as screening attenuation a_s in the higher frequency range up to 9 GHz can be measured. Furthermore, measurements of the coupling attenuation a_c of screened and unscreened balanced cables can be made. The coupling attenuation a_c is the sum of the unbalanced attenuation of the pairs and the screening attenuation of the screen.

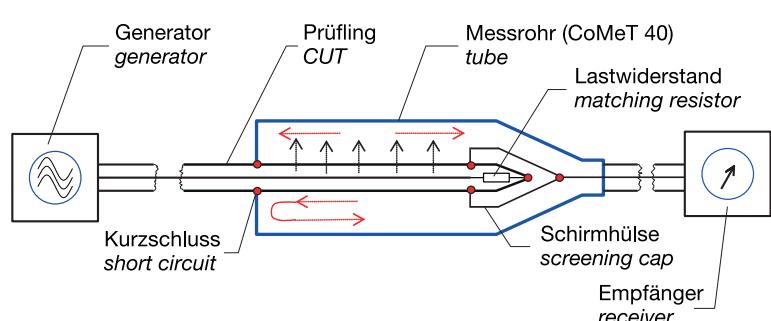


Bild 3: Prinzipieller Aufbau zur Messung von Kopplungswiderstand und Schirmdämpfung

Figure 3: Principle test set-up to measure transfer impedance and screening attenuation

BK-Kabel R / LR / LB (Bambus – Dielektrikum)

Broadband cables R / LR / LB (Bamboo dielectric)

Garant für ungetrübten Empfang

bda Bambus-BK-Kabel (R/LR/LB) werden in Breitband-Kommunikations-Netzen zur Signalübertragung zwischen Kopfstation und Hausanschluss eingesetzt. Sie entsprechen der Norm DIN EN 50117-10-1 / -10-2 (Hausanschlusskabel) bzw. DIN EN 50117-11-1 / -11-2 (Verteiler- und Linienkabel) und sind typgeprüft nach FTZ-Norm (6145-3300). Diese robusten Kabeltypen werden bereits seit 1980 von bda connectivity hergestellt und haben ihre Qualität in langjährigem Einsatz bewiesen. Permanente Überwachung der Fertigung in Verbindung mit einem nach DIN EN ISO 9001:2015 zertifizierten Qualitätsmanagementsystem gewährleisten die Einhaltung der geforderten hohen Qualitätsstandards. Dies gilt insbesondere für die Linearität des Wellenwiderstands und die hohe Rückflussdämpfung.

Längsgeschweißte Kupferrohre (LR) bzw. längslaufendes überlappendes Kupferband (LB) als Außenleiter sorgen bei bda BK-Kabeln für optimale Störstrahlsicherheit und sehr gute mechanische Stabilität gegenüber Biege- und Druckbeanspruchungen.

Die Kabel werden auch in Tragseilausführung für Freiverspannung gefertigt. Außerdem eignen sie sich über die Verwendung in öffentlichen BK-Netzen hinaus für private BK-Anlagen (Erdverlegung) bei unbeschränktem Einsatz bis in den GHz-Bereich. Alle Typen können auch mit halogenfreiem, schwerentflammbarer Mantel geliefert werden.

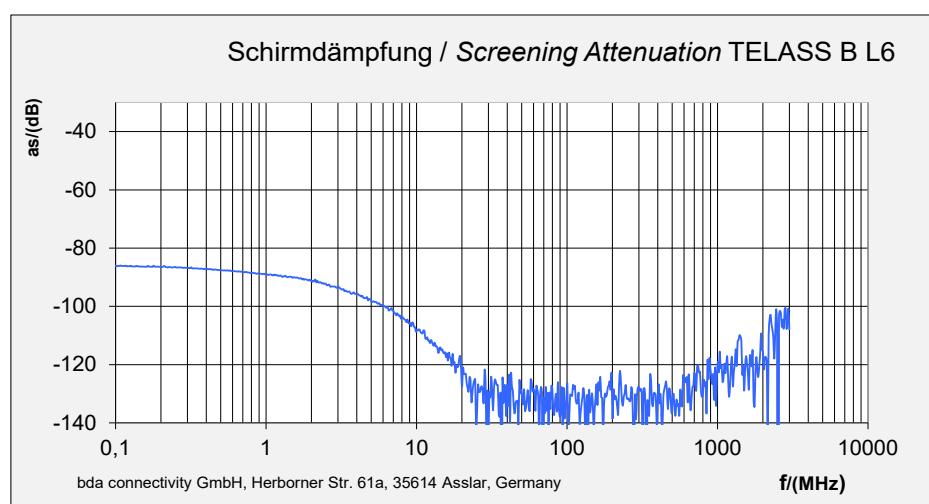


For the pleasure of pure sound & vision

bda bamboo CATV cables (R/LR/LB) are used in cabled distribution TV networks for signal transmission between transmitting terminal and service lines. They meet the requirements of DIN EN 50117-10-1 / -10-2 (Outdoor drop cables) and of DIN EN 50117-11-1 / -11-2 (Distribution and trunk cables). They are type-tested to the FTZ standard (6145-3300). The heavy duty cable types have been manufactured by bda connectivity since 1980 and have proven their reliance in many years of use. Constant monitoring of the production process along with a DIN EN ISO 9001:2015 certified quality management system ensure compliance with the required high quality standards. This applies in particular to the linearity of characteristic impedance and structural return loss.

Longitudinally welded copper tubes (LR) or longitudinally overlapping copper foil (LB) as outer conductor provide bda CATV cables with outstanding protection against signal interference and extremely good mechanical resistance to bending and compression stresses.

All cables can also be produced with a messenger wire for overhead use or with lightning protection. In addition, they are suitable beyond ud in public wideband communication networks, they are suitable for private CATV systems (underground laying) with unrestricted use up to the GHz range. All types can be supplied in halogen-free FRNC (flame-retardant non-corrosive) version.



Typ Type	TELASS R110 A-2YK2Y 1x (1,1/7,3) (1 i Kx)	TELASS LR220 A-2Y0K2Y 1x (2,2/8,8) (1 n Kx) ²⁾	TELASS LR330 A-2Y0K2Y 1x (3,3/13,3) (1 q Kx) ²⁾	TELASS LR490 A-2Y0K2Y 1x (4,9/19,4) (1 s Kx)	TELASS LB170 (L6)	TELASS LB330 (L3)
-------------	--	--	---	---	----------------------	----------------------

Einsatz / Application	BK/CATV					
Norm / Spezifikation / Standard specification	EN 50117-11-1, -11-2, KDG-Vodafone 1TS50				PTT-NL	
Produktnr. / Product no.	PVC					
	PE*	1000 Fca	1003 Fca	2105 Fca	2745 Fca	2016 Fca
	FRNC	2322	1326 Eca	1514	2323	Fca

* Alle Kabel mit PE-Mantel sind erdverlegbar. / All cables with PE sheathing can be directly buried in the ground (dbc).

Aufbau / Structure

Innenleiter / Inner conductor	Ø/dia. (mm)	Cu 1,10	Cu 2,20	Cu 3,30	Cu 4,90	Cu 1,70	Cu 3,30
Isolation / Insulation	Ø/dia. (mm)	PE 7,3	PE/Luft/air 8,8	PE/Luft/air 13,5	PE/Luft/air 19,4	PE/Luft/air 6,9	PE/Luft/air 13,5
Schirm / Screen		CuR	CuR	CuR	CuR	CuB	CuB
Mantel / Jacket	Ø/dia. (mm)	11,0	12,5	17,0	24,5	10,5	17,5
Farbe / Colour							

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Wellenwiderstand / Characteristic impedance	(Ω)	75 ± 2	75 ± 2	75 ± 1,5	75 ± 1,5	75 ± 1,5	75 ± 1,5
	5 MHz	1,1	0,7	0,5	0,3	0,8	0,5
	50 MHz	3,6	2,0	1,3	0,9	2,6	1,3
	100 MHz	5,2	2,9	1,9	1,3	3,6	1,9
Dämpfung bei / Attenuation at (dB/100m)	200 MHz	7,5	4,1	2,7	1,9	5,1	2,7
	500 MHz	12,4	6,6	4,4	3,1	8,4	4,4
	1000 MHz	18,5	9,5	6,5	4,5	11,7	6,5
	2000 MHz	28,0	13,8	9,7	6,7	16,8	9,7
	3000 MHz	36,1	17,3	12,4	8,6	20,8	12,4
Gleichung & Koeffizienten / Equation & coefficients	a	0,0033	0,0080	0,0010	0,0006	0,0004	0,0010
f (MHz), α (dB/100m) $\alpha(f) = a \cdot f + b \cdot \sqrt{f} + c$	b	0,4799	0,2720	0,1719	0,1233	0,3579	0,1719
	c	0,0251	0,0847	0,0798	0,0114	0,0081	0,0798
Verkürzungsfaktor / Velocity ratio	v/c	0,66	0,89	0,89	0,89	0,89	0,89
DC-Widerstand Innenleiter / DC resistance inner cond.	(Ω/km)	22,0	5,6	2,5	1,0	8,0	2,0
DC-Widerstand Außenleiter / DC resistance outer cond.	(Ω/km)	3,5	3,0	2,0	1,9	6,5	2,4
Kapazität / Capacitance (ca./ approx.)	(pF/m)	67	50	50	50	50	50
	5 – 30 MHz	30	30	30	30	30	30
Rückflussdämpfung ¹⁾ (dB) bei / Structural return loss (dB) at	> 300 – 470 MHz	28	28	28	28	28	28
	> 470 – 1000 MHz	26	26	26	26	26	26
	> 1000 – 2000 MHz	23	23	23	23	23	23
	> 2000 – 3000 MHz	20	20	20	20	20	20
Kopplungswiderstand / Transfer impedance (mΩ/m)	5 – 30 MHz	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 2,0	< 0,2
	30 – 300 MHz	> 120	> 120	> 120	> 120	> 110	> 110
Schirmdämpfung (dB) bei / Screening attenuation (dB) at	> 300 – 470 MHz	> 120	> 120	> 120	> 120	> 110	> 110
	> 470 – 1000 MHz	> 120	> 120	> 120	> 120	> 110	> 110
	> 1000 – 2000 MHz	> 110	> 110	> 110	> 110	> 110	> 110
	> 2000 – 3000 MHz	> 100	> 100	> 100	> 100	> 110	> 110
EMV-Klasse / EMC class	EN 50 117	A++	A++	A++	A++	A+	A++

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Min. Biegeradius / Min. bending radius (dyn./stat.)	(mm)	110/55	125/63	170/85	245/123	105/53	175/87
Max. Zugbelastung / Max. tensile strength	(N)	200	350	550	1700	260	820
Gewicht / Weight	ca. / approx. (kg/km)	150	185	350	581	103	315
Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)	PVC	–	–	–	–	–	–
	PE	0,98	0,99	1,67	3,18	0,69	2,13
	FRNC	0,75	0,50	1,41	3,96	–	–
UV-Beständigkeit / UV resistance	PVC	sehr gut / very good					
	PE	gut / good					
	FRNC	bedingt / limited					

Alle Angaben verstehen sich, falls nicht anders angegeben, als Nennwert bei 20°C. / Unless otherwise stated, all data are nominal values at 20°C.

CuB: Kupfer-Band längslaufend überlappt / Copper foil longitudinally overlapping
CuR: Kupfer-Rohr geschweißt / Copper tube corrugated
1) Typische Werte nach / Typical values acc. to EN 50117
2) Ausführung mit Tragseil auf Anfrage / Type with supporting strand upon request

Einstufung nach Bau PVO / Classification according to CPR: Dca Eca Fca

BK-Kabel CR (Cell-PE – Dielektrikum)

Broadband cables CR (Cell-PE – dielectric)

Garant für ungetrübten Empfang

bda Cell-PE-BK-Kabel (CR) werden in Breitband-Kommunikations-(BK-)Netzen zur Signalübertragung zwischen Kopfstation und Hausanschluss eingesetzt. Sie entsprechen der Norm DIN EN 50117-10-1 / -10-2 (für Hausanschlusskabel) bzw. DIN EN 50117-11-1 / -11-2 (Verteiler- und Linienkabel) und sind typgeprüft nach FTZ-Norm (6145–3300). Die Kabeltypen der Serie CR sind eine leichtere Alternative zu Bambus-Kabeln.

Längsgeschweißte Kupferrohre als Außenleiter sorgen bei Cell-PE BK-Kabeln von bda connectivity für optimale Störstrahlsicherheit und sehr gute mechanische Stabilität gegenüber Biege- und Druckbeanspruchung.

Die Kabel werden auch in Tragseilausführung für Frei-verspannung gefertigt. Außerdem eignen sie sich über die Verwendung in öffentlichen BK-Netzen hinaus für private BK-Anlagen (Erdverlegung) bei unbeschränktem Einsatz bis in den GHz-Bereich.

Alle Typen können auch mit halogenfreiem, schwer entflammbarem Mantel geliefert werden.

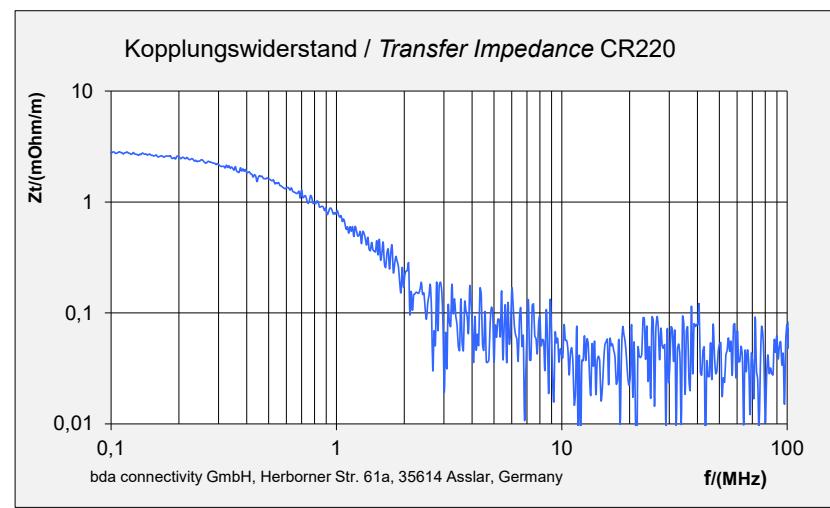
For the pleasure of pure sound & vision

bda cell-PE CATV cables (CR) are used in cabled distribution TV networks for signal transmission between transmitting terminal and service lines. They meet the requirements of standard DIN EN 50117-10-1 / -10-2 (for outdoor drop cables) and DIN EN 50117-11-1 / -11-2 (Distribution and trunk cables). They are type-tested to the FTZ standard (6145 – 3300). The CR types are a light-weight alternative to the bamboo types.

Longitudinally welded copper tubes as outer conductor provide Cell-PE CATV cables made by bda connectivity with outstanding protection against signal interference and extremely good mechanical resistance to bending and compression stress.

All cables can also be produced with a messenger wire for overhead use or with lightning protection. In addition, they are suitable beyond ud in public wideband communication networks, they are suitable for private CATV systems (underground laying) with unlimited use up to the GHz range.

All types can be supplied in halogen-free FRNC (flame-retardant non-corrosive) version.



Typ Type	TELASS CR 170 A-02YK2Y 1x (1,7/7,0) (Coax 6)	TELASS CR 220 A-02YK2Y 1x (2,2/8,8) (Coax 4) ²⁾	TELASS CR 330 A-2Y0K2Y 1x (3,3/13,3) (Coax 3) ²⁾	TELASS CR 475 A-2Y0K2Y 1x (4,75/19,4)
Einsatz / Application	BK/CATV			
Norm / Spezifikation / Standard specification	EN 50117-11-1, -11-2, KDG-Vodafone 1TS50			
Produktnr. / Product no.	PVC PE* FRNC	3164 Fca 3176 Fca	3165 Fca	3791 Fca

* Alle Kabel mit PE-Mantel sind erdverlegbar. / All cables with PE sheathing can be directly buried in the ground (dbc).

Aufbau / Structure

Innenleiter / Inner conductor	Ø/dia. (mm)	Cu 1,7	Cu 2,20	Cu 3,30	Cu 4,75
Isolation / Insulation	Ø/dia. (mm)	Cell-PE 7,0	Cell-PE 8,8	Cell-PE 13,5	Cell-PE 19,4
Schirm / Screen		CuR	CuR	CuR	CuR
Mantel / Jacket	Ø/dia. (mm)	10,0	12,5	17,0	24,5
Farbe / Colour		■	■	■	■

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Wellenwiderstand / Characteristic impedance	(Ω)	75 ± 2	75 ± 2	75 ± 1,5	75 ± 1,5
	5 MHz	1,1	0,6	0,5	0,3
	50 MHz	2,7	2,0	1,3	0,9
	100 MHz	3,8	2,8	1,9	1,3
Dämpfung bei / Attenuation at (dB/100m)	200 MHz	5,3	4,0	2,7	1,9
	500 MHz	8,5	6,4	4,4	3,2
	1000 MHz	12,4	9,2	6,4	4,7
	2000 MHz	18,4	13,4	9,5	7,1
	3000 MHz	23,4	16,7	12,0	9,1
Gleichung & Koeffizienten / Equation & coefficients	a	0,0018	0,0006	0,0008	0,0008
f (MHz), α (dB/100m)	b	0,3213	0,2707	0,1726	0,1238
	c	0,3844	0,0178	0,0790	0,0278
Verkürzungsfaktor / Velocity ratio	v/c	0,89	0,89	0,89	0,89
DC-Widerstand Innenleiter / DC resistance inner cond.	(Ω/km)	8,4	5,6	2,5	1,0
DC-Widerstand Außenleiter / DC resistance outer cond.	(Ω/km)	3,3	3,0	2,0	1,9
Kapazität / Capacitance (ca. / approx.)	(pF/m)	50	50	50	50
	30 – 300 MHz	30	30	30	30
Rückflussdämpfung ¹⁾ (dB) bei / Structural return loss (dB) at	> 300 – 470 MHz	28	28	28	28
	> 470 – 1000 MHz	26	26	26	26
	> 1000 – 2000 MHz	23	23	23	23
	> 2000 – 3000 MHz	20	20	20	20
Kopplungswiderstand / Transfer impedance (mΩ/m)	5 – 30 MHz	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
	30 – 300 MHz	> 120	> 120	> 120	> 120
	> 300 – 470 MHz	> 120	> 120	> 120	> 120
Schirmdämpfung (dB) bei / Screening attenuation (dB) at	> 470 – 1000 MHz	> 120	> 120	> 120	> 120
	> 1000 – 2000 MHz	> 110	> 110	> 110	> 110
	> 2000 – 3000 MHz	> 100	> 100	> 100	> 100
EMV-Klasse / EMC class	EN 50 117	A++	A++	A++	A++

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Min. Biegeradius / Min. bending radius (dyn./stat.)	(mm)	100/50	125/63	170/85	245/123
Max. Zugbelastung / Max. tensile strength	(N)	300	350	970	2000
Gewicht / Weight	ca. / approx. (kg/km)	121	172	290	560
Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)	PVC	–	–	–	–
	PE	0,61	0,88	1,67	2,77
	FRNC	–	–	–	–
UV-Beständigkeit / UV resistance	PVC	sehr gut / very good			
	PE	gut / good			
	FRNC	bedingt / limited			

Alle Angaben verstehen sich, falls nicht anders angegeben, als Nennwert bei 20°C. / Unless otherwise stated, all data are nominal values at 20°C.

CuR:

1)

Kupfer-Rohr geschweißt / Copper tube corrugated

Typische Werte nach / Typical values acc. to EN 50117

Ausführung mit Tragseil auf Anfrage / Type with supporting strand upon request

2)

CATV-Kabel 75 Ω TELASS® - CKL / CKU

CATV cables 75 Ω TELASS® - CKL / CKU

Leicht und belastbar

TELASS®-Kabel der Serie CKL/CKU von bda connectivity haben einen Doppelschirm aus Kupferband mit darüber liegendem blanken Geflecht. Daher sind sie so flexibel, dass sie sich bestens für die Verlegung in Rohren und Kabelschächten sowie für schwierige Kabelführungen in Räumen eignen.

Der kompakte Aufbau der Kabel mit PE- oder Cell-PE-Isolierung und längslaufendem, überlappendem Cu-Band als Außenleiter ermöglicht problemlose Erdverlegung. Außerdem stehen für erschwerete Bedingungen und stärkere mechanische Belastungen zusätzlich armierte Ausführungen zur Verfügung.

Die Kabel der Serie CKL / CKU entsprechen den Normen DIN EN 50117-9-1 / -9-2 / -9-3, DIN EN 50117-10-1 / -10-2 (Hausanschlusskabel) bzw. DIN EN 50117-11-1 / -11-2 (Verteiler- und Linienkabel).

Durch die Verwendung hochwertiger, alterungs- und spannungsrißbeständiger Polyethylenen zeichnen sie sich durch nahezu unbegrenzte Lebensdauer und Dämpfungskonstanz aus.

Alle Typen können auch mit halogenfreiem, schwer entflammbarem Mantel geliefert werden.



Light weight, heavy duty

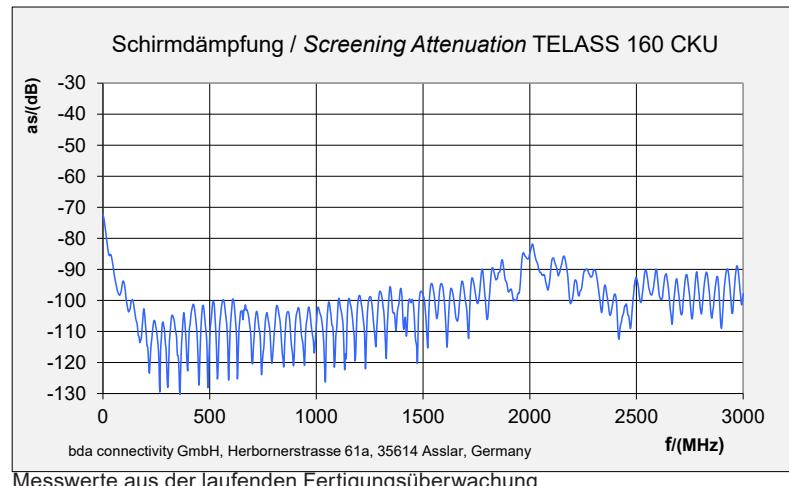
Due to their double screen made of a copper band enclosed by a braid of bare copper wires, TELASS® cables of the CKL/CKU series by bda connectivity are flexible and perfectly fitting for installations in pipes and cable ducts as well as for mounting in complicated cable layouts in rooms.

The compact design of the cables with PE or Cell-PE insulation and longitudinally running, overlapping copper tape as the outer conductor enables problem-free underground installation. Additional armored versions are also available for more difficult conditions and higher mechanical loads.

The cables of the CKL / CKU series meet the requirements of DIN EN 50117-9-1 / -9-2 / -9-3, DIN EN 50117-10-1 / -10-2 (Outdoor drop cables) and of DIN EN 50117-11-1 / -11-2 (Distribution and trunk cables).

Thanks to the use of high-quality polyethylenes that are resistant to aging and stress cracking, they are characterized by virtually unlimited service life and damping consistency.

All types can be supplied in halogen-free FRNC (flame-retardant non-corrosive) version.



Typ Type	TELASS CKL 220	TELASS CKL 330	TELASS CKU 110	TELASS CKU 160
Einsatz / Application		BK / CATV		
Norm / Spezifikation		EN 50117-9-1, -9-2, -9-3, EN 50117-10-1, -10-2, EN 50117-11-1, -11-2		
Standard specification			DK/S	
Produktnr. / Product no.	PVC PE* FRNC	3352 Fca 3353 Fca	2024 Fca	2025 Fca

* Alle Kabel mit PE-Mantel sind erdverlegbar. / All cables with PE sheathing can be directly buried in the ground (dbc).

Aufbau / Structure

Innenleiter / Inner conductor	Ø/dia. (mm)	Cu 2,20	Cu 3,30	Cu 1,12	Cu 1,65
Isolation / Insulation	Ø/dia. (mm)	Cell-PE 8,8	Cell-PE 13,5	Cell-PE 4,9	Cell-PE 7,25
1. Schirm / 1. screen		CuF	CuF	CuF	CuF
2. Schirm / 2. screen		CuG	CuG	CuG	CuG
Mantel / Jacket	Ø/dia. (mm)	12,3	17,1	7,3	10,0
Farbe / Colour		■	■	■	■

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Wellenwiderstand / Characteristic impedance	(Ω)	75 ± 2	75 ± 2	75 ± 2	75 ± 2
	5 MHz	0,9	0,5	1,3	0,9
	50 MHz	2,6	1,5	4,0	2,8
	100 MHz	3,6	2,2	5,7	4,0
	200 MHz	5,1	3,2	8,1	5,7
	500 MHz	8,2	5,4	13,0	9,4
	1000 MHz	11,9	8,2	18,7	13,7
	2000 MHz	17,5	12,7	27,0	20,4
Dämpfung bei / Attenuation at (dB/100m)	3000 MHz	22,1	16,6	33,7	25,9
	a	0,001322	0,001876	0,0011	0,0016
	b	0,327481	0,200114	0,5541	0,3826
	c	0,174465	0,014908	0,0057	0,0073
	Verkürzungsfaktor / Velocity ratio	v/c	0,89	0,89	0,85
	DC-Widerstand Innenleiter / DC resistance centre cond.	(Ω/km)	< 5,0	< 2,5	39
	DC-Widerstand Außenleiter / DC resistance outer cond.	(Ω/km)	< 6,0	< 4,0	18
	Kapazität / Capacitance (ca. / approx.)	(pF/m)	50	50	52
Rückflussdämpfung ¹⁾ (dB) bei / Structural return loss (dB) at	5 – 30 MHz	28	28	26	26
	> 30 – 470 MHz	26	26	23	23
	> 470 – 1000 MHz	24	24	23	23
	> 1000 – 2000 MHz	20	20	18	18
	> 2000 – 3000 MHz	18	18	16	16
	Kopplungswiderstand / Transfer impedance (mΩ/m)	5 – 30 MHz	< 0,9	< 0,9	< 5
		30 – 300 MHz	> 95	> 95	> 85
		> 300 – 470 MHz	> 95	> 95	> 85
Schirmdämpfung (dB) bei / Screening attenuation (dB) at	> 470 – 1000 MHz	> 95	> 95	> 85	> 85
	> 1000 – 2000 MHz	> 95	> 95	> 85	> 85
	> 2000 – 3000 MHz	> 85	> 85	> 75	> 75
	EMV-Klasse / EMC class	EN 50 117	A+	A+	A

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Min. Biegeradius / Min. bending radius (dyn./stat.)	(mm)	123/61	175/87	70/35	100/50
Max. Zugbelastung / Max. tensile strength	(N)	367	680	135	160
Gewicht / Weight	ca. / approx. (kg/km)	132	236	45	85
Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)	PVC				
	PE	0,79	1,37	0,32	0,50
	FRNC				
UV-Beständigkeit / UV resistance	PVC		sehr gut / very good		
	PE		gut / good		
	FRNC		bedingt / limited		

Alle Angaben verstehen sich, falls nicht anders angegeben, als Nennwert bei 20°C. / Unless otherwise stated, all data are nominal values at 20°C.

CuF Cu-Folie, längslaufend überlappt /
 Cu-Foil, longitudinally overlapping
 CuG Cu-Geflecht, blank / Cu braid, bare
 CuR: Kupfer-Rohr geschweißt / Copper tube corrugated
 1) Typische Werte nach / Typical values acc. to EN 50117

CATV-Kabel 75 Ω TELASS® BGAL / CSF / CDF

CATV cables 75 Ω TELASS® BGAL / CSF / CDF

Optimale Lösungen für Antennenanlagen

bda CATV-Kabel TELASS® BGAL / CSF / CDF sind störstrahlsicher und dämpfungsarm. Sie zeichnen sich durch eine ausgezeichneten Abschirmung aus und verfügen über ideale Eigenschaften für die Verlegung und Installation:

- Hohe bis sehr hohe Abschirmung gegen Störstrahlen (EMV-Klasse bis A++)
- Leiter aus Kupfer bzw. Kupferlitze kann als Stift in F-Steckern verwendet werden
- Geringe Dämpfungswerte durch Isolationsschicht aus alterungs- und spannungsrißbeständigem PE bzw. physikalisch geschäumtem Cell-PE
- Niedriger Reflexionsfaktor bzw. hohe Rückflussdämpfung
- Abschirmung aus doppelt aluminiumkaschierter Folie mit höchster Dehnfähigkeit und dichtem Abschirmgeflecht aus verzinntem Kupfer:

BGAL: Folie-Geflecht

CSF: Folie-Geflecht-Folie

CDF: Folie-Folie-Geflecht

- PVC-, PE- oder FRNC-Mantel für praxisgerechte Verlegeeigenschaften
- FRNC-Ausführung mit halogenfreiem, flammwidrigen Material verfügbar

Die Kabel entsprechen DIN EN 50117-9-1 / -9-2 / -9-3 / -10-1 / -10-2 (Hausinstallationskabel).

First choice for community antenna systems

bda CATV cables TELASS® BGAL / CSF / CDF are immune to interference radiation and low in attenuation. They are characterized by excellent shielding and have ideal properties for laying and installation:

- High or very high shielding against interfering radiation (EMC class up to A++)
- Centre conductor optionally serving as a pin in F-type telecommunication plugs
- Low loss due to insulation layer made of highgrade PE or physically foamed Cell-PE with high resistance to ageing and stress cracking.
- Low reflection factor, i.e. high return loss
- Shielding made of double aluminum-laminated foil with highest elongation capacity and dense shielding braid made of tinned copper:

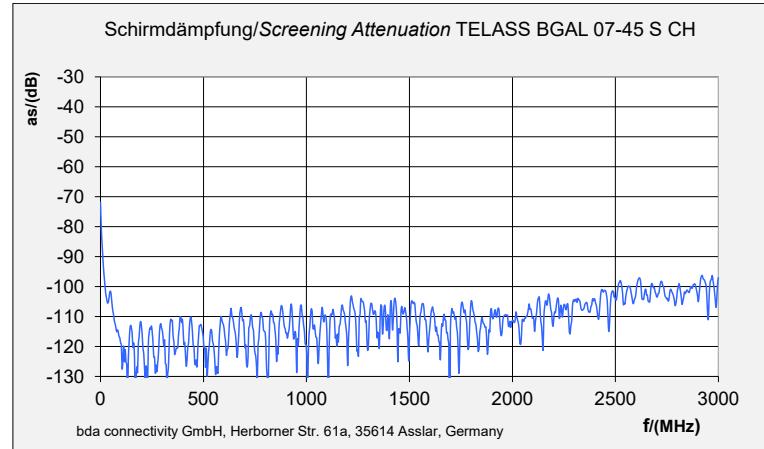
BGAL: Foil-braid

CSF: Foil-braid-foil

CDF: Foil-foil-braid

- PVC, PE or FRNC jacket for easy laying
- FRNC version available with halogen-free, flame-retardant material

The cables are designed according to DIN EN 50117-9-1 / -9-2 / -9-3 / -10-1 / -10-2 (Indoor drop cables).



Typ Type	TELASS BGAL 1,1/7,3 ²⁾	TELASS Flex	TELASS CSF 110	TELASS CSF 165	TELASS CDF 70	TELASS 3000
Konstruktion / Construction	Folie-Geflecht Foil-braid	Folie-Geflecht-Folie Foil-braid-foil	Folie-Folie-Geflecht Foil-foil-braid			
Einsatz / Application		BK/CATV/SAT				
Norm / Spezifikation / Standard specification		EN 50117-9-1, -9-2, -9-3, -10-1, -10-2				
Produktnr. / Product no.	PVC PE* FRNC	1020 1015 Fca	2966 Eca 3288 Fca 3895 Eca		2707 Eca 2708	3861 Eca 3866 Fca 3862 Eca

* Alle Kabel mit PE-Mantel sind erdverlegbar. / All cables with PE sheathing can be directly buried in the ground (dbc).

Aufbau / Structure

Innenleiter / Inner conductor	Ø/dia. (mm)	Cu blank / Cu bare 1,10	Cu-Litzé / Cu strand, sn 0,5	Cu blank / Cu bare 1,13	Cu blank / Cu bare 1,65	Cu blank / Cu bare 0,65	Cu blank / Cu bare 1,0
Isolation / Insulation	Ø/dia. (mm)	PE 7,3	PE 3,0	Cell-PE 4,8	Cell-PE 7,25	Cell-PE 2,75	Cell-PE 4,5
1. Schirm / 1. screen		ALF	ALF	ALF	ALF	ALF	ALF
2. Schirm / 2. screen		CuG sn	CuG sn	CuG sn	CuG sn	ALF	ALF
3. Schirm / 3. screen				ALF			CuG sn
Mantel / Jacket	Ø/dia. (mm)	10,0	5,0	7,0	10,0	4,3	6,8
Farbe / Colour		■	□	□	■	□	■ □

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Wellenwiderstand / Characteristic impedance	(Ω)	75 ± 2	75 ± 3	75 ± 3	75 ± 3	75 ± 4	75 ± 3
	5 MHz	1,1	3,1	1,3	1,1	2,1	1,4
	50 MHz	3,6	10,3	4,0	3,0	6,7	4,5
	100 MHz	5,2	14,8	5,7	4,1	9,6	6,4
Dämpfung bei / Attenuation at (dB/100m)	200 MHz	7,5	21,3	8,1	5,7	13,6	9,1
	500 MHz	12,4	34,7	13,0	9,0	21,8	14,5
	1000 MHz	18,5	50,7	18,7	13,1	31,4	20,7
	2000 MHz	28,0	74,7	27,0	19,2	45,4	29,6
	3000 MHz	36,1	94,4	33,7	24,4	56,6	36,5
Gleichung & Koeffizienten / Equation & coefficients	a	0,0033	0,005162	0,0011	0,0009	0,0018	0,0005
f (MHz), α (dB/100m)	b	0,4799	1,444118	0,5541	0,3851	0,9352	0,6389
	c	0,0251	-0,161551	0,0057	0,0025	0,0237	0,0060
Verkürzungsfaktor / Velocity ratio	v/c	0,66	0,66	0,85	0,85	0,82	0,82
DC-Widerstand Innenleiter / DC resistance centre cond.	(Ω/km)	18,5	120	18	8,9	57	24
DC-Widerstand Außenleiter / DC resistance outer cond.	(Ω/km)	13	35	10	15,1	17	12
Kapazität (ca.) / Capacitance (approx.)	(pF/m)	67	67	52	52	55	54
	5 – 30 MHz	30	26	30	23	20	26
Rückflussdämpfung ¹⁾ (dB) bei / Structural return loss ¹⁾ (dB) at	> 30 – 470 MHz	28	26	28	23	20	26
	> 470 – 1000 MHz	26	23	26	20	20	24
	> 1000 – 2000 MHz	23	23	23	18	18	20
	> 2000 – 3000 MHz	20	20	20	16	16	18
Kopplungswiderstand / Transfer impedance (mΩ/m)	5 – 30 MHz	< 22	< 40	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 0,9
	30 – 300 MHz	> 95	> 100	> 110	> 110	> 110	> 110
Schirmdämpfung (dB) bei / Screening attenuation (dB) at	> 300 – 470 MHz	> 95	> 100	> 110	> 110	> 110	> 110
	> 470 – 1000 MHz	> 95	> 100	> 110	> 110	> 110	> 110
	> 1000 – 2000 MHz	> 85	> 90	> 100	> 100	> 110	> 105
	> 2000 – 3000 MHz	> 75	> 85	> 90	> 100	> 110	> 100
EMV-Klasse / EMC-class	EN 50 117	C	C	A+	A+	A+	A++

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Min. Biegeradius / Min. bending radius (dyn./stat.)	(mm)	100 / 50	50 / 25	70 / 35	100 / 50	44 / 22	68 / 34
Max. Zugbelastung / Max. tensile strength	(N)	105	28	136	200	62	100
Gewicht (ca.) / Weight (approx.)	(kg/km)	86	27	57	82	24	54
Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)	PVC	0,82	0,16	0,23	–	0,09	0,15
	PE	–	–	–	0,69	–	0,18
	FRNC	–	–	–	0,39	0,06	0,20
UV-Beständigkeit / UV resistance	PVC	sehr gut / very good					
	PE	gut / good					
	FRNC	bedingt / limited					

Alle Angaben verstehen sich, falls nicht anders angegeben, als Nennwert bei 20°C. / Unless otherwise stated, all data are nominal values at 20°C.

ALF AL/PET/AL-Folie, längslaufend überlappt
AL/PET/AL-Foil, longitudinally overlapping
CCS Kupferbeschichteter Stahl / Copper clad steel
CuG Cu-Geflecht, blank / Cu braid, bare
sn verzint / tinned
1) Typische Werte nach / Typical values acc. to EN 50117
2) Ausführung mit Tragseil auf Anfrage / Type with supporting strand on request

Einstufung nach Bau PVO / Classification according to CPR: Dca Eca Fca

CATV-Kabel 75 Ω TELASS® BGAL-C

CATV cables 75 Ω TELASS® BGAL-C

Für verlustarmen Signaltransport

TELASS® BGAL-C-Kabel von bda connectivity sind für Antennenanlagen konzipiert, bei deren Planung und Errichtung dämpfungsarme Kabel bevorzugt werden. Sie entsprechen DIN EN 50117-9-1 / -9-2 (Hausinstallationskabel) und DIN EN 50117-10-1 / -10-2 (Hausanschlusskabel). Ihre Isolierung besteht aus einem verlustarmen Cell-Polyethylen, so dass bei gleichem Kabeldurchmesser um ca. 25% niedrigere Dämpfungswerte gegenüber Voll-PE realisiert werden können. Gleichzeitig bietet der größere Durchmesser des Innenleiters mehr Sicherheit beim Abisolieren und bei der Montage.

bda TELASS® BGAL-C-Kabel zeichnen sich aus durch:

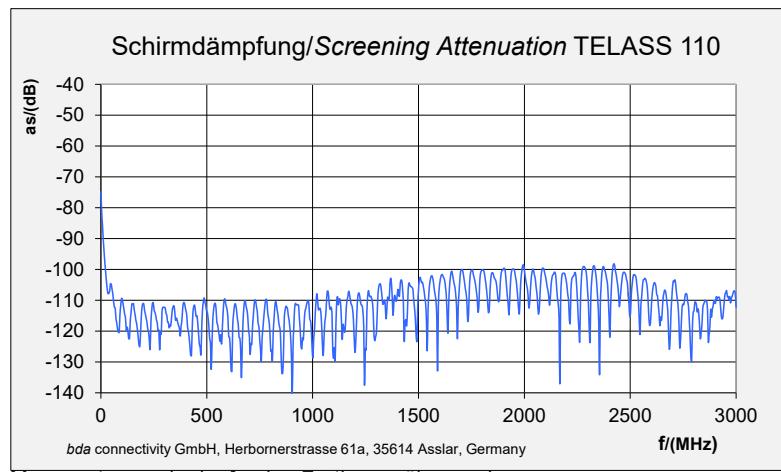
- alterungs- und spannungsrißbeständige Cell-Polyethylen-Isolierung, physikalisch geschäumt
- Verwendungsmöglichkeit des Innenleiters als Stift in F-Steckern
- Niedrigen Reflexionsfaktor bzw. hohe Rückflussdämpfung
- Doppelt aluminiumkaschierte Folie mit höchster Dehnfähigkeit und darüberliegendem Abschirmgeflecht aus verzинntem Kupfer
- PVC-, PE- oder FRNC-Mantel für praxisgerechte Verlegeeigenschaften

For low-loss signal transmission

bda TELASS® BGAL-C cables are designed for antenna systems, where the use of low attenuation cables is preferred. The cables are designed according to EN 50117-9-1 / -9-2 (Indoor drop cables) and EN 50117-10-1 / 10-2 (Outdoor drop cables). Their insulation is made of a low-loss cellular PE, so that approx. 25% lower attenuation values can be realized compared to solid PE for the same cable diameter. At the same time, larger diameter of the inner conductor provides more safety during installation and assembly.

bda TELASS® BGAL-C cables are characterized:

- Insulation made of high-grade cellular polyethylene gas injected with high resistance to ageing and stress cracking
- Center conductor optionally serving as a pin in F-type telecommunication plugs
- low reflection factor, i.e. high structural return loss
- Double sided aluminum foil with extreme elongation properties enclosed in a tinned copper wire braid
- PVC, PE or FRNC jacket for easy laying



Typ Type	TELASS 40	TELASS 70	TELASS 80	TELASS 100	TELASS 110	TELASS 160 / 160 ^(WR)
-------------	--------------	--------------	--------------	---------------	---------------	-------------------------------------

Einsatz / Application	BK/CATV/SAT EN 50117-9-1, -9-2, -10-1, -10-2					
Norm / Spezifikation / Standard specification	DK/PL	S	DK/PL/S	DK/PL/S	-	-
Produktnr. / Product no.	PVC 1026	2491	1028	1030	1431	-
	PE*	-	1328	1429	1032	2599/1033
	FRNC 2843	-	-	1340	2315	-

* Alle Kabel mit PE-Mantel sind erdverlegbar. / All cables with PE sheathing can be directly buried in the ground (dbc).

Aufbau / Structure

Innenleiter / Inner conductor	Ø/dia. (mm)	CCS 0,40	Cu 0,65	Cu 0,80	Cu 1,13	Cu 1,13	Cu 1,65
Isolation / Insulation	Ø/dia. (mm)	Cell-PE 2,0	Cell-PE 3,0	Cell-PE 3,5	Cell-PE 4,9	Cell-PE 4,8	Cell-PE 7,25
1. Schirm / 1. screen		ALF CuG sn					
2. Schirm / 2. screen							
Mantel/ Jacket	Ø/dia. (mm)	3,5	4,3	5,7	6,8	6,8	10,0
Farbe / Colour		□	□	□	□ ■	□ ■	■

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Wellenwiderstand / Characteristic impedance	(Ω)	75 ± 4	75 ± 4	75 ± 3	75 ± 3	75 ± 3	75 ± 2
	5 MHz	3,4	2,1	1,9	1,2	1,3	0,9
	50 MHz	10,7	6,7	5,6	3,9	4,0	2,8
	100 MHz	15,2	9,6	8,0	5,6	5,7	4,0
	200 MHz	21,6	13,6	11,3	7,9	8,1	5,7
	500 MHz	34,4	21,8	18,2	12,8	13,0	9,4
	1000 MHz	49,1	31,4	26,2	18,4	18,7	13,7
	2000 MHz	70,4	45,4	38,3	26,8	27,0	20,4
	3000 MHz	87,0	56,6	48,0	33,5	33,7	25,9
	a	0,0016	0,0018	0,0021	0,0012	0,0011	0,0016
Gleichung & Koeffizienten / Equation & coefficients	b	1,5013	0,9352	0,7577	0,5451	0,5541	0,3826
f (MHz), a (dB/100m) $\alpha(f) = a \cdot f + b \cdot \sqrt{f} + c$	c	0,0104	0,0237	0,1783	0,0003	0,0057	0,0073
Verkürzungsfaktor / Velocity ratio	v/c	0,80	0,82	0,85	0,85	0,85	0,85
DC-Widerstand Innenleiter / DC resistance centre cond.	(Ω/km)	345	52	38	18	18	8,6
DC-Widerstand Außenleiter / DC resistance outer cond.	(Ω/km)	60	26	27	24	10	15,1
Kapazität (ca.) / Capacitance (approx.)	(pF/m)	55	55	52	52	52	52
	5 – 30 MHz	20	20	20	23	23	23
Rückflussdämpfung ¹⁾ (dB) bei / Structural return loss ¹⁾ (dB) at	> 30 – 470 MHz	20	20	20	23	23	23
	> 470 – 1000 MHz	18	18	18	20	20	20
	> 1000 – 2000 MHz	16	16	16	18	18	18
	> 2000 – 3000 MHz	15	15	15	18	18	18
Kopplungswiderstand / Transfer impedance	mΩ/m (5 – 30 MHz)	< 40	< 35	< 45	< 50	< 5	< 15
	30 – 300 MHz	> 90	> 90	> 85	> 85	> 100	> 95
	> 300 – 470 MHz	> 90	> 90	> 85	> 85	> 100	> 95
Schirmdämpfung (dB) bei / Screening attenuation (dB) at	> 470 – 1000 MHz	> 90	> 90	> 85	> 85	> 100	> 95
	> 1000 – 2000 MHz	> 85	> 85	> 75	> 75	> 90	> 85
	> 2000 – 3000 MHz	> 80	> 80	> 65	> 70	> 85	> 75
EMV-Klasse / EMC-class	EN 50 117	C	C	C	C	A	B

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Min. Biegeradius / Min. bending radius (dyn./stat.)	(mm)	30 / 15	43 / 22	57 / 29	68 / 34	68 / 34	103 / 52
Max. Zugbelastung / Max. tensile strength	(N)	32	45	55	100	135	160
Gewicht / Weight (ca. / approx.)	(kg/km)	12	20	34	41	53	86
Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)	PVC	0,06	0,08	0,18	0,22	0,21	0,65
	PE	-	-	0,20	0,25	0,24	-
	FRNC	0,05	-	-	0,26	0,26	-
UV-Beständigkeit / UV resistance	PVC	sehr gut / very good					
	PE	gut / good					
	FRNC	bedingt / limited					

Alle Angaben verstehen sich, falls nicht anders angegeben, als Nennwert bei 20°C. / Unless otherwise stated, all data are nominal values at 20°C.

ALF AL/PET/AL-Folie, längslaufend überlappt
AL/PET/AL-Foil, longitudinally overlapping
CuG sn Cu-Geflecht, blank / Cu braid, bare
WR verzinkt / tinned
Feuchtigkeitsperre durch Quellvlies /
Moisture barrier by laminated sheath
Typische Werte nach / Typical values acc. to EN 50117

Einstufung nach Bau PVO / Classification according to CPR:

Dca Eca Fca

1)

SAT-Spezialkabel

SAT special cables

Für deutlich verringerten Verlegeaufwand

Moderne SAT-Empfangsanlagen erfordern nicht nur einen deutlich höheren Verkabelungsaufwand als terrestrische Antennen- oder BK-Anlagen, auch die Anforderungen an die technischen Eigenschaften der Kabel sind höher.

Die Koaxialkabel müssen nicht nur HF-Signale bis zu 3 GHz übertragen können, sondern auch Schaltspannungen für die Umschaltung von Polarisationsebene oder Frequenzband. Mit SAT-Spezialkabeln von bda connectivity lassen sich diese anspruchsvollen Aufgaben optimal lösen.

Mit TWINSAT oder QUADROSAT können mühelos zwei bzw. vier Koaxialkabel in einem Arbeitsgang verlegt werden. Die QUADROSAT können aufgrund der speziellen Anordnung der Verbindungsstege vom Flachband zu einer Rundleitung zusammengefaltet werden. Dies bietet erhebliche Montagevorteile beim Einzug in Leerrohre gegenüber vier Einzelkabeln.

Das Kabel TELASS® 3000 (B2) ist eine Spezialanfertigung mit Brandklasse B2 und somit für den Einsatz in sensiblen Bereichen geeignet.

Die TELASS® 3000-Version mit Leerrohr (TELASS3000 A++ PE 3,5/5,0-FRNC) bietet die Möglichkeit des nachträglichen Einbringens von Glasfaserkabeln in das vorhandene Leerrohr ohne nochmalige aufwändige Installationsmaßnahmen.

For the ease of laying

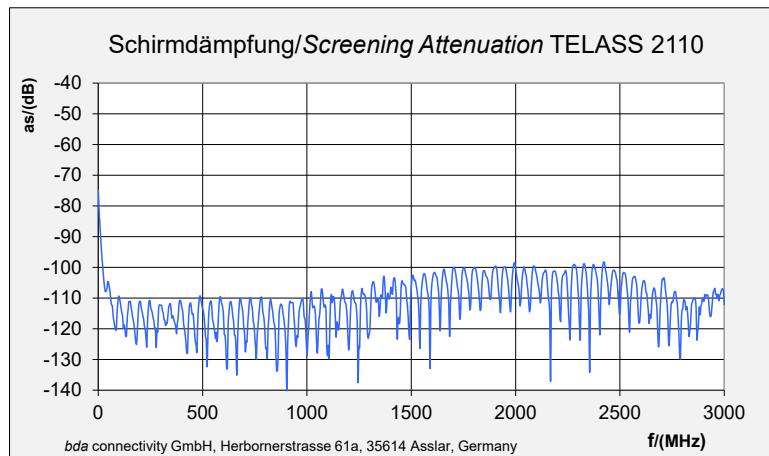
Modern SAT reception systems not only require considerably more cabling than terrestrial antenna or wideband systems, but the requirements for the technical properties of the cables are also higher.

The coaxial cables not only have to transmit RF-signals up to 3 GHz, but also switching voltages for switching polarization plane or frequency band. With SAT special cables made by bda connectivity, these demanding tasks can be solved in a technically and economically optimal way.

With TWINSAT or bedea QUADROSAT, two or four coaxial cables can be laid effortlessly in one operation. QUADROSAT can be folded from a flat cable to a round cable due to the special arrangement of the connecting webs. This offers considerable installation advantages when pulling into empty conduits compared to four individual cables.

The TELASS® 3000 (B2) cable is a special production with fire protection class B2 and therefore suitable for use in sensitive areas.

TELASS® 3000 version with empty conduit (TELASS3000 A++ PE 3,5/5,0-FRNC) offers the option of retrofitting fiber optic cables in the existing empty conduit without the need for additional complex installation measures.



Messwerte aus der laufenden Fertigungsüberwachung
Test protocol from continuous production monitoring

Typ Type	TWINSAT midi	TWINSAT 2110	TWINSAT A++	QUADRO- SAT 480	TELASS3000 A++ (B2)	TELASS3000 A++ PE 3,5/5,0-FRNC
Einsatz / Application	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT	SAT
Norm / Spezifikation Standard specification				EN 50117-9-1, -9-2, -10-1, -10-2		
Produktnr. / Product no.	PVC PE FRNC	1038 3068 3836 2182 3922 3476				

* Alle Kabel mit PE-Mantel sind erdverlegbar. / All cables with PE sheathing can be directly buried in the ground (dbc).

Aufbau / Structure

Innenleiter / Inner conductor	Ø/dia. (mm)	Cu 0,80	Cu 1,13	Cu 1,0	Cu 0,80	Cu 1,13	Cu 1,0
Isolation / Insulation	Ø/dia. (mm)	Cell-PE 3,5	Cell-PE 4,8	Cell-PE 4,5	Cell-PE 3,5	Cell-PE 4,8	Cell-PE 4,5
1. Schirm / 1. screen		ALF	ALF	ALF	ALF	ALF	ALF
2. Schirm / 2. screen		CuG sn	CuG sn	ALF	CuG sn	CuG sn	ALF
3. Schirm / 3. screen		–	–	CuG sn	–	ALF	CuG sn
Mantel / Jacket	Ø/dia. (mm)	5,30 / 11,6	7,0 / 14,2	14,2 / 7,0	5,3 / 22,0	7,0	14,2 / 7,0
Abmessungen PE-Röhrchen / PE tube dimension PE-Röhrchen Mantel / PE tube jacket dimension						3,5	5,0
Farbe / Colour		□	□	□	□	□	□

Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

Wellenwiderstand / Characteristic impedance	(Ω)	75 ± 3	75 ± 3	75 ± 3	75 ± 3	75 ± 3	75 ± 3
	5 MHz	1,9	1,3	0,9	1,9	1,4	1,4
	50 MHz	5,6	4,0	4,2	5,6	3,8	4,5
	100 MHz	8,0	5,7	6,2	8,0	5,1	6,4
Dämpfung bei / Attenuation at (dB/100m)	200 MHz	11,3	8,1	9,1	11,3	7,5	9,1
	500 MHz	18,2	13,0	14,5	18,2	12,5	14,5
	1000 MHz	26,2	18,7	21,0	26,2	17,3	20,7
	2000 MHz	38,3	27,0	29,9	38,3	25,0	29,6
	3000 MHz	48,0	33,7	37,1	48,0	31,5	36,5
Gleichung & Koeffizienten / Equation & coefficients f (MHz), α (dB/100m) $\alpha(f) = a \cdot f + b \cdot \sqrt{f} + c$	a	0,0220	0,0012	0,0005	0,0220	0,0010	0,0005
	b	0,7499	0,5451	0,6389	0,7499	0,5181	0,6389
	c	0,0220	0,0003	0,0060	0,0220	0,0095	0,0060
Verkürzungsfaktor / Velocity ratio	v/c	0,82	0,82	0,82	0,82	0,85	0,82
DC-Widerstand Innenleiter / DC resistance centre cond.	(Ω/km)	36	18	24	36	18	24
DC-Widerstand Außenleiter / DC resistance outer cond.	(Ω/km)	45	11	12	45	10	12
Kapazität (ca.) / Capacitance (approx.)	(pF/m)	55	55	54	55	52	54
	5 – 300 MHz	20	23	26	20	30	26
Rückflussdämpfung ¹⁾ (dB) bei / Structural return loss ¹⁾ (dB) at	> 300 – 470 MHz	20	23	26	20	30	26
	> 470 – 1000 MHz	18	20	24	18	28	24
	> 1000 – 2000 MHz	16	18	20	16	26	20
	> 2000 – 3000 MHz	15	16	18	15	22	18
EMV-Klasse / EMC-class	EN 50 117	C	A	A++	C	A++	A++
Kopplungswiderstand / Transfer impedance	mΩ/m (5 – 30 MHz)	< 50	< 3,5	< 0,9	< 50	< 0,9	< 0,9
	30 – 300 MHz	> 90	> 100	> 110	> 90	> 108	> 110
Schirmdämpfung (dB) bei / Screening attenuation (dB) at	> 300 – 470 MHz	> 90	> 100	> 110	> 90	> 108	> 110
	> 470 – 1000 MHz	> 90	> 100	> 110	> 90	> 108	> 110
	> 1000 – 2000 MHz	> 85	> 90	> 105	> 85	> 95	> 105
	> 2000 – 3000 MHz	> 80	> 85	> 100	> 80	> 85	> 100

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Min. Biegeradius / Min. bending radius (dyn./stat.)	(mm)	53 / 27 ²⁾	68 / 34 ²⁾	70 / 35 ²⁾	53 / 27 ²⁾	70 / 35	70 / 35 ²⁾
Max. Zugbelastung / Max. tensile strength	(N)	95	200	100	185	150	100
Gewicht / Weight	ca. / approx. (kg/km)	57	110	115	105	53	79
	PVC	0,26	0,46	0,30	0,49	–	–
Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)	PE	–	–	–	–	–	–
	FRNC	–	–	–	–	0,20	0,52
UV-Beständigkeit / UV resistance	PVC	sehr gut / very good					
	PE	gut / good					
	FRNC	bedingt / limited					

Alle Angaben verstehen sich, falls nicht anders angegeben, als Nennwert bei 20°C. / Unless otherwise stated, all data are nominal values at 20°C.

ALF AL/PET/AL-Folie, längslaufend überlappt
AL/PET/AL-Foil, longitudinally overlapping

CuG Cu-Geflecht, blank / Cu braid, bare

sn verzinkt / tinned

1) Typische Werte nach / Typical values acc. to EN 50117

2) Schmalseite / Narrow side

Einstufung nach Bau PVO / Classification according to CPR: Dca Eca Fca

LWL-Kabel

Fiber optic cables

Mit der Zukunft verbunden

Glasfaserkabel bzw. Lichtwellenleiter sind die Lösung für anspruchsvolle Multimedia-techniken und komplexen Kommunikationssysteme. Daten werden mit hohen Übertragungs-raten im Gigabit- bis Terabit-Bereich ohne elektromagnetische Störfelder übertragen. Neben einem kleineren Kabelvolumen gebenüber Kupferkabeln bieten LWL-Kabel eine große Störsicherheit gegen elektromagnetische oder elektrische Einflüsse sowie gegen ungewollte Signaleinstreuung auf benachbarte Fasern (Übersprechen).

bda connectivity bietet eine große Bandbreite an hochwertigen Lichtwellenleitern für unterschiedlichste Anwendungen. Sonderkonstruktionen nach Ihren Spezifikationen zählen ebenso zu unserem Leistungsangebot wie das Konfektionieren unserer Kabel.

Glasfaserkabel übertragen Signale über weite Strecken mit hoher Geschwindigkeit und enormer Datenkapazität. Sie lassen sich nach verschiedenen Kriterien klassifizieren:

Fasertypen

Nach Aufbau unterscheidet man Stufenindex- und Gradientenindexfasern, nach Art der Wellenausbreitung werden Mehrmoden-LWL (multimode fibre) und Einmoden-LWL (Monomode-Faser, single mode fibre) unterschieden.

Adertypen

Bevor die Adern zu praxisgerechten Kabeln verarbeitet werden, erhalten sie einen Sekundärschutz. Man unterscheidet zwischen Volladern (Kompaktadern) und Bündeladern. Bündeladern sind mit einem wasserabweisenden Gel gefüllt.



20

Connected to future

Fiber optic cables are the solution for sophisticated multimedia technologies and complex communication systems. Data is transmitted at high rates in the gigabit to terabit range without electromagnetic interference fields. In addition to a smaller cable volume compared to copper cables, fiber optic cables offer high interference immunity against electromagnetic or electrical influences as well as against unintentional signal interference on neighboring fibers (crosstalk).

bda connectivity offers a wide range of high quality fiber optic cables for various applications. Special designs according to your specifications are part of our service as well as the assembly of our cables.

Fiber optic cables transmit signals over long distances at high speed and with enormous data capacity. They can be classified according to various criteria:

The fibres

Referring to the construction of the fibre itself, there are step index and graded index fibres. Referring to the wave extension, multi mode and single mode fibres must be distinguished.

The cores

Before the optical fibres can be processed to practical cable constructions, they need to be coated by a secondary protection. There are three different types of cores: tight buffer, loose buffer, and buffer tube. Loose buffers and buffer tubes are filled with water repellent gel.

Einsatzbereich

Für den Außenbereich (direkte Sonneneinstrahlung, Erdverlegung) geeignet.

Aufbau

- Verselte Bündeladern mit bis 12 optischen Fasern, gefüllt mit thixotroper Masse
- Zentralelement aus faserverstärktem Kunststoff (FRP)
- Längswassersperre durch Quellvlies (A-DQ...)
- Außenmantel HDPE

Besonderheiten

- Metallfreier Aufbau (außer Nagetierschutz)
- Geringes Gewicht
- Geringer Durchmesser
- Geringe Dämpfung
- Halogenfrei
- Für direkte Erdverlegung geeignet
- Einblasen/Einzug in Rohre
- B-Kabel mit Nagetierschutz (gewelltes Stahlband)

Application

For outdoor application (exposed solar radiation, buried installation).

Construction

- Stranded loose tubes with up to 12 optical fibers, filled with thixotropic compound
- Central element made of fiber-reinforced plastic (FRP)
- Water repellant laminated sheath (A-DQ...)
- HDPE jacket

Specials

- Metal free design (except of rodent protection)
- Low weight
- Small diameter
- Low attenuation
- Halogene free
- Direct burial laying possible
- Injection/feeding into tubes
- B-type with rodent protection (corrugated steel band)

Typ / Type	A-DQ2Y 6x12	A-DQ2Y 6x12 kN+	A-DQ(ZN) B96(8x12)
Einsatz / Application	Einblasen in Mikrokanäle / Blowing into microducts	Einblasen in Mikrokanäle, Verbesserte Steifigkeit für Ringspalt 1-4,5 mm / Blowing into microducts, improved stiffness for ring gap 1-4,5 mm	Rohrinstallation / Duct installation
Norm / Spezifikation	IEC 60793-1/-2, IEC 60794-5	IEC 60793-1/-2, 60794-3-10	IEC 60793-1/-2, 60794-3-10
Produktnr. / Product no.	40110900	40120900	39790900

Alle Kabel mit PE-Mantel sind erdverlegbar. / All cables with PE sheathing can be directly buried in the ground (dbc).

Aufbau / Structure

Zeichnung / Drawing				
Faseranzahl / No. of fibers**	72 (6x12)	72 (6x12)	96 (8x12)	
Bündeladern / Dummies / Loose tubes / dummies	6/0	6/2	8/0	
Bündelader / Loose tube	Ø/dia. (mm) (mm)	1,5 0,5	1,4 0,5	1,95 1,8
Wandstärke Außenmantel / Outer jacket thickness	Ø/dia. (mm)	5,7	8,0	13,0
Mantel / Jacket	HDPE	HDPE	HDPE	
Mantelmaterial / Jacket material				
Farbe / Colour	■	■	■	

**Andere Faserzahlen auf Anfrage. / Other fiber amounts on request.

Optische Eigenschaften / Optical properties

Faserdämpfung verkabelt / Fiber attenuation cabled	(dB/km)	≤ 0,36 @ 1310 nm ≤ 0,22 @ 1550 nm ≤ 0,23 @ 1625 nm	≤ 0,36 @ 1310 nm ≤ 0,21 @ 1550 nm ≤ 0,23 @ 1625 nm	≤ 0,34 @ 1310 nm ≤ 0,22 @ 1550 nm
Modus Felddurchmesser / Mode field diameter (MFD)	(µm)	8,8 ± 0,4 @ 1310 nm 9,9 ± 0,6 @ 1550 nm	8,8 ± 0,4 @ 1310 nm 9,9 ± 0,5 @ 1550 nm	9,0 ± 0,4 @ 1310 nm 10,4 ± 0,6 @ 1550 nm
Null-Dispersions-Wellenlänge / Zero-dispersion wavelength	(nm)		1300 ~ 1324	
Null-Dispersions-Neigung / Zero-dispersion slope	(ps/nm ² *km)		≤ 0,092	
Grenzwellenlänge λ_{cc} / Cut-off wavelength λ_{cc}	(nm)		≤ 1260	

Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

Min. Biegeradius / Min. bending radius (dyn./stat.)	(mm)	86 / 114 ²⁾	120 / 160 ²⁾	130 / 260 ²⁾	
Max. Zugbelastung / Max. tensile strength	(N)	1000	1500	1500	
Querdruckfestigkeit / Crush Resistance / 10 cm	(N)	500	700	600	
Gewicht / Weight	ca. / approx. (kg/km)	29	40	162	
Temperaturbereich / Temperature Range	Lagerung / Storage Verlegung / Installation Betrieb / Operation	(°C)	-30 / +70 - 5 / +50 -25 / +70	-30 / +70 -10 / +50 -30 / +70	-40 / +70 -10 / +50 -40 / +70
UV-Beständigkeit / UV resistance		HDPE		gut / good	

Alle Angaben verstehen sich, falls nicht anders angegeben, als Nennwert bei 20°C. / Unless otherwise stated, all data are nominal values at 20°C.

Nachhaltigkeit bei der Kabelproduktion

Sustainability in cable production

Zuverlässige, nachhaltige Produktion

Der Schutz unserer Umwelt ist essentieller Bestandteil unserer Unternehmensstrategie. Die Umrüstung von Beleuchtungsanlagen und Maschinenpark auf energiesparende Alternativen sowie das fachgerechte Entsorgen von Abfällen bei sehr hohem Recyclinganteil sind nur einige Aspekte des Umweltgedankens bei bda connectivity. Spulen aus nachwachsenden Rohstoffen vermindern den CO₂-Fußabdruck des Unternehmens, ebenso wie der Aspekt, dass bei Rohstofflieferungen möglichst auf lange Transportwege verzichtet wird.

FRNC: Bester Schutz im Brandfall

Halogenfreie und schwer entflammbare Kabel (FRNC: Flame retardant non-corrosive) bieten im Brandfall den nötigen Schutz von Menschenleben und Sachwerten. Sie kommen vor allem in solchen Gebäuden zum Einsatz, in denen sich zeitweise oder ständig viele Personen aufhalten oder hochwertige Einrichtungen und Waren bzw. Daten befinden:

- Kindergärten, Schulen, Universitäten
- Krankenhäuser und Kliniken
- Alten- und Pflegeheime
- Hochhäuser und Hotels
- Kaufhäuser und Einkaufszentren
- Verwaltungsgebäude, Banken, Versicherungen und Behörden, JVA
- Bahnhöfe, U-Bahn-Stationen, Tunnel und Zivilschutzanlagen.

FRNC-Eigenschaften:

- Alle Werkstoffe sind halogenfrei.
- Bei Bränden werden keine Gesundheit gefährdenden oder zu Folgeschäden führenden aggressiven Gase freigesetzt.
- das Mantelmaterial ist mit einem Sauerstoffindex (LOI) von >30 zusätzlich flammwidrig und weist eine im Vergleich zu PVC um 50 % und zu PE um 70 % geringere Brandlast bzw. Verbrennungswärme auf.

Bei unseren TELASS®-Kabeln mit FRNC-Mantel verzichten wir bei der Herstellung völlig auf PVC. Die Kabel sind dennoch verlegefreundlich und entsprechen in ihren elektrischen Werten den vergleichbaren PVC-/ PE-Produkten.

Reliable, sustainable production

The protection of our environment is an essential part of our corporate strategy. The conversion of lighting systems and machinery to energy-saving alternatives as well as the proper disposal of waste with a very high recycling rate are just a few aspects of environmental thinking at bda connectivity. Coils made from renewable raw materials reduce the company's CO₂ footprint, as does the aspect of avoiding long transport routes as far as possible when supplying raw materials.

FRNC: Best protection in case of fire

Halogen-free and flame-retardant cables (FRNC: Flame retardant non-corrosive) provide the necessary protection for human life and property in the event of fire. They are used primarily in buildings where large numbers of people are temporarily or permanently present, or where valuable equipment, goods or data are located:

- Kindergartens, schools and universities
- Hospitals and clinics
- Retirement and nursing homes
- High-rise buildings and hotels
- Department stores and shopping centers
- Administration buildings, banks, insurance companies and public authorities, correctional facilities
- Railway stations, subway stations, tunnels, and civil defence facilities.

FRNC characteristics:

They have the following features:

- All materials are completely halogenfree
- In the event of fire, no aggressive gases are released or aggressive gases leading to consequential damage are released.
- The jacketing material with an oxygen index (LOI) of > 30 is flame retardant and has a 50% lower fire load or heat of combustion than PVC and a 70% lower fire load than PE.

Our TELASS® cables with FRNC sheathing are manufactured entirely without PVC. The cables are nevertheless easy to install and their electrical values correspond to those of comparable PVC / PE products.



Das Mess-System CoMeT

The Measuring System CoMeT



EMV-Messung mit dem CoMeT-System

Im Rahmen steigender elektromagnetischer Störungen aller Art kommt der Untersuchung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) elektrischer und elektronischer Systeme zunehmende Bedeutung zu.

Das System CoMeT misst nach dem bewährten international genormten Triaxialverfahren. Das Messverfahren ist gegen äußere elektromagnetische Störungen unempfindlich und gut reproduzierbar. Der Messbereich reicht von DC bis zu 9 GHz. Es erfolgt kein Abstrahlen elektromagnetischer Störungen. Koppelungswiderstand und Schirmdämpfung können an Kommunikationskabeln und konfektionierten Kabeln mit nur einem Messaufbau gemessen werden. Der Schirmwirkung von HV-Leitungen für Elektromobile wird dabei mit der Triaxial-Zelle besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Mit den unterschiedlichen Bauformen CoMeT 40, CoMeT 90, CoMeT K und den Triaxialen Zellen in verschiedenen Größen steht eine Produktfamilie zur Messung des EMV-Verhaltens von zahlreichen Komponenten zur Verfügung.

CoMeT Zubehör

Für das CoMeT-System steht umfangreiches Zubehör zur Verfügung. Das Zubehör ist in der Zubehörliste beschrieben:
<https://bda-connectivity.com/wp-content/uploads/2019/08/bda-comet-ersatzteilekatalog.pdf>

EMC measurement with the CoMeT system

In the context of increasing of any kind of electromagnetic interference, investigation of electromagnetic compatibility (EMC) of electrical and electronic systems is of growing importance.

The CoMeT system measures in accordance to the proven and international standardized triaxial test method. The test method is not sensitive to external electromagnetic interference and fast and well reproducible. The measuring range is from DC to 9 GHz. There is no emission of electromagnetic disturbances. Transfer impedance and screening attenuation of communication cables and cable assemblies can be measured with one test set-up. By the triaxial cell, special attention is paid to the shielding effectiveness of HV cables for electric vehicles.

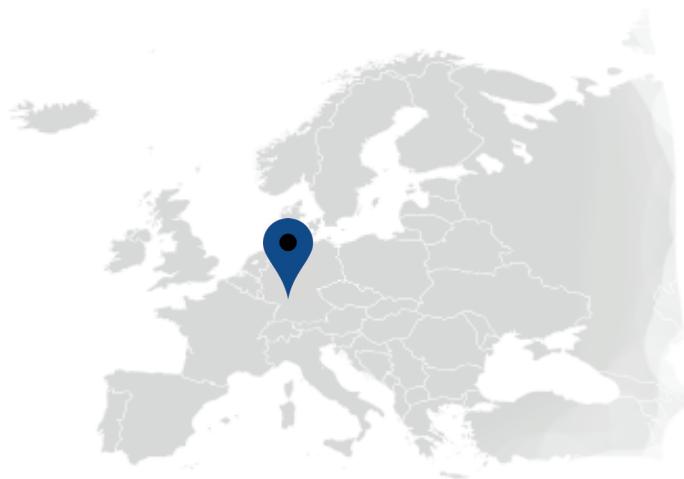
With CoMeT 40, CoMeT 90, CoMeT-K and the different sizes of Triaxial cells, a family of products for the measurement of EMC performance of numerous components is available.

CoMeT Accessories

For the CoMeT-System a huge array of accessories is available. CoMeT accessories are described under:
<https://bda-connectivity.com/wp-content/uploads/2019/08/bda-comet-ersatzteilekatalog-en.pdf>



Bild 4: Das CoMeT Testsystem
Figure 4: CoMeT Test System



bda connectivity GmbH
Herborner Str. 61 a
35614 Asslar
Germany

Tel.: +49 6441 38452 0
Fax: +49 6441 38452 99
Email: info@bda-c.com
www.bda-connectivity.com