

CAVEL®

75 Ohm KOAX 199 - DEUTSCHLAND

QUALITÄTS

**KOAXIAL
KABEL**

+ WERKZEUGE

The logo for ivkrause features a small yellow lightbulb icon to the left of the word "ivkrause" in a bold, yellow, sans-serif font. The "i" and "v" are lowercase, while "krause" is lowercase. The logo is enclosed in a thin black rectangular border.

www.iv-krause.de

ÜBERBLICK

FIRMENPROFIL

Seit 1968 produziert Italiana Conduuttori Srl Koaxialkabel der Marke CAVEL. Produktion und Verwaltung sind in Gropello Cairoli in der Provinz Pavia angesiedelt, rund 3 km von der Autobahn A7 entfernt, die Mailand und Genua miteinander verbindet, wo sie sich über eine Fläche von 15.000 m² erstreckt. Seitdem verzeichnet das Unternehmen kontinuierliches Wachstum, mit einer jährlichen Produktionskapazität von mehr als 100.000 Km Kabel. Produkte der Marke CAVEL erfreuen sich großer Beliebtheit auf dem italienischen und internationalen Markt.

PRODUKTPROFIL

Die hohen Planungs- und Baukosten der Verteilnetze für den Fernsehempfang verlangen leistungsstarke Produkte mit hoher Lebensdauer.

CAVEL EIN EUROPÄISCHES PRODUKT MADE IN ITALY

Aus diesem Grund erfüllen CAVEL-Koaxialkabel die neuesten technischen Anforderungen. So wurden effizientere Abschirmungen entwickelt und dabei die Abmessungen reduziert, sowie die mechanische Festigkeit und Langlebigkeit der Produkte erhöht. Grund für die größere Widerstandsfähigkeit unserer Produkte ist ihre spezielle Isolationstechnologie mit physikalischem Stickstoff aufgeschäumten Dielektrika. Um das Verlegen und Verahren unserer Kabel so einfach wie möglich zu machen bieten wir zwei unterschiedlichen KABELBOXEN an (DS 100 /DS 250). Darüber hinaus bieten wir eine große Auswahl an Steckern, Werkzeugen und Zubehör.

UNSER UMWELTGEDANKE

Die Herstellung von CAVEL-Produkten erfolgt gemäß der EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung gefährlicher Stoffe (RoHS). Früher wurde Blei als thermischer Stabilisator in PVC-Verbindungen für Ummantelungen verwendet. Gemäß RoHS sind seit März 2005 Blei und Bleiverbindungen nicht mehr Bestandteile unserer Produkte. Darüber hinaus trat am 1. Juni 2007 die EG-Verordnung 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH) in Kraft. Im Rahmen dieser Bestimmungen wurden wir als nachgeschalteter „Anwender“ und „Produzent von Erzeugnissen“ eingestuft. Aus diesem Grund sind wir nicht mehr verpflichtet, Produkte registrieren bzw. vorregistrieren zu lassen, die für die Herstellung verwendet werden. Weitere Informationen finden Sie auf unserer Website www.cavel.it/de, wo Sie unsere Konformitätserklärungen für die RoHS-Richtlinien und die REACH-Verordnung herunterladen können.

DIE CAVEL-GARANTIE

Über die Jahrzehnte haben wir unsere Koaxialkabel konsequent weiterentwickelt, Lieferanten hochwertigerer Rohstoffe gefunden (ausschließlich Europa) und unsere Produktionsanlagen modernisiert. Deshalb geben wir auf alle CAVEL-Koaxialkabel 15 Jahre Garantie. Das Herstellerzertifikat und die Garantiebedingungen können Sie von unserer Website www.cavel.it/de herunterladen.

HOCHWERTIGE KOAXIALKABEL

Seit über 40 Jahren produziert Italiana Conduuttori Koaxialkabel der Marke CAVEL. Die Sicherheit und Zuverlässigkeit sind unser Markenzeichen. Durch ausgesuchte europäische Lieferanten mit beständig hoher Rohstoffqualität, modernste Labortechnik für Analyse-, Entwicklungs-, Test- und Kontrollzwecke in allen Herstellungsphasen sowie Qualitätsnachweisen wie UNI EN ISO 9002 (Zertifikat Nr. 9125.ICON vom 30. April 1996). Ausgestellt von der italienischen Zertifizierungsstelle CSQ und dem internationalen Zertifizierungsnetzwerk IQNet. Seit dem 18. November 2010 sind wir mit der Zertifizierung nach UNI EN ISO 9001:2008 auf dem neuesten Stand. Unsere Koaxialkabel werden nach den wichtigen internationalen Normen und Standards gefertigt: EN, IEC, CEI, UTE, BS, DIN und MIL.



CERTIFIED COMPANY
UNI EN ISO 9001:2015
CERT. NR. 9125.ICON



KOAXIALKABEL DIBKOM KLASSIFIZIERT

Zur bestmöglichen Verbreitung von Triple-Play-Inhalten über Breitband hat Italiana Conduuttori "CAVEL" auf eine Optimierung der Abschirmungseffizienz von Koaxialkabeln anstrebende Entwicklung gesetzt.

Dies geschah nach dem Prinzip, einem übermäßigen Materialeinsatz entgegenzuwirken, der in der Vergangenheit entschieden zu hoch war. Zu beachten ist es, dass seit dem Beginn des zweiten Weltkriegs fast 8-Jahrzehnte vergangen sind und die Menschheit in diesem Zeitraum mehr Ressourcen verbraucht hat, als in ihrer gesamten Vergangenheit. Es kann demnach ohne Weiteres behauptet werden, dass die Verschwendung von Ressourcen eine schwere Hypothek für zukünftige Generationen darstellt. Unser Unternehmen ist der Überzeugung, dass Technologie nicht nur dazu dienen soll, Leistungen zu verbessern, sondern auch Ressourcen einzusparen.

Zur rationellen Umsetzung dieser Philosophie haben wir neue Technologien zur Herstellung von Koaxialkabeln entwickelt – insbesondere im Hinblick auf zukünftigen Generationen. Die eine zukünftige Ressourceneinsparung ermöglichen, indem hierdurch auf überdimensionierte Mehrfachabschirmungen verzichtet werden kann. z.B. Kabel mit vierfach, fünffach oder sogar sechsfachen Abschirmungen!

Um dieser neuen Generation von Koaxialkabeln, die für gleichzeitig ethischen als auch technologischen Fortschritt steht, zusätzlichen Wert zu verleihen, hat Italiana Conduuttori „CAVEL“ deren Zertifizierung durch die dibkom tz – Technikzentrum GmbH, ein unabhängiges deutsches Institut zur Material Zertifizierung für Breitbandkommunikation, beantragt. Zur Ausführung der Dibkom-Zertifizierung wurden nachstehende Bedingungen erfüllt:

- Konformität mit der Norm DIN EN 50117;
- Angemessene Abschirmeffizienzwerte (SA) der Klasse A++
- Angemessene Übertragungsimpedanzwerte (TI) der Klasse A+

Kabelzertifikate für: RP913B, TS703J, RP80B und TS80L können auf der Website eingesehen werden; siehe Link:



INDEX



EU-BauPVO
Eine Einführung
s. 4-5



BauPVO
Die leistungsstärksten
Koaxialkabel
s. 6-7



BreitbandKoaxialkabel
Doppelter Shirmung
s. 8-9



BreitbandKoaxialkabel
Dreifach-Shirmung
s. 10-11



Koaxialkabel
für Satelliten -
Übertragung
s. 12-13



Koaxialkabel
für Erd-und
Aussenverlegung
s. 14-15



Werkzeuge
und Stecker
s. 16



Zuordnungstabellen
und Legende
s. 17



Cablebox und
Verpackungsstandards
s. 18-19



Koaxialkabel nach EU BauPVo klassifiziert (EU 305/2011), eine Einführung



Norm EN 50575 neuer einheitlicher verpflichtender EU Standard seit 01.07.2017 Für Kabel und Leitungen

Dieser Standard betrifft die Brandklassifizierung und Prüfmethode für Kabel zur Verlegung in unterschiedlichen Gebäuden. Er gliedert sich an die seit 2011 bestehende neue Bauproduktenverordnung (CPR für Construction Products Regulation) für Produkte, die permanent in einem Gebäude verbleiben. Die Europäische Kommission stellt damit sicher, dass beim Neubau von Häusern und Gebäuden die Sicherheit von Menschen, Tieren und Gütern gewährleistet wird und die Umwelt nicht belastet wird.

Unterschied zur harmonisierten Norm EN 50575

Mit der am 01.07.2016 in Kraft getretenen EN 50575 wurden die bis dahin geltenden Brandklassen für Kabel und Leitungen A1, A2, B1, B2 und B3 durch sieben neue Klassen Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca und Fca ersetzt. Starkstromkabel- und -leitungen, Kommunikations- und Steuerkabel für dauerhafte Installation in Gebäuden werden damit auf Energiegehalt, Flammenausbreitung, Raucherzeugung, Säuregehalt, Wärmefreisetzung und Tropfenbildung (brennende Tropfen von Kunststoffmaterialien, die zur Brandbeschleunigung beitragen) hin geprüft und entsprechend eingeteilt. Eine Übergangsfrist galt von 2016, zum 1.07.2017.

Kabeltypen die von der EN 50575 betroffen sind

- Starkstromkabel und -Leitungen
- isolierte Leiter und Kabel zur Verwendung bei z. B. der Elektrizitätsversorgung
- Steuer- und Kommunikationskabel
- Drähte, symmetrische Kabel und Koaxialkabel mit metallischen Leitern zur Verwendung in der Telekommunikation, Datenübertragung, Funkfrequenz, Videokommunikation, Signalgebungs- und Steuereinrichtungen
- Glasfaserkabel in der Telekommunikation, Datenübertragung, Funkfrequenz, Videokommunikation, Signalgebungs- und Steuereinrichtungen.

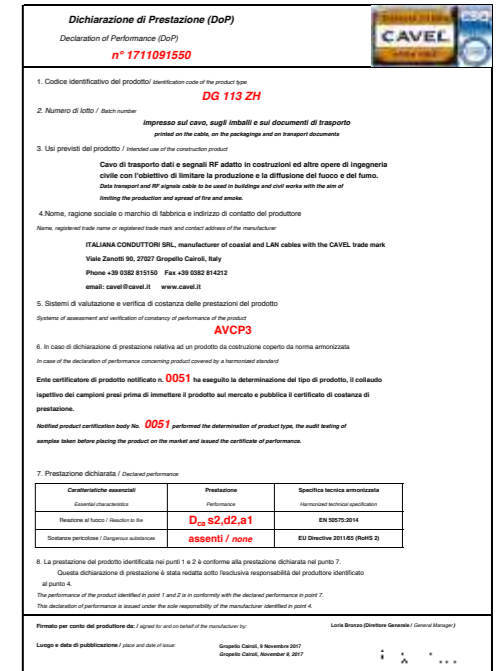
Pflichten der Hersteller Inverkehrbringer

Wer mit Kabel handelt und es vertreibt, darf seit dem 01.07.2017 nur noch Kabel verkaufen, die der Norm EN 50575 entsprechend geprüft und beschriftet sind. Dazu müssen unabhängige Labore für die Prüfungs- und Fertigungsinspektionen in Anspruch genommen werden. Nach der Zertifizierung erhalten die Kabel dann die CE-Kennzeichnung und Leistungserklärung (DoP - Declaration of Performance) ausgestellt.

Der Hersteller ist verpflichtet, eine Leistungserklärung und eine technische Dokumentation hierzu zu erstellen. Der Hersteller muss das CE-Kennzeichen anbringen und dafür Sorge tragen, dass seine Produkte ein Kennzeichen zur Identifizierung tragen. Es muss sichergestellt sein, dass der Inverkehrbringer zweifelsfrei zu ermitteln ist. Der Hersteller ist verpflichtet, Leistungserklärung und technische Dokumentation zehn Jahre lang zu verwahren.

Das CE-Zeichen?

Das CE-Kennzeichen muss gut sichtbar, lesertlich und dauerhaft auf den Produkten angebracht und auf Ringe, Spulen und Trommeln der Starkstromkabel und -leitungen, Steuer- und Kommunikationskabel befestigt sein. Zusätzliche Kennzeichnungen wie Herkunft, Beschreibung und Brandverhaltensklasse müssen auf dem Kabel, auf der Verpackung, auf der Etikettierung oder auf einer Kombination der genannten angebracht sein.



Leistungserklärung (DoP)

Diese muss durchgängig vom Hersteller bis hin zum Käufer einsehbar sein. Es reicht, wenn sie auf der Homepage des Herstellers zu finden ist und ausgedruckt werden kann. Das hat zur Folge, dass sie dem Produkt nicht beiliegen muss.

BauPVo-Anweisungen auf dem Kabelmantel

Zusammen mit der Euro-Klasse-Kennzeichnung ist das Produktionslos auch auf dem Außenmantel des Kabels aufgedruckt, dessen Code: dddd (n) liefert folgende Daten:
ddd bedeutet der Tag der Produktion (001-365)
yy das Jahr der Produktion
(n) die mögliche fortlaufende Nummer, falls vorhanden.



Einstufung, Verwendung und Bewertung der Leistung gemäß BauPVo - EU-Richtlinie 305/11 und Spec. EN 50575/14						
Euro-Class	B _{ca} s1a d1 a1	C _{ca} s1a d1 a1	C _{ca} s3 d1 a3	D _{ca} s1, d2, a1	E _{ca}	F _{ca}
Brandgefahr	sehr hoch	Hoch	Leicht Erhöht	gering	niedrig	NUR für die Installation im FREIEN
Reaktion auf Brandverhalten	★★★★★	★★★★★	★★★★	★★★	★	
Installation	im Bündel				individuell Eingerichtet	
Installationsort unterliegen jeweils Nationale Spezifikationen (nach DM 139/15 in Italien)	unter Entscheidung von der Kunde oder der Designe	Einkaufszentren Krankenhäuser Kinos Schulen Büros > 25 Personen	Wohnsiedlung große Büros Werkstätten große Lagerhäuser Garagen	Wohnsiedlung große Büros Werkstätten große Lagerhäuser Garagen		
DoP Leistungserklärung	Ja					
AVCP-System System zur Überprüfung der Konstanzleistung	1+		3		4	

Wir erinnern uns, dass Sie auf unserer Website www.cavel.com ausführlichere Informationen und Aktualisierungen zur Anwendung von BauPVo-Anweisungen in unserer Produktionsfirma finden und dass Sie zusätzlich zu den relevanten Daten die relevante Leistungserklärung jedes Kabels selbst herunterladen können Blätter.



Keine Luftkammerbildung durch skin-foam-skin Technologie



Das Dielektrikum ist längs und querwasserdicht



Anwendung gemäß Norm	EN50117	Breitband; hohe Auflösung 4K-UltraHD; Schutz LTE; CATV-Netzwerk Triple-Play DOCSIS 3.1				
BauPVO Klasse bei	UE 305/2011	B2ca s1a d1 a1	Cca s1a d1 a1	B2ca s1a d1 a1	Cca s1a d1 a1	B2ca s1a d1 a1
CAVEL-Artikel		TS613B	TS613C	TS713B	TS713C	TS11B
RG Ref.		RG6	RG6	RG6+	RG6+	RG11
AUFBAU						
Innenleiter	Ø mm	1,00		1,13		1,63
	Material	Cu		Cu		Cu
Dielektrikum	Ø mm	4,60		4,80		7,20
	Material	PEG		PEG		PEG
Schirmung						
1. Band	Material	APAS		APAS		APAS
2. Geflecht	Material	CuSn		CuSn		CuSn
Optische Geflechtdichte	%	73		71		63
	Ø mm	5,17		5,37		7,85
3. Band überlappend	Material	AP		AP		AP
Außenmantel	Ø mm	6,90		7,00		10,30
	Material	LSZH-FR+	LSZH-FR	LSZH-FR+	LSZH-FR	LSZH-FR+
MECHANISCHE DATEN						
Kupfergewicht	kg/km	17,2		19,4		34,1
Kabelgewicht	kg/km	54,0	51,7	52,7	50,6	100,9
Min. Biegeradius 1/n	mm	35 / 70		35 / 70		100
Max. Zugbelastung	N	120		150		300
ELEKTRISCHE DATEN						
Wellenwiderstand	Ohm	75±3		75±3		75±2
Kapazität	pF/m	54±2		52±2		52±2
Verkürzungsfaktor	%	82		85		85
Dämpfung (bei 20°C)						
@ 5 MHz	dB/100m	1,5		1,4		0,9
@ 10 MHz	dB/100m	2,2		1,9		1,3
@ 30 MHz	dB/100m	3,4		3,0		2,0
@ 50 MHz	dB/100m	4,4		3,8		2,6
@ 200 MHz	dB/100m	8,5		7,5		5,0
@ 300 MHz	dB/100m	10,6		9,3		6,2
@ 470 MHz	dB/100m	13,4		11,7		7,9
@ 862 MHz	dB/100m	18,5		16,0		10,8
@ 1000 MHz	dB/100m	20,1		17,3		11,8
@ 1750 MHz	dB/100m	27,3		23,4		16,1
@ 2150 MHz	dB/100m	30,6		26,1		18,2
@ 2400 MHz	dB/100m	32,6		27,8		19,4
@ 3000 MHz	dB/100m	37,1		31,5		25,4
Rückflussdämpfung (SRL)						
@ 5 - 470 MHz	dB	> 30		> 30		> 30
@ 470 - 1000 MHz	dB	> 28		> 28		> 28
@ 1000 - 2000 MHz	dB	> 26		> 26		> 23
@ 2000 - 3000 MHz	dB	> 22		> 22		> 20
Transferimpedanz (Zt)	Klasse	A++		A++		A+
@ 5 - 30 MHz	mΩ/m	< 0,9		< 0,9		< 2,5
Schirmungsmaß (SA)	Klasse	A+		A++		A++
typisches Schirmungsmaß	dB	> 120		> 120		> 115
Gleichstromwiderstand, i/a	Ohm/km	22,5 / 10,4		18 / 10,0		8,5 / 7,5
Schleifenwiderstand	Ohm/km	32,9		28,0		16,0
Hochspannungsprüfung	kV	3		3		8
Betriebsstrom max. (Ieff)	A	6		8		16
Standard-Verpackung						
Verpackungs-Typ	Art.	Spule		Spule		Trommel
Länge / Stück	m / nr.	100 / 5x		100 / 5x		500
Inhalt/Verpackungseinheit	m	500		500		500
Verpackungsart (siehe S.19)	mod.	R100M		R100M		PD500
CABLEBOX	Art.-Code	DS100		DS100		-

2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
Cca s1a d1 a1	B2ca s1a d1 a1	Cca s1a d1 a1	B2ca s1a d1 a1	Cca s1a d1 a1
TS11C	TS22B	TS22C	TS27B	TS27C
RG11				
	2,20		2,70	
	Cu		Cu	
	9,90		11,50	
	PEG		PEG	
	APAS		APAS	
	CuSn		CuSn	
	64,0		64,1	
	10,84		12,32	
	13,10		15,30	
	LSZH-FR		LSZH-FR+	
	61,9		83,5	
	169,6		225,7	
	130		150	
	600		800	
	163,0		75±2	
			52±2	
			85	
			0,8	
			1,1	
			1,5	
			2,0	
			4,0	
			4,9	
			6,4	
			9,1	
			9,8	
			13,3	
			14,9	
			15,7	
			18,3	
			> 30	
			> 28	
			> 23	
			> 20	
			A+	
			< 2,5	
			A++	
			> 115	
			5 / 4,5	
			9,5	
			8	
			21	
			Trommel	
			500	
			500	
			500	
			kein	

BauPVO in Europa
 Viele europäische Brandschutzbestimmungen können heute von 4 BauPVO Leistungsklassen abgedeckt werden Steuer- und Kommunikationskabel. Alle unter einer Gemeinschaftsrichtlinie 305/2011 und die richtige Anwendung in jedem Land braucht die detaillierten Kenntnisse von einschlägigen nationalen Vorschriften.



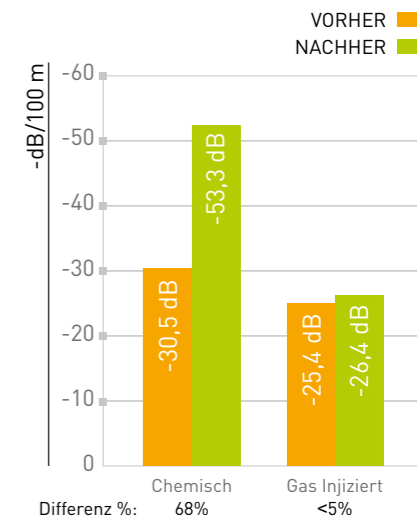
BREITBAND KOAXIALKABEL MIT DOPPELTER SCHIRMUNG

Awendung gemäß Norm	EN50117	Breitband; hohe Auflösung 4K-UltraHD; Schutz LTE; CATV-Netzwerk Triple-Play; DOCSIS 3.1 (außer Zt B, C)							
Zertifizierung		2-4	2-4	2-5	2-4	2-4	2-4	2-4	2-5
BauPVO Klasse bei	UE 305/2011	Dca s2, d2, a1	Eca	Fca	Eca	Eca	Dca s2, d2, a1	Eca	Fca
CAVEL-Artikel		RP913ZH	RP913B	RP913PE	RP61B	RP80B	RP705ZH	RP705B	RP705P
RG Ref.		RG6+			RG6EU	RG59EU	RG6+		
AUFBAU									
Innenleiter	Ø mm	1,13			1,00	0,80	1,13		
Dielektrikum	Material	Cu			Cu	Cu	Cu		
	Ø mm	4,80			4,80	3,50	4,80		
Schirmung	Material	PEG			PEG	PEG	PEG		
	Ø mm								
1. Band	Material	AP			APS	AP	AP		
2. Geflecht	Material	CuSn			CuSn	CuSn	Al		
Optische Geflechtdichte	%	72			52	79	43		
	Ø mm	5,30			5,37	4,05	5,38		
Außenmantel	Ø mm	6,60			6,60	5,20	6,80		
MECHANISCHE DATEN	Material	LSZH	PVC	PE	PVC	PVC	LSZH	PVC	PE
	Ø mm								
Kupfergewicht	kg/km	19,1			13,7	13,7	8,9		
Kabelgewicht	kg/km	46	43,6	41,0	41,4	33,2	40,1	37,8	32,4
Min. Biegeradius 1/n	mm	35 / 70			35 / 70	25 / 50	35 / 70		
Max. Zugbelastung	N	150			150	90	150		
ELEKTRISCHE DATEN									
Wellenwiderstand	Ohm	75±3			75±3	75±3	75±3		
Kapazität	pF/m	52±2			52±2	52±2	52±2		
Verkürzungsfaktor	%	85			82	85	85		
Dämpfung (bei 20°C)									
⊙ 5 MHz	dB/100m	1,4			1,7	1,9	1,5		
⊙ 10 MHz	dB/100m	1,9			2,3	2,6	2,0		
⊙ 30 MHz	dB/100m	3,0			3,5	4,2	3,1		
⊙ 50 MHz	dB/100m	4,0			4,5	5,5	4,0		
⊙ 200 MHz	dB/100m	8,1			8,7	11,2	8,1		
⊙ 300 MHz	dB/100m	9,9			10,7	13,9	10,0		
⊙ 470 MHz	dB/100m	12,6			13,6	17,5	12,6		
⊙ 862 MHz	dB/100m	17,3			18,8	24,2	17,3		
⊙ 1000 MHz	dB/100m	18,7			20,3	26,2	18,7		
⊙ 1750 MHz	dB/100m	25,7			27,6	35,3	25,7		
⊙ 2150 MHz	dB/100m	28,8			30,9	39,6	28,9		
⊙ 2400 MHz	dB/100m	30,6			32,8	42,2	30,6		
⊙ 3000 MHz	dB/100m	34,1			37,2	48,0	35,0		
Rückflussdämpfung (SRL)									
⊙ 5 - 470 MHz	dB	> 30			> 30	> 30	> 30		
⊙ 470 - 1000 MHz	dB	> 28			> 28	> 28	> 28		
⊙ 1000 - 2000 MHz	dB	> 26			> 26	> 26	> 26		
⊙ 2000 - 3000 MHz	dB	> 22			> 22	> 22	> 22		
Transferimpedanz (Zt)	Klasse	A+			A	A++	B		
⊙ 5 - 30 MHz	mΩ/m	< 2,5			< 5	< 0,9	< 15		
Schirmungsmaß (SA)	Klasse	A++			A+	A++	A+		
typisches Schirmungsmaß	dB	> 120			> 105	> 120	> 105		
⊙ 30 - 1000 MHz	dB	> 112			> 95	> 105	> 95		
⊙ 1000 - 2000 MHz	dB	> 104			> 90	> 95	> 85		
⊙ 2000 - 3000 MHz	dB	> 91			> 85	> 85	> 75		
Gleichstromwiderstand, i/a	Ohm/km	18 / 10,7			22,5 / 13,2	35 / 11,8	18 / 22		
Schleifenwiderstand	Ohm/km	28,7			35,7	46,8	40,0		
Hochspannungsprüfung	kV	3			3	2,5	3		
Betriebsstrom max. (Ieff)	A	8			6	4	8		
Standard-Verpackung									
Verpackungs-Typ	Art.	Spule		Ring	Spule	Spule Ring	Spule		Ring
Länge	m	100-250-500		100-250	100	150 150	100-250-500		100-250
Inhalt/Verpackungseinheit	m	500		600-500	500	750 900	500		600-500
Verpackungsart (siehe S.19)	mod.	R100M-R250L R500XL		S100M-S250L	R100M	R150M S150M	R100M-R250L R500XL		S100M S250L
CABLEBOX	Art.-Code	DS100-250 kein		DS100-DS250	DS100	DS100 DS100	DS100-250 kein		DS100- DS250

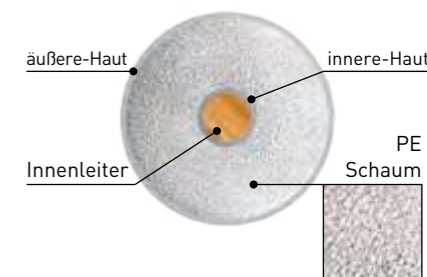
HERSTELLUNGSVERFAHREN

Was versteht man unter einem "physikalisch gasgeschäumten" Dielektrikum?

Seit den frühen neunziger Jahren werden Dielektrika für Koaxialkabel mit Gas als Treibmittel aufgeschäumt. Vor Einführung dieser Technik erfolgte das Aufschäumen der dielektrischen Isolierung aus Polyethylen mittels Pulverchemikalien. Das Pulver wurde mit Polyethylen geringer Dichte (LDPE) vermischt und setzte bei der Extrusionstemperatur das Treibgas frei. Dieses Verfahren beeinträchtigte jedoch die Festigkeit des Dielektrikums und die Stabilität der Dämpfungswerte, besonders bei Feuchtigkeit. Im Gegensatz dazu entsteht beim Aufschäumen mit Stickstoff, der in hochdichtes Polyethylen (HDPE) gespritzt wird, ein Dielektrikum mit besseren mechanischen und elektrischen Fähigkeiten sowie längerer Lebensdauer. Es besteht dabei fast kein Unterschied gegenüber festen Polyethylen-Dielektrika. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn das Koaxialkabel während der Installation gequetscht oder gebogen wird. Gasgeschäumte Dielektrika sorgen außerdem für stabile Schirmungsmaße. Alterungstests gemäß EN50117-1 (24 Stunden bei -40°C und 24 Stunden bei 70°C, für dreimal) zeigen, dass die Dämpfung gegenüber ihrem Ausgangswert um höchstens 5 % steigt. Im Diagramm wird der Anstieg des Dämpfungswertes zweier gleichwertiger Kabel bei 1.750 MHz verglichen. Das eine besitzt ein chemisch geschäumtes, das andere ein physikalisch geschäumtes Dielektrikum.



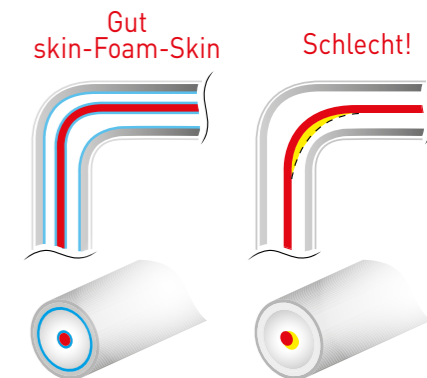
Differenz %: 68% Chemisch, <5% Gas Injiziert



Dreifach-Extrusion (skin-foam-skin)

Bei der Extrusion von CAVEL-Kabeln entsteht also ein gasgeschäumtes PE-Dielektrikum, das die Lebensdauer der Kabel auch in einer feuchten Umgebung verlängern soll. Das als "Skin-Foam-Skin" bezeichnete spezielle Extrusionsverfahren ermöglicht einen dreilagigen Kabelaufbau mit einer optimalen Leistungscharakteristik. Bestehend aus:

1. Schicht aus einer festen PE-Ummantelung ebenfalls festem, transparentem PE des Innenleiters,
2. Schicht aus gasgeschäumtem PE-Dielektrikum,
3. Schicht aus einer festen, transparenten PE-Ummantelung die das Dielektrikum umschließt.



Keine Luftkammerbildung durch skin-foam-skin Technologie

So schützt die erste PE-Schicht zusammen mit dem Dielektrikum den Innenleiter auf ganzer Länge gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und damit vor Oxidation.

Die erhöhte Festigkeit des Dielektrikums schützt den Innenleiter vor dem Verrutschen (Luftkammerbildung) und stabilisiert damit seine elektrischen Eigenschaften. Das ist besonders von Vorteil, wenn das Kabel gebogen werden muss. Diese Bauweise gewährleistet, dass der Innenleiter auch dann physikalisch mittig zum Außenleiter positioniert bleibt (75 Ohm), wenn beim Verlegen gewisse Streckenabschnitte mit sehr engen Radien eine Standardverlegung unmöglich machen und somit ein dem zulässigen Mindestbiegeradius nahe kommender Wert erreicht wird. Auf diese Weise wird die Entstehung von Luftkammern im Dielektrikum vermieden. In Folge werden Veränderungen der für das Kabel charakteristischen Impedanz verhindert.

Gegen Feuchtigkeit, die längs des Kabels eindringen kann, schützt der Außenmantel, zusammen mit dem PIB-Schutz (siehe unten) bildet er eine Einheit.

PIB-Schutz

Nur CAVEL-Produkte sind durch eine Schicht aus Polyisobutylen (PIB) geschützt. Sie bedeckt das Dielektrikum, auf das eine Aluminiumfolie aufgebracht ist. Als zusätzliche Feuchtigkeitsbarriere gewährleistet sie über die Lebensdauer des Kabels eine hohe Stabilität der Dämpfungseigenschaften.



Das Dielektrikum ist längs und querwasserdicht

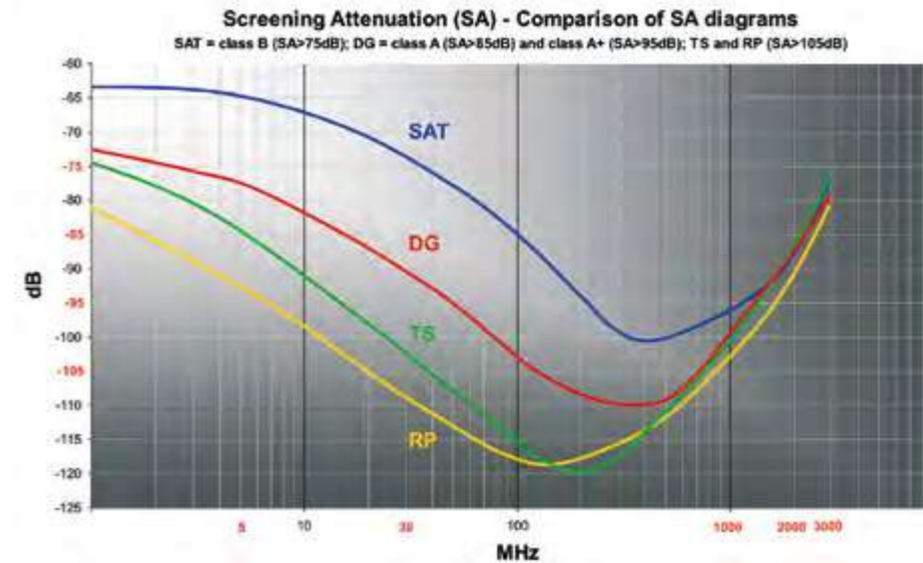
BREITBAND KOAXIALKABEL MIT DREIFACH-SCHIRMUNG



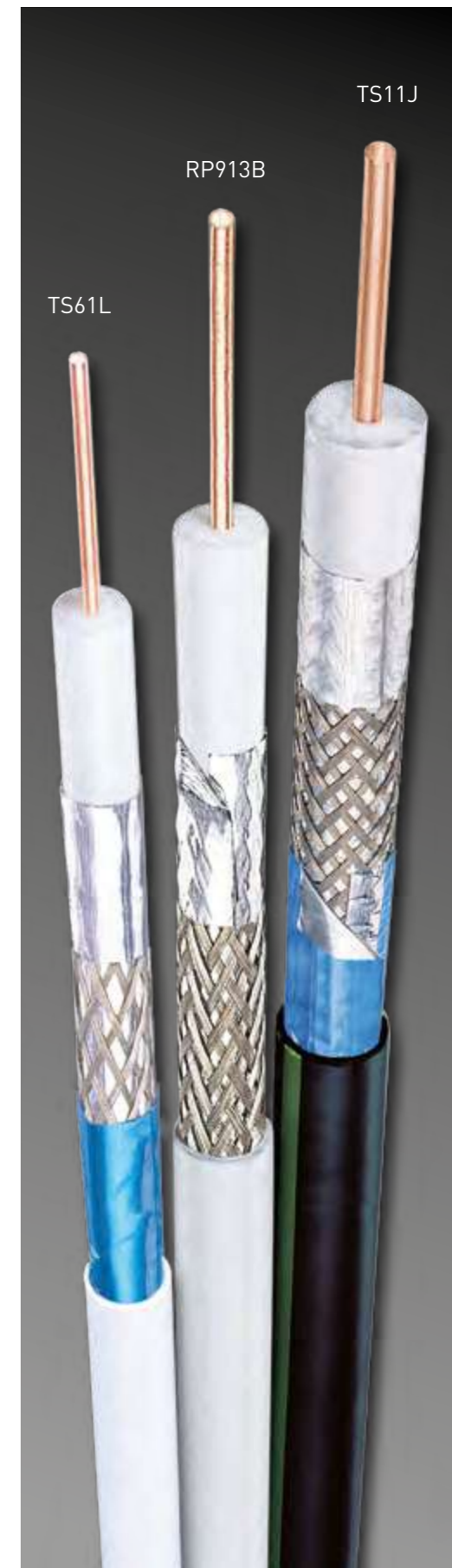
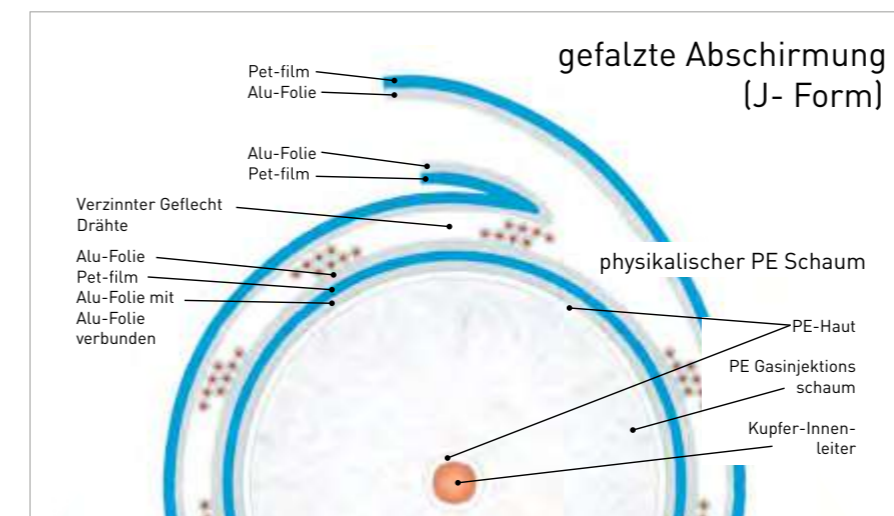
Anwendung gemäß Norm Zertifizierung	EN50117 	Breitband; hohe Auflösung 4K-UltraHD; Schutz LTE; CATV-Netzwerk Triple-Play; DOCSIS 3.1					
BauPVO Klasse bei	UE 305/2011	Dca s1, d2, a1	Eca	Fca	Fca	Eca	Fca
CAVEL-Artikel		TS703JZH	TS703J	TS703JPE	TS61L	TS80L	TS11J
RG Ref.		RG6+			RG6EU	RG59EU	RG11
AUFBAU							
Innenleiter	Ø mm	1,13			1,00	0,80	1,63
Dielektrikum	Material	Cu			Cu	Cu	Cu
	Ø mm	4,80			4,80	3,50	7,20
	Material	PEG			PEG	PEG	PEG
Schirmung							
1. Band	Material	APAS			APAS	APA	APAS
2. Geflecht	Material	CuSn			CuSn	CuSn	CuSn
Optische Geflechtichte	%	45			45	65	63
	Ø mm	5,37			5,37	4,00	7,85
3. Band überlappend	Material	AP-J			AP	AP	AP-J
3. Band mit J-Faltung	Material	AP-J			AP	AP	AP-J
Aussenmantel	Ø mm	6,90			6,80	5,20	10,30
	Material	LSZH	PVC	PE	PVC	PVC	PE
MECHANISCHE DATEN							
Kupfergewicht	kg/km	14,6			12,6	11,1	34,6
Kabelgewicht	kg/km	46,3	43,9	38,9	43,9	28,4	86,7
Min. Biegeradius 1/n	mm	35 / 70			35 / 70	25 / 50	100
Max. Zugbelastung	N	150			120	90	300
ELEKTRISCHE DATEN							
Wellenwiderstand	Ohm	75±3			75±3	75±3	75±2
Kapazität	pF/m	52±2			54±2	52±2	52±2
Verkürzungsfaktor	%	85			82	85	85
Dämpfung (bei 20°C)							
⊙ 5 MHz	dB/100m	1,6			2,0	2,1	1,1
⊙ 10 MHz	dB/100m	2,3			2,3	2,9	1,5
⊙ 30 MHz	dB/100m	3,2			3,5	4,5	2,2
⊙ 50 MHz	dB/100m	4,1			4,6	5,7	2,8
⊙ 200 MHz	dB/100m	8,0			8,6	11,1	5,6
⊙ 300 MHz	dB/100m	9,8			10,8	13,7	6,9
⊙ 470 MHz	dB/100m	12,5			13,6	17,4	8,8
⊙ 862 MHz	dB/100m	17,2			18,8	24	11,9
⊙ 1000 MHz	dB/100m	18,6			20,4	25,9	12,8
⊙ 1750 MHz	dB/100m	25,2			27,8	35,1	17,9
⊙ 2150 MHz	dB/100m	28,1			31,1	39,5	19,8
⊙ 2400 MHz	dB/100m	29,7			32,4	42,2	21
⊙ 3000 MHz	dB/100m	33,7			37,3	48,0	24,5
Rückflussdämpfung (SRL)							
⊙ 5 - 470 MHz	dB	> 30			> 30	> 30	> 30
⊙ 470 - 1000 MHz	dB	> 28			> 28	> 28	> 28
⊙ 1000 - 2000 MHz	dB	> 26			> 26	> 26	> 23
⊙ 2000 - 3000 MHz	dB	> 22			> 22	> 22	> 20
Transferimpedanz (Zt)	Klasse	A			A+ (f > 6,5 MHz)	A++	A+
⊙ 5 - 30 MHz	mΩ/m	< 4,5			< 6	< 0,9	< 2,5
Schirmungsmaß (SA)	Klasse	A++			A++	A++	A++
typisches Schirmungsmaß	dB	> 120			> 120	> 125	> 120
⊙ 30 - 1000 MHz	dB	> 105			> 105	> 110	> 105
⊙ 1000 - 2000 MHz	dB	> 95			> 95	> 95	> 90
⊙ 2000 - 3000 MHz	dB	> 90			> 85	> 90	> 80
Gleichstromwiderstand, i/a	Ohm/km	18 / 14			22,5 / 14	35 / 13,5	8,5 / 7,5
Schleifenwiderstand	Ohm/km	32,0			36,5	48,5	16,0
Hochspannungsprüfung	kV	3			3	2,5	8
Betriebsstrom max. (Ieff)	A	8			6	4	16
Standard-Verpackung							
Verpackungs-Typ	Art.	Spule	Ring		Spule	Spule	Ring
Länge	m	100-500	100		100-500	150	150
Inhalt/Verpackungseinheit	m	500	600		500	750	900
Verpackungsart (siehe S.19)	mod.	R100M-R500XL	S100M		R100M-R500XL	R150M	S150M
CABLEBOX	Art.-Code	DS100	kein	DS100	DS100	kein	DS100

KOAXIALKABEL DER KLASSE A+ FÜR „TRIPLE PLAY“-NETZWERKE

Der Markt für digitale Breitbandkommunikation verzeichnet eine ständig wachsende Nachfrage an Koaxialkabeln mit sehr hohen Schirmwerten. Grund dafür ist zum einen die zunehmende Anzahl der Übertragungswege und zum anderen die Nachfrage nach digitalem Bezahlfernsehen wie Pay-per-View und Video-on-Demand. Darüber hinaus bieten viele Netzbetreiber digitales Internet und digitale Telefonie an. Die Kombination aus digitalem Fernsehen, Internet und Telefondienst wird als „Triple Play“ bezeichnet. Diese Funktionen stellen hohe Ansprüche an Verteilnetze und Empfangsstationen für Antennen-, Satelliten- und Kabelfernsehen. Sie benötigen Koaxialkabel mit größerer Schirmwirkung, besonders im Frequenzband des Rückkanals, der üblicherweise zwischen 5 und 85 MHz liegt.



Für diese Anforderungen produzieren wir zwei Kabelserien mit der höchsten Schirmwirkung (Klasse A++) gemäß EN 50117. Die RP-Serie umfasst doppelt geschirmte Koaxialkabel mit maximaler Schirmwirkung für Rückkanalfrequenzen. Erreicht wird dies mit einer extra breiten und starken Aluminiumfolie um das Dielektrikum. Unsere TS-Serie umfasst Koaxialkabel mit einer speziell gefalteten Abschirmung (J-Form). Die neue dreilagige Abschirmung sorgt für hervorragende Dämpfungseigenschaften über das gesamte Frequenzband von 30 bis 3.000 MHz. Sie besteht aus:
 1. einer Al/PET/Al-Folie um das Dielektrikum;
 2. dem üblichen CuSn-Geflecht;
 3. einer weiteren Al/PET-Folie über dem Geflecht, überlappend gefaltet.
 Zusammen gewährleisten diese Abschirmungskomponenten sehr stabile Schirmungswerte ähnlich, der einer Metallröhre, gleichzeitig aber bleibt das Kabel flexibel genug für eine einfache und leichte Verlegung.



KOAXIALKABEL FÜR SATELLITEN- ÜBERTRAGUNG



Anwendung gemäß Norm	EN50117	Satellite; horer Auflösung 4K-UltraHD; Schutz LTE							
BaupVO Klasse bei	UE 305/2011	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-4	2-3
		Eca	Eca	Dca s2, d2, a1	Eca	Eca	Dca s2, d2, a1	Eca	Fca
CAVEL-Artikel		CW41S	DG70-C	DG80ZH	DG80-C	2xDG80	DG113ZH	DG113	DG113PEM
RG Ref.		mini RG59		RG59EU			RG6EU		
AUFBAU									
Innenleiter	Ø mm	0,41	0,70	0,80			1,13		
Dielektrikum	Material	FeCu	Cu	Cu			Cu		
	Ø mm	1,90	2,90	3,50			4,80		
	Material	PEG	PEG	PEG			PEG		
Schirmung									
1. Band	Material	APAS	APA	APA			APA		
2. Geflecht	Material	CuSn	CuSn	CuSn			CuSn		
Optische Geflechtdichte	%	70	73	65			72		
	Ø mm	2,47	3,40	4,00			5,30		
FeZn-Tragseil	Größe mm								1xØ1,25
Außenmantel	Ø mm	3,60	4,30	5,00	5,00	11,0x5,0	6,60	6,60	11,2x6,8
	Material	PVC	PVC	LSZH	PVC	PVC	LSZH	PVC	PE
	Streifenfarben								
MECHANISCHE DATEN									
Kupfergewicht	kg/km	4,3	10,0	11,1		22,3	19,2		
Kabelgewicht	kg/km	14,7	20,8	26,6	25,7	55,9	45,2	43,4	60,3
Min. Biegeradius 1/n	mm	15 / 30	20 / 40	25 / 50			35 / 70		
Max. Zugbelastung	N	120	80	90			150		
ELEKTRISCHE DATEN									
Wellenwiderstand	Ohm	75±3	75±3	75±3			75±3		
Kapazität	pF/m	55±3	52±2	52±2			52±2		
Verkürzungsfaktor	%	82	85	85			85		
Dämpfung (bei 20°C)									
@ 5 MHz	dB/100m	3,8	2,5	2,1			1,6		
@ 10 MHz	dB/100m	5,4	3,5	3,0			2,3		
@ 30 MHz	dB/100m	8,6	5,2	4,4			3,2		
@ 50 MHz	dB/100m	10,6	6,7	5,7			4,1		
@ 200 MHz	dB/100m	21,2	13,0	11,0			8,0		
@ 300 MHz	dB/100m	26,2	15,9	13,5			9,8		
@ 470 MHz	dB/100m	33,0	20,2	16,8			12,4		
@ 862 MHz	dB/100m	45,1	27,8	23,0			17,1		
@ 1000 MHz	dB/100m	48,7	29,9	24,9			18,5		
@ 1750 MHz	dB/100m	65,4	40,3	33,5			24,9		
@ 2150 MHz	dB/100m	73,0	45,0	37,4			27,9		
@ 2400 MHz	dB/100m	77,4	47,9	39,6			29,6		
@ 3000 MHz	dB/100m	87,4	53,7	44,8			33,4		
Rückflussdämpfung (SRL)									
@ 5 - 470 MHz	dB	> 29	30	> 30			> 30		
@ 470 - 1000 MHz	dB	> 27	> 28	> 28			> 28		
@ 1000 - 2000 MHz	dB	> 22	> 26	> 26			> 26		
@ 2000 - 3000 MHz	dB	> 18	> 22	> 22			> 22		
Transferimpedanz [Zt]	Klasse	B	B	B			A		
@ 5 - 30 MHz	mΩ/m	< 10	< 7	< 9			< 5		
Schirmungsmaß [SA]	Klasse	A	A	A			A+		
typisches Schirmungsmaß	dB	> 105	> 105	> 105			> 105		
@ 30 - 1000 MHz	dB	> 90	> 90	> 90			> 95		
@ 1000 - 2000 MHz	dB	> 90	> 85	> 80			> 90		
@ 2000 - 3000 MHz	dB	> 80	> 70	> 70			> 80		
Gleichstromwiderstand, i/a	Ohm/km	310 / 30	45,5 / 19,6	35 / 18,6			18 / 13,9		
Schleifenwiderstand	Ohm/km	340,0	65,1	53,6			31,9		
Hochspannungsprüfung	kV	2,5	2,5	2,5			3,0		
Betriebsstrom max. (Ieff)	A	n.z.	3	4			8		
Standard-Verpackung									
Länge / Stück	m / nr.	100 / 5x	200 / 6x	150 / 5x		150 / 2x	100/5x 250/2x		
Inhalt/Verpackungseinheit	m	500-600-500	1200	900		300	600 500		
Verpackungsart (siehe S.19)	mod.	R100S	S200M	S150M		R150L	S100M - R250L		
CABLEBOX	Art.-Code	kein	DS100	DS100		DS250	DS100 - DS250		

	2-4	2-4 2-5	2-3	2-3	2-3
	Eca	Dca s2, d2, a1	Fca	Fca	Fca
SAT752F	DG163ZH	DG163	CATV11 -AP		RG11FC
RG6EU	RG11		RG11		RG11
1,13	1,63		1,63		1,63
Cu	Cu		Cu		FeCu
4,80	7,20		7,20		7,20
PEG	PEG		PEG		PEG
Cu/Pet	APAS		APAS		APAS
Cu	CuSn		CuSn		Al
72	78		63		65
5,30	7,85		7,85		8,01
			7x0,80		
6,60	10,10		10,10		10,10
PVC	LSZH	PE	PE		PE
22,8	39,6		34,6		kein
45,9	105,4		85,7	123,8	73,7
35 / 70	100	91,7	100		100
150	300		300		800
75±3	75±2		75±2		75±2
52±2	52±2		52±2		53±2
85	85		85		85
1,4	1,1		1,1		1,1
2,0	1,5		1,5		1,5
2,9	2,2		2,2		2,2
3,8	2,8		2,8		2,8
7,7	5,6		5,6		5,6
9,4	6,9		6,9		6,9
12,1	8,8		8,8		8,8
16,7	11,9		11,9		12,3
18,0	12,8		12,8		13,2
24,5	17,9		17,9		18,5
27,5	19,8		19,8		20,8
29,0	21,0		21,0		22,2
33,0	24,0		24,0		25,3
> 30	> 30		> 30		→ 30
> 28	> 28		> 28		→ 28
> 26	> 23		> 23		→ 23
> 22	> 20		> 20		→ 20
A	A		B		B
< 5	< 5		< 8		< 15
A+	A+		A		A
> 110	> 115		> 105		→ 95
> 95	> 95		> 85		→ 90
> 85	> 90		> 100		→ 85
> 75	> 80		> 90		→ 85
18 / 12,5	8,5 / 7,5		8,5 / 10		37,5 / 11,5
30,5	16,0		18,5		49,0
3,0	8,0		8,0		8,0
8	16		16		8
100 / 6x	500		500		500
600	500		500		500
S100M	PD500		PD500		PD500
DS100	kein		kein		kein

Halogene: Der Hintergrund

CAVEL-Koaxialkabel mit der Produktnamenendung ZH (Zero Halogen, halogenfrei) werden mit einem grauen Außenmantel (RAL7001) geliefert. Aus Sicherheitsgründen besteht dieser Außenmantel aus einer speziellen thermoplastischen Verbindung mit flammhemmenden Eigenschaften.

Seit langem ist bekannt, dass übervolle Kabelkanäle die Ausbreitung von Bränden beschleunigen können und dass das Einatmen des giftigen Rauchs aus der Verbrennung von Thermoplasten im Brandfall besonders gesundheits- und lebensbedrohend ist.

Gase, die bei der Verbrennung von Chlorverbindungen (z. B. PVC) entstehen, sind:

- stark korrosiv und damit gefährlich für alle üblichen Elektrogeräte
- hochgiftig; schon 500 ppm Salzsäure können nach 15-minütigem Kontakt tödlich sein – zum Vergleich: Bei Kohlendioxid sind es 100.000 ppm und bei Kohlenmonoxid 4.000 ppm.

Für Anwendungen mit hohen Sicherheitsanforderungen bieten wir daher unsere ZH-Sicherheitskabel an.

Ihr Außenmantel zeichnet sich durch die folgenden Eigenschaften aus:

- schwer entflammbar und brandverzögernd (gilt für die senkrechte Einzel- und Kabelbündelinstallation)
- geringe Rauch- und Brandgasentwicklung
- halogenfrei
- UV-beständig

Der ZH-Außenmantel unserer Koaxialkabel ist folgendermaßen zertifiziert:
 - seit den neunziger Jahren durch die oberste italienische Behörde für Postwesen und Telekommunikation (ISPT)
 - seit 2008 durch das tschechische Prüfinstitut für Elektrotechnik (EZC)

Diese Kabelserie ist für jede Installationsart gerade in öffentlichen Gebäuden und deren Umgebungen geeignet, in denen sich viele Menschen aufhalten, z. B. Krankenhäuser, Schulen, Hotels, Banken, U-Bahn-Stationen, Kinos, Theater und Flughäfen.

KOAXIALKABEL FÜR ERD- UND AUSSENVERLEGUNG AUCH MIT TRAGSEIL



Anwendung gemäß Norm BauPVO Klasse bei	EN50117 UE 305/2011	Breitband; CATV-Netzwerk Triple-Play; Schutz LTE						
		Fca	Fca	Fca	Dca s2, d2, a1	Fca	Fca	Fca
CAVEL-Artikel		11/50FC	17/73FC	TS20/91L	22/99ZH	22/99FC	22/99AP	TS22/99J
RG Ref.		RG6EU	RG11					
AUFBAU								
Innenleiter	Ø mm	1,13	1,63	2,00	2,20			2,20
Material		Cu	Cu	Cu	Cu			Cu
Dielektrikum	Ø mm	4,80	7,20	9,10	9,90			9,90
Material		PEG	PEG	PEG	PEG			PEG
Schirmung								
1. Band	Material	Cu/Pet	Cu/Pet	APAS	Cu/Pet			APAS
2. Geflecht	Material	Cu	Cu	CuSn	Cu			CuSn
Optische Geflechtdichte	%	60	64	68	55			64
	Ø mm	5,38	7,78	9,92	10,48			10,84
3. Band überlappend	Material			AP				
3. Band mit J-Faltung	Material	PJ	PJ			PJ		AP-J
Füllsubstanz	Material							
FeZn-Tragseil	Größe mm					7x0,80		
Außenmantel	Ø mm	7,30	10,10	12,50	12,70	18,5x12,7		13,10
Material		PE	PE	PE	LSZH	PE		PE
MECHANISCHE DATEN								
Kupfergewicht	kg/km	22,4	40,0	55,4	59,6			61,9
Kabelgewicht	kg/km	49,5	88,2	133,7	149,3	130,4	174,3	135,4
Min. Biegeradius 1/n	mm	50	100	125	150			150
Max. Zugbelastung	N	200	300	600	600			600
Messenger maximale Zugfestigkeit	N					5.000		
ELEKTRISCHE DATEN								
Wellenwiderstand	Ohm	75±2	75±2	75±2	75±2			75±2
Kapazität	pF/m	52±2	52±2	52±2	52±2			52±2
Verkürzungsfaktor	%	85	85	85	85			85
Dämpfung (bei 20°C)								
Ø 5 MHz	dB/100m	1,5	1,1	1,0	0,8			0,8
Ø 10 MHz	dB/100m	2,1	1,5	1,3	1,1			1,1
Ø 30 MHz	dB/100m	2,9	1,9	1,8	1,5			1,5
Ø 50 MHz	dB/100m	3,8	2,5	2,3	2,0			2,0
Ø 200 MHz	dB/100m	7,9	5,3	4,6	4,0			4,0
Ø 300 MHz	dB/100m	9,7	6,5	5,7	4,9			4,9
Ø 470 MHz	dB/100m	12,0	8,3	7,1	6,4			6,4
Ø 862 MHz	dB/100m	16,8	11,5	10,0	9,1			9,1
Ø 1000 MHz	dB/100m	17,9	12,4	10,9	9,8			9,8
Ø 1750 MHz	dB/100m	24,8	17,1	14,8	13,3			13,3
Ø 2150 MHz	dB/100m	27,3	19,2	16,5	14,9			14,9
Ø 2400 MHz	dB/100m	29,1	20,4	17,6	15,7			15,7
Ø 3000 MHz	dB/100m	33,0	23,3	19,8	18,3			18,3
Rückflussdämpfung (SRL)								
Ø 5 - 470 MHz	dB	→ 30	→ 30	→ 26	→ 30			→ 30
Ø 470 - 1000 MHz	dB	→ 28	→ 28	→ 22	→ 28			→ 28
Ø 1000 - 2000 MHz	dB	→ 26	→ 23	→ 22	→ 23			→ 23
Ø 2000 - 3000 MHz	dB	→ 20	→ 20	→ 20	→ 20			→ 20
Transferimpedanz (Zt)	Klasse	B	B	A++	A			A+
Ø 5 - 30 MHz	mΩ/m	< 11	< 7	< 0,9	< 5			< 2,5
Schirmungsmaß (SA)	Klasse	A	A	A++	A			A++
typisches Schirmungsmaß	dB	→ 100	→ 95	→ 135	→ 105			→ 120
Ø 30 - 1000 MHz	dB	→ 85	→ 85	→ 115	→ 90			→ 115
Ø 1000 - 2000 MHz	dB	→ 85	→ 95	→ 100	→ 100			→ 100
Ø 2000 - 3000 MHz	dB	→ 70	→ 85	→ 85	→ 85			→ 85
Gleichstromwiderstand, i/a	Ohm/km	18 / 13,5	8,5 / 9,5	5,5 / 4	5 / 8,5			5 / 4,5
Schleifenwiderstand	Ohm/km	31,5	18,0	9,5	13,5			9,5
Hochspannungsprüfung	kV	8	8	8	8			8
Betriebsstrom max. (Ieff)	A	8	16	21	21			21
Standard-Verpackung								
Verpackungs-Typ	Art.	Trommel	Trommel	Trommel	Trommel			Trommel
Länge	m	500	500	500	500			500
Inhalt/Verpackungseinheit	m	500	500	500	500			500
Verpackungsart (siehe S.19)	mod.	PD500	PD500	PD500	PD500 - WD500			WD500

2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3
Dca s2, d2, a1	Fca	Fca	Fca	Fca	Fca
27/115ZH	27/115FC	27/115AP	TS27/115J	34/145ZH	34/145FC
2,70			2,70	3,40	
Cu			Cu	Cu	
11,50			11,50	14,50	
PEG			PEG	PEG	
Cu/Pet			APAS	Cu	
Cu			CuSn	Cu	
52			64	61	
12,2			12,32	15,26	
			AP-J		
		7x0,80			
15,00		22,5x15,0	15,30	19,80	
LSZH	PE	PE	PE	LSZH	PE
83,9			83,5	153,5	
208,3	179,9	222,1	182,7	387,8	
200			250	250	
800		5.000	1.200	1.200	
75±2			75±2	75±2	
52±2			52±2	53±2	
85			85	85	
0,8			0,8	0,5	
1,1			1,1	0,7	
1,3			1,3	1,1	
1,7			1,7	1,4	
3,4			3,4	2,9	
4,2			4,2	3,6	
5,5			5,5	4,6	
7,7			7,7	6,4	
8,4			8,4	6,9	
11,4			11,4	9,4	
12,8			12,8	10,6	
13,6			13,6	11,5	
15,4			15,4	13,3	
→ 25			→ 25	→ 25	
→ 24			→ 24	→ 24	
→ 23			→ 23	→ 21	
→ 22			→ 22	→ 20	
A			A+	A+	
< 5			< 2,5	< 2,5	
A+			A++	A+	
→ 115			→ 120	→ 110	
→ 95			→ 115	→ 95	
→ 95			→ 110	→ 85	
→ 85			→ 100	→ 80	
3,4 / 5,8			3,4 / 3,5	2,1 / 2,6	
9,2			6,9	4,7	
8			8	12	
25			25	34	
Trommel			Trommel	Trommel	
500			500	700	
500			500	700	
WD500			WD500	WD700	



WERKZEUGE UND STECKER

Verpackungssystem für Ringen



Werkzeuge



Werkzeuge



F-Crimp Stecker



F-Schraub- Stecker



Kompressionswerkzeug Stecker



BNC KOMPRESSION



IEC KOMPRESSION Aussenverlegung



IEC Innenverlegung ohne Werkzeuge



C-BOX - für Stecker im Gläs - Kostenlos lieferbar solange der Vorrat reicht

C-BOX

Man kann die C-BOX mit in Gläser-verpackten Steckern benutzen

neuheit C-BOX
Anzeige-Box für Stecker in Gläser

Adapter für F-Stecker (für die Innenverlegung)



Zubehör



Stecker für die Erdverlegung



Adapter für die Erdverlegung

WEB Hilfe!

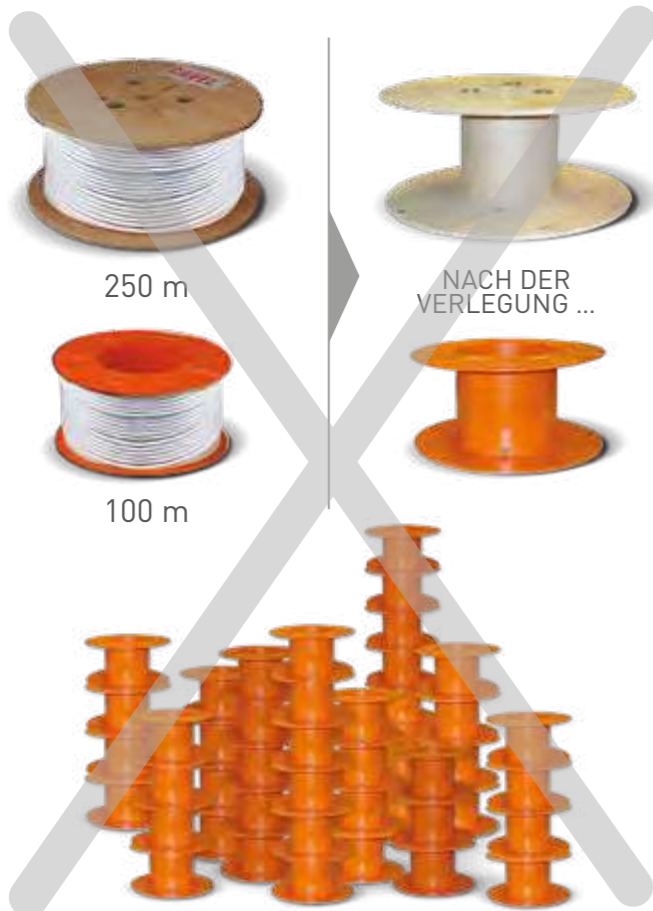
Öffnen Sie die Seite zu Ihrem Kabel, an deren Ende drücken Sie dann den "Steckverbinder". Ihnen werden alle zum Kabel passenden Stecker angezeigt.

LEGENDE

AP	Aluminium	n.z.	nicht zutreffend
APA	Al/Polyester	PE	Polyethylen
APAS	Al/Polyester/Al	PEG	Polyethylen, geschäumt
AP-J	Al/Polyester/Al/Surline (Klebstoff)	Pet	Polyester
APS	Al/Polyester; „J-Falz“	n.z.	nicht zutreffend
AWG	Al/Polyester/Surline (Klebstoff)	PE	Polyethylen
CCS	American Wire Gauge	PEG	Polyethylen, geschäumt
Cu	Stahl, kupferkaschiert	Pet	Polyester
Cu/Pet	Kupfer	PJ	Petrolatfüllung
CuSn	Kupfer/Polyester	PVC	Polyvinylchlorid
FeCu	Kupfer, verzinkt	RG11	Größe 0,63 / 7,20 mm
FeZn	Stahl, kupferkaschiert (CCS)	RG59EU	Größe 0,80 / 3,50 mm
LSZH	Stahl, verzinkt	RG6	Größe 1,00 / 4,60 mm
LSZH-FR	raucharme halogenfreie Verbindung flammhemmende Verbindung	RG6EU	Größe 1,00 / 4,80 mm
LSZH-FR+	raucharme halogenfreie flammhemmende Verbindung	RG6+	Größe 1,13 / 4,80 mm
N	Newton (ca. 0,1 kg)	SA	Schirmdämpfung
		Zt	Transferimpedanz

HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG
Die in diesem Katalog enthaltenen Informationen wurden sorgfältig auf Korrektheit geprüft. Für etwaige Fehler und Ungenauigkeiten wird jedoch keine Haftung übernommen. Änderungen bleiben vorbehalten. Die abgebildeten Koaxialkabel sind nur für den Empfang und die Verteilung von Ton- und Videosignalen sowie von Daten zu verwenden. Eine von diesem Zweck abweichende Verwendung ist nicht zulässig bzw. muss von uns genehmigt werden. Der Hersteller und seine Vertriebspartner sind nicht für Probleme verantwortlich zu machen, die durch unangemessene und falsche Verwendung entstehen.

Anfallender Verpackungsmüll



...von 12 km Kabel (gerade einmal 1 Palette) WAS PASSIERT mit den 48 schmutzigen Holztrommeln bzw. 120 nutzlosen Plastikspulen? **WOHIN MIT DEM GANZEN ABFALL?**

CABLEBOX die umweltfreundliche Standardverpackung

Bis vor Kurzem waren Einwegkartons und Einwegspulen aus Papier oder Kunststoff die übliche Verpackungsform von TV-Koaxialkabeln. Trotz einiger Nachteile wurde diese Verpackungstechnik nicht in Frage gestellt. Heutzutage steht die Umweltthematik stärker im Vordergrund, und Recycling hat höchste Priorität in der Verpackungsindustrie. Aus diesem Grund hat CAVEL eine umfassende Verpackungsstrategie entwickelt – effizient, wirtschaftlich und umweltfreundlich.

Das Ergebnis ist der CABLEBOX-Kabelspender mit den Hauptmerkmalen **Abfallvermeidung und Wiederverwendung**.

Der CABLEBOX-Kabelspender besteht aus einem Gehäuse mit teilbarer Spule. Durch den Aufbau aus stoßfestem, äußerst stabilem Kunststoff ist der Spender sehr lange haltbar. Es kann immer wieder ein CAVEL-Koaxialkabel "nachgefüllt" werden. Den Kabelspender gibt es in zwei Größen, für Rollen von 100 oder 250 m Länge. Er kann in der Hand oder über der Schulter getragen werden. Der Tragegurt dient der Sicherheit des Installateurs, der dadurch beide Hände frei hat.

Das Kabel rollt stets einwandfrei ab und nimmt nicht die unerwünschte Spiralform an, die sich bei der Entnahme aus einem Karton leicht bildet und das Verlegen im Kabelkanal stark beeinträchtigt. Gerade bei der Mehrfachverlegung in einem Installationsrohr ist der Kabelspender von Vorteil. Überschüssiges Kabel kann durch die mittig platzierte Öffnung sehr leicht wieder aufgerollt werden. Der Außenmantel der in Schrumpffolie verpackten CAVEL-Kabel ist mit einer abnehmenden Metermarkierung gekennzeichnet, sodass der Installateur die Länge der Leitung mit dem Inhalt des Kabelspenders abgleichen kann.

Mit dem CABLEBOX-Verpackungssystem fällt statt einer ganzen Spule nur etwas Plastikfolie zum Entsorgen an.

Der CABLEBOX-Kabelspender bietet Installateuren folgende Vorteile:

- einfacheres Verlegen
- geringere Kosten und weniger Aufwand
- ein Beitrag zum Umweltschutz
- mehr Sicherheit



Koptimierte Verpackung



...von 14,4 km Kabel (1 Palette) bleiben nur wenige Hundert Gramm Papier und Plastik übrig.



DIE CLEVERE LÖSUNG!
unserer Umwelt zu Liebe

Präsentation der Verpackungsstandards

- mod. S100M
6 x 100 m Bund in Schrumpffolie im Karton = 600 m
- mod. S150M
6 x 150 m Bund in Schrumpffolie im Karton = 900 m
- mod. S200M
6 x 200 m Bund in Schrumpffolie im Karton = 1.200 m

Passend zu CABLEBOX DS100



M

- mod. S100L
2x100m Bund in Schrumpffolie im Karton = 200 m
- mod. S100L
2x150m Bund in Schrumpffolie im Karton = 300 m

- mod. S250L
2x250m Bund in Schrumpffolie im Karton = 500 m
- mod. S400L
2x400m Bund in Schrumpffolie im Karton = 800 m

Passend zu CABLEBOX DS 250



L

- mod. R100S
5 x 100 m Kunststoffspule im Karton = 500 m



S

- mod. R100M
5 x 100 m Kunststoffspulen im Karton = 500 m



M

Passend zu CABLEBOX DS 100

- mod. R100L
2 x 100 m Kunststoffspulen im Karton = 200 m
- mod. R150L
2 x 150 m Kunststoffspulen im Karton = 300 m
- mod. R200L
2 x 200 m Kunststoffspulen im Karton = 400 m
- mod. R250L
2 x 250 m Kunststoffspulen im Karton = 500 m



L

Passend zu CABLEBOX DS 250

- mod. R500XL
1 x 500 m Kunststoffspule im Karton = 500 m



XL

- mod. PD
Palette Sperrholz-Trommeln



PD

- mod. WD
Palette Holztrommeln für Überlängen



WD



ITALIANA CONDUTTORI Srl
Viale Zanotti, 90 - 27027 Gropello Cairoli (Pavia) Italy
Tel. +39 0382 815150 - Fax +39 0382 814 970

www.cavel.com
cavel@cavel.it



www.iv-krause.de

runo DESIGN