

bedea

Professionelle Videotechnik
Professional Video techniques



Qualität, die ankommt, Präzision, die verbindet

Inhalt	Contents	
Videokabel	Video cables	4
Triax-Kamerakabel	Triax camera cables	8
Kamerakabel	Camera cables	10
RGB-Monitorkabel	RGB monitor cables	12
S-Videokabel	S-video cables	15
SCART-Kabel	SCART cables	18
LWL-Video- und Audioübertragungssystem	Fibre optic video and audio transmission system	20

Mit *bedea* Kabeln und Leitungen bietet *bedea* Berkenhoff & Drebes ein umfassendes Programm und Spitzentechnologie für die moderne TV- und Ton-Aufnahme- und -Wiedergabetechnik.

bedea Kabel und Leitungen werden nach IEC- und deutschen DIN-VDE-Normen gefertigt. Sie erfüllen die spezifischen nationalen Vorschriften und sind von den verantwortlichen Behörden und Institutionen genehmigt.

Hinzu kommen innovative Konzepte auch für solche Probleme, die bei der Anwendung von wachsender Bedeutung sind. So lassen sich beispielsweise Farbfernsehkamerakabel *bedea* SUPERFLEX praktisch mühelos handhaben und auch bei niedrigsten Temperaturen einfach und schnell verlegen. Von schwerentflammaren, halogenfreien *bedea* GreenLine®-Kabeln gehen im Brandfall keine Gefahren mehr aus. Und *bedea* LWL-Kabel und -Systeme tragen maßgeblich dazu bei, daß die Vorteile der optoelektronischen Signalübertragung genutzt werden können.

Quality that can be seen and heard

bedea

In its *bedea* cables and lines *bedea* Berkenhoff & Drebes offers an extensive range and technology of the highest level for modern audio and video recording and reproduction applications.

bedea cables and lines are produced according to IEC and German DIN-VDE standards. They also meet individual national specifications and have, where necessary, been approved and authorized by the competent authorities and institutions.

Added to this are innovative concepts, also for such problems which have nothing more to do with the actual function but are of growing importance where utilization is concerned. For example, *bedea* SUPERFLEX colour television camera cables permit virtually effortless handling and can be laid and re-coiled easily and quickly, also at very low temperatures. *bedea* GreenLine® flame-retardant, halogen-free cables present no further danger in the event of fire. And *bedea* fibre-optic cables and systems help significantly to exploit the advantages of opto-electronic signal transmission almost anywhere that audio and video recording and reproduction processes are used professionally.



Videokabel

Video cables

Ob in Studios die Aufnahmeverstärker mit den Bildempfängern, Zwischenverstärkern und Bildsendern zu verbinden sind oder in geschlossenen Fernsehanlagen die Kameras mit den Monitoren – *bedea* Videokabel bieten die Gewähr für hohe Übertragungsqualität. Ebenso bewähren sie sich in der industriellen Videotechnik als Informationsträger zwischen Bildgebern (z. B. Kameras) und Empfangseinheiten (z. B. Monitoren).

Durch Wellenwiderstandsunterschiede an Verbindungs- oder Anschlußstellen von Videokabeln kommt es zu Reflexionen der über die Kabel geführten Signale.

Solche Mehrfach-Reflexionen können neben geringeren Signalpegeln zur Beeinträchtigung der Bildqualität führen (Mitfluß); Bildinhalte werden zeitlich versetzt überlagert.

Die Wellenwiderstandstoleranz bei *bedea* Videokabeln ist daher eng begrenzt. Bei Kabeln mit Massivleitern beträgt sie typisch $\pm 1\%$, bei Konstruktionen mit Litzenleitern $\pm 2\%$.

Die Präzision, mit der *bedea* Videokabel hergestellt werden, ist deshalb entscheidend für die Bildqualität.

Die Kabel sind unter der Bezeichnung GreenLine® auch in schwer entflammbarer, halogenfreier Ausführung erhältlich.

Whether it is a matter of connecting recording amplifiers with video receivers, intermediate amplifiers and video transmitters in studios, or cameras with monitors in closed-circuit TV systems – *bedea* video cables offer the guarantee of high transmission quality. They are equally proven as information carriers between video transmitters (e.g. cameras) and receivers (e.g. monitors) in industrial video applications.

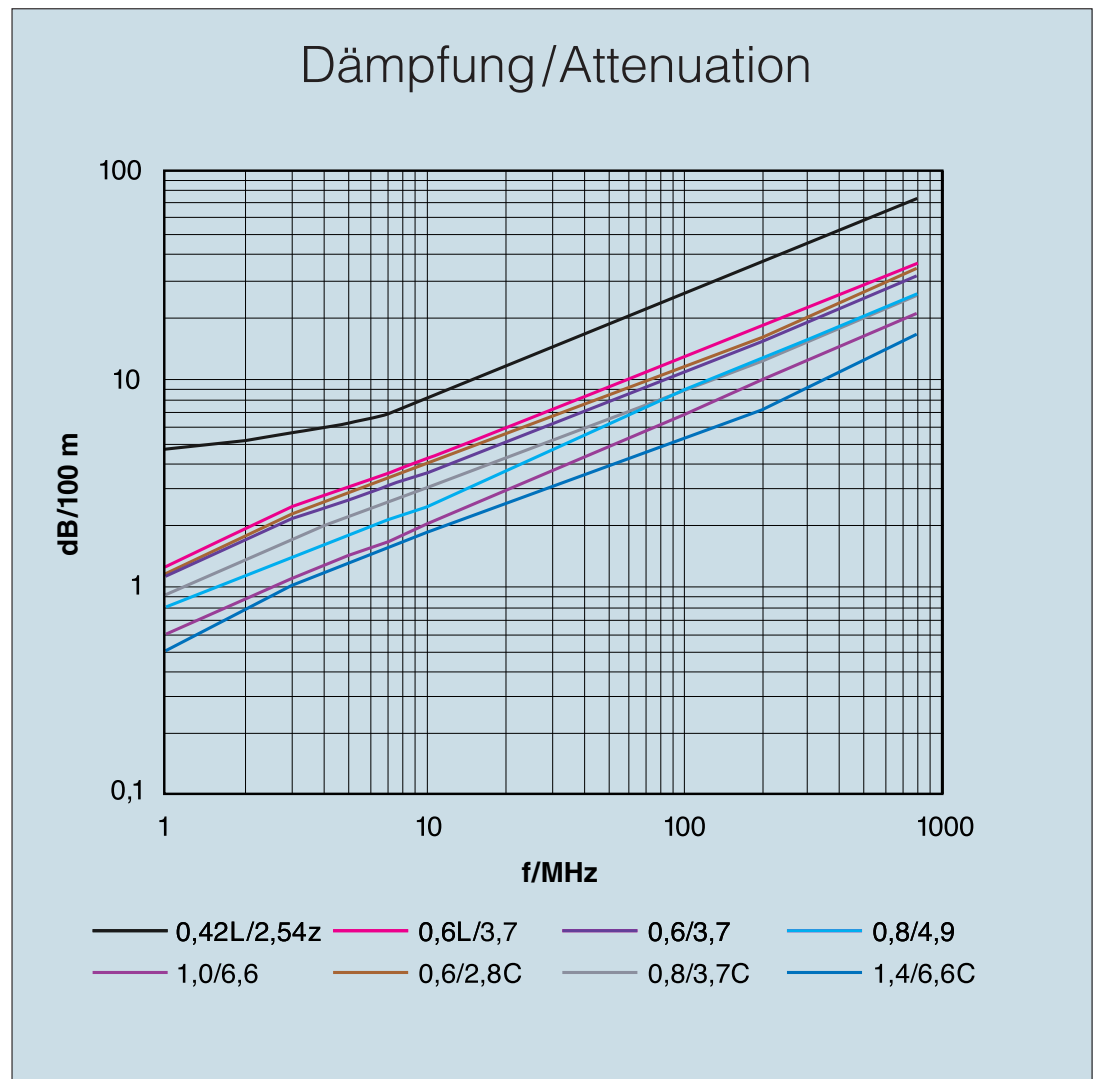
Impedance differences at cable joints or connection points of video cables can cause reflections of the cable-conducted signals.

Such multiple reflections can lead to a deterioration of picture quality (second reflection) in addition to lower signal levels, and video information becomes superimposed with a time delay.

The impedance tolerance of *bedea* video cables is therefore very limited. For cables with solid conductors it is typical $\pm 1\%$, and for constructions with stranded conductors it is $\pm 2\%$.

The precision with which *bedea* video cables are manufactured is hence crucial for the quality.

Under the brand GreenLine®, these cables are available in a flame retardant, halogen-free design.



Typ Type		0,37/1,5 C	0,42L/2,54z	0,6/2,8 C	0,6L/3,7	0,6L/3,7 C/D	0,6/3,7	0,6/3,7 C/D		
Produkt-Nr. Product No.	PVC	2189	1108	2110	1109	1365	1120	1371		
	PE	–	–	2391	–	–	1367	–		
	FRNC	2818	2486	1377	1132	–	1131	–		
Norm Standard specification		–	–	–	DIN 47 384 96 IEC/ 75-4-1	–	DIN 47 383 96 IEC/ 75-4-4	–		
Aufbau Structure										
Innenleiter Inner conductor	Ø dia. (mm)	0,37	StCub 7 x 0,14	Cub 0,60	Cub 7 x 0,20	Cub 7 x 0,20	Cub 0,60	Cub 0,60		
Isolation Insulation	Ø dia. (mm)	Cell-PE 1,50	LD-PE 2,47	Cell-PE 2,80	LD-PE 3,53	LD-PE 3,53	LD-PE 3,74	LD-PE 3,74		
1. Außenleiter 1. Outer conductor	Ø dia. (mm)	CuCb 1,90	CuCz 3,00	Al-Folie Al-Foil	CuCb 4,20	CuCb 4,20	CuCb 4,30	CuCb 4,30		
Zwischenmantel Internal sheath		–	–	–	–	–	–	–		
2. Außenleiter 2. Outer conductor	Ø dia. (mm)	–	–	CuSn 3,40	–	CuCb 4,80	–	CuCb 4,90		
Mantel Sheathing	ca. Ø approx. dia. (mm)	2,60	3,90	(PE 5,00) 4,50	6,00	6,50	6,00	6,80		
Farbe Colour		schwarz black	schwarz black	grün green	grün green	grün green	grün green	grün green		
Elektrische Eigenschaften Electrical properties										
Wellenwiderstand Characteristic impedance		(Ω)	75 ± 5 %	75 ± 2 %	75 ± 1 %	75 ± 2 %	75 ± 2 %	75 ± 1 %		
Dämpfung ²⁾ Attenuation ²⁾	(dB/100 m)	bei at	1 MHz	2,0	4,6	1,1	1,2	1,2	1,1	
			5 MHz	4,0	7,2	2,8	2,8	2,8	2,5	2,5
			10 MHz	5,6	10,2	3,9	4,1	4,1	3,5	3,5
			20 MHz	7,9	14,4	5,5	5,8	5,8	4,9	4,9
			100 MHz	19,8	25,9	11,2	12,1	12,1	10,3	10,3
			135 MHz	23,0	30,1	13,0	14,1	14,1	12,0	12,0
			180 MHz	27,0	34,7	15,1	16,0	16,0	13,6	13,6
			200 MHz	28,5	36,6	17,5	16,9	16,9	14,3	14,3
			270 MHz	33,1	42,5	18,2	19,7	19,7	16,8	16,8
			300 MHz	34,9	44,8	19,2	20,8	20,8	17,7	17,7
360 MHz	38,2	49,1	21,0	22,8	22,8	19,4	19,4			
Verkürzungsfaktor Velocity ratio		v/c	0,85	0,66	0,85	0,66	0,66	0,66		
Gleichstrom- widerstand Direct-current resistance	(Ω/km)	Innenleiter Centre conductor	180	415	< 59	82	82	63	63	
		Außenleiter Outer conductor	40	24	< 15	13	7	13	5,5	
Kapazität Capacitance	ca. approx.	(pF/m)	59	67	59	67	67	67		
Betriebsspannung Operating voltage		max. (V)	100	400	300	600	600	600		
Mechanische Eigenschaften Mechanical properties										
Min. Biegeradius Min. bending radius		(mm)	13	20	25	30	30	30		
Gewicht Weight	ca. approx.	(kg/km)	10	22	32	47	70	78		
Einsatztemperaturbereich ³⁾ Temperature range ³⁾		(°C)								
Brandverhalten (Prüfart nur FRNC) Flamability (Class only FRNC)		VDE 0472, Teil/Part 804	8	B	C ⁵⁾	B	–	B		
Korrosivität von Brandgasen Corrosivity of comb. gases										
Verbrennungswärme ⁴⁾ Heat of combustion ⁴⁾	(kWh/m)	PVC	0,03	0,10	0,12	0,25	0,26	0,25		
		PE	–	–	0,09	–	–	0,20		
		FRNC	0,04	0,09	0,08	0,21	–	0,21		

¹⁾ Mantel (PVC) auch für direkte Erdverlegung geeignet
Sheathing (PVC) also suitable for direct underground installation

⁵⁾ Prüfbericht des VDE liegt vor
VDE test report available

²⁾ Nennwert bei 20 °C
Rating at 20 °C

³⁾ PE bis – 50 °C
PE up to – 50 °C

⁴⁾ Gemäß Merkblatt des VdS, Köln
According to statement of VdS, Cologne

0,6/3,7 C/Dz	0,6/3,7 YC/D	0,8/3,7C	0,8/4,9	0,8/4,9 C/Dz	1,0/4,8 C	1,0/6,6	1,0/6,6 C/D	1,0/6,6 2YC/D	1,4/6,6 C
2126	1123	–	1372	2115	2622	1125	1127	2032	–
–	1375	–	–	–	–	1126	1128	– ¹⁾	–
–	–	2516	–	–	–	1133	–	–	1374
PSF 1/3	–	–	DIN 47 387 96 IEC/ 75-5-2	PSF 1/2	–	DIN 47 389	–	–	–
Cub 0,60	Cub 0,60	Cub 0,80	Cub 0,80	Cub 0,80	Cub 1,00	Cub 1,00	Cub 1,00	Cub 1,00	Cub 1,38
LD-PE 3,74	LD-PE 3,74	Cell-PE 3,50	LD-PE 5,07	LD-PE 5,07	Cell-PE 4,80	LD-PE 6,38	LD-PE 6,38	LD-PE 6,38	Cell-PE 6,40
CuCz 4,30	CuCb 4,30	Al-Folie Al-Foil	CuCb 5,70	CuCz 5,70	Al-Folie Al-Foil	CuCb 7,00	CuCb 7,00	CuCb 7,00	Al-Folie Al-Foil
–	6,00	–	–	–	–	–	–	8,80	–
CuCz 4,90	CuCb 6,60	CuSn 4,00	–	CuCz 6,30	CuSn 7,10	–	CuCb 7,60	CuCb 9,10	CuSn 7,10
6,30	8,50	6,00	7,00	7,50	10,40	8,80	9,80	11,00	10,40
creme	schwarz black	grün green	grün green	grün/creme green/cr.	grün green	grün/schw. green/bl.	grün/schw. green/bl.	grün green	grün green
75 ± 1%	75 ± 1%	75 ± 2%	75 ± 1%	75 ± 1%	75 ± 2%	75 ± 1%	75 ± 1%	75 ± 1%	75 ± 2%
1,1	1,1	0,9	0,8	0,8	0,5	0,6	0,6	0,6	0,5
2,5	2,5	2,2	1,8	1,8	1,3	1,4	1,4	1,4	1,3
3,5	3,5	3,1	2,5	2,5	1,8	2,0	2,0	2,0	1,8
4,9	4,9	4,4	3,5	3,5	2,5	2,8	2,8	2,8	2,5
10,3	10,3	8,8	8,6	8,6	5,3	6,6	6,6	6,6	5,3
12,0	12,0	10,2	10,0	10,0	6,2	7,7	7,7	7,7	6,2
13,6	13,6	11,7	11,6	11,6	7,3	9,3	9,3	9,3	7,3
14,3	14,3	13,6	12,2	12,2	8,5	9,8	9,8	9,8	8,5
16,8	16,8	14,2	14,3	14,3	8,9	11,5	11,5	11,5	8,9
17,7	17,7	15,0	15,1	15,1	9,4	12,1	12,1	12,1	9,4
19,4	19,4	16,4	16,5	16,5	10,3	13,2	13,2	13,2	10,3
0,66	0,66	0,85	0,66	0,66	0,85	0,66	0,66	0,66	0,85
63	63	< 36	36	36	< 12	24	24	24	< 12
4,7	13/7	< 12	9	4,5	< 7	7,5	3,5	7/6,5	< 7
67	67	59	67	67	59	67	67	67	59
600	600	400	800	800	600	800	800	800	600
30	40	40	35	40	50	45	50	55	50
75	105	69	65	90	132	94	135	158	132
–20/+80									
–	–	C	–	–	C	B	–	–	C
entspricht VDE 0472, Teil 813									
0,24	0,47	–	0,35	0,36	0,48	0,56	0,64	0,87	–
–	0,49	–	–	–	–	–	0,67	–	–
–	–	0,22	–	–	–	0,59	0,67	–	0,48



Triaxial-Kamerakabel

Triaxial camera cables

Heute werden in der professionellen Studiotechnik und im Außenbetrieb vorwiegend triaxiale Kamerakabel eingesetzt. Die Übertragung erfolgt im Multiplex-Betrieb. Triaxial-Kabel übernehmen sowohl den Stromtransport als auch die Videoübertragung.

Sie bestehen aus

- versilbertem Massiv- oder Litzenleiter
- Cell-PE-Isolierung
- versilbertem Außenleiter
- Zwischenisolierung aus PE oder flexiblem TPE
- zusätzlicher Abschirmung
- abriebfestem PUR- oder flexiblem TPE-Mantel.

Die doppelte Schirmung der Kabel garantiert eine perfekte Erdung der Kamera und verhindert gefährliche Spannungen am Kameragehäuse. Die zusätzliche Abschirmung verhindert fremde Störeinstrahlungen und damit Signalverfälschungen. Die Anwender stellen hohe Forderungen an Verschleißfestigkeit, Flexibilität und Alterungsbeständigkeit der Kabel.

Das klassische Triaxial-Kamerakabel ist relativ steif und beim Einsatz im Freien – speziell bei niedrigen Temperaturen – schwierig auf- und abzutrommeln. *bedea* hat deshalb die Reihe SUPERFLEX-Kamerakabel mit TPE-Mänteln entwickelt. Sie bieten bei gleichen elektrischen Übertragungseigenschaften höchste Flexibilität und ausgezeichnete Eigenschaften gegenüber Verschleiß und Umwelteinwirkungen, die in einem breiten Temperaturbereich erhalten bleiben. Die matte Oberfläche verhindert unerwünschte Lichtreflexe im Studioeinsatz. Für alle Kabel sind qualitativ hochwertige Steckverbindungen auf dem Markt erhältlich.

Nowadays, mainly triaxial camera cables are used for television transmission in professional studio facilities and outside broadcasting. Transmission takes place in the multiplex mode. Triaxial cables carry both the current and the video signal. They consist of

- a silver plated solid or stranded conductor
- Cellular PE insulation
- silver plated outer conductor
- intermediate insulation of PE or flexible TPE
- additional screening
- abrasion-resistant PUR or flexible TPE sheathing.

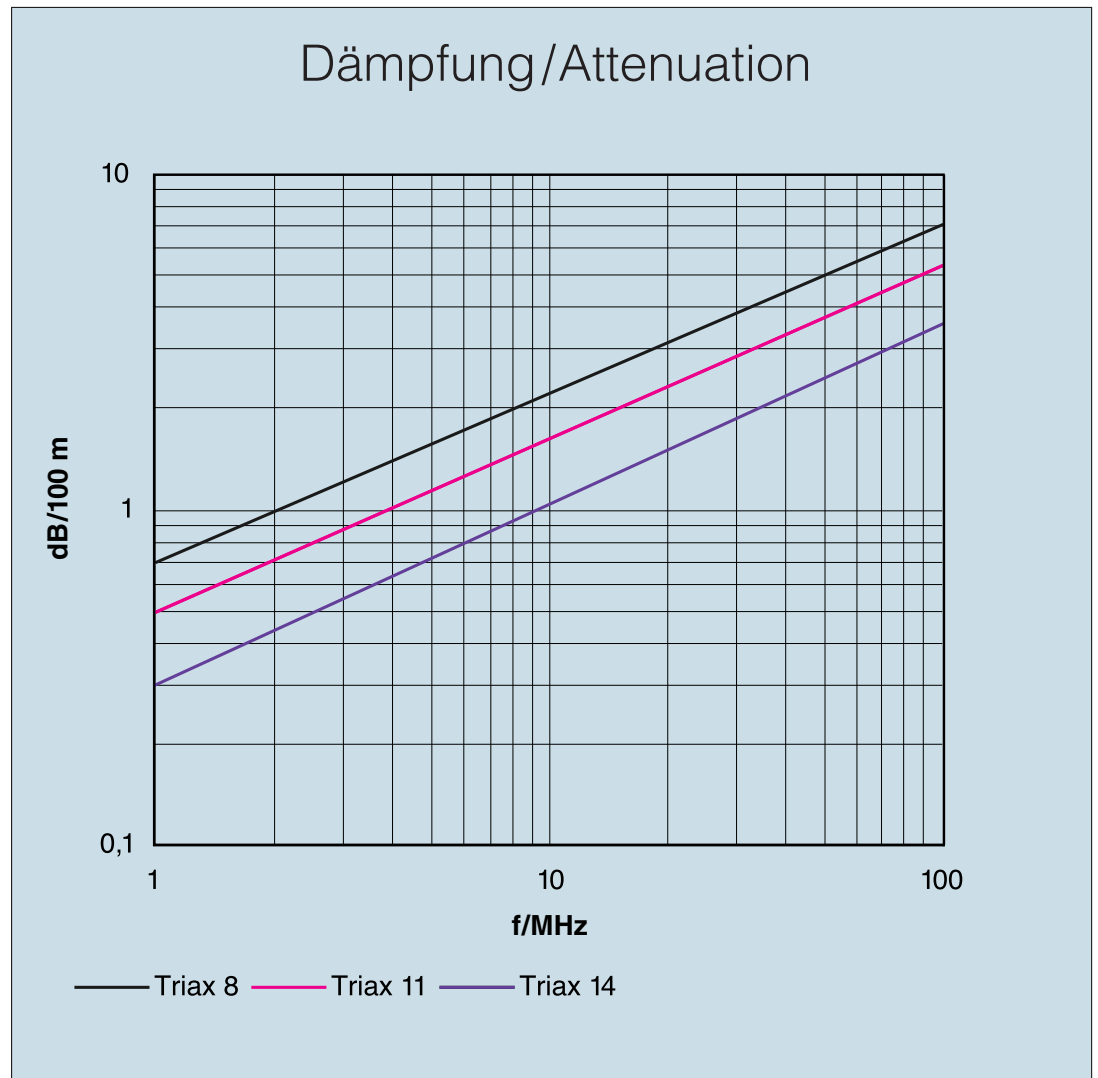
The double screening of the cables guarantees perfect earthing of the camera and prevents dangerous voltages in the camera body. The additional screening precludes stray interference and, consequently, signal distortions.

The users place high demands on the wear resistance, flexibility and ageing resistance of the cables.

The classic triaxial camera cable is relatively stiff, and when used outdoors is difficult to uncoil and recoil – especially at low temperatures.

For this reason, *bedea* has developed the SUPERFLEX camera cable series with TPE sheathing. While having the same electrical transmission characteristics, they offer maximum flexibility and excellent resistance to wear and environmental influences, properties which are maintained over a broad temperature range.

The matt surface prevents unwanted reflected glare during use in the studio. High-grade connectors are commercially available for all the cables.



Typ Type	Standard-Kabel Standard cables				SUPERFLEX-Kabel SUPERFLEX cables				
	8	11	12	14	8	11	14		
Produkt-Nr. Product No.	PVC	2888	2887	–	2886	–	–	–	
	PUR	2069	2184	2580	1858	2494	–	–	
	PE	–	–	–	2389	–	–	–	
	FRNC	–	2581	–	–	2439	2441	2442	
	TPE	–	–	–	–	1883	–	2042	
	TPU/S	–	–	–	–	2317	1888	–	
Norm Standard specification	–	–	–	–	–	–	–		
Aufbau Structure									
Innenleiter Cu-versilbert Inner conductor Cu-silver-plated	Ø dia. (mm)	1,00	1,40	1,40	2,07 (12 x 0,50)	1,05 (7 x 0,35)	1,40 (19 x 0,28)	2,10 (12 x 0,50)	
Isolation Cell-PE Insulation Cellular PE	Ø dia. (mm)	4,50	6,50	6,50	9,70	4,50	6,10	9,70	
1. Geflecht Cu-versilbert 1st Screen Cu-silver-plated	Ø dia. (mm)	5,20	7,20	7,20	10,40	5,10	6,60	10,40	
Zwischenmantel Intermediate sheath	Ø dia. (mm)	6,50	8,70	8,70	11,80	6,50	8,50	11,80	
Wicklung Wrapping		PET-Folien PET-Foil				PET-Folien PET-Foil			
2. Geflecht Cu-blank 2nd Screen Cu-bare	Ø dia. (mm)	7,20	9,40	9,40	12,60	7,20	9,20	12,60	
Mantel Outer sheath	Ø dia. (mm)	8,50	11,00	12,00	14,40	8,50	11,20	14,40	
Elektrische Eigenschaften Electrical properties									
Wellenwiderstand Characteristic impedance	(Ω)	75 ± 3 %				75 ± 3 %			
Dämpfung ¹⁾ Attenuation ¹⁾	(dB/100m) bei at	1 MHz	0,7	0,5	0,5	0,3	0,8	0,5	0,3
		2 MHz	1,0	0,7	0,7	0,5	1,2	0,8	0,5
		5 MHz	1,5	1,1	1,1	0,8	1,8	1,3	0,8
		10 MHz	2,2	1,6	1,6	1,1	2,6	1,8	1,1
		20 MHz	3,1	2,3	2,3	1,6	3,7	2,6	1,6
		50 MHz	5,0	3,7	3,7	2,5	6,9	4,5	2,5
		100 MHz	7,1	5,3	5,3	3,7	8,8	6,7	3,7
Verkürzungsfaktor Velocity ratio	v/c	0,80				0,80			
Gleichstrom- widerstand Direct-current resistance	(Ω/km)	Innenleiter Centre conductor	< 25	< 12	< 12	< 7,6	< 26	< 15,3	< 7,6
		1. Geflecht 1st Screen	< 11	< 7,2	< 7,2	< 4	< 10	< 7,7	< 4,0
Betriebsspannung Working voltage	max. max.	V	500	600	600	1000	500	600	1000
Kapazität Capacitance	ca. approx.	Innenl./1. Geflecht Inner con./1st Screen	54				54		
Mechanische Eigenschaften Mechanical properties									
Min. Biegeradius Min. bending radius	(mm)		80	110	120	140	60	80	100
Gewicht Weight	ca. approx.	(kg/km)	95	150	170	235	105	160	250
Einsatztemperaturbereich Temperature range	(°C)	PVC	– 20 bis + 70				– 20 bis + 70		
		PUR	– 50 bis + 70				– 50 bis + 70		
		PE	– 25 bis + 70				– 25 bis + 70		
		FRNC	– 20 bis + 70				– 20 bis + 70		
		TPE	– 50 bis + 70				– 50 bis + 70		
		TPU/S	– 50 bis + 70				– 50 bis + 70		
Max. Zugbelastung Max. load	(N)		250	350	350	550	250	350	550
Brandverhalten (Prüfart nur FRNC) Flamability (Class only FRNC) VDE 0472, Teil/Part 804									
Verbrennungswärme Heat of combustion	(kWh/m)	PVC	0,42	0,70	–	1,14	–	–	–
		PUR	0,39	0,66	0,73	1,08	0,27	–	–
		PE	–	–	–	0,80	–	–	–
		FRNC	–	–	–	–	0,18	0,54	0,52
		TPE	–	0,48	–	–	0,40	–	1,09
		TPU/S	–	–	–	–	0,40	0,72	–

¹⁾ Nennwert bei 20 °C
Rating at 20 °C

Kamerakabel

bedea Kamerakabel werden entsprechend den Spezifikationen der Rundfunkanstalten oder der Anwender aus dem industriellen Bereich hergestellt.

Je nach Einsatzbedingungen und Aufgabenstellung bestehen Kamerakabel aus einer Vielzahl von Einzelelementen wie

- Videokabel
- symmetrisch verseilten Einzelpaaren
- geschirmten oder nichtgeschirmten Steuerleitungen
- geschirmten Netzleitungen
- Audioelemente.

Anwendung finden die Kabel neben Einsatz in der professionellen Studiotechnik in allen Bereichen, in denen Bildübertragungen zwischen Kamera oder Bildgeber und Monitor durchgeführt werden. So zum Beispiel bei der

- industriellen Prozeßüberwachung
- Bildübertragung in Forschung und Lehre
- Überwachung gefährdeter Bereiche in Banken, Kaufhäusern, öffentlichen Gebäuden, Verkehrsknotenpunkten, U-Bahnen, Verladestationen, Flughäfen.

bedea Studioschaltkabel sind in unterschiedlicher Anzahl verseilte Videokabel oder Kombinationen aus Videokabel und Netzleitung.

Entsprechend den zu übertragenden Signalarten haben die Videokabel verschiedene Mantelfarben oder sind durch Zahlenbedruckung codiert. Bei Kombinationen Videokabel/Netzleitung entsteht durch die Parallelführung eine flache oder ovale Form.

Die Kabel kommen vorwiegend in Fernsehstudios zum Einsatz, wenn eine getrennte Signalübertragung erforderlich ist.

Mit Netzleitung kombinierte Kabel werden verwendet, wenn eine Stromversorgung der Kamera (Steuerleitung, Beleuchtung usw.) am Einsatzort nicht vom Netz aus möglich ist.

bedea Unterwasserkamerakabel PITASS sind in ihrem Aufbau mit klassischen Kamerakabeln vergleichbar; d. h., sie enthalten koaxiale Videokabel, Steuer- und Stromversorgungsleitungen und, je nach Anwendung, Zugentlastungen.

Hauptanwendungen sind Kanalrohrinspektionsanlagen.

Konstruktion und Ummantelung wurden so modifiziert, daß diese Kabel den harten Einsatzbedingungen gerecht werden und den starken mechanischen und chemischen Einwirkungen standhalten.

bedea Kamerakabel können äußerst komplex aufgebaut sein.

Videosignal, Datenversorgung, Stromversorgung, Steuerung und Audio – alles in einem Kabel.

Camera cables

bedea camera cables are produced to the specifications of broadcasting companies or of industrial users.

Depending on the service conditions and required functions, camera cables consist of a multitude of individual elements such as

- video cables
- symmetrically stranded pairs
- screened or non-screened control cables
- screened mains cables
- audio cores.

Apart from utilization in professional studio systems, the cables find use in any application in which images are transmitted between a camera or video transmitter and monitor.

As, for example, in the

- supervision of industrial processes
- image transmission in research and teaching
- monitoring "risk" areas in banks, department stores, public buildings, traffic junctions, subways, loading stations, airports.

bedea studio connecting cables are video cables comprising a various number of strands or are video cable/mains cable combinations.

The video cables have different sheathing colours or a printed-on code number, depending on the types of signal to be transmitted. The side-by-side arrangement in video cable/mains cable combinations results in a flat or oval shape.

The cables are used mainly in television studios when it is necessary to transmit signals separately.

Video mains cable combinations are used if power cannot be supplied to the camera (control cable, lighting, etc.) from the mains system in situ.

bedea PITASS underwater camera cables are comparable in construction to classic camera cables; i.e. they contain coaxial video cables, control and power supply cables and, depending on the application, stress member elements.

They find use mainly in sewer pipe inspection systems.

The construction and sheathing have been modified such that these cables are equal to the harsh service conditions and withstand the heavy exposure to mechanical and chemical influences.

bedea camera cables might be of complex construction.

Videosignal, data supply, power supply, control and audio – all in one cable.

Die Abbildungen zeigen
Aufbau-Beispiele
verschiedener Kabel.

The pictures show examples
of different cable construc-
tions.

Wir konstruieren gerne ein
auf Ihren Bedarf optimiertes
Kabel. Bitte fragen Sie an.

With pleasure we design
a cable optimized for your
application. Please contact us.

Prod.-Nr. 1722
Kamerakabel
Camera cable
175-3 x 0,75-8-8 – PVC



Prod.-Nr. 1871
Studioschaltkabel
Studio connecting cable
0,6/3,7+ LiY 3 x 0,75 mm² –
PVC parallel



Prod.-Nr. 1771
Unterwasserkamerakabel
Underwater camera cable
175-2 x 4-5-1-ZE – PUR



Prod.-Nr. 1720
Kamerakabel
Camera cable
3 x 0,6/2,7 C (F) + Li09Y (PiMF)
1 x 2 x 0,48 mm² +
Li2Y 3 x 2 x 0,14 mm² ALF +
Li2Y 3 x 2 x 0,14 mm² ALF – PVC



Prod.-Nr. 1307
Kamerakabel
Camera cable
0,8L/3,7 C +
LiY 2 x 0,35 mm² ALF –
PVC parallel



RGB-Monitorkabel

bedea RGB-Monitorkabel bewähren sich bei der Übertragung sowohl analoger als auch digitaler Videosignale. Sie werden vor allem in der Datentechnik (CAD, hochauflösende Grafik) sowie in der Fernsehstudioteknik als Studioschaltkabel eingesetzt.

Je nach Anwendung können die drei Hauptsignalwege dieser Kabel (Rot, Grün, Blau) um weitere Koaxialkabel oder symmetrische Signaladern für Intensität und horizontale/vertikale Synchronisation ergänzt werden.

Bei den 7fach-Typen können 2 Koaxialelemente auch als unsymmetrische Audioadern (R/L) genutzt werden.

RGB monitor cables

bedea RGB monitor cables are suitable for the transmission of both analog and digital video signals. They are used particularly for data systems engineering applications (CAD, high-definition graphics), and in television studios as studio connecting cables.

Depending on the application, it is possible to supplement the three main signal paths of these cables (Red, Green, Blue) with further coaxial cables or with symmetrical signal cores for intensity and horizontal/vertical synchronization.

2 coax elements of the 7 core types can also be used as asymmetric audio (R/L) channels.



Typ Type			RGB n x 0,37/1,5 C				
Anzahl Koaxialelemente Number of coaxial elements	(n = ...)		3	4	5	7	8
Produkt-Nr. Product No.	PVC		2003	2004	2005	2007	2161
	FRNC		-	-	-	-	-
Aufbau Structure							
Basiskabel Basic cable	(siehe Seite 5) (see page 5)		Video 0,37/1,5 C				
Durchmesser Koaxialelement Diameter of coaxial element	ca. approx.	(mm)	2,6				
Farbcodierung der Signalwege ¹⁾ Colour coding of channels ¹⁾			r/g/b	r/g/b/w	r/g/b/w/s	r/g/b/w/s/ge/gr	8 x w
Gesamtschirm Overall screen			AL-kaschierte Folie + Beilauf AL-laminated Foil + Drainwire				
Außenmantel Outer sheath	ca. approx.	(mm)	7,2	7,7	9,0	10,5	11,5
Elektrische Eigenschaften Electrical properties							
Dämpfung ²⁾ Attenuation ²⁾	(dB/100 m)	bei at	1 MHz	2,0			
			5 MHz	4,0			
			10 MHz	5,8			
			20 MHz	8,4			
			50 MHz	13,9			
			100 MHz	19,8			
			200 MHz	28,5			
Mechanische Eigenschaften Mechanical properties							
Min. Biegeradius Min. bending radius		(mm)	36	39	45	53	58
Gewicht Weight	ca. approx.	(kg/km)	59	72	89	105	145
Einsatztemperaturbereich Temperature range	PVC FRNC	(°C)	- 20 bis + 70				
Max. Zugbelastung bei 20 °C Max. pulling force at 20 °C		N	138	184	230	322	368
Brandverhalten Flamability	(Prüfart nur FRNC) (Class only FRNC)	VDE 0472, Teil/Part 804	B				
Verbrennungswärme Heat of combustion	(kWh/m)	PVC FRNC	0,25	0,30	0,37	0,49	0,69
			-	-	-	-	-

¹⁾
r = rot g = grün b = blau w = weiß s = schwarz ge = gelb gr = grau
r = red g = green b = blue w = white s = black ge = yellow gr = grey

²⁾ Nennwert bei 20 °C
Rating at 20 °C



RGB n x 0,6/2,8 C ALF –			RGB n x 0,6/3,7 ALF –			
3	5	7	3	4	5	7
–	–	–	1733	1734	1735	2742
2434	2709	2741	2433	–	–	–
Video 0,6/2,8 C			Video 0,6/3,7			
4,5			6,0			
r/g/b	r/g/b/w/s	r/g/b/w/s/ge/gr	r/g/b	r/g/b/w	r/g/b/w/s	r/g/b/w/s/ge/gr
AL-kaschierte Folie + Beilauf AL-laminated Foil + Drainwire			AL-kaschierte Folie + Beilauf AL-laminated Foil + Drainwire			
12,5	15,0	18,0	16,0	17,0	19,0	23,5
	1,1			1,1		
	2,8			2,5		
	3,9			3,5		
	5,5			4,5		
	8,3			7,2		
	11,2			10,4		
	17,5			15,1		
65	75	90	80	85	95	120
168	243	347	260	300	370	560
	–		– 20 bis + 70			
297	495	693	396	528	660	924
	C		B			
–	–	–	1,43	1,42	2,02	2,97
0,58	0,81	1,09	1,02	–	–	–



bedea S-Videokabel sind für die Videosignalübertragung in S-Videotechnik (wegen der getrennten Übertragung von Luminanz und Chrominanz auch Y/C-Technik genannt) konzipiert und werden sowohl im professionellen Audio-/Video-Bereich (AV) als auch in der Unterhaltungselektronik eingesetzt.

Das S-Video-Studiorecorderkabel ist als Reißleitung ausgelegt, so daß beide Einzelkabel nach dem Auftrennen ihren individuellen

Mantel behalten. Zur Kennzeichnung der Signalwege ist eine Ader markiert.

S-Video-Mini-Recorderkabel gibt es in verschiedenen Versionen

- oval, auf Mini-DIN- und SCART-Stecker abgestimmt
- zu BNC-Steckverbindungen passend.

Die Koaxialelemente sind gegeneinander isoliert und unverwechselbar gekennzeichnet.

bedea S-video cables are designed for the transmission of video signals in S-video systems (also called Y/C systems because of the separate transmission of luminance and chrominance) and are used both for professional audio/video (AV) applications and in consumer electronics.

The S-video studio recorder cable is designed as a figure-8 cable, meaning that both single cables retain their individual sheathing after separation.

One core is marked to identify the signal paths.

S-video mini-recorder cables are available in various versions

- oval, tailored to mini DIN and SCART plugs
- suitable for BNC connectors.

The coaxial elements are insulated from one another and are unmistakably marked.

Das *bedea* S-Video-AV-Kabel überträgt sowohl Video- als auch Audio-signale. Es ist als Reißleitung ausgelegt, die sich in ein Videoelement und zwei NF-Adern auftrennen läßt. Die Abmessungen sind auf Mini-DIN-Steckverbinder und SCART-Stecker (Video) sowie auf Cinch-Steckverbinder (NF) abgestimmt. Die Koaxialelemente sind mit denen des *bedea* S-Video-Recorderkabels identisch.

Mit dem *bedea* S-Video-Kombikabel läßt sich parallel zu den Y/C-Signalen die Netzspannung zur Stromversorgung von Kamera bzw. Monitor in einem gemeinsamen Mantel führen. Als Videokoaxialkabel dient der Typ Video 0,6/3,7; die beiden Mäntel sind rot und grün gefärbt, um einen eindeutigen Unterschied zu ermöglichen.

The *bedea* S-video AV cable carries both video and audio signals. It is designed as a ribbon cable which can be divided into a video element and two LF cores. The dimensions are tailored to mini DIN connectors and SCART plugs (video) as well as cinch connectors (LF). The coaxial elements are identical to those of the *bedea* S-video recorder cable.

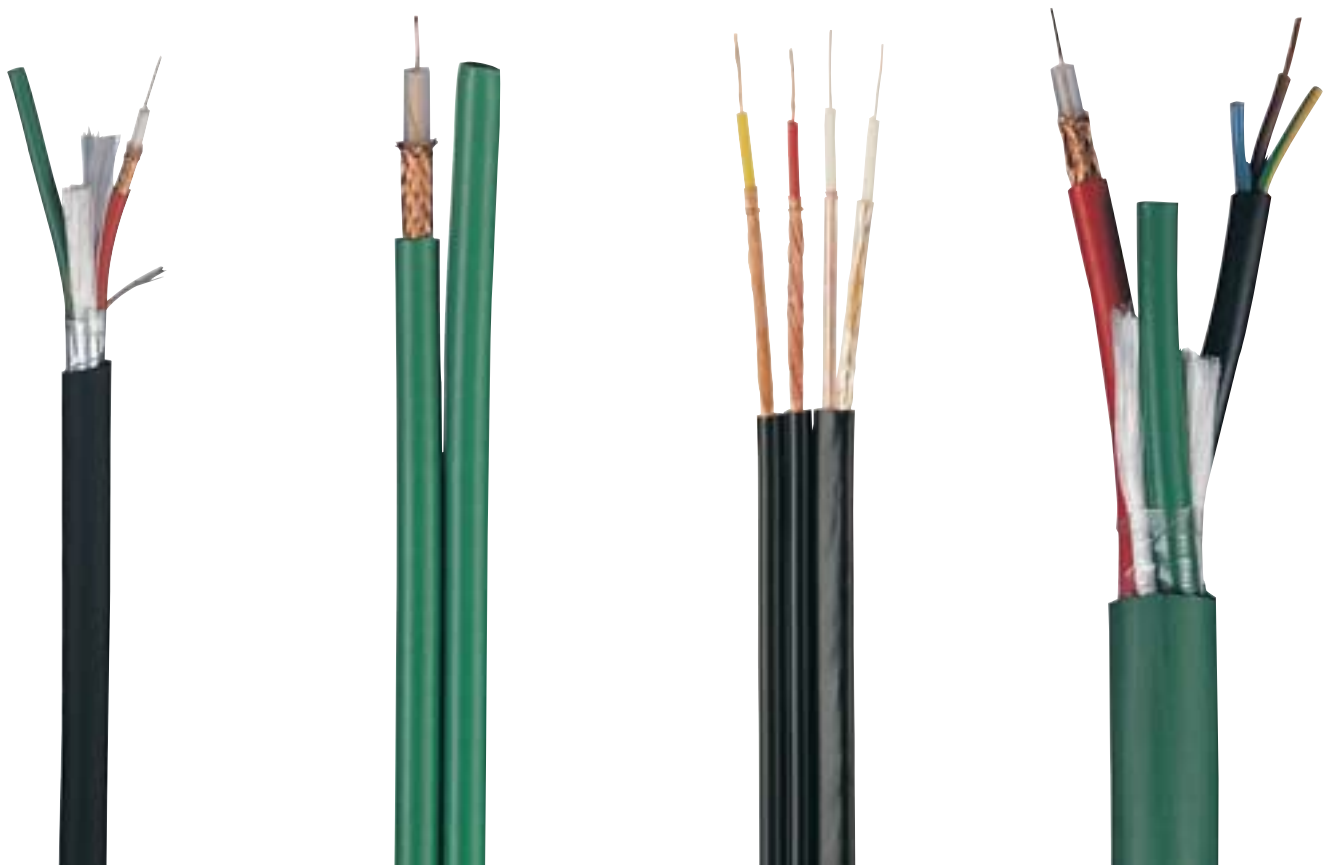
Using the *bedea* S-video-combi cable it is possible to transmit voltage/power for cameras or monitors parallelly to the Y/C signals. The video cables are our type 0,6/3,7, jacketed green and red for easy identification.

Typ Type			2 x 0,37/1,5 C (F) – ... (oval)	2 x 0,37/1,5 C (Y) – ... (oval)	2 x 0,37/1,5 C – ... (parallel)
Produkt-Nr. Product No.	PVC		1743	2002	2001
	FRNC		–	–	–
Aufbau Structure					
Innenleiter Inner conductor	Ø	(mm)	0,37	0,37	0,37
Isolation Insulation	Ø	(mm)	Cell-PE 1,50	Cell-PE 1,50	Cell-PE 1,50
Elementschirm Element screening			CuWb	CuGb	CuGb
Elementisolierung Insulation of element	Ø	(mm)	PP-Folie PP-foil	Mantel/Sheathing 2,6	–
Gesamtschirm Overall screen			–	–	–
Zusätzliche Elemente Additional elements			–	–	–
Außenmantel Outer sheath	ca. approx.	(mm)	5,0 x 3,1	7,0 x 5,0	5,7 x 2,7
Elektrische Eigenschaften Electrical properties					
Dämpfung ¹⁾ Attenuation ¹⁾	(dB/100 m)	bei at			
		1 MHz	2,0	2,0	2,0
		5 MHz	4,0	4,0	4,0
		10 MHz	5,8	5,8	5,8
		20 MHz	8,4	8,4	8,4
		50 MHz	13,9	13,9	13,9
		100 MHz	19,8	19,8	19,8
		200 MHz	28,5	28,5	28,5
Mechanische Eigenschaften Mechanical properties					
Min. Biegeradius Min. bending radius		(mm)	15	25	15
Gewicht Weight	ca. approx.	(kg/km)	21	36	24
Einsatztemperaturbereich Temperature range	PVC	(°C)			
Max. Zugbelastung bei 20 °C Max. pulling force at 20 °C		N	92	92	92
Brandverhalten Flamability	(Prüfart nur FRNC) (Class only FRNC)	VDE 0472, Teil/Part 804			
Verbrennungswärme Heat of combustion	(kWh/m)	PVC	0,07	0,17	0,09

¹⁾Nennwert bei 20 °C
Rating at 20 °C



2 x 0,37/1,5 C ALF – ...	2 x 0,6/3,7 – ... (parallel)	2 x 0,37/1,5 C + 2 x Li2YD 0,14 mm ² –	2 x 0,6/3,7 + 3 x 0,75 mm ² –
2096	1732	1741	2157
–	–	–	–
0,37	0,6	0,37	0,6
Cell-PE 1,50	PE 3,74	Cell-PE 1,50	PE 3,70
CuGb	CuGb	CuWb	CuGb
Mantel/Sheathing 2,6	Mantel/Sheathing 6,0	PP-Folie PP-foil	Mantel/Sheathing 6,0
ALF + Beilauf ALF + Drainwire	–	–	–
–	–	Audio/Stereo 2 x 0,14 mm ²	Netz/Power (230 V AC) 3 x 0,75 mm ²
7,0	12,5 x 6,0	12,7 x 3,1	17,0
2,0	1,1	2,0	1,1
4,0	2,5	4,0	2,5
5,8	3,5	5,8	3,5
8,4	4,5	8,4	4,5
13,9	7,2	13,9	7,2
19,8	10,4	19,8	10,4
28,5	15,1	28,5	15,1
35	30	15	85
45	92	21	280
–20 bis +70			
92	264	120	490
0,15	0,50	0,35	1,20



SCART-Kabel SCART cables

bedea professional und commercial SCART/Peritelevision-Kabel werden entsprechend den Forderungen der Europa-Norm EN 50 049 produziert.

Anwendungen sind Dienste der Rundfunk- und Fernmelde-Kommunikation im privaten Bereich.

Beispiele hierfür sind:

- SAT-Receiver; -Decoder
- DVD-Player
- Rundfunk/Audiosysteme
- Videorecorder
- Video-Kameras
- Elektronikspiele
- sowie andere Bereiche in der Elektronik

Der TV-Empfänger dient als Sicht- und Empfangsgerät.

bedea SCART-Kabel sind speziell ausgelegt für die Bild-, Ton- und Datenübertragung in einer Leitung. Die Adern sind zur Identifizierung farbcodiert.

Für unterschiedliche Anwendungsbereiche nachfolgend die wichtigsten *bedea* SCART-Kabel:

- SCART Typ U (Universal)
 - 6 Videokabel
 - 2 geschirmte Datenleitungen
 - 4 geschirmte Audioleitungen
 - 1 Ader für Schaltspannung
- SCART Typ V (Video)
 - 6 Videokabel
 - 2 geschirmte Datenleitungen
 - 1 Ader für Schaltspannung
- SCART Typ C (A/V o. RGB)
 - 2 Videokabel
 - 2 geschirmte Datenleitungen
 - 4 geschirmte Audioleitungen
 - 1 Ader für Schaltspannung

bedea SCART-Kabel sind bedruckt mit dem Hersteller-namen, Kabeltyp und „EN 50 049“.

bedea SCART cables in professional and commercial design are produced according to the European standard EN 50 049.

They are used to connect different hardware components in the private field of radio and TV communication, e. g.

- SAT receiver or decoders
- DVD player
- Radio/Audio systems
- Video recorders
- Video cameras
- Electronic games
- and other applications in the electronic technology

TV-sets are used as monitoring and receiving devices.

bedea SCART cables are specially designed for transmitting video, sound, and data signals in on line. For the purpose of identification, all cores are colour-coded.

For different applications, see the following table of *bedea* SCART cable types:

- SCART U (Universal)
 - 6 video cables
 - 2 screened data lines
 - 4 screened audio lines
 - 1 insulated switching wire
- SCART V (Video)
 - 6 video cables
 - 2 screened data lines
 - 1 insulated switching wire
- SCART C (A/V o. RGB)
 - 2 video cables
 - 2 screened data lines
 - 4 screened audio lines
 - 1 insulated switching wire

bedea SCART cables are printed with the producer's name, type of cable and "EN 50 049".

Typ Type

Innenleiter	Ø	(mm)
Inner conductor	dia.	(mm)
Isolation	Ø	(mm)
Insulation	dia.	(mm)
Farbe ¹⁾		
Colour ¹⁾		
Schirmung		
Screening		
Mantel	Ø	(mm)
Outer sheath	dia.	(mm)
Verseilung		
Stranding		
Kapazität		(pF/m)
Capacitance		(pF/m)
Wellenwiderstand		(Ω)
Impedance		(Ω)

„P“ = „Professional“ version
 „C“ = „Commercial“ version



Einzelemente Solitary elements

Koax „P“ Coax „P“	Koax „C“ Coax „C“	NF „P“ LF „P“	NF „C“ LF „C“	Daten Ltg. „P“ Data Line „P“	Daten Ltg. „C“ Data Line „C“	Schaltlitze „P“ + „C“ Switchg. wire „P“ + „C“	Masse „P“ + „C“ Ground „P“ + „C“
7 x 0,10 CuSn	0,2 Cubk	7 x 0,10 CuSn	0,2 Cubk	7 x 0,10 CuSn	0,2 Cubk	18 x 0,10 Cubk	18 x 0,10 CuSn
1,8 PE	1,2 PE	1,05 PE	1,0 PE	1,05 PE	1,05 PE	1,05 PVC	–
sw/ws/g/r/b/gr	sw/ws/g/r/b/gr	tr/ws/o/gr	tr/ws/o/gr	ge/g	ge/g	br	–
78 % Geflecht 78 % braid	Wendel helical screen	Wendel helical screen	ALF	Wendel helical screen	–	–	–
PVC 2,7	PVC 2,0	PVC 4,0	PVC 4,0	PVC 1,8	–	–	–
–	–	4fach bunch of 4	4fach bunch of 4	–	2fach 2 twisted	–	–
68	68	95	70	–	–	–	–
75	75	–	–	–	–	–	–

¹⁾ gr = grau r = rot g = grün b = blau s = schwarz w = weiß o = orange ge = gelb br = braun tr = transparent
gr = grey r = red g = green b = blue s = black w = white o = orange ge = yellow br = brown tr = transparent

Gesamtkabel/Peritelevisionskabel nach EN 50 049 (SCART) Total cables/Peritelevision cables according to EN 50 049 (SCART)

Typ Type	U „Prof.“	V „Prof.“	C „Prof.“	U „Com.“	V „Com.“	C „Com.“
Produkt-Nr. Product No.	1310	1312	1311	2237	2236	2238
Koax Coax (Typ s. o.) (type s. a.)	P	P	P	C	C	C
Anzahl Number	6	6	2	6	6	2
Farbe Colour	alle all	alle all	schwarz/grau black/grey	alle all	alle all	schwarz/grau black/grey
NF NF	P	–	P	C	–	C
Anzahl Number	1	–	1	1	–	1
Daten Ltg. Data Line	P	P	P	C	C	C
Anzahl Number	2	2	2	2	2	2
Schaltlitze Switching wire	P	P	P	C	C	C
Anzahl Number	1	1	1	1	1	1
Masse Ground	P	P	P	C	C	C
Anzahl Number	1	1	1	1	1	1
Schirm Screen		Al-PET-Folie Al-PET-foil			Al-PET-Folie Al-PET-foil	
Mantel Outer sheath	PVC 11,35	PVC 10,20	PVC 8,75	PVC	PVC	PVC
Farbe Colour	grau grey	grau grey	schwarz black	schwarz black	schwarz black	schwarz black

„Prof.“ = „Professionelle“ Version
“Prof.” = “Professional” version

„Com.“ = „Kommerzielle“ Version
“Com.” = “Commercial” version

LWL-Video- und Audioübertragungssystem

Die Signalübertragung mit LWL-Kabeln bietet entscheidende Vorteile:

- Überwindung großer Übertragungsstrecken ohne Zwischenverstärker
- keine Potentialprobleme (Erdschleifen)
- keine Risiken in explosionsgefährdeter Umgebung
- keine Signalabstrahlung, somit kein Übersprechen
- hohe Abhörsicherheit
- Unempfindlichkeit gegenüber elektromagnetischen Störungen.

All diese Vorteile lassen sich mit den *bedea* Video- und Audioübertragungssystemen voll ausschöpfen, z. B. zur Überwachung großflächiger Areale oder elektromagnetisch stark belasteter Räume.

Fibre optic video and audio transmission system

Signal transmitting by means of fibre optic cables offers decisive advantages:

- transmission over long distances without repeaters
- no electric potential problems (ground loops)
- no risks in possibly explosive environments
- no signal emission and hence no cross-talk
- high safety against interruption
- insensitivity to electro-magnetic interferences.

All these advantages can comprehensively be used with *bedea's* fibre optic video and audio transmission systems, e. g. for monitoring wide areals or rooms with a high electro-magnetic pollution.



Technische Daten		
Wellenlänge Wave length		860 nm
Benötigte LWL-Fasern Number of fibres		1
SNR (12 dB Streckendämpfung) SNR (12 dB link attenuation)		36 dB
Spannungsversorgung Power supply	Tischgehäuse Desktop 19"-Einschub 19"-insert module	über Klinkenbuchse low voltage jack 35 mm über rückwärtige Steckerleiste DIN 41 612 connector
Abmessungen Dimensions	Tischgehäuse Desktop 19"-Einschub 19"-insert module	stabiles Leichtmetallgehäuse (B x H x T) 90 x 24,5 x 43,5 mm aluminium case (B x H x W) 90 x 24,5 x 43,5 mm Leichtmetallkassette 3 HE/8 TE aluminium insert modul 3 HE/8 TE
Gewicht Weight	Tischgehäuse Desktop 19"-Einschub 19"-insert module	ca. 0,12 kg approx. 0.12 kg ca. 0,14 kg approx. 0.14 kg
Umgebung Environment	Betriebstemperatur Operating temperature Lagertemperatur Storage temperature	0 ... +50 °C -25 ... +85 °C
Elektrische Steckverbinder Electrical connector		BNC, 75 Ω/3,5 mm Klinkenbuchse (Betriebsspannung) BNC, 75 Ω low voltage jack 3.5 mm (operating voltage)
Optische Steckverbinder Optical connector		ST oder SMA, andere auf Anfrage ST or SMA, others on demand

	Transmitter BST-V1	Receiver BSR-V1
Optische Ausgangsleistung (in Faser 50/125 µm) Optical power (in fibre 50/125 µm)	-18 dBm	-
Empfindlichkeit Sensitivity	-	-27 dBm
Eingangsspannung Input power	1 V _{SS} an 75 Ω	
Ausgangsspannung Output power		1 V _{SS} an 75 Ω
Übertragungsbandbreite Band width	2 Hz – 15 MHz	2 Hz – 8 MHz
Betriebsspannung Operating voltage	7 – 20 V/100 mA	12 – 20 V/100 mA
Sendediode Optical transmitter	IRED	
Empfängerdiode Optical receiver		PIN-Diode



bedea schafft Verbindungen

bedea entwickelt und fertigt Kabel und Leitungen für den Einsatz in der Kommunikationstechnik einschließlich LWL-Kabel.

Zu den Abnehmern gehören neben Großunternehmen wie Deutsche Telekom AG die Elektroindustrie und der Elektrofachgroßhandel.

Qualität ist bei *bedea* im Denken und Handeln der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fest verankert. Sichtbarer Ausdruck ist die Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001. Entsprechend den in diesem Normenwerk definierten Prinzipien steht der Nutzen für den Kunden im Mittelpunkt aller Aktivitäten.



bedea providing connections

bedea develops and produces cables and lines for the communication technology including fibre optic cables.

Our clients are big companies such as the Deutsche Telekom AG, the electronic industry and electrical whole salers.

Quality is the basic part in thinking and acting of all of *bedea's* employees, pronounced by a quality management system certified to DIN EN ISO 9001.

According to the principals of this standard, the customer's benefit is the centre of all activities.





bedea

Wir produzieren Kabel für die

Rundfunk-, Fernseh- und Satellitenempfangstechnik
Audiotechnik (NF-Kabel, Lautsprecherleitungen)
Videotechnik (Videokabel, Kamerakabel, RGB-Kabel)
kommerzielle Elektronik (RG-Kabel, Steuerleitungen)
Datennetzwerktechnik (Twisted-Pair-Kabel, LWL-Kabel)
Meßtechnik (pH-Meßtechnik, Sensortechnik)
Lichtleittechnik (Sensorik, Beleuchtungstechnik)
Lasertechnik (Strahlführungssysteme)

Die einzelnen Angaben in dieser Druckschrift gelten als zugesicherte Eigenschaft, soweit sie jeweils im Einzelfall ausdrücklich als solche schriftlich bestätigt sind.

bedea: Eingetragenes Warenzeichen der *bedea* BERKENHOFF & DREBES GMBH.

Für die freundliche Überlassung von Bildmaterial bedanken wir uns bei der Firma Thum & Mahr Audio, Langenfeld.

We produce cables for

radio, TV, and satellite receiving techniques
audio techniques (LF-cables, loudspeaker cables)
Video techniques (Video cables, camera cables, RGB-cables)
commercial electronics (RG-cables, control cables)
LAN techniques (twisted-pair-cables, fibre optic cables)
Measuring techniques (pH-measuring, sensor techniques)
Light guiding techniques (sensing, illumination)
Laser techniques (beam guiding systems)

The individual details given in this publication are to be regarded as guaranteed qualities if they are, individually and in each case, expressly confirmed to be so in writing.

bedea: registered trade mark of *bedea* BERKENHOFF & DREBES GMBH.

We want to thank for supplying us with photos the company Thum & Mahr Audio, Langenfeld.

bedea BERKENHOFF & DREBES GMBH

Herborner Str. 100 · D-35614 Aßlar

Telefon +49 (0) 64 41/8 01-1 11 · Telefax +49 (0) 64 41/8 01-172

www.bedeaa.com · eMail: kabel@bedea.com

