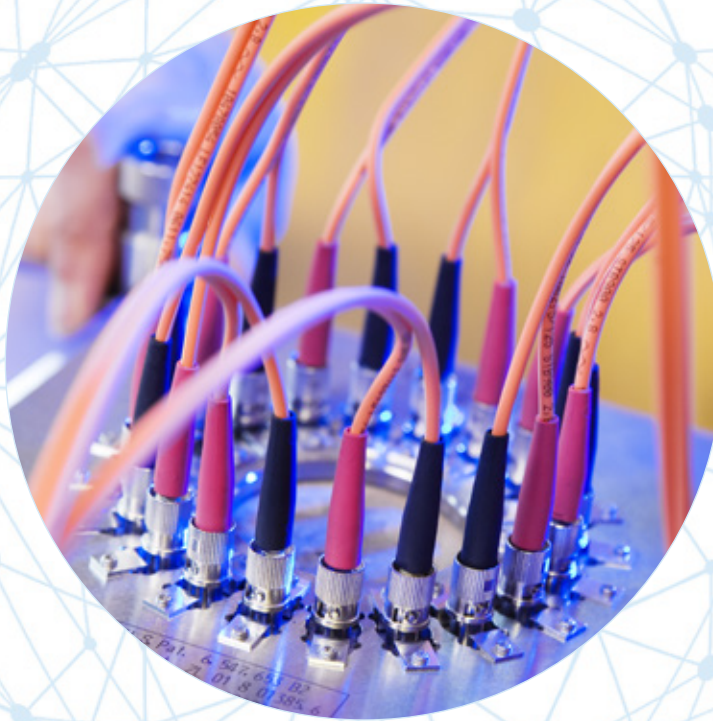




## ICS24 Glas-Lichtwellenleiter

Produktkatalog: Produkte & Lösungen

Teil A: 9/125  $\mu\text{m}$  | 50/125  $\mu\text{m}$  | 62,5/125  $\mu\text{m}$



<b>Firmeninformationen</b> Kontakte   Zertifizierung	1
<b>ICS24-Katalog</b> Glas-Lichtwellenleiter <b>Teil A:</b> 9/125   50/125   62,5/125µm Sonder-Lichtwellenleiter <b>Teil B:</b> 100/140   200/230µm	2
<b>ICS24-Katalog</b> Kunststoff-Lichtwellenleiter	3
<b>ICS24-Katalog</b> Montage- und Messtechnik	4
<b>ICS24-Katalog</b> Sende- und Empfangselemente	5
<b>ICoNet24</b> Preislisten   Datenblätter	<b>ICoNet24</b> 6
<b>HIRSCHMANN™ - Aktive Komponenten</b> Preislisten   Datenblätter	 7
<b>MOBOTIX - Aktive Komponenten</b> Preislisten   Datenblätter	 8
<b>AdPoS - Aktive Komponenten</b> Preislisten   Datenblätter	9
<b>Weitere aktive Komponenten</b> Preislisten   Datenblätter	10
	11
	12

**[2] Teil A**

Glas-Lichtwellenleiter – Allgemeine technische Daten.....	1
LWL-Patchkabel.....	11
LWL-Innenkabel (Trommelware).....	20
LWL-Universalkabel (Trommelware).....	23
LWL-Aussenkabel (Trommelware).....	26
LWL-Spezialkabel (Trommelware).....	29
LWL-Kabelaufteiler.....	33
LWL-Steckverbinder.....	35
LWL-Steckergehäuse/ Flanschgehäuse IP67.....	37
LWL-Steckereinsätze.....	41
LWL-Kupplungen (Einsätze für Flanschgehäuse IP67).....	42
LWL-Spleiß-/Rangierverteiler 19“.....	43
LWL-Kupplungen (für Spleiß-/Rangierverteiler 19“).....	46
LWL-Tragschienenmodul IP20.....	48
LWL-Dämpfungsglieder.....	49
LWL-Pigtails.....	50

**[2] Teil B**

HCS- und PCF-Patchkabel für Spezialanwendungen G100/140 µm und K200/230 µm.....	52
---	----

# Optische Übertragungstechnik

## Glas-Lichtwellenleiter (LWL)

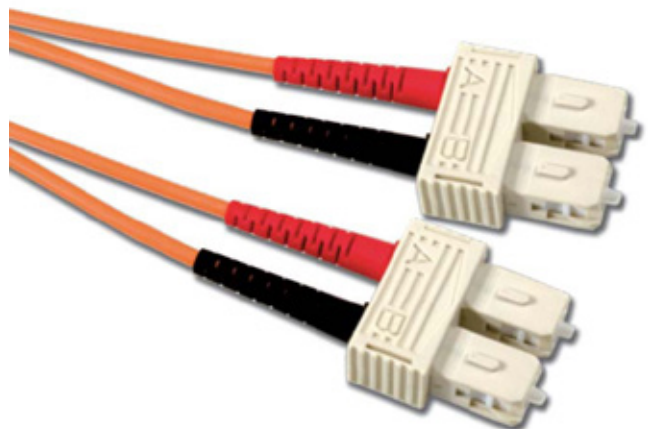
Kapazität, Geschwindigkeit, Sicherheit:

Worauf legen Sie Wert bei Ihren Datenleitungen und Netzwerken, insbesondere für den Einsatz im industriellen Umfeld?

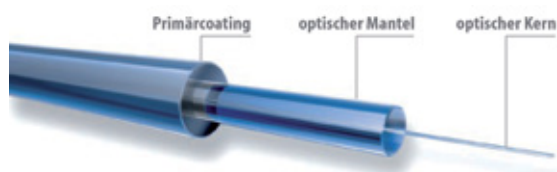
Wir konfektionieren jedes gewünschte Lichtwellenleiter-Kabel, ob Kunststoff, Glas oder PCF-Ausführung, ob Standards oder ausgefallene Sonderlängen. Auch die Konfektion von Spezialkabeln, wie Schleppketten- oder Hybridkabel, zählt zu unserem Leistungsspektrum. Fertig konfektionierte Patchkabel erhalten Sie ebenfalls bei uns. Diese sind im ICoNet24 Gesamt-katalog aufgeführt.

Wir verarbeiten alle marktüblichen Fasern, die in industriellen LWL-Netzen eingesetzt werden:

- Glasfasern mit Kerndurchmesser 9/125  $\mu\text{m}$  (Singlemode) oder 50/125  $\mu\text{m}$  und 62,5/125  $\mu\text{m}$  (Multimode)
- Polymere optische Fasern (POF, Kunststoff-Lichtwellenleiter) Kerndurchmesser 980/1000  $\mu\text{m}$
- Plastic Cladding Silica Fiber (PCF, hybrider Lichtwellenleiter) Kerndurchmesser 100/140  $\mu\text{m}$  bzw. 200/230  $\mu\text{m}$



## Faserspezifikation - Singlemodefaser E9/125µm gemäß ITU-T Rec. und IEC 60 793-2-50



### Geometrische / Mechanische Eigenschaften

Kerndurchmesser (bei 1310nm) (µm)	9,2 ± 0,4
Manteldurchmesser (µm)	125 ± 0,7
Coatingdurchmesser (µm)	245 ± 10
Mantelkreisförmigkeitsabweichung (%)	< 1
Modenfeld-Mantel-Exzentrizität (µm)	< 0,5
Coating-Exzentrizität (µm)	< 12
Screen-Test	1 % Dehnung für 1 s (= 100 Kpsi)

Singlemode-Faser E9/125  
gemäß ITU-T Rec. G.652.D, ITU-T Rec. G.657.A1, ITU-T Rec. G.657.A2/B2 G.657.A2/B2, ITU-T Rec. G.657.B3 und IEC 60 793-2-50  
weitere Fasertypen z. B. ITU-T G.655 oder ITU-T G.657 auf Anfrage

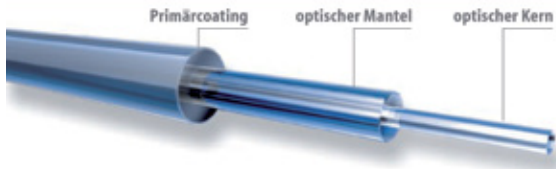
### Übertragungseigenschaften

	Fasertyp A (Vollader) bzw. Fasertyp B (Bündelader)		Fasertyp E bzw. Fasertyp P		Fasertyp U		Fasertyp K	
	gemäß ITU-T G.652.D und ISO 11801 Type OS2 IEC 60793-2-50 B1.3		gemäß ITU-T G.657.A1 IEC 60793-2-50 B6_a1		gemäß ITU-T G.657.A2/B2 IEC 60793-2-50 B6_a2		gemäß ITU-T G.657.B3 IEC 60793-2-50 B6_b3	
Wellenlänge (nm)	1310	1550	1310	1550	1310	1550	1310	1550
Dämpfung max. (dB/km)	-	-	0,36	0,22	0,36	0,22	0,36	0,22
Dämpfung Volladern (Fasertyp A) max. (dB/km)	0,38	0,28	-	-	-	-	-	-
Dämpfung Bündeladern (Fasertyp B) max. (dB/km)	0,36	0,22	-	-	-	-	-	-
Dispersionskoeffizienz max. (ps/nm x km)	3,5	18	3,5	18	3,5	18	3,5	18
Dispersionsnulldurchgang	1302 - 1322		1302 - 1322		1304 - 1324		1304 - 1324	
Steigerung der Dispersion am Nulldurchgang (ps / nm <sup>2</sup> x km)	≤ 0,090		≤ 0,092		≤ 0,092		≤ 0,092	
Cutoff-Wellenlänge (verkabelt) (nm)	≤ 1260		≤ 1260		≤ 1260		≤ 1260	
Polarisationsmodendispersion (ps / √km)	≤ 0,2		≤ 0,2		≤ 0,2		≤ 0,2	
Gruppenbrechzahl	1,4695	1,4701	1,4695	1,4701	1,4670	1,4677	1,4670	1,4680
Modenfelddurchmesser bei 1310µm (µm)	9,2 ± 0,4		8,9 ± 0,4		8,6 ± 0,4		8,6 ± 0,4	

Quelle: LEONI

# Lichtwellenleiter (LWL): Allgemeine technische Informationen

## Faserspezifikation - Multimodefaser G50/125µm gemäß IEC 60 793-2-10



### Geometrische / Mechanische Eigenschaften

Kerndurchmesser (µm)	50 ± 2,5
Manteldurchmesser (µm)	125 ± 1
Coatingdurchmesser (µm)	245 ± 10
Kernkreisförmigkeitsabweichung (%)	< 5
Mantelkernkreisförmigkeitsabweichung (%)	< 1
Kern-Mantel-Exzentrizität (µm)	< 1,5
Coating-Exzentrizität (µm)	< 10
Screen-Test	1 % Dehnung für 1 s (= 100 k psi)

### Übertragungseigenschaften

	Herkömmliche Fasern										Biegeunempfindliche Fasern					
	Fasertyp F		Fasertyp G		Fasertyp H		Fasertyp I		Fasertyp J		Fasertyp X		Fasertyp V		Fasertyp W	
	(OM2) IEC 60793-2-10 A1a.1		(OM2+) IEC 60793-2-10 A1a.1		(OM2++) IEC 60793-2-10 A1a.1		(OM3) IEC 60793-2-10 A1a.2		(OM4) IEC 60793-2-10 A1a.3		(OM2BI) IEC 60793-2-10 A1a.1		(OM3BI) IEC 60793-2-10 A1a.2		(OM4BI) IEC 60793-2-10 A1a.3	
Wellenlänge (nm)	850	1300	850	1300	850	1300	850	1300	850	1300	850	1300	850	1300	850	1300
Dämpfung max. (dB/km)	3,0	1,0	2,7	0,8	2,7	0,7	2,5	0,7	2,5	0,7	3,0	1,0	2,5	0,7	2,5	0,7
Bandbreite OFL min. (MHz x km)	500	500	500	1000	600	1200	1500	500	3500	500	500	500	1500	500	3500	500
Bandbreite EMB min. (MHz x km)							2000		4700				2000		4700	
Gruppenbrechzahl	1,483	1,478	1,483	1,478	1,483	1,478	1,483	1,478	1,483	1,475	1,483	1,478	1,483	1,478	1,483	1,475
numerische Apertur	0,200 ± 0,020		0,200 ± 0,015		0,200 ± 0,015		0,200 ± 0,015		0,200 ± 0,015		0,200 ± 0,015		0,200 ± 0,015		0,200 ± 0,015	

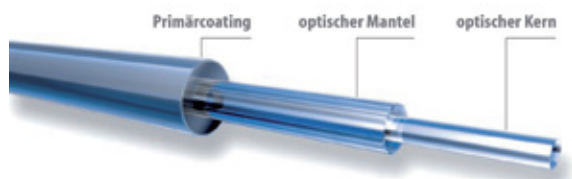
### Anwendungen und Link-Längen

Fasertyp	G50/125µm							
	F	G	H	I	J	X	V	W
Typ gemäß IS 11801:09/2002	OM2	OM2+	OM2++	OM3	OM4	OM2BI	OM3BI	OM4BI
Gigabit Ethernet 1000BASE-SX (850nm)	500m	525m	750m	1000m	1040m	500m	1000m	1040m
Gigabit Ethernet 1000BASE-LX (1300nm)	550m	1000m	2000m	550m	600m	550m	550m	600m
10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SX (850nm)	-	-	-	300m*	550m		300m	550m
10 Gigabit Ethernet 10GBASE-LX4 (1310nm WDM)	-	-	-	300m	300m		300m	300m

Quelle: LEONI

\*10 GE Link Länge gem. ISO 11801.2

## Faserspezifikation - Multimodefaser G62,5/125µm gemäß IEC 60 793-2-10



### Geometrische / Mechanische Eigenschaften

Kerndurchmesser (µm)	62,5 ± 3
Manteldurchmesser (µm)	125 ± 2
Coatingdurchmesser (µm)	245 ± 10
Kernkreisförmigkeitsabweichung (%)	< 5
Mantelkreisförmigkeitsabweichung (%)	< 1
Kern-Mantel-Exzentrizität (µm)	< 1,5
Coating-Exzentrizität (µm)	< 10
Screen-Test	1 % Dehnung für 1 s (= 100 Kpsi)

### Übertragungseigenschaften

	Fasertyp L IEC 60793-2-10 A1b		Fasertyp M IEC 60793-2-10 A1b	
	(OM1)		(OM1+)	
Wellenlänge (nm)	850	1300	850	1300
Dämpfung max. (dB/km)	3,2	0,9	3,0	0,8
Bandbreite OFL min. (MHz x km)	200	500	300	800
Gruppenbrechzahl	1,497	1,493	1,497	1,493
numerische Apertur	0,275 ± 0,015		0,275 ± 0,015	

Quelle: LEONI

### Anwendungen und Link-Längen

Fasertyp	G62,5/125µm	
	L	M
Typ gemäß IS 11801:09/2002	OM1	OM1+
Gigabit Ethernet 1000BASE-SX (850nm)	350m	400m
Gigabit Ethernet 1000BASE-LX (1300nm)	550m	1000m
10 Gigabit Ethernet 10GBASE-SX (850nm)	-	-
10 Gigabit Ethernet 10GBASE-LX4 (1310nm WDM)	-	-

\*10 GE Link Länge gem. ISO 11801.2

## Lichtwellenleiter (LWL): Allgemeine technische Informationen

### Faserspezifikation - Übertragungreichweiten

Ethernet-Varianten		Wellenlänge	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm	OS1 / OS2 9/125µm
100 Mbit/s	100BASE-SX	850 nm	300 m	300 m	300 m	n.a.	-
	100BASE-FX	1310 nm	2000 m	2000 m	3000 m	2000 m	10 km
1 Gbit/s	1000BASE-SX	850 nm	300 m	500 m	1000 m	1000 m	-
	1000BASE-LX <sup>[95]</sup>	1310 nm	550 m	550 m	550 m	550 m	5 km
	1000BASE-LX10	1310 nm	550 m	550 m	550 m	550 m	10 km
	1000BASE-BX10 (Einzelfaser)	1490 nm (-D) 1310 nm (-U)	-	-	-	-	10 km
	1000BASE-EX	1310 nm	-	-	-	-	40 km
	1000BASE-ZX	1550 nm	-	-	-	-	80 km
	1000BASE-EZX	1550 nm	-	-	-	-	120 km
10 Gbit/s	10GBASE-SR	850 nm	30 m	80 m	300 m	500 m	-
	10GBASE-LR	1310 nm	-	-	-	-	10 km
	10GBASE-LRM	1310 nm	220 m	220 m	220 m	220 m	-
	10GBASE-ER	1550 nm	-	-	-	-	40 km
	10GBASE-ZR	1550 nm	-	-	-	-	80 km
40 Gbit/s	40GBASE-SR4	850 nm	n.a.	n.a.	100 m	125 m	-
	40GBASE-SR2-BiDi	850 nm	n.a.	n.a.	100 m	125 m	-
	40GBASE-FR <sup>[96]</sup>	1550 nm 1310 nm <sup>[37]</sup>	-	-	-	-	2 km
	40GBASE-LR4	1310 nm	-	-	-	-	10 km
	40GBASE-ER4	1550 nm	-	-	-	-	40 km
100 Gbit/s	100GBASE-SR2	850 nm	n.a.	n.a.	70 m	100 m	-
	100GBASE-SR2-BiDi	850 nm	n.a.	n.a.	70 m	100 m	-
	100GBASE-SR4	850 nm	n.a.	n.a.	70 m	100 m	-

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Lichtwellenleiter>

### Piktogramme

	Flammwidriger Mantel
	Flammwidriger und Halogenfreier Mantel
	Ölbeständig

	Querwasserdicht
	Längswasserdicht
	Nagetierschutz

	Erweiterter Nagtierschutz
	Schleppkettentauglich
	UV-Beständig

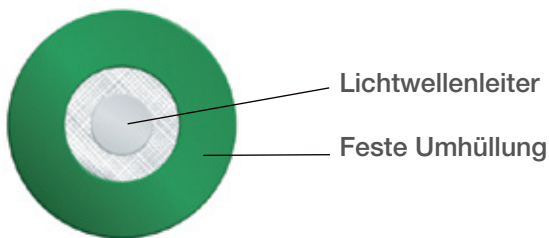
Quelle: LEONI



## Matrix "Kabel-Ader-Aufbau"

Es gibt grundsätzlich vier verschiedene Kabeladertypen. Aus dieser Seite erhalten Sie eine kurze Übersicht.

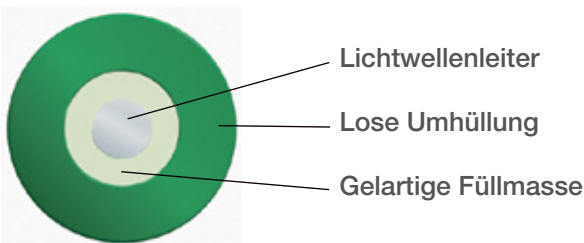
- Vollader/Festader
- Kompaktader
- Hohlader
- Bündelader



### Bezeichnung:

#### Vollader/Festader

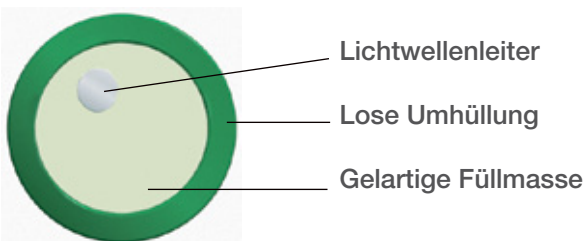
Der Lichtwellenleiter ist mit einem thermoplastischen Kunststoff fest umhüllt.



#### Kompaktader

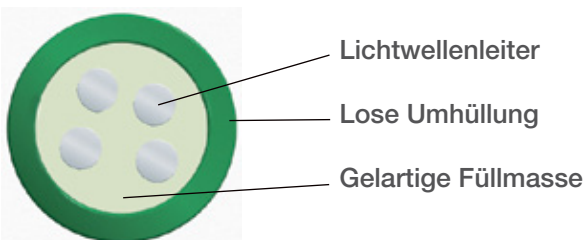
Der Lichtwellenleiter ist mit Kunststoff lose umhüllt. Dabei beträgt der radiale Faserspielraum nur einige hundertstel Millimeter. Der Aussendurchmesser der Kompaktader ist identisch mit dem der Vollader. Die Vorteile gegenüber der Vollader sind:

- Besseres Absetzen des Sekundärschutzes
- Minimaler Einfluss auf Mikrobiegungen



#### Hohlader

Der Lichtwellenleiter ist mit Kunststoff lose umhüllt. Der Sekundärschutz kann sowohl aus einer oder mehreren Schichten gleicher oder verschiedener Kunststoffe bestehen. Der Hohlraum beträgt einige Zehntelmillimeter und ist mit einem Gel gefüllt.



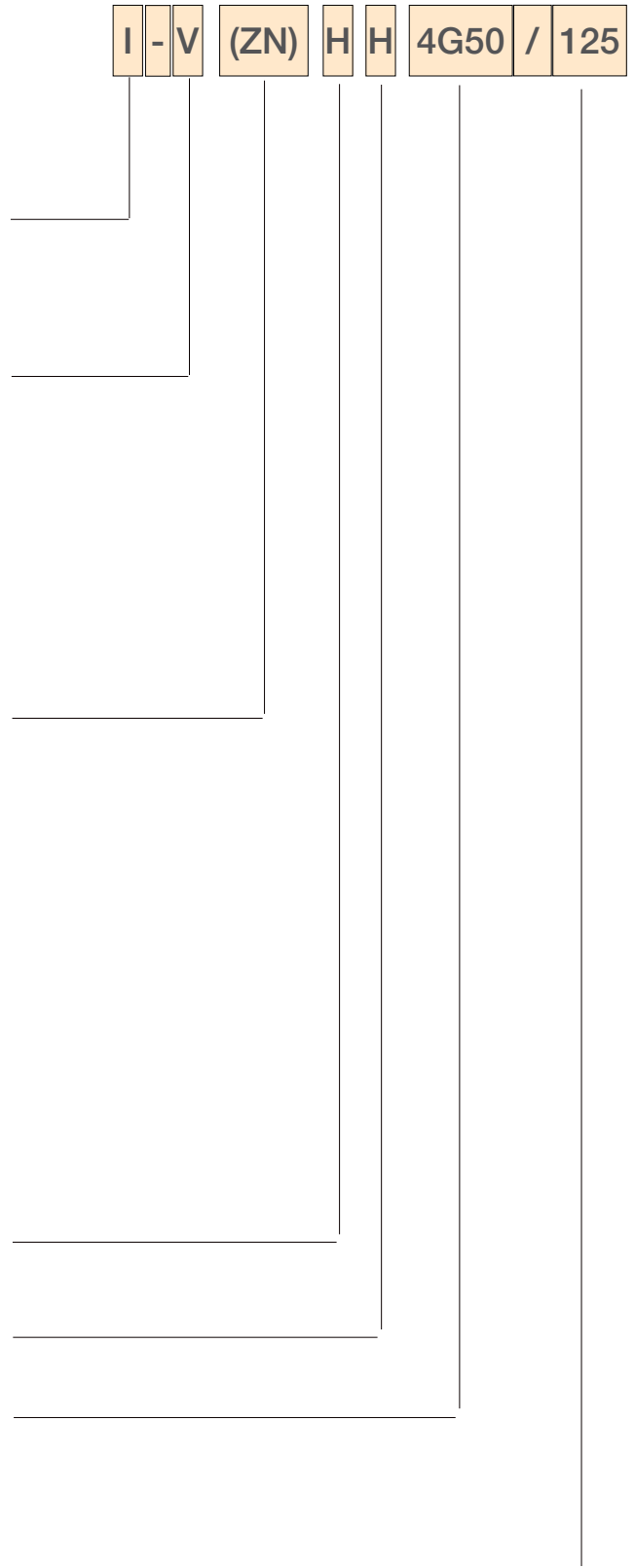
#### Bündelader

Mehrere Lichtwellenleiter sind mit Kunststoff lose umhüllt. Der Sekundärschutz kann sowohl aus einer oder aus mehreren Schichten gleicher oder verschiedener Kunststoffe bestehen. Der Hohlraum ist mit einem Gel gefüllt.

# Lichtwellenleiter (LWL): Allgemeine technische Informationen

## Typenbezeichnung für Lichtwellenleiterkabel

Einsatzbereich		
Innenkabel	I	
Universalkabel	U	
Außenkabel	A	
Außenkabel, aufteilbar	AT	
Adertyp		
Vollader	V	
Bündelader, Ungefüllt	B	
Bündelader, Gelgefüllt	D	
Hohlader, Gelgefüllt	W	
Faser	F	
Konstruktionsaufbau		
Trocken längswasserdicht	Q	
Fettgefüllt	F	
LWL-Kabel mit Kupferelementen	S	
Zugentlastung nichtmetallisch	(ZN)	
Aluminium-Schichtenmantel	(L)	
Zugentlastung Stahl	(ZS)	
Bewehrung	B	
Stahlwellmantel	(SR)	
Innenmantel-Mischungen		
PVC	(Polyvinylchlorid)	Y
PE	(Polyethylen)	2Y
PA	(Polyamid)	4Y
ETFE	(Tetrafluoräthylen)	7Y
PP	(Polypropylen)	9Y
PUR	(Polyurethan)	11Y
TPE-E	(Thermopl. Elastomer auf Copolyesterbasis, z.B. Hytrel)	12Y
H	steht für ein FRNC-Mantel, verwendet wird TPE-O (Thermopl. Elastomer auf Polyolefinbasis)	H
Außenmantel-Mischungen		
siehe Innenmantel-Mischungen		z.B. H
Faseranzahl bzw. Faserbündelung		
Faseranzahl		n
Anzahl Bündelader x Anzahl Fasern pro Bündelader		n x m
Fasertyp / Faserkern-Ø / Faser-Cladding-Ø		
Singlemode (Glas/Glas)		E
Multimode - Gradientenindex (Glas/Glas)		G
Multimode - Stufenindex (Glas/Glas)		S
PCF - Multimode - Stufenindex (Glas/Kunststoff)		K
PCF - Multimode - Gradientenindex (Glas/Kunststoff)		GK
POF - Kunststofffaser (Kunststoff/Kunststoff)		P



## IP-Code (Schutzarten) nach DIN EN 60529

Die Norm DIN EN 60529 „Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)“ stellt ein System zur Einteilung der Schutzarten durch die Gehäuse von elektrischen Betriebsmitteln zur Verfügung.

Diese Norm definiert Begriffe für die Schutzarten durch Gehäuse betreffend:

- Schutz von Personen gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen innerhalb des Gehäuses
- Schutz des Betriebsmittels innerhalb des Gehäuses gegen Eindringen von festen Fremdkörpern.
- Schutz des Betriebsmittels innerhalb des Gehäuses gegen schädliche Einwirkungen durch das Eindringen von Wasser.

Beispiel:

Ein Gehäuse mit der IP-Code-Bezeichnung IP 23.

- 2 • schützt Personen gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit Fingern
- schützt Betriebsmittel innerhalb des Gehäuses gegen Eindringen von festen Fremdkörpern mit einem Durchmesser von 12 mm und größer.
- 3 • schützt das Betriebsmittel innerhalb des Gehäuses gegen schädliche Wirkungen durch Wasser, das gegen das Gehäuse gesprüht wird.

Erste Kennziffer			Zweite Kennziffer	
	Schutz gegen Berührung	Schutz gegen Fremdkörpern		Schutz gegen Wasser
0	kein Schutz	kein Schutz	0	kein Schutz
1	Geschützt gegen den Zugang mit dem Handrücken	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser ab 50 mm	1	Schutz gegen senkrecht fallendes Tropfwasser
2	Geschützt gegen den Zugang mit einem Finger	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser ab 12,5 mm	2	Schutz gegen fallendes Tropfwasser, wenn das Gehäuse bis zu 15° geneigt ist
3	Geschützt gegen den Zugang mit einem Werkzeug	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser ab 2,5 mm	3	Schutz gegen fallendes Sprühwasser bis 60° gegen die Senkrechte
4	Geschützt gegen den Zugang mit einem Draht	Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Durchmesser ab 1,0 mm	4	Schutz gegen allseitiges Spritzwasser
5	vollständiger Schutz gegen Berührung	Geschützt gegen Staub in schädigender Menge	5	Schutz gegen Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel
6	vollständiger Schutz gegen Berührung	Staubdicht	6	Schutz gegen starkes Strahlwasser
			7	Schutz gegen zeitweiliges Untertauchen
			8	Schutz gegen dauerndes Untertauchen
			9	Schutz gegen Wasser bei Hochdruck-/Dampfstrahlreinigung, spezifisch für Straßenfahrzeuge

Quelle: <http://de.wikipedia.org/wiki/Schutzart>

## Lichtwellenleiter (LWL): Allgemeine technische Informationen

### Übersichtsmatrix - Mantelmaterial

Kabelmantelmaterial	TPE-O (FRNC)	TPE-U (PUR)	PVC	PE
Materialeigenschaften				
Alterungsbeständig	+	+	+	+
Halogenfrei	+	+	--	+
Flammwidrigkeit	+	+	+	o
Elastizität	-	+	o	-
Abriebfestigkeit	-	++	+	o
geringe Rauchgas-Entwicklung	++	o	-	o
geringe Abgabe ätzender Gase	++	o	--	+ / o
geringe Rauchgas-Toxizität	++	o	--	+ / o
toxikologische Unbedenklichkeit	++	o	-	+ / o
Allg. Beständigkeit gegen				
UV-Licht	1)	1)	1)	1)
Wasseraufnahme	-	-	+	+
Gasdiffusion	-	2)	-	o
Treibstoffe	-	+	+ / -	+
Mineralöl / Schmierstoffe	-	++	o	+
organische Lösungsmittel	-	+ 3)	-	+ 4)
Alkohol	-	+	+	+
Oxidationsmittel	-	-	+	-
Säuren	+	+	+	++
Laugen	+	+	+	++
Salzlösungen	+	+	+	+

Quelle: LEONI

#### Legende:

- ++ ausgezeichnet
- + gut
- o rezepturabhängig
- schwach
- ungenügend

1) Erhöhung der UV-Beständigkeit durch Zusatz von schwarzen Farbpigmenten bzw. UV-Stabilisatoren

2) Permeation abh. von der Art des Gases z.B. Ar, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> geringe Gaspermeation; CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, He höhere Gaspermeation

3) Geringe Quellung in gesättigten KW; starke Quellung in aromatischen KW, Aliphatische Ester bewirken Quellung, hochpolare organische Lösungsmittel lösen unter extremer Quellung

4) Quellung in aliphatischen und aromatischen KW und CKW

Anmerkung: Anstelle von FRNC (flame retardant non corrosive) wird häufig auch der Ausdruck LSOH bzw. LSZH (low smoke zero halogen), oder HFFR (halogen free flame retardant) verwendet.

## Brandschutz bei Kabeln

Alle Lichtwellenleiter-Kabel für Inhouse-Verkabelungen in diesem Katalog werden in FRNC (LS-OH)-Ausführung vorgestellt.

FR - Flame Retardant = flammwidrig  
 NC - Non Corrosive = nicht korrosiv  
 LS - Low Smoke = geringe Rauchentwicklung  
 OH - Zero Halogen = keine Halogene

Dies hat einen guten Grund: Sicherheit für Personen, Gebäude und Anlagen im Brandfall. Die ICS24 Datenkabel mit einem Mantel aus halogenfreiem und flammwidrigem Material sind die bessere Alternative zu PVC-ummantelten Kabeln, denn die mechanischen Eigenschaften der Kabel bleiben vollständig erhalten.

Aufgrund des Kostenvorteils wurde in der Vergangenheit häufig PVC als Werkstoff für den Kabelmantel bevorzugt. Zunächst schwer entflammbar, beginnt jedoch bei der Beflammung von PVC ein verstärktes Ausdampfen der Weichmacherteile, welches die flammhemmende Eigenschaft des Materials herabsetzt.

Aufgrund der im PVC enthaltenen Halogene kann zudem giftiges Dioxin freigesetzt werden, das neben dem entstehenden Kohlenmonoxid eine hochgradige Gefahr für den Menschen darstellt. Das im Brandfall entstehende Salzsäuregas ist zudem stark korrosiv: es greift metallene Oberflächen und Stahlbeton an. Die Zerstörung des Gebäudes durch Korrosion ist in der Regel um ein Vielfaches größer als der verursachte Schaden durch den Brand.

### Vorteile von FRNC-Kabeln im Vergleich zu PVC:

FRNC ist vollständig halogenfrei und nicht korrosiv. Dadurch werden keine Dioxine oder ätzenden Gase freigesetzt. Der bei der Beflammung entstehende Wasserdampf führt zu Wärmeentzug und damit zur Löschung des brennenden Kabels.

Quelle: LEONI

### Die Vorteile von FRNC-Kabeln im Überblick:

- kein selbständiges Weiterbrennen der Kabel
- relativ geringe toxische Wirkung der Brandgase
- keine korrosiv wirkenden Brandgase
- keine Dioxine im Brandrückstand
- minimale Rauchentwicklung

Alle Innen- und Universalkabel bestehen erfolgreich die umfangreichen Prüfungen zum Brandverhalten nach IEC 60332-1 (DIN VDE 0472 Teil 804 B). Zusätzlich wird der strengere, sogenannte Bündelbrandtest nach IEC 60332-3, Kategorie A durchgeführt (DIN VDE 0472 Teil 804 C).

Die Rauchentwicklung (Rauchdichte) von FRNC ist im Vergleich zu PVC sehr gering und wird nach IEC 61034-1 sowie 61034-2 gemessen. Beide Tests sind notwendig, um die Einstufung nach geringer Rauchentwicklung nachzuweisen.

Die Halogenfreiheit wird nach IEC 60754-1 und -2 geprüft. Kohlenmonoxid ist im Brandfall die für den Menschen gefährlichste Komponente. FRNC entwickelt im Vergleich zu PVC nur circa 1/5 des Kohlenmonoxid-Volumens.

## Normen zum Brandschutz von Kabeln

Deutsche und Internationale Brandnormen		
Nationale Norm	Internationale Norm	Inhalt
DIN VDE 0472 Teil 804 B	IEC 60332-1-1 bis -3	Prüfung des Brandverhaltens (Flammausbreitung) an einzelnen Adern und Kabeln
DIN VDE 0472 Teil 804 C	IEC 60332-3-##	Prüfung des Brandverhaltens an Kabelbündeln (Brandfortleitung)
DIN VDE 0472 Teil 813	IEC 60754-1 und -2	Prüfung der Korrosivität der Brandgase (Halogenfreiheit)
DIN VDE 0472 Teil 816	IEC 61034-1 und -2	Prüfung der Rauchdichte
DIN VDE 0472 Teil 814	IEC 60331-11 und -25	Isolationserhalt bei Flamm-einwirkung (FE)
DIN EN 50200 VDE 0482-200:2016-07	-	Isolationserhalt im Brandfall von Kabeln mit kleinen Durchmessern für die Verwendung in Notstromkreisen bei ungeschützter Verlegung
DIN VDE 4102 Teil 12	-	Prüfung des Funktionserhaltes (E) von elektrischen Kabelanlagen

## Lichtwellenleiter (LWL): Allgemeine technische Informationen

### LWL-Faserfarbcode gemäß IEC 60304

Faser-Nr.	LWL-Farbcode	
1	rot	
2	grün	
3	blau	
4	gelb	
5	weiß	
6	grau	
7	braun	
8	violett	
9	türkis	
10	schwarz	
11	orange	
12	rosa	

Faser-Nr.	LWL-Farbcode	
13	rot	
14	grün	
15	blau	
16	gelb	
17	weiß	
18	grau	
19	braun	
20	violett	
21	türkis	
22	transparent	
23	orange	
24	rosa	

### Normen

Die Lichtwellenleiter-Kabel unseres Herstellers erfüllen eine oder mehrere der folgenden Normen.

Welche Normen bzw. technische Spezifikationen die einzelnen LWL-Kabel erfüllen, entnehmen Sie bitte den jeweiligen Datenblätter die wir Ihnen gerne auf Anfrage zusenden.

Quelle: LEONI

- DIN VDE 0888
- DIN VDE 0472
- DIN VDE 0473
- EN 50173
- ITU-T Rec G.651 bis G.657
- IEC 60793
- IEC 60794

## Konfektionierte LWL-Patchleitungen in Duplex-Ausführung

Als wichtigstes Hilfsmittel in der LWL-Anschlußtechnik haben sich konfektionierte LWL-Kabel besonders bewährt.

Konfektionierte Kabel sind Patchkabel, die bereits ab Werk mit hochpräzisen LWL-Steckverbindern versehen sind.

Ihr Vorteil liegt somit auf der Hand:

Sie haben die Garantie, daß Ihre Verbindungen optimal und die Einfügedämpfungen Ihrer Steckverbinder extrem niedrig sind. Das bedeutet, Sie haben zuverlässige und gleichbleibende Qualität und sparen Montage- und Polieraufwand.

Für die konfektionierten Kabel verwenden wir ausschließlich Kabel mit einem halogenfreien Aussenmantel. Bei den Patchkabeln verwenden wir die Standardfarben:

OS2	OM1/OM2	OM3	OM4	OM5
gelb	orange	aqua	erika-violett	lime

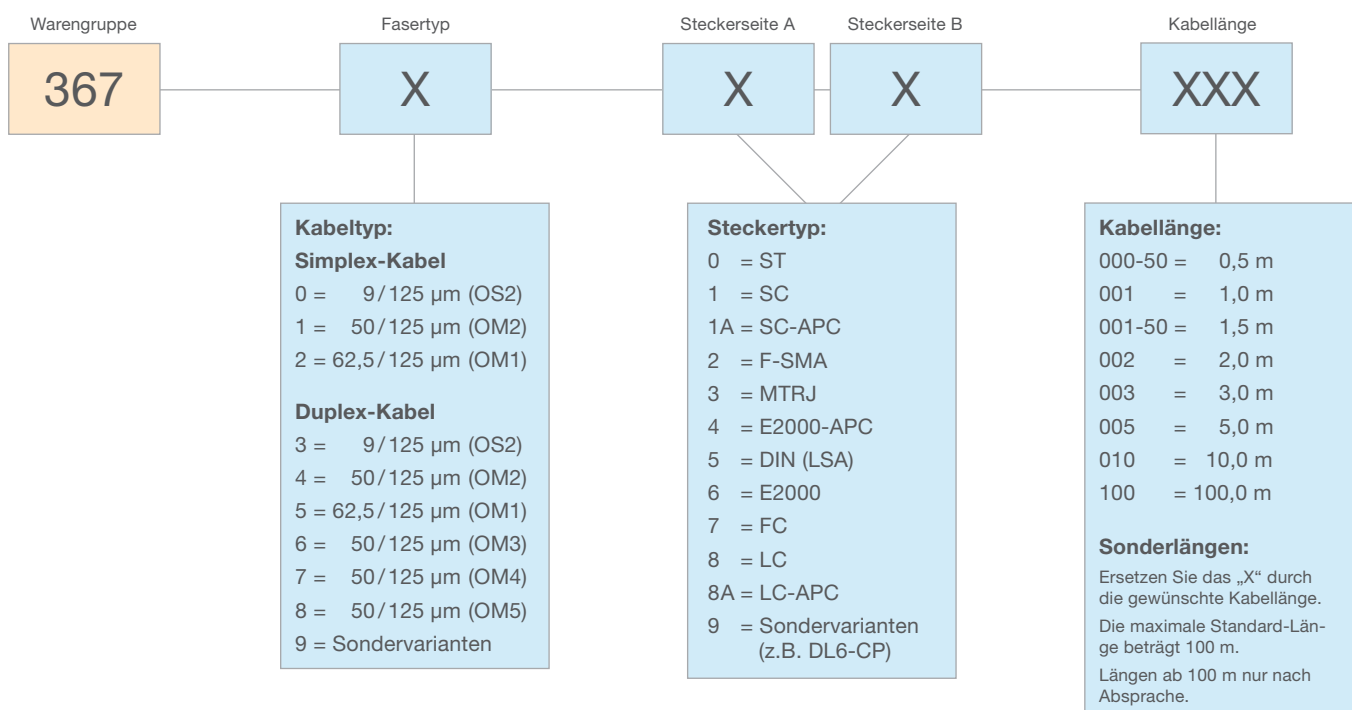
Weitere Farben sind auf Anfrage lieferbar. Sie unterliegen einer umfangreichen Qualitätskontrolle.

In unserer Kabel-Konfektion kommen ausschließlich Norm-Konforme und in der Praxis bewährte LWL-Steckverbinder in unserer Fertigung zum Einsatz.

Die konfektionierten Verbindungskabel werden für die gewünschten Spezifikationen mit allen gängigen Steckverbindertypen gefertigt. Unsere Patchkabel sind in den Längen 1m, 2m, 3m, 5m und 10m ab Lager verfügbar.

Bei Sonderlängen über 10m verwenden Sie bitte den nachfolgenden Bestellschlüssel. Auf Anfrage sind auch Längen über 100m lieferbar.

## Bestellschlüssel für vorkonfektionierte LWL-Patchleitungen



## LWL-Patchkabel



ST-D / ST-D Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367300001	367500001	367400001	367600001	367700001
2m	367300002	367500002	367400002	367600002	367700002
3m	367300003	367500003	367400003	367600003	367700003
5m	367300005	367500005	367400005	367600005	367700005
10m	367300010	367500010	367400010	367600010	367700010



ST-D / SC-D Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367310001	367510001	367410001	367610001	367710001
2m	367310002	367510002	367410002	367610002	367710002
3m	367310003	367510003	367410003	367610003	367710003
5m	367310005	367510005	367410005	367610005	367710005
10m	367310010	367510010	367410010	367610010	367710010



SC-D / SC-D Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367311001	367511001	367411001	367611001	367711001
2m	367311002	367511002	367411002	367611002	367711002
3m	367311003	367511003	367411003	367611003	367711003
5m	367311005	367511005	367411005	367611005	367711005
10m	367311010	367511010	367411010	367611010	367711010

### Hinweis:

- Die Farben und Abmessungen der LWL-Steckverbinder und LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Patchkabel in Simplex-Ausführung erhalten Sie auf Anfrage.
- Für Sonderlängen verwenden Sie bitte unseren Bestellschlüssel auf Seite 11.





FSMA / ST Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367320001	367520001	367420001	367620001	367720001
2m	367320002	367520002	367420002	367620002	367720002
3m	367320003	367520003	367420003	367620003	367720003
5m	367320005	367520005	367420005	367620005	367720005
10m	367320010	367520010	367420010	367620010	367720010



FSMA / SC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367321001	367521001	367421001	367621001	367721001
2m	367321002	367521002	367421002	367621002	367721002
3m	367321003	367521003	367421003	367621003	367721003
5m	367321005	367521005	367421005	367621005	367721005
10m	367321010	367521010	367421010	367621010	367721010



FSMA / FSMA Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367322001	367522001	367422001	367622001	367722001
2m	367322002	367522002	367422002	367622002	367722002
3m	367322003	367522003	367422003	367622003	367722003
5m	367322005	367522005	367422005	367622005	367722005
10m	367322010	367522010	367422010	367622010	367722010

**Hinweis:**

- Die Farben und Abmessungen der LWL-Steckverbinder und LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Patchkabel in Simplex-Ausführung erhalten Sie auf Anfrage.
- Für Sonderlängen verwenden Sie bitte unseren Bestellschlüssel auf Seite 11.

## LWL-Patchkabel



LC / LC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367388001	367588001	367488001	367688001	367788001
2m	367388002	367588002	367488002	367688002	367788002
3m	367388003	367588003	367488003	367688003	367788003
5m	367388005	367588005	367488005	367688005	367788005
10m	367388010	367588010	367488010	367688010	367788010



LC / ST Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367380001	367580001	367480001	367680001	367780001
2m	367380002	367580002	367480002	367680002	367780002
3m	367380003	367580003	367480003	367680003	367780003
5m	367380005	367580005	367480005	367680005	367780005
10m	367380010	367580010	367480010	367680010	367780010



LC / SC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367381001	367581001	367481001	367681001	367781001
2m	367381002	367581002	367481002	367681002	367781002
3m	367381003	367581003	367481003	367681003	367781003
5m	367381005	367581005	367481005	367681005	367781005
10m	367381010	367581010	367481010	367681010	367781010

### Hinweis:

- Die Farben und Abmessungen der LWL-Steckverbinder und LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Patchkabel in Simplex-Ausführung erhalten Sie auf Anfrage.
- Für Sonderlängen verwenden Sie bitte unseren Bestellschlüssel auf Seite 11



FC-PC / ST Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367370001	367570001	367470001	367670001	367770001
2m	367370002	367570002	367470002	367670002	367770002
3m	367370003	367570003	367470003	367670003	367770003
5m	367370005	367570005	367470005	367670005	367770005
10m	367370010	367570010	367470010	367670010	367770010



FC-PC / FC-PC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367377001	367577001	367477001	367677001	367777001
2m	367377002	367577002	367477002	367677002	367777002
3m	367377003	367577003	367477003	367677003	367777003
5m	367377005	367577005	367477005	367677005	367777005
10m	367377010	367577010	367477010	367677010	367777010



E2000 (PC) / ST Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367360001	367560001	367460001	367660001	367760001
2m	367360002	367560002	367460002	367660002	367760002
3m	367360003	367560003	367460003	367660003	367760003
5m	367360005	367560005	367460005	367660005	367760005
10m	367360010	367560010	367460010	367660010	367760010

**Hinweis:**

- Die Farben und Abmessungen der LWL-Steckverbinder und LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Patchkabel in Simplex-Ausführung erhalten Sie auf Anfrage.
- Für Sonderlängen verwenden Sie bitte unseren Bestellschlüssel auf Seite 11.

## LWL-Patchkabel



E2000 (APC) / ST Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367340001	-	-	-	-
2m	367340002	-	-	-	-
3m	367340003	-	-	-	-
5m	367340005	-	-	-	-
10m	367340010	-	-	-	-

- = Konfiguration nicht möglich.



E2000 (PC) / SC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367361001	367561001	367461001	367661001	367761001
2m	367361002	367561002	367461002	367661002	367761002
3m	367361003	367561003	367461003	367661003	367761003
5m	367361005	367561005	367461005	367661005	367761005
10m	367361010	367561010	367461010	367661010	367761010

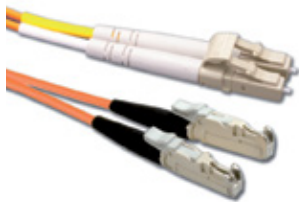


E2000 (APC) / SC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367341001	-	-	-	-
2m	367341002	-	-	-	-
3m	367341003	-	-	-	-
5m	367341005	-	-	-	-
10m	367341010	-	-	-	-

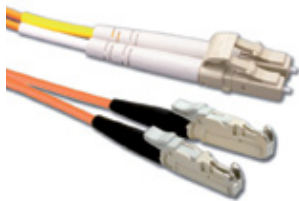
- = Konfiguration nicht möglich.

### Hinweis:

- Die Farben und Abmessungen der LWL-Steckverbinder und LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Patchkabel in Simplex-Ausführung erhalten Sie auf Anfrage.
- Für Sonderlängen verwenden Sie bitte unseren Bestellschlüssel auf Seite 11

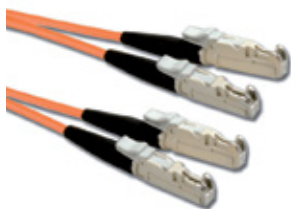


E2000 (PC) / LC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367368001	367586001	367486001	367686001	367786001
2m	367368002	367586002	367486002	367686002	367786002
3m	367368003	367586003	367486003	367686003	367786003
5m	367368005	367586005	367486005	367686005	367786005
10m	367368010	367586010	367486010	367686010	367786010



E2000 (APC) / LC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367348001	-	-	-	-
2m	367348002	-	-	-	-
3m	367348003	-	-	-	-
5m	367348005	-	-	-	-
10m	367348010	-	-	-	-

- = Konfiguration nicht möglich.

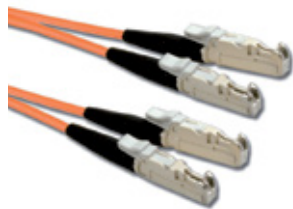


E2000 / E2000 (PC) Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367366001	367566001	367466001	367666001	367766001
2m	367366002	367566002	367466002	367666002	367766002
3m	367366003	367566003	367466003	367666003	367766003
5m	367366005	367366005	367466005	367666005	367766005
10m	367366010	367566010	367466010	367666010	367766010

**Hinweis:**

- Die Farben und Abmessungen der LWL-Steckverbinder und LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Patchkabel in Simplex-Ausführung erhalten Sie auf Anfrage.
- Für Sonderlängen verwenden Sie bitte unseren Bestellschlüssel auf Seite 11.

## LWL-Patchkabel



E2000 / E2000 (APC) Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367344001	-	-	-	-
2m	367344002	-	-	-	-
3m	367344003	-	-	-	-
5m	367344005	-	-	-	-
10m	367344010	-	-	-	-

- = Konfiguration nicht möglich.



MTRJ / ST Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367330001	367530001	367430001	367630001	367730001
2m	367330002	367530002	367430002	367630002	367730002
3m	367330003	367530003	367430003	367630003	367730003
5m	367330005	367530005	367430005	367630005	367730005
10m	367330010	367530010	367430010	367630010	367730010



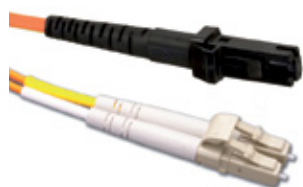
MTRJ / SC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367331001	367531001	367431001	367631001	367731001
2m	367331002	367531002	367431002	367631002	367731002
3m	367331003	367531003	367431003	367631003	367731003
5m	367331005	367531005	367431005	367631005	367731005
10m	367331010	367531010	367431010	367631010	367731010

### Hinweis:

- Die Farben und Abmessungen der LWL-Steckverbinder und LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Patchkabel in Simplex-Ausführung erhalten Sie auf Anfrage.
- Für Sonderlängen verwenden Sie bitte unseren Bestellschlüssel auf Seite 11.



MTRJ / MTRJ Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367333001	367533001	367433001	367633001	367733001
2m	367333002	367533002	367433002	367633002	367733002
3m	367333003	367533003	367433003	367633003	367733003
5m	367333005	367533005	367433005	367633005	367733005
10m	367333010	367533010	367433010	367633010	367733010



MTRJ / LC Patchkabel					
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
1m	367383001	367583001	367483001	367683001	367783001
2m	367383002	367583002	367483002	367683002	367783002
3m	367383003	367583003	367483003	367683003	367783003
5m	367383005	367583005	367483005	367683005	367783005
10m	367383010	367583010	367483010	367683010	367783010

**Hinweis:**

- Die Farben und Abmessungen der LWL-Steckverbinder und LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Patchkabel in Simplex-Ausführung erhalten Sie auf Anfrage.
- Für Sonderlängen verwenden Sie bitte unseren Bestellschlüssel auf Seite 11.

## LWL-Innenkabel (Trommelware)

LWL-Innenkabel kommen im Sekundär- und Tertiärbereich einer strukturierten Verkabelung zum Einsatz.

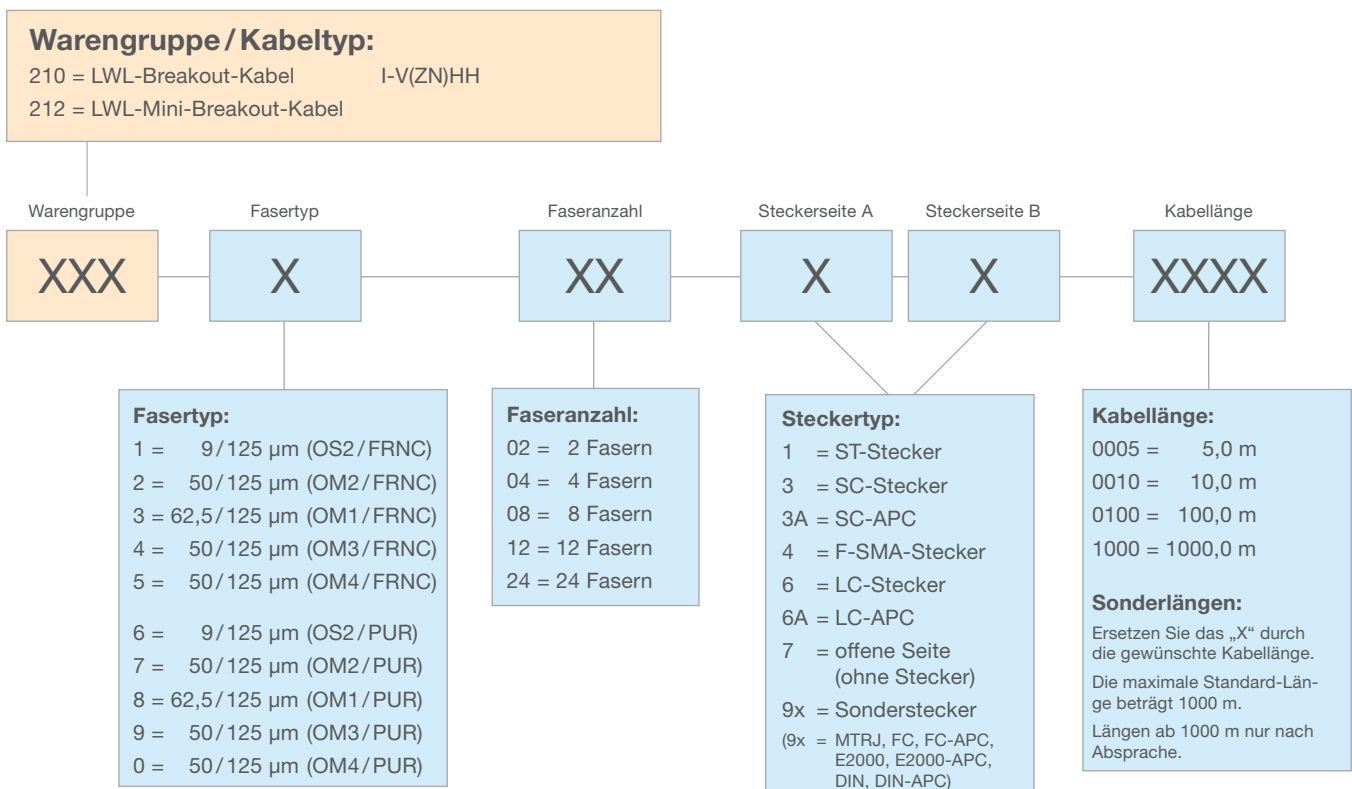
Im Steigebereich für die Verbindung der einzelnen Etagen eines Gebäudes werden meist LWL-Innenkabel mit Multimode-Fasern eingesetzt, um höhere Datenraten über größere Entfernungen zu realisieren. Mit Blick auf die zunehmenden Anforderungen der User ist „fiber-to-the-desk“, d. h. LWL-Verkabelung bis zum Arbeitsplatz, die adäquate Lösung.

Zur Erfüllung der strengen Brandschutzanforderungen im Innenbereich sind LWL-Innenkabel mit einem halogenfreien und flammwidrigen Mantel erforderlich, denn sie gewährleisten, dass ein Brand nicht durch Kabel übertragen wird und keine korrosiven und toxischen Gase entstehen.

Flexibilität, stark reduziertes Gewicht, geringer Außendurchmesser und Robustheit sind je nach Einsatzbereich variierende Forderungen an LWL-Innenkabel, die mit diesen Kabeln erfüllt werden.

Mit Simplex- und Duplex-Kabeln, dem Mini-Break-Out-Kabel sowie den Break-Out-Kabeln in den Ausführungen flach und rund zeigt sich die Konstruktionsvielfalt der LWL-Innenkabel.

### Bestellschlüssel für vorkonfektionierte LWL-Break-Out-Kabel







Kabelspezifikationen

I-V(ZN)H 1x						
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm	
1	5240300	5240308	5240304	5240305	5240309	



**Hinweis:** Standard-Kabeltyp für vorkonfektionierte LWL-Patchkabel (Simplex)



Kabelspezifikationen

I-V(ZN)H 2x1						
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm	
2	5240302	5240310	5240306	5240307	5240315	



**Hinweis:** Standard-Kabeltyp für vorkonfektionierte LWL-Patchkabel (Duplex)



Kabelspezifikationen

I-V(ZN)HH 2x1						
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm	
2	5240702	5240752	5240722	5270723	a. A.	



**Hinweis:**

- Farben und Abmessungen der LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Technische Spezifikationen zu den einzelnen LWL-Kabel entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, dass Ihnen unser Vertriebsteam gerne auf Anfrage zusendet.
- Mindestabnahmemenge bei Lieferung ab Hersteller beträgt 1000 m.

## LWL-Innenkabel (Trommelware)



Kabelspezifikationen

I-V(ZN)H n...					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
2	5240502	5240552	5240522	5240602	5240622
4	5240504	5240554	5240524	5240604	5240624
8	5240508	5240558	5240528	5240608	5240628
12	5240512	5240562	5240532	5240612	5240632



Kabelspezifikationen

I-V(ZN)HH n...					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5240704	5240754	5240724	5240784	5240884
8	5240708	5240758	5240728	5240786	5240888
12	5240712	5240762	5240732	5240788	5240892
24	5240720	5240770	5240740	5240796	5240896



**Hinweis:** Standard-Kabeltyp für vorkonfektionierte LWL-Breakout-Kabel

**Hinweis:**

- Farben und Abmessungen der LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Technische Spezifikationen zu den einzelnen LWL-Kabel entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, dass Ihnen unser Vertriebsteam gerne auf Anfrage zusendet.
- Mindestabnahmemenge bei Lieferung ab Hersteller beträgt 1000 m.

Für die Primär- und Sekundärverkabelung werden Universalkabel empfohlen, die sowohl im Innen- als auch im Außenbereich lokaler Netzwerke (LAN) eingesetzt werden können. Schnittstellen zwischen Campusbereich und Gebäuden entfallen bei der Verwendung von Universalkabeln. Somit erübrigt sich das zeitaufwendige Spleissen, was wiederum positive Auswirkungen auf Installationszeiten und Kosten einer LAN-Verkabelung hat.

Einen weiteren Beitrag zur Senkung der Kosten kann auch die Integration einer metallenen Feuchtigkeitssperre liefern. Universalkabel mit Alu-Schichtenmantel oder Stahlwellmantel sind für direkte Erdverlegung geeignet, womit sich die Verwendung eines HDPE-Schutzrohres erübrigt (siehe Seite 6 die Codes L bzw. SR).

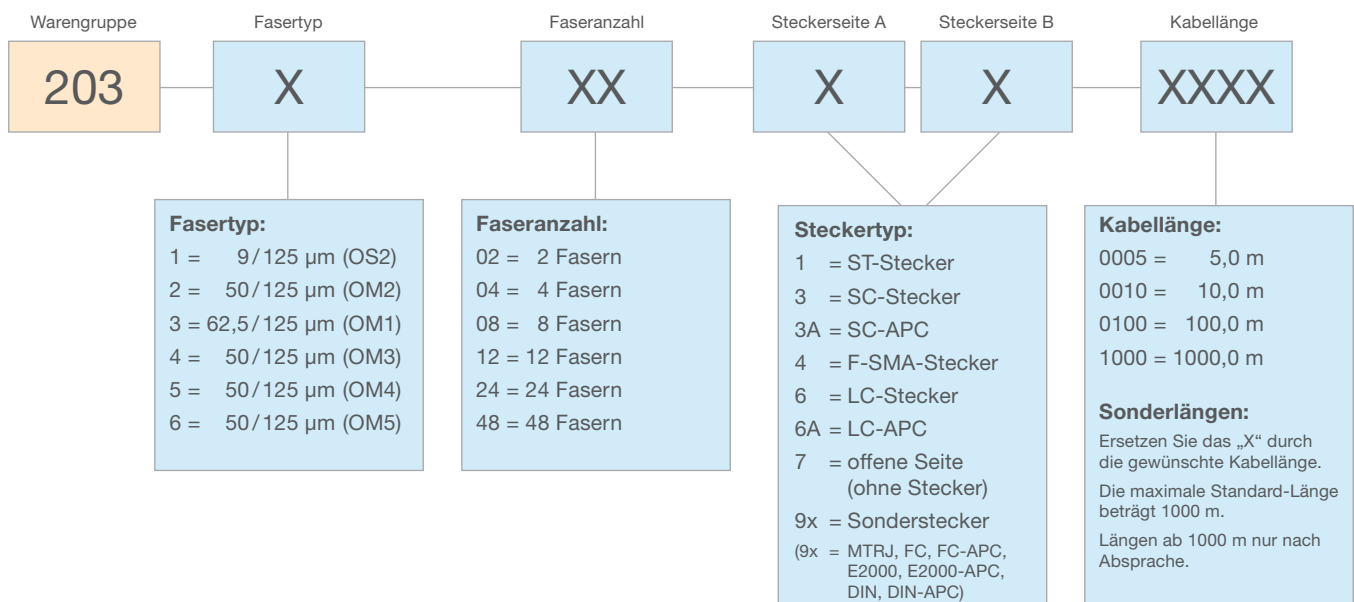
Der halogenfreie und flammwidrige Kabelmantel der LWL-Universalkabel gewährleistet die Einhaltung der strengen Brandschutz-Anforderungen an Kabel im Inhouse-Bereich. Ein kleinerer Außendurchmesser, ein geringeres Gewicht und ein kleinerer Biegeradius sind Vorteile von Universalkabeln gegenüber Außenkabeln.

Somit ist es möglich, deutlich größere Strecken in einem Stück, zum Beispiel in Rohren, Kanälen oder auf Pritschen zu verlegen. Schutz vor Nagetierfraß und Feuchtigkeit bieten nichtmetallene Bewehrungen mit Glasrovings oder metallene Bewehrungen mit korrigiertem Stahlwellmantel.

## Bestellschlüssel für vorkonfektionierte LWL-Universalkabel

### Wichtig zur Einhaltung des Brandschutzes

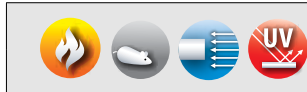
Zum Schutz von Personen, Anlagen und Gebäuden – verwenden Sie für Anwendungen im Gebäudeinneren ausschließlich Universalkabel (halogenfrei und flammwidrig).



## LWL-Universalkabel (Trommelware)



Kabelspezifikationen



U-VQ(ZN)BH n... (2500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5242504	5242564	5242534	5242584	5242522
8	5242508	5242568	5242538	5242588	5242524
12	5242512	5242572	5242542	5242592	5242526
16	5242516	5242576	5242546	5242596	5242528



Kabelspezifikationen

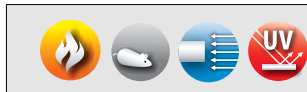


U-DQ(ZN)BH n... (1750N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5242604	5242664	5242634	5242734	5242764
8	5242608	5242668	5242638	5242738	5242768
12	5242612	5242672	5242642	5242742	5242772
24	5242624	5242684	5242654	5242754	5242784

**Hinweis:** Standard-Kabeltyp für vorkonfektionierte LWL-Universalkabel



Kabelspezifikationen



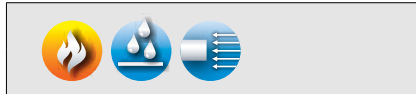
U-DQ(ZN)BH n... (2500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5242804	5242864	5242834	5242934	5242964
8	5242808	5242868	5242838	5242938	5242968
12	5242812	5242872	5242842	5242942	5242972
24	5242824	5242884	5242854	5242954	5242974

**Hinweis:**

- Farben und Abmessungen der LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Technische Spezifikationen zu den einzelnen LWL-Kabel entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, dass Ihnen unser Vertriebsteam gerne auf Anfrage zusendet.
- Mindestabnahmemenge bei Lieferung ab Hersteller beträgt 1000m.



Kabelspezifikationen



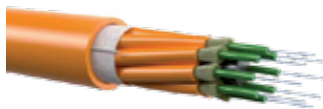
U-DQ(ZN)(L)H n... (2500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5242104	5242164	5242134	5242234	5242262
8	5242108	5242168	5242138	5242238	5242264
12	5242112	5242172	5242142	5242242	5242266
24	5242124	5242184	5242154	5242254	5242268



Kabelspezifikationen



U-DQ(ZN)HWH n... (2500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5242304	5242364	5242334	5242434	5242462
8	5242308	5242368	5242338	5242438	5242464
12	5242312	5242372	5242342	5242442	5242466
24	5242324	5242384	5242354	5242454	5242468



Kabelspezifikationen



AT-VQ(ZN)HH n...					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
8	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
12	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
24	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.

**Hinweis:**

- Farben und Abmessungen der LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Technische Spezifikationen zu den einzelnen LWL-Kabel entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, dass Ihnen unser Vertriebsteam gerne auf Anfrage zusendet.
- Mindestabnahmemenge bei Lieferung ab Hersteller beträgt 1000m.

# LWL-Aussenkabel (Trommelware)

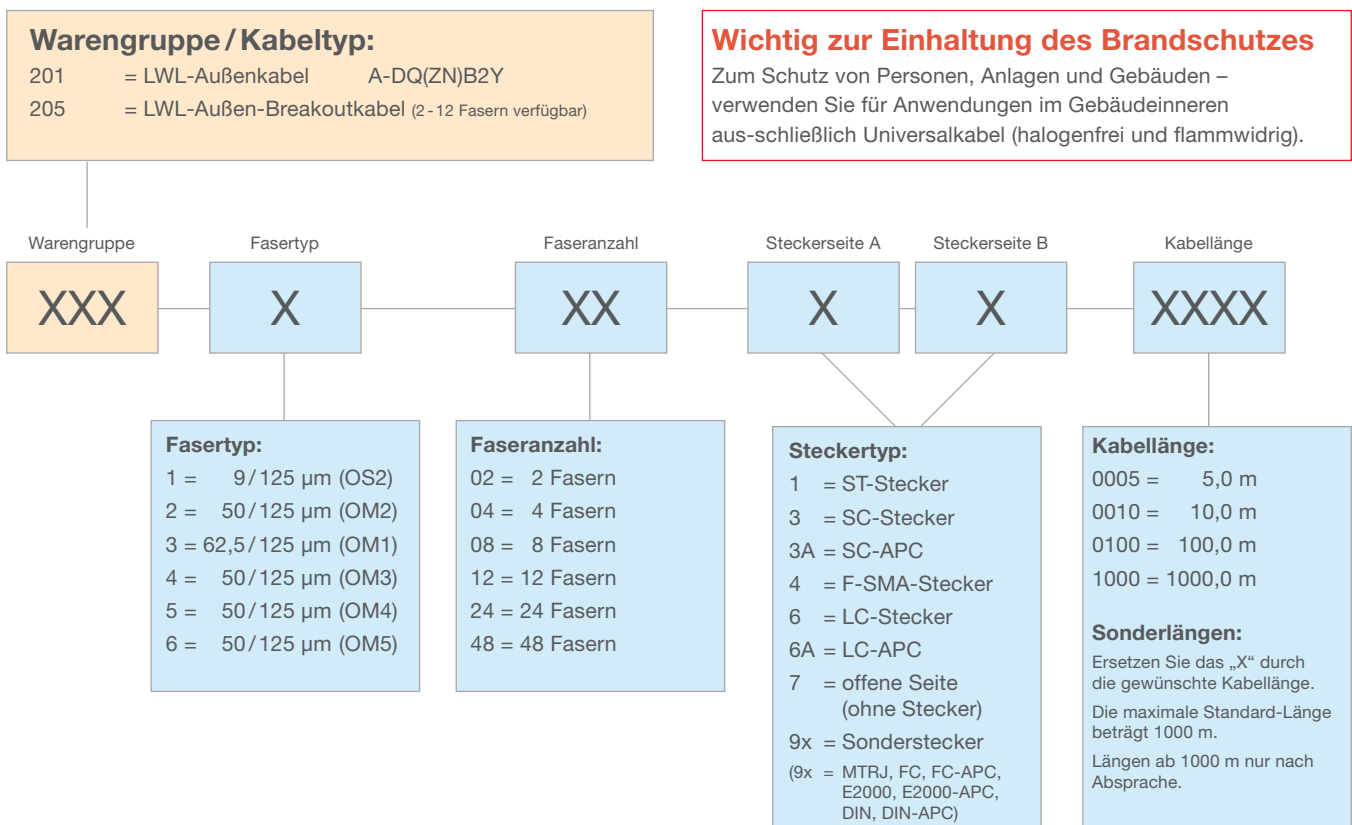
LWL-Außenkabel werden im Campusbereich von lokalen Netzen (LAN) eingesetzt, sowie zur Überbrückung der langen Distanzen im MAN (Metropolitan Area Network) und WAN (Wide Area Network).

An Außenkabel werden besonders hohe mechanische Anforderungen hinsichtlich Robustheit und Widerstandsfähigkeit gestellt, um die Beständigkeit gegenüber Umwelteinflüssen wie Frost und Feuchtigkeit zu gewährleisten. Für die verschiedenen Umgebungsbedingungen bietet ICS24 das jeweils passende Kabel.

Nichtmetallene oder metallene Bewehrungen schützen die Faser vor Zerstörung durch Nagetiere und dienen als Feuchtigkeitssperre.

Der standardmäßig verwendete Außenmantel aus schwarzem PE (Polyethylen) ist halogenfrei und UV-beständig. LWL-Außenkabel sind nach der Zeichenprüfung gemäß DIN VDE 0888 zertifiziert.

## Bestellschlüssel für vorkonfektionierte LWL-Aussenkabel





Kabelspezifikationen



A-DQ(ZN)B2Y n... (1750N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5241504	5241564	5241534	5241584	5241552
8	5241508	5241568	5241538	5241588	5241554
12	5241512	5241572	5241542	5241592	5241556
24	5241516	5241576	5241546	5241596	5241558

**Hinweis:** Standard-Kabeltyp für vorkonfektionierte LWL-Aussenkabel



Kabelspezifikationen



A-DQ(ZN)B2Y n... (2500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5241604	5241664	5241634	5241684	5241652
8	5241608	5241668	5241638	5241688	5241654
12	5241612	5241672	5241642	5241692	5241656
24	5241616	5241676	5241646	5241696	5241658



Kabelspezifikationen



A-DQ(ZN)B2Y nxm... (4000N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
2 x 12	5241404	5241464	5241434	5241364	5241452
4 x 12	5241408	5241468	5241438	5241368	5241454
6 x 12	5241412	5241472	5241442	5241372	5241456
8 x 12	5241416	5241476	5241446	5241376	5241458
10 x 12	5241420	5241480	5241450	5241380	5241460
12 x 12	5241424	5241484	5241454	5241384	5241462

**Hinweis:**

- Farben und Abmessungen der LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Technische Spezifikationen zu den einzelnen LWL-Kabel entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, das Ihnen unser Vertriebsteam gerne auf Anfrage zusendet.
- Mindestabnahmemenge bei Lieferung ab Hersteller beträgt 1000m.

## LWL-Aussenkabel (Trommelware)



Kabelspezifikationen



A-DQ(ZN)(L)2Y n... (2500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5241804	5241864	5241834	5241891	5241896
8	5241808	5241868	5241838	5241892	5241897
12	5241812	5241872	5241842	5241893	5241898
24	5241816	5241876	5241846	5241894	5241899



Kabelspezifikationen



A-DQ(ZN)2Y W2Y n... (2500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5241904	5241964	5241934	a. A.	a. A.
8	5241908	5241968	5241938	a. A.	a. A.
12	5241912	5241972	5241942	a. A.	a. A.
24	5241916	5241976	5241946	a. A.	a. A.

### Hinweis:

- Farben und Abmessungen der LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Technische Spezifikationen zu den einzelnen LWL-Kabel entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, das Ihnen unser Vertriebsteam gerne auf Anfrage zusendet.
- Mindestabnahmemenge bei Lieferung ab Hersteller beträgt 1000m.



Auch bei speziellen Anforderungen und Einsatzbereichen müssen Sie bei der ICS24 nicht auf die gewohnt hohe Qualität verzichten.

Ergänzend zu den LWL-Kabeln für lokale Netzwerke und für den Bereich Telekommunikation bieten wir individuell nach Kundenwünschen gefertigte, „maßgeschneiderte“ Lösungen.

Umfassendes Know-how, jahrelange Erfahrung und eine hochflexible Fertigung unserer Hersteller ermöglichen es uns, auch für anspruchsvollste Einsatz- und Anwendungsbereiche das richtige Kabel zu konstruieren und zu fertigen.

Egal, ob Sie Kabel für den mobilen Einsatz auf dem Feld oder funktionssichernde Kabel im Brandfall benötigen – wir haben die Lösung.

## LWL-Spezialkabel (Trommelware)



Kabelspezifikationen



U-D(ZN)BH n... FS (2500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5243104	5243164	5243134	5243191	5243196
8	5243108	5243168	5243138	5243192	5243197
12	5243112	5243172	5243142	5243193	5243198
24	5243124	5243184	5243154	5243194	5243199



Kabelspezifikationen



U-DQ(ZN)HWH n... FS (2500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	5243204	5243264	5243234	5243291	5243296
8	5243208	5243268	5243238	5243292	5243297
12	5243212	5243272	5243242	5243293	5243298
24	5243224	5243284	5243254	5243294	5243299



Kabelspezifikationen



U-DQ(ZN)11Y n... (2500N), PUR					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	a. A.	5243364	5243334	5243391	5243396
8	a. A.	5243368	5243338	5243392	5243397
12	a. A.	5243372	5243342	5243393	5243398
24	a. A.	5243384	5243354	5243394	5243399

### Hinweis:

- Farben und Abmessungen der LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Technische Spezifikationen zu den einzelnen LWL-Kabel entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, dass Ihnen unser Vertriebsteam gerne auf Anfrage zusendet.
- Mindestabnahmemenge bei Lieferung ab Hersteller beträgt 1000m.



Kabelspezifikationen



A-V(ZN)11Y(ZN)11Y n... (2000N), PUR					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
2	5244102	5244122	5244142	5244162	a. A.
4	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.



Kabelspezifikationen



GL - U-D(ZN)BH n... FS (2500N), Zulassung durch den Germanischen Lloyd					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
8	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
12	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
24	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.



Kabelspezifikationen



GL - AT-V(ZN)H(ZN)H n... (1200N), Zulassung durch den Germanischen Lloyd					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
2	a. A.	5244502	a. A.	a. A.	a. A.
4	a. A.	5244504	a. A.	a. A.	a. A.
8	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
12	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.

**Hinweis:**

- Farben und Abmessungen der LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Technische Spezifikationen zu den einzelnen LWL-Kabel entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, dass Ihnen unser Vertriebsteam gerne auf Anfrage zusendet.
- Mindestabnahmemenge bei Lieferung ab Hersteller beträgt 1000m.

## LWL-Spezialkabel (Trommelware)



Kabelspezifikationen



AT-V(ZN)Y11Y n... (Schleppkettenfähig)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
2	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
4	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
8	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
12	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.



Kabelspezifikationen



AT-VQ(ZN)HH n... (1500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
8	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
12	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
24	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.



Kabelspezifikationen



AT-VQ(ZN)H(ZN)B2Y n... (1500N)					
Faserzahl	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
4	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
8	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
12	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.
24	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.	a. A.

### Hinweis:

- Farben und Abmessungen der LWL-Kabel können sich chargenbezogen ggf. ändern.
- Technische Spezifikationen zu den einzelnen LWL-Kabel entnehmen Sie bitte dem jeweiligen Datenblatt, dass Ihnen unser Vertriebsteam gerne auf Anfrage zusendet.
- Mindestabnahmemenge bei Lieferung ab Hersteller beträgt 1000m.



V1 - LWL-Kabelaufteiler (4-8fach, M20)		Kabel-Ø	Ausführung	Aderlänge	Artikel Nr.
Bemaßung:	4 bis 8-fach Länge ca. 45 mm, Ø 20 mm	4 - 9 mm	4-Fach	1,0 m	5280813
Material:	Gehäuse (Metall)	4 - 9 mm	4-Fach	2,0 m	5280826
Aderlänge:	1,0 m / 2,0 m	4 - 9 mm	8-Fach	1,0 m	5280810
Ader-Ø:	2,1 mm	4 - 9 mm	8-Fach	2,0 m	5280828

V1 - LWL-Kabelaufteiler (12-24fach, M20)		Kabel-Ø	Ausführung	Aderlänge	Artikel Nr.
Bemaßung:	12 bis 24-fach Länge ca. 50 mm, Ø 25 mm	6 - 13 mm	12-Fach	1,0 m	5280814
Material:	Gehäuse (Metall)	6 - 13 mm	12-Fach	2,0 m	5280830
Aderlänge:	1,0 m / 2,0 m	6 - 13 mm	24-Fach	1,0 m	5280815
Ader-Ø:	2,1 mm	6 - 13 mm	24-Fach	2,0 m	a. A.

### Anwendung:

- LWL-Kabelaufteiler werden benötigt, um LWL-Bündeladerkabel an den Kabelenden anschlussfertig auszustatten. Für die Montage der passenden LWL-Steckverbinder sind die LWL-Kabelaufteiler Voraussetzung.

### Zubehör für Kabelaufteiler



Einzugselement (nur für V1 - Aufteiler)	Ausführung	Artikel Nr.
Die Einzughilfe dient als Schutz der fertig konfektionierten Kabel und Steckverbinder während der Installationsarbeiten.	2-24 Fasern	2290021
Das Einzugselement ist durch die sehr stabile Ausführung mehrfach verwendbar.		

### Hinweis:

- Die Kabelaufteiler V1 und V2 können nur an LWL-Kabel mit einer zentralen Bündelader konfektioniert werden.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Kabelaufteilers den Aussen-Durchmesser Ihres LWL-Kabels.

## LWL-Kabelaufteiler



V2 - LWL-Kabelaufteiler (4-12fach)		Kabel Ø	Ausführung	Aderlänge	Artikel Nr.
Bemaßung:	4 bis 12-fach Länge ca. 140 mm, Ø 22 mm	6 - 10,5 mm	4-Fach	1,0 m	5100402
Material:	Gehäuse (Metall)	6 - 10,5 mm	4-Fach	2,0 m	5100422
Aderlänge:	1,0 m / 2,0 m	6 - 10,5 mm	8-Fach	1,0 m	5100404
Ader-Ø:	2,8 mm	6 - 10,5 mm	8-Fach	2,0 m	5100424

V2 - LWL-Kabelaufteiler (12-24fach)		Kabel Ø	Ausführung	Aderlänge	Artikel Nr.
Bemaßung:	12 bis 24-fach Länge ca. 150mm, Ø 27mm	6 - 10,5 mm	12-Fach	1,0 m	5100406
Material:	Gehäuse (Metall)	6 - 10,5 mm	12-Fach	2,0 m	5100426
Aderlänge:	1,0 m / 2,0 m	8 - 12,5 mm	24-Fach	1,0 m	5100411
Ader-Ø:	2,8 mm	8 - 12,5 mm	24-Fach	2,0 m	5100431

### Anwendung:

- LWL-Kabelaufteiler werden benötigt, um LWL-Bündeladerkabel an den Kabelenden anschlussfertig auszustatten. Für die Montage der passenden LWL-Steckverbinder sind die LWL-Kabelaufteiler Voraussetzung.

### Zubehör für Kabelaufteiler



Einzugselement (V1 + V2 - Aufteiler)	Ausführung	Artikel Nr.
Die Einzugshilfe dient als Schutz der fertig konfektionierten Kabel und Steckverbinder während der Installationsarbeiten.	2-6 Fasern	5100412
Das Einzugselement ist nur einmalig verwendbar	8-24 Fasern	5100414

### Hinweis:

- Die Kabelaufteiler V1 und V2 können nur an LWL-Kabel mit einer zentralen Bündelader konfektioniert werden.
- Berücksichtigen Sie bei der Auswahl des Kabelaufteilers den Aussen-Durchmesser Ihres LWL-Kabels.



LWL-Steckverbinder ST			Artikel Nr.	
Ausführung:	Simplex	für Kabel-Ø	Multimode	Singlemode
Ferrule:	Keramik	1,8 - 2,2 mm	5280602	5280604
Ferrulen Ø:	2,5 mm	2,6 - 3,2 mm	5280601	5280603
Einfügedämpfung:	MM - max. 0.4dB SM - max. 0.5dB			
Betriebstemperatur:	- 20°C ... + 80°C			



LWL-Steckverbinder SC			Artikel Nr.	
Ausführung:	Simplex	für Kabel-Ø	Multimode	Singlemode
Ferrule:	Keramik	1,8 - 2,2 mm	5280610	5280613
Ferrulen Ø:	2,5 mm	2,6 - 3,2 mm	5280608	5280612
Einfügedämpfung:	MM - max. 0.4dB SM - max. 0.5dB			
Betriebstemperatur:	- 20°C ... + 80°C			



LWL-Steckverbinder LC			Artikel Nr.	
Ausführung:	Duplex	für Kabel-Ø	Multimode	Singlemode
Ferrule:	Keramik	1,8 - 2,2 mm	5280641	5280637
Ferrulen Ø:	1,25 mm	2,6 - 3,2 mm	5280643	5280639
Einfügedämpfung:	MM - max. 0.4dB SM - max. 0.5dB			
Betriebstemperatur:	- 20°C ... + 80°C			

**Hinweis:**

- Alle LWL-Steckerbinder werden inklusive Crimphülsen und Knickschutz geliefert.
- Berücksichtigen Sie bei der Bestellung der Stecker den Durchmesser Ihres LWL-Kabels.
- Die Gehäusefarben der Stecker / Kupplungen / Dämpfungsglieder / Pigtails können zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen.

## LWL-Steckverbinder IP20



LWL-Steckverbinder F-SMA		Artikel Nr.		
Ausführung:	Simplex	Kabel-Ø	Multimode	Singlemode
Ferrule:	Keramik	1,8 - 2,2 mm	3083101	a. A.
Ferrulen Ø:	3,14 mm	2,6 - 3,2 mm	3083111	a. A.
Einfügedämpfung:	MM - max. 0.7dB			
Betriebstemperatur:	- 20°C ... + 80°C			



LWL-Steckverbinder F-SMA		Artikel Nr.		
Ausführung:	Simplex	für Kabel-Ø	Multimode	Singlemode
Ferrule:	Metall	1,8 - 2,2 mm	3083141	a. A.
Ferrulen Ø:	3,14 mm	2,6 - 3,2 mm	3083151	a. A.
Einfügedämpfung:	MM - max. 0.7dB			
Betriebstemperatur:	- 20°C ... + 80°C			



LWL-Steckverbinder FC		Artikel Nr.		
Ausführung:	Simplex	für Kabel-Ø	Multimode	Singlemode
Ferrule:	Keramik	1,8 - 2,2 mm	a. A.	a. A.
Ferrulen Ø:	2,5 mm	2,6 - 3,2 mm	a. A.	a. A.
Einfügedämpfung:	MM - max. 0.7dB			
Betriebstemperatur:	- 20°C ... + 80°C			

### Hinweis:

- Weitere Sonderbauformen von LWL-Steckverbindern erhalten Sie auf Anfrage

### Hinweis:

- Alle LWL-Steckerbinder werden inklusive Crimphülsen und Knickschutz geliefert.
- Berücksichtigen Sie bei der Bestellung der Stecker den Durchmesser Ihres LWL-Kabels.
- Die Gehäusefarben der Stecker / Kupplungen / Dämpfungsglieder / Pigtails können zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen.





V1 - Steckergehäuse			
Gehäuse:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602001
Verschlußart:	Bajonettverschluss		
VE:	10 Stück		



V1 - Steckergehäuse mit Knickschutz			
Gehäuse:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602051
Verschlußart:	Bajonettverschluss		
VE:	10 Stück		



V1 - Flanschgehäuse			
Gehäuse:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602201
Verschlußart:	Bajonettverschluss		
VE:	10 Stück		



V1 - Staubschutzkappen			
Werkstoff:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Steckerge-	5602291
Verschlußart:	Bajonettverschluss	Flanschge-	5602293
VE:	10 Stück		

**Hinweis:**

- Unseren Bestellschlüssel für vorkonfektionierte LWL-Kabel mit IP67-Steckverbindern finden Sie in unserem ICoNet24 Baustein BS8.
- Einzelne Bauteile wie Stecker- / Flanschgehäuse oder Einsätze erhalten Sie auf Anfrage.

## LWL-Steckergehäuse / Flanschgehäuse IP67



V1 - Steckergehäuse			
Gehäuse:	Metall	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602101
Verschlußart:	Bajonettverschluss		
VE:	10 Stück		



V1 Steckergehäuse mit Knickschutz			
Gehäuse:	Metall	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602151
Verschlußart:	Bajonettverschluss		
VE:	10 Stück		



V1 - Flanschgehäuse			
Gehäuse:	Metall	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602251
Verschlußart:	Bajonettverschluss		
VE:	10 Stück		



V1 - Staubschutzkappen			
Werkstoff:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Steckerge-	5602291
Verschlußart:	Bajonettverschluss	Flanschge-	5602293
VE:	10 Stück		

### Hinweis:

- Unseren Bestellschlüssel für vorkonfektionierte LWL-Kabel mit IP67-Steckverbindern finden Sie in unserem ICoNet24 Baustein BS8.
- Einzelne Bauteile wie Stecker- / Flanschgehäuse oder Einsätze erhalten Sie auf Anfrage.



V4 - Steckergehäuse			
Gehäuse:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602501
Verschlußart:	Push-Pull		
VE:	10 Stück		



V4 - Steckergehäuse			
Gehäuse:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602551
Verschlußart:	Push-Pull		
VE:	10 Stück		



V4 - Flanschgehäuse			
Gehäuse:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602601
Verschlußart:	Push-Pull		
VE:	10 Stück		



V4 - Staubschutzkappen			
Werkstoff:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Steckerge-	5602671
Verschlußart:	Push-Pull	Flanschge-	5602673
VE:	10 Stück		

**Hinweis:**

- Unseren Bestellschlüssel für vorkonfektionierte LWL-Kabel mit IP67-Steckverbindern finden Sie in unserem ICoNet24 Baustein BS8.
- Einzelne Bauteile wie Stecker- / Flanschgehäuse oder Einsätze erhalten Sie auf Anfrage.

## LWL-Steckergehäuse / Flanschgehäuse IP67



V14 - Steckergehäuse			
Gehäuse:	Metall	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	unbestückt	5602416
Verschlußart:	Push-Pull		
VE:	10 Stück		



V14 - Flanschgehäuse - Normbefestigung			
Gehäuse:	Metall	Ausführung	Artikel Nr.
Kupplung:	Multimode	SC/RJ	a.A.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C		
Verschlußart:	Push-Pull		
VE:	10 Stück		



V14 - Flanschgehäuse - Zentralbefestigung			
Gehäuse:	Metall	Ausführung	Artikel Nr.
Kupplung:	Multimode	SC/RJ	a.A.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C		
Verschlußart:	Push-Pull		
VE:	10 Stück		



V14 - Staubschutzkappen			
Werkstoff:	Kunststoff	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Steckerge-	5602498
Verschlußart:	Push-Pull	Flanschge-	5602499
VE:	10 Stück		

### Hinweis:

- Unseren Bestellschlüssel für vorkonfektionierte LWL-Kabel mit IP67-Steckverbindern finden Sie in unserem ICoNet24 Baustein BS8.
- Einzelne Bauteile wie Stecker-/Flanschgehäuse oder Einsätze erhalten Sie auf Anfrage.



SC-RJ/2SC Stecker-Einsatz			
Werkstoff:	Kunststoff/Metall (Ph-Br)	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 65°C	Singlemode	a.A.
Schutzklasse	IP20	Zum Einbau in Steckergehäuse IP67 der Varianten 1, 4 und 14	
VE:	10 Stück		



SC-RJ/2SC Stecker-Einsatz			
Werkstoff:	Kunststoff/Metall (Ph-Br)	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 65°C	Multimode	5602111
Schutzklasse	IP20	Zum Einbau in Steckergehäuse IP67 der Varianten 1, 4 und 14	
VE:	10 Stück		



2LC Stecker-Einsatz			
Werkstoff:	Kunststoff/Metall (Ph-Br)	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Singlemode	a.A.
Schutzklasse	IP20	Zum Einbau in Steckergehäuse IP67 der Varianten 1, 4 und 14	
VE:	10 Stück		



2LC Stecker-Einsatz			
Werkstoff:	Kunststoff/Metall (Ph-Br)	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Multimode	a.A.
Schutzklasse	IP20	Zum Einbau in Steckergehäuse IP67 der Varianten 1, 4 und 14	
VE:	10 Stück		

**Hinweis:**

- Unseren Bestellschlüssel für vorkonfektionierte LWL-Kabel mit IP67-Steckverbindern finden Sie in unserem ICoNet24 Baustein BS8
- Einzelne Bauteile wie Stecker-/Flanschgehäuse oder Einsätze erhalten Sie auf Anfrage.

## LWL-Kupplungen | Einsätze für Flanschgehäuse IP67



SC-RJ/2SC Kupplung   Einsatz			
Werkstoff:	Kunststoff/Keramik	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Singlemode	a.A.
Schutzklasse	IP20	Zum Einbau in Flanschgehäuse IP67 der Varianten 1 und 4	
VE:	10 Stück		



SC-RJ/2SC Kupplung   Einsatz			
Werkstoff:	Kunststoff/Metall (Ph-Br)	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Multimode	5601231
Schutzklasse	IP20	Zum Einbau in Flanschgehäuse IP67 der Varianten 1 und 4	
VE:	10 Stück		



LC-D Kupplung   Einsatz			
Werkstoff:	Kunststoff/Keramik	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Singlemode	a.A.
Schutzklasse	IP20	Zum Einbau in Flanschgehäuse IP67 der Varianten 1 und 4	
VE:	10 Stück		



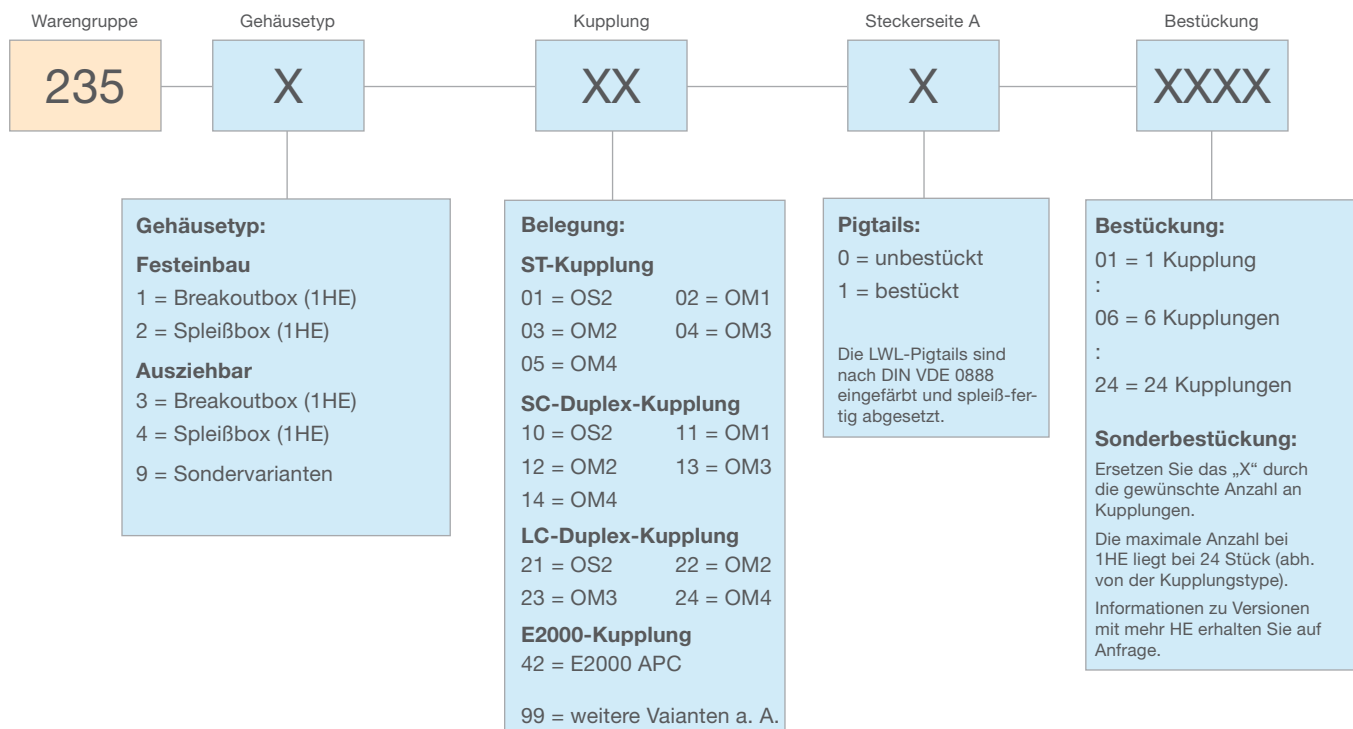
SC-RJ/2SC Kupplung   Einsatz			
Werkstoff:	Kunststoff/Metall (Ph-Br)	Ausführung	Artikel Nr.
Betriebstemp.	- 40°C bis + 70°C	Multimode	a.A.
Schutzklasse	IP20	Zum Einbau in Flanschgehäuse IP67 der Varianten 1 und 4	
VE:	10 Stück		

### Hinweis:

- Die Gehäusefarben und Ausführungen der Stecker / Kupplungen / Dämpfungsglieder und Pigtails können zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen.

Mechanische Eigenschaften der Spleiß- / Rangierverteiler				
Ausführung	Rangierverteiler		Spleißverteiler	
Gehäuse	Stahlblech 1 mm, pulverbeschichtet			
Gehäusefarbe	lichtgrau RAL 7035			
Schutzklasse	IP20		IP20	
Frontplatten	Aluminiumblech 1,5 mm, pulverbeschichtet, Anschluss-Nr. aufgedruckt			
Kabeleinführungen	Zugentlastungsleiste für Kabelbinder		M20 (5-9mm), M25 (9-20mm)	
Abmessungen (in mm)	1HE	2HE	1HE	2HE
Breite	482 mm (19“)	482 mm (19“)	482 mm (19“)	482 mm (19“)
Höhe	44 mm	88 mm	44 mm	88 mm
Tiefe	175 mm	175 mm	265 mm	265 mm

## Bestellschlüssel für Spleiß- / Rangierverteiler in 19“-Baupform



## LWL-Rangierverteiler 19"



19" Rangierverteiler	Ausführung / Artikel Nr.				
Anzahl Kupplungen	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
12 x ST Simplex	235101012	235102012	235103012	235104012	235105012
24 x ST-Simplex	235101024	235102024	235103024	235104024	2351050 24

19" Rangierverteiler	Ausführung / Artikel Nr.				
Anzahl Kupplungen	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
6 x SC-Duplex	235110006	235111006	231112006	235113006	235114006
12 x SC-Duplex	235110012	235111012	23111212	2351113012	231114012
24 x SC-Duplex	235110024	231111024	235112024	235113024	235114024

19" Rangierverteiler	Ausführung / Artikel Nr.				
Anzahl Kupplungen	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
6 x LC-Duplex	235121006	a.A	235122006	235123006	235124006
12 x LC-Duplex	235121012	a.A.	235122012	235123012	235124012
24 x LC-Duplex	235121024	a.A.	235122024	235123024	235124024

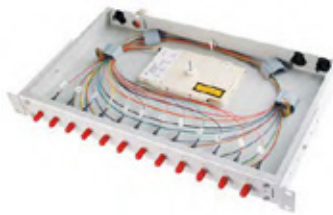
### Lieferumfang:

- Die 19" Rangierverteiler werden komplett vormontiert geliefert.
- Gehäusedeckel inkl. Schaumstoffleiste am Kabeleingang sind gesondert zu bestellen.

### Hinweis:

- Die Gehäusefarben und Ausführungen der Rangierpanel / Kupplungen und Pigtails können zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen.





19" Spleißverteiler	Ausführung / Artikel Nr.				
Anzahl Kupplungen	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
12 x ST Simplex	235201112	235202112	235203112	235204112	235205112
24 x ST-Simplex	235201124	235202124	235203124	235204124	235205124

19" Spleißverteiler	Ausführung / Artikel Nr.				
Anzahl Kupplungen	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
6 x SC-Duplex	235210106	235211106	235212106	235213106	235214106
12 x SC-Duplex	235210112	235211112	235212112	235213112	235214112
24 x SC-Duplex	235210124	235211124	235212124	235213124	235214124

19" Spleißverteiler	Ausführung / Artikel Nr.				
Anzahl Kupplungen	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
6 x LC-Duplex	235221106	a.A.	235222106	235223106	235224106
12 x LC-Duplex	235221112	a.A.	235222112	235223112	235224112
24 x LC-Duplex	235221124	a.A.	235222124	235223124	235224124

### Lieferumfang:

- Die 19" Spleißverteiler werden inkl. Gehäusedeckel, Spleißkassette(n) mit integrierten Spleißhaltern, Pigtails und LWL-Kupplungen komplett vormontiert geliefert.
- Tiefenverstellbar, für erleichterten Einbau im Verteiler.
- Für die 4 Kabeleinführungen am Gehäuse werden je eine Kabelverschraubung sowie jeweils 2 Blindstopfen für M20 + M25 mitgeliefert.
- Spleißschutz ist gesondert zu bestellen.

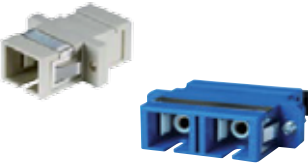
### Hinweis:

- Die Gehäusefarben und Ausführungen der Rangierpanel / Kupplungen und Pigtails können zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen.
- Wir empfehlen pro LWL-Bündeladernkabel ein LWL-Spleißverteiler zu verwenden.

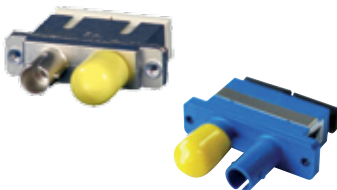
## LWL-Kupplungen für Rangierverteiler / Spleißverteiler 19“



LWL-Kupplung ST		Artikel Nr.		
Gehäuse:	Metall (Simplex) (MM)	Ausführung	Multimode	Singlemode
	Metall (Duplex) (SM+MM)		Simplex (Metall)	5280652
	Kunststoff (Duplex) (MM)	Duplex (Metall)	5280695	5280695
Führungshülse:	Metall (Multimode)	Duplex (Kunstst.)	5280666	-
	Keramik (Singlemode)			



LWL-Kupplung SC		Artikel Nr.		
Gehäuse:	Metall (Duplex) (SM+MM)	Ausführung	Multimode	Singlemode
	Kunststoff (Simplex)		Duplex (Metall)	5280663
	Kunststoff (Duplex) (MM)	Simplex (Kunstst.)	5280662	5280661
Führungshülse:	Metall (Multimode)	Duplex (Kunstst.)	5280659	5280658
	Keramik (Singlemode)			



LWL-Kupplung ST/SC		Artikel Nr.		
Gehäuse:	Metall (Duplex) (SM+MM)	Ausführung	Multimode	Singlemode
	Kunststoff (Simplex)		Duplex (Metall)	5280690
	Kunststoff (Duplex) (SM+MM)	Simplex (Kunstst.)	5280686	5280685
Führungshülse:	Metall (Multimode)	Duplex (Kunstst.)	5280688	5280688
	Keramik (Singlemode)			



LWL-Kupplung F-SMA		Artikel Nr.		
Gehäuse:	Metall (Simplex)	Ausführung	Multimode	Singlemode
			Simplex	5220353
Führungshülse:	Metall (Multimode)			
	Keramik (Singlemode)			

### Lieferumfang:

- Befestigungsmaterial zur Montage liegt den LWL-Kupplungen bei.

### Hinweis:

- Die LWL-Kupplungen sind geeignet zur Montage in Spleiß- oder Rangierverteiler.
- Die Gehäusefarben und Ausführungen der Stecker / Kupplungen / Dämpfungsglieder und Pigtails können zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen.



LWL-Kupplung LC		Artikel Nr.		
Gehäuse:	Kunststoff (Duplex + Quad)	Ausführung	Multimode	Singlemode
		Duplex	5281061	5281062
Führungshülse:	Metall (Multimode) Keramik (Singlemode)	Quad	5281070	5281068



LWL-Kupplung E2000 (PC)		Artikel Nr.		
Gehäuse:	Kunststoff (Simplex + Duplex)	Ausführung	Multimode	Singlemode
		Simplex	a.A.	a.A.
Führungshülse:	Keramik (Single- + Multimode)	Duplex	a.A.	a.A.



LWL-Kupplung E2000 (APC)		Artikel Nr.		
Gehäuse:	Kunststoff (Simplex + Duplex)	Ausführung	Multimode	Singlemode
		Simplex	a.A.	5280672
Führungshülse:	Keramik (Singlemode)	Duplex	a.A.	a.A.



LWL-Kupplung FC		Artikel Nr.		
Gehäuse:	Metall (Simplex)	Ausführung	Multimode	Singlemode
		Simplex	5220311	5220313
Führungshülse:	Metall (Multimode) Keramik (Singlemode)			

**Lieferumfang:**

- Befestigungsmaterial zur Montage liegt den LWL-Kupplungen bei.

**Hinweis:**

- Die LWL-Kupplungen sind geeignet zur Montage in Spleiß- oder Rangierverteiler.
- Die Gehäusefarben und Ausführungen der Stecker / Kupplungen / Dämpfungsglieder und Pigtails können zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen.

## LWL-Tragschienenmodul für DIN Tragschiene



Anschlussmodul - SC-Duplex			
Normung:	Anschlusseinheit zur Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN 60715	Ausführung	Artikel Nr.
Schutzklasse:		Multimode	5601631
Material:		Singlemode	a. A.
Betriebstemp.			



Anschlussmodul - SC-RJ / SC-Duplex			
Normung:	Anschlusseinheit zur Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN 60715	Ausführung	Artikel Nr.
Schutzklasse:		Multimode	a. A.
Material:		Singlemode	a. A.
Betriebstemp.			



Anschlussmodul - LC-Duplex			
Normung:	Anschlusseinheit zur Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN 60715	Ausführung	Artikel Nr.
Schutzklasse:		Multimode	a. A.
Material:		Singlemode	a. A.
Betriebstemp.			



Anschlussmodul - E2000-Duplex			
Normung:	Anschlusseinheit zur Montage auf Tragschiene TH35 nach DIN 60715	Ausführung	Artikel Nr.
Schutzklasse:		Multimode	a. A.
Material:		Singlemode	a. A.
Betriebstemp.		APC 8°	a. A.

### Hinweis:

- Tragschienenmodule können zur Patchkabel-Verlängerung bzw. als Hybridmodule verwendet werden. Pro LWL-Duplex-Kabel ist ein Modul erforderlich.



LWL-Dämpfungsglied SC		Artikel Nr.	
Toleranz: 1-5 dB ± 0,5dB 6-10 dB ± 10%	Ausführung	Multimode	Singlemode
	1 dB	3679231	3679201
Wellenlänge: 1310nm / 1550nm	2 dB	3679232	3679202
	3 dB	3679233	3679203
	5 dB	3679235	3679205
	10 dB	3679240	3679210



LWL-Dämpfungsglied LC		Artikel Nr.	
Toleranz: 1-5 dB ± 0,5dB 6-10 dB ± 10%	Ausführung	Multimode	Singlemode
	1 dB	3679331	3679301
Wellenlänge: 1310nm / 1550nm	2 dB	3679332	3679302
	3 dB	3679333	3679303
	5 dB	3679335	3679305
	10 dB	3679340	36791310



LWL-Dämpfungsglied FC		Artikel Nr.	
Toleranz: 1-5 dB ± 0,5dB 6-10 dB ± 10%	Ausführung	Multimode	Singlemode
	1 dB	3679431	3679401
Wellenlänge: 1310nm / 1550nm	2 dB	3679432	3679402
	3 dB	3679433	3679403
	5 dB	3679435	3679405
	10 dB	3679440	36791410

**Hinweis:**

- Dämpfungsglieder mit Dämpfungswerten (>30dB) erhalten Sie auf Anfrage.
- Die Gehäusefarben und Ausführungen der Stecker / Kupplungen / Dämpfungsglieder und Pigtails können zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen.

## LWL- Pigtails



LWL-Pigtail ST	Ausführung / Artikel Nr.				
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
2,0m	5403P02	5405P02	5404P02	5406P02	5407P02

Die 1er Sets sind nach DIN VDE 0888 eingefärbt.



LWL-Pigtail SC	Ausführung / Artikel Nr.				
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
2,0m	5403P12	5405P12	5404P12	5406P12	5407P12

Die 1er Sets sind nach DIN VDE 0888 eingefärbt.



LWL-Pigtail LC	Ausführung / Artikel Nr.				
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
2,0m	5403P82	5405P82	5404P82	5406P82	5407P82

Die 1er Sets sind nach DIN VDE 0888 eingefärbt.



LWL-Pigtail E2000 APC	Ausführung / Artikel Nr.				
Länge	OS2 9/125µm	OM1 62,5/125µm	OM2 50/125µm	OM3 50/125µm	OM4 50/125µm
2,0m	5403P42	-	-	-	-

Die 1er Sets sind nach DIN VDE 0888 eingefärbt.

- = Konfiguration nicht möglich.

### Hinweis:

- Die Gehäusefarben und Ausführungen der Stecker / Kupplungen / Dämpfungsglieder und Pigtails können zum Zeitpunkt der Lieferung abweichen.

# ICS24 Sonder-Lichtwellenleiter

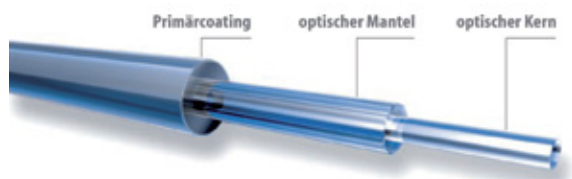
Produktkatalog

Teil B: G100/140  $\mu\text{m}$  | K200/230  $\mu\text{m}$



## Sonder-Lichtwellenleiter (LWL): Allgemeine technische Informationen

### Faserspezifikation - Multimodefaser G100/140µm gemäß IEC 60 793-2-10



### Geometrische / Mechanische Eigenschaften

Kerndurchmesser (µm)	100 ± 4
Manteldurchmesser (µm)	140 ± 3
Coatingdurchmesser (µm)	250 ± 15
Kernkreisförmigkeitsabweichung (%)	< 6
Mantelkernkreisförmigkeitsabweichung (%)	< 2
Kern-Mantel-Exzentrizität (µm)	< 3,0
Coating-Exzentrizität (µm)	< 12,5
Screen-Test	1 % Dehnung für 1 s (= 100 kpsi)

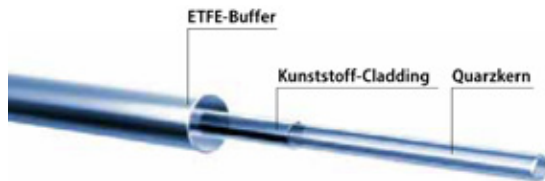
### Übertragungseigenschaften

	Fasertyp Q IEC 60793-2-10 A1d	
	G100/140	
Wellenlänge (nm)	850	1300
Dämpfung max. (dB/km)	3,2	0,9
Bandbreite OFL min. (MHz x km)	200	500
Gruppenbrechzahl	1,497	1,493
numerische Apertur	0,275 ± 0,015	

Quelle: LEONI



Faserspezifikation - Multimodefaser K200/230µm gemäß IEC 60 793-2-10



Geometrische Eigenschaften

Kerndurchmesser (bei 1310nm) (µm)	200 ± 2
Manteldurchmesser (µm)	230 ± 2
Tefzelbuffer (µm)	500 ± 2

Übertragungseigenschaften

K200/230µm	
Wellenlänge (NM)	650
Bandbreite min. (MHz x 100 m)	17
Numerische Aperatur	0,37

Eigenschaften von Multimodefaser K200/230µm

Spezifikation PCF-Kabel			I-V(ZN)Y 1K 200/230	I-V(ZN)Y 2x 1K 200/230	I-V(ZN)HH 2x 1K 200/230	I-V(ZN)H2Y 2K 200/230
Mechanische Eigenschaften	min. Biegeradius (mm)	bei Verlegung	60	60*	50*	70
		dauernd	30	30	30	50
	max. Zugkraft (N)	kurzzeitig	300	300	800	800
		dauernd	100	100	200	200
Kabelgewicht ca. (kg/km)		5	11	31	38	
Thermische Eigenschaften	Betriebstemperatur (°C)		-20 bis +70	-20 bis +70	-20 bis +70	-20 bis +70
Dämpfung	(dB/km) bei 650 nm (Laser)		< 10	< 10	< 10	< 10
	(dB/km) bei 850 nm (LED)		< 8	< 8	< 8	< 8

Quelle: LEONI

## HCS- und PCF-Patchkabel für Spezialanwendungen G100/140 µm

HCS bezeichnet einen Lichtwellenleiter mit einem optischen Kern aus Quarzglas und einem optischen Mantel aus einem speziellen Kunststoff z.B. Tefzel (ETFE). Die hohe mechanische Robustheit und einfache Konfektionierung zeichnet diese Kabel aus.

**Hinweis:**

- Geometrische / Mechanische Eigenschaften und Übertragungseigenschaften von Kabeltyp G100/140 µm siehe Seite 52.



Abbildung ähnlich

I-V (ZN)11Y 1G 100/140		Artikel Nr.
Fasertyp:	100/140 µm	3911001
Aussenmantel	TPE-U (Polyurethan) oder anwendungsspezifisch	
Aussen-Ø:	anwendungsspezifisch	
Innen-Ø:	anwendungsspezifisch	
Biegeradius:	15- bis 20-fach des Aussendurchmessers	
Zugkraft:	anwendungsspezifisch	
Betriebstemperatur:	-20°C bis +70°C	



Abbildung ähnlich

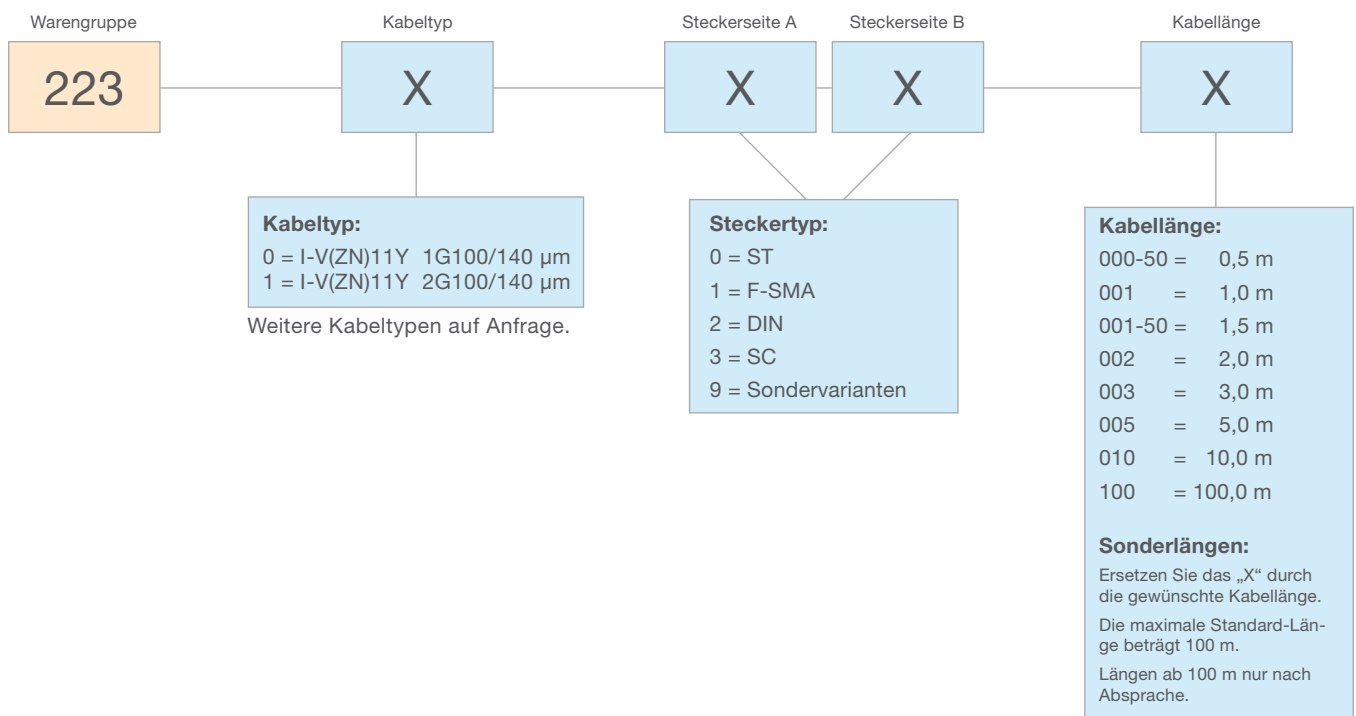
I-V (ZN)11Y 2G 100/140		Artikel Nr.
Fasertyp:	100/140 µm	3911003
Aussenmantel	TPE-U (Polyurethan) oder anwendungsspezifisch	
Aussen-Ø:	anwendungsspezifisch	
Innen-Ø:	anwendungsspezifisch	
Biegeradius:	15- bis 20-fach des Aussendurchmessers	
Zugkraft:	anwendungsspezifisch	
Betriebstemperatur:	-20°C bis +70°C	

G100/140 µm		Stecker Seite 1							
		ST Simplex	ST Duplex	F-SMA Simplex	F-SMA Duplex	SC Simplex	SC Duplex	DIN Simplex	DIN Duplex
Stecker Seite 2	ST	223000xxx	223100xxx	223010xxx	223110xxx	223030xxx	223130xxx	223020xxx	223120xxx
	F-SMA	223010xxx	223110xxx	223011xxx	223111xxx	223031xxx	223131xxx	223021xxx	223121xxx
	SC	223030xxx	223130xxx	223031xxx	223131xxx	223033xxx	223133xxx	223023xxx	223123xxx
	DIN	223020xxx	223120xxx	223021xxx	223121xxx	223032xxx	223132xxx	223022xxx	223122xxx

**Hinweis Anwendung:**

- Kabeltyp G100/140 µm:  
Es handelt sich um Rangierkabel für leichte bis mittlere Beanspruchung. Die Rangierkabel sind nur im Innenbereich eines Gebäudes zu verwenden.

**Bestellschlüssel für Sonder-Lichtwellenleiter G100/140 µm**



## HCS- und PCF-Patchkabel für Spezialanwendungen K200/230 µm

Standard-PCF-Kabel mit 200 µm Kerndurchmesser und 230 µm Mantel haben ihren Einsatzbereich vor allem in der Industrie-Automatisierung sowie der Verkabelung von Windkraft- und Solaranlagen. Sie zeichnen sich durch ihre hohe mechanische Belastbarkeit aus.

### Hinweis:

- Geometrische/Mechanische Eigenschaften und Übertragungseigenschaften von Kabeltyp K200/230 µm siehe Seite 53.



I-V (ZN)Y 1K 200/230		Artikel Nr.
Fasertyp:	200/230 µm	3912001
Aussenmantel	Polyvinylchlorid (PVC), orange	
Aussen-Ø:	2,2 mm	
Innen-Ø:	2,2 mm	
Biegeradius:	kurzzeitig/dauernd: ≥ 60/30 mm	
Zugkraft:	kurzzeitig/dauernd: ≥ 300/100 N	
Betriebstemperatur:	-20°C bis +70°C	



I-V (ZN)Y 2x 1K 200/230		Artikel Nr.
Fasertyp:	200/230 µm	3912009
Aussenmantel	Polyvinylchlorid (PVC), orange	
Aussen-Ø:	2,2 x 4,4 mm	
Innen-Ø:	2,2 mm	
Biegeradius:	kurzzeitig/dauernd: ≥ 60/30 mm	
Zugkraft:	kurzzeitig/dauernd: ≥ 300/100 N	
Betriebstemperatur:	-20°C bis +70°C	



I-V (ZN)HH 2x 1K 200/230		Artikel Nr.
Fasertyp:	200/230 µm	3912013
Aussenmantel	FRNC-Mantel, TPE-O (Thermopl. Elastomer auf Polyolefinbasis), orange	
Aussen-Ø:	3,9 x 6,8 mm	
Innen-Ø:	2,9 mm	
Biegeradius:	kurzzeitig/dauernd: ≥ 50/30 mm	
Zugkraft:	kurzzeitig/dauernd: ≥ 800/100 N	
Betriebstemperatur:	-20°C bis +70°C	



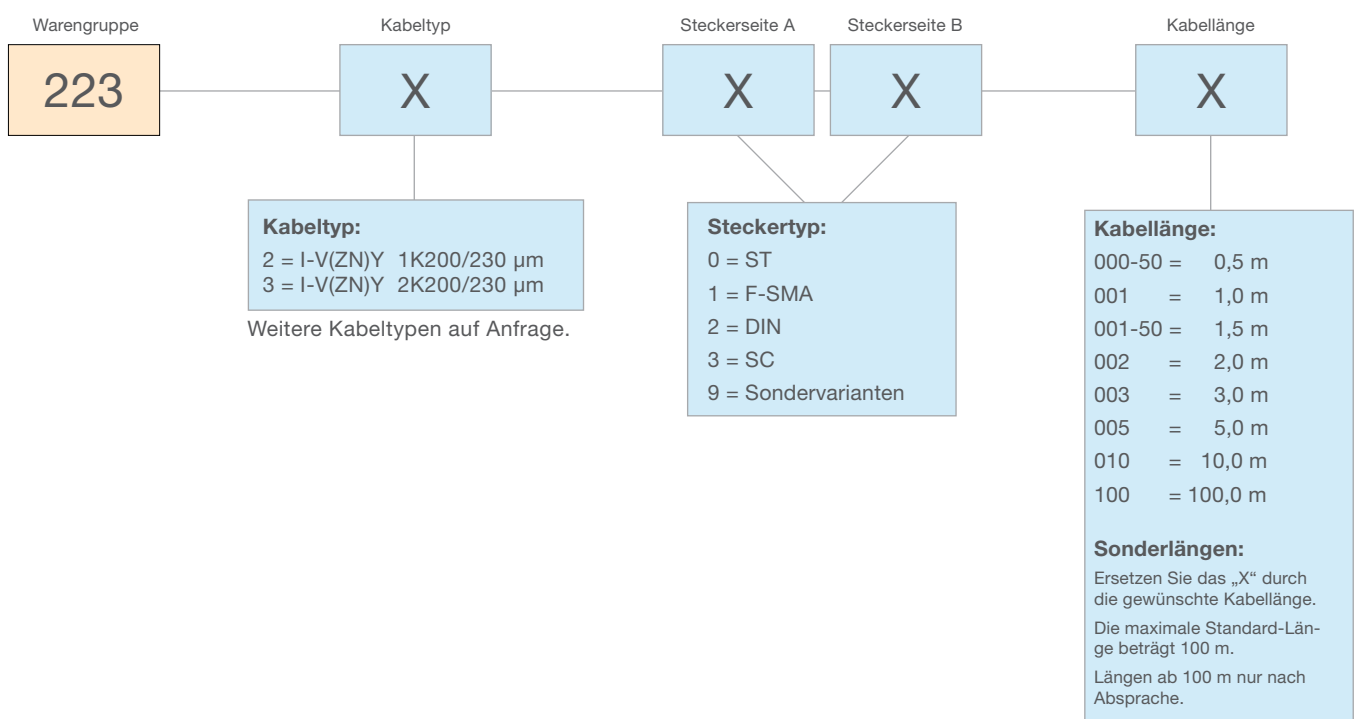
I-V (ZN)HH 2x 1K 200/230		Artikel Nr.
Fasertyp:	200/230 µm	3912017
Aussenmantel	FRNC-Mantel, TPE-O (Thermopl. Elastomer auf Polyolefinbasis)	
Aussen-Ø:	7,0 mm	
Innen-Ø:	2,2 mm	
Biegeradius:	kurzzeitig/dauernd: ≥ 70/50 mm	
Zugkraft:	kurzzeitig/dauernd: ≥ 800/200 N	
Betriebstemperatur:	-20°C bis +70°C	

G200/230 µm		Stecker Seite 1							
		ST Simplex	ST Duplex	F-SMA Simplex	F-SMA Duplex	SC Simplex	SC Duplex	DIN Simplex	DIN Duplex
Stecker Seite 2	ST	223200xxx	223300xxx	223210xxx	223310xxx	223230xxx	223330xxx	223220xxx	223320xxx
	F-SMA	223210xxx	223310xxx	223211xxx	223311xxx	223231xxx	223331xxx	223221xxx	223321xxx
	SC	223230xxx	223330xxx	223231xxx	223331xxx	223233xxx	223333xxx	223223xxx	223323xxx
	DIN	223220xxx	223320xxx	223221xxx	223321xxx	223232xxx	223332xxx	223222xxx	223322xxx

**Hinweis Anwendung:**

- Kabeltyp K200/230 µm:  
Es handelt sich um Rangierkabel für leichte bis mittlere Beanspruchung. Die Rangierkabel sind nur im Innenbereich eines Gebäudes zu verwenden.

## Bestellschlüssel für Sonder-Lichtwellenleiter K200/230 µm



**Fordern Sie Ihre gewünschten Informationen gleich an!**

---

# Antwort

Fon: +49 (0)7641 93640-0

E-Mail: [info@ics-24.com](mailto:info@ics-24.com)

Sie haben noch Fragen, Anregungen oder wünschen weitere Informationen zu Produkten, Service und Schulung?  
Wir beraten Sie gerne. Rufen Sie uns an, senden Sie uns eine E-Mail oder faxen Sie uns Ihre Anfrage zu.

## Ihre Auswahl

- Wir haben Interesse mehr über die ICS24 & Services GmbH zu erfahren
- Wir benötigen weitere Informationen bzw. haben Fragen zur optischen Übertragungstechnik.
  - Glas-Lichtwellenleiter
  - Kunststoff-Lichtwellenleiter
- Montage- und Messtechnik
- Netzwerk-Komponenten
- Original Hirschmann Katalog
- Wir wünschen weitere Informationen zu ICoNet24 – das anschlussfertige Komplettsystem für industrielle Netzwerke.

## Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf:

Firmenname

Adresse

Anprechpartner/in

Telefon

E-Mail

#### Zu den Angaben in diesem Katalog:

Nach Redaktionsschluss dieser Druckschrift am 01.01.2024 können sich am Produkt Änderungen ergeben haben. Konstruktions- und Formänderungen, Abweichungen im Farbton sowie Änderungen des Lieferumfangs seitens des Herstellers bleiben während der Lieferzeit vorbehalten, sofern die Änderungen oder Abweichungen unter Berücksichtigung der Interessen des Verkäufers für den Käufer zumutbar sind. Sofern der Verkäufer oder der Hersteller zur Bezeichnung der Bestellung oder des bestellten Gegenstandes Zeichen oder Nummern gebraucht, können alleine hieraus keine Rechte abgeleitet werden. Die Abbildungen können auch Zubehör und Sonderausstattungen enthalten, die nicht zum serienmäßigen Lieferumfang gehören. Farbabweichungen sind drucktechnisch bedingt. Diese Druckschrift kann ebenso Typen und Betreuungsleistungen enthalten, die in einzelnen Ländern nicht angeboten werden. Die Informationen/Angaben in dieser Druckschrift enthalten somit lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Dieser Katalog wird international eingesetzt. Aussagen über gesetzliche, rechtliche und steuerliche Vorschriften und Auswirkungen haben jedoch nur für die Bundesrepublik Deutschland zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses dieses Kataloges Gültigkeit. Fragen Sie daher zu den in Ihrem Land geltenden Vorschriften und Auswirkungen und zum verbindlichen letzten Stand bitte Ihren/Ihre zuständige/n Verkäufer/in.

Stand: Januar 2024  
Nr. 9994701\_v3.2



## Kontakt

ICS24 & Services GmbH  
Denzlinger Strasse 19  
79312 Emmendingen  
Fon: +49 (0) 7641 93640 - 0

[info@ics-24.com](mailto:info@ics-24.com)  
[www.ics-24.com](http://www.ics-24.com)