

Übersicht

Low Loss Kabeltypen



VERLUSTARM

Bis 6 GHz

Bis 64 GHz



THE BEST FOR OUR CUSTOMERS

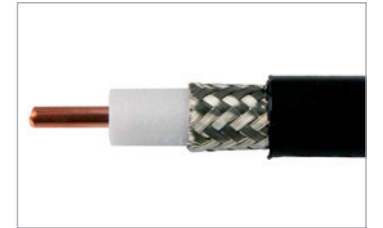
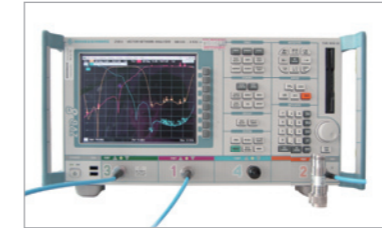
Low Loss Kabeltypen

bis 6 GHz

0.1 ... 6 GHz

Vorteile der Low Loss Kabeltypen

- + Sehr hohe Schirmungs-Effizienz
- + Geringe Dämpfung
- + Unmagnetisch



| | | 1030AF | MRC195UF | MRC240 | MRC240UF | LL 2773 | MRC400UF | MRC 400 | MRC600UF | MRC600 |
|------------------------------------|---------|-----------------|------------|------------|------------|-----------------|------------|-----------------|------------|-----------------|
| Innenleiter | | Cu | Cu | Cu | Cu | Cu | BCCAL | Cu | BCCAL | Cu |
| | | Draht | Litze | Draht | Litze | Draht | Litze | Draht | Litze | Draht |
| Durchmesser | | 1,04 mm | 0,97 mm | 1,42 mm | 1,42 mm | 2,71 mm | 2,74 mm | 2,74 mm | 4,47 mm | 4,42 mm |
| Dielektrikum | | PE | PE | PE | PE | PE | PE | PE | PE | PE |
| | | Zell | Foam | Foam | Foam | Foam | Foam | Foam | Foam | Foam |
| Durchmesser | | 2,95 mm | 2,79 mm | 3,81 mm | 3,81 mm | 7,25 mm | 7,24 mm | 7,24 mm | 11,56 mm | 11,56 mm |
| Schirm | | Al-PET-Al Folie | Al-Folie | Al-Folie | Al-Folie | Al-PET-Al Folie | Al-Folie | Al-PET-Al Folie | Al-Folie | Al-PET-Al Folie |
| | | CuSn | CuSn | CuSn | CuSn | CuSn | CuSn | CuSn | CuSn | CuSn |
| | | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Durchmesser | | 3,70 mm | 3,53 mm | 4,52 mm | 4,52 mm | 8,13 mm | 8,13 mm | 8,13 mm | 12,45 mm | 12,45 mm |
| Mantel | | PVC / FRNC | TPE | PE | TPE | PE | TPE | PE | TPE | PE |
| Durchmesser | | 5,00 mm | 4,95 mm | 6,10 mm | 6,10 mm | 10,3 mm | 10,29 mm | 10,3 mm | 14,99 mm | 15,00 mm |
| Impedanz | | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm |
| Ausbreitungsgeschwindigkeit | | 80% | 76% | 84% | 84% | 84% | 85% | 85% | 87% | 86% |
| Betriebskapazität | | 82 pF/m | 83 pF/m | 79 pF/m | 79 pF/m | 79 pF/m | 78 pF/m | 79 pF/m | 77 pF/m | 77 pF/m |
| Grenzfrequenz | | 6 GHz | 6 GHz | 6 GHz | 6 GHz | 6 GHz | 6 GHz | 6 GHz | 6 GHz | 6 GHz |
| Betriebsspannung | | 800 V | 1000 V | 1500 V | 1500 V | 1200 V | 2500 V | 1200 V | 4000 V | 1500 V |
| Schirmungsmaß | | > 85 dB | > 90 dB | > 90 dB | > 90 dB | > 90 dB | > 90 dB | > 90 dB | > 90 dB | > 90 dB |
| Biegeradius | | 25 mm | 25 mm | 35 mm | 35 mm | 55 mm | 55 mm | 55 mm | 75 mm | 80 mm |
| Gewicht | | 42 kg/km | 30 kg/km | 50 kg/km | 50 kg/km | 136 kg/km | 130 kg/km | 136 kg/km | 250 kg/km | 283 kg/km |
| Temperaturbereich | | -30/+70°C | -40/+85 °C | -40/+85 °C | -40/+85 °C | -30/+70 °C | -40/+85 °C | -40/+85 °C | -40/+85 °C | -40/+85 °C |
| Dämpfung dB/100m | 400 MHz | 24 | 31 | 18 | 22 | 6 (200MHz) | 11 | 8 | 7 | 5 |
| | 1 GHz | 38 | 50 | 29 | 34 | 14 | 18 | 14 | 11 | 9 |
| | 3 GHz | 69 | 90 | 51 | 62 | 25 | 33 | 25 | 21 | 17 |
| | 5 GHz | 91 | 118 | 67 | 81 | 34 | 44 | 33 | 28 | 22 |
| | 6 GHz | 100 | 130 (6GHz) | 75 (6GHz) | 90 (6GHz) | 37 (6GHz) | 48 (6GHz) | 36 (5,8GHz) | 31 (6GHz) | 24 (5,8GHz) |
| Power Watt | 400 MHz | 170 | 170 | 360 | 290 | 850 | 670 | 850 | 1100 | 1400 |
| | 1 GHz | 110 | 110 | 195 | 190 | 550 | 400 | 550 | 650 | 900 |
| | 3 GHz | 50 | 50 | 125 | 100 | 300 | 210 | 300 | 360 | 450 |
| | 5 GHz | 45 | 45 | 90 | 80 | 230 | 170 | 230 | 270 | 350 |
| | 6 GHz | 36 | 36 | 80 | 70 | 200 | 150 | 210 | 230 | 300 |

Low Loss Kabeltypen

bis 64 GHz

0.1 ... 64 GHz

Vorteile der Low Loss Kabeltypen

- + Sehr hohe Schirmungs-Effizienz (u. a. von großer Bedeutung für EMV Anforderungen)
- + Geringe Dämpfung
- + Geringe Kapazität
- + Höhere übertragbare Leistung
- + Optimierter VSWR
- + Höhere Phasenstabilität



| | | LL120 | LL142 | LL335 | SB316 | SB142 | SS405 | SS402 | FC182 | FCL02 |
|------------------------------------|---------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Innenleiter | | CuAg | CuAg | CuAg | StCuAg | StCuAg | StCuAg | StCuAg | CuAg | CuAg |
| | | Draht | Draht | Draht | Litze | Draht | Draht | Draht | Draht | Draht |
| Durchmesser | | 0,73 mm | 1,30 mm | 2,26 mm | 0,51 mm | 0,94 mm | 0,51 mm | 0,94 mm | n.a. | n.a. |
| Dielektrikum | | PTFE | PTFE | PTFE | PTFE | PTFE | PTFE | PTFE | PTFE | PTFE |
| | | Low Density | Low Density | Low Density | Solid | Solid | Solid | Solid | Solid | Low Density |
| Durchmesser | | 2,03 mm | 3,68 mm | 6,35 mm | 1,53 mm | 2,98 mm | 1,63 mm | 2,97 mm | n.a. | n.a. |
| Schirm | | CuAg Geflecht | CuAg Geflecht | CuAg Geflecht | CuAg Geflecht | CuAg Streifen | CuAg Folie | CuAg Streifen | Strip wound oxygen free copper | Strip wound oxygen free copper |
| | | Al Folie | Al Folie | Al Folie | Al Folie | Al Folie | CuAg Geflecht | CuAg Geflecht | | |
| | | CuAg Geflecht | CuAg Geflecht | CuAg Geflecht | CuAg Geflecht | CuAg Geflecht | - | - | - | - |
| Durchmesser | | 2,74 mm | 4,42 mm | 7,21 mm | 2,24 mm | 3,86 mm | 2,19 mm | 3,58 mm | - | - |
| Mantel | | FEP | FEP | FEP | FEP | FEP | FEP | FEP | Polyolefin | Polyolefin |
| Durchmesser | | 3,05 | 4,96 mm | 8,51 mm | 2,49 mm | 4,95 mm | 2,64 mm | 4,14 mm | 6,35 mm | 8,89 mm |
| Impedanz | | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm | 50 Ohm |
| Ausbreitungsgeschwindigkeit | | 80% | 80% | 80% | 70% | 70% | 70% | 70% | 69% | 83% |
| Betriebskapazität | | 82 pF/m | 82 pF/m | 82 pF/m | 96,4 pF/m | 96,4 pF/m | 96,4 pF/m | 96,4 pF/m | 95,1 pF/m | 87,6 pF/m |
| Grenzfrequenz | | 64 GHz | 32,9 GHz | 18 GHz | 57 GHz | 34 GHz | 50 GHz | 34 GHz | 50 GHz | 18 GHz |
| max. Betriebsspannung | | 1,0 kV | 2,0 kV | 3,0 kV | 1,2 kV | 1,9 kV | 1,5 kV | 1,9 kV | 5,0 kV | 3,0 kV |
| Schirmungsmaß | | > 90 dB | > 90 dB | > 90 dB | > 95 dB | > 95 dB | > 110 dB | > 110 dB | > 90 dB | > 90 dB |
| Biegeradius | | 20 mm | 30 mm | 45 mm | 15 mm | 30 mm | 15 mm | 25 mm | 10 mm | 10 mm |
| Gewicht | | 25,5 kg/km | 66 kg/km | 150 kg/km | 18 kg/km | 60 kg/km | 21 kg/km | 48 kg/km | 53 kg/km | 120 kg/km |
| Temperaturbereich | | -55/+200 °C | -55/+200 °C | -55/+200 °C | -55/+200 °C | -55/+200 °C | -55/+200 °C | -55/+200 °C | -60/175 °C | -60/175 °C |
| Dämpfung dB/100m | 400 MHz | 30 / 40 | 18 / 22 | 8 / 12 | 53 / 59 | 24 / 27 | 45 / 46 | 24 / 27 | 23 / 26 | 3 / 7 |
| | 1 GHz | 48 / 59 | 27 / 33 | 16 / 18 | 85 / 96 | 37 / 43 | 72 / 76 | 37 / 43 | 36 / 39 | 13 / 17 |
| | 3 GHz | 84 / 99 | 46 / 56 | 28 / 31 | 151 / 168 | 69 / 77 | 122 / 128 | 69 / 76 | 66 / 72 | 26 / 33 |
| | 5 GHz | 105 / 125 | 59 / 69 | 34 / 41 | 202 / 223 | 89 / 99 | 155 / 171 | 89 / 99 | 92 / 98 | 36 / 43 |
| | 10 GHz | 158 / 178 | 82 / 99 | 56 / 63 | 292 / 328 | 135 / 148 | 227 / 263 | 135 / 148 | 144 / 151 | 53 / 59 |
| | 18 GHz | 202 / 243 | 118 / 132 | 73 / 86 | 414 / 492 | 191 / 210 | 312 / 361 | 191 / 210 | 203 / 213 | 82 / 92 |
| Power Watt | 400 MHz | 720 | 1200 | 2900 | 240 | 1100 | 240 | 1100 | 1000 | 1400 |
| | 1 GHz | 460 | 720 | 1800 | 160 | 550 | 160 | 550 | 600 | 800 |
| | 3 GHz | 250 | 400 | 1050 | 80 | 350 | 80 | 350 | 310 | 500 |
| | 5 GHz | 190 | 310 | 850 | 57 | 245 | 57 | 245 | 280 | 400 |
| | 10 GHz | 140 | 220 | 600 | 30 | 140 | 30 | 140 | 160 | 250 |

Flexco aus der E-Flex-Serie

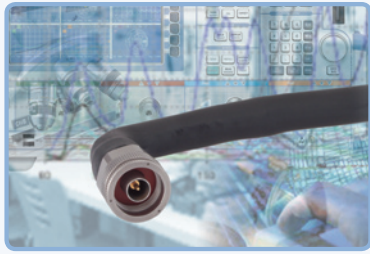
HÖCHSTE FLEXIBILITÄT BEI OPTIMALEN ELEKTRISCHEN EIGENSCHAFTEN

Vorteile der einmaligen Flexco-Bauweise

Der im Rahmen eines patentierten Prozesses gefertigte röhrenförmige Kupfer-Aussenleiter ist höchst flexibel. Der Innenleiter besteht aus silberbeschichtetem Kupfer. Das Dielektrikum besteht aus PTFE, Polyethylen und gesintertem PTFE Band. Dieser Aufbau garantiert auch bei wiederholtem Biegen gleichbleibende und konstante elektrische Leistung.

Flexco setzt Maßstäbe bei Flexibilität gegenüber konstanter elektrischer Stabilität. Das patentierte Dielektrikum senkt den Materialaufwand erheblich und steigert die Ausbreitungsgeschwindigkeit.

- » Höchste Flexibilität
- » Niedriger VSWR
- » Geringe Dämpfung
- » Verbesserte elektrische Stabilität
- » Hohe Phasenstabilität gegenüber Temperaturänderung
- » Bruchsicher und stabil



Extreme Flexibilität



Optimierte HF-Stabilität



Bruchsicher und stabil



+++ Key-Features, die powern +++

amplituden- & phasenstabil

- » Low Density PTFE und Heliak-Struktur für geringe Einfügedämpfung, minimale Laufzeit und optimale Phasenübertragung.

flexibel & abriebfest

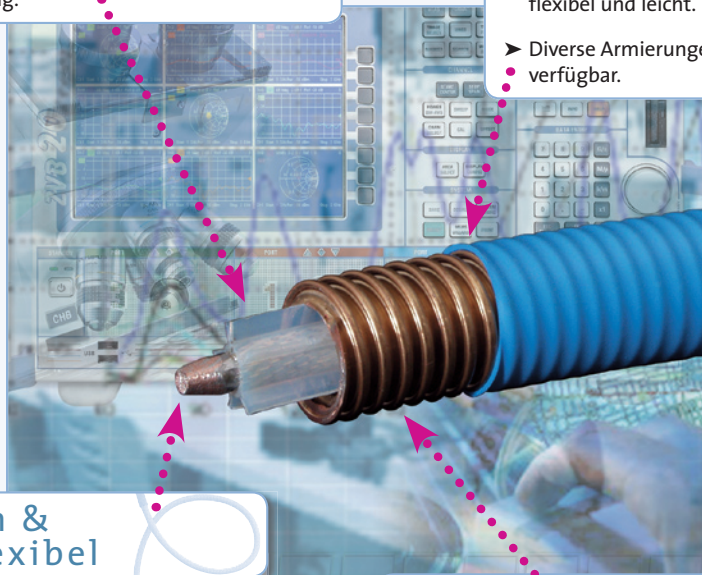
- » Blue Grade macht das Kabel geschmeidig, flexibel und leicht.
- » Diverse Armierungen für extremste Ansprüche verfügbar.

verlustarm & flexibel

- » Versilberter Kupferinnenleiter für optimale elektrische und mechanische Eigenschaften.

hohe Abschirmwirkung

- » Patentierte CU-Wellrohr Aussenleiter Konstruktion: Hohe Phasen- und Amplitudenstabilität gegenüber Biegungen.
- » Die einmalige Konstruktion stabilisiert das Signal [Amplitude, Phase] und macht das Kabel hochflexibel.



Mechanische Eigenschaften

| | EF-F195 | EF-F182 | EF-F105 |
|--------------------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Innenleitermaterial | SPC | SPC | SPC |
| Innenleiterkonstruktion | verseilt | massiv | verseilt |
| Dielektrisches Material | PTFE, helixförmig | PTFE, massiv | PTFE, bandumwickelt |
| Außenleitermaterial | Cu, gewelltes Rohr | Cu, gewelltes Rohr | Cu, gewelltes Rohr |
| Mantelmaterial (verfügbar) | FC/NTC/ATC* | FC/NTC/ATC* | FC/NTC/ATC* |
| Betriebstemperaturbereich (°C) | -60 bis +175 | -60 bis +175 | -60 bis +175 |

*Definition siehe unten

Elektrische Eigenschaften

| | EF-F195 | EF-F182 | EF-F105 |
|---------------------------------|---------|---------|---------|
| Maximale Frequenz (GHz) | 26,5 | 40,0 | 28,0 |
| Impedanz, nominal (Ohm) | 50 | 50 | 50 |
| Ausbreitungsgeschwindigkeit (%) | 74 | 69 | 80 |
| Schirmdämpfung (dBc min.) | -90 | -90 | -90 |
| Spannungsfestigkeit (KV) | 3,0 | 5,0 | 3,0 |
| Kapazität nom. (pF/m) | 92 | 95 | 88 |
| Signallaufzeit (ns/m) | 4,49 | 4,82 | 4,17 |
| Längsdämpfung (dB/m) | EF-F195 | EF-F182 | EF-F105 |
| 1 GHz | 0,53 | 0,49 | 0,46 |
| 2 GHz | 0,72 | 0,69 | 0,64 |
| 2,4 GHz | 0,79 | 0,72 | 0,69 |
| 5 GHz | 1,17 | 1,13 | 0,67 |
| 18 GHz | 2,56 | 2,43 | 2,92 |

Test & Measurement Kabel

FC - Blue Grade ≈ Flexco Standard - Qualitäts-Testkabel für Labor- und Messtechnik-Anwendungen.

Unser Favorit für robusten Laboreinsatz:

NTC - Lab Grade ≈ Dieses Flexco Kabel ist in einem Kynar - Rohr eingebettet, das mit Nomex umspunnen ist. Diese leichte und sehr flexible Konstruktion ist kostengünstig und ideal für technische Labors.

ATC - SuperCable ≈ Dieses Flexco

Mikrowellen Kabel ist praktisch jedem Produktions- oder Branchenumfeld gewachsen. Das Flexco Kabel liegt innerhalb einer Edelstahlleitung.



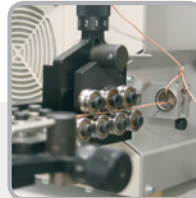
Jede denkbare Länge und jede Anschlusskombination ist möglich, einschließlich langlebig gemachter NMDs zum Anschluss an Außentestports (3,5mm, 2,4mm und K/2,92mm, SMA).

elspec. Ihr Spezialist für HF-Kabel und Konfektion.

Die **elspec GmbH** - electronic specials - wurde 1982 gegründet.

Durch Qualitätsmanagement und Total-Quality-Zertifizierung setzt **elspec** Maßstäbe in der HF-Verbindungstechnik.

Unsere Full-Service-Philosophie: Beratung, Projektierung, Konfektion, schnelle und flexible Just-in-Time-Lieferung.



Die **elspec GmbH** ist spezialisiert auf den Vertrieb und die Konfektionierung innovativer Hochfrequenz-Kabel.

Die Konfektionierung von HF-Leitungen in flexibler und in Semi-Rigid-Ausführung gehört traditionell zu unseren Stärken.

Unsere hauseigene Produktion fertigt Standardkonfektionen und applikationsoptimierte Spezialverbindungen nach Vorgabe oder entwickelt sie in enger Kooperation mit dem Kunden.

Ab Lager Geretsried liefern wir ein breites Sortiment an Standard- und Spezial-HF-Kabeln, z.B. nach MIL-C17-Standard, Semi-Rigid, Low Loss und Low Noise sowie HF-Steckverbinder.

Bei HF-Steckverbindern entwickeln wir unter anderem auch kundenspezifische Verbindungslösungen.

elspec ist Partner führender Hersteller wie MICRO-COAX und Harbour Industries.



elspec GmbH
Brunnenfeldweg 5a • 82538 Geretsried-Gelting
Tel. 0 8171-43570 • Fax 0 8171-435799
info@elspec.de • www.elspec.de

