

# RF Koaxialkabel

## *RF Coaxial Cables*

---



Für Anwendungen in der Funktechnik fertigen wir 50- $\Omega$ -Hochfrequenz-Koaxialkabel in unterschiedlichen Dimensionen und Ausführungen.

Neben den international verwendeten robusten Kabeltypen der US-MIL-C-17 Normenreihe RG bieten wir auch dämpfungsoptimierte Varianten mit verbesserter Schirmwirkung für VSAT, WLAN, RFID und andere Funkdienste, für LTE und 5G.

Alle Kabel mit einem Außenmantel aus PE sind erdverlegbar.

*We manufacture 50  $\Omega$  RF coaxial cables in different dimensions and shapes for radio and broadcast applications.*

*Besides the internationally well-established cable types according to US-MIL-C-17 standards we offer attenuation optimized modifications with enhanced screening efficiency for VSAT, WIFI, RFID and other radio services, for 4G and 5G.*

*All cables produced with PE sheath material can be directly buried in the ground (dbc).*



| Typ / Type                     |      | HFX50 CDF 1,05Lz2,95 | HFX50 1,3L/3,6C   | RF 400-AL | HFX50 2,7/7,6C   |
|--------------------------------|------|----------------------|---|-----------|--|
| Produktnummer / Product number | PVC  | 2732                 | 2261 <span style="background-color: yellow;">Eca</span> | 3947      | -  |
|                                | FRNC | 3825                 | 2253 <span style="background-color: green;">Dca</span>  |           | 2423 <span style="background-color: green;">Dca</span> |

#### Aufbau / Structure

|                               | Ø (mm) | Cu 1,05      | Cu 1,35 (7x0,45) | CCA 2,74     | Cu 2,75     |
|-------------------------------|--------|--------------|------------------|--------------|-------------|
| Innenleiter / Inner conductor | Ø (mm) | Cell-PE 2,95 | Cell-PE 3,6      | Cell-PE 7,30 | Cell-PE 7,6 |
| 1. Schirm / 1 st screen       |        | ALF          | ALF              | ALF          | ALF         |
| 2. Schirm / 2 nd screen       |        | ALF          | CuGsn            | CuGsn        | CuGsn       |
| 3. Schirm / 3 rd screen       |        | CuGsn        | -                | -            | -           |
| Mantel / Jacket               | Ø (mm) | 5,0          | 5,4              | 10,2         | 11,0        |
| Farbe / Color                 |        | ■            | ■                | ■            | ■           |

#### Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

| Wellenwiderstand / Characteristic impedance  | (Ω)             | 50 ± 2 | 50 ± 2 | 50 ± 3 | 50 ± 2 |
|--|-----------------|--------|--------|--------|--------|
| Dämpfung bei / Attenuation at 20°C (Nennwert / Nominal)<br>(dB/100m)   | 5 MHz           | 2,3    | 2,2    | 1,3    | 1,1    |
|  | 10 MHz          | 3,2    | 3,2    | 1,6    | 1,5    |
|  | 50 MHz          | 7,3    | 6,4    | 3,0    | 2,9    |
|  | 100 MHz         | 10,3   | 8,9    | 4,1    | 3,9    |
|  | 500 MHz         | 23,8   | 20,1   | 9,0    | 8,6    |
|  | 1000 MHz        | 34,4   | 29,3   | 12,9   | 12,4   |
|  | 3000 MHz        | 62,6   | 54,7   | 23,0   | 22,3   |
| Gleichung & Koeffizienten / Equation & coefficients<br>$f$ (MHz), $\alpha$ (dB/100m)<br>$\alpha(f) = a \cdot f + b \cdot \sqrt{f} + c$ | a               | 0,0024 | 0,0040 | 0,0012 | 0,0012 |
|  | b               | 1,0113 | 0,7770 | 0,3562 | 0,3417 |
|  | c               | 0,0193 | 0,7038 | 0,4611 | 0,3809 |
| Verkürzungsfaktor / Velocity ratio   | v/c             | 0,81   | 0,81   | 0,85   | 0,81   |
| DC-Widerstand Innenleiter / DC-resistance center conductor   | (Ω/km)          | 21,9   | 17,0   | 4,75   | 3,0    |
| DC-Widerstand Außenleiter / DC-resistance outer conductor  | (Ω/km)          | 17,4   | 20,0   | 7,51   | 5,0    |
| Kapazität (ca.) / Capacitance (approx.)  | (pF/m)          | 82     | 80     | 80     | 80     |
| Rückflussdämpfung bei / Structural return loss at (dB)<br>(EN 50117)   | 5-470 MHz       | 22     | 22     | 23     | 26     |
|  | 470-1000 MHz    | 22     | 22     | 22     | 23     |
|  | 1000-2000 MHz   | 20     | 20     | 20     | 20     |
|  | 2000-3000 MHz   | 18     | 18     | 18     | 18     |
| Kopplungswiderstand / Transfer impedance   | mΩ/m (5-30 MHz) | <5     | <3,5   | <5     | <5     |
|  | 30-1000 MHz     | >90    | >100   | >100   | >100   |
| Schirmdämpfung bei / Screening attenuation at (dB)   | 1000-2000 MHz   | >85    | >90    | >90    | >90    |
|  | 2000-3000 MHz   | >75    | >85    | >85    | >85    |
| EMV-Klasse / EMC class   | EN 50117        | A      | A      | A      | A      |

#### Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

|  |                 |                      |       |        |        |
|--|-----------------|----------------------|-------|--------|--------|
| Min. Biegeradius (ca.) / Min. bending radius (approx.) | dyn./stat. (mm) | 50/25                | 54/27 | 100/50 | 110/55 |
| Max. Zugbelastung / Max. tensile strength (20°C)       | (N)             | 87                   | 110   | 290    | 290    |
| Gewicht (ca.) / Weight (approx.)                       | (kg/km)         | 34                   | 78    | 102    | 167    |
| Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)         | PVC             | 0,12                 | 0,15  | 0,20   | -      |
|  | FRNC            | 0,09                 | 0,40  | -      | 0,40   |
| UV-Beständigkeit / UV resistance                       | PVC             | sehr gut / very good |       |        |        |
|  | FRNC            | bedingt / limited    |       |        |        |

Für Einzelheiten hinsichtlich gängiger Aufmachungen und Farben steht Ihnen unser Vertriebsteam gern zur Verfügung.  
Our sales team will be happy to provide you with details regarding common appearances and colors.

ALF: AL/PET/AL-Folie längslaufend überlappt  
AL/PET/AL-foil longitudinally overlapped  
CCA: Kupferbeschichtetes Aluminium  
Copper clad aluminum  
CuG: Kupfer-Geflecht / Copper braiding  
sn: verzinkt / tinned

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

# RG Kabel

## RG Cables

---

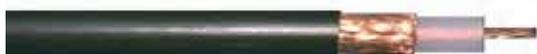


RG-Kabel wurden ursprünglich für den militärischen Einsatz konzipiert und standardisiert. Ihre elektrischen und mechanischen Eigenschaften wurden an die im Laufe der Zeit veränderten technischen Anforderungen angepasst. RG-Kabel sind heute international als Standard etabliert und werden in allen Bereichen der Elektronik, vor allem in der Mess- und Funktechnik und der Informationstechnik eingesetzt. Eine Vielzahl ebenfalls genormter Steckverbinder stehen zur Verfügung.

Im Laufe von mehr als 70 Jahre seit Herausgabe der ersten Fassung der Basisnorm MIL-C-17 haben sich neben den Erweiterungen in der Norm weitere Industriestandards und für spezielle Übertragungsprobleme modifizierte Konstruktionen ergeben. Die in dieser Übersicht beschriebenen Typen stellen nur einen Teil unserer Möglichkeiten dar. Falls Sie Sondertypen oder -farben benötigen, sprechen Sie uns an – gern designen und fertigen wir auch Ihr individuelles Kabel.

*RG cables originally had been standardized for military use. They have been optimized regarding electrical characteristics, special environmental conditions and mechanical performance. RG cables represent an international standard for cables in all areas of electronics, especially for measuring, broadcasting, and information technology. Following the design of the cables there are a lot of standardized connectors available, too.*

*Within the 70 years after the basic MIL-C-17 standard had been issued, many additional designs were added to the standard, due to changing occurring transmitting applications as well as new industrial demands. The products described within this folder represent only a part of our manufacturing capability. If there are individual demands on special constructions or colors, are looking forward to designing and manufacturing your customized cable.*



| Typ / Type                     |      | RG 58  | RG 59  | RG 174 |
|--------------------------------|------|--|--|--------|
| Produktnummer / Product number | PVC  | 1084 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Fca</span> | 1085 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Eca</span> | 1089   |
|                                | PE*  | 1364 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Fca</span> | 1086 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Fca</span> | -      |
|                                | FRNC | 2577 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Eca</span> | 1105 <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">Eca</span> | -      |
|                                | FEP  | -  | -  | -      |

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

#### Aufbau / Structure

|                                    |        | RG 58              | RG 59    | RG 174            |
|------------------------------------|--------|--------------------|----------|-------------------|
| Innenleiter / Inner conductor      | Ø (mm) | Cusn 0,9 (19x0,18) | CCS 0,58 | CCS 0,48 (7x0,16) |
| Isolation / Insulation             | Ø (mm) | PE 2,95            | PE 3,71  | PE 1,52           |
| 1. Schirm / 1 <sup>st</sup> screen |        | CuGsn              | CuG      | CuGsn             |
| 2. Schirm / 2 <sup>nd</sup> screen |        | -                  | -        | -                 |
| Mantel / Jacket                    | Ø (mm) | 4,95               | 6,15     | 2,80              |
| Farbe / Color                      |        | ■                  | ■        | ■                 |

#### Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

|  |          | RG 58  | RG 59  | RG 174 |
|--|----------|--------|--------|--------|
| Wellenwiderstand / Characteristic impedance                          | (Ω)      | 50 ± 2 | 75 ± 3 | 50 ± 2 |
| Dämpfung bei / Attenuation at 20°C (Nennwert / Nominal)<br>(dB/100m) | 1 MHz    | 1,9    | 1,0    | 6,5    |
|  | 10 MHz   | 4,5    | 3,3    | 10,5   |
|  | 20 MHz   | 6,5    | 4,7    | 12,6   |
|  | 50 MHz   | 9,9    | 7,6    | 18,2   |
|  | 100 MHz  | 15,2   | 11,0   | 27,4   |
|  | 200 MHz  | 21,6   | 15,9   | 41,5   |
|  | 500 MHz  | 34,3   | 26,3   | 68,0   |
|  | 1000 MHz | 53,7   | 38,9   | 103,5  |
|  | 2000 MHz | 83,7   | 58,6   | n.s.   |
|  | 3000 MHz | 107,5  | 65,4   | n.s.   |
| Verkürzungsfaktor / Velocity ratio                                   | v/c      | 0,66   | 0,66   | 0,66   |
| DC-Widerstand Innenleiter / DC-resistance center conductor           | (Ω/km)   | 36     | 168    | 300    |
| DC-Widerstand Außenleiter / DC-resistance outer conductor            | (Ω/km)   | 17     | 8      | 38     |
| Kapazität (ca.) / Capacitance (approx.)                              | (pF/m)   | 101    | 67     | 101    |
| Betriebsspannung / Operating voltage                                 | max. (V) | 1400   | 1700   | 1100   |

#### Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

|  |                 | RG 58                | RG 59   | RG 174  |
|--|-----------------|----------------------|---------|---------|
| Min. Biegeradius (ca.) / Min. bending radius (approx.) | dyn./stat. (mm) | 50/25                | 60/30   | 30/15   |
| Gewicht (ca.) / Weight (approx.)                       | (kg/km)         | 36                   | 55      | 12      |
| Einsatztemperaturbereich / Temperature range           | (°C)            | -20/+70              | -20/+70 | -40/+70 |
| Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)         | PVC             | 0,16                 | 0,25    | 0,05    |
|  | PE              | 0,23                 | 0,30    | -       |
|  | FRNC            | 0,13                 | 0,21    | -       |
|  | FEP             | -                    | -       | -       |
| UV-Beständigkeit / UV resistance                       | PVC             | sehr gut / very good |         |         |
|  | PE              | gut / good           |         |         |
|  | FRNC            | bedingt / limited    |         |         |
|  | FEP             | sehr gut / very good |         |         |

Für Einzelheiten hinsichtlich gängiger Aufmachungen und Farben steht Ihnen unser Vertriebsteam gern zur Verfügung.  
Our sales team will be happy to provide you with details regarding common appearances and colors.

CCS: Kupferbeschichteter Stahl / Copper clad steel  
CuG: Kupfer-Geflecht / Copper braiding  
FRNC: Flammschützend, nicht korrosiv  
Flame retardant non corrosive  
sn: verzinkt / tinned

# RG Kabel

## RG Cables

| Typ / Type                     |      | RG 178 / RG 196 | RG 179 / RG 187 | RG 213  | RG 214  |
|--------------------------------|------|-----------------|-----------------|---|---|
| Produktnummer / Product number | PVC  | -               | -               | 1097 <span style="background-color: yellow;">Eca</span> | 1098 <span style="background-color: yellow;">Eca</span> |
|                                | PE*  | -               | -               | 3105  | 2023  |
|                                | FRNC | -               | -               | 1363 <span style="background-color: yellow;">Eca</span> | 2368 <span style="background-color: yellow;">Eca</span> |
|                                | FEP  | 1090 / 1096     | 1091 / 1093     | -   | -   |

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

### Aufbau / Structure

| Innenleiter / Inner conductor | Ø (mm) | CCSag 0,3 (7x0,10)  | CCSag 0,3 (7x0,10)   | Cu 2,25 (7x0,75)  | Cuag 2,25 (7x0,75)  |
|-------------------------------|--------|---|--|---|---|
| Isolation / Insulation        | Ø (mm) | FEP 0,84  | FEP 1,60   | PE 7,24   | PE 7,24   |
| 1. Schirm / 1 st screen       |        | CuGag   | CuGag  | CuG   | CuGag   |
| 2. Schirm / 2 nd screen       |        | -   | -  | -   | CuGag   |
| Mantel / Jacket               | Ø (mm) | 1,80  | 2,54   | 10,30   | 10,80   |
| Farbe / Color                 |        |  |  |  |  |

### Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

|   |  |        |        |        |        |
|---|--|--------|--------|--------|--------|
| Wellenwiderstand / Characteristic impedance               | (Ω)  | 50 ± 2 | 75 ± 3 | 50 ± 2 | 50 ± 2 |
| Dämpfung bei / Attenuation at 20°C (dB/100m)              | 1 MHz  | 9,5    | 6,4    | 0,9    | 0,9    |
|   | 10 MHz   | 19,5   | 11,5   | 1,8    | 2,1    |
|   | 20 MHz   | 23,1   | 13,2   | 2,5    | 3,0    |
|   | 50 MHz   | 31,2   | 16,9   | 3,9    | 4,6    |
|   | 100 MHz  | 44,1   | 23,7   | 6,0    | 7,2    |
|   | 200 MHz  | 64,8   | 34,9   | 10,0   | 11,3   |
|   | 500 MHz  | 108,0  | 56,4   | 13,9   | 16,2   |
|   | 1000 MHz   | 166,5  | 85,2   | 23,2   | 28,6   |
| Verkürzungsfaktor / Velocity ratio                        | v/c  | 0,7    | 0,7    | 0,66   | 0,66   |
|   | DC-Widerstand Innenleiter / DC-resistance center conductor | (Ω/km) | 784    | 784    | 5,5    |
| DC-Widerstand Außenleiter / DC-resistance outer conductor | (Ω/km)   | 76     | 56     | 4,4    | 4,2    |
| Kapazität (ca.) / Capacitance (approx.)                   | (pF/m)   | 93     | 63     | 101    | 101    |
| Betriebsspannung / Operating voltage                      | max. (V)   | 750    | 900    | 3700   | 3700   |

### Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

|  |                 |                      |          |         |         |
|--|-----------------|----------------------|----------|---------|---------|
| Min. Biegeradius (ca.) / Min. bending radius (approx.) | dyn./stat. (mm) | 20/10                | 30/15    | 100/50  | 110/55  |
| Gewicht (ca.) / Weight (approx.)                       | (kg/km)         | 8                    | 15       | 150     | 206     |
| Einsatztemperaturbereich / Temperature range           | (°C)            | -55/+205             | -55/+205 | -20/+70 | -20/+70 |
| Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)         | PVC             | -                    | -        | 0,71    | 0,75    |
|  | PE              | -                    | -        | 0,58    | 0,82    |
|  | FRNC            | -                    | -        | 0,61    | 0,65    |
|  | FEP             | 0,01                 | 0,01     | -       | -       |
| UV-Beständigkeit / UV resistance                       | PVC             | sehr gut / very good |          |         |         |
|  | PE              | gut / good           |          |         |         |
|  | FRNC            | bedingt / limited    |          |         |         |
|  | FEP             | sehr gut / very good |          |         |         |

Für Einzelheiten hinsichtlich gängiger Aufmachungen und Farben steht Ihnen unser Vertriebsteam gern zur Verfügung.  
Our sales team will be happy to provide you with details regarding common appearances and colors.

ag: versilbert / silver-plated  
 CCS: Stahl-Kupfer / Copper clad steel  
 CuG: Kupfer-Geflecht / Copper braiding  
 FRNC: Flammschützend, nicht korrosiv /  
 Flame retardant non corrosive

| Typ / Type                     |      | RG 223   | RG 316 / RG 188 | RG 316 D |
|--------------------------------|------|--|-----------------|----------|
| Produktnummer / Product number | PVC  | 1103  | -               | -        |
|                                | PE*  | 2278   | -               | -        |
|                                | FRNC | 2554   | -               | -        |
|                                | FEP  | -  | 1104 / 1094     | 3187     |

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

#### Aufbau / Structure

|                                    |        |   |   |   |
|------------------------------------|--------|---|---|---|
| Innenleiter / Inner conductor      | Ø (mm) | Cuag 0,9  | CCSag 0,51 (7x0,17)   | CCSag 0,51 (7x0,17)   |
| Isolation / Insulation             | Ø (mm) | PE 2,95   | FEP 1,52  | FEP 1,52  |
| 1. Schirm / 1 <sup>st</sup> screen |        | CuGag   | CuGag   | CuGag   |
| 2. Schirm / 2 <sup>nd</sup> screen |        | CuGag   | -   | CuGag   |
| Mantel / Jacket                    | Ø (mm) | 5,38  | 2,50  | 2,90  |
| Farbe / Color                      |        |  |  |  |

#### Elektrische Eigenschaften / Electrical properties

|  |  |        |        |        |
|--|--|--------|--------|--------|
| Wellenwiderstand / Characteristic impedance                          | (Ω)  | 50 ± 2 | 50 ± 2 | 50 ± 2 |
| Dämpfung bei / Attenuation at 20°C (Nennwert / Nominal)<br>(dB/100m) | 1 MHz  | 1,2    | 5,9    | 3,2    |
|  | 10 MHz   | 4,0    | 9,3    | 10,1   |
|  | 20 MHz   | 5,8    | 11,2   | 14,4   |
|  | 50 MHz   | 9,3    | 16,7   | 23,2   |
|  | 100 MHz  | 13,5   | 25,4   | 33,3   |
|  | 200 MHz  | 19,7   | 37,4   | 48,1   |
|  | 500 MHz  | 32,8   | 62,5   | 79,2   |
|  | 1000 MHz   | 49,0   | 97,5   | 117,1  |
| Verkürzungsfaktor / Velocity ratio                                   | v/c  | 0,66   | 0,7    | 0,7    |
|  | DC-Widerstand Innenleiter / DC-resistance center conductor | (Ω/km) | 27     | 270    |
| DC-Widerstand Außenleiter / DC-resistance outer conductor            | (Ω/km)   | 9      | 40     | 14,4   |
| Kapazität (ca.) / Capacitance (approx.)                              | (pF/m)   | 101    | 95     | 95     |
| Betriebsspannung / Operating voltage                                 | max. (V)   | 1400   | 900    | 900    |

#### Mechanische Eigenschaften / Mechanical properties

|  |                 |                      |          |          |
|--|-----------------|----------------------|----------|----------|
| Min. Biegeradius (ca.) / Min. bending radius (approx.) | dyn./stat. (mm) | 50/25                | 30/15    | 30/15    |
| Gewicht (ca.) / Weight (approx.)                       | (kg/km)         | 53                   | 15       | 23       |
| Einsatztemperaturbereich / Temperature range           | (°C)            | -20/+70              | -55/+205 | -55/+205 |
| Verbrennungswärme / Heat of combustion (kWh/m)         | PVC             | 0,18                 | -        | -        |
|  | PE              | 0,20                 | -        | -        |
|  | FRNC            | 0,14                 | -        | -        |
|  | FEP             | -                    | 0,01     | 0,01     |
| UV-Beständigkeit / UV resistance                       | PVC             | sehr gut / very good |          |          |
|  | PE              | gut / good           |          |          |
|  | FRNC            | bedingt / limited    |          |          |
|  | FEP             | sehr gut / very good |          |          |

Für Einzelheiten hinsichtlich gängiger Aufmachungen und Farben steht Ihnen unser Vertriebsteam gern zur Verfügung.  
Our sales team will be happy to provide you with details regarding common appearances and colors.

ag: versilbert / silver-plated  
 CCS: Kupferbeschichteter Stahl / Copper clad steel  
 CuG: Kupfer-Geflecht / Copper braiding  
 FRNC: Flammschützend, nicht korrosiv  
 Flame retardant non corrosive  
 braun-transparent / transparent-brown