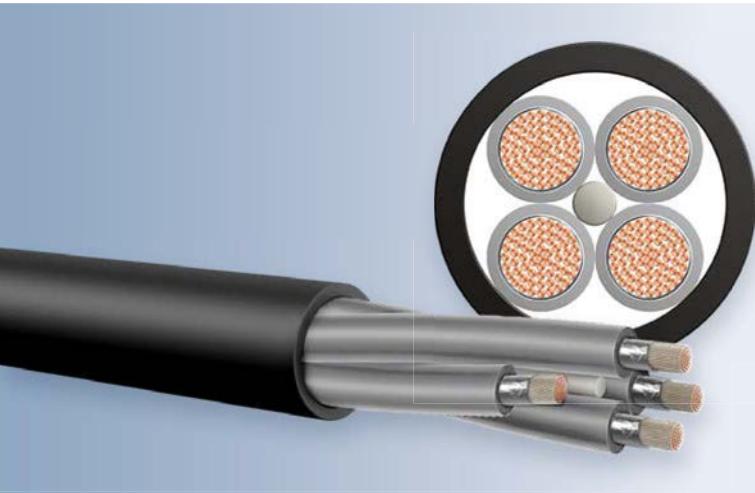


BETAtrans® GKW-ENX RI FE 180 flex 300 V MM

Steuer- und Kontrollleitung, 300 / 500 V AC

Signal and control cable, 300 / 500 V AC



Vorteile / Advantages

- Halogenfrei
- Elektronenstrahlvernetzt
- Sehr hohe Lebensdauer
- Geringe Brandlast
- Unschmelzbar
- Gewichts- und volumenoptimiert
- Kälte- und Medienbeständigkeit
- Isolationserhalt bis zu 180 Minuten
- Halogen free
- Electron-beam cross-linked
- Very long lifetime
- Low fire load
- Infusible
- Weight and volume-optimised
- Low temperature and chemical resistance
- Circuit integrity up to 180 minutes

Anwendung

Mehradriges Steuerkabel mit Isolationserhalt für die feste und geschützte Verlegung in Schienenfahrzeugen. Geeignet für die Verdrahtung von sicherheitsrelevanten Anlagen wie Türsteuerung, Notleuchten, Rauchgasabzüge und Schaltanlagen. Diese Kabel erfüllen die Anforderungen nach Isolationserhalt über einen begrenzten Zeitraum. Aufgrund des geringen Außendurchmessers kommen diese Kabel bei engen Platzverhältnissen zum Einsatz.

Aufbau

Leiter	Kupferlitze verzinkt, feindrähtig nach VDE 0295 / IEC 60228 Klasse 5
Bandierung	Glimmerband
Isolierung	Polyolefin-Copolymer, elektronenstrahlvernetzt
Farbe	Grau mit Ziffernaufdruck, weitere Farben auf Anfrage
Mantel	Polyolefin-Copolymer, elektronenstrahlvernetzt
Mantelfarbe	Schwarz

Application

Multicore cables with circuit integrity for fixed and protected installations in rail vehicles. These cables are suitable for wiring of safety appliances, such as: door control, emergency lighting, smoke exhaust system and control panels. They also maintain their function in the event of a fire over a limited period of time. Because of very small outer diameter these cables are used where space is very limited.

Construction

Conductor	Tinned fine copper strands, acc. to VDE 0295 / IEC 60228 Class 5
Wrapping	Mica tape
Insulation	Polyolefin copolymer, electron-beam cross-linked
Colour	Grey with numbering, further colours available upon request
Sheath	Polyolefin copolymer, electron-beam cross-linked
Sheath colour	Black

Technische Daten

Nennspannung	U_0/U	0,3 / 0,5 kV AC	
	U_{0m}	0,36 kV	AC
Max. zulässige Betriebsspannung	U_m	0,6 kV	AC
	V_0	0,45 kV	DC
	V_m	0,9 kV	DC
Prüfspannung		2 kV	AC (50 Hz / 5 Min.)
Max. Leitertemperatur	Fest verlegt	+120 °C	20.000 h
	Kurzschluss	+280 °C	
Min. Umgebungstemperatur	Biegeradius (fest verlegt)	$\varnothing < 10 \text{ mm}$	$> 5 \times \varnothing$ -40 °C
		$\varnothing > 10 \text{ mm}$	$> 6 \times \varnothing$ -40 °C

Brandschutz in Schienenfahrzeugen

EN 45545-2, Gefahrenniveau HL1-HL3

EN 50264-1

Vertikale Flammausbreitung	>> Einzelkabel	EN 60332-1-2
	>> Kabelbündel	EN 60332-3-24; EN 60332-3-25; EN 50305
Rauchdichte		EN 61034-2
Toxizität der Brandgase		EN 50305
Halogenfreiheit		EN 60754-1; EN 60684-2
Korrosivität der Brandgase		EN 60754-2

Isolationserhalt

IEC 60331-11: 180 Min.
EN 50200: 120 Min.

Materialeigenschaften

Mantel-Eigenschaften

Gefahrenniveau M nach EN 50264-3-2

Hohe Kältebeständigkeit	EN 60811-504
Hohe Ölbeständigkeit	EN 60811-404
Hohe Kraftstoffbeständigkeit	EN 60811-404
Säurebeständigkeit	EN 60811-404
Laugenbeständigkeit	EN 60811-404

Weitere Eigenschaften

Ozonbeständigkeit	EN 60811-403
Geringe Brandlast	DIN 51900
Sauerstoff-Index (LOI)	ISO 4589-2; ASTM D 2863
UV-Beständigkeit	EN 50618

Technical data

Nominal voltage	U_0/U	0.3 / 0.5 kV AC	
	U_{0m}	0.36 kV	AC
Max. permissible operating voltage	U_m	0.6 kV	AC
	V_0	0.45 kV	DC
	V_m	0.9 kV	DC
Testing voltage		2 kV	AC (50 Hz / 5 min)
Max. conductor temperature	Fixed installation	+120 °C	20,000 h
	Short circuit	+280 °C	
Min. ambient temperature	Bending radius (fixed installation)	$\varnothing < 10 \text{ mm}$	$> 5 \times \varnothing$ -40 °C
		$\varnothing > 10 \text{ mm}$	$> 6 \times \varnothing$ -40 °C

Fire performance for rolling stock

EN 45545-2, Hazard Level HL1-HL3

EN 50264-1

Vertical flame propagation	>> Single cable	EN 60332-1-2
	>> Bunched cables	EN 60332-3-24; EN 60332-3-25; EN 50305
Smoke density		EN 61034-2
Toxicity of gases		EN 50305
Halogen free		EN 60754-1; EN 60684-2
Corrosivity of gases		EN 60754-2

Circuit integrity

IEC 60331-11: 180 min.
EN 50200: 120 min.

Material properties

Sheath properties

Hazard level M acc. to EN 50264-3-2

High resistance to cold	EN 60811-504
High resistance to oil	EN 60811-404
High resistance to fuel	EN 60811-404
Resistance to acid	EN 60811-404
Resistance to alkalis	EN 60811-404

Further properties

Resistance to ozone	EN 60811-403
Low fire load	DIN 51900
Limiting oxygen index (LOI)	ISO 4589-2; ASTM D 2863
Resistance to UV	EN 50618

Kabelaufbau Construction	Aderkennzeichnung Core identification	Leiter Conductor	Außen-∅ Outer ∅	R ₂₀ R ₂₀	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Order no.
n × mm ²		n × mm	mm	mΩ / m	kg / km	
2 × 0.5	NR	16 × 0.20	6.10	40.10	47	313297
5 × 0.5	NR	16 × 0.20	7.70	40.10	81	313580
5 × 0.75	NR	24 × 0.20	8.10	26.70	94	313299
4 × 1	NR	32 × 0.20	7.90	20.00	93	*
4 G 1	NRPE	32 × 0.20	7.90	20.00	93	313300
6 × 1	NR	32 × 0.20	9.50	20.00	138	313301
12 × 1	NR	32 × 0.20	12.50	20.00	237	313302
12 G 1	NRPE	32 × 0.20	12.50	20.00	237	313303
20 × 1	NR	32 × 0.20	15.70	20.00	386	*
20 G 1	NRPE	32 × 0.20	15.70	20.00	386	313304
25 × 1	NR	32 × 0.20	18.20	20.00	472	*
25 G 1	NRPE	32 × 0.20	18.20	20.00	472	313305
3 × 1.5	NR	32 × 0.25	7.70	13.70	94	313306
3 G 1.5	NRPE	32 × 0.25	7.70	13.70	94	313307
5 × 1.5	NR	32 × 0.25	9.40	13.70	145	*
5 G 1.5	NRPE	32 × 0.25	9.40	13.70	145	313308
6 × 1.5	NR	32 × 0.25	10.50	13.70	178	313309
7 × 1.5	NR	32 × 0.25	11.70	13.70	200	*
7 G 1.5	NRPE	32 × 0.25	11.70	13.70	200	313321
12 × 1.5	NR	32 × 0.25	13.70	13.70	307	313322
12 G 1.5	NRPE	32 × 0.25	13.70	13.70	307	313323
25 × 1.5	NR	32 × 0.25	19.90	13.70	610	*
25 G 1.5	NRPE	32 × 0.25	19.90	13.70	610	313324
2 × 2.5	NR	50 × 0.25	8.50	8.21	110	313325
4 × 2.5	NR	50 × 0.25	10.10	8.21	176	313326
5 × 2.5	NR	50 × 0.25	11.20	8.21	217	*
5 G 2.5	NRPE	50 × 0.25	11.20	8.21	217	313327
7 × 2.5	NR	50 × 0.25	13.60	8.21	292	*
7 G 2.5	NRPE	50 × 0.25	13.60	8.21	292	313328
12 × 2.5	NR	50 × 0.25	16.20	8.21	457	313329
12 G 2.5	NRPE	50 × 0.25	16.20	8.21	457	313330
25 × 2.5	NR	50 × 0.25	23.80	8.21	924	*
25 G 2.5	NRPE	50 × 0.25	23.80	8.21	924	313331

* Diese und weitere Ausführungen auf Anfrage.

* These and further dimensions on request.

Manche der in diesem Datenblatt verwendeten Begriffe werden in der Branche nicht einheitlich gebraucht. LEONI bemüht sich im Interesse einer transparenten Geschäftsbeziehung und Kundenkommunikation jedoch um die Verwendung einheitlicher Begriffe. Um Auslegungsschwierigkeiten zu vermeiden, verweisen wir auf die Ihnen unter www.leoni.com/en/company/copper-business/ zur Verfügung gestellten Begriffsdefinitionen. Maßgeblich ist die zum Zeitpunkt der Übergabe dieses Datenblatts gültige Fassung. Diese Definitionen sind Vertragsbestandteil. Soweit die dort definierten Begriffe in diesem Datenblatt verwendet werden, haben sie die dort angegebene Bedeutung. Gern senden wir Ihnen die Definitionen auf Wunsch auch zu.

Some of the terms used in this document are not used consistently in the industry. LEONI, however, endeavours to use terminology consistently in the interests of transparent business relationships and customer communication. In order to avoid difficulties in their interpretation, we refer you to the definitions of the terms used by us available at www.leoni.com/en/company/copper-business/. The current version at the time this document was sent is the binding version. These definitions form part of the contract. If the terms defined there are used in this document, they have the meaning given there. We will be pleased to provide you with a list of these definitions if required.