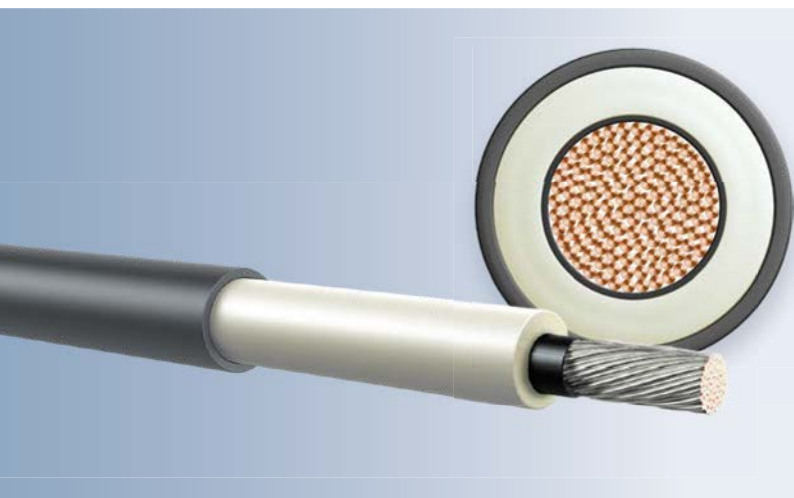


# BETAtrans® Silitherm FRNC-FF EN50382-2 3600V

Hochtemperatur-Hauptstromleitung, 3600 / 6000 V AC

High temperature power cables, 3600 / 6000 V AC



## Vorteile / Advantages

- Hohe Flexibilität
- Gut abisolerbar
- Extrem temperaturbeständig
- Halogenfrei
- Vernetzt
- Hohe UV- und Ozonbeständigkeit
- High flexibility
- Easy stripping
- Resistant to extreme temperatures
- Halogen free
- Cross-linked
- High resistant to UV and ozone

## Anwendung

Hochtemperatur-Kabel für die feste und geschützte Verlegung innerhalb und außerhalb von Schienenfahrzeugen. Geeignet für die Verdrahtung von Heizungselementen, Verbindungen mit Traktionsmotoren mit begrenzter Bewegung, Batterien, Schaltanlagen, Stromrichtern, Verteilern und Bremswiderständen. Selbst unter einer extremen Leitertemperatur von +150 °C erreichen die Leitungen eine hohe Lebensdauer (> 100.000 Stunden). Diese Kabel eignen sich für den Einsatz bei engen Biegeradien. Die Vorgaben der EN 50355 und EN 50343 sind zu beachten. Die Kabel erfüllen die Anforderungen nach EN 50382 Klasse F sowie für erhöhte Kälte- und Medienbeständigkeit.

## Aufbau

Leiter	Kupferlitze verzinkt oder blank, feindrätig nach VDE 0295 / IEC 60228, Klasse 5 oder Klasse 6
Leiterglättung	Halbleiter
Isolierung	Silikone Compound entspricht EI 111 nach EN 50382-2
Mantel	Silikone Compound entspricht EM 107 nach EN 50382-2
Mantelfarbe	Dunkelgrau, weitere Farben auf Anfrage gem. EN 50382-2

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/](http://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.

## Application

High temperature cables for fixed and protected installations inside and outside of rail vehicles. They are suitable for wiring of heating elements, electric engines with sporadically movements, batteries, switch boards, converters, distribution boxes and break resistance. The cables have extremely long service lifetime (over 100,000 hours) even under conductor temperatures of +150°C. The cables are suitable for applications where narrow bending radius is requested. For installation the guidelines of EN 50355 and EN 50343 must be considered. The cables fulfil the requirements of EN 50382 for class FF as well for elevated cold and media resistance.

## Construction

Conductor	Tinned fine copper strands or bare strands, acc. to VDE 0295 / IEC 60228, class 5 or class 6
Conductor screening	Semi-conductor
Insulation	Silicone compound EI 111 acc. to EN 50382-2
Sheath	Silicone compound EM 107 acc. to EN 50382-2
Sheath colour	Dark grey, further colours upon request acc. to EN 50382-2

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/](http://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.

**Technische Daten**

Nennspannung	U <sub>0</sub> /U	3,6/6 kV	AC
	U <sub>0m</sub>	4,32 kV	AC
Max. zulässige Betriebsspannung	U <sub>m</sub>	7,2 kV	AC
	V <sub>0</sub>	5,4 kV	DC
	V <sub>m</sub>	10,8 kV	DC
Prüfspannung		11 kV	AC (50 Hz / 5 Min.)
Max. Leitertemperatur	Fest verlegt (blanke Litze)	+150 °C	20.000 h
	Fest verlegt (verzinnete Litze)	+120 °C	20.000 h
	Kurzschluss	+280 °C	
Min. Umgebungstemperatur	Biegeradius (Fest verlegt)	Ø < 10 mm > 3 x Ø	-50 °C
		Ø > 10 mm > 4 x Ø	-50 °C
	Biegeradius (gelegentlich bewegt)	Alle Kabel > 5 x Ø	-50 °C

**Brandschutz in Schienenfahrzeugen****EN 45545-2, Hazard Level HL1-HL3****EN 50382-1**

Vertikale Flammausbreitung	>> Einzelkabel	EN 60332-1-2
	>> Kabelbündel	EN 50305; EN 60332-3-24; EN 60332-3-25;
Rauchdichte		EN 61034-2
Toxizität der Brandgase		EN 50305
Halogenfreiheit		EN 50267-2-1; EN 60684-2
Korrosivität der Brandgase		EN 50267-2-2

**Materialeigenschaften**

EI 111 (F) nach EN 50382-2

EM 107 (F) nach EN 50382-2

Ozonbeständigkeit	EN 50305
Hohe Kältebeständigkeit	EN 60811-504
Hohe Ölbeständigkeit	EN 60811-404
Säurebeständigkeit	EN 60811-404
Laugenbeständigkeit	EN 60811-404

**Technical data**

Nominal voltage	U <sub>0</sub> /U	3.6/6 kV	AC
	U <sub>0m</sub>	4.32 kV	AC
Max. permissible operating voltage	U <sub>m</sub>	7.2 kV	AC
	V <sub>0</sub>	5.4 kV	DC
	V <sub>m</sub>	10.8 kV	DC
Testing voltage		11 kV	AC (50 Hz / 5 min)
Max. conductor temperature	Fixed installation (bare strand)	+150 °C	20,000 h
	Fixed installation (tinned strand)	+120 °C	20,000 h
	Short circuit	+280 °C	
Min. ambient temperature	Bending radius (fixed installation)	Ø < 10 mm > 3 x Ø	-50 °C
		Ø > 10 mm > 4 x Ø	-50 °C
	Bending radius (occasionally moved)	All cables > 5 x Ø	-50 °C

**Fire performance for rolling stock****EN 45545-2, Hazard Level HL1-HL3****EN 50382-1**

Vertical flame propagation	>> Single cable	EN 60332-1-2
	>> Bunched cables	EN 50305; EN 60332-3-24; EN 60332-3-25;
Smoke density		EN 61034-2
Toxicity of gases		EN 50305
Halogen free		EN 50267-2-1; EN 60684-2
Corrosivity of gases		EN 50267-2-2

**Material properties**

EI 111 (F) acc. to EN 50382-2

EM 107 (F) acc. to EN 50382-2

Resistance to ozone	EN 50305
High resistance to cold	EN 60811-504
High resistance to oil	EN 60811-404
Resistance to acid	EN 60811-404
Resistance to alkalis	EN 60811-404

Kabelaufbau Construction	Leiter (Klasse 5) Conductor (class 5)	Außen-Ø Outer Ø	R <sub>20</sub> R <sub>20</sub>	Gewicht Weight	Bestell-Nr. Order no.
n × mm <sup>2</sup>	n × mm	mm	mΩ / m	kg / km	● Dunkelgrau/Dark grey
1 × 2.5	50 × 0.25	10.00	8.21	121	316056
1 × 4	56 × 0.30	10.60	5.09	142	*
1 × 6	84 × 0.30	11.20	3.39	169	*
1 × 10	80 × 0.40	12.60	1.95	224	*
1 × 16	128 × 0.40	13.40	1.24	295	316057
1 × 25	196 × 0.40	15.40	0.795	414	*
1 × 35	280 × 0.40	16.50	0.565	523	*
1 × 50	400 × 0.40	18.20	0.393	692	*
1 × 70	544 × 0.40	20.20	0.277	903	*
1 × 95	760 × 0.40	22.40	0.210	1168	316058
1 × 120	950 × 0.40	23.80	0.164	1416	*
1 × 150	1121 × 0.40	25.60	0.132	1729	*
1 × 185	1482 × 0.40	28.50	0.108	2128	*
1 × 240	1850 × 0.40	31.60	0.0817	2695	*
1 × 300	2294 × 0.40	33.60	0.0654	3297	*

\* Diese und weitere Ausführungen auf Anfrage.

\* These and further dimensions on request.

Weitere Ausführungen auf Anfrage / Further constructions upon request