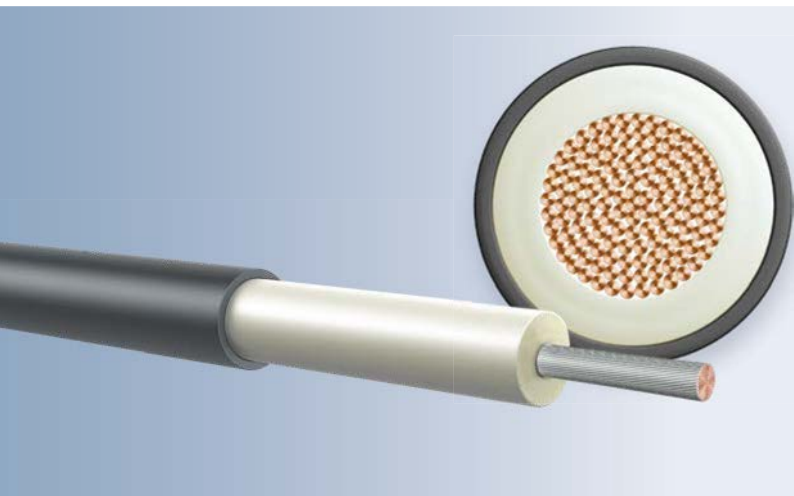


# BETAtrans® Silitherm FRNC-FF EN50382-2 1800V

Hochtemperatur-Hauptstromleitung, 1800 / 3000 V AC

High temperature power cables, 1800 / 3000 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. Bei der Installation sind die Vorgaben der EN 50355 und EN 50343 zu beachten. Die Kabel erfüllen die Anforderungen nach EN 50382 Klasse FF sowie für erhöhte Kälte- und Medienbeständigkeit.

## Aufbau

Leiter	Kupferlitze verzinkt oder blank, feindrätig nach VDE 0295 / IEC 60228, Klasse 5 oder Klasse 6
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

## Technische Daten

Nennspannung	$U_0/U$	1,8 / 3 kV	AC
	$U_{0m}$	2,16 kV	AC
Max. zulässige Betriebsspannung	$U_m$	3,6 kV	AC
	$V_0$	2,7 kV	DC
	$V_m$	5,4 kV	DC

## 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
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

## Technical data

Nominal voltage	$U_0/U$	1.8 / 3 kV	AC
	$U_{0m}$	2.16 kV	AC
Max. permissible operating voltage	$U_m$	3.6 kV	AC
	$V_0$	2.7 kV	DC
	$V_m$	5.4 kV	DC

Prüfspannung	6,5 kV	AC (50 Hz/5 Min.)
Max. Leitertemperatur	Fest verlegt (blanke Litze)	+150 °C dauernd
	Fest verlegt (verzinnete Litze)	+120 °C dauernd
	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 (gelegtl. bewegt)	Alle Kabel > 5 x Ø -50 °C

Testing voltage	6.5 kV	AC (50 Hz/5 min)
Max. conductor temperature	Fixed installation (bare strand)	+150 °C continuous
	Fixed installation (tinned strand)	+120 °C continuous
	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 (occas. moved)	All cables > 5 x Ø -50 °C

### Brandschutz in Schienenfahrzeugen

EN 45545-2, Hazard Level HL1-HL3  
EN 50382-1

Vertikale Flammbreitung	>> 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

### 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

### 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

### 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 x mm <sup>2</sup>	n x mm	mm	mΩ/m	kg/km	● Dunkelgrau/Dark grey
1 x 2.5	50 x 0.25	7.40	8.21	72	315921
1 x 4	56 x 0.30	8.00	5.09	92	*
1 x 6	84 x 0.30	8.70	3.39	118	*
1 x 10	80 x 0.40	10.10	1.95	172	*
1 x 16	128 x 0.40	11.20	1.24	239	316054
1 x 25	196 x 0.40	13.10	0.795	349	*
1 x 35	280 x 0.40	14.20	0.565	453	*
1 x 50	400 x 0.40	15.80	0.393	608	*
1 x 70	544 x 0.40	17.80	0.277	818	*
1 x 95	760 x 0.40	20.40	0.210	1098	316055
1 x 120	950 x 0.40	21.90	0.164	1350	*
1 x 150	1121 x 0.40	23.80	0.132	1648	*
1 x 185	1482 x 0.40	26.60	0.108	2027	*
1 x 240	1850 x 0.40	28.60	0.0817	2562	*
1 x 300	2294 x 0.40	31.80	0.0654	3164	*

\* 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/](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.

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.