

LEONI-Fahrzeugleitungen einadrig



The Quality Connection

LEONI

LEONI-Fahrzeugleitungen · einadrig im Überblick

Inhalt	Seite
LEONI-Fahrzeugleitungen · einadrig im Überblick	3
Die LEONI-Gruppe Kabelkompetenz für unterschiedlichste industrielle Märkte	4
Business Unit Automotive Standard Cables Unsere Kernkompetenzen	5
Kennzeichnung von Fahrzeugleitungen	6
Isolierwerkstoffe	7
Eigenschaften der Isolierwerkstoffe	8
Leiterwerkstoffe	10
Alternative Leitermaterialien	12
Kurzzeichenschlüssel	14
Internationale Standards – Automotive Cables	16

Fahrzeugleitungen · einadrig
LEONI-Produktprogramm 18

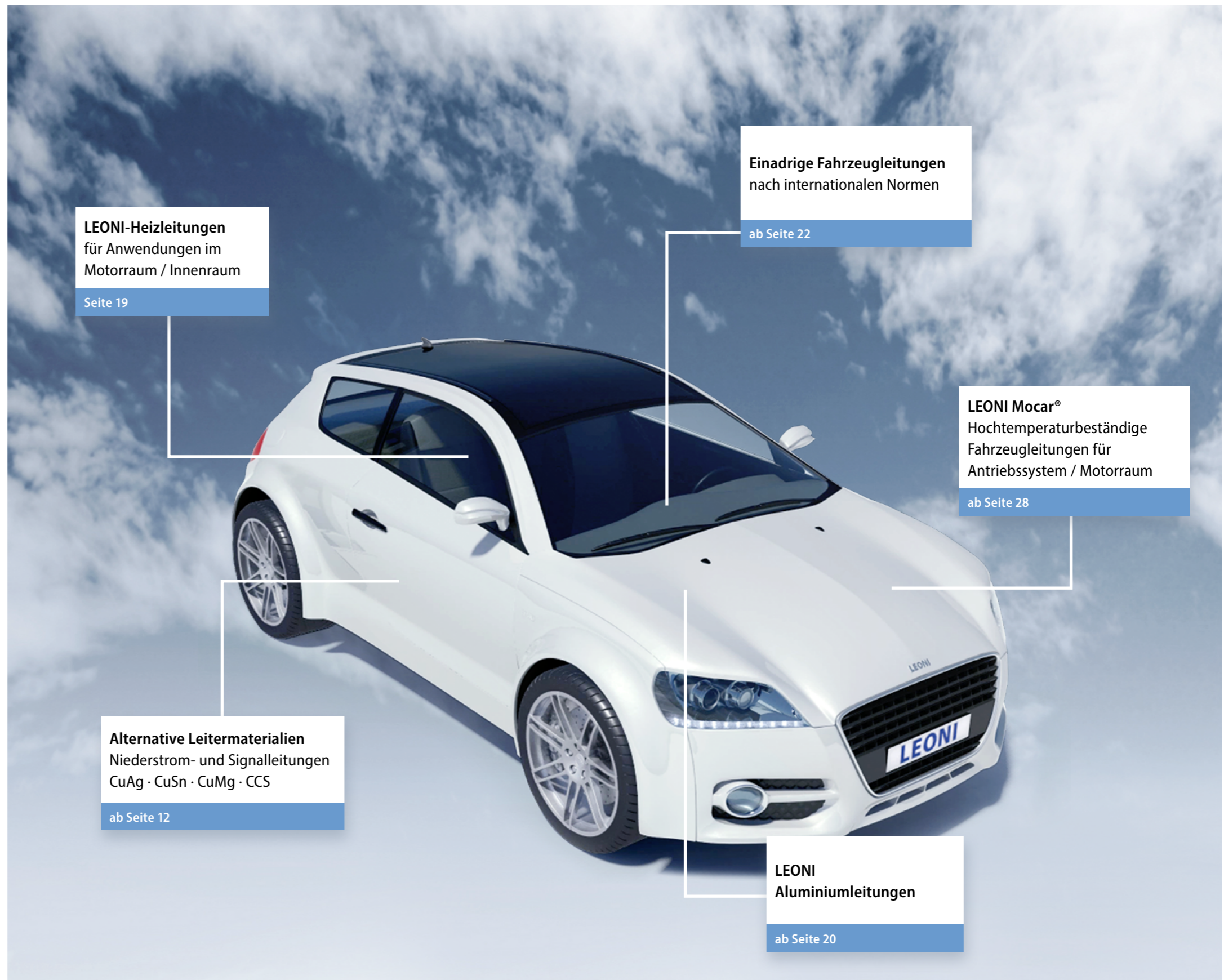
Qualitäts- und Umweltmanagement	42
LEONI weltweit	43

Ausgabe: Oktober 2012

Technische Änderungen behalten wir uns vor.

© by LEONI Kabel GmbH 2012

Hinweis: LEONI gewährleistet, dass die in diesem Katalog enthaltenen Liefergegenstände bei Gefahrübergang die vereinbarte Beschaffenheit aufweisen. Diese bemisst sich ausschließlich nach den zwischen LEONI und dem Besteller schriftlich getroffenen konkreten Vereinbarungen über die Eigenschaften, Merkmale und Leistungscharakteristika des jeweiligen Liefergegenstandes. Abbildungen und Angaben in Katalogen, Preislisten und sonstigem dem Besteller von LEONI überlassenen Informationsmaterial sowie produktbeschreibende Angaben sind nur dann rechtlich bindend, wenn sie ausdrücklich als verbindliche Angaben bezeichnet sind. Solche Angaben sind keinesfalls als Garantien für eine besondere Beschaffenheit des Liefergegenstandes zu verstehen. Derartige Beschaffenheitsgarantien müssen ausdrücklich schriftlich vereinbart werden. LEONI behält sich Änderungen des Kataloginhalts jederzeit vor.



LEONI-Heizleitungen
für Anwendungen im
Motorraum / Innenraum

Seite 19

Einadrige Fahrzeugleitungen
nach internationalen Normen

ab Seite 22

LEONI Mocar®
Hochtemperaturbeständige
Fahrzeugleitungen für
Antriebssystem / Motorraum

ab Seite 28

Alternative Leitermaterialien
Niederstrom- und Signalleitungen
CuAg · CuSn · CuMg · CCS

ab Seite 12

LEONI
Aluminiumleitungen

ab Seite 20

Die LEONI-Gruppe

Kabelkompetenz für unterschiedlichste industrielle Märkte

LEONI ist ein führender Anbieter von Kabeln und Kabelsystemen sowie Dienstleistungen für die Automobilbranche und viele weitere Industrien.

Die Unternehmensgruppe beschäftigt mehr als 63.000 Mitarbeiter in 31 Ländern. Unternehmerischer Weitblick, höchste Qualität und Innovationskraft haben LEONI zu einem führenden Hersteller der Kabelbranche in Europa gemacht. LEONI entwickelt und produziert ein technisch anspruchsvolles Produktportfolio vom Draht und der optischen Faser über Kabel bis zu kompletten Kabelsystemen und bietet die zugehörigen Dienstleistungen an. Darüber hinaus umfasst das Leistungsspektrum Litzen, standardisierte Leitungen, Hybrid- und Glasfaser- sowie Spezialkabel, Kabelsätze und Bordnetzkomponenten sowie komplett konfektionierte Systeme für Anwendungen in unterschiedlichen industriellen Märkten.

Ihre Märkte – unsere Stärke.

So vielfältig wie das Produkt- und Leistungsspektrum sind auch die Märkte und Branchen, die LEONI beliefert. Wir konzentrieren unsere Aktivitäten auf Kunden in den Märkten Automobile & Nutzfahrzeuge, Industrie & Gesundheitswesen, Kommunikation & Infrastruktur, Haus- & Elektrogeräte und Drähte & Litzen.

Im Markt Automotive zählen wir in einigen Produktbereichen zu den Weltmarktführern. Die Kunden unseres Geschäftsbereichs Automotive Cables profitieren weltweit von ebenso innovativen wie zuverlässigen und langlebigen Qualitätsprodukten.

LEONI – wir schaffen die beste Verbindung für ihre Zukunft.

Weitere Informationen unter www.leoni-automotive-cables.com

Business Unit Automotive Standard Cables

Unsere Kernkompetenzen



Seit 1931 ist LEONI führender Hersteller von Kabeln und Leitungen für die Automobilindustrie und avanciert zum weltweit größten und erfolgreichsten Zulieferer – zum Global Player.

Die Business Unit Automotive Standard Cables gehört bei einadrigen Fahrzeugleitungen zu den Weltmarktführern und bietet eine umfangreiche Produktpalette mit verschiedensten OEM- und Tier1-Freigaben.

Globale Präsenz:

Kundennähe ist zentraler Bestandteil unserer Firmenpolitik. Neben Fertigungsstandorten in China, Deutschland, Indien, Marokko, Mexiko, Polen, Türkei und Ungarn bietet LEONI ein globales Vertriebs- und Produktmanagementnetzwerk, das Sie überall auf der Welt berät und betreut.

Umfangreiches Produktsortiment:

LEONI liefert Leitungen nach internationalen Normen wie ISO (Europa), JASO (Japan) und SAE (USA) sowie nach den Spezifikationen aller großen internationalen Automobilhersteller.

Hoher Qualitätsstandard:

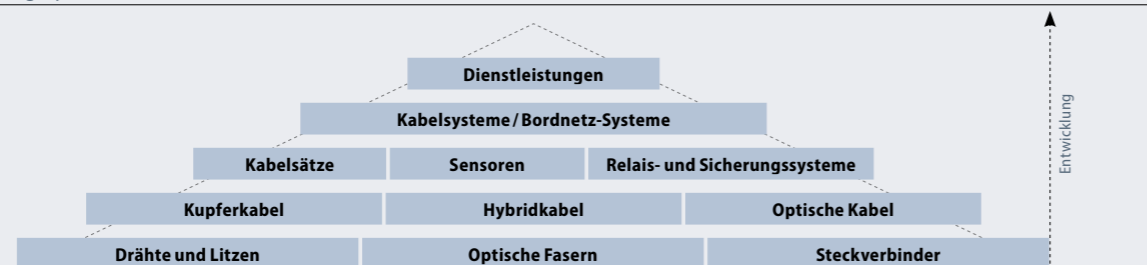
Standardisierung von Methoden und klare Definition von Prozessen gewährleisten an allen Produktionsstandorten weltweit eine gleichbleibend hohe LEONI-Qualität.

Kurz:

Das breit gefächerte Leistungsspektrum der Geschäftseinheit Automotive Standard Cables macht sie zu einem gefragten Partner der Bordnetzhersteller und Konfektionäre weltweit.



Das Leistungsspektrum im Überblick



Die LEONI-Kernmärkte



Kennzeichnung von Fahrzeugleitungen

Herstellerkennzeichnung

1. Einadrige Leitungen mit einem Nennquerschnitt von 0,5 mm² und größer werden dauerhaft mit dem Herstellerzeichen „LEONI“ in Abständen von max. 200 mm gekennzeichnet (geprägt oder gedruckt).

Bei Leitungen mit einem Nennquerschnitt kleiner als 0,5 mm² ist die Kennzeichnung zwischen Hersteller und Anwender zu vereinbaren.

2. Neben dieser Kennzeichnung kann für die einzelnen Fertigungsstätten eine zusätzliche Kennzeichnung mittels eines zusätzlichen Buchstaben angebracht werden.

Farbkennzeichnung

1. Bevorzugte Isolierungsfarben bei Fahrzeugleitungen: weiß, gelb, grau, grün, rot, violett, braun, blau, schwarz, orange (DIN 72551-7 bzw. DIN IEC 304). Andere Farbkennzeichnungen sind nach Absprache zulässig.

2. Zweifarbiges Fahrzeugleitungen werden mit zwei diametral gegenüberliegenden eingespritzten Längsstreifen gekennzeichnet. Die Kennstreifenbreite beträgt min. 7 % der Leitungsoberfläche, wobei beide Kennstreifen zusammen max. 35 % der Leitungsoberfläche bedecken dürfen.

3. Für dreifarbiges Fahrzeugleitungen gilt gemäß LV 112-1:

- 1. Kennfarbe: Grundfarbe
- 2. Kennfarbe: Längsstreifen (siehe Absatz 2.)
- 3. Kennfarbe: Farbringe
Breite der Farbringe 3±1 mm. Abstand zwischen zwei Farbringen: 6–20 mm. Ein Versatz zwischen den Ringhälften von max. 1 mm ist zulässig.

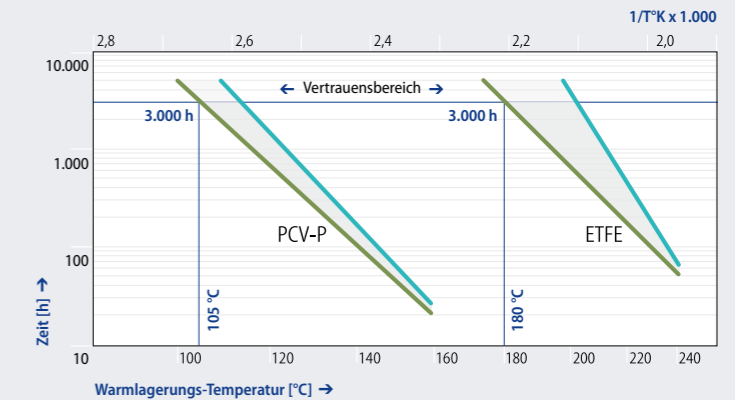
Andere Kennzeichnung

Auf Anfrage können die Leitungen auch mit Ziffernbedruckung geliefert werden. Da Fahrzeugleitungen zur Klasse der Niederspannungsleitungen gehören, ist keine CE-Kennzeichnung erforderlich. Leitungen im Hochspannungsbereich sollen mit der Grundfarbe orange versehen werden.

Isolierwerkstoffe

Ermittlung der Dauergebrauchstemperatur

Temperatur-Zeit-Gerade ———
Messwert-Gerade ———



LEONI entwickelt und verwendet Isolierwerkstoffe, die unter Betriebsbedingungen hohe Sicherheit bei langer Gebrauchsdauer bieten. Die Struktur und Eigenschaften der Werkstoffe finden Sie in den folgenden Punkten und in der Tabelle auf Seite 8–9.

Thermoplastische Kunststoffe

- Weichgestellte oder teilkristalline Polymere.
- Zähelastisches Verhalten im Bereich der Gebrauchstemperatur.
- Plastisch verformbar bei Temperaturen oberhalb des Fließbereichs.

Thermoplastische Elastomere

- Polymere Weich- und Hartsegmente.
- Gummi-elastisches Verhalten im Bereich der Gebrauchstemperatur.
- Plastisch verformbar bei Temperaturen oberhalb des Fließbereichs.

Elastomere/vernetzte Kunststoffe

- Vernetzte polymere Weich- und Hartsegmente.
- Gummi-elastisches Verhalten mit großer reversibler Deformierbarkeit im Bereich der Gebrauchstemperatur.
- Kein thermoplastisches Fließverhalten – die vernetzte Struktur bleibt weit über die Gebrauchstemperatur bis zur Zersetzungstemperatur erhalten.

Anforderungen und Qualität

- Materialprüfung und Werkstoffentwicklung nach Kundenvorschriften, nationalen oder internationalen Normen.
- Optimierung der Eigenschaften aufgrund veränderter oder neuer Anforderungen.
- Regelmäßige Qualitätskontrollen im Rahmen von Produktaudits.

Auswahlkriterien für den Einsatz

- Gebrauchstemperaturen
- Elektrische Werte
- Flexibilität/Härte
- Mechanische Belastbarkeit
- Abriebfestigkeit
- Medienbeständigkeit
- Flammwidrigkeit
halogenfrei
gering halogenhaltig

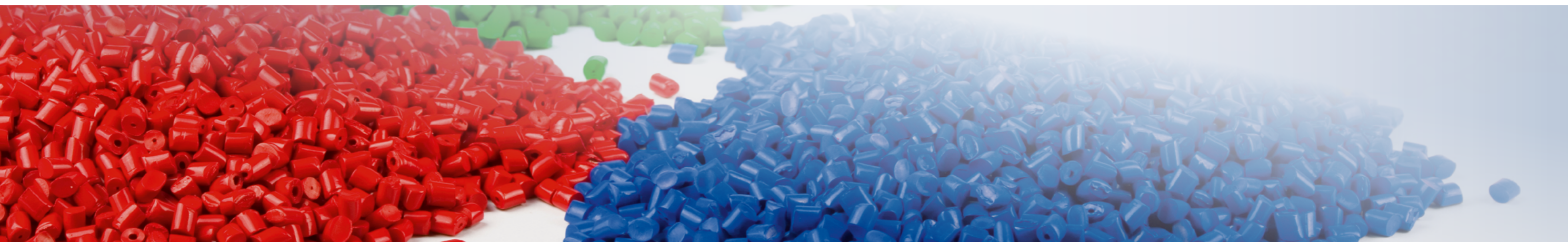
Gebrauchstemperaturen

Die Gebrauchstemperatur wird in der Kälte durch die Prüfung auf Kältefestigkeit oder der dynamische Biegefestigkeit bzw. durch die Wickelprüfung bei niedriger Temperatur nach ISO 6722-1 bestimmt. Die maximale Dauergebrauchstemperatur für Werkstoffe ohne Beeinträchtigung spezifischer Materialeigenschaften wird durch den Temperaturindex nach DIN ISO 2578 festgelegt. Die Temperatur-Zeit-Kurven mit 50 % Abfall der Reißdehnung nach der Warmlagerung bestimmen den Temperaturindex bei 3.000 h. Höhere Temperaturen sind zulässig, wenn die Zeitspanne reduziert wird (thermische Überlastbarkeit).

Die obige Abbildung zeigt Beispiele zur Ermittlung der Dauergebrauchstemperatur. Die Messwertgeraden liegen über der für das Material spezifizierten Temperatur-Zeit-Geraden. Der Bereich dazwischen ist der Vertrauensbereich.

Eigenschaften der Isolierwerkstoffe

Alle eingesetzten Compounds sind schwermetallfrei.



Kurzzeichen	Benennung	Kennzeichen	Dichte	Halogenanteil	Härte Shore A/D	Zugfestigkeit	Reißdehnung	Gebrauchstemperaturen			Medienbeständigkeit							
								Temperatur Index	Thermische Überlastbarkeit	Kältewickel-eigenschaften	spez. Durchgangswiderstand	Abrieb	Flammwidrigkeit	Öl	Kraftstoff	Bremsflüssigkeit	Säuren/Laugen	org. Medien
z. B. DIN ISO 1629 und 7728	DIN 76722	ISO 11183	g/cm ³	ca. %	ISO 868	ISO 527	%	°C/3.000 h	°C/48 h	°C	Ω · cm							
PVC-P	Polyvinylchlorid	Y	1,30–1,45	30	80A–60D	>10	>150	100/105	125	–40	>10 ¹²	+	+	+	+	–	+	–
PVC-P	Polyvinylchlorid, kältebeständig	YK	1,24–1,34	30	80A–95A	>10	>150	105	110	–50	>10 ¹²	+	+	+	+	–	+	–
PVC-P	Polyvinylchlorid, wärmedruckbeständig	YW	1,24–1,34	30	87A–95D	>15	>150	125	140	–40	>10 ¹²	+	+	+	+	–	+	–
PE	Polyethylen	2Y	0,92–0,95	0	50D–62D	>15	>300	90	100	–40	>10 ¹⁶	+	--	–	+	--	+	–
PA	Polyamid	4Y	1,01	0	72D	>40	>300	105	140	–40	>10 ¹²	++	–	++	++	+	+	+
PTFE	Polytetrafluorethylen	5Y	2,12–2,17	75	55D–65D	>20	>200	260	305	–90	>10 ¹⁸	++	++	++	++	++	++	++
FEP	Tetrafluorethylen-Hexafluorpropylen	6Y	2,14	75	55D	>15	>200	210	260	–65	>10 ¹⁵	++	++	++	++	++	++	++
ETFE	Ethylen-Tetrafluorethylen	7Y	1,70	60	75D	>30	>200	180	230	–65	>10 ¹⁵	++	++	++	++	++	++	++
PP-FR	Polypropylen, flammwidrig	9Y	1,05–1,3	12	42D–60D	>15	>200	125	150	–40	>10 ¹⁴	+	+	+	+	–	+	+
PVDF	Polyvinylidenfluorid	10Y	1,8	35	78D	>25	>100	150	160	–30	>10 ¹⁴	++	++	++	++	++	+	+
PFA	Perfluoralkoxy-Copolymer	51Y	2,15	75	55D	>20	>200	260	290	–90	>10 ¹⁵	++	++	++	++	++	++	++
			g/cm ³	ca. %		MPa	%	°C/3.000 h	°C/48 h	°C	Ω · cm							
TPE-U	Thermoplastisches Polyether-Polyurethan	11Y	1,12	0	75A–54D	>30	>400	110/125	150	–40	>10 ⁹	++	+	++	++	+	+	+
TPE-E	Thermoplastisches Polyether-ester Elastomer	12Y	1,16–1,25	0	40D–82D	>25	>400	90	150	–40	>10 ⁹	++	–	++	++	+	–	+
TPE-E	Thermoplastisches Polyester-Elastomer	13Y	1,25–1,28	0	55D–62D	>30	>300	150	180	–40	>10 ⁹	++	+	++	++	+	+	+
TPE-S	Thermoplastisches Styrol-Block-Copolymer	31Y	1,10–1,30	0–10	50D–65D	>15	>200	125	150	–40	>10 ¹⁰	–	+	+	+	–	+	–
TPE-A	Thermoplastisches Polyamid-Elastomer	41Y	1,01–1,06	0	63D	>25	>400	90	120	–40	>10 ¹⁰	++	–	++	++	+	–	+
			g/cm ³	ca. %		MPa	%	°C/3.000 h	°C/48 h	°C	Ω · cm							
SIR	Silikon-Gummi	2G	1,20–1,30	0	40A–90A	6–20	>200	200	225	–80	>10 ¹⁶	–	+	+	+	++	+	+
EVA	Ethylen-Vinylacetat	4G	1,30–1,40	0	80A–87A	>7	>150	140	180	–40	>10 ¹⁰	–	–	–	–	–	–	–
PVC-X	Polyvinylchlorid, vernetzt	X	1,35	30	95A	>10	>150	105	140	–40	>10 ¹²	++	+	+	+	–	+	+
PE-X	Polyethylen, vernetzt	2X	1,1	10	60D	>10	>200	125	150	–40	>10 ¹⁴	+	+	+	+	–	+	+
PE-X	Polyethylen, vernetzt, halogenfrei	2X	1,4	0	50D–62D	>10	>200	125	150	–40	>10 ¹⁴	+	+	+	+	–	+	+

++ ausgezeichnet
+ gut
– bedingt gut
-- ungenügend

Leiterwerkstoffe

Als Leiterwerkstoff kommt bei unseren Leitungen überwiegend Kupfer (Cu) zum Einsatz. Für die Produktion von Drähten wird hauptsächlich Cu-ETP1 (sauerstoffhaltiges Kupfer) und Cu-OF 1 (sauerstofffreies Kupfer für besondere Anforderungen, z. B. Wasserstoffbeständigkeit) eingesetzt.

Neben reinem Kupfer verarbeiten wir auch verschiedene Kupfer-Legierungen und Aluminium für spezielle Anwendungen.

Auszug aus der EN 1977 „Kupfer und Kupferlegierungen – Vordraht aus Kupfer“

Kurzzeichen	Werkstoffnummer	Zusammensetzung	Dichte	Schmelzpunkt	% IACS min.	Hinweise auf Eigenschaften und Verwendung
		in Gewicht-%	g/cm ³			
Sauerstoffhaltiges Kupfer						
Cu-ETP1 (E-Cu)	CW 003 A	Cu ≥ 99,90 Sauerstoff max. 0,040	8,9	1.083 °C	101	Sauerstoffhaltiges (zähgepoltes) Kupfer mit einer elektrischen Leitfähigkeit im weichen Zustand von ≥ 58,58 m/Ωmm ² bei 20 °C.
Sauerstofffreies Kupfer, nicht desoxidiert						
Cu-OF1 (OF-Cu)	CW 007 A	Cu 99,95	8,9	1.083 °C	101	Kupfer hoher Reinheit, weitgehend frei von im Vakuum verdampfenden Elementen, mit einer elektrischen Leitfähigkeit im weichen Zustand von ≥ 58,58 m/Ωmm ² bei 20 °C. Halbzeug mit hohen Anforderungen an Wasserstoffbeständigkeit, Schweiß- und Hartlötbarkeit. Für Vakuumtechnik und Elektronik.

International Annealed Copper Standard = IACS

Elektrische Leitfähigkeit von Kupfer = min. 58 m/Ωmm² = 100% IACS

Auszug aus der DIN CEN/TS 13388 und EN 1977 – Legierungen

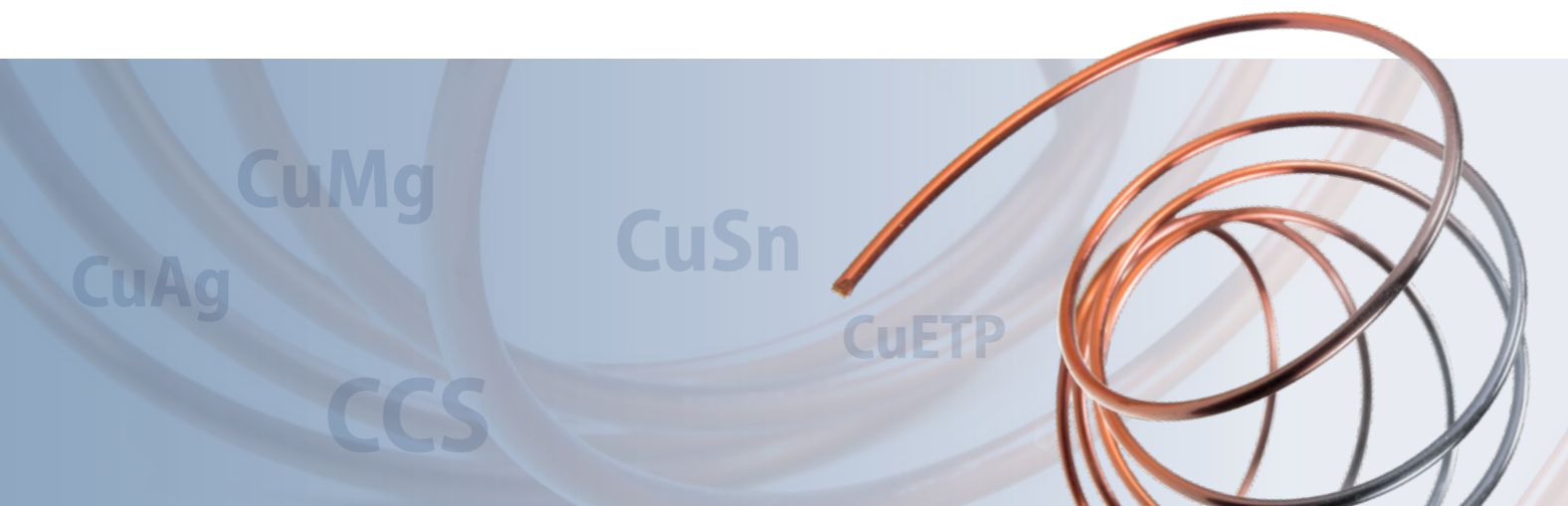
Kurzzeichen	Werkstoffnummer	Zusammensetzung	Dichte	Schmelzpunkt	% IACS min.	Hinweise auf Eigenschaften und Verwendung
		in Gewicht-%	g/cm ³			
CuAg 0,1	CW 013 A	Ag min. 0,08 max. 0,12	8,9	1.083 °C	98	Kupferlegierung mit hoher Zugfestigkeit und einer elektrischen Leitfähigkeit im weichen Zustand von ≥ 57 m/Ωmm ² bei 20 °C.
CuMg 0,2	CW 127 C	Mg ⁶ min. 0,14 max. 0,26	8,9	1.078 °C	75	Kupferlegierung mit hoher Zugfestigkeit und einer elektrischen Leitfähigkeit im weichen Zustand von ≥ 44 m/Ωmm ² bei 20 °C.
CuSn 0,3 ⁶⁶	CW 129 C	Sn ⁶ min. 0,25 max. 0,35	8,9	1.065 °C	72	Kupferlegierung mit hoher Zugfestigkeit und einer elektrischen Leitfähigkeit im weichen Zustand von ≥ 42 m/Ωmm ² bei 20 °C.

Toleranz abweichend zu DIN CEN/TS 13388
Kurzzeichen abweichend zu DIN CEN/TS 13388

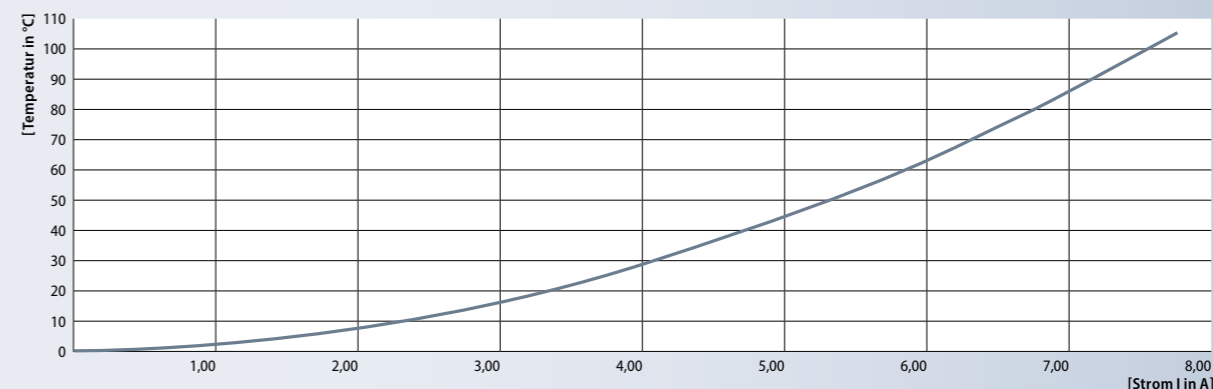
Auszug aus der EN 573 – Aluminium

Kurzzeichen	Werkstoffnummer	Zusammensetzung	Dichte	Schmelzpunkt	% IACS min.	Hinweise auf Eigenschaften und Verwendung
		in Gewicht-%	g/cm ³			
EAl 99,7	1370	Al 99,7	2,7	659 °C	62	Aluminium mit einer elektrischen Leitfähigkeit im weichen Zustand von ≥ 35,5 m/Ωmm ² bei 20 °C.

Alternative Leitermaterialien



Temperatur-Strom-Diagramm – FLCUMG02RY 0,13-A



Anwendung
Niederstrom- und Signalleitungen für die Anwendung in der Automobilindustrie oder für industrielle Anwendungen.

Material	Material-Standard
CuAg Kupfer Silber niedrige Kupferlegierung	DIN CN/TS 13388
CCS Stahl, kupferkaschiert	ASTM B 227, ASTM B 228, ASTM B 452
CuMg Kupfer Magnesium niedriglegiertes Kupfer	DIN CN/TS 13388
CuSn Kupfer Zinn niedriglegiertes Kupfer	DIN CN/TS 13388

Isolierung: Je nach Anwendung und Anforderung stehen diverse Isolationsmaterialien zur Auswahl.

FLR – Leiteraufbau symmetrisch Typ A mit reduzierter Wanddicke

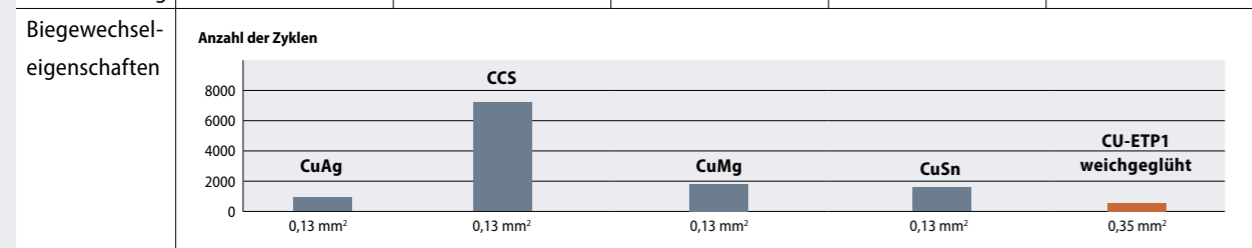
	Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel	
		Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø	Leiter-Ø	Elektrischer Widerstand bei 20 °C max.	Wanddicke	Außen-Ø	Gewicht
	mm ²		max. mm	max. mm	mΩ/m	min. mm	max. mm	ca. kg/km
CuAg01	0,13	7	0,16	0,49	145	0,2	1,05	2,0
	0,17	7	0,18	0,56	105	0,2	1,1	2,5
	0,22	7	0,21	0,7	86	0,2	1,2	3,1
	0,35	19	0,16	0,9	58	0,2	1,4	4,7
CuSn03	0,13	7	0,16	0,49	170	0,2	1,05	2,0
	0,22	7	0,21	0,7	115	0,2	1,2	3,1
	0,35	19	0,16	0,9	81	0,2	1,4	4,7
CuMg02	0,13	7	0,16	0,49	170	0,2	1,05	2,0
CCS	0,13	7	0,16	0,49	317	0,2	1,05	2,1
	0,22	7	0,21	0,7	210	0,2	1,2	2,9

FLU – Leiteraufbau symmetrisch Typ A mit ultradünner Wanddicke

	Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel	
		Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø	Leiter-Ø	Elektrischer Widerstand bei 20 °C max.	Wanddicke	Außen-Ø	Gewicht
	mm ²		max. mm	max. mm	mΩ/m	min. mm	max. mm	ca. kg/km
CuAg01	0,17	7	0,18	0,56	105	0,16	1,0	2,3

Eigenschaften

	CuAg	CCS	CuMg	CuSn	Cu-ETP
Elektrische Leitfähigkeit	95 %, IACS	40 %, IACS	75 %, IACS	72 %, IACS	100 %, IACS
Zugfestigkeit ⁶	> 540 N/mm ²	> 770 N/mm ²	> 670 N/mm ²	> 620 N/mm ²	> 220 N/mm ²
Bruchdehnung	> 1 %	> 1 %	> 1 %	> 1 %	> 16 %



Werte basieren auf weichgeglühtem ETP-Kupfer und hart gezogenem CuAg, CCS, CuMg und CuSn

Gegenüberstellung der Leitungstypen

Materialien	FLCUAGRY	FLCUAGRY	FLCCSRY	FLCUMGRY	FLCUSNRY	FLRY	Ratio
Querschnitt	0,13 mm ²	0,17 mm ²	0,13 mm ²	0,13 mm ²	0,13 mm ²	0,35 mm ²	63–65 % Reduzierung
Zugfestigkeit	> 95 N	> 100 N	> 130 N	> 100 N	> 100 N	> 75 N	20–33 % Steigerung
Gewicht ca.	2,0 kg/km	2,5 kg/km	2,0 kg/km	2,0 kg/km	2,0 kg/km	4,5 kg/km	45–55 % Reduzierung

Der Kurzzeichenschlüssel

Die Typenbezeichnung gibt in gekürzter und vereinfachter Form Aufschluss über die Art der Isolier- und Mantelwerkstoffe und die wichtigsten Konstruktionsmerkmale einer Leitung. Die Details sind in der DIN 76722 gelistet.

Eine Typenbezeichnung setzt sich aus mehreren Gruppen zusammen, welche zuerst die Leitungsart und, nachfolgend von innen nach außen, den Aufbau wiedergeben:

1.	Art der Leitung	Fahrzeugleitung Fahrzeugszündleitung	FL FZL
2.	Leiterwerkstoffe Kupfer wird nicht extra bezeichnet * Die Zusammensetzung der Legierungen wird vollständig angegeben. Beispiele: CuMg02, CuSn03, CuAg01	Aluminium Widerstandsleiter Sonstige Leiterwerkstoffe Kupferlegierungen* Aluminiumlegierungen* Stahl, kupferkaschiert	AL W M CU "xx" AL "xx" CCS
3.	Geometrischer Aufbau der Isolierung	Ultradünne Isolierung nach ISO 6722-1 Reduzierte Isolierung nach ISO 6722-1 Dickwandige Isolierung („Thick wall“) nach ISO 6722-1 (wird nicht gekennzeichnet) Verstärkte Isolierung (Wanddicke größer als in ISO 6722-1)	U R S
4.	Kennzeichen für Isolierwerkstoffe Kurzzeichen, die als Abkürzungen für Isolierwerkstoffe eingesetzt werden	Weich-PVC (Polyvinylchlorid) Weich-PVC wärmebeständig, wärmedruckbeständig Weich-PVC kältebeständig PE (Polyethylen) PA (Polyamid) PTFE (Polytetrafluorethylen) FEP (Tetrafluorethylen/Hexafluorpropylen) ETFE (Ethylen/Tetrafluorethylen) PP (Polypropylen) PVDF (Polyvinylidenfluorid) TPE-U (Thermoplastisches Elastomer auf Basis Polyurethan, PUR) TPE-E (Thermopl. Polyester-Elastomer auf Basis Polyether-Ester) TPE-E (Thermopl. Polyester-Elastomer auf Basis Polyester-Ester) TPE-S (Thermopl. Polyester-Elastomer auf Basis Polystyrol) TPE-A (Thermopl. Polyester-Elastomer auf Basis Polyamid) PFA (Perfluoralkoxy-Copolymer) PVC-X (Polyvinylchlorid, vernetzt) PE-X (Polyethylen, vernetzt) SIR (Silikon-Gummi) EVA (Ethylen/Vinylacetat)	Y YW YK 2Y 4Y 5Y 6Y 7Y 9Y 10Y 11Y 12Y 13Y 31Y 41Y 51Y X 2X 2G 4G
5.	Kennzeichen für Aufbauelemente Verschlüsselte Kennzeichen für weitere Aufbauelemente und nicht extrudierte Umhüllungen	Folienschirm Kupferdrahtgeflecht Kupferdrahtumspinnung Glasseidegeflecht Isolierfolie Textilumflechtung	B C D G P T
6.	Leiterquerschnitt und Leiteraufbauten Diese stehen jeweils am Ende des Kurzzeichensblocks. Beim Leiteraufbau wird zwischen folgenden Aufbauten unterschieden	Symmetrischer Leiteraufbau nach ISO 6722-1 Unsymmetrischer Leiteraufbau nach ISO 6722-1 Feindrähtiger Leiteraufbau nach ISO 6722-1**	A B C
7.	Oberflächenbeschichtungen Für metallbeschichtete Kupferdrähte wird in bestimmten Fällen die Art der Metallbeschichtung wie folgt angegeben	Verzinkt Vernickelt Versilbert	SN NI AG

** Besonders flexible bzw. hochflexible Litzen sind dadurch gekennzeichnet, dass hinter dem Nennquerschnitt zusätzlich der nominale Einzeldraht-Durchmesser angegeben werden kann.

Beispiele

Einadrige Leitungen

FLY 0,5

Fahrzeugleitung	FL
PVC-Isolierung	Y
Nennquerschnitt 0,5 mm ²	0,5

FLRY 0,75

Fahrzeugleitung	FL
reduzierte Wanddicke der Isolierung	R
PVC-Isolierung	Y
Nennquerschnitt 0,75 mm ²	0,75

FLYK 25,0/0,1

Fahrzeugleitung	FL
Isolierung (kältebeständiges PVC)	YK
Nennquerschnitt 25 mm ²	25,0
max. Einzeldraht-Durchmesser 0,1 mm	0,1

FLR5Y 0,5NI-A

Fahrzeugleitung	FL
reduzierte Wanddicke der Isolierung	R
PTFE-Isolierung	5Y
Nennquerschnitt 0,5 mm ²	0,5
vernickelte Einzeldrähte	NI
symmetrischer Leiteraufbau	-A

FLALRY 10,0

Fahrzeugleitung	FL
Leiterwerkstoff Aluminium	AL
reduzierte Wanddicke der Isolierung	R
PVC-Isolierung	Y
Nennquerschnitt 10,0 mm ²	10,0

Verdrillte Leitungen (ohne Mantel)

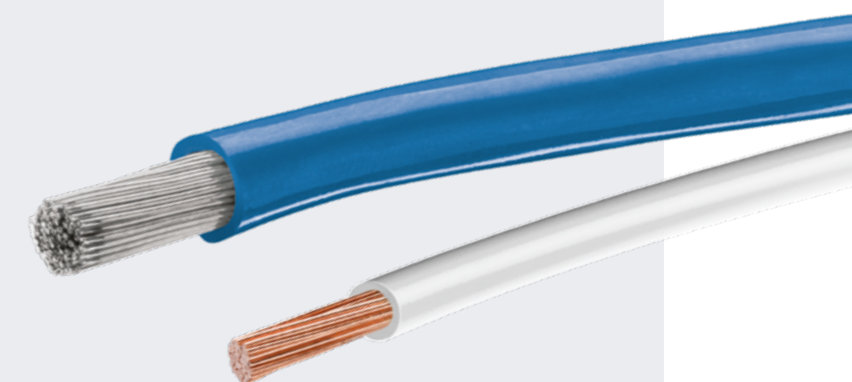
FLRY 2x1,5SN-B

Fahrzeugleitung	FL
reduzierte Wanddicke der Isolierung	R
PVC-Isolierung	Y
zweiadrig	2x
Nennquerschnitt 1,5 mm ²	1,5
verzinnete Einzeldrähte	SN
unsymmetrischer Leiteraufbau	-B

Leitungen mit alternativen Leitermaterialien

FLCUAG01RY 0,13-A

Fahrzeugleitung	FL
Kupferlegierung mit Silber (Ag) Anteil von 0,1%	CuAg01
reduzierte Wanddicke der Isolierung	R
PVC-Isolierung	Y
Nennquerschnitt 0,13 mm ²	0,13
symmetrischer Leiteraufbau	-A



Internationale Standards – Automotive Cables

Internationale Standards

SAE J 1128 Engineering Society
for advancing mobility Land, Sea, Air and Space

Kundenspezifische Standards

JASO D 611:
2009 Japanese Automobile Standard

Internationale Standards

ISO 6722 -1	Fahrzeugleitungen, 60 V und 600 V einadrig
ISO 6722 -2	Fahrzeugleitungen mit Aluminium, 60 V und 600 V einadrig
ISO 14 572	Fahrzeugleitungen, rund geschirmt und ungeschirmt, 60 V und 600 V mehradrige Leitungen
LV 112-1	Elektrische Leitungen für Kraftfahrzeuge (Kupfer, einadrig, ungeschirmt)
LV 112-2	Elektrische Leitungen für Kraftfahrzeuge (Aluminium, einadrig, ungeschirmt)
LV 112-3	Bestimmung der Strombelastbarkeit von Fahrzeugleitungen
LV 112-4	Elektrische Leitungen für Kraftfahrzeuge (Leitungen aus Kupferlegierung, einadrig, ungeschirmt)
LV 122	Verdrillte Leitungen
LV 212	Mantelleitungen für Kraftfahrzeuge (Anforderungen und Prüfungen)
LV 213-1 & LV 213-2	Hochfrequenzleitungen für Kraftfahrzeuge
LV 216-1 & LV 216-2	Hochvolt-Mantelleitungen geschirmt für Kraftfahrzeuge und deren elektrischen Antriebe

Amerikanische Normung: SAE J 1128 Engineering Society for advancing mobility Land, Sea, Air and Space

TWP	Thin wall, Thermoplastic Insulated	(dünnwandige Isolierung, thermoplastisch)
GPT	General Purpose, Thermoplastic Insulated	(normale Isolierung, thermoplastisch)
HDT	Heavy Duty, Thermoplastic Insulated	(verstärkte Isolierung, thermoplastisch)
TXL	Thin wall, Cross (X) Linked Polyolefin Insulated	(dünnwandige Isolierung, Polyolefin, vernetzt)
GXL	General Purpose, Cross (X) Linked Polyolefin Insulated	(normale Isolierung, Polyolefin, vernetzt)
SXL	Special Purpose, Cross (X) Linked Polyolefin Insulated	(Spezial-Isolierung, Polyolefin, vernetzt)
TWE	Thin wall, Thermoplastic Elastomer Insulated	(dünnwandige Isolierung, thermopl. Elastomer)
GTE	General Purpose, Thermoplastic Elastomer Insulated	(normale Isolierung, thermoplastisches Elastomer)
HTE	Heavy Duty, Thermoplastic Elastomer Insulated	(verstärkte Isolierung, thermoplastisches Elastomer)

Japanische Normung: JASO D 611:2009 Japanese Automobile Standard

AV	Automobil-Niederspannungsleitung
AVS	Automobil-Niederspannungsleitung mit reduziertem Außendurchmesser, normale Wanddicke
AVSS	Automobil-Niederspannungsleitung mit reduziertem Außendurchmesser, dünnwandig
AVSSf	Automobil-Niederspannungsleitung mit reduziertem Außendurchmesser, dünnwandig, hochflexibel
CAVS	Automobil-Niederspannungsleitung mit reduziertem Außendurchmesser, normale Wanddicke, mit kompaktierten Litzen
AVX	Vernetzte Automobil-Niederspannungsleitung, wärmebeständig, PVC-Isolierung
AEX	Vernetzte Automobil-Niederspannungsleitung, wärmebeständig, Polyethylen-Isolierung

Kundenspezifische Standards

Darüber hinaus produzieren wir nach diversen Kundenstandards (siehe Auszug):

Kunde	Kundennorm
BMW	GS 95007-1-1, GS 95007-1-2, GS 95007-2
Bosch	5 998 340 ..., 5 998 342 ..., 5 998 350..., N34A AE011B S003, N34A AE011D S006
Daimler	DBL 6312, MBN 22 014
FIAT	FIAT 91107/17, 91107/18, 91107/19
FORD	ES-AUST-1A348, ES-5M5T-14401
GM/OPEL	GMW 15 626, GME 14 022
Jaguar / Landrover	TPJLR.18.007, JPS D02-17
MAN	MAN 3135-1, MAN 3135-2
PSA	B25 1110, STE 96 461 475 99
Renault	36 - 05 - 009/--N
Rover	RES.62.21.759
Volvo	7611 131 R2, 7611 131 R3, 7611 131 R2B, 31834866
VW	VW 60306-1



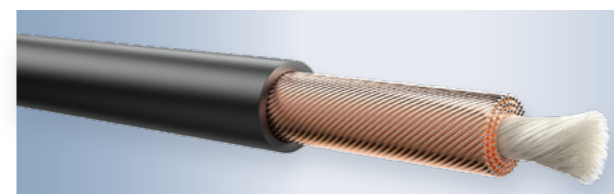
Fahrzeugleitungen mit alternativen Leitermaterialien ab Seite 12

Fahrzeugleitungen · einadrig LEONI-Produktprogramm

	Seite		Seite
Heizleitungen			
LEONI Mocar® W... / LEONI SHC... Heizleitung	hochtemperaturbeständig für Anwendungen im Motorraum / Innenraum	19	
Aluminiumleitungen			
FLALRY	Aluminiumleitung mit dünnwandiger PVC-Isolierung	20	
FLALRYW	Aluminiumleitung mit dünnwandiger PVC-Isolierung hochwärmedruckfest	21	
Standardleitungen			
FLY	mit PVC-Isolierung	22	
FLYW	mit PVC-Isolierung hochwärmedruckfest	23	
FLYK	mit PVC-Isolierung kältebeständig, hochflexibel	24	
FLRYK	mit dünnwandiger PVC-Isolierung kältebeständig	24	
FLRY	mit dünnwandiger PVC-Isolierung Typ A / Typ B	25	
FLRYW	mit dünnwandiger PVC-Isolierung Typ A / Typ B, hochwärmedruckfest	26	
FLR4Y	mit dünnwandiger PA-Isolierung Typ A / Typ B	27	
FLRYH	mit dünnwandiger PVC-Isolierung feindrätig, hochflexibel	27	
LEONI Mocar® Leitungen			
LEONI Mocar® 125 S	mit TPE-S-Isolierung für flexible und Standardanwendungen	28	
LEONI Mocar® 125 P	mit PP-Isolierung Typ A / Typ B, wärmebeständig	29	
LEONI Mocar® 125 XS	mit vernetzter PE-Isolierung Typ A / Typ B, wärmebeständig	30	
LEONI Mocar® 125 XE	mit vernetzter PE-Isolierung Typ A / Typ B, wärmebeständig	30	
LEONI Mocar® 125 XC	XLPE (Polyethylen, peroxidisch vernetzt), halogenfrei	32	
LEONI Mocar® 125 G	XLPO weich /XLPE (Polyolefin, weich, vernetzt / Polyethylen, vernetzt) oder XLPO extraweich /XLPE (Polyolefin, extraweich, vernetzt / Polyethylen, vernetzt)	32	
LEONI Mocar® 150 A	mit TPE-E-Isolierung Typ A / Typ B, wärmebeständig	31	
LEONI Mocar® 150 C	mit TPE-E-Isolierung Typ A / Typ B, wärmebeständig	31	
LEONI Mocar® 150 XE	XLPE (Polyethylen elektronenstrahlenvernetzt), halogenfrei (ZH)	32	
LEONI Mocar® 180 E	mit ETFE-Isolierung Typ A / Typ B, hochtemperaturbeständig	32	
LEONI Mocar® 200 G	mit Silikon-Isolierung hochtemperaturbeständig	33	
LEONI Mocar® 200 G AL	mit Silikon-Isolierung Aluminiumleiter, hochtemperaturbeständig	33	
LEONI Mocar® 210 F	mit FEP-Isolierung Typ A / Typ B, hochtemperaturbeständig	34	
LEONI Mocar® 260 T	mit PFA-Isolierung hochtemperaturbeständig	35	
LEONI Mocar® 260 R	mit PTFE-Isolierung Typ A / Typ B, hochtemperaturbeständig	35	
Leitungen nach amerikanischer Normung			
TWP	mit dünnwandiger PVC-Isolierung	36	
TXL	mit dünnwandiger, vernetzter PE-Isolierung	36	
WTA	mit ultra-dünnwandiger PVC-Isolierung	37	
WXC	mit ultra-dünnwandiger XLPE-Isolierung	37	
Leitungen nach japanischer Normung			
AV	mit PVC-Isolierung	38	
AVS	mit PVC-Isolierung	38	
AVSS	mit dünnwandiger PVC-Isolierung	39	
Spezialleitungen			
FL11Y	mit TPE-U-Isolierung Batterieleitung	40	
FLYY	mit PVC-Aderisolierung und PVC-Mantel	40	
Verdrillte Leitungen			
FLRY n x...	Verdrillte Leitungen ungeschirmt (ohne Mantel)	41	

LEONI Mocar® W... / LEONI SHC... Heizleitung

hochtemperaturbeständig, für Anwendungen im Motorraum / Innenraum



Temperaturbereich (3.000 h)

variabel **-90 °C bis +260 °C**

Aufbau / Werkstoffe

je nach Anforderung siehe Tabelle

Spezielle Eigenschaften

Über einen definierten elektrischen Widerstand sind die Heizleitungen für unterschiedlichste Applikationen einsetzbar

Anwendungsbeispiele

- Sitzheizung
- Schlauchheizung

Bezeichnung	Material Isolierung	Elektrischer Widerstand bei 20 °C	Temperaturbereich (3.000h)
		Ω/km	°C
Heizleitungen für Anwendungen im Motorraum			
LEONI Mocar® 150 C W...	TPE	60 ... 100k	-40 °C bis +150 °C
LEONI Mocar® 180 E W...	ETFE		-65 °C bis +180 °C
LEONI Mocar® 210 F W...	FEP		-65 °C bis +210 °C
LEONI Mocar® 260 T W...	PFA		-80 °C bis +260 °C
LEONI Mocar® 260 R W...	PTFE		-90 °C bis +260 °C

Heizleitungen für Anwendungen im Innenraum			
LEONI SHC Y...	PVC	60 ... 100k	-40 °C bis +105 °C
LEONI SHC 12Y...	TPE		-40 °C bis +105 °C
LEONI SHC 7Y...	ETFE		-65 °C bis +180 °C
LEONI SHC 6Y...	FEP		-65 °C bis +210 °C

Leiterkonstruktionen (LEONI SHC)	
C	Weichgeglühtes Elektrolytkupfer Cu-ETP1
T	Tinsel Trägerfaden umwickelt mit geplatteten Kupferdrähten
E	Leiter aus Lackdrähten Einzeldrähte mit Lackschicht
H	Hybrid-Leiter Litze mit Einzeldrähten aus verschiedenen Materialien
R	Spezialleiter mit eingearbeitetem Zugentlastungselement
A	Alloy Legierungen

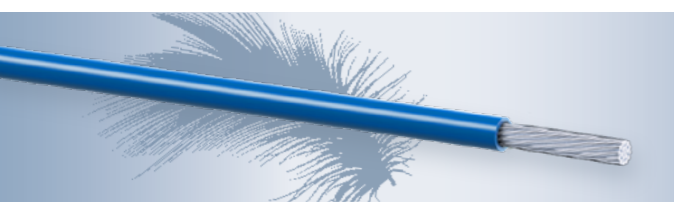
Beispieltabellen

Beispiel LEONI Mocar® 180 E W550		
Bezeichnung	Max. Dauergebrauchstemperatur und Isolationsmaterial	elektr. Widerstand
LEONI Mocar®	180 E	W550

Beispiel LEONI SHC 7Y A 2000			
Bezeichnung	Isolationsmaterial	Leiterkonstruktion	elektr. Widerstand
LEONI SHC	7Y	A	2000



FLALRY mit dünnwandiger PVC-Isolierung



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +105 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Aluminium 99,7 %, ≥ 1,25 mm²
Aluminiumlegierung < 1,25 mm²
Isolierung Weich-PVC mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-2, Klasse B

Spezielle Eigenschaften

Leitungen mit Querschnitten > 10 mm²
sind als Batterieleitungen einsetzbar
wesentliche Gewichtseinsparung zu Kupfer

Normen / Spezifikationen

ISO 6722-2

Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte ⁶	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Außen-Ø		Gewicht ca.	
						Wand- dicke ⁶⁶ min.	zu- lässige Abwei- chung		
0,75	11	0,3	1,3	43,6	0,24	1,9	-0,2	5	
1	16	0,29	1,5	32,7	0,24	2,1	-0,2	6	
1,25	16	0,32	1,7	24,8	0,24	2,3	-0,2	7	
1,5	16	0,35	1,8	21,2	0,24	2,4	-0,2	8	
2	15	0,42	2,0	15,7	0,28	2,8	-0,3	10	
2,5	19	0,43	2,2	12,7	0,28	3,0	-0,3	12	
3	23	0,42	2,4	10,2	0,32	3,4	-0,3	15	
4	30	0,42	2,8	7,85	0,32	3,7	-0,3	18	
5	36	0,42	3,1	6,57	0,32	4,2	-0,3	23	
6	45	0,42	3,4	5,23	0,32	4,3	-0,3	25	
8	59	0,42	4,3	3,97	0,32	5,0	-0,4	29	
10	50	0,52	4,5	3,03	0,48	6,0	-0,7	44	
12	60	0,52	5,4	2,53	0,48	6,5	-0,7	50	
16	78	0,52	5,8	1,93	0,52	7,2	-0,8	65	
20	95	0,52	6,9	1,59	0,52	7,8	-0,8	75	
25	122	0,52	7,2	1,24	0,52	8,7	-0,8	91	
30	141	0,52	8,3	1,08	0,64	9,6	-0,9	110	
35	172	0,52	8,5	0,878	0,64	10,4	-1,0	132	
40	193	0,52	9,6	0,788	0,71	11,1	-1,1	148	
50	247	0,52	10,5	0,613	0,71	12,2	-1,2	183	
60	289	0,52	11,6	0,525	0,80	13,3	-1,3	217	
70	351	0,52	12,5	0,432	0,80	14,4	-1,4	253	
85	420	0,52	13,6	0,365	0,90	15,8	-1,4	305	
95	463	0,52	14,8	0,327	0,90	16,7	-1,4	334	
120 ⁶⁶⁶	305	0,72	16,5	0,255	1,28	19,7	-2,0	456	
160 ⁶⁶⁶	398	0,72	19,0	0,195	1,28	22,5	-2,0	570	

⁶ Richtwert, Abweichungen bei der Drahtzahl ≥ 6,0 mm² sind zulässig (± 5%).
⁶⁶ Auch mit erhöhter Wanddicke der Isolierung lieferbar.
⁶⁶⁶ Mit erhöhter Wanddicke.

FLALRYW mit dünnwandiger PVC-Isolierung

hochwärmedruckfest



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +125 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Aluminium 99,7 %, ≥ 1,25 mm²
Aluminiumlegierung < 1,25 mm²
Isolierung Weich-PVC mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-2, Klasse C

Spezielle Eigenschaften

Geeignet für hochwärmedruckfeste
Anwendungen im Motorraum
Wesentliche Gewichtseinsparung zu Kupfer

Normen / Spezifikationen

ISO 6722-2

Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte ⁶	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Außen-Ø		Gewicht ca.	
						Wand- dicke ⁶⁶ min.	zu- lässige Abwei- chung		
0,75	11	0,3	1,3	43,6	0,24	1,9	-0,2	5	
1	16	0,29	1,5	32,7	0,24	2,1	-0,2	6	
1,25	16	0,32	1,7	24,8	0,24	2,3	-0,2	7	
1,5	16	0,35	1,8	21,2	0,24	2,4	-0,2	8	
2	15	0,42	2,0	15,7	0,28	2,8	-0,3	10	
2,5	19	0,43	2,2	12,7	0,28	3,0	-0,3	12	
3	23	0,42	2,4	10,2	0,32	3,4	-0,3	15	
4	30	0,42	2,8	7,85	0,32	3,7	-0,3	18	
5	36	0,42	3,1	6,57	0,32	4,2	-0,3	23	
6	45	0,42	3,4	5,23	0,32	4,3	-0,3	25	
8	59	0,42	4,3	3,97	0,32	5,0	-0,4	29	
10	50	0,52	4,5	3,03	0,48	6,0	-0,7	44	
12	60	0,52	5,4	2,53	0,48	6,5	-0,7	50	
16	78	0,52	5,8	1,93	0,52	7,2	-0,8	65	
20	95	0,52	6,9	1,59	0,52	7,8	-0,8	75	
25	122	0,52	7,2	1,24	0,52	8,7	-0,8	91	
30	141	0,52	8,3	1,08	0,64	9,6	-0,9	110	
35	172	0,52	8,5	0,878	0,64	10,4	-1,0	132	
40	193	0,52	9,6	0,788	0,71	11,1	-1,1	148	
50	247	0,52	10,5	0,613	0,71	12,2	-1,2	183	
60	289	0,52	11,6	0,525	0,80	13,3	-1,3	217	
70	351	0,52	12,5	0,432	0,80	14,4	-1,4	253	
85	420	0,52	13,6	0,365	0,90	15,8	-1,4	305	
95	463	0,52	14,8	0,327	0,90	16,7	-1,4	334	
120 ⁶⁶⁶	305	0,72	16,5	0,255	1,28	19,7	-2,0	456	
160 ⁶⁶⁶	398	0,72	19,0	0,195	1,28	22,5	-2,0	570	

⁶ Richtwert, Abweichungen bei der Drahtzahl ≥ 6,0 mm² sind zulässig (± 5%).
⁶⁶ Auch mit erhöhter Wanddicke der Isolierung lieferbar.
⁶⁶⁶ Mit erhöhter Wanddicke.



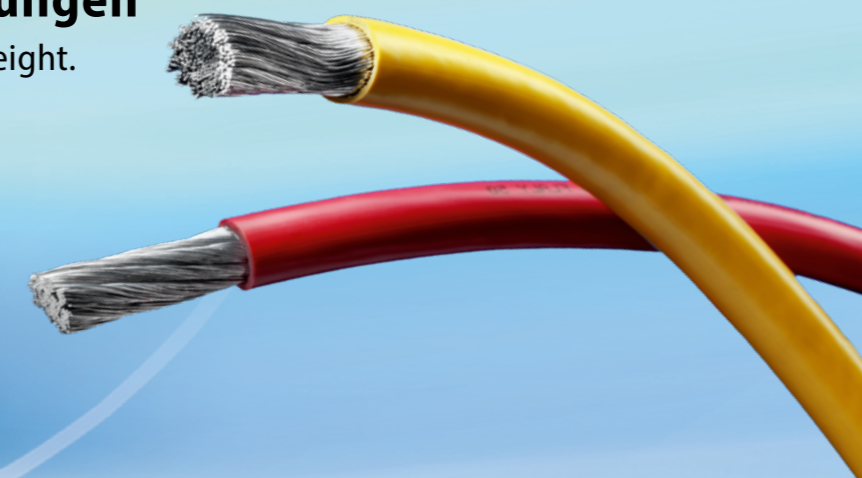
Aluminium (Batterie) Leitungen

Maximum performance – minimum weight.

Alternatives Leitermaterial zu Kupfer

Aluminium und Kupfer im Vergleich

	Cu	Al
Dichte (bei 20 °C)	8,92 kg/dm ³	2,7 kg/dm ³
Elektrische Leitfähigkeit	100 %	60 % IACS
Zugfestigkeit	>200 N/mm ²	>70 – 100 N/mm ²
Bruchdehnung	>16 %	>16 %



FLY mit PVC-Isolierung



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +105 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank
Leiterraufbau gemäß ISO 6722-1

Isolierung Weich-PVC mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-1, Klasse B

Spezielle Eigenschaften

Leitungen mit Querschnitten > 6 mm²
sind als Batterieleitungen einsetzbar

Normen / Spezifikationen

LV 112-1 · BMW GS 95007-1-1 · VW 60306-1
ISO 6722-1

Nenn- querschnitt	Leiterraufbau				Isolierung	Kabel			
	Anzahl Einzel- drähte ⁶	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke nom.	Außen-Ø		Gewicht ca.
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,60	2,3	-0,3	9	
0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,60	2,5	-0,3	12	
1	32	0,21	1,35	18,5	0,60	2,7	-0,3	15	
1,25	16	0,33	1,7	14,9	0,60	2,95	-0,55	15	
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,60	3,0	-0,3	20	
2	28	0,31	2,0	9,42	0,60	3,3	-0,3	26	
2,5	50	0,26	2,2	7,6	0,70	3,6	-0,3	32	
3	60	0,26	2,4	6,15	0,70	4,1	-0,3	38	
4	56	0,31	2,75	4,71	0,80	4,4	-0,4	49	
5	65	0,33	3,1	3,94	0,80	4,9	-0,4	60	
6	84	0,31	3,3	3,14	0,80	5,0	-0,4	69	
8	50	0,46	4,3	2,38	0,80	5,9	-0,9	90	
10	80	0,41	4,5	1,82	1,00	6,5	-0,5	113	
12	96	0,41	5,4	1,52	1,00	7,4	-0,8	144	
16	126	0,41	6,3	1,16	1,00	8,3	-0,6	181	
20	152	0,41	6,9	0,955	1,10	9,1	-1,0	221	
25	196	0,41	7,8	0,743	1,30	10,4	-0,7	288	
30	224	0,41	8,3	0,647	1,30	10,9	-1,2	325	
35	276	0,41	9,0	0,527	1,30	11,6	-0,6	361	
40	308	0,41	9,6	0,473	1,40	12,4	-1,2	438	
50	396	0,41	10,5	0,368	1,50	13,5	-2,0	521	
60	296	0,51	11,6	0,315	1,50	14,6	-1,2	644	
70	360	0,51	12,5	0,259	1,50	15,5	-2,0	716	
95	475	0,51	14,8	0,196	1,60	18,0	-2,0	918	
120	608	0,51	16,5	0,153	1,60	19,7	-2,0	1220	

⁶ Richtwert, Abweichungen bei der Drahtzahl ≥ 6,0 mm² sind zulässig (± 5%).

FLYW mit PVC-Isolierung

hochwärmedruckfest



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +125 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank
Leiterraufbau gemäß ISO 6722-1

Isolierung Weich-PVC mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-1, Klasse C

Spezielle Eigenschaften

Wärmedruckbeständigkeitstest bei 120 °C
Geeignet für hochwärmedruckfeste
Anwendungen im Motorraum

Normen / Spezifikationen

Bosch 5 998 341... · DBL 6312

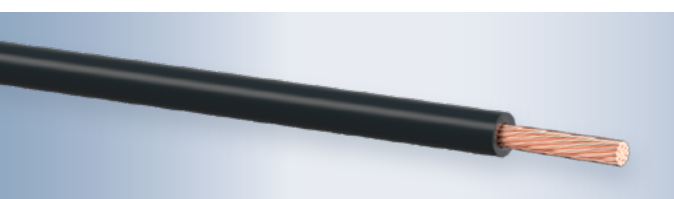
Nenn- querschnitt	Leiterraufbau				Isolierung	Kabel			
	Anzahl Einzel- drähte ⁶	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke nom.	Außen-Ø		Gewicht ca.
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,60	2,3	-0,3	8	
0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,60	2,5	-0,3	11	
1	32	0,21	1,35	18,5	0,60	2,7	-0,3	14	
1,25	16	0,33	1,7	14,9	0,60	2,95	-0,55	14	
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,60	3,0	-0,3	19	
2	28	0,31	2,0	9,42	0,60	3,3	-0,3	25	
2,5	50	0,26	2,2	7,6	0,70	3,6	-0,3	31	
3	60	0,26	2,4	6	0,70	4,1	-0,3	37	
4	56	0,31	2,75	4,71	0,80	4,4	-0,4	47	
5	65	0,33	3,1	3,94	0,80	4,9	-0,4	58	
6	84	0,31	3,3	3,14	0,80	5,0	-0,4	68	
8	50	0,46	4,3	2,38	0,80	5,9	-0,9	88	
10	80	0,41	4,5	1,82	1,00	6,5	-0,5	111	
12	96	0,41	5,4	1,52	1,00	7,4	-0,8	142	
16	126	0,41	6,3	1,16	1,00	8,3	-0,6	179	
20	152	0,41	6,9	0,955	1,10	9,1	-1,0	218	
25	196	0,41	7,8	0,743	1,30	10,4	-1,0	278	

⁶ Richtwert, Abweichungen bei der Drahtzahl ≥ 6,0 mm² sind zulässig (± 5%).



FLYK mit PVC-Isolierung

kältebeständig, hochflexibel



Temperaturbereich (3.000 h)

-50 °C bis +105 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank
Isolierung Weich-PVC, kältebeständig

Spezielle Eigenschaften

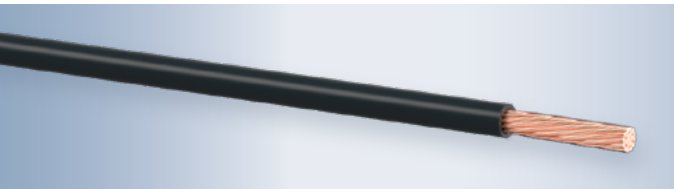
Kältewickelprüfung nach ISO 6722-1 bei -50 °C
Kurzzeit- und Langzeitalterung
gemäß ISO 6722-1, Klasse B

Nenn- quer- schnitt ⁶	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke nom.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
0,5	28	0,16	1,1	37,7	0,60	2,3	-0,3	9	
0,75	42	0,16	1,3	25,1	0,60	2,5	-0,3	12	
1	57	0,16	1,5	18,8	0,60	2,7	-0,3	15	
1,5	84	0,16	1,8	12,7	0,60	3,0	-0,3	20	
2,5	140	0,16	2,3	7,54	0,70	3,9	-0,4	32	
4	1015	0,08	3,3	4,71	0,80	4,9	-0,4	53	
6	1548	0,08	4,2	3,14	0,80	5,9	-0,4	76	
10	2510	0,08	5,2	1,85	1,00	7,3	-0,6	124	
16	4033	0,08	6,7	1,16	1,00	8,8	-0,6	198	
25	3169	0,11	8,0	0,743	1,20	10,5	-0,6	298	

Weitere Querschnitte und Litzenkonstruktionen auf Anfrage.

FLRYK mit dünnwandiger PVC-Isolierung

kältebeständig



Temperaturbereich (3.000 h)

-50 °C bis +105 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank
Leiterraufbau gemäß ISO 6722-1
Isolierung Weich-PVC, kältebeständig

Spezielle Eigenschaften

Kältewickelprüfung nach ISO 6722-1 bei -50 °C
Kurzzeit- und Langzeitalterung
gemäß ISO 6722-1, Klasse B

Normen / Spezifikationen

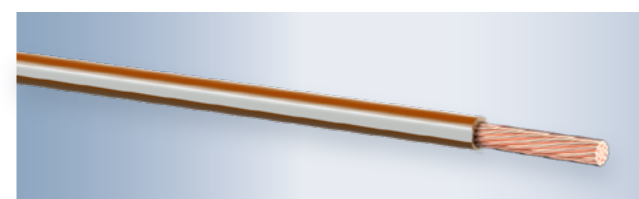
Bosch 5 998 342...

Nenn- quer- schnitt ⁶	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	6	
1	32	0,21	1,4	18,5	0,30	2,1	-0,2	12	
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,3	16	
2,5	50	0,26	2,1	7,6	0,70	3,7	-0,4	30	

Weitere Querschnitte und Litzenkonstruktionen auf Anfrage.

FLRY mit dünnwandiger PVC-Isolierung

Typ A / Typ B



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +105 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602,
blank oder verzinkt
Leiterraufbau gemäß ISO 6722-1
Isolierung Weich-PVC mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-1, Klasse B

Normen / Spezifikationen

BMW GS 95007-1-1 · VW 60306-1 · DBL 6312
Ford ES-AU5T-1A348 · LV 112-1 · MAN 3135
BOSCH 5 998 340 · FIAT 91107/18

Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte ⁶	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C blank/verzinkt max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
FLRY – Typ A									
0,22	7	0,21	0,7	84,8 / 86,5	0,20	1,2	-0,1	3	
0,35 ⁶⁶	7	0,26	0,8	54,4 / 55,5 ⁶⁶⁶	0,20	1,3	-0,1	5	
0,5	19	0,19	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	19	0,23	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	9	
1	19	0,26	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	11	
1,25	19	0,3	1,7	14,9 / 15,9	0,24	2,3	-0,2	15	
1,5	19	0,32	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	16	
2	19	0,38	2,0	9,42 / 9,69	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	19	0,41	2,2	7,6 / 7,82	0,28	3	-0,3	26	
FLRY – Typ B									
0,35	12	0,21	0,9	54,4 / 55,5 ⁶⁶⁶	0,20	1,4	-0,2	5	
0,5	16	0,21	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	24	0,21	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	9	
1	32	0,21	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	11	
1,25	16	0,33	1,7	14,9 / 15,9	0,24	2,3	-0,2	14	
1,5	30	0,26	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	16	
2	28	0,31	2,0	9,42 / 9,69	0,28	2,8	-0,3	23	
2,5	50	0,26	2,2	7,6 / 7,8	0,28	3,0	-0,3	26	
3	45	0,31	2,4	6,15 / 6,36	0,32	3,4	-0,3	34	
4	56	0,31	2,75	4,71 / 4,85	0,32	3,7	-0,3	42	
5	65	0,33	3,1	3,94 / 4,02	0,32	4,2	-0,3	52	
6	84	0,31	3,3	3,14 / 3,23	0,32	4,3	-0,3	61	
8	50	0,46	4,3	2,38 / 2,52	0,32	5,0	-0,4	87	
10	80	0,41	4,5	1,82 / 1,85	0,48	5,8	-0,4	108	
12	96	0,41	5,4	1,52 / 1,6	0,48	6,5	-0,7	122	
16	126	0,41	5,5	1,16 / 1,18	0,52	7,0	-0,5	170	
20	152	0,41	6,9	0,955 / 0,999	0,52	7,8	-0,8	194	
25	196	0,41	7,0	0,743 / 0,757	0,52	8,7	-0,8	265	

⁶ Richtwert, Abweichungen bei der Drahtanzahl ≥ 6,0 mm² sind zulässig (±5%).

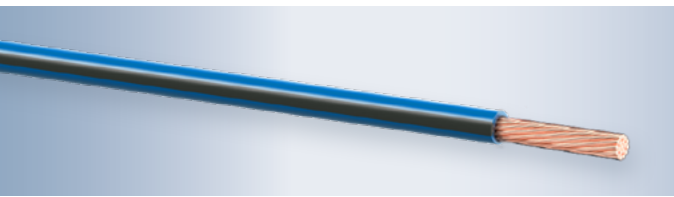
⁶⁶ Dieser Querschnitt mit verzinktem Litzenleiter ist für die Schneid-/Klemmtechnik geeignet.

⁶⁶⁶ Auch mit den Widerstandswerten 52,0 / 53,1 mΩ/m blank / verzinkt erhältlich.



FLRYW mit dünnwandiger PVC-Isolierung

Typ A / Typ B, hochwärmedruckfest



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +125 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602,
blank oder verzinkt
Leiterraufbau gemäß ISO 6722-1

Isolierung Weich-PVC mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-1, Klasse C

Spezielle Eigenschaften

Wärmedruckbeständige Leitung
Geeignet für hochwärmedruckfeste
Anwendungen im Motorraum

Normen / Spezifikationen

DBL 6312 · Ford ES-AU5T-1A348

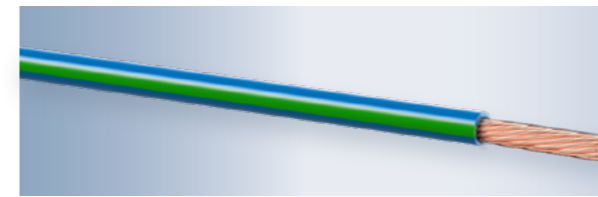
Nenn- quer- schnitt	Leiterraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte ⁶	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C blank/verzinkt max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km		
FLRYW – Typ A									
0,35	7	0,26	0,8	54,4 / 55,5 ⁶⁶	0,20	1,3	-0,1	5	
0,5	19	0,19	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	19	0,23	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	9	
1	19	0,26	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	11	
1,25	19	0,30	1,7	14,9 / 15,9	0,24	2,3	-0,2	12	
1,5	19	0,32	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	16	
2	19	0,38	2,0	9,42 / 9,69	0,28	2,8	-0,3	22	
FLRYW – Typ B									
0,35	12	0,21	0,9	54,4 / 55,5 ⁶⁶	0,20	1,4	-0,2	5	
0,5	16	0,21	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	24	0,21	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	9	
1	32	0,21	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	11	
1,25	16	0,33	1,7	14,9 / 15,9	0,24	2,3	-0,2	12	
1,5	30	0,26	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	16	
2	28	0,31	2,0	9,42 / 9,69	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	50	0,26	2,2	7,6 / 7,8	0,28	3,0	-0,3	26	
3	45	0,31	2,4	6,15 / 6,36	0,32	3,4	-0,3	33	
4	56	0,31	2,75	4,71 / 4,85	0,32	3,7	-0,3	42	
5	65	0,33	3,1	3,94 / 4,02	0,32	4,2	-0,3	50	
6	84	0,31	3,3	3,14 / 3,23	0,32	4,3	-0,3	61	
8	50	0,46	4,3	2,38 / 2,52	0,32	5,0	-0,4	82	
10	80	0,41	4,5	1,82 / 1,85	0,48	5,8	-0,4	108	
12	96	0,41	5,4	1,52 / 1,6	0,48	6,5	-0,7	120	
16	126	0,41	5,5	1,16 / 1,18	0,52	7,0	-0,5	170	
20	152	0,41	6,9	0,955 / 0,999	0,52	7,8	-0,8	192	
25	196	0,41	7,0	0,743 / 0,757	0,52	8,7	-0,8	265	

⁶ Richtwert, Abweichungen bei der Drahtanzahl ≥ 6,0 mm² sind zulässig (±5 %).
⁶⁶ Auch mit den Widerstandswerten 52,0 / 53,1 mΩ/m blank/verzinkt erhältlich.



FLR4Y mit dünnwandiger PA-Isolierung

Typ A / Typ B



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +105 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 gemäß DIN EN 13602,
blank oder verzinkt
Leiterraufbau gemäß ISO 6722-1

Isolierung PA (Polyamid)

Spezielle Eigenschaften

Hervorragende Kraftstoffbeständigkeit
Besonders geeignet als Kraftstoffniveau-
geber-Leitung

Nenn- quer- schnitt	Leiterraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C blank/verzinkt max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km		
FLR4Y – Typ A									
0,35	7	0,26	0,8	54,4 / 55,5 ⁶	0,20	1,3	-0,1	4	
0,5	19	0,19	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	6	
0,75	19	0,23	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	8	
1	19	0,26	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	19	0,32	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	15	
2,5	19	0,41	2,2	7,6 / 7,8	0,28	3,0	-0,3	24	
FLR4Y – Typ B									
0,35	12	0,21	0,9	54,4 / 55,5 ⁶	0,20	1,4	-0,2	4	
0,5	16	0,21	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	6	
0,75	24	0,21	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	8	
1	32	0,21	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	30	0,26	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	15	
2,5	50	0,26	2,2	7,6 / 7,8	0,28	3,0	-0,3	24	
4	56	0,31	2,75	4,71 / 4,8	0,32	3,7	-0,3	40	

⁶ Auch mit den Widerstandswerten 52,0 / 53,1 mΩ/m blank/ verzinkt erhältlich.

FLRYH mit dünnwandiger PVC-Isolierung

feindrätig, hochflexibel



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +105 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602,
feindrätig blank

Isolierung Weich-PVC, mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-1, Klasse B

Spezielle Eigenschaften

Flexibler Litzenaufbau

Normen / Spezifikationen

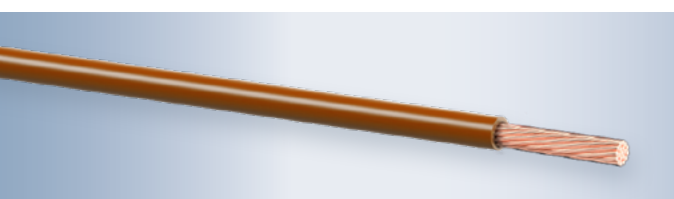
LV 112-1

Nenn- quer- schnitt	Leiterraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte ⁶	Einzel- draht-Ø ⁶⁶ max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km		
0,35	45	0,11	0,9	54,4 ⁶⁶	0,20	1,4	-0,2	5	
0,5	64	0,11	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	6	
0,75	96	0,11	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	126	0,11	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	12	
1,5	196	0,11	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2,5	315	0,11	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	27	
4	126	0,21	2,75	4,71	0,32	3,7	-0,3	42	
6	189	0,21	3,4	3,1	0,32	4,3	-0,3	68	
10	324	0,21	4,5	1,82	0,48	5,8	-0,4	118	
16	518	0,21	5,5	1,16	0,52	7,0	-0,5	174	
25	798	0,21	7,0	0,743	0,64	8,8	-0,6	263	
35	1107	0,21	8,3	0,527	0,8	10,5	-0,7	377	

⁶ Geringfügige Abweichungen bei der Drahtanzahl sind zulässig (± 5 %) bei Einhaltung des elektrischen Widerstandes und des max. Einzeldrahtdurchmessers.
⁶⁶ Auch mit einem Widerstand von 52,0 mΩ/m erhältlich.
⁶⁶⁶ Auch in hochflexibler Ausführung erhältlich.

LEONI Mocar® 125 S mit TPE-S-Isolierung

für flexible und Standardanwendungen



Temperaturbereich (3.000 h)

-50 °C bis +125 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602,
blank oder verzinkt
Leiterraufbau gemäß ISO 6722-1

Isolierung TPE-S Isolierung mit Eigenschaften
in Anlehnung an LV112-1, ISO 6722-1,
Klasse C

Spezielle Eigenschaften

Leitungen für flexible Applikationen
Sehr gute Biegewechselbeständigkeit
Einsatz: Tür, Verdeck, Heckklappe, Schiebetür

Normen / Spezifikationen

LV 112-1 · FORD ES 5M5T-14401

Nenn- quer- schnitt	Leiterraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte ⁶	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C blank/verzinkt max.		Außen-Ø			
						min.	zu- lässige Abwei- chung		
mm ²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km		
LEONI Mocar® 125 S – Flexibler Leiterraufbau									
0,35	45	0,11	0,9	54,4 / 55,5 ⁶⁶	0,20	1,4	-0,2	5	
0,5	64	0,11	1,0	37,1 / 38,6	0,22	1,7	-0,2	7	
0,75	96	0,11	1,2	24,7 / 25,2	0,24	1,9	-0,2	9	
1	126	0,11	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	192	0,11	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	16	
2,5	320	0,11	2,2	7,6 / 7,82	0,28	3,0	-0,3	26	
4	120	0,20	2,75	4,71 / 4,85	0,32	3,7	-0,3	42	
LEONI Mocar® 125 S – Standard-Leiterraufbau									
0,35	7	0,26	0,8	54,4 / 55,5 ⁶⁶	0,20	1,3	-0,1	5	
0,5	19	0,19	1,0	37,1 / 38,6	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	24	0,21	1,2	24,7 / 25,2	0,24	1,9	-0,2	9	
1	32	0,21	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	30	0,26	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	16	
2,5	80	0,21	2,2	7,6 / 7,82	0,28	3,7	-0,3	26	

⁶ Geringfügige Abweichungen sind zulässig:
Bei max. 40 Einzeldrähten ±1 %, bei mehr als 40 Einzeldrähten ±5 %.
⁶⁶ Auch mit den Widerstandswerten 52,0 / 53,1 mΩ/m blank / verzinkt erhältlich.

LEONI Mocar® 125 P mit PP-Isolierung

Typ A / Typ B, wärmebeständig



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +125 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank
Leiterraufbau gemäß ISO 6722-1

Isolierung PP-FR (Polypropylen flammwidrig),
halogenarm

Spezielle Eigenschaften

Kennzeichnung nach Kundenvorschrift
Einsatz im Motorraum

Normen / Spezifikationen

Ford ES-AU5T-1A348 · FIAT 91107/17
Renault 36-05-009/--N · VW 60306-1

Nenn- quer- schnitt	Leiterraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Außen-Ø			
						min.	zu- lässige Abwei- chung		
mm ²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km		
LEONI Mocar® 125 P – Typ A									
0,35	7	0,26	0,8	54,4 ⁶⁶	0,20	1,3	-0,1	5	
0,5	19	0,19	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	19	0,23	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	19	0,26	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	19	0,32	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	19	0,38	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	19	0,41	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
LEONI Mocar® 125 P – Typ B									
0,35	12	0,21	0,9	54,4 ⁶⁶	0,20	1,4	-0,2	5	
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	32	0,21	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	28	0,31	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	50	0,26	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
3	45	0,31	2,4	6,15	0,32	3,4	-0,3	33	
4	56	0,31	2,75	4,71	0,32	3,7	-0,3	42	
6	84	0,31	3,3	3,14	0,32	4,3	-0,3	61	
10	80	0,41	4,5	1,82	0,48	5,8	-0,4	104	
16	126	0,41	5,5	1,16	0,52	7,0	-0,5	158	
25	196	0,41	7,8	0,743	0,52	8,7	-0,5	243	
35	276	0,41	9,0	0,527	1,04	11,6	-0,6	351	
50	396	0,41	10,5	0,368	1,20	13,5	-0,6	490	
70	360	0,51	11,6	0,259	1,20	14,6	-0,8	692	

⁶ Auch mit erhöhter Wanddicke der Isolierung lieferbar.
⁶⁶ Auch mit den Widerstandswerten 52,0 / 53,1 mΩ/m blank / verzinkt erhältlich.



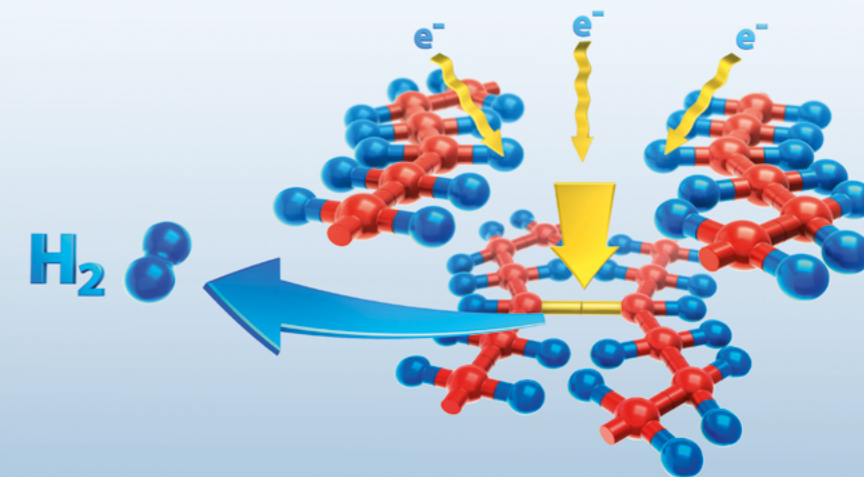
Strahlen-Vernetzung

Als weltweiter Technologieführer ergänzt und optimiert LEONI seine entwickelten und eingesetzten Kunststoffe durch Strahlen- vernetzung.

Polyethylen-Makromoleküle lassen sich dreidimensional zu PE-X oder XLPE vernetzen.

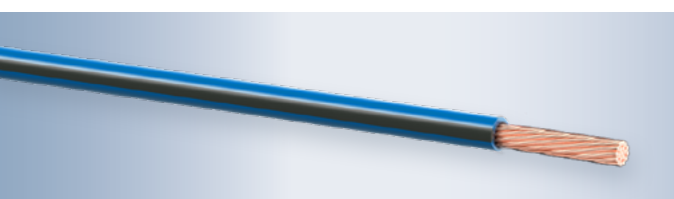
Strahlenvernetzte Kunststoffe zeichnen sich nicht nur durch eine verbesserte Wärmedruck- verformbarkeit aus, sie sind zudem sehr gut

- temperaturbeständig**
- chemikalienbeständig**
- lösungsmittelfest** (erhöhte Quellbeständigkeit)
- biegefest**
- abriebfest.**



LEONI Mocar® 125 XS mit vernetzter PE-Isolierung

Typ A / Typ B, wärmebeständig



Temperaturbereich (3.000 h)
-40 °C bis +125 °C

Aufbau / Werkstoffe
 Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
 Cu-ETP1 gemäß DIN EN 13602, blank
 Leitersaufbau gemäß ISO 6722-1
 Isolierung PE-X (Polyethylen silanvernetzt) mit
 Eigenschaften gem. ISO 6722-1, Klasse C

Spezielle Eigenschaften
 Einsatz im Motorraum

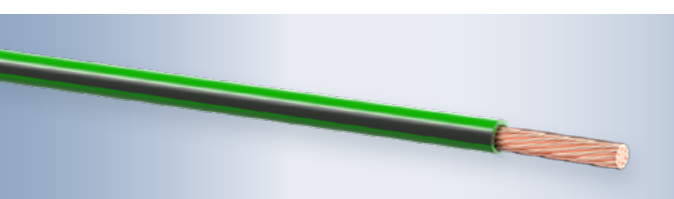
Normen / Spezifikationen
 ISO 6722-1

Nenn- quer- schnitt	Leitersaufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km		
LEONI Mocar® 125 XS – Typ A									
0,22	7	0,21	0,7	84,8	0,20	1,2	-0,1	3	
0,35	7	0,26	0,8	54,4 ⁶	0,20	1,3	-0,1	5	
0,5	19	0,19	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	19	0,23	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	19	0,26	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	19	0,32	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	19	0,38	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	19	0,41	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
LEONI Mocar® 125 XS – Typ B									
0,35	12	0,21	0,9	54,4 ⁶	0,20	1,4	-0,2	5	
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	32	0,21	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	30	0,31	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	50	0,26	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
3	45	0,31	2,4	6,15	0,32	3,4	-0,3	33	
4	56	0,31	2,75	4,71	0,32	3,7	-0,3	42	
6	84	0,31	3,3	3,14	0,32	4,3	-0,3	61	

⁶ Auch mit einem Widerstand von 52,0 mΩ/m erhältlich.

LEONI Mocar® 125 XE mit vernetzter PE-Isolierung

Typ A / Typ B, wärmebeständig



Temperaturbereich (3.000 h)
-40 °C bis +125 °C

Aufbau / Werkstoffe
 Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
 Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank
 Leitersaufbau gemäß ISO 6722-1
 Isolierung PE-X (Polyethylen strahlenvernetzt)
 mit Eigenschaften gemäß ISO 6722-1,
 Klasse C

Spezielle Eigenschaften
 Einsatz im Motorraum

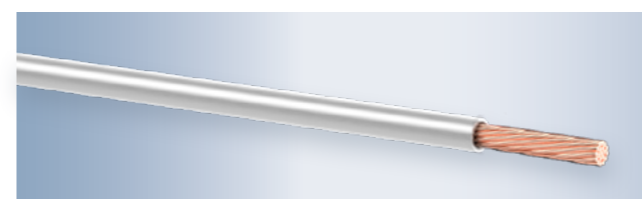
Normen / Spezifikationen
 ISO 6722-1 · LV 112-1 · VW 60306-1

Nenn- quer- schnitt	Leitersaufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km		
LEONI Mocar® 125 XE – Typ A									
0,22	7	0,21	0,7	84,8	0,20	1,2	-0,1	3	
0,35	7	0,26	0,8	54,4 ⁶	0,20	1,3	-0,1	5	
0,5	19	0,19	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	19	0,23	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	19	0,26	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	19	0,32	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	19	0,38	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	19	0,41	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
LEONI Mocar® 125 XE – Typ B									
0,35	12	0,21	0,9	54,4 ⁶	0,20	1,4	-0,2	5	
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	7	
0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	32	0,21	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	28	0,31	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	50	0,26	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
3	45	0,31	2,4	6,15	0,32	3,4	-0,3	33	
4	56	0,31	2,75	4,71	0,32	3,7	-0,3	42	
6	84	0,31	3,3	3,14	0,32	4,3	-0,3	61	

⁶ Auch mit einem Widerstand von 52,0 mΩ/m erhältlich.

LEONI Mocar® 150 A mit TPE-E-Isolierung

Typ A / Typ B, wärmebeständig



Temperaturbereich (3.000 h)
-40 °C bis +150 °C

Aufbau / Werkstoffe
 Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
 Cu-ETP1 nach DIN EN 13602,
 blank oder verzinkt
 Leitersaufbau gemäß ISO 6722-1
 Isolierung TPE-E (Thermoplastisches Polyester-
 Elastomer) mit Eigenschaften in
 Anlehnung an ISO 6722-1, Klasse D

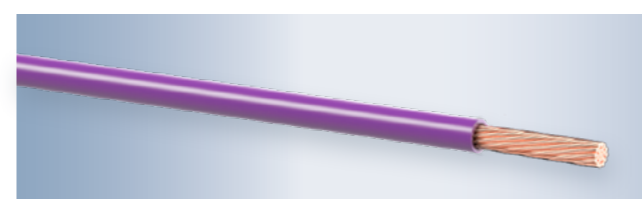
Spezielle Eigenschaften
 Eingeschränkte Hydrolysebeständigkeit

Nenn- quer- schnitt	Leitersaufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km		
LEONI Mocar® 150 A – Typ A									
0,22	7	0,21	0,7	84,8	0,20	1,2	-0,1	3	
0,35	7	0,26	0,8	54,4 ⁶	0,20	1,3	-0,1	5	
0,5	19	0,19	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	6	
0,75	19	0,23	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	19	0,26	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	19	0,32	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	19	0,37	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	19	0,41	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
LEONI Mocar® 150 A – Typ B									
0,35	12	0,21	0,9	54,4 ⁶	0,20	1,4	-0,2	5	
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	6	
0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	32	0,21	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	30	0,31	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	50	0,26	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
4	56	0,31	2,75	4,71	0,32	3,7	-0,3	42	
6	84	0,31	3,3	3,14	0,32	4,3	-0,3	61	

⁶ Auch mit einem Widerstand von 52,0 mΩ/m erhältlich.

LEONI Mocar® 150 C mit TPE-E-Isolierung

Typ A / Typ B, wärmebeständig



Temperaturbereich (3.000 h)
-40 °C bis +150 °C

Aufbau / Werkstoffe
 Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
 Cu-ETP1 nach DIN EN 13602,
 blank oder verzinkt
 Leitersaufbau gemäß ISO 6722-1
 Isolierung TPE-E (Thermoplastisches Polyester-
 Elastomer) mit Eigenschaften in
 Anlehnung an ISO 6722-1, Klasse D

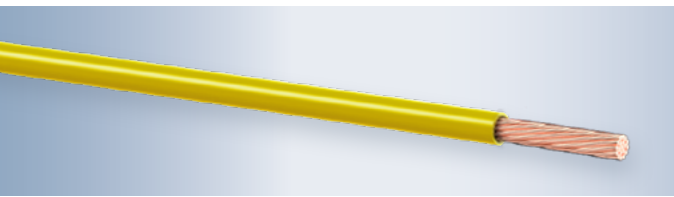
Spezielle Eigenschaften
 Hydrolysebeständig
 Eingeschränkte Beständigkeit gegen Batteriesäure
 Einsatz im Scheinwerferbereich

Nenn- quer- schnitt	Leitersaufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km		
LEONI Mocar® 150 C – Typ A									
0,22	7	0,21	0,7	84,8	0,20	1,2	-0,1	3	
0,35	7	0,26	0,8	54,4 ⁶	0,20	1,3	-0,1	4	
0,5	19	0,19	1,1	37,1	0,22	1,6	-0,2	6	
0,75	19	0,24	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	19	0,26	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	12	
1,5	19	0,32	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	19	0,37	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	19	0,41	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
LEONI Mocar® 150 C – Typ B									
0,35	12	0,21	0,9	54,4 ⁶	0,20	1,4	-0,2	5	
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,22	1,6	-0,2	6	
0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,24	1,9	-0,2	9	
1	32	0,21	1,35	18,5	0,24	2,1	-0,2	11	
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,24	2,4	-0,2	16	
2	30	0,31	2,0	9,42	0,28	2,8	-0,3	22	
2,5	50	0,26	2,2	7,6	0,28	3,0	-0,3	26	
3	45	0,31	2,4	6,15	0,32	3,4	-0,3	32	
4	56	0,31	2,8	4,71	0,32	3,7	-0,3	41	
6	84	0,31	3,4	3,14	0,32	4,3	-0,3	61	

⁶ Auch mit einem Widerstand von 52,0 mΩ/m erhältlich.

LEONI Mocar® 180 E mit ETFE-Isolierung

Typ A / Typ B, hochtemperaturbeständig



Temperaturbereich (3.000 h)

-65 °C bis +180 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602,
blank, verzinkt oder versilbert
Feindrähtige Litze gemäß ISO 6722-1

Isolierung ETFE (Ethylen-Tetrafluorethylen) mit
Eigenschaften gem. ISO 6722-1, Klasse E

Spezielle Eigenschaften

Gute mechanische und thermische Eigenschaften mit ausgezeichneter Medienbeständigkeit
Besonders geeignet zur Verdrahtung innerhalb des Motorraums und als Kraftstoffniveaugeber-Leitung

Normen / Spezifikationen

DBL 6312 · VW 60306-1 · LV 112-1

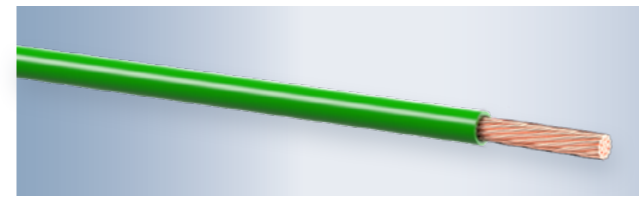
Nennquerschnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel		Gewicht ca.
	Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektrischer Widerstand bei 20 °C blank/verzinkt max.		Außen-Ø		
						min.	zu-lässige Abwei-chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	kg/km	
LEONI Mocar® 180 E – Typ A								
0,35	7	0,26	0,8	54,4 / 55,5 ⁶⁶	0,20	1,3	-0,1	5
0,5	19	0,19	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	6
0,75	19	0,23	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	9
1	19	0,26	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	12
1,5	19	0,32	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	17
2,5	19	0,41	2,2	7,6 / 7,82	0,28	3,0	-0,3	28
LEONI Mocar® 180 E – Typ B								
0,35	12	0,21	0,9	54,4 / 55,5 ⁶⁶	0,20	1,4	-0,2	5
0,5	16	0,21	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	6
0,75	24	0,21	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	9
1	32	0,21	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	12
1,5	30	0,26	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	17
2,5	50	0,26	2,2	7,6 / 7,82	0,28	3,0	-0,3	28
4	56	0,31	2,75	4,71 / 4,85	0,32	3,7	-0,3	42
6	84	0,31	3,3	3,14	0,32	4,3	-0,3	61

⁶ Ultradünne Wanddicke auf Anfrage (ISO 6722-1).

⁶⁶ Auch mit den Widerstandswerten 52,0 / 53,1 mΩ/m blank / verzinkt erhältlich.

LEONI Mocar® 200 G mit Silikon-Isolierung

hochtemperaturbeständig



Temperaturbereich (3.000 h)

-80 °C bis +200 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank
(auch in feindrähtiger Ausführung erhältlich)

Isolierung SIR, Silikon-Gummi mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-1, Klasse F

Spezielle Eigenschaften

Gute thermische Eigenschaften und hohe Flexibilität bei niedrigen Temperaturen

Nennquerschnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel		Gewicht ca.
	Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Außen-Ø		
						min.	zu-lässige Abwei-chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	kg/km	
0,35	12	0,21	0,9	54,4 ⁶	0,50	2,0	-0,2	7
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,60	2,3	-0,2	9
0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,60	2,5	-0,2	12
1	32	0,21	1,35	18,5	0,60	2,7	-0,2	14
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,60	3,1	-0,3	20
2,5	50	0,26	2,2	7,6	0,70	3,8	-0,3	31
4	56	0,31	2,8	4,71	0,80	4,8	-0,4	50
6	84	0,31	3,4	3,1	0,80	5,4	-0,4	71
10	80	0,41	4,5	1,82	1,00	7	-0,5	118
16	126	0,41	5,8	1,16	1,00	8,4	-0,6	180
25	196	0,41	7,2	0,743	1,30	10,4	-0,6	276
35	276	0,41	8,5	0,527	1,30	11,9	-0,8	379
50	396	0,41	10,5	0,368	1,50	14,3	-0,8	546
70	360	0,51	12,5	0,259	1,50	16,7	-1,2	753
95	457	0,51	14,8	0,196	1,60	19,2	-1,2	999

⁶ Auch mit einem Widerstand von 52,0 mΩ/m erhältlich.

LEONI Mocar® 200 G AL mit Silikon-Isolierung

Aluminiumleiter, hochtemperaturbeständig



Temperaturbereich (3.000 h)

-80 °C bis +200 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Aluminium 99,7%
Leiteraufbau gemäß ISO 6722-2

Isolierung SIR, Silikon-Gummi mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-2, Klasse F

Spezielle Eigenschaften

Gute thermische Eigenschaften
Wesentliche Gewichtseinsparung gegenüber Kupfer

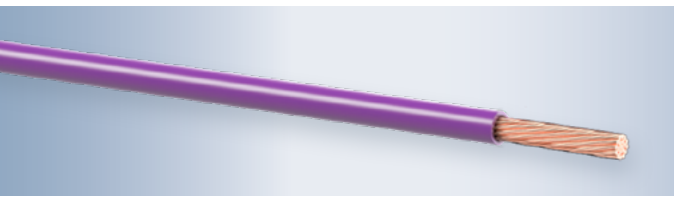
Nennquerschnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel		Gewicht ca.
	Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Außen-Ø		
						min.	zu-lässige Abwei-chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	kg/km	
10	50	0,52	4,5	3,03	0,80	6,5	-0,6	51
16	78	0,52	5,8	1,93	0,80	8,3	-0,6	85
25	122	0,52	7,2	1,24	1,04	10,4	-1,0	131
35	172	0,52	8,5	0,878	1,04	11,6	-2,0	150
50	247	0,52	10,5	0,613	1,20	13,5	-2,0	209
70	351	0,52	12,5	0,432	1,20	15,5	-2,0	265
95	463	0,52	14,8	0,327	1,28	18,0	-2,0	370
120	305	0,72	16,5	0,255	1,28	19,7	-2,0	452

LEONI Mocar® 150 XE, 125 XC and 125 G

Bezeichnung	Bereich Nennquerschnitt mm ²	Design Litze z. B. symm., asym., flexibel	Isolationsmaterial	Wanddicke	Norm Temperaturbereich	Aufbau gemäß Normen / OEM Spezifikationen möglich 1)
LEONI Mocar® 150 XE	0,35 - 70	- symmetrisch - asymmetrisch - flexibel	XLPE (Polyethylen elektronenstrahlenvernetzt), halogenfrei (ZH)	- dickwandig - dünnwandig	-40 °C - 150 °C	ISO 19642-3 BMW GS 95007-1-1 FORD ES-AUST-1A348-AA GMW 15626 MBN LV 112-1 VW 60306-1
LEONI Mocar® 125 XC	0,35 - 6	- symmetrisch - asymmetrisch - flexibel	XLPE (Polyethylen, peroxidisch vernetzt), halogenfrei	- dünnwandig	-40 °C - 125 °C	ISO 19642-3 FCA MS.90034 FORD ES-AUST-1A348-AA GMW 15626
LEONI Mocar® 125 G	8 - 95	- symmetrisch - asymmetrisch - flexibel	XLPO weich /XLPE (Polyolefin, weich, vernetzt / Polyethylen, vernetzt) oder XLPO extraweich /XLPE (Polyolefin, extraweich, vernetzt / Polyethylen, vernetzt)	- dickwandig - dünnwandig	-40 °C - 125 °C	ISO 19642-3 FCA MS.90034 FORD ES-AUST-1A348-AA GMW 15626

LEONI Mocar® 210 F mit FEP-Isolierung

Typ A / Typ B, hochtemperaturbeständig



Temperaturbereich (3.000 h)

-65 °C bis +210 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank, verzinkt, versilbert oder vernickelt
Feindrähtige Litze gemäß ISO 6722-1

Isolierung FEP (Tetrafluorethylen-Hexafluorpropylen) mit Eigenschaften gemäß ISO 6722-1, Klasse F

Spezielle Eigenschaften

Gute mechanische und thermische Eigenschaften mit ausgezeichneter Medienbeständigkeit
Besonders geeignet zur Verdrahtung innerhalb des Motorraums

Normen / Spezifikationen

LV 112-1 · VW 60306-1 · PSA B25 1110

Nennquerschnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel		Gewicht
	Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C blank/verzinkt max.		Außen-Ø		
						min.	zu-lässige Abweichung	
mm²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
LEONI Mocar® 210 F – Typ A								
0,35	7	0,26	0,8	54,4 / 55,5 ⁶⁶	0,20	1,3	-0,1	5
0,5	19	0,19	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	7
0,75	19	0,23	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	10
1	19	0,26	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	13
1,5	19	0,32	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	18
2,5	19	0,41	2,2	7,6 / 7,82	0,28	3,0	-0,3	29
LEONI Mocar® 210 F – Typ B								
0,35	12	0,21	0,9	54,4 / 55,5 ⁶⁶	0,20	1,4	-0,2	5
0,5	16	0,21	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	7
0,75	24	0,21	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	10
1	32	0,21	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	13
1,5	30	0,26	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	18
2,5	50	0,26	2,2	7,6 / 7,82	0,28	3,0	-0,3	29
4	56	0,31	2,75	4,71 / 4,85	0,32	3,7	-0,3	44
6	84	0,31	3,3	3,14	0,32	4,3	-0,3	61

⁶ Ultradünne Wanddicke auf Anfrage (ISO 6722-1).

⁶⁶ Auch mit den Widerstandswerten 52,0 / 53,1 mΩ/m blank / verzinkt erhältlich.

LEONI Mocar® 260 T mit PFA-Isolierung

hochtemperaturbeständig



Temperaturbereich (3.000 h)

-80 °C bis +260 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank, verzinkt, versilbert oder vernickelt
Leitersaufbau gemäß ISO 6722-1

Isolierung PFA (Perfluoralkoxy-Copolymer) mit Eigenschaften gemäß ISO 6722-1, Klasse H

Spezielle Eigenschaften

Hervorragende Chemikalienbeständigkeit
Sehr gute mechanische Beständigkeit
Aufgrund der hohen Temperaturbeständigkeit eine gleichwertige Alternative zu PTFE

Normen / Spezifikationen

ISO 6722-1

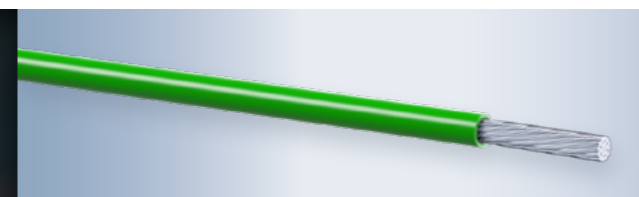
Nennquerschnitt	Leitersaufbau				Isolierung	Kabel		Gewicht
	Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C blank/verzinkt max.		Außen-Ø		
						min.	zu-lässige Abweichung	
mm²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
0,35	7	0,26	0,8	54,4 / 55,5 ⁶⁶	0,20	1,3	-0,1	5
0,5	19	0,19	1,0	37,1 / 38,2	0,22	1,6	-0,2	7
0,75	19	0,23	1,2	24,7 / 25,4	0,24	1,9	-0,2	10
1	19	0,26	1,35	18,5 / 19,1	0,24	2,1	-0,2	13
1,5	19	0,32	1,7	12,7 / 13,0	0,24	2,4	-0,2	18
2,5	19	0,41	2,2	7,6 / 7,82	0,28	3,0	-0,3	29
4	56	0,31	2,75	4,71 / 4,85	0,32	3,7	-0,3	44

⁶ Ultradünne Wanddicke auf Anfrage (ISO 6722-1).

⁶⁶ Auch mit den Widerstandswerten 52,0 / 53,1 mΩ/m blank / verzinkt erhältlich.

LEONI Mocar® 260 R mit PTFE-Isolierung

Typ A / Typ B, hochtemperaturbeständig



Temperaturbereich (3.000 h)

-90 °C bis +260 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, Kupfer vernickelt
Leitersaufbau gemäß ISO 6722-1

Isolierung PTFE Polytetrafluorethylen mit Eigenschaften gemäß ISO 6722-1, Klasse H

Spezielle Eigenschaften

Hervorragende Chemikalienbeständigkeit
Sehr gute mechanische Beständigkeit
Hervorragende Temperaturbeständigkeit

Nennquerschnitt	Leitersaufbau				Isolierung	Kabel		Gewicht
	Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Außen-Ø		
						min.	zu-lässige Abweichung	
mm²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
LEONI Mocar® 260 R – Typ A								
0,22	7	0,21	0,7	87,9	0,20	1,2	-0,1	4
0,35	7	0,27	0,8	56,8	0,20	1,35	-0,1	5
0,5	19	0,19	1,0	38,6	0,22	1,6	-0,2	7
0,75	19	0,24	1,2	25,7	0,24	1,9	-0,2	10
1	19	0,27	1,35	19,3	0,24	1,95	-0,2	13
1,5	19	0,33	1,7	13,2	0,24	2,3	-0,2	19
2,5	19	0,41	2,2	7,92	0,28	2,8	-0,3	29
LEONI Mocar® 260 R – Typ B								
0,35	12	0,21	0,9	87,9	0,20	1,35	-0,1	5
0,5	16	0,21	1,0	56,8	0,22	1,6	-0,2	7
0,75	24	0,21	1,2	38,6	0,24	1,9	-0,2	10
1	32	0,21	1,4	25,7	0,24	1,95	-0,2	13
1,5	30	0,26	1,7	19,3	0,24	2,3	-0,2	19
2,5	50	0,26	2,2	13,2	0,28	2,8	-0,3	29
4	56	0,31	2,75	4,91	0,32	3,35	-0,3	45
6	84	0,31	3,4	3,27	0,32	4,15	-0,3	69

TWP mit dünnwandiger PVC-Isolierung



Temperaturbereich

-40 °C bis +85 °C (3.000 h) **+105 °C** (48 h)

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer nach ASTM B3
Leiterraufbau gem. Kundenspezifikation

Isolierung PVC, Isolierungsmaterial gemäß SAE J 1128 / ESB-M1 L 120-A / MS-7889 / UTMS 12501

Spezielle Eigenschaften

Auch als GPT, HDT sowie verzinkt lieferbar

Normen / Spezifikationen

Amerikanische Normung: SAE J1128

Größe	Leiterraufbau				Isolierung		Kabel	
	Nennquerschnitt	Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø nom.	Leiter-Ø nom.	Wanddicke		Außen-Ø max.	Gewicht ca.
					nom.	min.		
AWG	mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
22	0,35	7	0,25	0,76	0,40	0,33	1,7	5
20	0,5	7	0,32	0,97	0,40	0,33	1,9	8
18	0,8	16	0,25	1,17	0,40	0,33	2,2	11
18	0,8	19	0,23	1,17	0,40	0,33	2,2	11
16	1,3	19	0,28	1,45	0,40	0,33	2,4	15
14	2	19	0,36	1,8	0,40	0,33	2,7	22
12	3	19	0,45	2,29	0,46	0,38	3,3	34
10	5	19	0,57	2,87	0,50	0,43	4,0	53

WTA mit ultra-dünnwandiger PVC-Isolierung



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +85 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer gemäß ASTM B3, Leiterraufbau gemäß Kundenspezifikation

Isolierung PVC, ultra-dünnwandig
Isolierungsmaterial nach SAE J 1678 / Ford WSB M1L134-A / Chrysler MS 9532 / Lear UTMS 12501 / SAE J1678

Spezielle Eigenschaften

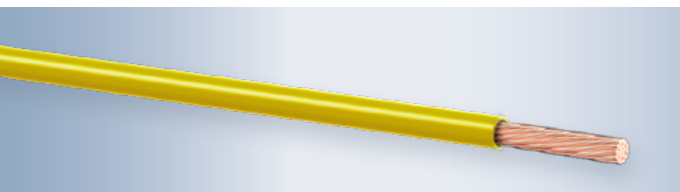
Auch in Ausführung UTA lieferbar

Normen / Spezifikationen

Amerikanische Normung: SAE J1678

Größe	Nennquerschnitt	Leiterraufbau				Elektr. Widerstand bei 20 °C blank/verzinkt max.	Isolierung Wanddicke min.	Kabel Außen-Ø		Gewicht ca.
		Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø max.	Leiter-Ø max.	zu-lässige Abweichung max.			Gewicht ca.		
									mm	
AWG	mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
22	0,35	7	0,25	0,76	53,9 / 57,8	0,20	1,35	-0,15	5	
20	0,5	7	0,32	0,97	34,3 / 36,4	0,20	1,55	-0,15	7	
18	0,8	19	0,23	1,17	23,0 / 24,7	0,20	1,75	-0,15	9	
16	1,3	19	0,28	1,45	15,5 / 16,6	0,20	2,03	-0,15	13	
14	2	19	0,36	1,8	9,44 / 10,0	0,20	2,39	-0,15	21	
12	3	19	0,45	2,3	6,0 / 6,37	0,24	3,00	-0,15	31	

TXL mit dünnwandiger, vernetzter PE-Isolierung



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +125 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer gemäß ASTM B3
Leiterraufbau gem. Kundenspezifikation

Isolierung XLPE (Polyethylen vernetzt), flammwidrig, halogenfrei
Isolierungsmaterial nach SAE J 1128 / ESB-M1 L 123-A / MS-8288 / UTMS 12501

Spezielle Eigenschaften

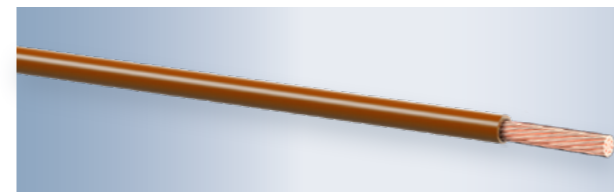
Auch als SXL, GXL sowie verzinkt lieferbar

Normen / Spezifikationen

Amerikanische Normung: SAE J1128

Größe	Leiterraufbau				Isolierung		Kabel	
	Nennquerschnitt	Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø nom.	Leiter-Ø nom.	Wanddicke		Außen-Ø max.	Gewicht ca.
					nom.	min.		
AWG	mm ²		mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
22	0,35	7	0,25	0,76	0,40	0,33	1,7	5
20	0,5	7	0,32	0,97	0,40	0,33	1,9	8
18	0,8	16	0,25	1,17	0,40	0,33	2,2	11
18	0,8	19	0,23	1,17	0,40	0,33	2,2	11
16	1,3	19	0,28	1,45	0,40	0,33	2,4	15
14	2	19	0,36	1,8	0,40	0,33	2,7	22
12	3	19	0,45	2,29	0,46	0,38	3,3	34
10	5	19	0,57	2,87	0,50	0,43	4,0	53

WXC mit ultra-dünnwandiger XLPE-Isolierung



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +125 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer gemäß ASTM B3, Leiterraufbau gemäß Kundenspezifikation

Isolierung XLPE, ultra-dünnwandig, flammwidrig, halogenfrei
Isolierungsmaterial nach SAE J 1678 / Ford WSS M1L-135-A / Lear UTMS 12501

Spezielle Eigenschaften

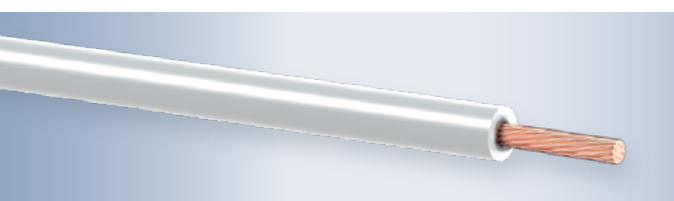
Auch in Ausführung UXC lieferbar

Normen / Spezifikationen

Amerikanische Normung: SAE J1678

Größe	Nennquerschnitt	Leiterraufbau				Elektr. Widerstand bei 20 °C blank/verzinkt max.	Isolierung Wanddicke min.	Kabel Außen-Ø		Gewicht ca.
		Anzahl Einzeldrähte	Einzeldraht-Ø max.	Leiter-Ø max.	zu-lässige Abweichung max.			Gewicht ca.		
									mm	
AWG	mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
22	0,35	7	0,25	0,76	53,9 / 57,8	0,20	1,35	-0,15	5	
20	0,5	7	0,32	0,97	34,3 / 36,4	0,20	1,55	-0,15	7	
18	0,8	19	0,23	1,17	23,0 / 24,7	0,20	1,75	-0,15	9	
16	1,3	19	0,28	1,45	15,5 / 16,6	0,20	2,03	-0,15	13	
14	2	19	0,36	1,8	9,44 / 10,0	0,20	2,39	-0,15	21	
12	3	19	0,45	2,3	6,0 / 6,37	0,24	3,00	-0,15	32	

AV mit PVC-Isolierung



Temperaturbereich

-40 °C bis +80 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach D 609-90, blank
Litzenkonstruktion gemäß
JASO D 611:2009

Isolierung PVC, Isolierungsmaterial
gemäß JASO D 611:2009

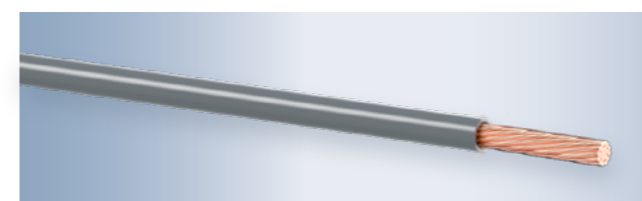
Normen / Spezifikationen

Japanische Normung:
JASO D 611:2009 · JASO D 618:2008 · JIS C 3406

Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
0,5	7	0,32	1,0	32,7	0,60	2,4	-0,2	10	
0,85	11	0,32	1,2	20,8	0,60	2,6	-0,2	13	
1,25	16	0,32	1,5	14,3	0,60	2,9	-0,2	17	
2	26	0,32	1,9	8,81	0,60	3,4	-0,3	26	
3	41	0,32	2,4	5,59	0,70	4,1	-0,3	40	
5	65	0,32	3,0	3,52	0,80	4,9	-0,3	62	
8	50	0,45	3,7	2,32	0,90	5,8	-0,3	92	
10	63	0,45	4,5	1,84	1,00	6,9	-0,4	120	
15	84	0,45	4,8	1,38	1,10	7,4	-0,4	160	
0,5 f	20	0,18	1,0	36,7	0,60	2,4	-0,2	9	
0,75 f	30	0,18	1,2	24,4	0,60	2,6	-0,2	12	
1,25 f	50	0,18	1,5	14,7	0,60	2,9	-0,2	18	
2 f	37	0,26	1,8	9,5	0,60	3,4	-0,4	25	
3 f	61	0,26	2,4	5,76	0,70	4,1	-0,3	40	

⁶ Das „f“ kennzeichnet einen flexiblen Leiter mit einem geringeren Einzeldraht-Ø.

AVSS mit dünnwandiger PVC-Isolierung



Temperaturbereich

-40 °C bis +80 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach JIS C 3102, blank
Litzenkonstruktion gemäß
JASO D 611:2009

Isolierung PVC, Isolierungsmaterial
gemäß JASO D 611:2009

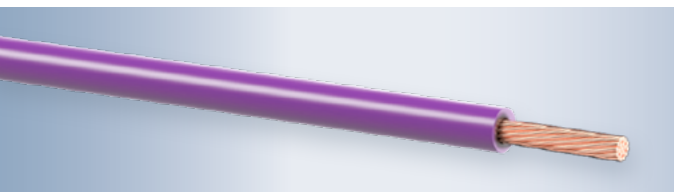
Normen / Spezifikationen

Japanische Normung:
JASO D 611:2009 · JASO D 618:2008

Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
0,3	7	0,26	0,8	50,2	0,30	1,5	-0,1	5	
0,5	7	0,32	1,0	32,7	0,30	1,7	-0,1	7	
0,85	19	0,24	1,2	21,7	0,30	1,9	-0,1	10	
1,25	19	0,29	1,5	14,9	0,30	2,2	-0,1	14	
2 (f)	37	0,26	1,8	9,5	0,40	2,7	-0,1	22	
0,3 f	19	0,16	0,8	48,8	0,30	1,5	-0,1	5	
0,5 f	19	0,19	1,0	34,6	0,30	1,7	-0,1	7	
0,75 f	19	0,23	1,2	23,6	0,30	1,9	-0,1	10	
1,25 f	37	0,21	1,5	14,6	0,30	2,2	-0,1	14	

⁶ Das „f“ kennzeichnet einen flexiblen Leiter mit einem geringeren Einzeldraht-Ø.

AVS mit PVC-Isolierung



Temperaturbereich

-40 °C bis +80 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach D 609-90, blank
Litzenkonstruktion gemäß
JASO D 611:2009

Isolierung PVC, Isolierungsmaterial
gemäß JASO D 611:2009

Normen / Spezifikationen

Japanische Normung:
JASO D 611:2009 · JASO D 618:2008

Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung	Kabel			Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht-Ø max.	Leiter-Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.		Wand- dicke min.	Außen-Ø		
							max.	zu- lässige Abwei- chung	
mm ²		mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	kg/km	
0,3	7	0,26	0,8	50,2	0,50	1,9	-0,1	6	
0,5	7	0,32	1,0	32,7	0,50	2,1	-0,1	8	
0,85	11	0,32	1,2	20,8	0,50	2,3	-0,1	12	
1,25	16	0,32	1,5	14,3	0,50	2,6	-0,1	16	
2	26	0,32	1,9	8,81	0,50	3,1	-0,2	25	
3	41	0,32	2,4	5,59	0,60	3,8	-0,2	39	
5	65	0,32	3,0	3,52	0,70	4,6	-0,2	60	
0,3 f	15	0,18	0,8	48,9	0,50	1,9	-0,1	6	
0,5 f	20	0,18	1,0	36,7	0,50	2,1	-0,1	8	
0,75 f	30	0,18	1,2	24,4	0,50	2,3	-0,1	11	
1,25 f	50	0,18	1,5	14,7	0,50	2,6	-0,1	17	
2 f	37	0,26	1,8	9,5	0,50	3,1	-0,2	24	

⁶ Das „f“ kennzeichnet einen flexiblen Leiter mit einem geringeren Einzeldraht-Ø.



FL11Y mit TPE-U-Isolierung

Batterieleitung



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +110 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602, blank

Isolierung TPE-U (Thermoplastisches
Polyurethan-Elastomer)
gemäß ISO 6722-1, Klasse B

Spezielle Eigenschaften

Auch als Alu-Batterieleitung lieferbar

Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung		Kabel		Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte ⁶	Einzel- draht- Ø max.	Leiter- Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.	Wand- dicke min.	Außen-Ø zu- lässige Abwei- chung			
mm ²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	mm	kg/km	
6	84	0,31	3,3	3,14	0,80	5,0	-0,4	66	
10	80	0,41	4,5	1,82	1,00	6,5	-0,5	109	
16	126	0,41	6,3	1,16	1,00	8,3	-0,6	176	
25	196	0,41	7,8	0,743	1,30	10,4	-0,7	273	
35	276	0,41	9,0	0,527	1,30	11,6	-0,6	355	
50	396	0,41	10,5	0,368	1,50	13,5	-2,0	511	
70	360	0,51	12,5	0,259	1,50	15,5	-2,0	705	
95	475	0,51	14,8	0,196	1,60	18,0	-2,0	905	
120	608	0,51	16,5	0,153	1,60	19,7	-2,0	1170	

⁶ Abweichungen bei der Drahtzahl sind zulässig (±5%).

FLRY n x... Verdrillte Leitungen

ungeschirmt (ohne Mantel)



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +105 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602,
blank, verzinkt

Leiteraufbau gemäß ISO 6722-1

Isolierung Weich-PVC mit Eigenschaften
gemäß ISO 6722-1, Klasse B

Spezielle Eigenschaften

Weitere Ausführungen mit
höherer Wärmebeständigkeit
verzintem Leiter
anderer Schlaglänge
auf Anfrage lieferbar

Bezeichnungsbeispiel

FLRY 2 x 0,5-A BN / YE S30MM

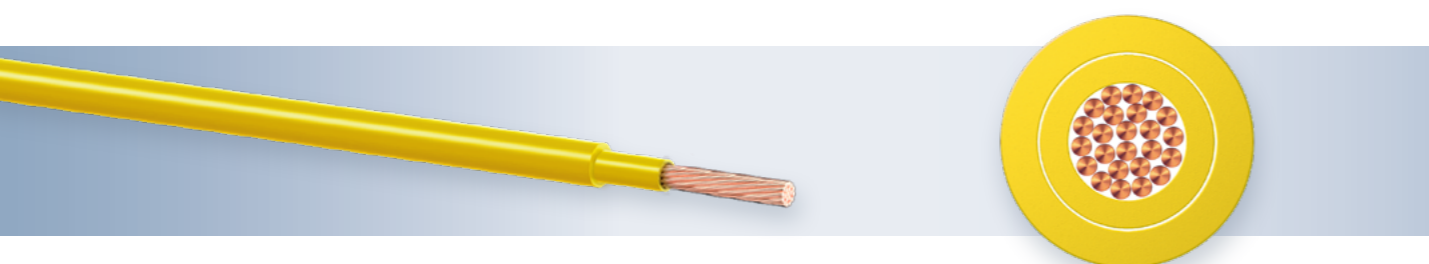
verdrillte Leitung
2 Adern x Nennquerschnitt 0,5 mm²
Leiteraufbau Typ A
Aderfarben BN, YE
Schlaglänge S 30 MM

Normen / Spezifikationen

LV 122 · Daimler B47 · VW 75205

Aufbau Ader- anzahl x Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau Ader				Isolierung Ader		Kabel		
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht- Ø max.	Leiter- Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.	Wand- dicke ⁶ min.	Ader- Ø max.	Schlag- länge nom.	Außen- Ø max.	Gewicht ca.
mm ²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	mm	kg/km	
2 x 0,35	7	0,26	0,8	52,0	0,20	1,3	16	2,6	9
2 x 0,35	7	0,26	0,8	52,0	0,20	1,3	20	2,6	9
2 x 0,35	7	0,26	0,8	52,0	0,20	1,3	30	2,6	9
2 x 0,5	19	0,19	1,0	37,1	0,22	1,6	15	3,2	13
2 x 0,5	19	0,19	1,0	37,1	0,22	1,6	30	3,2	13
2 x 0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,22	1,6	20	3,2	13
2 x 0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,22	1,6	30	3,2	13
2 x 0,5	19	0,19	1,0	37,1	0,22	1,6	30	3,5	20
2 x 0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,22	1,6	40	3,5	20
2 x 0,75	19	0,23	1,2	24,7	0,24	1,9	30	3,8	18
2 x 0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,24	1,9	30	3,8	18
3 x 0,75	19	0,23	1,2	24,7	0,24	1,9	30	4,1	27
2 x 1,0	19	0,26	1,35	18,5	0,24	2,1	30	4,2	22
2 x 1,0	32	0,21	1,35	18,5	0,24	2,1	30	4,2	22
3 x 1,0	32	0,21	1,35	18,5	0,24	2,1	25	4,5	33
4 x 1,0	19	0,26	1,35	18,5	0,24	2,1	30	5,1	44
2 x 1,5	19	0,32	1,7	12,7	0,24	2,4	30	4,8	32
2 x 2,5	50	0,26	2,2	7,8	0,28	3,0	30	6,0	52
5 x 2,5	50	0,26	2,2	7,8	0,28	3,0	50	8,1	130
6 x 2,5	50	0,26	2,2	7,8	0,28	3,0	55	9,0	156

FLYY mit PVC-Aderisolierung und PVC-Mantel



Temperaturbereich (3.000 h)

-40 °C bis +105 °C

Aufbau / Werkstoffe

Leiter Weichgeglühtes Elektrolytkupfer
Cu-ETP1 nach DIN EN 13602,
blank

Leiteraufbau gemäß ISO 6722-1

Aderisolierung/ Weich-PVC mit Eigenschaften
Mantel gemäß ISO 6722-1, Klasse B

Spezielle Eigenschaften

Mantel wahlweise festhaftend oder
in trennbarer Ausführung lieferbar

Nenn- quer- schnitt	Leiteraufbau				Isolierung ⁶			Kabel		Gewicht ca.
	Anzahl Einzel- drähte	Einzel- draht- Ø max.	Leiter- Ø max.	Elektr. Widerstand bei 20 °C max.	Wand- dicke min.	Ader- Ø min.	Mantel- wand- dicke min.	Außen-Ø zu- lässige Abwei- chung		
mm ²	mm	mm	mΩ/m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg/km
0,5	16	0,21	1,0	37,1	0,60	2,1	0,4	3,1	-0,4	14
0,75	24	0,21	1,2	24,7	0,60	2,3	0,4	3,3	-0,3	17
1	32	0,21	1,35	18,5	0,60	2,5	0,4	3,6	-0,4	20
1,5	30	0,26	1,7	12,7	0,60	2,8	0,5	4,1	-0,4	28
2	40	0,26	2,0	9,42	0,60	3,0	0,5	4,3	-0,4	33
2,5	50	0,26	2,2	7,61	0,70	3,5	0,5	4,8	-0,5	41

⁶ Alle Querschnitte sind auch mit reduzierter Isolierwanddicke (FLYY) lieferbar.

Qualitäts- und Umweltmanagement

LEONI – The Quality Connection

LEONI Qualitätsmanagement

Durch unser Qualitätsmanagement entsprechen wir den außerordentlich hohen Ansprüchen unserer Kunden aus der Automobilindustrie. Die Draht- und Kabelstandorte von LEONI sind weltweit gemäß der ISO 9001:2008 zertifiziert; alle Standorte, an denen Fahrzeugleitungen produziert werden, gemäß der ISO/TS 16949:2009. Schwerpunktmäßig betreiben wir vorbeugende Qualitätssicherung, in der fehlerverhütende Instrumentarien wie FMEA oder Maschinen- und Prozessfähigkeitsanalysen ihren angestammten Platz haben.

Während des Fertigungsprozesses messen, überwachen und regeln wir mit modernsten Anlagen kontinuierlich den Durchmesser und die Beschaffenheit der Isolierung unserer Kabel und Leitungen. Durch regelmäßige Stichprobenprüfungen sichert die Fertigungsprüfung die Einhaltung der geforderten Grenzwerte. Diese Prüfungen im unmittelbaren Fertigungsbereich garantieren eine schnelle Reaktion auf Störeinflüsse.

Entsprechend den Kundenspezifikationen bzw. den in- und ausländischen Regelwerken prüfen wir unter anderem:

- das Verhalten der Kabel und Leitungen unter extremen Temperaturbedingungen
- die Funktionstüchtigkeit nach künstlicher Alterung
- die Resistenz gegen Treibstoffe, Schmiermittel und Umwelteinflüsse
- Dehnung, Abrieb- und Reißfestigkeit der Isolierhülle
- die mechanischen und elektrischen Eigenschaften des Leiters
- Biege- und Torsionsbeständigkeit

Das Zusammenwirken dieser qualitätssichernden Maßnahmen erlaubt eine ständige Optimierung unserer hochgesteckten Qualitätsziele.



LEONI Umweltmanagement

Umweltbewusstes Denken und Handeln sind ein zukunftsweisender Faktor für LEONI.

Als erfolgreiches und global produzierendes Unternehmen sorgt LEONI für die aktive und wirkungsvolle Umsetzung seiner Umweltpolitik:

- Umweltschonende Fertigung
- Schonung der natürlichen Ressourcen bei der Produkt- und Prozessentwicklung
- Vermeidung von Emissionen
- Abfallreduzierung

Gerne beraten wir unsere Kunden über den umweltfreundlichen Umgang und die Entsorgung unserer Produkte.

Unsere Organisation ist nach DIN EN ISO 14001:2004 zertifiziert.

LEONI weltweit

Die Automotive-Cable-Standorte der LEONI-Gruppe



Verkaufsbüros

Technischer Support – Automotive Cables

Fertigungsstätten – Automotive Cables

Die Nähe zu unseren Kunden ist zentraler Bestandteil unserer Firmenpolitik. LEONI ist seinen Kunden ein zuverlässiger Partner – und das überall auf der Welt. Zeichen von Nähe ist für uns auch, Qualität und Service auf weltweit gleich hohem Niveau zu halten und auszubauen.

Durch die internationale Positionierung, standardisierte Methoden und klar definierte Prozesse unterstützen wir effizientes Arbeiten sowie die Innovationskraft und die Marktposition unserer Kunden.

Ganz gleich, wo wir unser Know-how, unser Engagement und unsere Ideen ein- und umsetzen: wir wollen weltweit den überzeugten Kunden.

Alle Fertigungsstätten im Überblick

Deutschland

LEONI Kabel GmbH, Roth
LEONI HighTemp Solutions GmbH,
Halver

China

LEONI Cable (Changzhou) Co. Ltd.,
Changzhou

Japan

LEONI Wire & Cable Solutions Japan K.K.,
Aichiken

Indien

LEONI Cable Solutions (India) Pvt. Ltd.,
Pune

Marokko

LEONI Cable Maroc SARL.,
Casablanca

Mexiko

LEONI Cable Mexico S.A. de C.V.,
Cuahtémoc

Polen

LEONI Kabel Polska Sp.z.o.o.,
Kobierzyce

Slowakei

LEONI Slowakia spol. s.r.o.,
Nová Dubnica

Türkei

LEONI Kablo ve Teknolojileri
San. ve Tic. Ltd. Sti., Gemlik

Ungarn

LEONI Kábelgyár Hungaria Kft.,
Hatvan

Erfahren Sie mehr:

Business Unit Automotive Standard Cables

www.leoni-automotive-cables.com

LEONI Kabel GmbH

Stieberstraße 5

91154 Roth

Deutschland

Telefon +49 (0)9171-804-2218

Telefax +49 (0)9171-804-2232

E-Mail cable-info@leoni.com