

HV LEITUNGEN

FÜR HYBRID- UND BATTERIEFAHRZEUGE





Mehr als 75 Jahre Erfahrung in der **Kabel- und Leitungsfertigung** sowie in der **Messtechnik** ließen aus einem Ein-Mann-Betrieb ein Unternehmen mit über 550 Mitarbeitern werden. Unsere Stärke beweisen wir jedes Jahr durch **mehr als 1500 Sonderkonstruktionen** nach den Wünschen unserer Kunden. Jedes einzelne Produkt ist eine Herausforderung für unser kreatives Technik-Team. Denn wir von SAB verstehen uns als **Produzent und Dienstleister** – im Sinne echter Partnerschaft und größtmöglicher Kundenorientierung.

Die Qualität unserer Produkte ist heute in mehr als 100 Ländern der Welt bekannt und geschätzt. In allen Produktbereichen sind wir gemäß **DIN EN ISO 9001** zertifiziert. Zudem haben wir für unser Unternehmen ein Umweltmanagementsystem nach **DIN EN ISO 14001**, ein Arbeitsschutzmanagementsystem nach **NLF/ILO-OSH** und **DIN ISO 45001** sowie ein Energiemanagementsystem nach **DIN EN ISO 50001** eingeführt.

Und auch für die Zukunft lautet unser Slogan:

WIR GEHEN WEITER!

GRÜNDUNG

- » 1947 durch Peter Bröckses sen.
- » ein konzernunabhängiges, mittelständisches Unternehmen

MANAGEMENT

- » Peter Bröckses und Sabine Bröckses-Wetten

MITARBEITER

- » 574 Mitarbeiter weltweit, davon ca. 430 am Standort in Viersen

PRODUKTE

- » Spezialkabel
- » Kabel Konfektion
- » Messtechnik

UMSATZ

- » Über 134 Mio. € weltweit

FIRMENSITZ & FERTIGUNG

- » In Viersen-Süchteln (Niederrhein), mit einer Grundfläche von 110.000 m²
- » Eigene Herstellung in Deutschland vom Kupferleiter bis zum Außenmantel
- » VDE-geprüfte Brennkammern und Technikum im Haus

ZULASSUNGEN UND APPROBATIONEN

- » Qualitätsmanagementsystem nach DIN EN ISO 9001 in allen Produktionsbereichen
- » Umweltmanagementsystem nach DIN EN ISO 14001
- » Arbeitsschutzmanagementsystem nach NLF/ILO-OSH und DIN ISO 45001
- » Energiemanagementsystem nach DIN EN ISO 50001
- » UL, CSA, CE, EAC, VDE, HAR, IEC, EN, ISO, DNV, LR, ABS, RINA, RMRS, BSI



1947 - 1989

Peter Bröckskes Sen.

Visionär mit Tatendrang: Peter Bröckskes Senior war ein erfolgreicher Firmengründer mit Zielstrebigkeit, Fleiß und Pioniergeist. 1947 startete er als Ein-Mann-Betrieb für Alarmanlagen und entwickelte kontinuierlich neue Produkte. Im Laufe seiner Unternehmertätigkeit überwand er Rückschläge und schaffte es immer wieder, Marktlücken zu erkennen und neue Produkte zu entwickeln.

1989 - 2017

Peter Bröckskes

Nach dem Betriebswirtschaftsstudium tritt Peter Bröckskes 1980 als Vertriebsleiter in das Unternehmen ein und übernimmt 1989 die Geschäftsleitung. Unter seiner Leitung ändert sich die Strategie des Unternehmens weg vom Handelsgeschäft, hin zur Spezialkabelherstellung und Problemlösung. Trotz wirtschaftlicher Herausforderungen wächst das Unternehmen.

seit 2011

Sabine Bröckskes-Wetten

Nach der Ausbildung zur Kabelfertigungsmechanikerin und dem Studium zur Diplom Wirtschaftsingenieurin tritt Sabine Bröckskes-Wetten 2007 ins Unternehmen ein. Sie wird Abteilungsleiterin in der Fertigung und später Gesamtverantwortliche für den technischen Bereich. 2011 wird sie Eigentümerin des Unternehmens und setzt erfolgreich auf Expansion, Qualität und Service.



Inhaltsverzeichnis

HV Kabel

Seite 6-9

- » HV 1000 C –SC
- » HV 1000 C –SC **Konfektionsbeispiel**
- » HV 1000 C – MC
- » HV 1000 C –MC **Konfektionsbeispiel**

Potentialausgleich

Seite 10

- » S 910 P

Resolverleitung

Seite 11

- » L0390-9696 und L0390-9721

HV Messtechnik

Seite 12-19

- » HV Temperatursensor Typ K
- » HV Temperatursensor PT100/PT1000
- » HV Messkabel (DC)
- » HV Messkabel (DC) **Konfektionsbeispiel**
- » HV Messkabel (AC)
- » HV Messkabel (AC) **Konfektionsbeispiel**
- » B 110 C
- » B 107





HV 1000 C - SC

robuste, flexible Hochvolt-Einzelader mit Cu-Gesamtabschirmung

Anwendung

Diese Hochvolt-Leitungen können eingesetzt werden in Hochspannungsanwendungen u.a. in den Bereichen Agrarfahrzeuge, Baufahrzeuge und Spezialfahrzeuge. Die HV 1000 C - SC findet Verwendung u.a. zwischen Wechselrichter und E-Motor.



Aufdruck-Beispiel für HV 1000 C SC 39100163:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · HV 1000 C - SC 1x25mm² 3910-0163 €€



Aufbau

Leiter:	blanke Cu-Litze, feinstdrätig
Isolierhülle:	TPFK
Aderkennzeichnung:	orange
Abschirmung:	Alu-Folie und Geflecht aus verzinnnten Cu-Runddrähten
Bewicklung:	Vlies
Mantelmaterial:	TPE-U
Mantelfarbe:	orange (RAL 2003)

Produktvorteile



- » extrem hohe mechanische Festigkeit
- » hoher Schutz vor Umwelteinflüssen
- » 100% Ölbeständigkeit nach Norm
- » Einsatzbereich von -50°C bis +125°C

Technische Daten

Nennspannung:	U ₀ /U max. 0,6/1 kV AC/DC
Prüfspannung:	Ader/Schirm 5000 V
Mindestbiegeradius:	fest verlegt: 5 x d frei beweglich: 10 x d
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -50/+90 °C bewegt: -40/+90 °C bei eingeschränkter Gebrauchsdauer: +125 °C (2000 h)
Kältebeständigkeit:	-50°C nach DIN EN 60811-506
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2
Ölbeständigkeit:	sehr gut - TMPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
MUD-Beständigkeit:	sehr gut - nach IEC 60092-360, IEC 61892-4, NEK TS 606
UV-Beständigkeit:	nach HD 605
Ozonbeständigkeit:	nach DIN EN 50396
Salzwasserbeständigkeit:	nach UL 1309
mech. Eigenschaften des Außenmantels:	hohe Zugfestigkeit ✓ hohe Abriebfestigkeit ✓ hohe Schlagzähigkeit ✓ hohe Scherfestigkeit ✓ hohe Ein- und Weiterreißfestigkeit ✓
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Zertifizierungen



Aufbau, Materialien und Prüfungen in Anlehnung an:

- ✓ DIN EN 60228
- ✓ DIN EN 50525
- ✓ DIN EN 50290-2-30
- ✓ DIN EN 50620
- ✓ DIN EN 60811

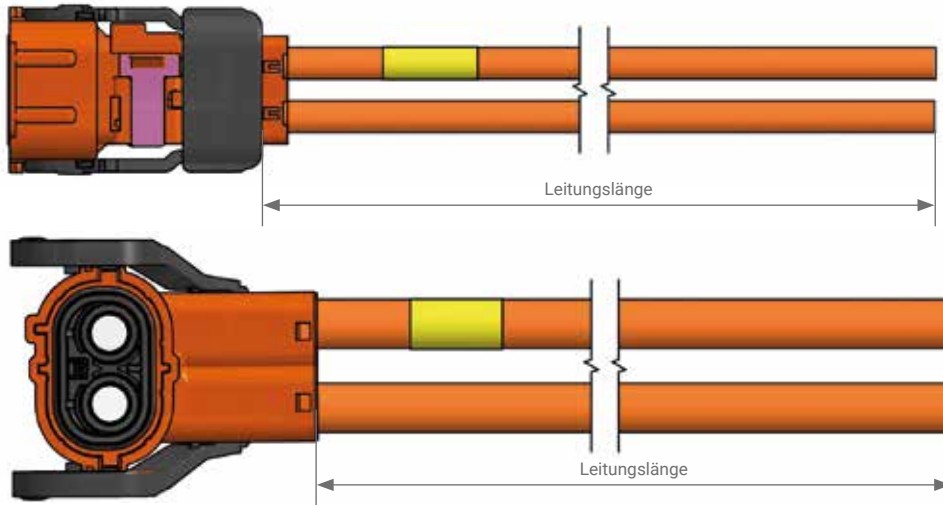
Im Einzelfall ist der konkrete Einsatz mit SAB Bröckskes abzustimmen.

Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø max. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km	Gleichstromwiderstand bei 20 °C max. Ω/km
39100140	4,00	0,21	5,8	63,2	75	4,95
39100160	6,00	0,21	6,5	85,5	99	3,30
39100161	10,00	0,21	8,8	134,5	172	1,91
39100162	16,00	0,21	10,2	201,0	246	1,21
39100163	25,00	0,21	12,2	317,2	363	0,78
39100164	35,00	0,21	14,4	427,4	506	0,554
39100165	50,00	0,21	15,8	586,3	671	0,386
39100166	70,00	0,21	18,2	796,7	900	0,227
39100167	95,00	0,21	20,9	1097,7	1212	0,206

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

HV 1000 C - SC Konfigurationsbeispiel

robuste, flexible HV-Einzelader mit Cu-Gesamtabschirmung und TE-Steckverbinder



Einsatzbereich

u.a. in den Bereichen Agrarfahrzeuge, Baufahrzeuge und Spezialfahrzeuge

Anschlussende

Außenmantel:	TPE-U
Anschlussseite 1:	TE-Steckverbinder
Anschlussseite 2:	glatt abgeschnitten
Schirm:	glatt abgeschnitten

Leistungsdaten

Anschlussleitung:	blanke Cu-Litze, feinstdrähtig, geschirmt
Aderisolation:	TPFK
Abschirmung:	Alu-Folie und Geflecht aus verzinnenden Cu-Runddrähten
Außenmantel:	TPE-U
Mantelfarbe:	orange
Außendurchmesser:	siehe Tabelle auf Seite 6
Nennspannung:	Uo/U max. 0,6/1 kV AC/DC
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -50/+90 °C bewegt: -40/+90 °C bei eingeschränkter Gebrauchsdauer: +125 °C (2000 h)

Zertifizierungen



Aufbau, Materialien und Prüfungen in Anlehnung an:

- ✓ DIN EN 60228
- ✓ DIN EN 50525
- ✓ DIN EN 50290-2-30
- ✓ DIN EN 50620
- ✓ DIN EN 60811

Im Einzelfall ist der konkrete Einsatz mit SAB Bröckses abzustimmen.

Übrigens ...



... auch in Ausführungen mit Amphenol-Steckern möglich!

Konfigurationsbeispiele

Art.-Nr.	Stecker	Anschlussleitungslänge	Abmantelung	Querschnitt mm ²
S3910-2001-00200	HVP 800, A-codiert	2000 mm	glatt abgeschnitten	50,00
S3910-2002-00200	PCON12, B-codiert	2000 mm	glatt abgeschnitten	16,00

Gesamt- und Kanallängen individuell ausführbar.

SAB Kennzeichnung:
Artikelnummer, Chargennummer



HV 1000 C - MC

robuste, flexible Hochvolt-Mehradaderleitung mit Cu-Gesamtabschirmung

Anwendung

Diese Hochvolt-Leitungen können eingesetzt werden in Hochspannungsanwendungen u.a. in den Bereichen Agrarfahrzeuge, Baufahrzeuge und Spezialfahrzeuge. Die HV 1000 C - MC findet Verwendung als Verbindungsleitung u.a. zur Kabinenheizung, zum E-Kompressor, zur HV-Wärmepumpe in Elektro- und Hybridfahrzeugen.



S · D-VIERSEN · HV 1000 C - MC 2x4,0mm² 3910-0240 CE



Aufdruck-Beispiel für HV 1000 C MC 39100240:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · HV 1000 C - MC 2x4,0mm² 3910-0240 CE

Aufbau

Leiter:	blanke Cu-Litze nach IEC 60228, VDE 0295, Klasse 5
Isolierhülle:	TPFK
Aderkennzeichnung:	rot, schwarz, ab 3 Adern nach HD 308 oder nach Kundenwunsch
Verseilung:	gemeinsam
Innenmantel:	Besilen®
Abschirmung:	Alu-Folie und Geflecht aus verzinnnten Cu-Runddrähten
Bewicklung:	Vlies
Mantelmaterial:	TPE-U
Mantelfarbe:	orange (RAL 2003)

Produktvorteile



- » extrem hohe mechanische Festigkeit
- » hoher Schutz vor Umwelteinflüssen
- » 100% Ölbeständigkeit nach Norm
- » Einsatzbereich von -50°C bis +125°C

Technische Daten

Nennspannung:	U ₀ /U max. 0,6/1 kV AC/DC
Prüfspannung:	Ader/Ader 5000 V Ader/Schirm 5000 V
Mindestbiegeradius:	fest verlegt: 5 x d frei beweglich: 10 x d
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -50/+90 °C bewegt: -40/+90 °C bei eingeschränkter Gebrauchsdauer: +125 °C (2000 h)
Kältebeständigkeit:	-50°C nach DIN EN 60811-506
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2
Ölbeständigkeit:	sehr gut - TMPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
MUD-Beständigkeit:	sehr gut - nach IEC 60092-360, IEC 61892-4, NEK TS 606
UV-Beständigkeit:	nach HD 605
Ozonbeständigkeit:	nach DIN EN 50396
Salzwasserbeständigkeit:	nach UL 1309
mech. Eigenschaften des Außenmantels:	hohe Zugfestigkeit ✓ hohe Abriebfestigkeit ✓ hohe Schlagzähigkeit ✓ hohe Scherfestigkeit ✓ hohe Ein- und Weiterreißfestigkeit ✓
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Zertifizierungen



Aufbau, Materialien und Prüfungen in Anlehnung an:

- ✓ DIN EN 60228
- ✓ DIN EN 50525
- ✓ DIN EN 50290-2-30
- ✓ DIN EN 50620
- ✓ DIN EN 60811

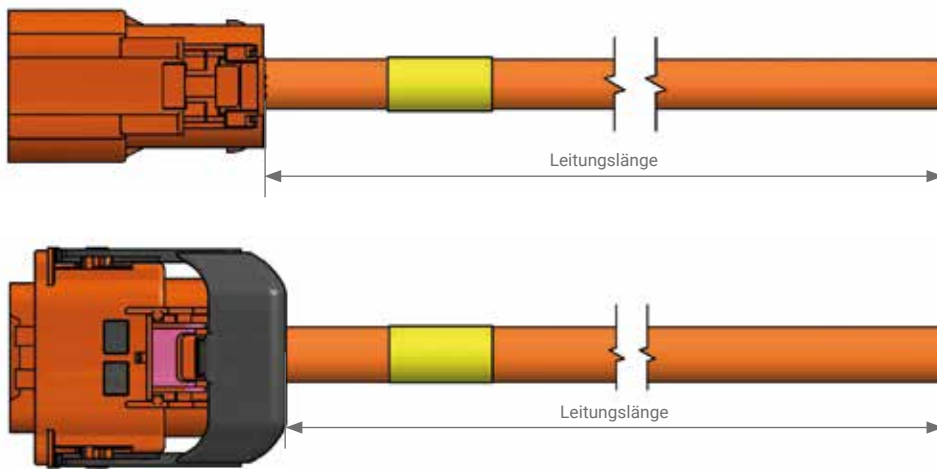
Im Einzelfall ist der konkrete Einsatz mit SAB Bröckskes abzustimmen.

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø max. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km	Gleichstromwiderstand bei 20 °C max. Ω/km
39100225	2 x 2,50	0,26	9,9	93,4	147	7,98
39100325	3 x 2,50	0,26	10,4	117,3	181	7,98
39100240	2 x 4,00	0,31	11,3	133,7	206	4,95
39100340	3 x 4,00	0,31	12,1	171,5	252	4,95
39100260	2 x 6,00	0,31	12,8	175,8	266	3,10
39100360	3 x 6,00	0,31	14,1	261,3	366	3,10
39100460	4 x 6,00	0,31	15,1	325,3	433	3,10
39100560	5 x 6,00	0,31	16,3	393,5	515	3,10

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

HV 1000 C - MC Konfigurationsbeispiel

robuste, flexible HV-Mehradraderleitung mit Cu-Gesamtabschirmung und TE-Steckverbinder



Einsatzbereich

u.a. in den Bereichen Agrarfahrzeuge, Baufahrzeuge und Spezialfahrzeuge

Anschlussende

Außenmantel:	TPE-U
Anschlussseite 1:	TE-Steckverbinder
Anschlussseite 2:	glatt abgeschnitten
Schirm:	glatt abgeschnitten

Leistungsdaten

Anschlussleitung:	blanke Cu-Litze, geschirmt
Aderisolation:	TPFK
Innenmantel:	Besilen®
Abschirmung:	Alu-Folie und Geflecht aus verzinnnten Cu-Runddrähten
Außenmantel:	TPE-U
Mantelfarbe:	orange
Außendurchmesser:	siehe Tabelle auf Seite 8
Nennspannung:	Uo/U max. 0,6/1 kV AC/DC
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -50/+90 °C bewegt: -40/+90 °C bei eingeschränkter Gebrauchsdauer: +125 °C (2000 h)

Zertifizierungen



Aufbau, Materialien und Prüfungen in Anlehnung an:

- ✓ DIN EN 60228
- ✓ DIN EN 50525
- ✓ DIN EN 50290-2-30
- ✓ DIN EN 50620
- ✓ DIN EN 60811

Im Einzelfall ist der konkrete Einsatz mit SAB Bröckses abzustimmen.

Übrigens ...



... auch in Ausführungen mit Amphenol-Steckern möglich!

Konfigurationsbeispiele

Art.-Nr.	Stecker	Anschlussleitungslänge	Abmantelung	Abmessung mm ²
S3910-4001-00200	HVA 280, B-codiert	2000 mm	glatt abgeschnitten	2 x 4,00
S3910-4003-00200	HVA 280, E-codiert	2000 mm	glatt abgeschnitten	2 x 4,00
S3910-4004-00200	HVA 280, A-codiert	2000 mm	glatt abgeschnitten	2 x 4,00
S3910-4005-00200	HVA 630, A-codiert	2000 mm	glatt abgeschnitten	5 x 6,00

Gesamt- und Kanallängen individuell ausführbar.

SAB Kennzeichnung:
Artikelnummer, Chargennummer



Potentialausgleich

S 910 P dauerflexible TPE/PUR-Aderleitung

Anwendung



TPE/PUR-Aderleitung mit sehr guter Flexibilität für den Einsatz in Hybrid- und Batteriefahrzeugen zur Erdung.



Aufdruck-Beispiel für S 910 P 37681362:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · 37681362 16,0 mm² S 910 P 6 AWG 37680601 AWM Style 10456 80°C 600V CSA AWM I/II A/B 80°C 1000V FT2 CE

Aufbau

Leiter:	blanke Cu-Litze nach IEC 60228, VDE 0295, Klasse 6
Isolierhülle:	TPE, grün-gelb
Bewicklung:	Vlies
Mantelmaterial:	PUR, TPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2 mit matter Oberfläche
Mantelfarbe:	schwarz (RAL 9005)

Produktvorteile



- » hochflexible Einzelader für den Einsatz in Schleppketten
- » gute chemische Beständigkeit
- » hohe Abriebfestigkeit
- » halogenfrei

Technische Daten

Nennspannung:	U ₀ /U 0,6/1 kV	
Spannung:	UL: 600 V	CSA: 1000 V
Mindestbiegeradius:	dauerflexibel: 7,5 x d	
Strahlenbeständigkeit:	1 x 10 ⁷ cJ/kg	
Temperaturbereich:	DIN VDE: UL/CSA: bis +80 °C	
	nicht bewegt: -50/+90 °C	
	bewegt: -40/+90 °C	
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2	
Halogenfreiheit:	nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1	
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, UL/CSA FT2	
Ölbeständigkeit:	sehr gut - TPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2	
Chem. Beständigkeit:	gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten, etc.	
Dauerflexibilität:	sehr gut	
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union	

Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	AWG/MCM	Außen-ø ± 5% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
37681140	4,00	0,16	12 (224/34)	6,6	38,4	69
37681160	6,00	0,21	10 (186/32)	7,5	57,6	94
37681161	10,00	0,21	8 (320/32)	8,4	96,0	138
37681162	16,00	0,21	6 (512/32)	9,9	153,6	206
37681163	25,00	0,21	4 (798/32)	11,1	240,0	296
37681164	35,00	0,21	2 (1083/32)	12,6	336,0	390
37681165	50,00	0,31	1 (703/28)	14,7	480,0	554
37681166	70,00	0,31	2/0 (988/28)	17,0	672,0	771
37681167	95,00	0,31	3/0 (1340/28)	20,4	912,0	1024
37681168	120,00	0,31	4/0 (1680/28)	23,0	1152,0	1318
37681169	150,00	0,31	250 MCM (2122/28)	25,7	1440,0	1649
37681170	185,00	0,41	350 MCM (1472/26)	27,6	1776,0	2020

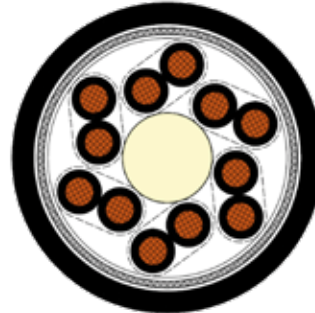
Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

Resolverleitungen

Flexible und robuste Datenleitung für den Einsatz am Resolver



Aufdruck-Beispiel für L0390-9696:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · Special Cable
5x2x0,50mm² 0390-9696 €€ (SAB Ident. Nr.)



Aufdruck-Beispiel für L0390-9721:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · Special Cable
6x2x0,50mm² 0390-9721 €€ (SAB Ident. Nr.)

Aufbau

Leiter:	blanke Cu-Litze, feinstdrätig, nach IEC 60228, VDE 0295, Klasse 6
Isolierhülle:	SABIX®
Aderkennzeichnung:	L0390-9696: DIN 47100 1 – 10 L0390-9721: schwarze Adern mit fortlaufendem Ziffernaufdruck 1 - 12
Verseilung:	Adern paarig, Paare in Lage optimiert verseilt, Füller im Kern
Schirm:	alu-kaschierte Folie überlappend gewickelt, Geflecht aus verzinnnten Kupferrunddrähten, opt. Bedeckung ≥ 85%
Bandierung:	Vlies überlappend gewickelt
Mantelmaterial:	PUR
Mantelfarbe:	schwarz (ähnlich RAL 9005)

Technische Daten

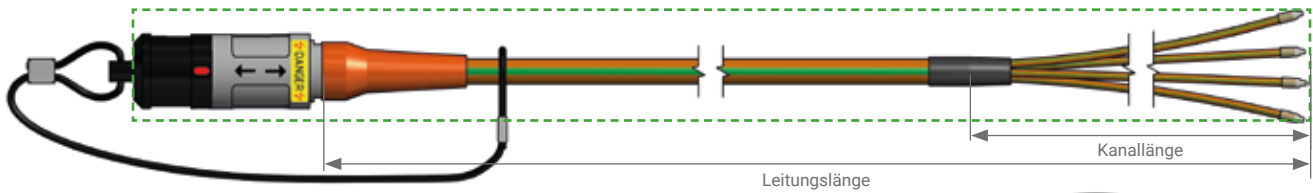
Betriebsspitzenspannung:	max. 350 V
Prüfspannung:	Ader/Ader 1500 V Ader/Schirm 1200 V
Mindestbiegeradius:	fest verlegt: 5 x d frei beweglich: 10 x d
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -50/+90 °C bewegt: -40/+90 °C bei eingeschränkter Gebrauchsdauer: +125 °C (2000 h)
Kältebeständigkeit:	-50°C nach DIN EN 60811-506
Brennverhalten:	nach IEC 60332-1-2
Halogenfreiheit:	nach IEC 60754-1
Ölbeständigkeit:	sehr gut - TPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
MUD-Beständigkeit:	sehr gut - nach IEC 60092-360, IEC 61892-4, NEK TS 606
UV-Beständigkeit:	nach HD 605 S1
Ozonbeständigkeit:	nach DIN EN 50396
Salzwasserbeständigkeit:	nach UL 1309
mech. Eigenschaften des Außenmantels:	hohe Zugfestigkeit ✓ hohe Abriebfestigkeit ✓ hohe Schlagzähigkeit ✓ hohe Scherfestigkeit ✓ hohe Ein- und Weiterreißfestigkeit ✓
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Art.-Nr.	Ader- ϕ ≈ mm	Leiter- ϕ ≈ mm	Außen- ϕ ±0,5 mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km	Gleichstromwiderstand bei 20 °C / max. Ω /km
L0390-9696	1,50	1,00	9,50	77,8	104	39,0
L0390-9721	1,50	1,00	9,50	85,5	118	39,0

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

HV Temperatursensor Typ K

HV 4-Kanal Thermoelement mit FEP isolierten Thermokanälen



berührsicherer Bereich



Messspitze blank



Messspitze isoliert



Einsatzbereich

HV-sichere Temperaturmessung in Hochvoltumgebung

Steckverbinder

Lemo Redel Steckverbinder mit oranger Knickschutztülle und schwarzer Schutzkappe, 8-polig, Code B 1000 V AC spannungsfest – IP 67 im gesteckten Zustand

Sensor

Thermopaar:	4 x Typ K
Grenzabweichung:	Klasse 1
Messstelle:	blank oder elektrisch isoliert (1000 V)
Temperaturbereich Einzelkanal:	-40°C / +180°C
Ansprechzeiten:	auf Anfrage

Leitungsdaten

Anschlussleitung:	HV Thermoleitung Typ K
Isolation:	FEP – grün und weiß
Paarmantel:	FEP – orange mit grünen Längsstreifen
Innenmantel:	FEP – blau nach RAL 5024
Außenmantel:	PUR
Mantelfarbe:	orange mit grünen Längsstreifen
Verseilung:	paarverseilter Aufbau (zwecks EMV)
Außendurchmesser:	ca. 6,1 mm
Spannungsfestigkeit:	1000 V AC über Einzelkanal
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -50/+150 °C bewegt: -40/+150 °C

Produktvorteile



- » mechanisch robust
- » Berührsicherheit auch über den einzelnen Kanälen

Prüfungen



Leitungsprüfung:

über Einzelkanal im Wasserbad – 5000 V AC – 5 min – in Anlehnung an EN 50264-2-1

Sensorprüfung:

Stückprüfung am konfektionierten Steckverbinder in Anlehnung an die Messgerätenorm 61010-1 sowie VDE-Angaben im hausinternen Kugelbad (Freigabe der Prüfeinrichtung durch VDE). Überprüfung der Berührsicherheit nach außen – 3000 V/1 min AC

Ausstellung eines HV Prüfzeugnis mit Verweis auf Chargennummer zwecks lückenloser Rückverfolgbarkeit!

Optional: Prüfung + Reparatur bereits eingesetzter Sensoren auf Anfrage.

Konfigurationsbeispiele

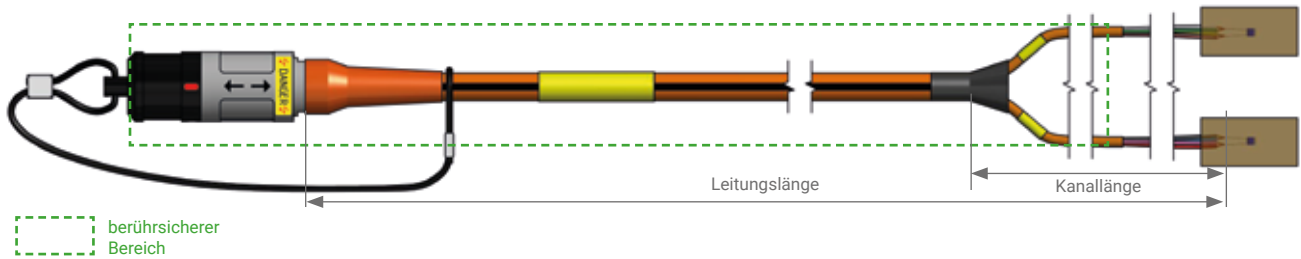
Art.-Nr.	Anschlussleitungslänge [mm]	Einzelkanal-Länge [mm]				Messspitzenvariante
		Kanal 1	Kanal 2	Kanal 3	Kanal 4	
T141-056-330	2400	400	400	400	400	isoliert
T141-051-650	2400	400	400	400	400	blank
T141-061-124	3000	500	500	500	500	isoliert

Gesamt- und Kanallängen individuell ausführbar.

SAB Kennzeichnung:
Artikelnummer, Chargennummer

HV Temperatursensor PT100/PT1000

HV 2 x PT100/PT1000 Widerstandsthermometer



Einsatzbereich

HV-sichere Temperaturmessung in Hochvoltumgebung

Steckverbinder

Lemo Redel Steckverbinder mit oranger Knickschutztülle und schwarzer Schutzkappe, 8-polig, Code C 1000 V AC spannungsfest – IP 67 im gesteckten Zustand

Sensor

Thermopaar:	2 x PT100
Grenzabweichung:	Klasse A
Leiterschaltung:	4-Leiter
Messstelle:	in PI-Folienklebepad eingebracht
Sensorgeometrie:	z.B. 2,3 mm x 2,0 mm x 0,47 mm (geeignet für Pouch-Zellen) oder 3,0 mm x 0,80 mm x 0,60 mm
Temperaturbereich Einzelkanal:	-30°C / +180°C



Leitungsdaten

Bezeichnung:	HV Messleitung – 1 x 8 Adern	HV Messleitung – 2 x 4 Adern
Isolation:	FEP – nach DIN 47100 1-8 (Ader-Ø 0,45 mm)	FEP – nach DIN 47100 1-8
Außenmantel:	PUR	PUR
Verseilung:	optimal in Lagen	optimal in Lagen
Außendurchmesser:	ca. 4,6 mm	ca. 7,3 mm
Spannungsfestigkeit:	1000 V AC über orangen Innenmantel	1000 V AC über orangen Bündelmantel
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -40/+150 °C bewegt: -40/+150 °C	nicht bewegt: -40/+150 °C bewegt: -40/+150 °C

Konfigurationsbeispiele

Art.-Nr.	Anschluss- leitungslänge [mm]	Einzelkanal-Länge [mm]	
		Kanal 1	Kanal 2
T641-060-817	2000	70	70
T641-060-870	5000	700	700

Gesamt- und Kanallängen individuell ausführbar.

SAB Kennzeichnung:
Artikelnummer, Chargennummer

Prüfungen



Leitungsprüfung:

Ader/Ader – 2500 V AC – 5 min über orangen Bündelmantel – 5000 V AC – 5 min – in Anlehnung an EN 50264-2-1

Sensorprüfung:

Stückprüfung am konfektionierten Steckverbinder in Anlehnung an die Messgerätenorm 61010-1 sowie VDE-Angaben im hausinternen Kugelbad (Freigabe der Prüfeinrichtung durch VDE). Überprüfung der Berührsicherheit nach außen – 3000 V/1 min AC

Ausstellung eines HV Prüfzeugnis mit Verweis auf Chargennummer zwecks lückenloser Rückverfolgbarkeit!

Optional: Prüfung + Reparatur bereits eingesetzter Sensoren auf Anfrage.



HV Messkabel (DC)

für DC Spannungsmessung



Anwendung

Die HV-Messleitung wird im Bereich der Entwicklung von E-Fahrzeugen dort eingesetzt, wo berührungssicheres Prüfen und Messen von bis zu 1800 V DC Betriebsspannung und Applizieren im HV-Umfeld der Elektromobilität stattfindet. Beispielhafte Einsatzgebiete sind HV-Leistungselektronik, HV-Batterien, Elektromotoren, Wechselrichter, etc. HV-Messleitungen kommen am Prüfstand und in Versuchsfahrzeugen zum Einsatz.



Aufdruck-Beispiel für HV-Messleitung 38339800:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · HV-Messleitung (2x0,25mm²) ⚡ CE

Aufbau

Leiter:	verzinnte Cu-Litze, feinstdrätig
Aderisolation:	FEP
Aderkennzeichnung:	rot und schwarz
Verseilung:	gemeinsam, mit verzinnter Cu-Beilauflitze, AWG 24
Abschirmung:	Alu-Folie und Geflecht aus verzinnnten Cu-Runddrähten
Innenmantel:	FEP – blau nach RAL 5024
Außenmantel:	PUR
Mantelfarbe:	orange mit schwarzen Längsstreifen

Produktvorteile



- » hohe Flexibilität
- » extreme Verschleißfestigkeit
- » leichte Konfektionierbarkeit
- » Temperaturbeständigkeit -50°C bis +150 °C (bis zu 3000 Stunden)

Technische Daten

Berührsicherheit:	1000 V DC über blauen Innenmantel
Prüfspannung:	5000 V AC über blauen Innenmantel
Betriebsspannung:	U _o 1000 V DC
Betriebsspannung:	U 1800 V DC
Prüfspannung:	Ader/Ader: 5000 V AC Ader/Schirm: 5000 V AC
Mindestbiegeradius:	fest verlegt: 5 x d frei beweglich: 10 x d
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -50/+125 °C bewegt: -40/+125 °C kurzzeitig: +150 °C (3000 h)
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Übrigens ...



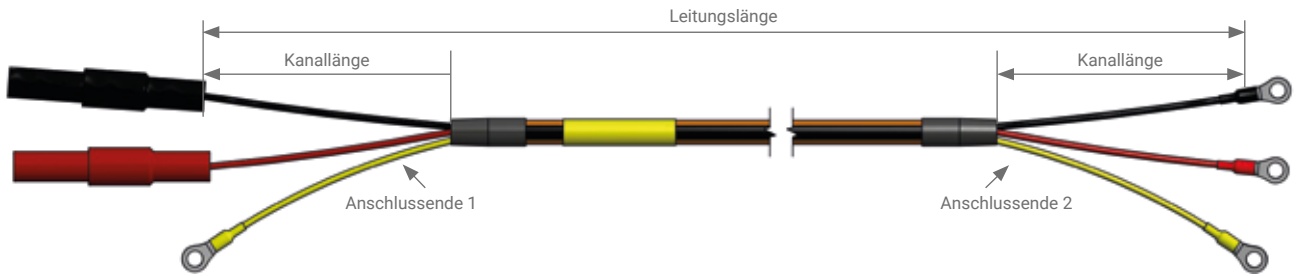
... auch als konfektionierte Messleitung mit angeschlossenen Laborsteckern zum Spannungsabgriff an HV-Komponenten.

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm²	Außen-Ø max. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km	Gleichstromwiderstand max. Ω/km
3833-9800	2 x 0,25	6,5	21,3	58	80,0
3833-9819	2 x 0,34	6,7	24,9	63	58,8
3833-9801	2 x 0,50	7,1	28,1	70	40,1
3833-9802	2 x 1,00	7,8	42,5	90	20,0
3833-9803	2 x 1,50	8,4	55,8	108	13,7

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

HV Messkabel (DC) Konfigurationsbeispiel

für DC Spannungsmessung



Einsatzbereich

HV-sichere Messung von DC Spannungen

Steckverbinder

Sicherheitslaborstecker 1000 V, CAT III, rot und schwarz, 4 mm Ringkabelschuh M4



Anschlussende

Abmantellänge:	250 mm
Schirm:	mittels Beilaufitze rausgeführt und mit Schrumpfschlauch isoliert
Temperaturbereich Einzelader:	-55°C / +180°C

Leistungsdaten

Anschlussleitung:	HV Messleitung
Aderisolation:	FEP – rot und schwarz
Verseilung:	gemeinsam mit verzinnter Cu-Beilaufitze, AWG 24
Abschirmung:	100% Schirmung mit Alu-Folie und Geflecht
Innenmantel:	FEP – blau nach RAL 5024
Außenmantel:	PUR
Mantelfarbe:	orange mit schwarzen Längsstreifen
Außendurchmesser:	siehe Tabelle auf Seite 14
Berührungssicherheit:	1000 V DC über blauen Innenmantel
Betriebsspannung:	1800 V DC
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -50°C / +125°C bewegt: -40°C / +125°C kurzzeitig: -40°C / +150°C (bis zu 3000h)

Konfigurationsbeispiele

Art.-Nr.	Anschluss- leitungslänge [mm]	Einzelkanal-Länge [mm]		Sicherheitslaborstecker + M4 Ringkabelschuh
		Kanal 1	Kanal 2	
T645-062-912	6500	250	250	

Gesamt- und Kanallängen individuell ausführbar.

SAB Kennzeichnung:
Artikelnummer, Chargennummer



HV Messkabel (AC)

für AC Spannungsmessung



Anwendung

Die HV-Messleitung wird im Bereich der Entwicklung von E-Fahrzeugen dort eingesetzt, wo berührungssicheres Prüfen und Messen von bis zu 1000 V AC Betriebsspannung und Applizieren im HV-Umfeld der Elektromobilität stattfindet. Beispielhafte Einsatzgebiete sind HV-Leistungselektronik, HV-Batterien, Elektromotoren, Wechselrichter, etc. HV-Messleitungen kommen am Prüfstand und in Versuchsfahrzeugen zum Einsatz.



Aufdruck-Beispiel für HV-Messleitung 38339813:
SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · HV-Messleitung (3x1,50mm²) CE

Aufbau

Leiter:	verzinnte Cu-Litze, feinstdrätig
Aderisolation:	FEP
Aderkennzeichnung:	braun, schwarz, grau
Verseilung:	gemeinsam, mit verzinnter Cu-Beilauflitze, AWG 24
Abschirmung:	Alu-Folie und Geflecht aus verzinnenden Cu-Runddrähten
Innenmantel:	FEP – blau nach RAL 5024
Außenmantel:	PUR
Mantelfarbe:	orange mit schwarzen Längsstreifen

Produktvorteile



- » hohe Flexibilität
- » extreme Verschleißfestigkeit
- » leichte Konfektionierbarkeit
- » Temperaturbeständigkeit -50°C bis +150 °C (bis zu 3000 Stunden)

Technische Daten

Berührungssicherheit:	1000 V DC über blauen Innenmantel
Prüfspannung:	5000 V AC über blauen Innenmantel
Betriebsspannung:	Ader/Ader: 1800 V DC Ader/Ader: 1000 V AC
Prüfspannung:	Ader/Ader: 5000 V AC Ader/Schirm: 5000 V AC
Mindestbiegeradius:	fest verlegt: 5 x d frei beweglich: 10 x d
Temperaturbereich:	nicht bewegt: -50/+125 °C bewegt: -40/+125 °C kurzzeitig: +150 °C (3000 h)
Temperaturbereich/Adern:	bis +180 °C (kurzzeitig bis +205 °C)
Ölbeständigkeit:	sehr gut - TMPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Übrigens ...



... auch als konfektionierte Messleitung mit angeschlossenen Laborsteckern zum Spannungsabgriff an HV-Komponenten.

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Außen-Ø max. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km	Gleichstromwiderstand max. Ω/km
38339820	3 x 0,25	6,8	25,5	66	80,0
38339816	3 x 0,34	7,0	28,3	71	58,8
38339815	3 x 0,50	7,4	34,5	81	40,1
38339814	3 x 1,00	8,1	53,3	106	20,0
38339813	3 x 1,50	8,8	71,7	130	13,7

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

HV Messkabel (AC) Konfigurationsbeispiel

für AC Spannungsmessung



Einsatzbereich

HV-sichere Messung von AC Spannungen

Steckverbinder

Sicherheitslaborstecker 1000 V, CAT III, braun, grau und schwarz, 4 mm Ringkabelschuh M4



Anschlussende

- Abmantellänge: 250 mm
- Schirm: mittels Beilaufzitze rausgeführt und mit Schrumpfschlauch isoliert
- Temperaturbereich Einzelader: -55°C / +180°C

Leitungsdaten

- Anschlussleitung: HV-Messleitung
- Aderisolation: FEP – braun, schwarz und grau
- Verseilung: gemeinsam mit verzinnter Cu-Beilaufzitze, AWG 24
- Abschirmung: 100% Schirmung mit Alu-Folie und Geflecht
- Innenmantel: FEP – blau nach RAL 5024
- Außenmantel: PUR
- Mantelfarbe: orange mit schwarzen Längsstreifen
- Außendurchmesser: siehe Tabelle auf Seite 16
- Berührungssicherheit: 1000 V DC über blauen Innenmantel
- Betriebsspannung: 1800 V DC
- Temperaturbereich: nicht bewegt: -50/+125 °C
bewegt: -40/+125 °C
kurzzeitig: +150°C (bis zu 3000h)

Konfigurationsbeispiele

Art.-Nr.	Anschluss- leitungslänge [mm]	Einzelkanal-Länge [mm]		
		Kanal 1	Kanal 2	Sicherheitslaborstecker + M4 Ringkabelschuh
T645-062-913	6500	250	250	

Gesamt- und Kanallängen individuell ausführbar.

SAB Kennzeichnung:
Artikelnummer, Chargennummer



B 110 C

hochflexible Besilen® HV Einzelader, geschirmt, cULus approbiert

Anwendung

Die Anschlussleitung ist z.B. für den Anschluss von Konvertern an E-Mobility Prüfständen gut geeignet. Aufgrund der hohen Spannungsklassen kann das Kabel für diverse Bauteile und Leistungselektronik eingesetzt werden. Der hochflexible Aufbau der Leitung macht sie sehr gut verlegbar.



Style 30123 AWM I/II A/B 150°C 3000V FT1 FT2



Aufdruck-Beispiel für B 110 C 01109507:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · B 110 C Uo/U 1,8/3 kV 95,0mm² cULus AWM Style 30123 AWM I/II A/B 150°C 3000V FT1 FT2

Aufbau

Leiter:	blanke Cu-Litze, feinstdrähtig
Aderisolation:	Besilen® E12 nach EN 50363-1 + VDE 0207-363-1, orange
Abschirmung:	Alu-Folie und Geflecht aus verzinnenden Cu-Runddrähten
Mantelmaterial:	Besilen® EM9 nach EN 50363-2-1 + VDE 0207-363-2-1
Mantelfarbe:	orange (ähnlich RAL 2004)

Produktvorteile



- » extrem flexibel
- » gute EMV-Eigenschaften
- » halogenfrei
- » wärmebeständig
- » kälteflexibel
- » flammhemmend und selbstverlöschend
- » wetterbeständig
- » cULus approbiert

Technische Daten

Nennspannung:	U _o /U 1,8/3,0 kV AC U _o /U 2,7/5,4 kV DC
Spannung cULus:	3000 V
Prüfspannung:	6500 V
Strombelastbarkeit:	nach VDE 0298-4
Mindestbiegeradius:	fest verlegt: 6 x d frei beweglich: 10 x d
Temperaturbereich:	DIN VDE: cULus: bis +150 °C nicht bewegt: -40/+180 °C bewegt: -25/+180 °C kurzzeitig: +250 °C
Halogenfreiheit:	nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, cULus FT1, FT2
Korrosivität der Brandgase:	IEC 60754-2 + VDE 0482-754-2 werden erfüllt - keine Entwicklung von korrosiven Brandgasen
Wetterbeständigkeit:	sehr gut
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	ø über Innenmantel ca. mm	Außen-ø ca. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
01100107	1,00	0,07	4,3	7,6	27,2	70
01100157	1,50	0,07	4,7	8,0	34,4	81
01100257	2,50	0,07	5,2	8,5	44,6	96
01100407	4,00	0,07	5,9	9,2	61,3	118
01100607	6,00	0,07	6,3	9,6	83,8	143
01101007	10,00	0,07	8,2	11,7	147,7	222
01101607	16,00	0,07	8,5	12,0	205,7	273
01102507	25,00	0,10	10,9	14,7	307,4	416
01103507	35,00	0,10	12,6	16,3	432,6	548

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.



B 107

hochflexible Besilen® HV Einzelader, ungeschirmt, cULus approbiert

Anwendung

Die hochflexible HV Einzelader eignet sich hervorragend für den Einsatz und für die Verlegung an E-Prüfständen. Aufgrund des feinstdrähtigen Litzenaufbau und der dadurch resultierenden Flexibilität, lässt sich die Leitung fast mühelos installieren. Die Hochvolt Einzelader ist für einen Spannungsbereich bis 1,8/3 kV ausgelegt, wodurch sie vor allem den steigenden Anforderungen im Bereich der Spannungs-kategorie gerecht wird.



1,8/3 kV 95,0mm² cULus AWM Style 30122 AWM I A/B 150°C 3000V FT2



Aufdruck-Beispiel für B 107 01079507:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · B 107 Uo/U 1,8/3 kV 95,0mm² cULus AWM Style 30122 AWM I A/B 150°C 3000V FT2

Aufbau

Leiter:	blanke Cu-Litze, feinstdrähtig
Aderisolation:	Besilen® E12 nach EN 50363-1 + VDE 0207-363-1
Mantelfarbe:	orange (ähnlich RAL 2004)

Technische Daten

Nennspannung:	U _o /U 1,8/3,0 kV AC U _o /U 2,7/5,4 kV DC	
Spannung cULus:	3000 V	
Prüfspannung:	6500 V	
Strombelastbarkeit:	nach VDE 0298-4	
Mindestbiegeradius:	5 x d	
Temperaturbereich:	DIN VDE:	cULus: bis +150 °C
	nicht bewegt:	-40/+180 °C
	bewegt:	-25/+180 °C
	kurzzeitig:	+250 °C
Halogenfreiheit:	nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1	
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, cULus FT2	
Korrosivität der Brandgase:	IEC 60754-2 + VDE 0482-754-2 werden erfüllt - keine Entwicklung von korrosiven Brandgasen	
Wetterbeständigkeit:	sehr gut	
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union	

Produktvorteile

- » extrem flexibel
- » halogenfrei
- » wärmebeständig
- » kälteflexibel
- » flammhemmend und selbstverlöschend
- » wetterbeständig
- » cULus approbiert



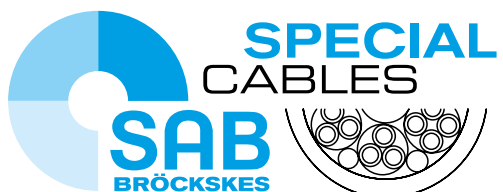
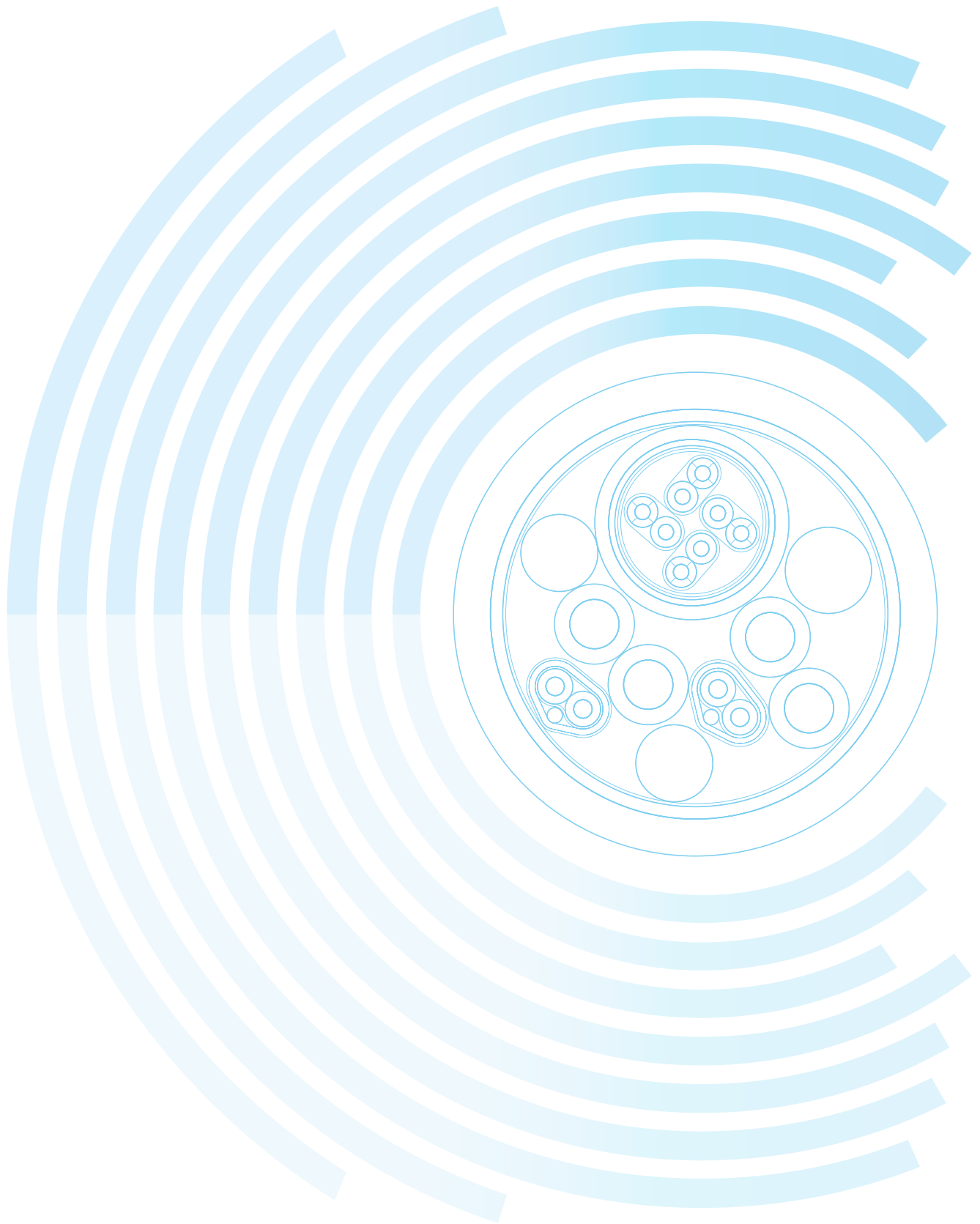
Übrigens ...

... geeignet für E-Mobility HV-Prüfstände.



Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ca. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
01070107	1,00	0,07	4,3	9,6	25
01070157	1,50	0,07	4,7	14,4	31
01070257	2,50	0,07	5,2	24,0	43
01070407	4,00	0,07	6,3	38,4	60
01070607	6,00	0,07	6,3	57,6	73
01071007	10,00	0,07	9,0	96,0	144
01071607	16,00	0,07	9,3	153,6	194
01072507	25,00	0,10	12,0	240,0	316
01073507	35,00	0,10	13,8	336,0	431
01075007	50,00	0,10	15,7	480,0	591
01075007	70,00	0,10	17,7	672,0	777
01079507	95,00	0,10	18,8	912,0	1033
01071207	120,00	0,10	20,5	1152,0	1280
01071507	150,00	0,10	23,7	1440,0	1602
01071857	185,00	0,15	25,3	1776,0	1936
01072407	240,00	0,15	27,9	2304,0	2509
01073007	300,00	0,15	30,8	2880,0	3003

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.



SAB Bröckskes GmbH & Co. KG
Grefrather Str. 204 - 212 b | 41749 Viersen | GERMANY
Tel.: +49/2162/898-0 | Fax: +49/2162/898-101
www.sab-kabel.de | info@sab-cable.com