

Leitungen für Photovoltaiksysteme

 BRÖCKSKES · D-VIERSEN · **SAB**^{solar} PV1-F 4,0 mm² · VDE-REG.-Nr. 8292



www.sab-worldwide.com

SAB
BRÖCKSKES



DIN EN ISO 9001

Mehr als 60 Jahre Erfahrung in der Kabel- und Leitungsfertigung sowie in der Temperaturmess- und Regeltechnik haben aus einem Ein-Mann-Betrieb ein Unternehmen mit fast 500 Mitarbeitern gemacht. Unsere Stärke liegt nicht nur in der Herstellung von Standardprodukten, sondern auch in der Konstruktion von Sonderartikeln. Pro Jahr fertigen wir mehr als 1500 Sonderprodukte auf Kundenwunsch. 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 in mehr als 40 Ländern der Welt bekannt. Unsere Kunden, die unsere Produkte intensiv getestet haben, bestätigen, dass sie eine längere Lebensdauer als andere haben. In allen Produktbereichen sind wir gemäß ISO 9001:2008 zertifiziert. Zudem haben wir für unser Unternehmen ein Umweltmanagementsystem nach ISO 14001:2004, ein Arbeitsschutzmanagement nach NLF/ILO-OSH 2001 und OHSAS 18001:2007 sowie Energiemanagementsystem nach DIN EN 16001:2009 eingeführt. Und für die Zukunft lautet unser Slogan: **Wir gehen weiter!**

Gegründet:

- 1947 durch Peter Bröckskes sen.
- Ein konzernunabhängiges, mittelständisches Unternehmen

Geschäftsführer:

- Peter Bröckskes

Firmensitz/Fertigung:

- in Viersen (Niederrhein) 110.000 m² Grundfläche
- eigene Herstellung vom Kupferleiter bis zum Außenmantel
- VDE-geprüfte Brennkammern und Technikum im Haus

Mitarbeiter:

- ca. 420 in Viersen, 500 weltweit

Umsatz:

- ca. 95 Mio. € weltweit

Produkte:

- Spezialleitungen ■ Thermotechnik ■ Konfektion

Zulassungen und Approbationen:

- Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001:2008 in allen Produktionsbereichen
- Umweltmanagementsystem nach ISO 14001:2004
- Arbeitsschutzmanagementsystem nach NLF/ILO-OSH 2001 und OHSAS 18001:2007
- Energiemanagementsystem nach DIN EN 16001:2009

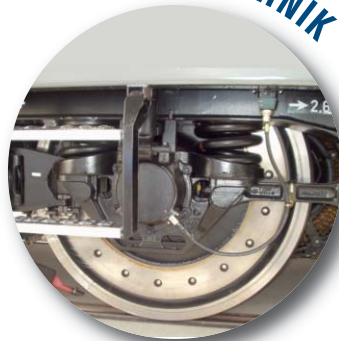


**MIL, VDE, HAR, IEC, GL, DNV, BV, KR,
ABS, NK, RINA, LR, CE**

ROBOTERTECHNIK



BAHNTECHNIK



MEDIZINTECHNIK



AUTOMATISIERUNG



AUTOMOBILINDUSTRIE



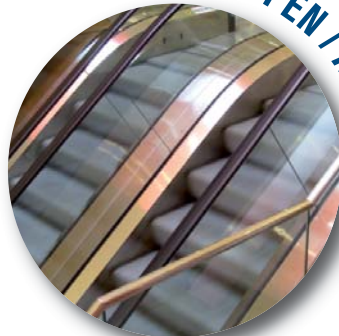
STAHLINDUSTRIE



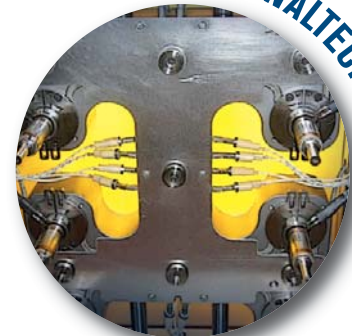
SOLARTECHNIK



ROLLTREPPEN / AUFZÜGE



HEISSKANALTECHNIK



WINDENERGIE





LEITUNGEN FÜR PHOTOVOLTAIKSYSTEME

SABsolar PV1-F halogenfreie Leitung für Photovoltaiksysteme

Die Anforderungen nach der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-E 2283-4 werden erfüllt.



B 110361971005

VDE-REG.-Nr. 8292

+120 °C

SABsolar PV1-F 4,0 mm² · VDE-REG.-Nr. 8292 · TÜV Süd-Bauart geprüft B 110361971005

Aufdruck-Beispiel für SABsolar PV1-F 71913386:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · SABsolar PV1-F 4,0 mm² · VDE-REG.-Nr. 8292 · TÜV Süd-Bauart geprüft B 110361971005 CE

Aufbau:

Leiter:	verzinnte Cu-Litze nach IEC 60228, EN 60228, VDE 0295, Klasse 5
Primärisolierhülle:	SABIX® solar
Farbkennzeichnung Primärisolierhülle:	siehe Tabelle unten
Sekundärisolierhülle:	SABIX® solar
Farbkennzeichnung Sekundärisolierhülle:	siehe Tabelle unten

Produktvorteile:

- erfüllt die Anforderungen nach der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-E 2283-4
- halogenfrei
- keine Brandweiterleitung
- flammhemmend und selbstverlöschend
- bis +120 °C
- wetterfest
- UV-beständig
- verbessertes Brennverhalten
- zu erwartende Gebrauchsdauer: bis zu 25 Jahre
- sehr gute Säure- und Laugenbeständigkeit
- ammoniakbeständig
- frei von Marderlockstoffen

Technische Daten:

Nennspannung U ₀ /U:	0,6/1 kV (AC)
Prüfspannung:	6500 V (AC)
Mindestbiegeradius	
Ø ≤ 12 mm:	3 x d
Ø > 12 mm:	4 x d
Temperaturbereich	VDE-REG.-Nr. 8292 sowie TÜV SÜD Bauartgeprüft B 110361971005:
für Umgebungstemperaturen:	bis +90 °C
höchstzulässige Temperatur am Leiter:	+120 °C
bei Verlegung:	-30/+120 °C
fest verlegt:	-40/+120 °C
bei Kurzschluss:	+250 °C
Halogenfreiheit:	kein Chlorwasserstoffgehalt nach EN 50267-2-1, kein Fluorgehalt nach EN 60684-2
Korrosivität der Brandgase:	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 Teil 267-2-2 werden erfüllt - keine Entwicklung von korrosiven Brandgasen
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + EN 60332-1-2
UV-Beständigkeit:	ja
Witterungsbeständigkeit:	sehr gut
Ozonbeständigkeit:	nach EN 50396
Ammoniakbeständigkeit:	sehr gut
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm ²	Außen-ø max. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungs-gewicht ≈ kg/km
7191 .. 82	1,50	5,0	14,4	39
7191 .. 84	2,50	5,4	24,0	50
7191 .. 86	4,00	5,6	38,4	60
7191 .. 87	6,00	6,2	57,6	81
7191 .. 88	10,0	8,9	96,0	162
7191 .. 89	16,0	10,3	153,6	234
7191 .. 90	25,0	12,5	240,0	353
7191 .. 91	35,0	13,9	236,0	463

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Kennzeichnung

Primärisolierhülle und Sekundärisolierhülle

Primärisolierhülle / Sekundärisolierhülle	
33 schwarz / schwarz	38 schwarz / rot
32 schwarz / blau	83 rot / schwarz
88 rot / rot	22 blau / blau
23 blau / schwarz	Weitere Farben auf Anfrage.

geeignet für Schutzklasse II





Die Anforderungen nach der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-E 2283-4 werden erfüllt.

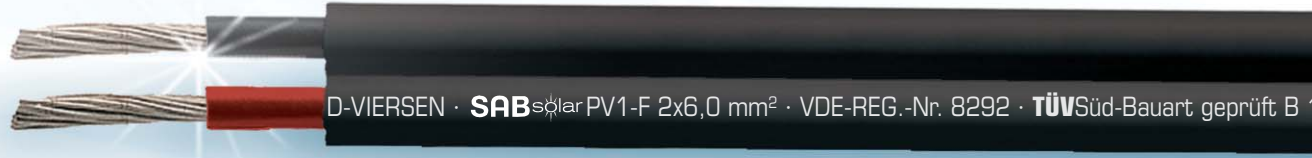


SABsolar PV1-F dual halogenfreie Zwillingsleitung für Photovoltaiksysteme

B 110361971005

VDE-REG.-Nr. 8292

+120 °C



D-VIERSEN · SAB solar PV1-F 2x6,0 mm² · VDE-REG.-Nr. 8292 · TÜV Süd-Bauart geprüft B 110361971005

Aufdruck-Beispiel für SAB solar PV1-F dual 71918317:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · SAB solar PV1-F 2x6,0 mm² · VDE-REG.-Nr. 8292 · TÜV Süd-Bauart geprüft B 110361971005 CE

Aufbau:

Leiter:	verzinnte Cu-Litze nach IEC 60228, EN 60228, VDE 0295, Klasse 5
Primärisolierhülle:	SABIX [®] solar
Farbkennzeichnung Primärisolierhülle:	schwarz / rot oder schwarz / blau
Sekundärisolierhülle:	SABIX [®] solar
Farbkennzeichnung Sekundärisolierhülle:	schwarz

Produktvorteile:

- erfüllt die Anforderungen nach der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-E 2283-4
- halogenfrei
- keine Brandweiterleitung
- flammhemmend und selbstverlöschend
- bis +120 °C
- wetterfest
- UV-beständig
- verbessertes Brennverhalten
- zu erwartende Gebrauchsdauer: bis zu 25 Jahre
- sehr gute Säure- und Laugenbeständigkeit
- ammoniakbeständig
- frei von Marderlockstoffen

Technische Daten:

Nennspannung U ₀ /U:	0,6/1 kV (AC)
Prüfspannung:	6500 V (AC)
Mindestbiegeradius	
Ø ≤ 12 mm:	3 x d
Ø > 12 mm:	4 x d
Temperaturbereich	VDE-REG.-Nr. 8292 sowie TÜV SÜD Bauartgeprüft B 110361971005:
<i>für Umgebungstemperaturen:</i>	bis +90 °C
<i>höchstzulässige Temperatur am Leiter:</i>	+120 °C
<i>bei Verlegung:</i>	-30/+120 °C
<i>fest verlegt:</i>	-40/+120 °C
<i>bei Kurzschluss:</i>	+250 °C
Halogenfreiheit:	kein Chlorwasserstoffgehalt nach EN 50267-2-1, kein Fluorgehalt nach EN 60684-2
Korrosivität der Brandgase:	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 Teil 267-2-2 werden erfüllt - keine Entwicklung von korrosiven Brandgasen
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + EN 60332-1-2
UV-Beständigkeit:	ja
Witterungsbeständigkeit:	sehr gut
Ozonbeständigkeit:	nach EN 50396
Ammoniakbeständigkeit:	sehr gut
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Art.-Nr.	Aderanzahl	Nennquerschnitt mm ²	Außen-Ø ca. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
7191 .. 16	2	4,00	6,0 x 11,9	76,8	140
7191 .. 17	2	6,00	6,9 x 13,8	115,2	190
7191 .. 18	2	10,0	8,7 x 17,4	192,0	323

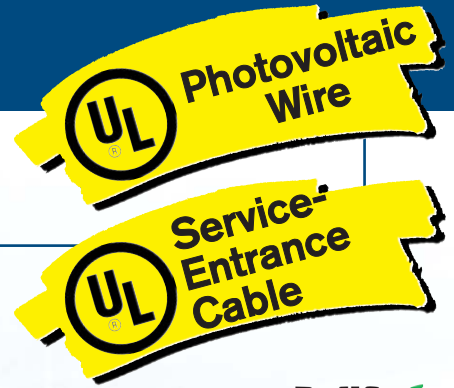
Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Kennzeichnung

Primärisolierhülle und Sekundärisolierhülle	
Primärisolierhülle / Sekundärisolierhülle	
83 rot / schwarz	23 blau / schwarz
Weitere Farben auf Anfrage.	

geeignet für Schutzklasse II

SABsolar PV Wire halogenfreie Leitung für Photovoltaiksysteme



... sunlight-resistant -40°C (UL) Service-Entrance Cable Type USE-2 600V Single Conductor CE

Aufdruck-Beispiel für SAB solar PV Wire 71813386:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · SAB solar 12 AWG (UL) · Photovoltaic Wire 600V 90°C dry 90°C wet sunlight-resistant -40°C

(UL) Service-Entrance Cable Type USE-2 600V Single Conductor CE

Aufbau:

Leiter:	verzinnte Cu-Litze in Anlehnung an IEC 60228 Klasse 5 und UL Standard 758 Tabelle 5.1 + UL 1581 Tabelle 20.1
Primärisolierhülle:	SABIX® 285
Farbkennzeichnung Primärisolierhülle:	siehe Tabelle unten
Sekundärisolierhülle:	SABIX® 285
Farbkennzeichnung Sekundärisolierhülle:	siehe Tabelle unten

Produktvorteile:

- UL Subject 4703 PV Wire
- UL 854 USE-2
- halogenfrei
- flammhemmend und selbstverlöschend
- wetterfest
- UV-beständig
- sehr gute Säure- und Laugenbeständigkeit
- Verbindungsleitung für Photovoltaikmodule gemäß NEC Section 690.31 (A)
- ammoniakbeständig
- frei von Marderlockstoffen

Technische Daten:

Spannung:	600 V (AC)
Prüfspannung:	3000 V (AC)
Mindestbiegeradius	
Ø ≤ 12 mm:	3 x d
Ø > 12 mm:	4 x d
Temperaturbereich für Umgebungstemperaturen:	-40°C/+90 °C
Halogenfreiheit:	kein Chlorwasserstoffgehalt nach EN 50267-2-1, kein Fluorgehalt nach EN 60684-2
Korrosivität der Brandgase:	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 Teil 267-2-2 werden erfüllt - keine Entwicklung von korrosiven Brandgasen
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + EN 60332-1-2 und (UL) FT1
UV-Beständigkeit:	ja
Witterungsbeständigkeit:	sehr gut
Ozonbeständigkeit:	nach EN 50396
Ammoniakbeständigkeit:	sehr gut
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Art.-Nr.	AWG	Außen-ø max. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
7181 .. 86	12	6,6	38,4	77
7181 .. 87	10	7,1	57,6	97
7181 .. 88	8	8,9	84,5	151

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Kennzeichnung Primärisolierhülle und Sekundärisolierhülle

Primärisolierhülle / Sekundärisolierhülle

33 schwarz / schwarz	23 blau / schwarz
63 weiß / schwarz	83 rot / schwarz

Weitere Farben der Primärisolierhülle auf Anfrage.



LEITUNGEN FÜR PHOTOVOLTAIKSYSTEME

SAB solar

PV1-F mit UL halogenfreie Leitung für Photovoltaiksysteme



B 110361971005



VDE-REG.-Nr. 8292

Die Anforderungen nach der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-E 2283-4 werden erfüllt.

90°C wet sunlight-resistant -40°C (UL) Service-Entrance Cable Type USE-2 600V Single Conductor

+120°C

Aufdruck-Beispiel für SAB solar PV1-F mit UL 71913346:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · SAB solar PV1-F 4,0 mm² · VDE-REG.-Nr. 8292 · TÜV SÜD Bauart geprüft B 110361971005 AWG12 (UL) Photovoltaic Wire 600V 90°C dry 90°C wet sunlight-resistant -40°C (UL) Service-Entrance Cable Type USE-2 600V Single Conductor CE

Aufbau:

Leiter:	verzinnte Cu-Litze nach IEC 60228, EN 60228, VDE 0295, Klasse 5 und UL Standard 758 Tabelle 5.1 + UL 1581 Tabelle 20.1
Primärisolierhülle:	SABIX® solar
Farbkennzeichnung Primärisolierhülle:	siehe Tabelle unten
Sekundärisolierhülle:	SABIX® solar
Farbkennzeichnung Sekundärisolierhülle:	siehe Tabelle unten

Produktvorteile:

- erfüllt die Anforderungen nach der VDE-Anwendungsregel VDE-AR-E 2283-4
- UL Subject 4703 PV Wire
- UL 854 USE-2
- halogenfrei
- keine Brandweiterleitung
- flammhemmend und selbstverlöschend
- bis +120 °C
- wetterfest
- UV-beständig
- verbessertes Brennverhalten
- zu erwartende Gebrauchsdauer: bis zu 25 Jahre
- sehr gute Säure- und Laugenbeständigkeit
- Verbindungsleitung für Photovoltaikmodule gemäß NEC Section 690.31 (A)
- ammoniakbeständig
- frei von Marderlockstoffen

Technische Daten:

Nennspannung U₀/U:	0,6/1 kV (AC) (UL): 600 V (AC)
Prüfspannung:	6500 V (AC) (UL): 3000 V (AC)
Mindestbiegeradius	
Ø ≤ 12 mm:	3 x d
Ø > 12 mm:	4 x d
Temperaturbereich	VDE-REG.-Nr. 8292 sowie TÜV SÜD Bauart geprüft B 110361971005:
<i>für Umgebungstemperaturen:</i>	bis +90 °C (UL): -40°C/+90°C
<i>höchstzulässige Temperatur am Leiter:</i>	+120 °C
<i>bei Verlegung:</i>	-30/+120 °C
<i>fest verlegt:</i>	-40/+120 °C
<i>bei Kurzschluss:</i>	+250 °C
Halogenfreiheit:	kein Chlorwasserstoffgehalt nach EN 50267-2-1, kein Fluorgehalt nach EN 60684-2
Korrosivität der Brandgase:	IEC 60754-2 + EN 50267-2-2 + VDE 0482 Teil 267-2-2 werden erfüllt - keine Entwicklung von korrosiven Brandgasen
Brennverhalten:	flammhemmend und selbstverlöschend nach IEC 60332-1-2 + EN 60332-1-2 und (UL) FT1
UV-Beständigkeit:	ja
Witterungsbeständigkeit:	sehr gut
Ozonbeständigkeit:	nach EN 50396
Ammoniakbeständigkeit:	sehr gut
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union

Art.-Nr.	Nennquerschnitt mm ²	Außen-ø max. mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
7191 .. 46	4,00	6,9	38,4	79
7191 .. 47	6,00	7,6	57,6	114
7191 .. 48	10,00	9,3	57,6	114

Weitere Abmessungen auf Anfrage.

Kennzeichnung Primärisolierhülle und Sekundärisolierhülle

Primärisolierhülle / Sekundärisolierhülle	
33 schwarz / schwarz	83 rot / schwarz
23 blau / schwarz	63 weiß / schwarz
Weitere Farben auf Anfrage.	

geeignet für Schutzklasse II



FLEXIBLE LEITUNGEN

- Halogenfreie Leitungen ■ Schleppkettenleitungen
 - Servoleitungen ■ ETFE, FEP, PFA-Leitungen
 - Busleitungen ■ Torsionsleitungen
- Hybrid- und Spezialleitungen ■ Steuer- und Anschlussleitungen
 - Datenleitungen ■ Besilen® (Silikon)-Leitungen
 - Ausgleichs- und Thermoleitungen ■ Tray Cables

THERMOTECHNIK

- Schutzarmaturen und Messeinsätze
- Mantel-Thermoelemente und Mantel-Widerstandsthermometer
- Temperaturmessungen in der kunststoffverarbeitende Industrie/Heißkanaltechnik
 - Diesel-Thermoelemente ■ Fühler mit Edelstahlhülse
 - Temperaturmessung an Testfahrzeugen
 - Messtechnik

KONFEKTION

- konfektionierte Leitungen nach Kundenwunsch
 - konfektionierte Schleppkettenleitungen
 - Spiralleitungen ■ Kabelbäume
- konfektionierte Motoren- und Geberleitungen für Siemens- und Indramatantriebe