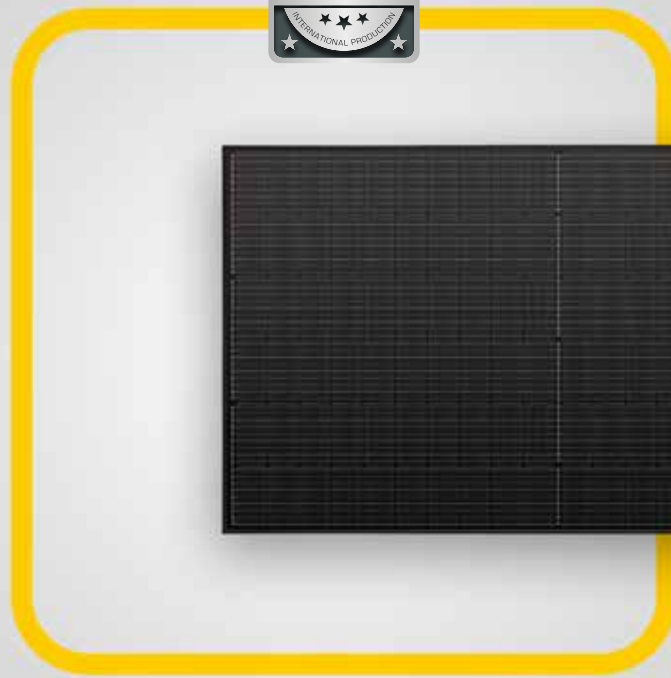




Solarstrommodule MONOKRISTALLIN



Mono S3 - Halfcut

360 W • 365 W • 370 W

- Halbzellen-Modul - Hohe Effizienz, hohe Sicherheit, hohe Zuverlässigkeit
- Hochtransparentes, selbstreinigendes Glas
- Hervorragende Leistungen auch unter schwachen Lichtverhältnissen
- Resistent gegen Umwelteinflüsse: Ammoniak- & Salznebelbeständigkeit
- 9-Busbar-Technologie - PID frei
- Flächennutzungsgrad 203,11 W/m² bei 370 W
- Deutsche Garantie

Mono S3 - Halfcut


Elektrische Daten unter STC (Standard Test Conditions: 1000 W/m², 25 °C, AM 1,5)

Nennleistung	P_{max}	360 W	365 W	370 W
Sortiergrenzen der Leistung		0/+3 %	0/+3 %	0/+3 %
Spannung	U_{MPP}	34,00 V	34,20 V	34,40 V
Leerlaufspannung	U_{OC}	40,87 V	40,70 V	40,90 V
Strom	I_{MPP}	10,59 A	10,68 A	10,76 A
Kurzschlussstrom	I_{SC}	11,08 A	11,43 A	11,52 A
Wirkungsgrad		19,76 %	20,00 %	20,30 %

Temperaturdaten

Betriebstemperaturbereich		- 40° C bis + 85° C
Nennbetriebstemperatur der Zelle		45 ± 2° C
Temperaturkoeffizient Leistung	$T_k(P_{MPP})$	-0,350 %/K
Temperaturkoeffizient Spannung	$T_k(U_{OC})$	-0,270 %/K
Temperaturkoeffizient Strom	$T_k(I_{SC})$	0,048 %/K

Weitere Angaben

Anzahl Zellen	120 monokristalline Halbzellen (6 x 20)	
Zellgröße	166 x 83 mm	
Modulgröße	1755 x 1038 x 35 mm	
Modulrahmen	Eloxierte Aluminiumlegierung	
Max. Systemspannung	1000 V	
Rückstrombelastbarkeit	20 A	
Glasabdeckung	3,2 mm	
Modulgewicht	ca. 19,5 kg	
Modulanschluss & Kabel	MC4 kompatibel, 4,0 mm ² , Kabellänge: (+) ≥ 1200 mm, (-) ≥ 1200 mm	
Anschlussdose	Schutzklasse IP68	
Hagelschutz	Eiskugeln mit max. 25 mm Ø u. einer Geschwindigkeit bis 23 m/s	
Schneelast	5400 Pa $\hat{=}$ 550 kg/m ²	

15 Jahre Produktgarantie, 25 Jahre lineare Leistungsgarantie gemäß unseren zusätzlichen Garantiebedingungen für Solarstrommodule der Produktlinie „Mono S3“, die wir Ihnen gerne zuschicken.

Es sind aufgrund der Toleranz der Antireflexbeschichtung farbliche Unterschiede bei den All Black Modulen möglich.

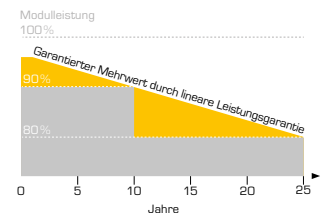
Irrtum und technische Änderungen mit ggfs. entsprechenden Nachzertifizierungen vorbehalten. Abb. ähnlich.

Maße und Gewichte Verpackungssysteme

LKW	
Maße Palette (L/B/H)	180/113/121 cm
Gewicht Palette	ca. 655 kg
Module pro Palette	31
Module pro LKW	868

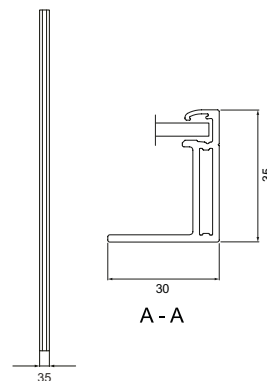
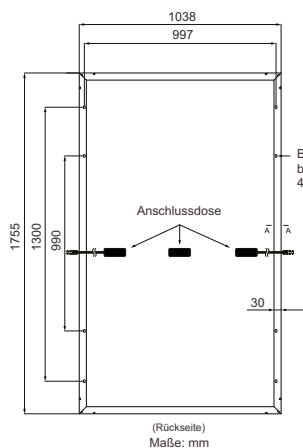
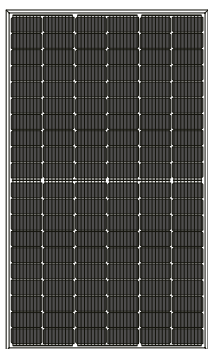
Verschiffung

Maße Palette (L/B/H)	180/113/121 cm
Gewicht Palette	ca. 655 kg
Module pro Palette	31
Module pro Container [40' HC]	806



■ Lineare Leistungsgarantie
■ Handelsübliche Stufengarantie

Mono S3 - Halfcut (Halb-Zellen-Modul)



Hinweis:
Polarität beachten!

Stand: 25.09.2020 / Dokument-Nr.: 0920-M9-3-4-S3-D

Ihr Fachhändler:

Solar Fabrik GmbH
Hermann-Niggemann-Str. 7
63846 Laufach
Deutschland

Telefon: +49 (0)6093 20770-0
Telefax: +49 (0)6093 20770-99
E-Mail: info@solar-fabrik.de
Internet: www.solar-fabrik.de

Battery-Box LV

Die Battery-Box LV ist eine 48V-Batterie mit flexiblem und modularem Aufbau ohne Kabel. Eine Battery-Box LV enthält bis zu 4 Batteriemodule B-Plus L 3.5 in Parallelschaltung und erreicht Kapazitäten zwischen 3,5 und 14,0 kWh (nutzbar).

Durch Parallelschaltung von bis zu 3 Battery-Box LV kann die Leistung in 3,5 kWh-Schritten von 3,5 kWh bis maximal 42,0 kWh individuell gewählt werden.



	Battery-Box L 3.5	Battery-Box L 7.0	Battery-Box L 10.5	Battery-Box L 14.0
	B-Plus L 3.5 (3,5 kWh)			
Batteriemodul	1 Modul	2 Module	3 Module	4 Module
Nutzbare Kapazität [1]	3,5 kWh	7,0 kWh	10,5 kWh	14,0 kWh
Max. Ausgangsleistung	3,0 kW	6,0 kW	9,0 kW	10,0 kW
Peak Ausgangsleistung	5,0 kW, 10 s	10,0 kW, 10 s	15,0 kW, 10 s	15,0 kW, 10 s
Batteriewirkungsgrad	≥95.3 % [1]			
Nennspannung	51,2 V			
Spannungsbereich	40~59,2 V			
Schnittstellen	RS485 / CAN			
Abmessungen (B/H/T)	620 x 475 x 320 mm	620 x 711 x 320 mm	620 x 947x 320 mm	620 x 1183 x 320 mm
Gewicht	65 kg	108 kg	151 kg	194 kg
IP Schutzart	IP55			
Garantie	10 Jahre			
Umgebungstemperatur [2]	-10 °C bis +50°C			
Zertifizierung und Standards	UN 38.3/ UL1642, wird derzeit zertifiziert: TUV(IEC62619) / CE / RCM / VDE2510 / Sicherheitsleitfaden			
Skalierbar	Jederzeit erweiterbar / bis zu 3 Systeme parallel / 42 kWh			
Kompatible Wechselrichter	SMA / GOODWE / Victron / Sungrow / Selectronic, weitere werden bekannt gegeben			
Anwendung	ON Grid / ON Grid + Backup (entsprechend BYD Minimum Configuration List)			

[1] Testbedingungen: 100% DOD, 0,2C Ladung und Entladung bei +25°C

[2] Von -10°C bis 10°C wird die Leistung gedrosselt

EM-Serie

Hybrid-Wechselrichter



Technische Angaben		GW3048-EM	GW3648-EM	GW5048-EM
Batterie-Eingangsdaten	Batterietyp	Lithium-Ionen oder Bleiakkumulator*1		
	Nennspannung der Batterie (V)	48		
	Max. Ladespannung (V)	≤60 (Konfigurierbar)		
	Max. Ladestrom (A)*1	50		
	Max. Entladestrom (A)*1	50		
	Batteriekapazität (Ah)*2	50~2000		
PV-String Eingangsdaten	Ladestrategie für Lithium-Ionen-Batterien	Selbstanpassung an das BMS		
	Max. DC-Eingangsleistung (W)	3900	4600	6500
	Maximaler DC-Eingangsspannung (V)*3	550		
	MPPT-Spannungsbereich (V)	100~500		
	Startspannung (V)*4	150		
	MPPT-Spannungsbereich für Volllast (V)	280~500	170~500	230~500
	Nominale DC-Eingangsspannung (V)	360		
	Max. Eingangsstrom (A)	11	11/11	11/11
	Max. Stromspitze (A)	13.8	13.8/13.8	13.8/13.8
	Anzahl der MPP-Tracker	1	2	2
AC-Ausgangsdaten (Netzgekoppelt)	Anzahl Eingänge je MPP-Tracker	1		
	Nominale Scheinleistungsausgabe an das Stromversorgernetz (VA)	3000	3680	5000*5
	Max. Scheinleistungsausgabe an das Stromversorgernetz (VA)	3000*6	3680*6	5000*6
	Max. Scheinleistung vom Stromversorgernetz (VA)	5300		
	AC-Nennspannung (V)	230		
	AC-Frequenz (Hz)	50/60		
	Max. AC-Strom an das Stromversorgernetz	13.6	16	22.8*7
	Max. AC-Strom aus das Stromversorgernetz	23.6		
	Leistungsfaktor	~1 (Einstellbar von 0,8 voreilend bis 0,8 nacheilend)		
	Output THDi (@Linear Load)	<3%		
AC-Ausgangsdaten (Back-up)	Max. Ausgangs-Scheinleistung (VA)	2300		
	Ausgangs-Scheinleistung (VA)*8	3500, 10 Sek.		
	Automatische Umschaltzeit (ms)	10		
	Max. AC-Strom	10		
	AC-Nennspannung (V)	230 (±2%)		
	AC-Frequenz (Hz)	50/60 (±0.2%)		
Wirkungsgrad	Output THDi (@Linear Load)	<3%		
	Automatische Umschaltzeit (ms)	97.6%		
	Max. AC-Strom	94.5%		
Schutzeinrichtungen	AC-Nennspannung (V)	97.0%		
	Schutz vor Inselbetrieb	Integriert		
	PV-String-Eingangsverpolungsschutz	Integriert		
	Isolationswiderstandsmessung	Integriert		
	Reststrom-Überwachungseinheit	Integriert		
	AC-Überstromschutz	Integriert		
	AC-Kurzschlusschutz	Integriert		
Allgemeine Daten	AC-Überspannungsschutz	Integriert		
	Betriebstemperatur-Bereich (°C)	-25~60		
	Relative Luftfeuchtigkeit	0~95%		
	Betriebshöhe (m)	≤4000		
	Kühlung	Natürliche Konvektion		
	Lärm (dB)	<25		
	Benutzerschnittstelle	LED & APP		
	Kommunikation mit dem BMS*9	RS485; CAN		
	Kommunikation mit dem Zähler	RS485		
	Kommunikation mit dem Portal	Wi-Fi		
	Gewicht (kg)	16	17	17
	Größe (Breite x Höhe x Tiefe in mm)	347*432*175		
	Montage	Wandhalterung		
	Schutzgrad	IP65		
	Eigenverbrauch im Leerlauf (W)	<13		
Zertifizierungen und Standards	Topologie	Hochfrequenzisolation		
	Netzregulierung	AS/NZS 4777.2:2015, G83/2, G100, CEI 0-21, VDE4105-AR-N, VDE0126-1-1, NRS 097-2-1, RD1699, UNE206006, EN50438		
	Sicherheitsvorschriften	IEC/EN62109-1&-2, IEC62040-1		
	EMC	EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4, EN 61000-4-16, EN 61000-4-18, EN 61000-4-29		

*1: Die Verwendung von Blei-Säure-Batterien bezieht sich auf die Freigabeübersicht der Batteriesysteme.

*2: Der tatsächliche Lade- und Entladestrom hängt außerdem von der Batterie ab.

*3: Im Off-Grid Modus sollte die Batteriekapazität mehr als 100 Ah betragen.

*4: Die maximale DC Betriebsspannung beträgt 530V.

*5: Sollte keine Batterie angeschlossen sein, beginnt der Wechselrichter erst dann mit der Einspeisung, wenn die String-Spannung höher als 200 V ist.

*6: 4.600W für VDE0126-1-1&VDE-AR-N4105 und CEI 0-21(GW5048-EM).

*7: Für CEI 0-21 GW3048-EM ist es 3.300W, GW3648-EM ist 4.050W, GW5048-EM ist 5.100W; für VDE-AR-N4105 GW5048-EM ist es 4.600W.

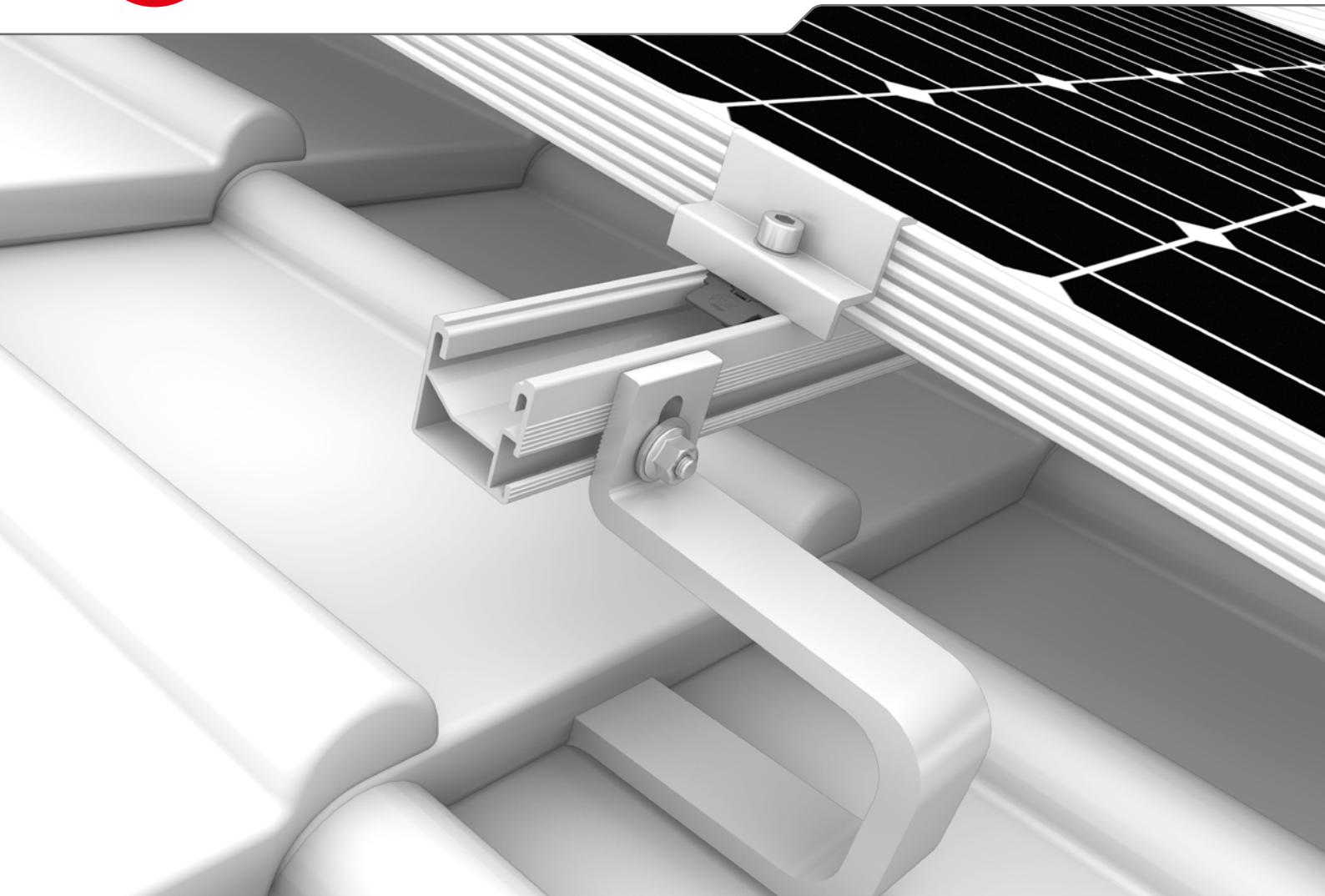
*8: 21,7A für AS4777.2.

*9: Kann nur erreicht werden, falls die Leistung der PV und der Batterie hoch genug sind.

*10: Die Standardkonfiguration ist CAN.



SingleRail System



- ▶ Schnell und preisgünstig mit direkter seitlicher Anbindung an die Schiene ohne Zusatzbauteile samt individueller Höhenjustierung
- ▶ Sichere Rastmontage – ohne Verschraubung an der Grundplatte
- ▶ Die SingleRail in Kombination mit den CrossHook Dachhaken ist ein starkes variables Team



DACHBEFESTIGUNGEN: STOCKSCHRAUBEN UND DACHHAKEN



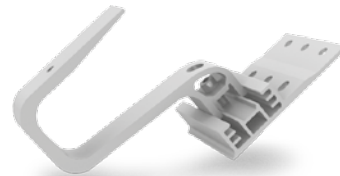
Stockschrauben CR

- ▶ Bei Wellfaserzementeindeckungen mit Holzunterkonstruktionen
- ▶ Mit bauaufsichtlicher Zulassung



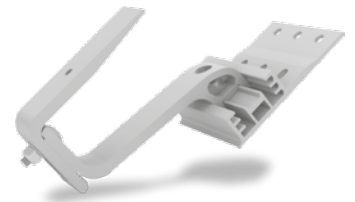
SingleHook 1.1

- ▶ Einfache Höhenverstellung durch Rasterung und Langloch
- ▶ Auch auf schmalen Sparren einsetzbar
- ▶ Direkte Anbindung an SingleRail



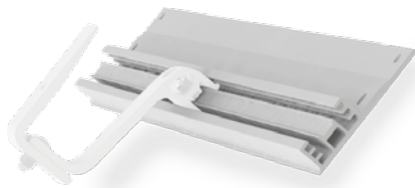
CrossHook 3S

- ▶ 3-fach in der Höhe und seitlich in der Grundplatte verstellbar
- ▶ Auch auf schmalen Sparren einsetzbar



CrossHook 4S

- ▶ 1-fach stufenlos höhenverstellbar unter Ausleger
- ▶ 3-fach in der Höhe und seitlich in der Grundplatte verstellbar
- ▶ Auch auf schmalen Sparren einsetzbar



CrossBoard

- ▶ Die einfache Lösung bei Sparrenwechseln, Dachfenstern u.ä.
- ▶ Als Ergänzung für CrossHook 3S und 4S

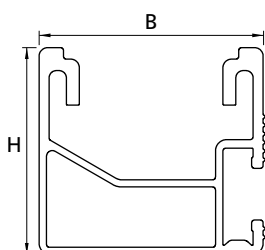


CrossHook 2

- ▶ Für flache Betondachsteine
- ▶ Mit Rund-Longlochbild

TECHNISCHE DATEN

	SingleRail 36	SingleRail 50	SingleRail 63
Abbildung			
Material	Aluminium (EN AW-6063 T66)		
B = Breite [mm]	39,4	39	47
H = Höhe [mm]	36	50	63
Längen [m]	2,10/3,15/4,15/6,10	6,10	6,10
Gewicht [kg/m]	0,76	1,0	1,51
Kreuzverbund mit	CrossRail, SingleRail, SolidRail, SpeedRail und MultiRail		



Für hohe Lasten und große Spannweiten!

H1Z2Z2-K**DB 1023550****gültig ab: 25.04.2016****1. Verwendung**

H1Z2Z2-K Leitungen sind witterungs-, abrieb- und UV-beständige Photovoltaikleitungen.

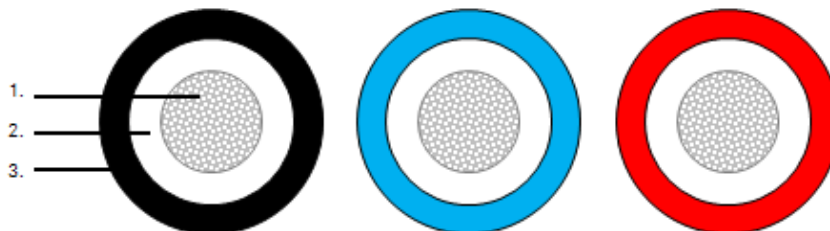
Diese halogenfreien, doppelt isolierten und vernetzten Solarleitungen eignen sich für die ständige Verwendung im Freien zur Verbindung von geerdeten und nicht geerdeten Photovoltaikanlagen. Sie werden sowohl zur Verkabelung von Solarmodulen untereinander, sowie zur Verbindung der einzelnen Modulreihen und des Wechselrichters verwendet.

Gemäß DIN EN 506 18 gilt:

Die erwartete Gebrauchsdauer bei normalen Gebrauchsbedingungen, wie in DIN EN 506 18 festgelegt, beträgt 25 Jahre.

2. Aufbaudaten

Aufbau	gemäß DIN EN 506 18
Zertifizierung	Bauartkurzzeichen H1Z2Z2-K, zertifiziert gemäß DIN EN 506 18 TÜV Rheinland Zertifikat Nr. R 60109128



1. Leiter	Feindrähtige Litze aus verzinnnten Cu-Drähten, gemäß IEC 60228, Klasse 5
2. Aderisolation	Vernetztes Polyolefin Co-Polymer Aderfarben: weiß
3. Außenmantel	Vernetztes Polyolefin Co-Polymer Außenmantelfarbe: schwarz, rot oder blau

3. Elektrische Eigenschaften

Nennspannung U_0/U	AC 1000/1000 V DC 1500/1500 V
Max. zulässige Systemspannung	1,8 kV DC (gemäß DIN EN 506 18)
Prüfspannung	AC 6,5 kV
Strombelastbarkeit	gemäß DIN EN 506 18, Tabelle A.3 & A.4

4. Mechanische und Thermische Eigenschaften

Temperaturbereich	festverlegt -40°C bis +120°C max. Leitertemperatur (gemäß IEC 60216-2)
Temperaturbereich	festverlegt -40°C bis +90°C Umgebungstemperatur (gemäß DIN EN 506 18)
Mindesttemperatur bei Verlegung	-25°C (gemäß DIN EN 506 18)
Mindestbiegeradius	gelegentlich bewegt: 15 x Leitungsdurchmesser festverlegt: 5 x Leitungsdurchmesser

H1Z2Z2-K

DB 1023550
gültig ab: 25.04.2016

Witterungs-/UV-Beständigkeit	gemäß DIN EN 50618 Anhang E
Ozon-Beständigkeit	gemäß EN 50396
Halogenfreiheit	gemäß IEC 60754-1, IEC 60754-2
Rauchdichte	gemäß IEC 61034-2, EN 61034-2
Brandverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1-2
Säure- und Laugenbeständigkeit	gemäß EN 60811-404 (Oxalsäure und Natronlauge)

EU-Richtlinien Das Produkt ist konform zur Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

5. Verlegung

H1Z2Z2-K Leitungen sind grundsätzlich nicht für die Verlegung im Erdreich geeignet. Die Leitungen sind gemäß VDE 0100, Teil 520, IEC 60364-5-52, EN 50174-1 oder vergleichbaren Normen zu verlegen. Langzeitige, permanente Lagerung sowie dauerhafter Betrieb der Leitungen in bzw. unter Wasser ist nicht zulässig.

Gemäß DIN EN 50618 gilt:

Vorgesehen für die Verwendung in PV-Anlagen z. B. nach HD 60364-7-712.

Sie dürfen sowohl im Freien als auch im Innenraum bei freier und fester Verlegung und frei hängend eingesetzt werden. Verlegung auch in Elektroinstallationsrohren, -kanälen, Putz sowie in Geräten.

Geeignet für den Einsatz in und an schutzisolierten Geräten und Anlagen (Schutzklasse II).

Sie sind kurz- und erdschlusssicher entsprechend HD 60364-5-52.

6. Versionen

Art.Nr.	Farbe Isolation	Farbe Außenmantel	Leiterquerschnitt [mm ²]	Außendurchmesser ca. [mm]
1023552	weiß	schwarz	1 x 4	5,9
1023553	weiß	schwarz	1 x 6	6,4
1023554	weiß	schwarz	1 x 10	7,5
1023555	weiß	schwarz	1 x 16	8,1
1023590	weiß	schwarz	1 x 25	10,4
1023591	weiß	schwarz	1 x 35	11,9
1023572	weiß	rot	1 x 4	5,9
1023573	weiß	rot	1 x 6	6,4
1023574	weiß	rot	1 x 10	7,5
1023575	weiß	rot	1 x 16	8,1
1023582	weiß	blau	1 x 4	5,9
1023583	weiß	blau	1 x 6	6,4
1023584	weiß	blau	1 x 10	7,5
1023585	weiß	blau	1 x 16	8,1