Prysmian Group

Fangen Sie die Sonne ein!

Wir haben alle Kabellösungen, die Sie benötigen.



PRYSMIAN
Draka
General Cable

Global bedeutet lokal

Von den tiefsten Ozeanen und Mienenanlagen bis zu den entferntesten Satelliten, die den Erdball im All umkreisen, finden Sie Produkte aus unserer Herstellung. Prysmian Deutschland ist stolz darauf, Teil des weltgrößten globalen Akteurs auf dem Kabelproduktionssektor zu sein – der Prysmian Group. Doch wie groß wir auch immer sind, wir existieren und entwickeln uns dank Ihnen, unseren lokalen Kunden und Geschäftspartnern. Uns ist bewusst, wie bedeutsam es ist, die örtlichen Vorbedingungen zu verstehen und den speziellen Bedarf der Kunden zu kennen, damit wir Ihnen maßgeschneiderte Lösungen anbieten können. Deswegen finden wir es unabdingbar, hier in Deutschland präsent zu sein und gleichzeitig die Leistungsfähigkeit des weltweiten Konzerns im Rücken zu haben. Dieser Geschäftsansatz hat uns zum weltweit größten Produzenten von sicheren und zuverlässigen Kabeln und Leitungen für Energiewirtschaft und Telekommunikationsindustrie gemacht.

Ein Unternehmen, drei Marken

Die Unternehmensmarke tritt auf dem Markt mit drei deutlich voneinander abgegrenzten kommerziellen Marken auf, die unsere Produkte und Lösungen repräsentieren: Prysmian, Draka und General Cable. Sie gehören zu den stärksten Marken im Weltwirtschaftsmarkt und ihre Produkte und Dienstleistungen ergänzen sich gegenseitig im höchsten Grad.

Auf den folgenden Seiten präsentieren wir Ihnen unser umfangreiches Produkt- und Service-Sortiment für den Photovoltaikbereich. Und sollte die gewünschte Lösung nicht parat sein – wir haben alle Möglichkeiten, Fähigkeiten und die Erfahrung, sie zu realisieren.



Die perfekte Verbindung von nachhaltigen Ideen und handfester Praxis

Wir bieten Kabellösungen an, die die Produktion und Lieferung von erneuerbaren Energien ermöglichen

Um den ständig wachsenden Bedarf an Strom decken zu können, setzen wir immer mehr auf erneuerbare und nachhaltige Quellen wie zum Beispiel die Solarenergie. Als Antwort auf die steigende Nachfrage, helfen die Kabel und Leitungen der Prysmian Group verschiedenen Unternehmen auf der ganzen Welt diese Anforderungen in die Realität umzusetzen.

Unsere Technologien – die unter anderem Kabel und Leitungen für Photovoltaikanlagen abdecken – werden im gesamten Bereich der Erneuerbaren Energien eingesetzt und unterstützen dabei den Betrieb der Vertragspartner und Entwickler, Netzbetreiber, Systemintegratoren und Panel-Hersteller.

Mit dem Bewusstsein für unsere Verantwortung gegenüber der Erde, sind wir eine treibende Kraft für Innovationen in unserer Branche. Unser Ziel ist es, unseren Industriepartnern zu helfen, Projekte mit Mehrwert sowohl für die Zukunft unserer Welt als auch für Ihr Unternehmen zu liefern.



Inhalt

Global bedeutet lokal 2
Die perfekte Verbindung von nachhaltigen Ideen und handfester Praxis 3
Alles aus einer Hand 4
Unsere Produkte und Marken 5
Die TECSUN Weltreise 6
Produkte 7
- TECSUN(PV) H1Z2Z2-K 1/1kV AC 8
- TECSUN(PV) S3Z2Z2-K 1,8/3 kV AC 12
- TECSUN(PV) - ALU S1Z2Z2-R 1/1kV AC 14
- Afumex Plus 1000 A2XH 16
- PROTODUR NYY-O/-J 0,6/1kV 18
- PROTOTHEN-X NA2XS(F)2Y 18
- PROTODUR NAYY-O/-J 0,6/1kV 18
- UC^{FIBRE} O CT D DA PE 1,5kN 18

Weitere Produkte 19
- PRY-CAM PORTABLE 20

Technische Anhänge 21
- Elektrische Parameter 22
- Mechanische Parameter 23
- Thermische Parameter 24
- Chemische Parameter 25
- Verlegehinweise 26

Lokal produziert 27

Alles aus einer Hand

Wir liefern den Gesamtbedarf an Kabeln und Leitungen für Ihre Photovoltaikanlagen

Solarleitungen

Wir nehmen Innovation und Nachhaltigkeit ernst und bieten unseren Kunden ein komplettes Programm an hochwertigen Solar- und Photovoltaikprodukten, die in der Branche für einfache Installation, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit bekannt sind und die mit allen wichtigen internationalen Normen übereinstimmen.

Unsere Technologen arbeiten hart auf dem gesamten Gebiet der erneuerbaren Energien. So können wir die Arbeit von Vertragspartnern, Entwicklern, Bauunternehmern, Netzbetreibern, PV-Panelherstellern, PV-Systemintegratoren und sogar kompletten Solarparks unterstützen.



Energieleitungen

Prysmian unterstützt Netzbetreiber und Versorgungsunternehmen. Industriebetriebe und Monteure übertragen und verteilen erneuerbare Energien rund um die Welt.

Wir entwickeln, produzieren und installieren Hoch- und Höchstspannungs-Erd- und Seekabelsysteme. Dabei liefern wir auch Netzwerkkomponenten und ‚Value Added Engineering' (wertschöpfende Engineering-Dienstleistungen) ebenso wie Überwachungs- und Wartungssysteme sowie entsprechende Dienstleistungen. Weiterhin entwerfen und produzieren wir Nieder- und Mittelspannungskabel zum Einsatz in Verteilernetzen.



Spezialkabel und -leitungen

Damit wir unseren Kunden ein komplettes Produktprogramm liefern können, entwerfen und produzieren wir auch eine umfassende Palette an Spezialkabeln, die für die Verzahnung verschiedener Elemente in Photovoltaiksystemen benötigt werden.

Das Angebot schließt Glasfaserkabel, Datenleitungen und Steuerkabel ebenso ein wie Verbindungskabel zwischen Panelen und Stringboxen oder von Stringboxen zum Umrichter/Inverter.



Unsere Produkte und Marken

TECSUN (PV)
– weltweit die einzige Solarleitung, die vom VDE gem. EN 50618 zertifiziert ist.

UV-Strahlung, Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen können dazu führen, dass Solarleitungen mit der Zeit porös werden. Wir garantieren eine hohe Qualität und langfristigen Schutz vor Ausfällen durch eine doppelwandige Gummiisolierung aus HEPR Innen- und EVA Außenmantel. Seit 2003 sind unsere Solarleitungen für die Erdverlegung geeignet und werden dafür eingesetzt – ohne einen einzigen Isolierungsschaden.

Des Weiteren weist unsere TECSUN (PV)-S3Z2Z2-K Solarleitung für Zentralwechselrichter einen erhöhten Temperaturwiderstand von bis zu 120 °C auf.

Afumex Plus 1000 A2XH

Niederspannungs-Aluminiumkabel zur Verbindung zwischen Umrichter/Inverter und Trafostation.

UC^{FIBRE}

Wofür Sie sich auch entscheiden, mit Glasfaserdatenleitungen der UC^{FIBRE} Serie – optimal zugeschnitten auf die Anforderungen aller Strukturebenen lokaler Netzwerke – sind Sie auf der zukunftssicheren Seite.

PROTODUR / PROTOTHEN-X

Niederspannungskabel PROTODUR und Mittelspannungskabel PROTOTHEN-X für die Stromverteilung.

ENERGIEÜBERTRAGUNG

Hoch- und Höchstspannungs-Erdkabelsysteme zur Energieverteilung.

PRY-CAM PORTABLE

Kompaktes, tragbares Instrument für die automatische Erfassung, Verarbeitung und Klassifizierung der Impulssignale, die von TE-Phänomenen in der Isolierung von elektrischen Mittel- und Hochspannungsanlagen wie Transformatoren, elektrischen Maschinen, Kabelsystemen und Schaltanlagen ausgehen.

(Detaillierte Informationen auf Seite 20.)



Die TECSUN Weltreise

Wussten Sie, dass heute schon 1.000.000.000 Meter TECSUN Solarleitungen auf der ganzen Welt verlegt sind? An einem Stück würden sie 25-mal um den Erdball reichen.

Hier einige Beispiele, wo TECSUN im Jahr 2018 verlegt wurde:

- **Chile** **300 MW**
- **Ägypten** **400 MW**
- **Deutschland** **1.5 GW**
- **Japan** **350 MW**
- **Kasachstan** **250 MW**
- **Mexico** **370 MW**
- **Niederlande** **500 MW**
- **Ukraine** **150 MW**

Und die Reise um die Welt geht immer weiter ...



Produkte

TECSUN(PV) H1Z2Z2-K 1/1kV AC (1,5/1,5kV DC)

PV-Leitungen, Gummi-Isoliert, TÜV und VDE zertifiziert nach EN 50618



Anwendung

Für den Einsatz in Photovoltaik-Stromerzeugungssystemen bei einer Nennspannung bis 1,5/1,5kV DC bestimmt.

Sie sind geeignet für den Einsatz in und an schutzisolierten Geräten und Anlagen (Schutzklasse II), sowie in explosionsgefährdeten Bereichen (PRYSMIAN Interne Prüfung). Sie dürfen sowohl im Innenraum, im Freien, in der Industrie und in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzt werden. Verlegung in Kabelrinnen, im Rohr, auf und unter Putz ist zugelassen.

Nach über 15 Jahren erfolgreicher Erfahrung mit der Erdverlegung, nicht nur bei internen abgeschlossenen Tests, sondern auch bei weltweiten Installationen in den PV-Anlagen, sind die TECSUN(PV) Leitungen für die Erdverlegung geeignet (PRYSMIAN Interne Prüfung). Die entsprechende Installationsrichtlinien sind dabei zu beachten.

TECSUN(PV) H1Z2Z2-K		
Globale Daten		
Warenzeichen	TECSUN(PV)	
Bauartkurzzeichen	H1Z2Z2-K	
Norm	DIN EN 50618	
Zulassungen / Approbationen	VDE Zeichengenehmigung (<VDE>) TÜV-Zertifikat Nr. 60103637	
Aufbaukriterien		
Leiter	Elektrolytkupfer, verzinnt, feindrähtig Klasse 5 nach IEC 60228	
Isolation	Vernetztes HEPR 120 °C	
Außenmantel	Vernetzte EVA Gummi Mischung 120 °C. Isolierung und Mantel sind fest miteinander verbunden (Zweischicht-Isolierung)	
Außenmantelfarbe	Schwarz, Rot, Blau	
Schutzgeflechtschirm	Bei Variante TECSUN(PV) (C): Schirmgeflecht aus verzinnten Kupferdrähten (Bedeckung > 80 %) als Schutzelement gegen Nagetiere oder Schlag	
Elektrische Parameter		
Spannungsklasse	AC: 1,0/1,0 kV / DC: 1,5/1,5 kV	
Maximal zulässige Spannung	AC: 1,2/1,2 kV	
	DC: 1,8/1,8 kV	
Prüfspannung	AC: 6,5 kV / DC: 15 kV (5 min.)	
Strombelastbarkeit	Nach EN 50618, Tabelle A-3	
Elektrische Prüfungen	Nach EN 50618, Tabelle 2:	• Leiterwiderstand • Spannungsprüfung an der vollständigen Leitung (AC und DC) • Durchlaufspannungsprüfung (Spark Test) • Isolationswiderstand (bei 20 °C und 90 °C in Wasser) • Gleichspannungsbeständigkeit (10 Tage, 85 °C in Wasser, 1,8 kV DC) • Oberflächenwiderstand des Mantels
	PRYSMIAN Interne Prüfung:	• Durchschlagfestigkeit • Isolationwiderstand bei 120 °C in Luft

TECSUN(PV) H1Z2Z2-K		
Chemische Parameter		
Brandverhalten	Nach EN 50618, Tabelle 2:	• Einzelkabelbrennprüfung nach EN 60332-1-2 • Geringe Rauchentwicklung nach EN 61034-2 (Lichtdurchlässigkeit > 70 %) • Halogenfrei nach EN 50525-1, Anhang B
	PRYSMIAN Interne Prüfung:	• Leitungsbündelbrennprüfung nach EN 50305-9 • Geringe Toxizität nach EN 50305 (ITC < 3)
Ölbeständigkeit	PRYSMIAN Interne Prüfung, auf Mantel:	24 h, 100 °C (nach VDE 0473-811-404, EN 60811-404)
Witterungsbeständigkeit	Nach EN 50618, Anhang E und Tabelle 2:	• UV-Beständigkeit des Mantels: Zugfestigkeits- und Reißdehnungswerte nach 720h (360 Zyklen). UV-Licht Anforderungen nach EN 50289-4-17, Methode A • Ozonbeständigkeit: nach Prüfart B (DIN EN 50396)
	PRYSMIAN Interne Prüfung:	Wasseraufnahme (gravimetrisch) nach DIN EN 60811-402
Säure- und Laugenbeständigkeit	Nach EN 50618, Anhang B:	7 Tage, 23 °C (N-Oxalsäure, N-Natriumhydroxid) nach EN 60811-404
Beständigkeit gegen Ammoniak	PRYSMIAN Interne Prüfung:	30 Tage, gesättigte Ammoniak-Atmosphäre
Ökologische Unbedenklichkeit	TECSUN(PV) Leitungen entsprechen den RoHS Richtlinien 2011/65/EU der Europäischen Union	
Thermische Parameter		
Max. zulässige Leitertemperatur	Max. 90 °C am Leiter (Lebensdauer nach Arrhenius-Diagramm TECSUN = 30 Jahre) 20.000 Stunden in Betrieb bei Leitertemperatur von 120 °C (und 90 °C Umgebungstemperatur) sind erlaubt	
Max. Kurzschlusstemperatur	250 °C (5 s)	
Umgebungstemperatur (für bewegt und fest verlegt)	• Bei Verlegung und Handhabung: -25 °C bis 60 °C • In Betrieb: -40 °C bis 90 °C	
Kältebeständigkeit	Nach EN 50618, Tabelle 2:	• Kältebiegeprüfung bei -40 °C nach DIN EN 60811-504 • Kältedehnungsprüfung bei -40 °C nach DIN EN 60811-505 • Kälteschlag bei -40 °C nach DIN EN 60811-506 und EN 50618 Anhang C
Feuchte Wärme-Prüfung	Nach EN 50618, Tabelle 2:	1.000h bei 90 °C und 85 % Luftfeuchte (Prüfung nach EN 60068-2-78)
Mechanische Parameter		
Max. Zugbelastung	15 N/mm² im Betrieb, 50 N/mm² bei der Installation	
Biegeradius min.	Nach EN 50565-1	
Abriebbeständigkeit	PRYSMIAN Interne Prüfung:	Gegen Schmirgelpapier (nach DIN ISO 4649): – Mantel gegen Mantel – Mantel gegen Metall – Mantel gegen Kunststoff
Schrumpfungsprüfung	Nach EN 50618, Tabelle 2:	Maximale Schrumpfung < 2 % (Prüfung nach EN 60811-503)
Wärmedruckprüfung	PRYSMIAN Interne Prüfung:	< 50 % nach EN 60811-508
Dynamische Durchdringungsprüfung	Nach EN 50618, Anhang D:	Nach Anforderungsprofil von EN 50618
Shore-Härte	PRYSMIAN Interne Prüfung:	Typ A: 85 nach DIN EN ISO 868
Haltbarkeit Kennzeichnung	Nach EN 50618:	Prüfung nach EN 50369
Nagetierfest	Optimale Sicherheit erreicht man mit Schutzschläuchen bzw. durch Leitungsausführungen mit metallischer Umhüllung z.B. Geflecht.	

TECSUN(PV) H1Z2Z2-K												
Aderzahl x Nennquerschnitt	Farbe	Artikelnummer	Leiterdurchmesser max. mm	Außendurchmesser mm		Biegeradius fest verlegt, min. mm	Gewicht (ca.) kg/km	Zugbelastung max. N	Leiterwiderstand bei 20 °C max. Ω/km	Strombelastbarkeit für Einzelleitung*1 A		Kurzschlussstrom*2 kA
				min.	max.					frei in Luft	an Flächen	
TECSUN(PV) H1Z2Z2-K												
1x1,5	schwarz	20154830	1,6	4,4	5	15	35	23	13,7	30	29	0,21
1x2,5	schwarz	20154650	1,9	4,8	5,4	17	46	38	8,21	41	39	0,36
1x2,5	rot	20167176	1,9	4,8	5,4	17	46	38	8,21	41	39	0,36
1x2,5	blau	20167177	1,9	4,8	5,4	17	46	38	8,21	41	39	0,36
1x4	schwarz	20149014	2,4	5,3	5,9	18	61	60	5,09	55	52	0,57
1x4	rot	20165491	2,4	5,3	5,9	18	61	60	5,09	55	52	0,57
1x4	blau	20165492	2,4	5,3	5,9	18	61	60	5,09	55	52	0,57
1x6	schwarz	20149015	2,9	5,8	6,4	20	80	90	3,39	70	67	0,86
1x6	rot	20165493	2,9	5,8	6,4	20	80	90	3,39	70	67	0,86
1x6	blau	20165494	2,9	5,8	6,4	20	80	90	3,39	70	67	0,86
1x10	schwarz	20149016	4	7	7,6	23	122	150	1,95	98	93	1,43
1x10	rot	20165495	4	7	7,6	23	122	150	1,95	98	93	1,43
1x10	blau	20165496	4	7	7,6	23	122	150	1,95	98	93	1,43
1x16	schwarz	20154857	5,6	9	9,8	30	200	240	1,24	132	125	2,29
1x16	rot	20167178	5,6	9	9,8	30	200	240	1,24	132	125	2,29
1x16	blau	20167179	5,6	9	9,8	30	200	240	1,24	132	125	2,29
1x25	schwarz	20154858	6,4	10,3	11,2	34	290	375	0,795	176	167	3,58
1x35	schwarz	20154859	7,5	11,7	12,5	50	400	525	0,565	218	207	5,01
1x50	schwarz	20154860	9	13,5	14,5	58	560	750	0,393	276	262	7,15
1x70	schwarz	20156711	10,8	15,5	16,5	66	750	1050	0,277	347	330	10,01
1x95	schwarz	20156712	12,6	17,7	18,7	75	970	1425	0,21	416	395	13,59
1x120	schwarz	20156713	14,2	19,2	20,4	82	1220	1800	0,164	488	464	17,16
1x150	schwarz	20156714	15,8	21,4	22,6	91	1500	2250	0,132	566	538	21,45
1x185	schwarz	20153870	17,4	23,7	25,1	101	1840	2775	0,108	644	612	26,46
1x240	schwarz	20157001	20,4	27,1	28,5	114	2400	3600	0,082	775	736	34,32
TECSUN(PV) (C) H1Z2Z2-K												
1x4 (C)	schwarz		2,4	6	6,6	26,4	90		5,09	55	52	0,57
1x6 (C)	schwarz		2,9	6,5	7,1	28,4	110		3,39	70	67	0,86

*1 60 °C Umgebungstemp.

*2 1 s. von 90 °C bis 250 °C.

Standardaufmachung ist 500 m, Wunschlängen auf Anfrage möglich.

Alle Querschnitte sind auch in Farben rot und blau erhältlich.


Ein vergrabener Schatz.
TECSUN – geeignet für die Erdverlegung und das seit 2003 im Feld ohne Isolationsfehler.
TECSUN
Die einzige vom VDE nach EN 50618 zertifizierte Photovoltaikleitung

TECSUN(PV) S3Z2Z2-K 1,8/3 kV AC

Wärmebeständige Gummi-Leitungen für Inverter-Trafo-Verbindung



Anwendung

Halogenfreie einadrige Leitungen mit Mantel für Geräteanschlusskästen und Wechselrichter, mit verbessertem Verhalten im Brandfall, erhöhter Wärmebeständigkeit (120°C) und für die direkte Erdverlegung geeignet. Diese Leitungen sind bestimmt für feste Verlegung in Photovoltaik Stromerzeugungssystemen, bei Nennspannung bis 1,8/3kV AC, als Verbindung zwischen Wechselrichter und Transformatorstation.

Sie dürfen sowohl im Innenraum, im Freien, in explosionsgefährdeten Bereichen, in der Industrie und in gewerblichen und landwirtschaftlichen Betrieben eingesetzt werden. Sie sind geeignet für den Einsatz in und an schutzisolierten Geräten und Anlagen (Schutzklasse II). Sie gelten als kurz- und erdschlußsicher.

Sie sind auch verwendbar für ungesicherte Anschlüsse in Schaltanlagen und Verteilern bis 1000 V (DIN VDE 0100-520 und DIN VDE 0660-500) und in Batteriestromkreisen (DIN 5510 Teil 5).

TECSUN(PV) Leitungen sind geeignet für die Erdverlegung (PRYSMIAN Interne Prüfung), wobei die gültigen Erdverlegungsrichtlinien zu berücksichtigen sind.

TECSUN(PV) S3Z2Z2-K	
Globalen Daten	
Warenzeichen	TECSUN(PV)
Bauartkurzzeichen	S3Z2Z2-K
Norm	In Anlehnung an DIN EN 50618
Aufbaukriterien	
Leiter	Kupfer, verzinnt, feindrähtig Klasse 5 nach IEC 60228
Isolation	Halogenfreie, wärmebeständige, vernetzte Elastomer-Spezialmischung; Anforderungen basieren auf DIN EN 50618 und DIN VDE 0250-606
Außenmantel	Halogenfreie, wärmebeständige, vernetzte Elastomer-Spezialmischung; Anforderungen basieren auf DIN EN 50618 und DIN VDE 0250-606
Außenmantelfarbe	Schwarz
Elektrische Parameter	
Spannungsklasse	1,8/3 kV
Maximal zulässige Spannung	AC: 2,1/3,6 kV DC: 2,7/5,4 kV
Prüfwechselspannung der Hauptadern	AC: 6,5 kV (5 min.)
Strombelastbarkeit	Nach DIN VDE 0298-4
Chemische Parameter	
Brandverhalten	• Flammausbreitung, einzelne Leitung, nach DIN EN 60332-1-2 • Flammausbreitung, Leitungsbündel, nach DIN EN 60332-3-24 • Rauchentwicklung, Lichtdurchlässigkeit ≥ 70 %, nach DIN EN 61034-2 • Prüfung auf korrosive und säurehaltige Gasemission und auf Fluor, nach DIN EN 60754-1 (pHWert ≥ 4,3; Leitfähigkeit ≤ 2,5 µS/mm) • Geringe Toxizität im Brandfall
Witterungsbeständigkeit	Witterungs-, Ozon- und UV-Beständig nach DIN EN 50618
Säure- und Laugenbeständigkeit	Nach DIN EN 50618

TECSUN(PV) S3Z2Z2-K		
Thermische Parameter		
Max. zulässige Leitertemperatur	Empfohlene Betriebstemperatur: 90 °C Höchste zulässige Betriebstemperatur: 120 °C, für eine Dauer von höchstens 20.000 Stunden	
Max. Kurzschlusstemperatur	250 °C	
Umgebungstemperatur	feste Installation	von -40 °C bis 90 °C
	flexible Anwendung	von -40 °C bis 90 °C
Mechanische Parameter		
Max. Zugbelastung	15 N/mm² im Betrieb, 50 N/mm² bei der Installation	
Torsionsbelastung	Max. ± 150°/m (nur während der Verlegung)	
Biegeradius min.	Nach DIN VDE 0298 Teil 3	
Nagetierfest	Optimale Sicherheit erreicht man mit Schutzschläuchen bzw. durch Leitungsausführungen mit metallischer Umhüllung z.B. Geflecht.	

TECSUN(PV) S3Z2Z2-K											
Aderzahl x Nennquerschnitt	Farbe	Artikelnummer	Leiterdurchmesser max. mm	Außendurchmesser mm		Biegeradius fest verlegt, min. mm	Gewicht (ca.) kg/km	Zugbelastung max. N	Leiterwiderstand bei 20 °C max. Ω/km	Strombelastbarkeit*1 A	Kurzschlussstrom*2 kA
				min.	max.					frei in Luft	
1x25	black	20179993	6,3	13,2	14,4	87	380	375	0,795	176	3,58
1x35	black	20180776	7,4	14,3	15,5	93	470	525	0,565	218	5,01
1x50	black	20180777	8,9	15,6	17,1	103	640	750	0,393	276	7,15
1x70	black	20171198	10,6	17,1	19,1	115	820	1 050	0,277	347	10,01
1x95	black	20180778	12,1	19,4	21,4	129	1 060	1 425	0,21	416	13,59
1x120	black	20179994	14,2	21,5	23,5	141	1 320	1 800	0,164	488	17,16
1x150	black	20180779	15,8	23,1	25,1	151	1 590	2 250	0,132	566	21,45
1x185	black	20180780	17,4	25,1	27,1	163	1 910	2 775	0,108	644	26,46
1x240	black	20170658	20,2	28	30	180	2 450	3 600	0,082	775	34,32
1x300	black	20182281	22,9	31	34	204	3 030	4 500	0,065	898	42,9

*1 Nominal Strombelastbarkeit für einzeladern Gummischlauchleitungen frei in Luft verlegt, bei 90°C Betriebstemperatur am Leiter und 30°C Umgebungstemperatur.

*2 1 s. von 90 °C bis 250 °C.

TECSUN(PV) - ALU S1Z2Z2-R 1/1kV AC (1,5/1,5kV DC)

PV-Kabel mit Alu-Kl.2-Leiter, gummiisoliert, halogenfrei.

Anwendung

PRYSMIAN-Solarkabel TECSUN (PV) -ALU S1Z2Z2-R basierend auf EN 50618 sind für die feste Installation in Photovoltaik-Stromversorgungssystemen mit einer Nennspannung von 1,5/1,5 kV DC und 1/1 kV AC vorgesehen. Sie sind nicht für den direkten Anschluss an PV-Module geeignet. Sie eignen sich für Anwendungen im Innen- und / oder Außenbereich, in Industrie und Landwirtschaft. Sie können in Kabeltrassen, Leitungen, an und in Wänden installiert werden.



TECSUN (PV) -ALU S1Z2Z2-R-Kabel eignen sich für die direkte Erdverlegung (PRYSMIAN-Interne Prüfung), wobei die entsprechenden Richtlinien für die direkte Erdverlegung zu berücksichtigen sind.

TECSUN(PV)-ALU S1Z2Z2-R		
Globalen Daten		
Warenzeichen	TECSUN(PV)-ALU	
Bauartkurzzeichen	S1Z2Z2-R	
Norm	In Anlehnung an DIN EN 50618	
Aufbaukriterien		
Leiter	Aluminium, mehrdrähtig Klasse 2 nach IEC 60228	
Isolierung	Vernetztes HEPR 120 °C	
Außenmantel	Vernetzte EVA Gummi Mischung 120 °C. Isolierung und Mantel sind fest miteinander verbunden (Zweischicht-Isolierung)	
Außenmantelfarbe	Schwarz	
Elektrische Parameter		
Spannungsklasse	DC: 1,5/1,5 kV / AC: 1,0/1,0 kV	
Maximal zulässige Spannung	AC: 1,2/1,2 kV	
	DC: 1,8/1,8	
Prüfspannung	AC: 6,5 kV / DC: 15 kV (5 min.)	
Elektrische Prüfungen	Nach EN 50618, Tabelle 2:	• Leiterwiderstand • Spannungsprüfung an der vollständigen Leitung (AC und DC) • Durchlaufspannungsprüfung (Spark Test) • Isolationswiderstand (bei 20 °C und 90 °C in Wasser) • Gleichspannungsbeständigkeit (10 Tage, 85 °C in Wasser, 1,8 kV DC) • Oberflächenwiderstand des Mantels
	PRYSMIAN Interne Prüfung:	• Durchschlagfestigkeit • Isolationwiderstand bei 120 °C in Luft
Chemische Parameter		
Brandverhalten	Nach EN 50618, Tabelle 2:	• Einzelkabelbrennprüfung nach EN 60332-1-2 • Geringe Rauchentwicklung nach EN 61034-2 (Lichtdurchlässigkeit > 70%) • Halogenfrei nach EN 50525-1, Anhang B
	PRYSMIAN Interne Prüfung:	• Leitungsbündelbrennprüfung nach EN 50305-9 • Geringe Toxizität nach EN 50305 (ITC < 3)
Ölbeständigkeit	PRYSMIAN Interne Prüfung, auf Mantel:	24 h, 100 °C (nach VDE 0473-811-404, EN 60811-404)
Witterungsbeständigkeit	Nach EN 50618, Anhang E und Tabelle 2:	• UV-Beständigkeit des Mantels: Zugfestigkeits- und Reißdehnungswerte nach 720 h (360 Zyklen). UV-Licht Anforderungen nach EN 50289-4-17, Methode A • Ozonbeständigkeit: nach Prüfart B (DIN EN 50396)
	PRYSMIAN Interne Prüfung:	Wasseraufnahme (gravimetrisch) nach DIN EN 60811-402
Säure- und Laugenbeständigkeit	Nach EN 50618, Anhang B:	7 Tage, 23 ° C (N-Oxalsäure, N-Natriumhydroxid) nach EN 60811-404
Beständigkeit gegen Ammoniak	PRYSMIAN Interne Prüfung:	30 Tage, gesättigte Ammoniak-Atmosphäre
Ökologische Unbedenklichkeit	TECSUN(PV) Leitungen entsprechen den RoHS Richtlinien 2011/65/EU der Europäischen Union	

TECSUN(PV)-ALU S1Z2Z2-R		
Thermische Parameter		
Max. zulässige Leitertemperatur	Max. 90 °C am Leiter. 20.000 Stunden in Betrieb bei Leitertemperatur von 120 °C (und 90 °C Umgebungstemperatur) sind erlaubt	
Max. Kurzschlusstemperatur	250 °C (5 s)	
Umgebungstemperatur (für bewegt und fest verlegt)	• Bei Verlegung und Handhabung: -25 °C bis 60 °C • In Betrieb: -40 °C bis 90 °C	
Kältebeständigkeit	Nach EN 50618, Tabelle 2:	• Kältebiegeprüfung bei -40 °C nach DIN EN 60811-504 • Kältedehnungsprüfung bei -40 °C nach DIN EN 60811-505 • Kälteschlag bei -40 °C nach DIN EN 60811-506 und EN 50618 Anhang C
Feuchte Wärme-Prüfung	Nach EN 50618, Tabelle 2:	1.000h bei 90 °C und 85 % Luftfeuchte (Prüfung nach EN 60068-2-78)
Mechanische Parameter		
Max. Zugbelastung	15 N/mm² im Betrieb, 30 N/mm² bei der Installation	
Biegeradius min.	12 x D	
Abriebbeständigkeit	PRYSMIAN Interne Prüfung:	Gegen Schmirgelpapier (nach DIN ISO 4649) – Mantel gegen Mantel – Mantel gegen Metall – Mantel gegen Kunststoff
Schrumpfungsprüfung	Nach EN 50618, Tabelle 2:	Maximale Schrumpfung < 2 % (Prüfung nach EN 60811-503)
Wärmedruckprüfung	PRYSMIAN Interne Prüfung:	< 50 % nach EN 60811-508
Dynamische Durchdringungsprüfung	Nach EN 50618, Anhang D:	Nach Anforderungsprofil von EN 50618
Shore-Härte	PRYSMIAN Interne Prüfung:	Typ A: 85 nach DIN EN ISO 868
Haltbarkeit Kennzeichnung	Nach EN 50618:	Prüfung nach EN 50369
Nagetierfest	Optimale Sicherheit erreicht man mit Schutzschläuchen bzw. durch Leitungsausführungen mit metallischer Umhüllung, z.B. Geflecht.	

TECSUN(PV) - ALU S1Z2Z2-R												
Aderzahl x Nennquer-schnitt	Farbe	Artikel-nummer	Leiter-durch-messer max. mm	Außendurchmesser mm		Biegeradius fest verlegt, min. mm	Gewicht (ca.) kg/km	Zug-belastung max. N	Leiter-widerstand bei 20 °C max. Ω/km	Strom-belast-barkeit*1 A	Kurz-schluss-strom*2 kA
				min.	max.					frei in Luft	
1x185 RM	black	20273484	15,4	21	23,6	283	780	1850	0,164	501	14,1
1x240 RM	black	20273579	17,8	24,4	26,4	317	980	2400	0,125	600	18,2
1x300 RM	black	20267592	20,3	27	29	348	1190	3000	0,1	696	22,8

*1 Bemessungsstrom für Einzelleitung in Gleichstromanlagen mit weit entferntem Rückleiter.

*2 1 s. von 90 °C bis 250 °C.

Afumex Plus 1000 A2XH

Hitzebeständige Kabel, gummiisoliert, zur Wechselrichter-Trafo-Verbindung.



Anwendung

Die Kabel des Typs Afumex Plus 1000 A2XH eignen sich für die Installation in Räumen, in der Luft, in Kabelkanälen, Rohren und im Erdreich. Die Anwendung dieses halogenfreien und raucharmen Kabels mit einem hohen Anspruch an die Sicherheit von Personen und Werten wie Photovoltaik- und Windenergieanlagen, Krankenhäuser, Kraftwerke, U-Bahnen und anderen Gebäuden bietet eine höhere Brandsicherheit.

Kabel, die wie Afumex Plus 1000 A2XH ausgeführt sind, erfüllen alle Anforderungen der DIN VDE 0276-604 und sind außerdem für den Einbau in Erdreich geeignet (VDE-Zertifikat: VDE-REG. Nr. 8335).

Afumex Plus 1000 A2XH	
Globalen Daten	
Warenzeichen	Afumex Plus 1000
Bauartkurzzeichen	A2XH
Norm	Anlehnung an VDE 0276-604 & VDE Gutachten: VDE Reg.Nr. 8335
Aufbaukriterien	
Leiter	Aluminium nach DIN EN 60228 Rund, eindrähtig (RE), Klasse 1 oder rund, mehrdrähtig verdichtet (RM), Klasse 2
Isolation	Vernetztes Polyethylen (VPE)
Aderkennzeichnung	Farbreihenfolge nach DIN VDE 0293-308 1-adrig: schwarz
Trennschicht	PET Folie
Außenmantel	AFUMEX Spezial Mischung
Außenmantelfarbe	Schwarz
Elektrische Parameter	
Spannungsklasse	0,6/1 kV (600/1000V)
Maximal zulässige Spannung	AC: 0,7/1,2 kV
	DC: 1,8/1,8
Prüfspannung	AC: 3 kV (5 min.)
Chemische Parameter	
Halogenfreiheit, Korrosivität der Brandgase	IEC 60754
Rauchgasdichte	EN/IEC 61034; EN 50268
Brandverhalten	DIN EN 60332-3-24
UV-beständig	Ja
Thermische Parameter	
Max. zulässige Leitertemperatur	90 °C
Max. Kurzschlusstemperatur	250 °C
Umgebungstemperatur feste Installation min.	-40 °C
Verlegetemperatur min.	-5 °C
Umgebungstemperatur feste Installation max.	90 °C

Afumex Plus 1000 A2XH											
Aderzahl x Nennquer-schnitt	Art. Bez. O/J	Artikel-nummer	Isolations-wanddicke nom. mm	Mantel-wanddicke nom. mm	Außen-durch-messer nom. mm	Biegeradius fest verlegt, min. mm	Gewicht (ca.) kg/km	Leiter-widerstand bei 20 °C max. Ω/km	Strombelastbarkeit A		Kurz-schluss-strom (Leiter) kA
									in Erde *1	frei in Luft *2	
1x50 RM	-O		1	1.8	15	225	240	0.641	162	161	4.7
1x70 RM	-O		1.1	1.8	16	240	310	0.443	199	204	6.6
1x95 RM	-O		1.1	1.8	18	270	400	0.32	238	252	8.9
1x120 RM	-O	20282817	1.2	1.8	20	300	490	0.253	272	295	11.3
1x150 RM	-O	20282818	1.4	1.8	22	330	630	0.206	305	339	14.1
1x185 RM	-O	20282691	1.6	1.8	24	360	750	0.164	347	395	17.4
1x240 RM	-O	20282819	1.7	1.8	27	405	900	0.125	404	472	22.6
1x300 RM	-O	20282820	1.8	1.8	29	435	1100	0.1	457	547	28.2
1x400 RM	-O	20294542	2.2	2.1	34	525	1460	0.078	525	643	37.6
1x500 RM	-O	20294543	2.2	2.1	36	540	1700	0.0605	601	754	47
1x630 RM	-O	20294544	2.4	2.2	41	615	2200	0.0469	687	882	59.2
1x25 RE	-O		1	1.8	11	165	195				
1x50 RE	-O		1	1.8	14	210	230	0.641	162	161	4.7
1x95 RE	-O		1.1	1.8	18	270	390	0.32	238	252	8.9
1x120 RE	-O		1.2	1.8	19	285	480	0.253	272	295	11.3
1x240 RE	-O		1.7	1.8	25	375	880	0.125	404	472	22.6
1x300 RE	-O		1.8	1.8	28+	420	1090	0.1	457	547	28.2

*1 Verlegung in Erde:
Die Werte für die Strombelastbarkeit der Kabel der Bauart Afumex Plus 1000 A2XH gelten für:
- Zyklische Belastung = Belastungsgrad 0,7
- Verlegetiefe 0,7 m
- Umgebungstemperatur, Erdboden 20°C
- Spezifischer Erdbodenwärmewiderstand, ausgetrockneter Boden 2,5 K*m/W
- Spezifischer Erdbodenwärmewiderstand, feuchter Boden 1,0 K* m/W.

*2 Verlegung in Luft:
Die Werte für die Strombelastbarkeit der Kabel der Bauart Afumex Plus 1000 A2XH gelten für:
- Dauerbetrieb=Belastungsgrad 1,0
- Umgebungstemperatur, Erdboden 30°C

Bei abweichenden Verlegebedingungen ist eine Umrechnung nach DIN VDE 0276-1000 erforderlich.
Die Werte der Strombelastbarkeit bei allen 1-adrigen Kabeln gelten für die Verlegung im Dreieck gebündelt.

PROTODUR NYY-O/-J 0,6/1kV



Verteilungs-, Anschluss- und Installationskabel. Kann direkt in der Erde, in Rohren, im Freien, in Innenräumen und in Beton verlegt werden. UV-beständig und flammwidrig.

PROTODUR NYY-O/-J 0,6/1kV	
Warenzeichen	PROTUDUR
Bauartkurzzeichen	NYY
Norm	DIN VDE 0276-603, IEC 60502-1
Leitermaterial	Kupfer blank
Isolation	Polyvinylchlorid (PVC)
Spannungsklasse	0,6/1 kV (600/1000V)
Max. zulässige Spannung	AC: 1,2 kV
	DC: 1,8 kV
Verlegetemperatur min.	-5 °C
Max. zulässige Leitertemperatur	70 °C
Kurzschlusstemperatur	160 °C <= 300 mm² 140 °C >= 300 mm²

PROTODUR NAYY-O/-J 0,6/1kV



Verteilungskabel. Kann direkt in der Erde, in Rohren, im Freien, in Innenräumen und in Beton verlegt werden. Bleifrei, UV-beständig und flammwidrig.

PROTODUR NAYY-O/-J 0,6/1kV	
Warenzeichen	PROTUDUR
Bauartkurzzeichen	NAYY
Norm	DIN VDE 0276-603, IEC 60502-1
Leitermaterial	Aluminium
Isolation	Polyvinylchlorid (PVC)
Spannungsklasse	0,6/1 kV (600/1000V)
Max. zulässige Spannung	AC: 1,2 kV
	DC: 1,8 kV
Verlegetemperatur min.	-5 °C
Max. zulässige Leitertemperatur	70 °C
Kurzschlusstemperatur	160 °C <= 300 mm² 140 °C >= 300 mm²

PROTOTHEN-X NA2XS(F)2Y



Verteilungskabel. Kann direkt in der Erde, in Rohren, im Freien, in Innenräumen sowie im Wasser verlegt werden. Ein längswasserdichter Schirmbereich kann bei evtl. Schäden an der Außenummantelung das Eindringen von Wasser an der Fehlerstelle begrenzen.

Prototen-X NA2XS(F)2Y				
Warenzeichen	PROTOTHEN-X			
Bauartkurzzeichen	NA2XS(F)2Y			
Norm	DIN VDE 0276-620			
Leitermaterial	Aluminium			
Isolation	Vernetztes Polyäthylen (VPE)			
Spannungsklasse	6/10	12/20	18/30	kV
Max. zulässige Spannung AC	12	24	36	kV
Verlegetemperatur min.	-20 °C			
Max. zulässige Leitertemperatur	90 °C			
Kurzschlusstemperatur	250 °C			

UC^{FIBRE} O CT D DA PE 1,5kN



LWL-Außenkabel mit zentraler Bündelader mit bis zu 24 Fasern und 2,8 oder 3,5 mm Durchmesser. Einsatz: mittlere und große Distanzen im Primärbereich (Campus Backbone). UV-beständig, metallfrei, nagetierfest, längswasserdicht, hochzugfest und für direkte Erdverlegung geeignet.

UC^{FIBRE} O CT D DA PE 1,5kN – E08a – A-DQ(ZN)B2Y		
Warenzeichen	UC^{FIBRE}	
Anzahl der Fasern	4, 6, 8, 12	24
Kabeldurchmesser (mm)	6,5 mm	7,0 mm
Gewicht	40 kg/km	45 kg/km
Installations-Zugfestigkeit	1 500 N	
Kleinster Biegeradius	60 mm	
Druckfestigkeit	2 000 N	
Betriebstemperatur-Bereich	-30 up to 60 °C	

O = Outdoor, CT = Mittelrohrkabel, D = feuchtigkeitsdicht
DA = Dielektrische Bewehrung, PE = Polyethylen

Weitere Produkte

PRY-CAM PORTABLE



Stärken Sie Ihr Unternehmen durch eine sichere, effektive Organisation, Speicherung und Weitergabe von Daten.

– mobile, kabellose Online-Teilentladungsmessung (TE-Messung) (zentrale Messwerterfassung)

PRY-CAM PORTABLE ist ein kompaktes, tragbares Instrument für die automatische Erfassung, Verarbeitung und Klassifizierung der von TE-Phänomenen in der Isolierung von elektrischen Mittel- und Hochspannungsanlagen wie Transformatoren, elektrischen Maschinen, Kabelsystemen und Schaltanlagen ausgehenden Impulssignale.

PRY-CAM PORTABLE ermöglicht präzise Diagnosemessungen und permanente Überwachung ohne Angst vor Betriebsunterbrechung.

Datenmanagement

Zu jeder einzelnen TE-Messung können Sie weitere nützliche Informationen wie Bilder, Sprachnachrichten, GPS-Koordinaten, Notizen und Tags speichern.

Drei Betriebsarten

Wechseln Sie je nach Informationsbedarf und TE-Know-how zwischen den Betriebsarten BASIC, ADVANCED und PREMIUM. Der Wechsel von BASIC zu ADVANCED oder PREMIUM ist jederzeit möglich, wenn Sie eine ausführlichere Fehlerdiagnose benötigen.

BASIC – kostenlose Nutzung
Verwenden Sie PRY-CAM PORTABLE als zuverlässiges TE-Messgerät mit Ampelanzeige und vereinfachtem TE-Muster (empfohlen für Mittelspannung).

ADVANCED – nutzungsabhängiges Entgelt
Liefert das TE-Muster für die einfache Diagnose (empfohlen für Mittel- und Hochspannung).

PREMIUM – nutzungsabhängiges Entgelt
Liefert das komplette TE-Muster, einschließlich Wellenformen und Frequenzspektrum, für jeden einzelnen TE-Impuls (empfohlen für Mittel- und Hochspannung).

Eigenschaften

- mobil
- Drahtlostechnologie
- Ultrabreitband-Differenzfeldsensor mit 0,5 pC Empfindlichkeit
- Präzise Erfassung von TE und Synchronisierung mit untersuchter AC-Phase
- Keine galvanische Verbindung: maximale Sicherheit

Die Vorteile von PRY-CAM PORTABLE für Ihr Unternehmen

- 100%ige Erkennung von kritischen Defekten an Hoch- und Mittelspannungsanlagen
- Verhinderung von bis zu 80 % aller Fehler
- Einsparung von 70 % des Zeitaufwands gegenüber herkömmlichen Messverfahren
- bis zu 5 x empfindlicher gegenüber kleinen Fehlern

PRY-CAM-RUCKSACK-SET

Bestehend aus Rucksack, Teleskopstange, Stativ, Riemen und Kfz-Ladeadapter: Komplettausstattung für anspruchsvolle Aufgaben.



Technische Anhänge

Elektrische Parameter

Eigenschaften der TECSUN (PV) H1Z2Z2-K gemäß DIN EN 50618

Netzspannung

Netzspannung				
Nennspannung DC U_0/U	Nennspannung AC U_0/U	Max. zulässige Betriebsspannung DC U_0/U	Max. zulässige Betriebsspannung AC U_0/U	Prüfspannung
1,5/1,5 kV	1,0/1,0 kV	1,8/1,8 kV	1,2/1,2 kV	AC: 6,5 kV (5 min.) DC: 15 kV (5 min.)

Strombelastbarkeit

Die Werte der Strombelastbarkeit (in Ampere) für jede Installationsmethode bei einer Umgebungstemperatur von 60 °C sind gemäß EN50618, Tabelle A3.

Strombelastbarkeit			
Aderzahl x Nennquerschnitt	Einzelleitung frei in Luft	Einzelleitung auf Oberfläche	Zwei sich berührende Einzelleitungen, auf einer Oberfläche
1 x 1,5	30	29	24
1 x 2,5	41	39	33
1 x 4	55	52	44
1 x 6	70	67	57
1 x 10	98	93	79
1 x 16	132	125	107
1 x 25	176	167	142
1 x 35	218	207	176
1 x 50	276	262	221
1 x 70	347	330	278
1 x 95	416	395	333
1 x 120	488	464	390
1 x 150	566	538	453
1 x 185	644	612	515
1 x 240	775	736	620

Umrechnungsfaktoren

Umrechnungsfaktoren werden dazu verwendet, um die korrekte Strombelastbarkeit zu berechnen. Dies geschieht unter Berücksichtigung der Installations- und Betriebs- bedingungen Im Fall einer Verwendung bei einer Umgebungs- temperatur höher als 60 °C, berücksichten Sie bitte die Umrechnungsfaktoren, die in EN 50618 (Tabelle A4) angegeben sind. Für eine Installation in Gruppen gelten die Umrechnungs- faktoren aus HD60364-5-52.

Umrechnungsfaktoren	
Umgebungstemperatur (°C)	Reduktionsfaktor
up to 60	1,00
70	0,92
80	0,84
90	0,75

Langzeit-Tauchen in Wasser

TECSUN (PV) Leitungen werden für minimum 10 Tage komplett bei 85 °C Wassertemperatur und 1,8 kV DC Spannung getaucht.



Mechanische Parameter

Eigenschaften der TECSUN (PV) H1Z2Z2-K gemäß DIN EN 50618

Zugbelastung

Die maximale Zugbelastung auf die TECSUN (PV) Leitungen ist gleich 15 N/mm² in Betrieb und 50 N/mm² nur während der Installation, gemäß HD 516, DIN VDE 0298-3 und DIN VDE 0298-300.

Biegeradius

Der minimale Biegeradius bezeichnet das Produkt des Außendurchmessers der fertigen Leitung (D) und einen Faktor (z.Bsp. 3 x D). Für die TECSUN (PV) Leitung beträgt der minimale Biegeradius gemäß EN 50565-1 3xD (für D ≤ 12 mm) oder 4 x D (für D > 12 mm). Kleinere Biegeradien als erlaubt führen zu einer kürzeren Lebensdauer.

Mechanische Eigenschaften der Isolation und des Mantelmaterials

Die Eigenschaften der Materialien (Zugfestigkeit und Bruchdehnung) werden vor und nach der Alterung getestet. Wärmedehnung und thermische Ausdauer werden zusätzlich geprüft.

Abriebfestigkeit

TECSUN (PV) Leitungen werden gegen verschiedene Schleifmaterialien getestet:

- Mantel gegen Schleifpapier
- Mantel gegen Mantel
- Mantel gegen Metall
- Mantel gegen Kunststoff

Zusätzliche Prüfungen

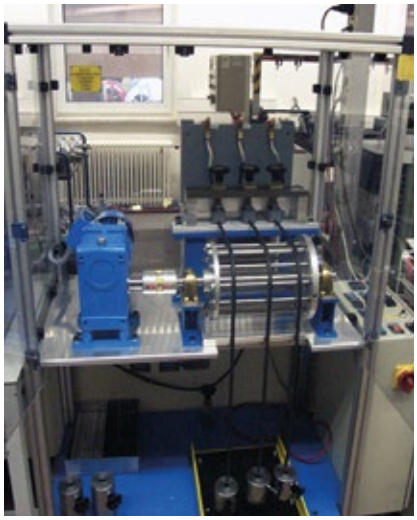
- Schrumpftest
- Druckprüfung bei hohen Temperaturen
- Dynamische Durchdringungsprüfung
- Haltbarkeit der Bedruckung
- Shore-Härte



Test-Gerät für Zugbelastung.



Testgerät mit Schleifpapier.



Testkäfig: Mantel gegen Metall/Kunststoff.

Thermische Parameter

Eigenschaften der TECSUN (PV) H1Z2Z2-K gemäß DIN EN 50618

Maximale Betriebstemperatur am Leiter

TECSUN (PV) Leitungen sind im Betrieb bei 90 °C auf eine Lebensdauer von 30 Jahren ausgelegt, gemäß Arrhenius-Diagramm (EN 50618 erfordert ein Minimum von 25 Jahren).

Für maximal 20.000 Stunden (= 2,3 Jahre) können die Leitungen bei einer maximalen Leitertemperatur von 120 °C betrieben werden.

Maximale Kurzschlusstemperatur am Leiter

Die maximal zulässige Kurzschlusstemperatur beträgt 250 °C, für eine Dauer von 5 Sekunden.

Umgebungstemperatur

Der Temperaturbereich der Leitungs-Oberfläche während des Betriebs liegt zwischen -40 °C bis +90 °C. Während der Installation und des Transportes liegt der Bereich zwischen -25 °C bis +60 °C.

Beständigkeit gegen Kälte

Die folgenden Prüfungen werden an den TECSUN (PV) Leitungen durchgeführt:

- Kälteeinfluss bei -40 °C
- Kältebiegung bei -40 °C
- Kältedehnung bei -40 °C

Feuchte Wärme-Prüfung

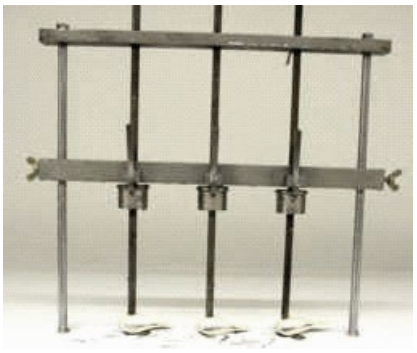
Mechanische Eigenschaften der Materialien werden nach 1.000 Stunden Konditionierung bei +90 °C und einer relativen Luftfeuchte von 85 % geprüft.



Prüfkammer (Temperaturbereich von -70°C bis +80°C).



Testgerät für Kältebeständigkeit.



Testgerät für Kältebiegung.

Chemische Parameter

Eigenschaften der TECSUN (PV) H1Z2Z2-K gemäß DIN EN 50618

Verhalten bei Feuer

TECSUN (PV) Leitungen werden auf Flammenausbreitung einer Einzelleitung gemäß EN 60332-1-2 und als Leitungsbündel gemäß EN 50305-9 getestet.

Die Rauchentwicklung wird gemäß EN 61034-2 getestet, mit Lichtdurchlässigkeit > 70 %.

Die Leitungen sind gemäß EN 50525-1 - Anhang B halogenfrei, mit einer Toxizität von < 3 (laut EN 50305).

Ölbeständigkeit

Zusätzlich zu den normativen Anforderungen wird das Mantelmaterial für 24 Stunden bei einer Temperatur von 100 °C in Öl getaucht.

Witterungsbeständigkeit

Äußere Einflüsse, bezogen auf Witterungsverhältnisse (wie UV-Strahlen, Ozon und Wasser), können die Gummimaterialien negativ beeinflussen und zu einer Leistungsverringerung der Leitung führen. Deswegen werden TECSUN (PV) Leitungen getestet, um folgendes sicher zu stellen:

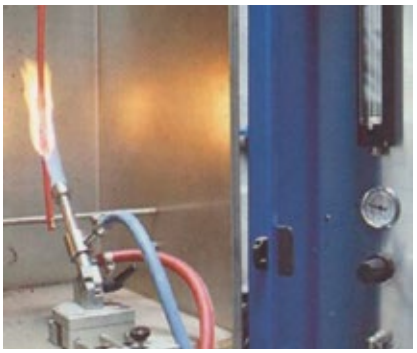
- Ozonbeständigkeit: Die komplette Leitung weist keine Risse nach 72 Stunden bei 40 °C, mit einer relativen Luftfeuchte von 55 % und 2ppm Ozonkonzentration auf
- UV-Beständigkeit: Zugfestigkeit und Bruchdehnung werden nach einer Konditionierung von 720 Stunden (360 Zyklen) im UV-Licht ausgesetzt gemessen

Säure- und Laugenbeständigkeit

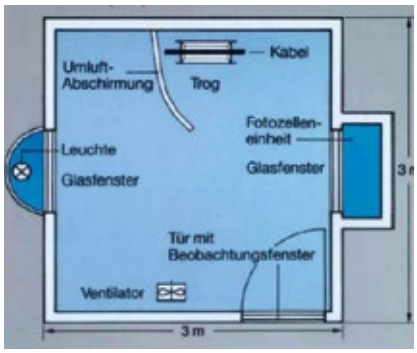
Die Beständigkeit des Mantelmaterials gegen 23 °C Säure (N-Oxalsäure) and Lauge (N-Natronlauge) wird für 7 Tage getestet.

Ammoniakbeständigkeit

Zusätzlich zu den normativen Anforderungen, wird die TECSUN (PV) Leitung für 30 Tage in gesättigter Ammoniak-Atmosphäre getestet.



Verbreitung einer vertikalen Flamme an einer Einzelleitung (gemäß EN 60332-1-2).



Testkammer zur Messung der Rauchentwicklung.



Testkammer für UV-Test.



Messgeräte für Lichtdurchlässigkeit und pH-Wert (halogenfrei).



Messgeräte für Gas-Korrosion (halogenfrei).



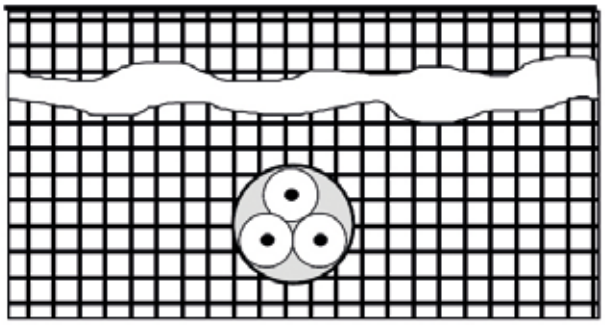
Testkammer für Ozon-Test.

Verlegehinweise

TECSUN(PV) – Hinweise für die direkte Erdverlegung

Die folgenden Verlegehinweise in Bezug auf die Installationsrichtlinien VDE 0800-174 und VDE 0891-6, sind eine Anleitung für die direkte Erdverlegung der TECSUN (PV) Solar-Leitungen. Die Leitungen dürfen nicht unter allen Bedingungen verlegt werden. Die Eigenschaften des Bodens und einige Schutzmaßnahmen sollten berücksichtigt werden, um Schäden an den Leitungen zu vermeiden und somit eine längere Betriebsdauer zu erreichen.

TECSUN(PV) Leitungen sind als Anschlussleitungen zum Zwecke der allgemeinen Energieversorgung von elektrischen Betriebsmitteln/-Verbrauchern nicht zugelassen. Die Erdverlegbarkeit der TECSUN(PV) bezieht sich ausschließlich auf den Einsatz in PV-Anlagen.



Allgemeines

- Wird ein Kabel direkt in die Erde verlegt, müssen die Bodenbedingungen sorgfältig beachtet werden.
- Ist bekannt, dass der Untergrund korrosiv ist, benötigt das Kabel zusätzlichen Schutz und der Kabellieferant sollte um Rat gefragt werden.
- Über jedes direkt in die Erde verlegte Kabel muss ein Kennzeichnungsband gelegt werden (siehe EN 12613).
- Bei hoher Blitzschlagwahrscheinlichkeit werden zusätzliche Schutzmaßnahmen dringend empfohlen.

Verlegung

- Die Grabensohle muss aus gewachsenem oder nachträglich verfestigtem Boden bestehen und steinfrei sein.
- Vor dem Einlegen des Kabels muss eine etwa 5 cm hohe Schicht aus Sand oder feinkörnigem Erdreich eingefüllt werden.
- Die Verlegetiefe (Tiefe der Grabensohle) muss mindestens 0,6 m betragen.
- Die Verlegetiefe darf örtlich unterschritten werden, wenn besondere Hindernisse oder die Bodenverhältnisse erhebliche Schwierigkeiten bereiten und keine berechtigten Einwände erhoben werden. Bei Unterschreitung des Wertes von 0,6 m sind die Kabel besonders zu schützen (z. B. durch Kabelschutzrohre).
- Das Auslegen von Erdkabeln in Längsrichtung unter Fahrstraßen ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Bei Kreuzungen von Fahrstraßen oder Auslegung in Längsrichtung unter Fahrstraßen sind die Erdkabel durch Kabelschutzrohre zu schützen.
- Die Verlegung der Kabel erfolgt manuell. Mechanische Einzugshilfen (z.B. Kabelziehwinden) sind nicht erlaubt.
- Auf das in die Grabensohle verlegte Kabel müssen stein- und schlackenfreie Füllstoffe (Erde oder Sand)mindestens 5 cm hoch über dem Kabel aufgeschüttet, leicht verfestigt und geebnet werden.
- Gegen Beschädigungen müssen die verlegten Kabel mit Kabelschutzhauben oder Kabelabdeckplatten geschützt werden.
- Für das Auffüllen des Kabelgrabens muss Material verwendet werden welches die bereits eingelegten Kabel nicht negativ chemisch oder mechanisch beeinträchtigt.
- Eine maschinelle Verdichtung des Kabelgrabens ist nicht erlaubt.

Lokal produziert

Seit 1858 produzieren wir Kabel und Leitungen in Deutschland. Heute haben wir 2000 qualifizierte Mitarbeiter, die in sieben Niederlassungen im gesamten Land hochmoderne Produkte entwickeln. Wir bieten ein komplettes Programm an Leitungen, die alles abdecken - vom Einsatz auf See über Bergwerke und Tunnelbau bis hin zu Hochhäusern und Satelliten.

Zwei unserer Niederlassungen sind Schulungseinrichtungen, die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen einschließen, in denen wir neue Lösungen entwickeln – sowohl für Ihre speziellen Ansprüche als auch für die gemeinsamen Herausforderungen, die die Zukunft an uns stellt.

Und damit nicht genug – der größte Kabelhersteller der Welt steht uns zur Seite, Prysmian Group. Diese Kontakte schließen 50 Länder ein, 112 Produktionsstätten, 25 Forschungs- und Entwicklungszentren und ca. 29.000 qualifizierte Fachkräfte, die sich ausschließlich auf die Entwicklung und Produktion von Kabellösungen konzentrieren, die Ihren derzeitigen und künftigen Bedarf abdecken.



Prysmian Group

Linking the future

Ausgabe: Mai 2019

Alle Abmessungen und Angaben ohne Toleranzangaben sind Richtwerte. Alle Angaben wurden gemacht entsprechend der Produkte, wie sie von der Prysmian Group geliefert werden: jegliche Veränderung oder Modifizierung kann zu einem abweichenden Ergebnis führen. Die in diesem Dokument gemachten Angaben dürfen ohne das schriftliche Einverständnis der Prysmian Group nicht kopiert, abgedruckt oder in irgendeiner Form reproduziert werden – weder komplett noch teilweise. Die Informationen sind zum Zeitpunkt der Veröffentlichung nach unserem besten Wissen korrekt. Die Prysmian Group behält sich das Recht vor, diese Information ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Diese Angaben sind vertraglich nicht gültig, sofern sie nicht ausdrücklich von der Prysmian Group genehmigt wurden.

© All rights reserved by Prysmian Group 2019-05 | Version 1.

Prysmian Group

Prysmian Kabel und Systeme GmbH
Ph: +49 (0) 30 3675 40
E-mail: kontakt@prysmiangroup.com
www.prysmiangroup.de

PRYSMIAN
Draka
General Cable