

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

-50°C



EN 50382
Medium Wall

Halogenfreie einadrige Hochtemperaturleitungen mit Mantel für Schienenfahrzeuge mit verbessertem Verhalten im Brandfall und reduzierten Abmessungen – Medium Wall

Halogen-free single-core high temperature cables, sheathed, for railway rolling stock, having special fire performance and reduced dimensions – Medium Wall

SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 1800V OM 150°C
SIENOPYR(180) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 1800V OM 150°C S

1,8/3 kV



Technische Angaben

Markenname	SIENOPYR(180)
Bauartkurzzeichen	(N)HXSGAFHXOE EN50382 - (ohne Schirm) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 - (mit Schirm)
Norm	in Anlehnung an DIN EN 50382; Abmessungen nach DIN EN 50264-3-1
Verwendung	Diese Leitungen sind bestimmt für feste Verlegung oder für Anschlüsse mit begrenzten Bewegungen in Schienenfahrzeugen, Einsatz sowohl im Innenraum wie auch im Außenbereich, z.B. beweglich zwischen Wagenboden und Drehgestellen. 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). Typische Einsatzgebiete sind Hilfsstromkreise an Fahrleitungsspannung, Antriebsstromkreise, elektrische Heizung an Fahrleitungsspannung. Die Leitungen bieten hohe Reserven für thermische Engpässe (z.B. Häufung in Kanälen, eingeschränkte Belüftung, hohe Umgebungstemperaturen) Darüber hinaus gelten die allgemeinen Festlegungen in DIN EN 50355; die Regeln für die Installation von Leitungen in DIN EN 50343 sind zu beachten. Verwendbar in Schienenfahrzeugen Schädigungsrisikostufe HL1, 2, 3 nach DIN EN 45545-1:2013

Technical Details

Trademark	SIENOPYR(180)
Type Designation	(N)HXSGAFHXOE EN50382 - (without screen) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 - (with screen)
Standard	based on DIN EN 50382; dimensions acc. to DIN EN 50264-3-1
Application	These cables are intended for use in railway rolling stock as fixed wiring, or connection where limited flexing in operation is encountered, they may be used both in- and outdoors, e.g. flexible between car floor and bogies. They are also usable for unfused connections in switchgear and distribution boards up to 1000 V (DIN VDE 0100-520 and DIN VDE 0660-500) and in accumulator circuits (DIN 5510 part 5). Typical uses are auxiliary circuits at line voltage, traction circuits, electric heating fed at line voltage. The cables feature high thermal safety margins and thus they are especially suited for installations in adverse ambient conditions (multiple cables in channels, limited venting, high ambient temperatures etc.) In other respects, DIN EN 50355 applies; attention should be paid to the rules for installation of cabling in DIN EN 50343. Usable on railway vehicles having the hazard level HL1, 2, 3 acc. to DIN EN 45545-1:2013

Prysmian
Group

Änderungen vorbehalten
Subject to change
without prior notice

PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt Moabit 91 D
D-10559 Berlin

PRYSMIAN
 Draka

PKS OEM / BO
Doc.: 03DS783
Rev.: 4.1 / 2015-04
Seite / page 1/4

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

-50°C



EN 50382
Medium Wall

Leiter <i>Conductor</i>	Kupfer, verzinkt, feindrätig Klasse 5 nach DIN EN 60228	<i>Copper, tinned, finely stranded class 5 according to DIN EN 60228</i>
Isolierung <i>Insulation</i>	Halogenfreie, wärmebeständige SIR-Spezialmischung; Anforderungen basieren auf Mischungstyp EI 112	<i>Halogen-free, heat resistant SIR special compound; requirements based on type EI 112</i>
Schirm <i>Screen</i>	Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten	<i>Braid of tinned copper wires</i>
Mantel <i>Sheath</i>	Halogenfreie, wärmebeständige SIR-Spezialmischung, Anforderungen basieren auf Mischungstyp EM 107; Farbe: schwarz	<i>Halogen-free, heat resistant SIR special compound, requirements based on type EM 107; color: black</i>
Kennzeichnung <i>Marking</i>	<p>2014 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 1800 V 70 OM 150°C I 1001m # code no.# 2014 SIENOPYR(180) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 1800 V 70 OM 150°C S I 1001m # code no.#</p> <p>1800 V = Nennspannung U_0 70 = Aderzahl x Leiterquerschnitt, eine Ader grün-gelb (G) O, M = Kennzeichen für Klassifizierung S = Kennzeichen für Leitungen mit Schirm</p> <p><i>1800 V = Rated voltage U_0 70 = Number of cores x nom. cross sectional area, one core green-yellow (G) O, M = Sign for classification S = Sign for cables with screen</i></p>	

Elektrische Eigenschaften <i>Electrical characteristics</i>	Nennspannung (Wechselspannung) Höchste, dauernd zulässige Betriebsspannung der Anlagen oder Netze bei - Wechselstrom bzw. Drehstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter - Gleichstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter Prüfwechselspannung (Prüfdauer)	<i>Rated AC voltage Maximum permissible operation voltage of plant and power system - Single-phase and three-phase AC operation Line-Earth / Line-Line - DC operation Line-Earth / Line-Line AC test voltage (test duration)</i>	U_0/U	1,8/3 kV 2,1/3,6 kV 2,7/5,4 kV 6,5 kV (5 min)
	Strombelastbarkeit Die Angaben gelten für eine Leitung bei Dauerbetrieb mit Gleichstrom bzw. mit Wechsel- oder Drehstrom mit 50 bis 60 Hz bei 180 °C Betriebstemperatur, 30 °C Umgebungstemperatur, frei in Luft	<i>Current-carrying capacity The values are valid for permanent operation with DC or AC with 50 up to 60 Hz at 180 °C operation temperature, 30 °C ambient temperature, free in air</i>		
	Zulässiger Kurzschlussstrom Die Werte in den Tabellen beziehen sich auf eine Ausgangstemperatur von 180°C. Ausgangstemperatur: Kurzzeitstromdichte:	<i>Permissible short circuit current The values given in the tables refer to a start temperature of 180°C. Start temperature: Short-time current density:</i>	150 °C 146 A/mm ²	180 °C 132 A/mm ²

Thermische Eigenschaften <i>Thermal characteristics</i>	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter (20 000 h)	<i>Maximum permissible operating temperature at conductor (20 000 h)</i>	180 °C
	Empfohlene Betriebstemperatur am Leiter (> 100 000 h)	<i>Recommended operation temperature at conductor (> 100 000 h)</i>	150 °C
	Höchste zulässige Kurzschlussstemperatur am Leiter	<i>Maximum permissible short circuit temperature at conductor</i>	350 °C (max. 5 s)
	Tiefste zulässige Temperaturen - bewegt - nicht bewegt	<i>Minimum permissible temperatures - when in motion - when stationary</i>	-50 °C -50 °C

Prysmian
Group

Änderungen vorbehalten
Subject to change
without prior notice

PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt Moabit 91 D
D-10559 Berlin

PRYSMIAN
 Draka

PKS OEM / BO
Doc.: 03DS783
Rev.: 4.1 / 2015-04
Seite / page 2/4

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

-50°C



EN 50382
Medium Wall

Mechanische Eigenschaften <i>Mechanical characteristics</i>	Zugbelastbarkeit	<i>Permissible pulling force</i>	max. 15 N/mm ²	
	Mindestbiegeradien in Anlehnung an DIN EN 50355 / DIN VDE 0298-3 (siehe Auswahltabelle)	<i>Minimum permissible bending radii based on DIN EN 50355 / DIN VDE 0298-3 (see selection table)</i>	D ≤ 12	D > 12
	fest verlegt ohne Schirm mit Schirm	<i>fixed installed without screen with screen</i>	4 x D	5 x D
	frei beweglich begrenzte Bewegung in Drehgestellen (D = max. Außendurchmesser)	<i>free moving restricted moving in bogie (D = max. outer diameter)</i>	6 x D 10 x D 8 x D	6 x D 10 x D 8 x D
Beständigkeit gegen äußere Einflüsse <i>Resistance against external influences</i>	Erhöhte Öl- und Kraftstoffbeständigkeit	<i>Extra oil and fuel resistance</i>	DIN EN 60811-404	
	Beständigkeit gegen Säuren und Laugen	<i>Acid and alkaline resistance</i>	DIN EN 60811-404	
	Wasseraufnahme	<i>Water absorption</i>	DIN EN 60811-402	
	Ozonbeständigkeit	<i>Ozone resistance</i>	DIN EN 50305	
	Brandverhalten	<i>Reaction to fire</i>	DIN EN 45545-2	
	- Flammausbreitung, einzelne Leitung	- <i>Flame propagation, single cable</i>	DIN EN 60332-1-2	
	- Flammausbreitung, Leitungsbündel	- <i>Flame propagation, bunched cables</i>	DIN EN 60332-3-24/25	
- Rauchentwicklung, Lichtdurchlässigkeit ≥ 70 %	- <i>Smoke emission, light transmittance ≥ 70 %</i>	DIN EN 61034-2		
- Prüfung auf korrosive und säurehaltige Gasemission und auf Fluor pH-Wert ≥ 4,3 Leitfähigkeit ≤ 2,5 µS/mm	- <i>Tests for corrosive and acid gas emission and fluorine pH ≥ 4,3 conductivity ≤ 2,5 µS/mm</i>	DIN EN 50267-2-2		
- Toxizität, Index (ITC) ≤ 3	- <i>Toxicity, index (ITC) ≤ 3</i>	DIN EN 50305		

Bei abweichender Umgebungstemperatur sind die Belastbarkeitswerte auf der folgenden Seite mit folgenden Faktoren umzurechnen:
For other ambient temperatures, the current-carrying capacities on the following page must be converted with the following factors:

°C	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
f	1,03	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,77	0,75	0,73	0,71	0,68

Zulässige Kurzschlussströme I_{thz} für andere Ausschaltzeiten t_k bis zu 5 s erhält man mit

Permissible short-circuit currents I_{thz} for other break times t_k up to 5 s are calculated using the formula

$$I_{thz} = I_{thr} \sqrt{\frac{1s}{t_k}}$$

Prysmian
Group

Änderungen vorbehalten
*Subject to change
without prior notice*


PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt Moabit 91 D
D-10559 Berlin

PRYSMIAN
 Draka

PKS OEM / BO
Doc.: 03DS783
Rev.: 4.1 / 2015-04
Seite / page 3/4

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

-50°C 

EN 50382
Medium Wall

Auswahldaten - Selection data

Leiternenn- querschnitt Nominal cross- sectional area	Bestell-Nr. Order no.	Leiter- durch- messer Conductor diameter	Durch- messer über Schirm Dia- meter over screen	Leitungsaußen- durchmesser Outer diameter of cable		Biegeradius Bending radius			Gewicht netto Weight of cable net 1000 m	Strom- belast- barkeit Current carrying capa- city	Zuläs- siger Kurz- schluß- strom Permis- sible short- circuit current (1 s)	Brand- last Fire load
				min.	max.	fest verlegt fixed instal- led	bei Beweg- ung free moving	in Dreh- ge stellen in bogie				
mm ²		ca. mm	ca. mm	min. mm	max. mm	min. mm	min. mm	min. mm	ca. kg	A	kA	ca. kJ/m

SIENOPYR(180) (N)HXSGAFHXOE EN50382 1800 V ... OM 150°C

ohne Schirm / without screen

1,5	5DB7	701	1,5	-	5,5	6,4	23	58	46	43	45	0,20	490
2,5	5DB7	702	2,0	-	6,0	6,9	25	63	50	55	61	0,33	551
4	5DB7	703	2,4	-	6,4	7,3	27	67	54	71	81	0,53	611
6	5DB7	704	2,9	-	6,9	7,8	29	72	58	91	103	0,72	678
10	5DB7	705	3,9	-	8,3	9,2	34	86	69	139	145	1,32	915
16	5DB7	706	5,6	-	9,9	11,1	41	103	82	204	196	2,11	1164
25	5DB7	707	6,7	-	12,0	13,2	62	124	99	312	258	3,30	1696
35	5DB7	708	7,9	-	13,2	14,4	68	136	109	408	321	4,62	1908
50	5DB7	709	9,4	-	14,6	16,1	76	151	121	548	406	6,60	2174
70	5DB7	710	10,9	-	16,1	17,6	83	166	133	731	511	9,24	2440
95	5DB7	711	12,6	-	18,6	20,1	96	191	153	985	609	12,5	3202
120	5DB7	712	14,3	-	20,3	21,8	104	208	166	1214	717	15,8	3545
150	5DB7	713	16,2	-	22,6	24,1	116	231	185	1504	827	19,8	4220
185	5DB7	714	17,6	-	24,4	25,9	125	249	199	1831	941	24,4	4824
240	5DB7	715	20,8	-	27,3	29,7	141	281	225	2332	1129	31,7	5550
300	5DB7	716	23,1	-	29,6	32,0	152	304	243	2862	1301	39,6	6072
400	5DB7	717	26,8	-	34,1	36,5	175	349	279	3797	1563	52,8	7774

SIENOPYR(180) (N)HXSGAFCHXOE EN50382 1800 V ... OM 150°C S

mit Schirm / with screen

1,5	5DB7	721	1,5	4,9	6,2	7,4	40	66	53	64	45	0,20	547
2,5	5DB7	722	2,0	5,4	6,7	7,9	42	71	56	77	61	0,33	608
4	5DB7	723	2,4	5,8	7,1	8,3	45	75	60	94	81	0,53	670
6	5DB7	724	2,9	6,3	7,6	8,8	48	80	64	120	103	0,72	738
10	5DB7	725	3,9	7,7	9,0	10,2	56	94	75	173	145	1,32	981
16	5DB7	726	5,6	9,6	10,8	12,3	68	113	90	264	196	2,11	1245
25	5DB7	727	6,7	11,3	12,9	14,4	80	134	107	378	258	3,30	1795
35	5DB7	728	7,9	12,5	14,0	15,8	88	146	117	479	321	4,62	2012
50	5DB7	729	9,4	14,0	15,5	17,3	97	161	129	625	406	6,60	2282
70	5DB7	730	10,9	15,7	17,2	19,0	107	178	142	823	511	9,24	2566
95	5DB7	731	12,6	18,2	19,7	21,5	122	203	162	1113	609	12,5	3337
120	5DB7	732	14,3	20,1	21,6	23,4	133	222	178	1348	717	15,8	3698
150	5DB7	733	16,2	22,0	23,9	25,7	147	245	196	1645	827	19,8	4396
185	5DB7	734	17,6	23,8	25,4	28,1	158	263	210	1983	941	24,4	5007
240	5DB7	735	20,8	27,0	28,6	31,3	177	295	236	2494	1129	31,7	5743
300	5DB7	736	23,1	29,3	30,9	33,6	191	318	254	3035	1301	39,6	6271
400	5DB7	737	26,8	33,6	35,2	39,1	219	365	292	3982	1563	52,8	8023

Prysmian
Group

Änderungen vorbehalten
Subject to change
without prior notice

PRYSMIAN Kabel und Systeme GmbH
Alt Moabit 91 D
D-10559 Berlin




PKS OEM / BO
Doc.: 03DS783
Rev.: 4.1 / 2015-04
Seite / page 4/4