

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

EN 50264-3-1
Medium Wall

Halogenfreie einadrige Leitungen mit Mantel für Schienenfahrzeuge,
mit verbessertem Verhalten im Brandfall, erhöhter
Wärmebeständigkeit und reduzierten Abmessungen – Medium wall

Halogen-free single core cables, sheathed, for railway rolling stock,
having special fire performance, increased heat resistance
and reduced dimensions – Medium wall

SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 3600V FM
SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 3600V FM S

3,6/6 kV



Technische Angaben

Markenname	SIENOPYR(120)
Bauartkurzzeichen	(N)HXSGAFHXÖ EN50264-3-1 - (ohne Schirm) (N)HXSGAFCHXÖ EN50264-3-1 - (mit Schirm)
Norm	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. 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(120)
Type Designation	(N)HXSGAFHXÖ EN50264-3-1 - (without screen) (N)HXSGAFCHXÖ EN50264-3-1 - (with screen)
Standard	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. 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.: 03DS760
Rev.: 4.1 / 2015-01
Seite / page 1/4

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

EN 50264-3-1
Medium Wall

Leiter <i>Conductor</i>	Kupfer, verzinkt, feindrähtig 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, vernetzte Elastomer-Spezialmischung; Anforderungen basieren auf Mischungstyp EI 107	<i>Halogen-free, heat resistant, cross-linked elastomeric special compound; requirements based on type EI 107</i>
Schirm <i>Screen</i>	Geflecht aus verzinnnten Kupferdrähten	<i>Braid of tinned copper wires</i>
Mantel <i>Sheath</i>	Wärmebeständige, vernetzte Elastomer-Spezialmischung, Anforderungen basieren auf Mischungstyp EM 104; Farbe: schwarz	<i>Heat resistant, cross-linked elastomeric special compound, requirements based on type EM 104; color: black</i>
Kenzeichnung <i>Marking</i>	2014 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN502645-3-1 3600 V 70 FM I 1001m # code no.#	
	2014 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN502645-3-1 3600 V 70 FM S I 1001m # code no.#	
	3600 V = Nennspannung U_0 70 = Leiternennquerschnitt F, M = Kennzeichen für Klassifizierung S = Kennzeichen für Leitungen mit Schirm	<i>3600 V = rated voltage U_0 70 = nom. cross sectional area F, M = signs for classification S = sign for cables with screen</i>

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	3,6/6 kV 4,2/7,2 kV 5,4/10,8 kV 11 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 120 °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 120 °C operation temperature, 30 °C ambient temperature, free in air</i>		
	Zulässiger Kurzschlussstrom Die Werte in den Tabellen beziehen sich auf eine Ausgangstemperatur von 120°C. Ausgangstemperatur: Kurzzeitstromdichte:	<i>Permissible short circuit current The values given in the tables refer to a start temperature of 120°C. Start temperature: Short-time current density:</i>		90 °C 120 °C 143 A/mm ² 126 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>		120 °C
	Empfohlene Betriebstemperatur am Leiter (> 100 000 h)	<i>Recommended operation temperature at conductor (> 100 000 h)</i>		90 °C
	Höchste zulässige Kurzschlussstemperatur am Leiter	<i>Maximum permissible short circuit temperature at conductor</i>		250 °C (max. 5 s)
	Tiefste zulässige Temperaturen - bewegt - nicht bewegt	<i>Minimum permissible temperatures - when in motion - when stationary</i>		-40 °C -40 °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.: 03DS760
Rev.: 4.1 / 2015-01
Seite / page 2/4

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen Power cables

EN 50264-3-1
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 - Flammausbreitung, Leitungsbündel - Rauchentwicklung, Lichtdurchlässigkeit ≥ 70 % - Prüfung auf korrosive und säurehaltige Gasemission und auf Fluor pH-Wert ≥ 4,3 Leitfähigkeit ≤ 2,5 µS/mm - Toxizität, Index (ITC) ≤ 3	- <i>Flame propagation, single cable</i> - <i>Flame propagation, bunched cables</i> - <i>Smoke emission, light transmittance ≥ 70 %</i> - <i>Tests for corrosive and acid gas emission and fluorine pH ≥ 4,3 conductivity ≤ 2,5 µS/mm</i> - <i>Toxicity, index (ITC) ≤ 3</i>	DIN EN 60332-1-2 DIN EN 60332-3-24/25 / DIN EN 50305 DIN EN 61034-2 DIN EN 50267-2-2 DIN EN 50305	

Bei abweichender Umgebungs- oder Leitertemperatur sind die Belastbarkeitswerte auf der folgenden Seite mit folgenden Faktoren umzurechnen:

For other ambient or conductor 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
$f_{(90^{\circ}\text{C})}$	0,88	0,85	0,81	0,77	0,73	0,69	0,65	0,6	0,55	0,49	0,42	0,35	-	-	-	-	-	-
$f_{(120^{\circ}\text{C})}$	1,03	1	0,97	0,94	0,91	0,88	0,85	0,82	0,78	0,75	0,71	0,67	0,62	0,58	0,53	0,47	0,41	0,33

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

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

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

EN 50264-3-1
Medium Wall

Auswahldaten - Selection data

Leiternenn- querschnitt <i>Nominal cross- sectional area</i>	Bestell-Nr. <i>Part no.</i>	Leiter- durch- messer <i>Conduc- tor diameter</i>	Durch- messer über Schirm <i>Dia- meter above screen</i>	Leitungsaußen- durchmesser <i>Outer diameter of cable</i>		Biegeradius <i>Bending radius</i>			Gewicht netto <i>Weight of cable net</i> 1000 m	Strom- belast- barkeit <i>Current carrying capa- city</i>	Zuläs- siger Kurz- schluß- strom <i>Permis- sible short- circuit current</i> (1 s)	Brand- last <i>Fire load</i>		
				min.	max.	fest verlegt <i>fixed instal- led</i>	bei Beweg- ung <i>free moving</i>	in Dreh- ge stellen <i>in bogies</i>					ca. kg	A
mm ²		ca. mm	ca. mm	min. mm	max. mm	min. mm	min. mm	min. mm			kA			
SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 3600 V ... FM													ohne Schirm / without screen	
2,5	5DB7 602	2,0	-	8,6	9,5	35	89	71	105	49	0,315	1475		
4	5DB7 603	2,4	-	9,0	9,9	37	93	74	125	65	0,504	1598		
6	5DB7 604	2,9	-	9,5	10,4	39	98	78	149	82	0,756	1734		
10	5DB7 605	3,9	-	10,4	11,6	43	108	86	198	116	1,26	2007		
16	5DB7 606	5,6	-	12,5	13,7	65	129	103	285	156	2,02	2670		
25	5DB7 607	6,7	-	14,6	15,8	75	150	120	411	206	3,15	3563		
35	5DB7 608	7,9	-	15,7	17,2	81	162	130	517	256	4,41	3957		
50	5DB7 609	9,4	-	17,2	18,7	89	177	142	669	323	6,30	4448		
70	5DB7 610	10,9	-	18,7	20,2	96	192	154	863	407	8,82	4940		
95	5DB7 611	12,6	-	20,4	21,9	105	209	167	1103	486	12,0	5498		
120	5DB7 612	14,3	-	22,5	24,0	115	230	184	1363	571	15,1	6421		
150	5DB7 613	16,2	-	24,4	25,9	125	249	199	1649	659	18,9	7075		
185	5DB7 614	17,6	-	26,1	28,5	135	269	215	2003	750	23,3	8185		
240	5DB7 615	20,8	-	30,1	32,5	155	309	247	2582	900	30,2	10331		
300	5DB7 616	23,1	-	32,4	34,8	166	332	266	3133	1041	37,8	11250		
400	5DB7 617	26,8	-	35,7	39,3	185	369	295	4047	1250	50,4	12727		
SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 3600 V ... FM S													mit Schirm / with screen	
2,5	5DB7 652	2,0	8,2	9,5	10,7	59	99	79	131	49	0,315	1545		
4	5DB7 653	2,4	8,6	9,8	11,3	62	103	82	151	65	0,504	1668		
6	5DB7 654	2,9	9,1	10,3	11,8	65	108	86	181	82	0,756	1804		
10	5DB7 655	3,9	10,1	11,3	12,8	71	118	94	235	116	1,26	2076		
16	5DB7 656	5,6	12,2	13,4	14,9	83	139	111	350	156	2,02	2736		
25	5DB7 657	6,7	13,9	15,4	17,2	96	160	128	482	206	3,15	3636		
35	5DB7 658	7,9	15,1	16,6	18,4	103	172	138	593	256	4,41	4027		
50	5DB7 659	9,4	16,6	18,1	19,9	112	187	150	751	323	6,30	4517		
70	5DB7 660	10,9	18,3	19,8	21,6	122	204	163	962	407	8,82	5023		
95	5DB7 661	12,6	20,0	21,5	23,3	133	221	177	1239	486	12,0	5577		
120	5DB7 662	14,3	21,9	23,8	25,6	146	244	195	1507	571	15,1	6530		
150	5DB7 663	16,2	23,8	25,4	28,1	158	263	210	1799	659	18,9	7180		
185	5DB7 664	17,6	25,8	27,4	30,1	170	283	226	2164	750	23,3	8279		
240	5DB7 665	20,8	29,4	31,4	34,1	194	323	258	2756	900	30,2	10425		
300	5DB7 666	23,1	31,7	33,7	36,4	208	346	277	3317	1041	37,8	11337		
400	5DB7 667	26,8	35,6	37,2	41,1	231	385	308	4244	1250	50,4	12826		

Prysmian
Group

PRYSMIAN
 **Draka**

Änderungen vorbehalten
Subject to change
without prior notice

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

PKS OEM / BO
Doc.: 03DS760
Rev.: 4.1 / 2015-01
Seite / page 4/4