

BAHNLEITUNGEN – ROLLING STOCK CABLES

Energieleitungen
Power cables

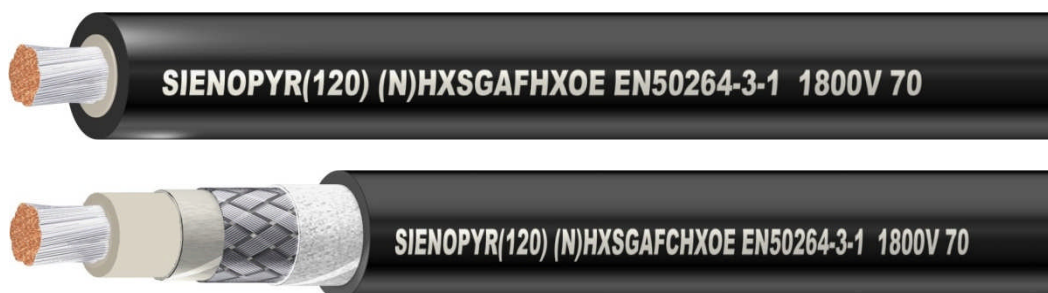
EN 50264-3-1
Medium Wall

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 1800V FM
SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 1800V FM S

1,8/3 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.: 03DS730
Rev.: 4.0 / 2014-12
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 1800 V 70 FM I 1001m # code no.#	
	2014 SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN502645-3-1 1800 V 70 FM S I 1001m # code no.#	
	1800 V = Nennspannung U_0 70 = Leiternennquerschnitt F, M = Kennzeichen für Klassifizierung S = Kennzeichen für Leitungen mit Schirm	<i>1800 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	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 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>		

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.: 03DS730
Rev.: 4.0 / 2014-12
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	- <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 / DIN EN 50305	
- 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 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 (1 s)</i>	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>				
mm ²		ca.	ca.	min.	max	min.	min.	min.	ca.	A	kA	ca.

SIENOPYR(120) (N)HXSGAFHXOE EN50264-3-1 1800 V ... FM ohne Schirm / without screen

1,5	5DB7 501	1,5	-	5,5	6,4	23	58	46	48	36	0,189	624
2,5	5DB7 502	2,0	-	6,0	6,9	25	63	50	61	49	0,315	700
4	5DB7 503	2,4	-	6,4	7,3	27	67	54	78	65	0,504	777
6	5DB7 504	2,9	-	6,9	7,8	29	72	58	99	82	0,756	862
10	5DB7 505	3,9	-	8,3	9,2	34	86	69	150	116	1,26	1165
16	5DB7 506	5,6	-	10,3	11,5	43	107	86	227	156	2,02	1647
25	5DB7 507	6,7	-	12,4	13,6	64	128	102	342	206	3,15	2357
35	5DB7 508	7,9	-	13,6	14,8	70	140	112	442	256	4,41	2647
50	5DB7 509	9,4	-	15,0	16,5	78	155	124	587	323	6,30	3009
70	5DB7 510	10,9	-	16,5	18,0	85	170	136	774	407	8,82	3371
95	5DB7 511	12,6	-	19,0	20,5	98	195	156	1039	486	12,0	4384
120	5DB7 512	14,3	-	20,7	22,2	106	212	170	1273	571	15,1	4848
150	5DB7 513	16,2	-	23,0	24,5	118	235	188	1573	659	18,9	5740
185	5DB7 514	17,6	-	24,5	26,9	127	253	202	1909	750	23,3	6540
240	5DB7 515	20,8	-	27,7	30,1	143	285	228	2421	900	30,2	7515
300	5DB7 516	23,1	-	30,0	32,4	154	308	246	2959	1041	37,8	8216
400	5DB7 517	26,8	-	34,1	37,7	177	353	282	3917	1250	50,4	10453

SIENOPYR(120) (N)HXSGAFCHXOE EN50264-3-1 1800 V ... FM S mit Schirm / with screen

1,5	5DB7 551	1,5	4,9	6,2	7,4	40	66	53	70	36	0,189	683
2,5	5DB7 552	2,0	5,4	6,7	7,9	42	71	56	84	49	0,315	760
4	5DB7 553	2,4	5,8	7,1	8,3	45	75	60	102	65	0,504	837
6	5DB7 554	2,9	6,3	7,6	8,8	48	80	64	128	82	0,756	923
10	5DB7 555	3,9	7,7	9,0	10,2	56	94	75	184	116	1,26	1226
16	5DB7 556	5,6	10,0	11,2	12,7	70	117	94	288	156	2,02	1721
25	5DB7 557	6,7	11,7	13,3	14,8	83	138	110	409	206	3,15	2442
35	5DB7 558	7,9	12,9	14,5	16,0	90	150	120	514	256	4,41	2732
50	5DB7 559	9,4	14,4	15,9	17,7	99	165	132	665	323	6,30	3094
70	5DB7 560	10,9	16,1	17,6	19,4	109	182	146	868	407	8,82	3472
95	5DB7 561	12,6	18,6	20,1	21,9	124	207	166	1169	486	12,0	4477
120	5DB7 562	14,3	20,5	22,0	23,8	136	226	181	1409	571	15,1	4956
150	5DB7 563	16,2	22,4	24,3	26,1	149	249	199	1716	659	18,9	5863
185	5DB7 564	17,6	24,2	25,8	28,5	160	267	214	2062	750	23,3	6656
240	5DB7 565	20,8	27,4	29,0	31,7	179	299	239	2585	900	30,2	7627
300	5DB7 566	23,1	29,7	31,3	34,0	193	322	258	3134	1041	37,8	8325
400	5DB7 567	26,8	34,0	35,6	39,5	221	369	295	4105	1250	50,4	10585

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.: 03DS730
Rev.: 4.0 / 2014-12
Seite / page 4/4