



**BAHNLEITUNGEN - ROLLING STOCK CABLES**



Copyright Siemens AG

**MOVIS 9GKW / 9GKW C**  
**3,6/6 kV**

Halogenfreie einadrige Bahnleitungen  
mit verbessertem Verhalten im Brandfall

*Halogen-free single-core railway rolling stock cables  
having special fire performance*





## Technische Daten / Technical Data

<b>Allgemein</b> <i>General</i>	Markenname <i>Trademark</i>	<b>MOVIS</b>
	Bauartkurzzeichen <i>Type designation</i>	<b>9GKW</b> (ohne Schirm / <i>without screen</i> ) <b>9GKW C</b> (mit Schirm / <i>with screen</i> )
	Spezifikation <i>Specification</i>	Prysmian-Spezifikation
	Verwendung <i>Application</i>	Diese Leitungen sind bestimmt für feste Verlegung oder für Verdrahtungen mit begrenzten Bewegungen in Schienenfahrzeugen. Typische Einsatzgebiete sind Beleuchtungsstromkreise im Batteriebetrieb, Steuerungs- und Überwachungsstromkreise für Betriebsmittel, Hilfs- und elektrische Heizstromkreise. Darüber hinaus gelten die allgemeinen Festlegungen in DIN EN 50355. Verwendbar in Schienenfahrzeugen mit Gefährdungsstufe HL3 nach EN 45545-1:2013 <i>These cables are indented for use in railway rolling stock as fixed wiring, or wiring where limited flexing in operation is encountered.</i> <i>Typical uses are lighting circuits powered by accumulators, equipment control and monitoring circuits, auxiliary and electric heating circuits. In other respects, DIN EN 50355 applies.</i> <i>Usable on railway vehicles having the hazard level HL3 acc. to EN45545-1:2013</i>

## Eigenschaften / Properties



höchste zulässige Temperatur am Leiter >100.000 h  
*maximum permissible temperature at conductor >100.000 h*



höchste zulässige Kurzschluss-temperatur am Leiter  
*maximum permissible short circuit temperature at conductor*



Flammausbreitung einzelne Leitung  
*flame propagation, single cable*  
DIN EN 60332-1-2



Flammausbreitung Leitungs-bündel  
*flame propagation, bunched cables*  
DIN EN 50264-1



Rauchentwicklung  
*Smoke emission*  
DIN EN 61034-2



halogenfrei  
*halogen free*  
DIN EN 50264-1



geringe Toxizität  
*low toxicity*  
DIN EN 50305



niedrigste Verlegetemperatur  
*min. installation temp.*  
-40°C



erhöht öl- und kraftstoff-beständig  
*extra oil and fuel resistant*  
DIN EN 50264-1



säure- und laugen-beständig  
*acid and alkaline resistant*  
DIN EN 50264-1

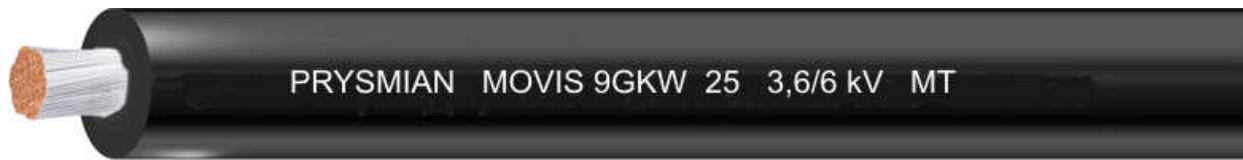


Copyright Siemens AG

## Technische Daten / Technical Data

<b>Elektrische Eigenschaften</b> <i>Electrical Properties</i>	Nennspannung (AC)	<i>Rated AC Voltage</i>	$U_0 / U$ 3,6/6 kV
	Höchste, dauernd zulässige Betriebsspannung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wechsel- bzw. Drehstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter</li> <li>• Gleichstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter</li> </ul>	<i>Maximum permissible operating voltage</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>in AC systems</i> <i>Line-Earth / Line-Line</i></li> <li>• <i>in DC systems</i> <i>Line-Earth / Line-Line</i></li> </ul>	4,2 / 7,2 kV 5,4 / 10,8 kV
	Prüfwechselspannung (Prüfdauer)	<i>AC test voltage (test duration)</i>	11 kV (5 min.)
	Strombelastbarkeit Die Angaben gelten für eine einzelne Leitung an Flächen liegend im Dauerbetrieb mit Gleichstrom bzw. Wechsel- oder Drehstrom mit 50 bis 60 Hz bei 30 °C Umgebungstemperatur für 90 °C und 120 °C Betriebstemperatur	<i>Current-carrying capacity</i> <i>The values are valid for a single cable touching surfaces in permanent operation with DC or AC with 50 up to 60 Hz at 30°C ambient temperature, for 90 °C and 120 °C operation temperature</i>	Siehe Tabelle "Auswahldaten und Bestellinformationen" <i>See table "Selection and Ordering Data";</i>
<b>Thermische Eigenschaften</b> <i>Thermal Properties</i>	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	<i>Maximum permissible operating temperature at conductor</i>	(20.000 h) 120 °C (>100.000 h) 90 °C
	Höchste zulässige Kurzschlussstemperatur am Leiter	<i>Maximum permissible short circuit temperature at conductor</i>	250 °C (max. 5 s)
	Tiefste zulässige Temperaturen <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei der Verlegung</li> <li>• im Betrieb</li> </ul>	<i>Minimum permissible temperatures</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>during installation</i></li> <li>• <i>during operation</i></li> </ul>	-40 °C -40 °C
<b>Mechanische Eigenschaften</b> <i>Mechanical Properties</i>	Zugbelastbarkeit	<i>Permissible pulling force</i>	max. 15 N/mm <sup>2</sup>
	Mindestbiegeradien nach DIN EN 50355	<i>Minimum permissible bending radii acc. to DIN EN 50355</i>	Siehe Tabelle "Auswahldaten und Bestellinformationen" <i>See table "Selection and Ordering Data"</i>
<b>Beständigkeit gegen äußere Einflüsse</b> <i>Resistance against external influences</i>	Brandverhalten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Flammausbreitung, einzelne Leitung</li> <li>• Flammausbreitung, Leitungsbündel</li> <li>• Rauchentwicklung</li> <li>• Nachweis von Halogenen</li> <li>• Toxizität</li> </ul> Erhöhte Öl- und Kraftstoffbeständigkeit Beständigkeit gegen Säuren und Laugen	<i>Reaction to fire:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>flame propagation, single cable</i></li> <li>• <i>flame propagation, bunched cables</i></li> <li>• <i>Smoke emission</i></li> <li>• <i>Assessment of halogens</i></li> <li>• <i>Toxicity</i></li> </ul> <i>Extra oil and fuel resistance</i> <i>Acid and alkaline resistance</i>	DIN EN 60332-1-2 DIN EN 50264-1 DIN EN 61034-2 DIN EN 50264-1 DIN EN 50305 DIN EN 50264-1 DIN EN 50264-1





### Aufbau / Design

Typ Type	<b>MOVIS 9GKW</b>	
Leiter Conductor	Kupfer, verzinkt, Klasse 5 nach DIN EN 60228	<i>Copper, tinned, class 5 in accordance with DIN EN 60228</i>
Isolierhülle Insulation	Halogenfreie, wärmebeständige, vernetzte Elastomer-Spezialmischung (Polyolefin-Copolymer), Anforderungen basieren auf Mischungstyp EI 109 nach DIN EN 50264	<i>Halogen-free, heat resistant, cross-linked elastomeric special compound (polyolefin copolymer), requirements based on type EI 109 according to DIN EN 50264</i>
Kennzeichnung Marking	Bedruckung, Beispiel:  ◇ PRYSMIAN MOVIS 9GKW 25 3,6/6 kV MT 2013	<i>Printing, Example:</i>
Typ Type	<b>MOVIS 9GKW C</b>	
Leiter Conductor	Kupfer, verzinkt, Klasse 5 nach DIN EN 60228	<i>Copper, tinned, class 5 in accordance with DIN EN 60228</i>
Isolierhülle Insulation	Halogenfreie, wärmebeständige, vernetzte Elastomer-Spezialmischung (Polyolefin-Copolymer), Anforderungen basieren auf Mischungstyp EI 109 nach DIN EN 50264	<i>Halogen-free, heat resistant, cross-linked elastomeric special compound (polyolefin copolymer), requirements based on type EI 109 according to DIN EN 50264</i>
Schirm Screen	Geflecht aus verzinkten Kupferdrähten über einem halbleitenden Band	<i>Braid of tinned copper wires above a semiconductive tape</i>
Mantel Sheath	Halogenfreie, wärmebeständige, vernetzte Elastomer-Spezialmischung (Polyolefin-Copolymer), Anforderungen basieren auf Mischungstyp EM 104 nach DIN EN 50264-1	<i>Halogen-free, heat resistant, cross-linked elastomeric special compound (polyolefin copolymer), requirements based on type EM 104 according to DIN EN 50264-1</i>
Kennzeichnung Marking	Bedruckung, Beispiel:  ◇ PRYSMIAN MOVIS 9GKW C 25 3,6/6 kV MM S XXXXm #Code No# 2015	<i>Printing, Example:</i>

**Auswahldaten und Bestellinformationen / Selection and Ordering Data**

Leiter-nenn-quer-schnitt  <i>Nom. cross section</i>	Bestell-nummer  <i>Part number</i>	Leiter-durch-messer  <i>Conductor diameter</i>	Leitungs-außendurch-messer  <i>Outer diameter of cable</i>		Biegeradien		Netto-gewicht  <i>Weight of cable net</i>	Strom-belast-barkeit  <i>Current carrying capacity</i>	Strom-belast-barkeit  <i>Current carrying capacity</i>	Zulässiger Kurz-schluss-strom  <i>Permissible short-circuit current</i>	Brand-last  <i>Fire load</i>	Zulässige Zugkraft  <i>Permissible pulling force</i>	
					fest verlegt  <i>fixed installation</i>	einmalige Biegung  <i>careful bending</i>							
					Bending radii								
mm <sup>2</sup>		ca. mm	min - max. mm	min. mm	min. mm	ca. kg	90 °C max. A	120 °C max. A	(1s) kA	ca. kWh/m	max. N		
<b>MOVIS 9GKW ... 3,6/6 kV MT</b>												<b>Schwarz / Black</b>	
1,5	5DB6 604	1,5	4,4	4,8	19	14	33	29	34	0,19	0,12	23	
2,5	5DB6 605	1,9	4,7	5,2	21	16	43	39	47	0,32	0,14	38	
4	5DB6 606	2,4	5,4	6,1	24	18	61	52	62	0,50	0,18	60	
6	5DB6 607	2,9	6,1	6,8	27	20	83	67	78	0,76	0,21	90	
10	5DB6 608	3,9	7,9	8,6	34	26	129	93	110	1,26	0,28	150	
16	5DB6 609	5,4	9,4	10,1	40	30	197	125	148	2,02	0,32	240	
25	5DB6 610	6,3	10,4	11,6	46	35	286	167	196	3,15	0,41	375	
35	5DB6 611	7,4	11,9	13,1	66	52	384	207	243	4,41	0,53	525	
50	5DB6 612	8,9	13,9	15,1	76	60	541	262	307	6,30	0,72	750	
70	5DB6 613	10,6	15,6	16,9	85	68	730	330	387	8,82	0,85	1050	
95	5DB6 614	12,1	17,9	19,4	97	78	961	395	462	11,97	1,13	1425	
120	5DB6 615	14,2	20,0	21,5	108	86	1218	464	542	15,12	1,26	1800	
150	5DB6 616	15,8	21,6	23,1	116	92	1471	538	626	18,90	1,42	2250	
185	5DB6 617	17,4	23,8	25,3	127	101	1795	612	713	23,31	1,73	2775	
240	5DB6 618	20,2	26,8	29,0	145	116	2346	736	855	30,24	2,11	3600	
300	5DB6 619	22,9	29,5	31,7	159	127	2884	853	989	37,80	2,34	4500	
400	5DB6 620	26,2	32,8	35,0	175	140	3724	998	1188	50,40	2,63	6000	
<b>MOVIS 9GKW C ... 3,6/6 kV MM S</b>												<b>Schwarz / Black</b>	
1,5	5DB6 634	1,5	7,1	7,8	39	-	80	29	34	0,19	0,24	23	
2,5	5DB6 635	1,9	7,5	8,3	42	-	94	39	47	0,32	0,28	38	
4	5DB6 636	2,4	7,9	8,7	44	-	118	52	62	0,50	0,33	60	
6	5DB6 637	2,9	8,8	9,6	48	-	143	67	78	0,76	0,39	90	
10	5DB6 638	3,9	10,7	11,9	95	-	216	93	110	1,26	0,48	150	
16	5DB6 639	5,4	12,2	13,4	107	-	305	125	148	2,02	0,56	240	
25	5DB6 640	6,3	13,6	14,8	118	-	408	167	196	3,15	0,72	375	
35	5DB6 641	7,4	15,0	16,2	130	-	519	207	243	4,41	0,87	525	
50	5DB6 642	8,9	17,2	18,7	150	-	707	262	307	6,30	1,16	750	
70	5DB6 643	10,6	19,0	20,5	164	-	914	330	387	8,82	1,35	1050	
95	5DB6 644	12,1	21,3	22,8	182	-	1162	395	462	11,97	1,69	1425	
120	5DB6 645	14,2	23,4	24,9	199	-	1443	464	542	15,12	1,87	1800	
150	5DB6 646	15,8	25,2	27,4	274	-	1740	538	626	18,90	2,23	2250	
185	5DB6 647	17,4	27,6	29,8	298	-	2089	612	713	23,31	2,60	2775	
240	5DB6 648	20,2	30,8	33,0	330	-	2722	736	855	30,24	3,08	3600	
300	5DB6 649	22,9	33,7	35,9	359	-	3319	853	989	37,80	3,40	4500	
400	5DB6 650	26,2	37,3	39,5	395	-	4252	998	1188	50,40	4,00	6000	

Bei abweichender Umgebungstemperatur sind die Belastbarkeitswerte mit folgenden Faktoren umzurechnen:  
 For other ambient temperature, the current-carrying capacities 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
90 °C	f	1,04	1	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65	0,58	0,50	0,41	0,29	-	-	-
120 °C	f	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

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