



BAHNLEITUNGEN - ROLLING STOCK CABLES



Copyright Siemens AG

MOVIS 3GKW / 3GKW C
0,6/1 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

Allgemein <i>General</i>	Markenname <i>Trademark</i>	MOVIS
	Bauartkurzzeichen <i>Type designation</i>	3GKW (ohne Schirm / <i>without screen</i>) 3GKW C (mit Schirm / <i>with screen</i>)
	Spezifikation <i>Specification</i>	Prysmian-Spezifikation
	Verwendung <i>Application</i>	<p>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.</p> <p>Verwendbar in Schienenfahrzeugen mit Brandschutzstufe 4 nach DIN 5510-1:2009-05 beziehungsweise Gefährdungsstufe HL3 nach EN 45545-1:2013</p> <p><i>These cables are intended for use in railway rolling stock as fixed wiring, or wiring where limited flexing in operation is encountered.</i></p> <p><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></p> <p><i>Usable on railway vehicles having the fire protection grade 4 to DIN 5510-1:2009-05 respectively hazard level HL3 acc. to EN45545-1:2013</i></p>

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 Leitungsbündel
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 kraftstoffbeständig
extra oil and fuel resistant
DIN EN 50264-1



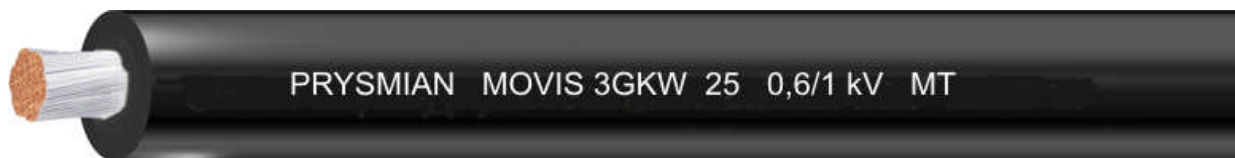
säure- und laugenbeständig
acid and alkaline resistant
DIN EN 50264-1



Copyright Siemens AG

Technische Daten / Technical Data

Elektrische Eigenschaften <i>Electrical Properties</i>	Nennspannung (AC)	<i>Rated AC Voltage</i>	U_0 / U	0,6/1 kV
	Höchste, dauernd zulässige Betriebsspannung	<i>Maximum permissible operating voltage</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Wechsel- bzw. Drehstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter Gleichstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter 	<ul style="list-style-type: none"> <i>in AC systems Line-Earth / Line-Line</i> <i>in DC systems Line-Earth / Line-Line</i> 		0,7 / 1,2 kV
				0,9 / 1,8 kV
	Prüfwechselspannung (Prüfdauer)	<i>AC test voltage (test duration)</i>		3,5 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>	
Thermische Eigenschaften <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	<i>Minimum permissible temperatures</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> bei der Verlegung im Betrieb 	<ul style="list-style-type: none"> <i>during installation</i> <i>during operation</i> 		-40 °C -40 °C
Mechanische Eigenschaften <i>Mechanical Properties</i>	Zugbelastbarkeit	<i>Permissible pulling force</i>	max.	15 N/mm ²
	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>	
Beständigkeit gegen äußere Einflüsse <i>Resistance against external influences</i>	Brandverhalten	<i>Reaction to fire:</i>		
	<ul style="list-style-type: none"> Flammausbreitung, einzelne Leitung Flammausbreitung, Leitungsbündel Rauchentwicklung Nachweis von Halogenen Toxizität 	<ul style="list-style-type: none"> <i>flame propagation, single cable</i> <i>flame propagation, bunched cables</i> <i>Smoke emission</i> <i>Assessment of halogens</i> <i>Toxicity</i> 		DIN EN 60332-1-2 DIN EN 50264-1 DIN EN 61034-2 DIN EN 50264-1 DIN EN 50305
	Erhöhte Öl- und Kraftstoffbeständigkeit Beständigkeit gegen Säuren und Laugen	<i>Extra oil and fuel resistance</i> <i>Acid and alkaline resistance</i>		DIN EN 50264-1 DIN EN 50264-1



Aufbau / Design

Typ Type	MOVIS 3GKW	
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 3GKW 25 0,6/1 kV MT 2013	<i>Printing, Example:</i>

Typ Type	MOVIS 3GKW C	
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	<i>Braid of tinned copper wires</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 3GKW C 25 0,6/1 kV MM S 2013	<i>Printing, Example:</i>

Auswahldaten und Bestellinformationen / Selection and Ordering Data

Leiter-nenn-quer-schnitt	Bestell-nummer	Leiter-durch-messer	Leitungs-außendurch-messer		Biegeradien		Netto-gewicht	Strom-belast-barkeit	Strom-belast-barkeit	Zulässiger Kurz-schluss-strom	Brand-last	Zulässige Zugkraft
					fest verlegt	einmalige Biegung						
					Bending radii							
Nom. cross section	Part number	Conductor diameter	Outer diameter of cable		fixed installation	careful bending	Weight of cable net	Current carrying capacity	Current carrying capacity	Permissible short-circuit current	Fire load	Permissible pulling force
mm ²		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
MOVIS 3GKW ... 0,6/1 kV MT											Schwarz / Black	
0,5	5DB6 0010	0,9	2,2	2,6	8	10	9,5	15	18	0,06	0,02	8
0,75	5DB6 0020	1,1	2,4	2,8	8	11	12	19	23	0,09	0,03	11
1	5DB6 0030	1,3	2,5	2,9	9	12	14	23	27	0,13	0,03	15
1,5	5DB6 0040	1,5	2,8	3,2	10	13	19	29	34	0,19	0,03	23
2,5	5DB6 0050	1,9	3,4	3,9	12	16	30	39	47	0,32	0,05	38
4	5DB6 0060	2,4	3,8	4,3	13	17	44	52	62	0,50	0,06	60
6	5DB6 0070	2,9	4,4	4,9	15	20	62	67	78	0,76	0,07	90
10	5DB6 0080	3,9	5,4	6,1	18	24	100	93	110	1,26	0,09	150
16	5DB6 0090	5,4	6,8	7,5	23	30	152	125	148	2,02	0,15	240
25	5DB6 0100	6,3	8,2	8,9	27	36	240	167	196	3,15	0,18	375
35	5DB6 0110	7,4	9,3	10,1	30	40	322	207	243	4,41	0,21	525
50	5DB6 0120	8,9	11,0	12,2	49	61	463	262	307	6,30	0,33	750
70	5DB6 0130	10,6	12,9	14,1	56	71	648	330	387	8,82	0,44	1050
95	5DB6 0140	12,1	14,3	15,8	63	79	839	395	462	11,97	0,49	1425
120	5DB6 0150	14,2	16,6	18,1	72	91	1095	464	542	15,12	0,61	1800
150	5DB6 0160	15,8	18,6	20,1	80	101	1341	538	626	18,90	0,80	2250
185	5DB6 0170	17,4	20,6	22,1	88	111	1641	612	713	23,31	0,98	2775
240	5DB6 0180	20,2	23,6	25,3	101	127	2161	736	855	30,24	1,19	3600
300	5DB6 0190	22,9	26,3	28,5	114	143	2691	853	989	37,80	1,34	4500
400	5DB6 0200	26,2	30,2	32,4	130	162	3550	998	1188	50,40	1,69	6000
MOVIS 3GKW ... 0,6/1 kV MT											Grün-Gelb / Green-Yellow	
0,5	5DB6 0011	0,9	2,2	2,6	8	10	9,5	15	18	0,06	0,02	8
0,75	5DB6 0021	1,1	2,4	2,8	8	11	12	19	23	0,09	0,03	11
1	5DB6 0031	1,3	2,5	2,9	9	12	14	23	27	0,13	0,03	15
1,5	5DB6 0041	1,5	2,8	3,2	10	13	19	29	34	0,19	0,03	23
2,5	5DB6 0051	1,9	3,4	3,9	12	16	30	39	47	0,32	0,05	38
4	5DB6 0061	2,4	3,8	4,3	13	17	44	52	62	0,50	0,06	60
6	5DB6 0071	2,9	4,4	4,9	15	20	62	67	78	0,76	0,07	90
10	5DB6 0081	3,9	5,4	6,1	18	24	100	93	110	1,26	0,09	150
16	5DB6 0091	5,4	6,8	7,5	23	30	152	125	148	2,02	0,15	240
25	5DB6 0101	6,3	8,2	8,9	27	36	240	167	196	3,15	0,18	375
35	5DB6 0111	7,4	9,3	10,1	30	40	322	207	243	4,41	0,21	525
50	5DB6 0121	8,9	11,0	12,2	49	61	463	262	307	6,30	0,33	750
70	5DB6 0131	10,6	12,9	14,1	56	71	648	330	387	8,82	0,44	1050
95	5DB6 0141	12,1	14,3	15,8	63	79	839	395	462	11,97	0,49	1425
120	5DB6 0151	14,2	16,6	18,1	72	91	1095	464	542	15,12	0,61	1800
150	5DB6 0161	15,8	18,6	20,1	80	101	1341	538	626	18,90	0,80	2250
185	5DB6 0171	17,4	20,6	22,1	88	111	1641	612	713	23,31	0,98	2775
240	5DB6 0181	20,2	23,6	25,3	101	127	2161	736	855	30,24	1,19	3600
300	5DB6 0191	22,9	26,3	28,5	114	143	2691	853	989	37,80	1,34	4500
400	5DB6 0201	26,2	30,2	32,4	130	162	3550	998	1188	50,40	1,69	6000

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 ²		ca. mm	min. mm	max. mm	min. mm	min. mm	ca. kg	90 °C max. A	120 °C max. A	(1s) kA	ca. kWh/m	max. N
MOVIS 3GKW C ... 0,6/1 kV MM S												Schwarz / Black
1,5	5DB6 034	1,5	5,1	5,8	29	-	50	29	34	0,19	0,13	23
2,5	5DB6 035	1,9	5,8	6,5	33	-	67	39	47	0,32	0,16	38
4	5DB6 036	2,4	6,2	6,9	35	-	85	52	62	0,50	0,18	60
6	5DB6 037	2,9	6,7	7,4	37	-	105	67	78	0,76	0,21	90
10	5DB6 038	3,9	7,7	8,4	42	-	153	93	110	1,26	0,26	150
16	5DB6 039	5,4	9,0	10,2	82	-	215	125	148	2,02	0,36	240
25	5DB6 040	6,3	10,6	11,8	94	-	318	167	196	3,15	0,46	375
35	5DB6 041	7,4	11,7	12,9	103	-	410	207	243	4,41	0,53	525
50	5DB6 042	8,9	13,8	15,3	122	-	589	262	307	6,30	0,74	750
70	5DB6 043	10,6	15,8	17,3	138	-	793	330	387	8,82	0,91	1050
95	5DB6 044	12,1	17,3	18,8	150	-	994	395	462	11,97	1,01	1425
120	5DB6 045	14,2	19,6	21,1	169	-	1262	464	542	15,12	1,19	1800
150	5DB6 046	15,8	21,8	24,0	192	-	1569	538	626	18,90	1,58	2250
185	5DB6 047	17,4	23,8	26,0	260	-	1892	612	713	23,31	1,82	2775
240	5DB6 048	20,2	26,8	28,0	280	-	2431	736	855	30,24	2,13	3600
300	5DB6 049	22,9	29,9	32,1	321	-	3027	853	989	37,80	2,36	4500
400	5DB6 050	26,2	34,4	36,6	366	-	4009	998	1188	50,40	3,03	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