

Gummischlauchleitungen
für die Verwendung im Bergbau und in der Industrie

HD Rubber Flexible Cables
for use in Mining and Industries

PROTOMONT NSSHÖU 0,6/1 kV



Technische Angaben

Markenname	PROTOMONT
Bauartkurzzeichen	NSSHÖU
Norm	DIN VDE 0250 Teil 812
Approbationen	VDE, MSHA P-189-4
Verwendung	Für den beweglichen Einsatz und für feste Verlegung im Bergbau unter Tage, im Tunnelbau, im Bergbau über Tage, in Steinbrüchen, auf Baustellen und ähnlichen Betrieben, bei hohen mechanischen Beanspruchungen. Die Leitungen sind verwendbar in Innenräumen, im Freien, in explosionsgefährdeten Bereichen, in der Industrie und in landwirtschaftlichen Betrieben. Mehr- und vieladrige Leitungen sind auch für die ständige Verwendung im Schmutzwasser bis höchstens 40 °C geeignet. Wegen der unterschiedlichen und auch häufig wechselnden Zusammensetzung des Schmutzwassers dürfen die Leitungen nur in leicht zugänglichen und kontrollierbaren Bereichen eingesetzt werden (Einbautiefen von ca. 10 m, wie sie üblicherweise in Schmutzwasserbecken anzutreffen sind). Diese Leitungen sind auch im Betriebs-, Kühl-, Oberflächen-, Regen- und Mischwasser einsetzbar, ebenso in Grund- und Meerwasser, wobei die Anforderungen an die Zugänglichkeit und Kontrollierbarkeit verringert werden können. In diesem Fall bestehen keine Bedenken, die Leitungen in größeren Wassertiefen bis 500 m einzusetzen. Bei aggressivem Wasser oder Wasser mit besonderer Zusammensetzung ist die Beständigkeit der Leitung im Einzelfall zu überprüfen. Darüber hinaus gelten die allgemeinen Festlegungen in DIN VDE 0298-3

Technical Details

Trademark	PROTOMONT
Type Designation	NSSHÖU
Standard	DIN VDE 0250 part 812
Approval	VDE, MSHA P-189-4
Application	For flexible use and fixed installation in underground mining applications, tunnel building applications, open-cast mining applications, in quarries, on construction sites and similar applications, with heavy mechanical stresses. The cables can be used indoors as well as outdoors, in explosion-hazard areas, in industry and in agriculture. Multi-core cables can be used permanently in waste water up to 40 °C. Owing to the various (and frequently changing) substances of which the contaminated water is made up, the cables may be used only in easily accessible areas that can be inspected (installation depth of approximately 10 m, as customarily encountered in sewage water tanks). The cables can also be used in industrial water, cooling water, surface water, rainwater and mixed water - and in groundwater and seawater to a more limited extent. The requirements for accessibility and inspection are less stringent in such cases at depths greater than 10 m up to 500 m. If the water concerned is aggressive or composed of special substances, the cable's resistance properties should be examined. In other respects the specifications of DIN VDE 0298 part 3 apply.



**Energieleitungen
Power cables**
DIN VDE 0250

Leiter Conductor	Kupfer, verzinkt, feindrähtig Klasse 5 nach DIN VDE 0295 / IEC 60228	Copper, tinned, finely stranded class 5 in accordance with DIN VDE 0295 / IEC 60228
Isolierung Insulation	PROTOLON, Werkstoffbasis EPR, Mischungstyp 3GI3 nach DIN VDE 0207	PROTOLON, basis EPR, compound 3GI3 in accordance with DIN VDE 0207
Aderkennzeichnung Core identification	bis 5 Adern: farbig nach DIN VDE 0293-308 ab 6 Adern: schwarz mit weißen Ziffern	up to 5 cores: colored in accordance with DIN VDE 0293-308 from 6 cores: black with white numbers
Innenmantel Inner sheath	Vulkanisierte Gummimischung, Werkstoffbasis EPR, Mischungstyp GM1b nach DIN VDE 0207 (nicht bei einadrigen Leitungen)	Vulcanized rubber compound, basis EPR, compound GM1b in accordance with DIN VDE 0207 (not for single-core cables)
Außenmantel Outer sheath	Vulkanisierte Gummimischung, Werkstoffbasis CPE, Mischungstyp 5GM5 nach DIN VDE 0207	Vulcanized rubber compound, basis CPE, compound 5GM5 in accordance with DIN VDE 0207
Kennzeichnung Marking	(JJ) <VDE> PROTOMONT NSSHÖU 4x25 (JJ) = Herstellungsjahr (JJ) = Year of manufacturing	

Elektrische Eigenschaften Electrical characteristics	Nennspannung (Wechselspannung)	Rated AC voltage	U_0/U 0,6/1 kV
	Höchste, dauernd zulässige Betriebs- spannung der Anlagen oder Netze bei - Wechselstrom bzw. Drehstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter	Maximum permissible operation voltage of plant and power system - Single-phase and three-phase AC operation Line-Earth / Line-Line	0,7/1,2 kV
	- Gleichstrom Leiter-Erde / Leiter-Leiter	- DC operation Line-Earth / Line-Line	0,9/1,8 kV
	Prüfwechselspannung (Prüfdauer)	AC test voltage (test duration)	3 kV (5 min)
	Strombelastbarkeit Die Angaben gelten bei Dauerbetrieb mit Gleichstrom bzw. mit Wechsel- oder Dreh- strom mit 50 bis 60 Hz bei 30 °C Umge- bungstemperatur, an Flächen liegend, zwei oder drei Adern belastet, bei viel- adrigen Leitungen alle Adern belastet	Current-carrying capacity The values are valid for permanent operation with DC or AC with 50 up to 60 Hz at 30 °C ambient temperature, touching a surface, two or three cores loaded, multi-core cables all cores loaded	

Thermische Eigenschaften Thermal characteristics	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	Maximum permissible operating temperature at conductor	90 °C
	Höchste zulässige Kurzschlußtemperatur am Leiter	Maximum permissible short circuit temperature at conductor	250 °C (max. 5 s)
	Tiefste zulässige Temperaturen - bewegt - nicht bewegt	Minimum permissible temperatures - when in motion - when stationary	-25 °C -40 °C

Mechanische Eigenschaften Mechanical characteristics	Zugbelastbarkeit	Permissible pulling force	max. 15 N/mm²
	Mindestbiegeradien siehe Auswahl Daten	Minimum permissible bending radii see selection data	

Beständigkeit gegen äußere Einflüsse Stability against external influences	Ölbeständigkeit	Oil resistance	DIN EN 60811-2-1 IEC 60811-2-1
	Flammausbreitung, einzelne Leitung	Flame propagation, single cable	DIN EN 60332-1-2 IEC 60332-1-2
	Wasserbeständigkeit, Prüfung nach ...	Water resistance, test according to ...	DIN VDE 0282-16



Seite / page 2/5

Änderungen vorbehalten
Subject to change without prior notice

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

PKS OEM / SL
Dokument: 07DS401_21
Ausgabe 2.1 / 06.2007

**Energieleitungen
Power cables**

DIN VDE 0250

Auswahldaten - Selection data

Aderanzahl und Leiternenn- querschnitt	Bestell-Nr. Order no.	Leiter- durch- messer	Leitungsaußen- durchmesser		Biegeradius Bending radius		Gewicht netto	Strom- belast- barkeit	Zuläs- siger Kurz- schluß- strom	Zuläs- sige Zug- kraft
Number of cores and nominal cross- sectional area		Con- ductor dia- meter	Outer diameter of cable		fixed installed		Weight of cable net 1000 m	Current- carrying capacity	Permis- sible short- circuit current	Permis- sible pulling force
mm ²		ca. mm	min. mm	max. mm	min. mm	min. mm	ca. kg	30°C A	(1 s) kA	max. N

PROTOMONT NSSHÖU-O 1x... 0,6/1 kV

mit schwarzer Aderisolierung / with black core insulation

1 x 16	5DL1 112	5,4	10,6	11,8	35	47	231	103	2,29	240
1 x 25	5DL1 113	6,3	12,8	14,0	56	70	349	137	3,58	375
1 x 35	5DL1 114	7,4	13,9	15,1	60	76	443	169	5,01	525
1 x 50	5DL1 115	8,8	15,6	17,1	68	86	601	211	7,15	750
1 x 70	5DL1 116	10,6	17,7	19,2	77	96	814	261	10,01	1050
1 x 95	5DL1 117	12,1	19,7	21,2	85	106	1041	314	13,59	1425
1 x 120	5DL1 118	14,3	22,4	23,9	96	120	1325	367	17,16	1800
1 x 150	5DL1 120	15,9	24,4	25,9	104	130	1615	422	21,45	2250
1 x 185	5DL1 121	17,5	27,2	29,4	118	147	1997	481	26,46	2775
1 x 240	5DL1 122	20,3	30,4	32,6	130	163	2575	571	34,32	3600
1 x 300	5DL1 123	23,1	34,6	36,8	147	184	3244	681	42,90	4500

PROTOMONT NSSHÖU-O 2x... 0,6/1 kV

Aderfarben / Color of cores: blue, brown

2 x 1,5	5DL1 204	1,6	10,6	12,2	49	61	165	23	0,21	45
2 x 2,5	5DL1 205	1,9	11,7	13,3	53	67	205	30	0,36	75
2 x 4	5DL1 206	2,4	14,5	16,5	66	83	330	41	0,57	120

PROTOMONT NSSHÖU-O 3x... 0,6/1 kV

Aderfarben / Color of cores: brown, black, grey

3 x 1,5	5DL1 756	1,6	11,1	12,7	51	64	195	23	0,21	68
3 x 2,5	5DL1 751	1,9	12,2	13,8	55	69	235	30	0,36	113
3 x 4	5DL1 760	2,4	14,7	16,7	67	84	345	41	0,57	180
3 x 6	5DL1 946	2,9	15,7	17,7	71	89	420	53	0,86	270
3 x 10	5DL1 944	3,9	20,3	22,3	89	112	690	74	1,43	450
3 x 16	5DL1 311	5,4	23,1	25,1	100	126	917	99	2,29	720
3 x 25	5DL1 964	6,3	26,1	29,1	116	146	1309	131	3,58	1125
3 x 35	5DL1 391	7,5	29,9	32,9	132	165	1751	162	5,01	1575
3 x 185	5DL1 320	17,9	59,8	63,8	255	319	7570	461	26,46	8325

PROTOMONT NSSHÖU-J 3x... 0,6/1 kV

Aderfarben / Color of cores: green-yellow, blue, brown

3 x 1,5	5DL1 304	1,6	11,1	12,7	51	64	185	23	0,21	68
3 x 2,5	5DL1 305	1,9	12,2	13,8	55	69	235	30	0,36	113
3 x 4	5DL1 306	2,4	15,2	17,2	69	86	380	41	0,57	180
3 x 6	5DL1 914	2,9	16,6	18,6	74	93	447	53	0,86	270



**Energieleitungen
Power cables**

DIN VDE 0250

Auswahldaten - Selection data

Aderanzahl und Leiternenn- querschnitt Number of cores and nominal cross- sectional area mm ²	Bestell-Nr. Order no.	Leiter- durch- messer Con- ductor dia- meter ca. mm	Leitungsaußen- durchmesser Outer diameter of cable min. max. mm mm			Biegeradius Bending radius fest verlegt fixed installed bei Beweg- ung free moving min. min. mm mm		Gewicht netto Weight of cable net 1000 m ca. kg	Strom- belast- barkeit Current- carrying capacity 30°C A	Zuläs- siger Kurz- schluß- strom Permis- sible short- circuit current (1 s) kA	Zuläs- sige Zug- kraft Permis- sible pulling force max. N

PROTOMONT NSSHÖU-J 4x... 0,6/1 kV

Aderfarben / Color of cores: **green-yellow, brown, black, grey**

4 x 2,5	5DL1 405	1,9	14,1	16,1	64	81	319	30	0,36	150
4 x 4	5DL1 406	2,4	15,7	17,7	71	89	411	41	0,57	240
4 x 6	5DL1 407	2,9	16,9	18,9	76	95	508	53	0,86	360
4 x 10	5DL1 410	3,9	21,1	23,1	92	116	803	74	1,43	600
4 x 16	5DL1 412	5,4	25,2	28,2	113	141	1181	99	2,29	960
4 x 25	5DL1 413	6,3	29,8	32,8	131	164	1721	131	3,58	1500
4 x 35	5DL1 414	7,5	32,7	35,7	143	179	2176	162	5,01	2100
4 x 50	5DL1 415	8,8	38,1	41,1	164	206	3022	202	7,15	3000
4 x 70	5DL1 416	10,6	42,1	45,1	180	226	3939	250	10,01	4200
4 x 95	5DL1 417	12,1	48,2	52,2	209	261	5335	301	13,59	5700
4 x 120	5DL1 418	14,2	54,6	58,6	234	293	6758	352	17,16	7200
4 x 150	5DL1 420	16,1	60,8	64,8	259	324	8021	404	21,45	9000
4 x 185	5DL1 421	17,9	67,3	71,3	285	357	10154	461	26,46	11100
4 x 240	5DL1 422	20,3	73,7	77,7	311	389	10621	547	34,32	14400

PROTOMONT NSSHÖU-J 3x.../... 0,6/1 kV mit reduziertem Schutzleiter / with reduced PEN-conductor

Aderfarben / Color of cores: **green-yellow, brown, black, grey**

3 x 50/25	5DL1 715	8,8	38,4	41,4	166	207	2874	202	7,15	2250
3 x 70/35	5DL1 716	10,6	42,3	45,3	181	227	3714	250	10,01	3150
3 x 95/50	5DL1 717	12,1	48,1	52,1	208	261	4899	301	13,59	4275
3 x 120/70	5DL1 718	14,2	54,6	58,6	234	293	6482	352	17,16	5400
3 x 150/70	5DL1 722	16,1	60,0	64,0	256	320	7568	404	21,45	6750
3 x 185/95	5DL1 721	17,9	67,3	71,3	285	357	9328	461	26,46	8325

PROTOMONT NSSHÖU-J 3x...+3x.../3 0,6/1 kV mit aufgeteiltem Schutzleiter / with splitted PEN-conductor

Aderfarben / Color of cores: **green-yellow, brown, black, grey**

3 x 185+3 x 95/3	5DL1 973	17,9	60,7	64,7	259	324	8690	461	26,46	8325
------------------	----------	------	------	------	-----	-----	------	-----	-------	------

PROTOMONT NSSHÖU-J 5x... 0,6/1 kV

Aderfarben / Color of cores: **green-yellow, blue, brown, black, grey**

5 x 1,5	5DL1 504	1,6	12,7	14,3	57	72	250	23	0,21	113
5 x 2,5	5DL1 505	1,9	15,2	17,2	69	86	363	30	0,36	188
5 x 4	5DL1 506	2,4	17,0	19,0	76	95	482	41	0,57	300
5 x 6	5DL1 507	2,9	19,1	21,1	84	106	633	53	0,86	450
5 x 10	5DL1 510	3,9	23,0	25,0	100	125	956	74	1,43	750
5 x 16	5DL1 512	5,4	27,4	30,4	122	152	1396	99	2,29	1200
5 x 25	5DL1 513	6,3	32,4	35,4	142	177	2051	131	3,58	1875
5 x 35	5DL1 514	7,5	36,9	39,9	160	200	2743	162	5,01	2625



**Energieleitungen
Power cables**

DIN VDE 0250

Auswahldaten - Selection data

Aderanzahl und Leiternenn- querschnitt Number of cores and nominal cross- sectional area mm²	Bestell-Nr. Order no.	Leiter- durch- messer Con- ductor dia- meter ca. mm	Leitungsaußen- durchmesser Outer diameter of cable min. mm max. mm		Biegeradius Bending radius		Gewicht netto Weight of cable net 1000 m ca. kg	Strom- belast- barkeit Current- carrying capacity 30°C A	Zuläs- siger Kurz- schluß- strom Permis- sible short- circuit current (1 s) kA	Zuläs- sige Zug- kraft Permis- sible pulling force max. N
					fest verlegt	bei Beweg- ung				
					fixed installed	free moving				
					min. mm	min. mm				
PROTOMONT NSSHÖU-J ...x1,5 0,6/1 kV Aderfarben / Color of cores: black, with white numbers										
7 x 1,5	5DL1 933	1,6	15,2	17,2	69	86	364	15,0	0,21	158
8 x 1,5	5DL1 931	1,6	16,6	18,6	74	93	419	13,8	0,21	180
10 x 1,5	5DL1 879	1,6	17,7	19,7	79	99	476	12,7	0,21	225
24 x 1,5	5DL1 907	1,6	24,3	27,3	109	137	910	9,4	0,21	540
PROTOMONT NSSHÖU-J ...x2,5 0,6/1 kV Aderfarben / Color of cores: black, with white numbers										
7 x 2,5	5DL1 911	1,9	17,4	19,4	78	97	497	19,5	0,36	263
10 x 2,5	5DL1 748	1,9	21,0	23,0	92	115	671	16,5	0,36	375
12 x 2,5	5DL1 755	1,9	21,2	23,2	93	116	735	15,6	0,36	450
14 x 2,5	5DL1 893	1,9	22,6	24,6	98	123	810	15,0	0,36	525
18 x 2,5	5DL1 937	1,9	24,5	27,5	110	138	1034	13,5	0,36	675
24 x 2,5	5DL1 842	1,9	28,3	31,3	125	157	1300	12,3	0,36	900
PROTOMONT NSSHÖU-J ...x4 0,6/1 kV Aderfarben / Color of cores: black, with white numbers										
7 x 4	5DL1 750	2,4	20,5	22,5	90	113	698	26,7	0,57	420
7 x 4 + 5 x 1,5	5DL1 938	2,4	24,5	28,5	114	143	890	26,7	0,57	420
7 x 10 + 5 x 1,5	5DL1 962	3,9	27,7	29,7	119	149	1435	74,0	1,43	750

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

°C	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
f	1,15	1,12	1,08	1,04	1,00	0,96	0,91	0,87	0,82	0,76	0,71	0,65	0,58	0,50	0,41

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

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

