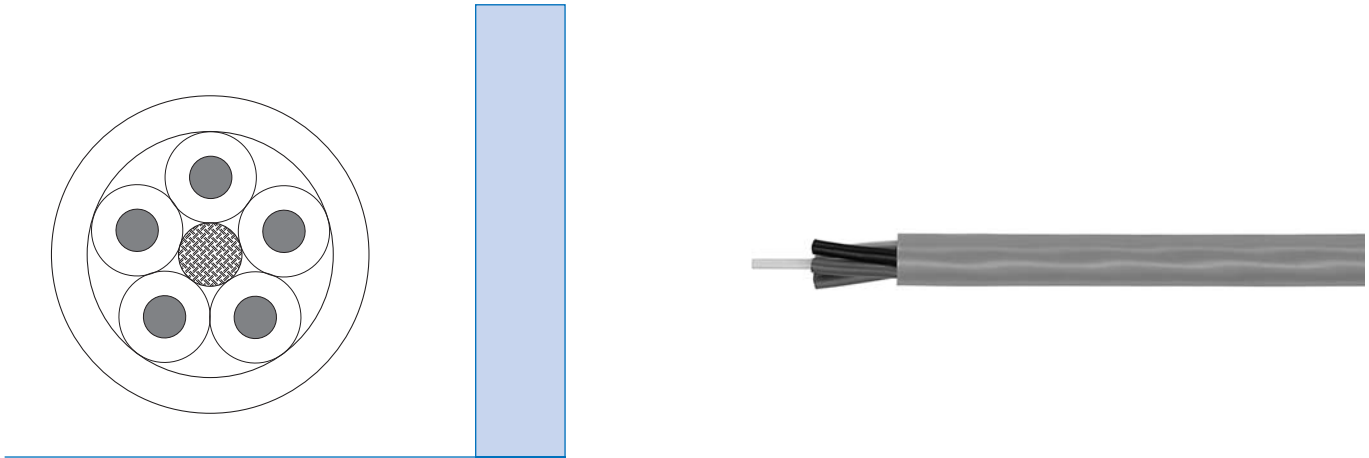


**Steuerleitungen nach nationalen /
internationalen Normen**
3

H03VV-F, H05VV-F, A03VV-F, A05VV-F	64
H05VV5-F	68
H05VVC4V5-K	72
NYMHI IYÖ, MUNFLEX®- I IY-VDE-ÜG	76
H05VVH6-F, H05VVH6-F-Spezial, H07VVH6-F, H07VVH6-F-Spezial, A07VVH6-F, A07VVH6-F-Spezial	80
H05V3V3H6-F	86
MUNFLEX®-Y-Flachleitung-VDE-ÜG	88
MUNFLEX®-Y-Ship Cable-GL-Y / -SY, MUNFLEX®-Y-Ship Cable-LRS-Y / -SY	92
DESINA®	102

Steuerleitungen nach nationalen /
internationalen Normen

H03VV-F, H05VV-F, A03VV-F, A05VV-F



MUNIFLEX® H03VV-F, H05VV-F, A03VV-F, A05VV-F harmonisierte Steuerleitungen

Technische Daten

Leiter

Litze Kupferfeindraht, blank
nach VDE 0295 Klasse 5 / IEC 228 Cl. 5

Isolation

PVCTI 2 nach VDE 0281 Teil 1

Aderkennzeichnung

farbcodiert nach VDE 0293, Schutzleiter grün-gelb

Verseilung

Adern konzentrisch in Lagen

Mantel

PVCTM 1/2 nach VDE 0281 Teil 1,
Farbe standardmäßig grau RAL 7001

Normen

nach bzw. in Anlehnung an
VDE 0281, 0293, 0295, 0472, 0473, 0482

Temperaturbereich

bewegt -5°C bis $+70^{\circ}\text{C}$
ruhend bis -30°C

Flammwidrigkeit

IEC 332.1 bzw. VDE 0482 Teil 265-2-1

Biegeradius

$10 \times D$ (Kabeldurchmesser)

Leiterwiderstand

siehe „Technische Informationen“

Isolationswiderstand

min. $100 \text{ MOhm} \times \text{km}$

Prüfspannung

eff. 3.000 Volt

Nennspannung

H03VV-F, A03VV-F - U_0/U 300/300 Volt

H05VV-F, A05VV-F - U_0/U 300/500 Volt

Durchschlagsspannung

min. 6.000 Volt

Belastbarkeit bis 30°C

siehe „Technische Informationen“

Das Produkt ist konform zur 73/23/EWG-
Richtlinie („Niederspannungsrichtlinie“) CE

Harmonisierte und anerkannte nationale PVC-Schlauchleitungen in runder Ausführung. Sie sind je nach Bauausführung für 300/300 bzw. 300/500 Volt zugelassen.

Die Leitungen werden verwendet zum Anschluss ortsveränderlicher Stromverbraucher bei leichter oder mittlerer mechanischer Beanspruchung. Verwendung der Reihe H03VV-F findet sich zum Beispiel an Leuchten, Küchen- und Kleingeräten etc., der Reihe H05VV-F zum Beispiel an Hausgroßgeräten wie Waschmaschinen und Trocknern, Kühlschränken etc.. Die Leitungen haben ab 3-adrig einen grün-gelben Schutzleiter.

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.33.378.002.13.4.101	2 x 0,5	5,2	40,0	9,6	241,00
1.33.378.003.11.3.101	3 x 0,5	5,5	49,0	14,4	291,00
1.33.378.004.11.3.101	4 x 0,5	6,0	61,0	19,2	352,00

H03VV-F

0,5

Leiterwiderstand:
max. **39** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.33.436.002.11.4.101	2 x 0,75	5,6	49,0	14,4	273,00
1.33.436.003.11.3.101	3 x 0,75	6,0	61,0	21,6	338,00
1.33.436.004.11.3.101	4 x 0,75	6,5	74,0	28,8	411,00

H03VV-F

0,75

Leiterwiderstand
max. **26** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.35.436.002.11.4.101	2 x 0,75	6,4	60,0	14,4	308,00
1.35.436.003.11.3.101	3 x 0,75	6,8	72,0	21,6	377,00
1.35.436.004.11.3.101	4 x 0,75	7,4	89,0	28,8	464,00
1.35.436.005.11.3.101	5 x 0,75	8,3	107,0	36,0	554,00

H05VV-F

0,75

Leiterwiderstand:
max. **26** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.35.472.002.11.4.101	2 x 1,0	6,8	71,0	19,2	345,00
1.35.472.003.11.3.101	3 x 1,0	7,2	87,0	28,8	430,00
1.35.472.004.11.3.101	4 x 1,0	8,1	112,0	38,4	538,00
1.35.472.005.11.3.101	5 x 1,0	8,9	127,0	48,0	629,00

H05VV-F

1,0

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.35.532.002.11.4.101	2 x 1,5	7,6	93,0	28,8	434,00
1.35.532.003.11.3.101	3 x 1,5	8,3	119,0	43,2	554,00
1.35.532.004.11.3.101	4 x 1,5	9,2	151,0	57,6	694,00
1.35.532.005.11.3.101	5 x 1,5	10,3	181,0	72,0	833,00

H05VV-F

1,5

Leiterwiderstand:
max. **13,3** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
H05VV-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.35.590.002.11.4.101	2 x 2,5	9,6	146,0	48,0	647,00
1.35.590.003.11.3.101	3 x 2,5	10,4	186,0	72,0	836,00
1.35.590.004.11.3.101	4 x 2,5	11,4	237,0	96,0	1.041,00
1.35.590.005.11.3.101	5 x 2,5	12,7	291,0	120,0	1.267,00

2,5

Leiterwiderstand:
max. **7,98** Ohm/km

H05VV-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.35.640.002.11.4.101	2 x 4,0	11,0	206,0	76,8	901,00
1.35.640.003.11.3.101	3 x 4,0	11,9	265,0	115,2	1.174,00
1.35.640.004.11.3.101	4 x 4,0	13,0	409,0	153,6	1.720,00
1.35.640.005.11.3.101	5 x 4,0	14,7	402,0	192,0	1.784,00

4,0

Leiterwiderstand:
max. **4,95** Ohm/km

A03VV-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.34.378.004.11.3.101	4 x 0,5	6,0	61,0	19,2	352,00
1.34.378.005.11.3.101	5 x 0,5	6,8	74,0	24,0	423,00

0,5

Leiterwiderstand:
max. **39** Ohm/km

A05VV-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.36.532.007.11.1.101	7 x 1,5	11,4	234,0	100,8	1.051,00

1,5

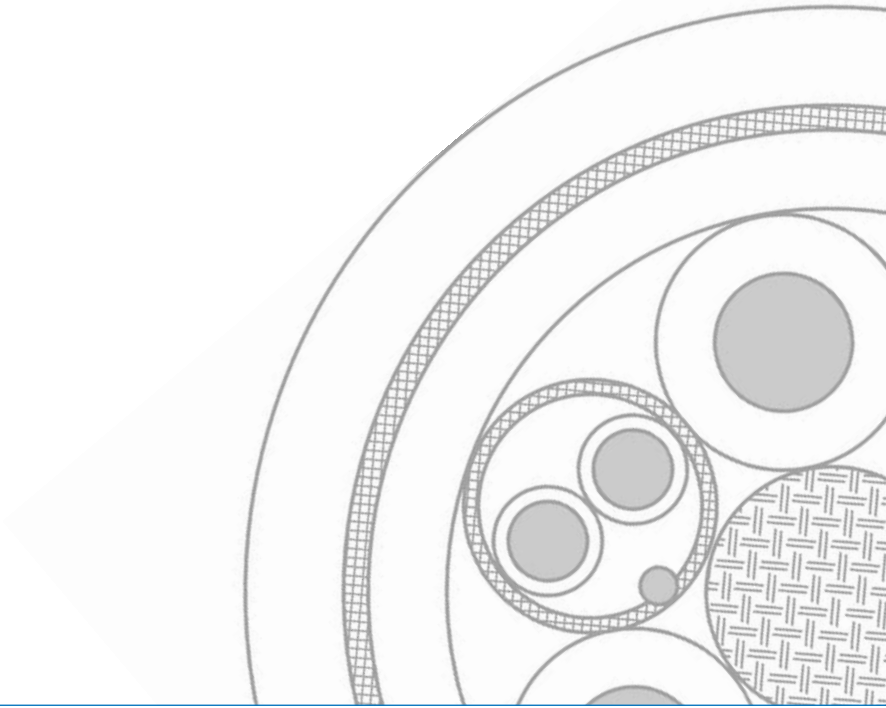
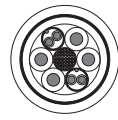
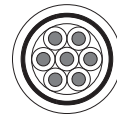
Leiterwiderstand:
max. **13,3** Ohm/km

A05VV-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.36.590.007.11.1.101	7 x 2,5	13,8	357,0	168,0	1.569,00

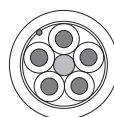
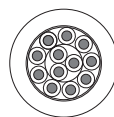
2,5

Leiterwiderstand:
max. **7,98** Ohm/km

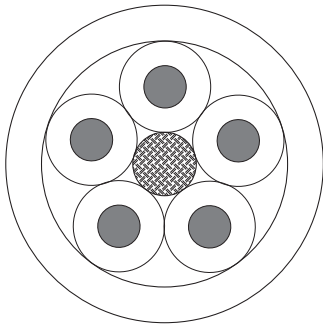
weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg



M MUCKENHAUPT
& NUSSELT



H05VV5-F



MUNFLEX® H05VV5-F

Technische Daten

Leiter

Litze Kupferfeindraht, blank nach VDE 0295
Klasse 5 / IEC 228 Cl. 5

Isolation

PVC TI 2 nach VDE 0281 Teil 1

Aderkennzeichnung

schwarze Adern mit weißen Ziffern,
Schutzleiter grün-gelb

Verseilung

Adern konzentrisch in Lagen
Schlaglänge max. 15-facher Seildurchmesser;
Verseilverband ohne gestreckte, strom-
führende Ader

Mantel

Spezial-PVCTM 5
nach VDE 0281 Teil 1 (ölbeständig)
Farbe standardmäßig grau RAL 7001

Normen

nach bzw. in Anlehnung an
VDE 0281 T. 13, 0281, 0293, 0295, 0472, 0473

Temperaturbereich

bewegt -5°C bis $+70^{\circ}\text{C}$
ruhend bis -30°C

Flammwidrigkeit

IEC 332.1

Biegeradius

bei Wechselbiegungen $12 \times D$
(Kabeldurchmesser)

Leiterwiderstand

siehe "Technische Informationen"

Isolationswiderstand

min. 100 M Ω x km

Prüfspannung

eff. 3.000 Volt

Nennspannung

U_0/U 300/500 Volt

Durchschlagsspannung

min. 6.000 Volt

Belastbarkeit bis 30°C

nach VDE 0298 T. 4 siehe "Technische
Informationen"

Das Produkt ist konform zur 73/23/EWG-
Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Anwendungen

Die Steuerleitung, die europaweit (HAR) approbiert ist. Sie sind Steuerleitungen gemäß VDE 0281 Teil 13 in ungeschirmter Ausführung. Sie sind verwendbar in trockenen und feuchten Räumen, jedoch nicht im Freien. Sie können fest oder flexibel verlegt werden bei freier Bewegung und ohne zwangsweise Führung. H05VV5-F werden vorzugsweise im Maschinenbau als Anschluß- und Verbindungsleitung für Steuer-, Meß- und Regelzwecke, an Fließbändern, in Montagebereichen in der Industrierobotertechnik und allen angrenzenden Bereichen eingesetzt.

Die Baureihe erfüllt ebenso die einschlägigen Sicherheitsvorschriften zur Installation in Waschanlagen, Abfüllstationen und Brauereien. H05VV5-F bedeutet harmonisierte, europaweit genormte Sicherheit bei hoher wirtschaftlicher Effizienz. Als Variante erfüllt H05VV5-F auch die Kriterien des US-Marktes und ist als solche unter der UL-Style 20603 80° 300V approbiert.

Eigenschaften

H05VV5-F haben schwarze Adern mit fortlaufender Numerierung und einen grüngelben Schutzleiter. Bei einer kurzen Schlaglänge, die das 15-fache des Durchmessers der äußeren Verseillage nicht überschreitet, sind die Leitungen besonders für flexiblen, ortsveränderlichen Einsatz gedacht. Sie haben grundsätzlich keine gestreckte, stromführende Kernader. Der Außenmantel besteht aus einer hochwertigen, ölbeständigen Spezialmischung, entsprechend der VDE 0281 Teil 1. Danach muß der Außenmantel extremen Bedingungen (7 x 24h bei 90°C in aggressivem Prüföl IRM 902) standhalten. Hier zeigt sich, daß der Einsatz auch dort möglich ist, wo andere Mantelqualitäten vielfältigen chemischen Einflüssen auf Dauer nicht gewachsen sind.

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					
1.30.378.002.13.2.251	2 x 0,5	5,8	45,0	9,6	286,00
1.30.378.003.11.1.251	3 x 0,5	6,1	55,0	14,4	303,00
1.30.378.004.11.1.251	4 x 0,5	6,9	71,0	19,2	361,00
1.30.378.005.11.1.251	5 x 0,5	7,6	83,0	24,0	444,00
1.30.378.006.11.1.251	6 x 0,5	8,4	102,0	28,8	572,00
1.30.378.007.11.1.251	7 x 0,5	9,2	121,0	33,6	649,00
1.30.378.008.11.1.251	8 x 0,5	10,2	146,0	38,4	765,00
1.30.378.010.11.1.251	10 x 0,5	10,8	163,0	48,0	918,00
1.30.378.012.11.1.251	12 x 0,5	11,3	179,0	57,6	1.007,00
1.30.378.018.11.1.251	18 x 0,5	13,4	262,0	86,4	1.423,00
1.30.378.024.11.1.251	24 x 0,5	16,0	345,0	115,2	1.921,00
1.30.378.025.11.1.251	25 x 0,5	16,3	368,0	120,0	2.020,00
1.30.378.030.11.1.251	30 x 0,5	16,9	411,0	144,0	2.266,00
1.30.378.036.11.1.251	36 x 0,5	18,4	506,0	172,8	2.678,00
1.30.378.040.11.1.251	40 x 0,5	20,2	578,0	192,0	3.114,00
1.30.378.050.11.1.251	50 x 0,5	21,9	683,0	240,0	3.725,00
1.30.378.060.11.1.251	60 x 0,5	23,4	799,0	288,0	4.330,00

H05VV5-F

0,5

Leiterwiderstand:
max. **39** Ohm/km

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					
1.30.436.002.11.2.251	2 x 0,75	6,4	56,0	14,4	329,00
1.30.436.003.11.1.251	3 x 0,75	6,8	69,0	21,6	351,00
1.30.436.004.11.1.251	4 x 0,75	7,4	87,0	28,8	420,00
1.30.436.005.11.1.251	5 x 0,75	8,3	103,0	36,0	571,00
1.30.436.006.11.1.251	6 x 0,75	9,0	125,0	43,2	664,00
1.30.436.007.11.1.251	7 x 0,75	10,1	152,0	50,4	782,00
1.30.436.008.11.1.251	8 x 0,75	10,9	178,0	57,6	896,00
1.30.436.010.11.1.251	10 x 0,75	11,8	203,0	72,0	1.091,00
1.30.436.012.11.1.251	12 x 0,75	12,2	221,0	86,4	1.190,00
1.30.436.018.11.1.251	18 x 0,75	14,6	330,0	129,6	1.712,00
1.30.436.024.11.1.251	24 x 0,75	17,4	433,0	172,8	2.300,00
1.30.436.025.11.1.251	25 x 0,75	17,8	463,0	180,0	2.419,00
1.30.436.030.11.1.251	30 x 0,75	18,4	518,0	216,0	2.726,00
1.30.436.036.11.1.251	36 x 0,75	20,0	622,0	259,2	3.247,00
1.30.436.040.11.1.251	40 x 0,75	21,9	725,0	288,0	3.732,00
1.30.436.050.11.1.251	50 x 0,75	24,0	870,0	360,0	4.521,00
1.30.436.060.11.1.251	60 x 0,75	25,6	1017,0	432,0	5.277,00

H05VV5-F

0,75

Leiterwiderstand:
max. **26** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km	
H05VV5-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001						
1,0	1.30.472.002.11.2.251	2 x 1,0	6,8	65,0	19,2	363,00
	1.30.472.003.11.1.251	3 x 1,0	7,2	81,0	28,8	412,00
	1.30.472.004.11.1.251	4 x 1,0	7,9	104,0	38,4	501,00
	1.30.472.005.11.1.251	5 x 1,0	8,8	125,0	48,0	655,00
	1.30.472.006.11.1.251	6 x 1,0	9,8	150,0	57,6	777,00
	1.30.472.007.11.1.251	7 x 1,0	10,8	182,0	67,2	895,00
	1.30.472.008.11.1.251	8 x 1,0	11,6	212,0	76,8	1.020,00
	1.30.472.010.11.1.251	10 x 1,0	12,6	246,0	96,0	1.249,00
	1.30.472.012.11.1.251	12 x 1,0	13,2	272,0	115,2	1.390,00
	1.30.472.018.11.1.251	18 x 1,0	15,6	398,0	172,8	1.988,00
	1.30.472.024.11.1.251	24 x 1,0	18,6	522,0	230,4	2.643,00
	1.30.472.025.11.1.251	25 x 1,0	19,0	557,0	240,0	2.778,00
	1.30.472.030.11.1.251	30 x 1,0	19,9	637,0	288,0	3.186,00
	1.30.472.036.11.1.251	36 x 1,0	21,6	764,0	345,6	3.794,00
	1.30.472.040.11.1.251	40 x 1,0	23,4	876,0	384,0	4.297,00
	1.30.472.050.11.1.251	50 x 1,0	25,7	1054,0	480,0	5.232,00
	1.30.472.060.11.1.251	60 x 1,0	27,6	1205,0	576,0	6.160,00

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km	
H05VV5-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001						
1,5	1.30.532.002.11.2.251	2 x 1,5	7,6	85,0	28,8	449,00
	1.30.532.003.11.1.251	3 x 1,5	8,3	110,0	43,2	513,00
	1.30.532.004.11.1.251	4 x 1,5	9,0	137,0	57,6	684,00
	1.30.532.005.11.1.251	5 x 1,5	10,1	170,0	72,0	858,00
	1.30.532.006.11.1.251	6 x 1,5	11,2	208,0	86,4	1.018,00
	1.30.532.007.11.1.251	7 x 1,5	12,5	254,0	100,8	1.210,00
	1.30.532.008.11.1.251	8 x 1,5	13,5	295,0	115,2	1.368,00
	1.30.532.010.11.1.251	10 x 1,5	14,6	341,0	144,0	1.655,00
	1.30.532.012.11.1.251	12 x 1,5	15,1	357,0	172,8	1.842,00
	1.30.532.018.11.1.251	18 x 1,5	18,0	550,0	259,2	2.655,00
	1.30.532.024.11.1.251	24 x 1,5	21,4	720,0	345,6	3.541,00
	1.30.532.025.11.1.251	25 x 1,5	21,9	768,0	360,0	3.718,00
	1.30.532.030.11.1.251	30 x 1,5	22,8	877,0	432,0	4.272,00
	1.30.532.036.11.1.251	36 x 1,5	25,0	1062,0	518,4	5.121,00
	1.30.532.040.11.1.251	40 x 1,5	27,1	1218,0	576,0	5.781,00
	1.30.532.050.11.1.251	50 x 1,5	29,8	1474,0	720,0	7.076,00
	1.30.532.060.11.1.251	60 x 1,5	31,8	1725,0	864,0	8.282,00

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

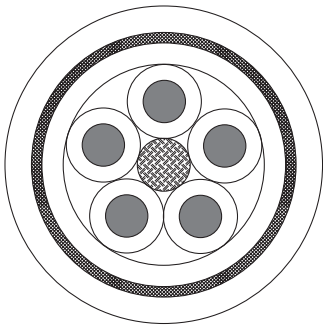
Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					H05VV5-F
1.30.590.002.11.2.251	2 x 2,5	9,4	132,0	48,0	642,00
1.30.590.003.11.1.251	3 x 2,5	10,2	178,0	72,0	798,00
1.30.590.004.11.1.251	4 x 2,5	11,4	228,0	96,0	1.054,00
1.30.590.005.11.1.251	5 x 2,5	12,5	268,0	120,0	1.283,00
1.30.590.006.11.1.251	6 x 2,5	13,8	326,0	144,0	1.531,00
1.30.590.007.11.1.251	7 x 2,5	15,4	397,0	168,0	1.821,00
1.30.590.008.11.1.251	8 x 2,5	16,6	460,0	192,0	2.062,00
1.30.590.010.11.1.251	10 x 2,5	18,2	542,0	240,0	2.529,00
1.30.590.012.11.1.251	12 x 2,5	18,8	589,0	288,0	2.808,00
1.30.590.018.11.1.251	18 x 2,5	22,6	885,0	432,0	4.141,00
1.30.590.024.11.1.251	24 x 2,5	26,8	1152,0	576,0	5.461,00
1.30.590.025.11.1.251	25 x 2,5	27,4	1224,0	600,0	5.713,00
1.30.590.030.11.1.251	30 x 2,5	28,6	1405,0	720,0	6.610,00
1.30.590.036.11.1.251	36 x 2,5	31,2	1696,0	864,0	7.910,00
1.30.590.040.11.1.251	40 x 2,5	34,0	1912,0	960,0	8.767,00
1.30.590.050.11.1.251	50 x 2,5	36,7	2313,0	1200,0	10.752,00
1.30.590.060.11.1.251	60 x 2,5	39,0	2695,0	1440,0	12.533,00

2,5

Leiterwiderstand:
max. 7,98 Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

H05VVC4V5-K



MUNIFLEX® H05VVC4V5-K

harmonisierte Steuerleitungen

Technische Daten

Leiter

Litze Kupferfeindraht, blank
nach VDE 0295 Klasse 5 / IEC 228 Cl. 5

Isolation

PVCTI 2 nach VDE 0281 Teil 1

Aderkennzeichnung

schwarze Adern mit weißen Ziffern,
Schutzleiter grün-gelb

Verseilung

Adern konzentrisch in Lagen
Schlaglänge max. 15-facher Seildurchmesser;
Verseilverband ohne gestreckte,
stromführende Ader

Innenmantel

PVCTM 1/2 nach VDE 0281 Teil 1

Abschirmung

Gesamtabschirmung aus verzinnemtem
Kupferdrahtgeflecht mit einer optischen
Bedeckungsdichte von min. 80%

Mantel

Spezial-PVCTM 5
nach VDE 0281 Teil 1 (ölbeständig)
Farbe standardmäßig grau RAL 7001

Normen

nach bzw. in Anlehnung an VDE 0281, 0293,
0295, 0472, 0473, 0482

Temperaturbereich

bewegt -5°C bis $+70^{\circ}\text{C}$
ruhend bis -30°C

Flammwidrigkeit

IEC 332.1 bzw. VDE 0482 Teil 0265-2-1

Biegeradius

$12 \times D$ (Kabeldurchmesser)

Leiterwiderstand

siehe „Technische Informationen“

Isolationswiderstand

min. 100 M Ω x km

Prüfspannung

eff. 3.000 Volt

Nennspannung

U_0/U 300/500 Volt

Durchschlagsspannung

min. 6.000 Volt

Belastbarkeit bis 30°C

siehe „Technische Informationen“

Das Produkt ist konform zur 73/23/EWG-
Richtlinie („Niederspannungsrichtlinie“) CE

Anwendungen

Steuerleitungen approbiert nach
HAR und UL-Style 20603.

H05VVC4V5-K sind Steuerleitungen
gemäß VDE 0281 Teil 13 in abge-
schirmter Ausführung. Sie sind ver-
wendbar in trockenen und feuchten
Räumen, jedoch nicht im Freien.

H05VVC4V5-K können fest oder
flexibel verlegt werden bei freier
Bewegung und ohne zwangsweise
Führung.

H05VVC4V5-K werden vorzugsweise
im Maschinenbau als Anschluss- und
Verbindungsleitung für Steuer-, Mess-
und Regelzwecke, an Fließbändern,
in Montagebereichen in der Industrie-
robotertechnik und allen angrenzen-

den Bereichen eingesetzt. Die Baureihe
erfüllt ebenso die einschlägigen
Sicherheitsvorschriften zur Installa-
tion in Waschanlagen, Abfüllstationen,
Brauereien und dergleichen.

Eigenschaften

Die Abschirmung aus einem verzinnemten
Kupferdrahtgeflecht wird über einem
Innenmantel aufgebracht. Die Wirk-
samkeit des Schirms wird über den
Kopplungswiderstand dargestellt und
liegt unter 250 m Ω /m bei 30 MHz.

H05VVC4V5-K haben schwarze Adern
mit fortlaufender Nummerierung und
einem grün-gelben Schutzleiter. Bei
einer verhältnismäßig kurzen Schlag-
länge, die das 15-fache des Durch-
messers der Verseillage nicht über-
schreitet, sind die Leitungen besonders
für den flexiblen, ortsveränderlichen
Einsatz gedacht. Sie haben grundsätz-
lich keine gestreckte, stromführende
Kernader.

Der Außenmantel besteht aus einer
hochwertigen, ölbeständigen Spezial-
mischung, entsprechend der VDE 0281
Teil 1. Danach muss der Außenmantel
extremen Bedingungen (7 x 24h bei
 90°C in aggressivem Prüföl IRM 902)
standhalten. Hier zeigt sich, dass der
Einsatz auch dort möglich ist, wo
andere Mantelqualitäten vielfältigen,
chemischen Einflüssen auf Dauer nicht
gewachsen sind.

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
---------------	---	-----------------------------	------------------	---------------------	---------------

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001

H05VVC4V5-K

1.31.378.002.11.1.251	2 x 0,5	8,2	103,0	37,0	744,00
1.31.378.003.11.1.251	3 x 0,5	8,5	118,0	42,0	782,00
1.31.378.004.11.1.251	4 x 0,5	9,1	137,0	52,0	833,00
1.31.378.005.11.1.251	5 x 0,5	10,0	159,0	62,0	1.009,00
1.31.378.006.11.1.251	6 x 0,5	10,6	179,0	65,0	1.184,00
1.31.378.007.11.1.251	7 x 0,5	11,6	210,0	84,0	1.300,00
1.31.378.008.11.1.251	8 x 0,5	12,4	238,0	88,0	1.455,00
1.31.378.010.11.1.251	10 x 0,5	13,4	274,0	108,0	1.587,00
1.31.378.012.11.1.251	12 x 0,5	13,7	287,0	121,0	1.737,00
1.31.378.018.11.1.251	18 x 0,5	16,2	417,0	164,0	2.385,00
1.31.378.024.11.1.251	24 x 0,5	18,8	527,0	203,0	3.054,00
1.31.378.025.11.1.251	25 x 0,5	19,1	554,0	210,0	3.186,00
1.31.378.030.11.1.251	30 x 0,5	19,9	614,0	239,0	3.502,00
1.31.378.036.11.1.251	36 x 0,5	21,4	714,0	277,0	4.014,00
1.31.378.040.11.1.251	40 x 0,5	23,2	818,0	304,0	4.578,00
1.31.378.050.11.1.251	50 x 0,5	25,1	953,0	385,0	5.351,00
1.31.378.060.11.1.251	60 x 0,5	27,0	1137,0	450,0	6.250,00

0,5

Leiterwiderstand:
max. **39** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001

H05VVC4V5-K

1.31.436.002.11.2.251	2 x 0,75	8,6	116,0	43,0	791,00
1.31.436.003.11.1.251	3 x 0,75	9,0	135,0	52,0	798,00
1.31.436.004.11.1.251	4 x 0,75	9,8	161,0	63,0	977,00
1.31.436.005.11.1.251	5 x 0,75	10,5	181,0	79,0	1.184,00
1.31.436.006.11.1.251	6 x 0,75	11,4	212,0	82,0	1.326,00
1.31.436.007.11.1.251	7 x 0,75	12,5	249,0	93,0	1.494,00
1.31.436.008.11.1.251	8 x 0,75	13,5	289,0	105,0	1.671,00
1.31.436.010.11.1.251	10 x 0,75	14,6	344,0	140,0	1.948,00
1.31.436.012.11.1.251	12 x 0,75	15,0	364,0	161,0	2.012,00
1.31.436.018.11.1.251	18 x 0,75	17,4	498,0	220,0	2.733,00
1.31.436.024.11.1.251	24 x 0,75	20,4	641,0	269,0	3.581,00
1.31.436.025.11.1.251	25 x 0,75	20,8	676,0	279,0	3.720,00
1.31.436.030.11.1.251	30 x 0,75	21,4	738,0	330,0	4.060,00
1.31.436.036.11.1.251	36 x 0,75	23,0	860,0	393,0	4.700,00
1.31.436.040.11.1.251	40 x 0,75	24,9	984,0	408,0	5.295,00
1.31.436.050.11.1.251	50 x 0,75	27,4	1203,0	525,0	6.418,00
1.31.436.060.11.1.251	60 x 0,75	29,2	1384,0	607,0	7.319,00

0,75

Leiterwiderstand:
max. **26** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km	
H05VVC4V5-K Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001						
1,0 Leiterwiderstand: max. 19,5 Ohm/km	1.31.472.002.11.2.251	2 x 1,0	9,0	129,0	49,0	844,00
	1.31.472.003.11.1.251	3 x 1,0	9,6	156,0	70,0	891,00
	1.31.472.004.11.1.251	4 x 1,0	10,3	183,0	83,0	1.089,00
	1.31.472.005.11.1.251	5 x 1,0	11,2	211,0	101,0	1.258,00
	1.31.472.006.11.1.251	6 x 1,0	12,0	242,0	111,0	1.453,00
	1.31.472.007.11.1.251	7 x 1,0	13,4	293,0	126,0	1.647,00
	1.31.472.008.11.1.251	8 x 1,0	14,2	330,0	135,0	1.887,00
	1.31.472.010.11.1.251	10 x 1,0	15,4	394,0	173,0	2.174,00
	1.31.472.012.11.1.251	12 x 1,0	16,0	425,0	194,0	2.340,00
	1.31.472.018.11.1.251	18 x 1,0	18,4	577,0	265,0	3.101,00
	1.31.472.024.11.1.251	24 x 1,0	21,6	744,0	337,0	3.987,00
	1.31.472.025.11.1.251	25 x 1,0	22,0	784,0	350,0	4.142,00
	1.31.472.030.11.1.251	30 x 1,0	22,9	873,0	409,0	4.654,00
	1.31.472.036.11.1.251	36 x 1,0	24,6	1019,0	485,0	5.338,00
	1.31.472.040.11.1.251	40 x 1,0	26,6	1165,0	536,0	6.005,00
1.31.472.050.11.1.251	50 x 1,0	29,3	1424,0	660,0	7.286,00	
1.31.472.060.11.1.251	60 x 1,0	31,0	1627,0	770,0	8.348,00	

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km	
H05VVC4V5-K Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001						
1,5 Leiterwiderstand: max. 13,3 Ohm/km	1.31.532.002.11.2.251	2 x 1,5	10,0	161,0	62,0	1.051,00
	1.31.532.003.11.1.251	3 x 1,5	10,5	189,0	92,0	1.107,00
	1.31.532.004.11.1.251	4 x 1,5	11,4	231,0	116,0	1.316,00
	1.31.532.005.11.1.251	5 x 1,5	12,7	274,0	125,0	1.536,00
	1.31.532.006.11.1.251	6 x 1,5	13,6	316,0	134,0	1.832,00
	1.31.532.007.11.1.251	7 x 1,5	15,1	392,0	171,0	2.018,00
	1.31.532.008.11.1.251	8 x 1,5	16,1	444,0	191,0	2.300,00
	1.31.532.010.11.1.251	10 x 1,5	17,2	502,0	225,0	2.635,00
	1.31.532.012.11.1.251	12 x 1,5	17,9	544,0	257,0	2.928,00
	1.31.532.018.11.1.251	18 x 1,5	21,0	766,0	359,0	3.963,00
	1.31.532.024.11.1.251	24 x 1,5	24,6	984,0	469,0	5.109,00
	1.31.532.025.11.1.251	25 x 1,5	25,1	1039,0	490,0	5.338,00
	1.31.532.030.11.1.251	30 x 1,5	26,2	1171,0	578,0	5.985,00
	1.31.532.036.11.1.251	36 x 1,5	28,4	1408,0	689,0	7.059,00
	1.31.532.040.11.1.251	40 x 1,5	30,7	1606,0	762,0	7.884,00
1.31.532.050.11.1.251	50 x 1,5	33,2	1885,0	923,0	9.385,00	
1.31.532.060.11.1.251	60 x 1,5	35,0	2147,0	1160,0	10.632,00	

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

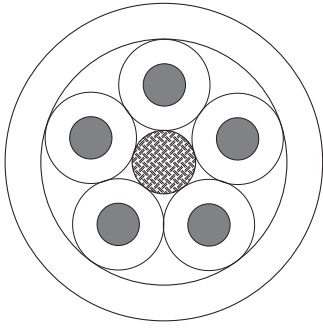
Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					H05VVC4V5-K
1.31.590.002.11.2.251	2 x 2,5	11,8	223,0	89,0	1.323,00
1.31.590.003.11.1.251	3 x 2,5	12,4	273,0	129,0	1.488,00
1.31.590.004.11.1.251	4 x 2,5	13,8	341,0	157,0	1.807,00
1.31.590.005.11.1.251	5 x 2,5	15,3	415,0	191,0	2.034,00
1.31.590.006.11.1.251	6 x 2,5	16,6	487,0	222,0	2.506,00
1.31.590.007.11.1.251	7 x 2,5	18,2	575,0	254,0	2.849,00
1.31.590.008.11.1.251	8 x 2,5	19,8	671,0	286,0	3.316,00
1.31.590.010.11.1.251	10 x 2,5	21,2	760,0	348,0	3.711,00
1.31.590.012.11.1.251	12 x 2,5	21,8	815,0	409,0	4.155,00
1.31.590.018.11.1.251	18 x 2,5	25,6	1152,0	560,0	5.736,00
1.31.590.024.11.1.251	24 x 2,5	30,4	1538,0	760,0	7.640,00
1.31.590.025.11.1.251	25 x 2,5	31	1624,0	788,0	7.967,00
1.31.590.030.11.1.251	30 x 2,5	32,2	1815,0	917,0	8.914,00
1.31.590.036.11.1.251	36 x 2,5	34,6	2127,0	1077,0	10.287,00

2,5

Leiterwiderstand:
max. 7,98 Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

NYMHI IYÖ, MUNFLEX®-I IY-VDE-ÜG



MUNFLEX® NYMHI IYÖ MUNFLEX®-I IY-VDE-ÜG mit VDE-Gutachten

Technische Daten

Leiter

Litze Kupferfeindraht, blank
nach VDE 0295 Klasse 5 / IEC 228 Cl. 5

Isolation

PVCTI 1/2 nach VDE 0281 Teil 1

Aderkennzeichnung

farbig codiert bis 5-adrig,
ab 6-adrig schwarz mit weißen Ziffern
(gemäß VDE 0293), Schutzleiter grün-gelb

Verseilung

Adern konzentrisch in einer Lage, Schlaglänge
max. 15-facher Seildurchmesser; Verseilverband
ohne gestreckte, stromführende Ader

Mantel

Polyurethan 11YMI in Anlehnung an
VDE 0282 Teil 10

Farbe standardmäßig gelb RAL 1021

Normen

nach bzw. in Anlehnung an VDE 0250, 0281,
0293, 0295, 0472, 0473, 0482

Temperaturbereich

bewegt -5°C bis $+70^{\circ}\text{C}$
ruhend bis -30°C

Biegeradius

$10 \times D$ (Kabeldurchmesser)

Leiterwiderstand

siehe "Technische Informationen"

Isolationswiderstand

min. 100 MOhm x km

Prüfspannung

eff. 3.000 Volt

Nennspannung

U_0/U 300/500 Volt

Durchschlagsspannung

min. 6.000 Volt

Belastbarkeit bis 30°C

siehe „Technische Informationen“

Anwendungen

Geräteanschlussleitungen mit ge-
normter Sicherheit.

NYMHI IYÖ sind Geräteanschluss-
leitungen streng nach VDE-Norm
0250 Teil 1 / 10.81 und Teil 407 A1
ermächtigter Entwurf / 06.92.

Ergänzend hierzu werden 2- bis
5-adrige Leitungen mit den Querschnitten
4,0 und 6,0mm², sowie
7-adrige mit den Querschnitten
1,0 bis 2,5mm² mit Überwachungs-
gutachten (VDE-Reg.-Nr. 9193) unter
der Bezeichnung MUNFLEX®-I IY-
VDE-ÜG gefertigt. Beide sind ver-
wendbar in trockenen Räumen.

Sie werden vorzugsweise für den
ortsveränderlichen Betrieb, für mittlere
mechanische Beanspruchung, insbe-
sondere hohe Scheuer- und Schleif-
beanspruchung für den Anschluss von
Elektrowerkzeugen und Leuchten ein-
gesetzt. Ferner z.B. im Baggerschlepp-
betrieb, an Werkzeugmaschinen, im
Off-Shore-Bereich und für seismo-
graphische Messungen.

Eigenschaften

Sie haben eine Aderkennzeichnung
nach VDE 0293 mit und ohne grün-
gelben Schutzleiter. Bei einer relativ
kurzen Schlaglänge, die das 15-fache
des Durchmessers der Verseilung nicht
überschreiten darf, sind die Leitungen
ausgesprochen flexibel und für den
ortsveränderlichen Einsatz gedacht.

Eigenschaften des TPU-Außenmantels

- hochverschleißfest - geringer Ab-
rieb, gute Schnitt- und Weiterreiß-
festigkeit
- sehr flexibel und knickfest, auch
bei tiefen Temperaturen
- beständig gegen mineralische Öle,
Fette und viele chemische Stoffe
- hydrolysefest
- beständig gegen Mikroben
- migrationfest - Verseifungszahl
deutlich unter 200 mg KOH/g
- weichmacherfrei - dadurch keine
Gefahr der Materialversprödung
gut verträglich mit anderen Werk-
stoffen (PVC, TPE) und damit keine
Gefahr der Spannungsrissskorrosion;
- auf Wunsch auch in flammwidriger
Ausführung nach:
- VDE 0482 T.265-2-1 (Prüfart B)
bzw. IEC 332.1 oder
- VDE 0482 T.265-2-2 (Prüfart A)
bzw. IEC 332.2
- auf Wunsch auch adhäsionsarm

Das Produkt ist konform zur 73/23/EWG-
Richtlinie („Niederspannungsrichtlinie“) CE

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel TPU gelb RAL 1021					
1.38.436.002.13.4.607	2 x 0,75	6,4	56	14,4	580
1.38.436.003.11.3.607	3 x 0,75	6,8	68	21,6	645
1.38.436.004.11.3.607	4 x 0,75	7,4	85	28,8	780
1.38.436.005.11.3.607	5 x 0,75	8,3	103	36,0	886

NYMH11YÖ

0,75

Leiterwiderstand:
max. **26** Ohm/km

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel TPU gelb RAL 1021					
1.38.472.002.13.4.607	2 x 1,0	6,8	65	19,2	645
1.38.472.003.11.3.607	3 x 1,0	7,2	81	28,8	742
1.38.472.004.11.3.607	4 x 1,0	8,1	105	38,4	910
1.38.472.005.11.3.607	5 x 1,0	8,9	124	48,0	989

NYMH11YÖ

1,0

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel TPU gelb RAL 1021					
1.38.532.002.13.4.607	2 x 1,5	7,6	86	28,8	812
1.38.532.003.11.3.607	3 x 1,5	8,3	111	43,2	950
1.38.532.004.11.3.607	4 x 1,5	9,2	150	57,6	1.251,00
1.38.532.005.11.3.607	5 x 1,5	10,3	172	72,0	1.314,00

NYMH11YÖ

1,5

Leiterwiderstand:
max. **13,3** Ohm/km

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel TPU gelb RAL 1021					
1.38.590.002.13.4.607	2 x 2,5	9,6	167	48,0	1.364,00
1.38.590.003.11.3.607	3 x 2,5	10,4	179	72,0	1.427,00
1.38.590.004.11.3.607	4 x 2,5	11,4	224	96,0	1.704,00
1.38.590.005.11.3.607	5 x 2,5	12,7	269	120,0	1.917,00

NYMH11YÖ

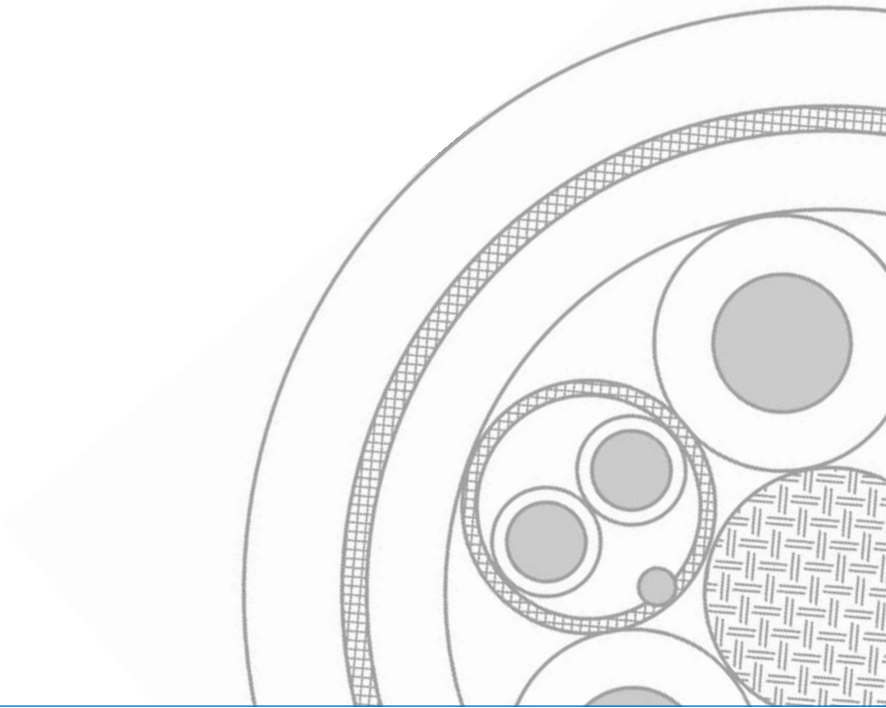
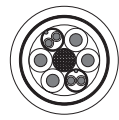
2,5

Leiterwiderstand:
max. **7,98** Ohm/km

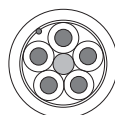
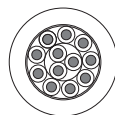
weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

	Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
1,0 Leiterwiderstand: max. 19,5 Ohm/km	MUNFLEX®-II-VDE-ÜG Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel TPU gelb RAL 102 I					
	1.40.472.007.11.1.607	7 x 1,0	10,8	180	672	1.264,00
1,5 Leiterwiderstand: max. 13,3 Ohm/km	MUNFLEX®-II-VDE-ÜG Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel TPU gelb RAL 102 I					
	1.40.532.007.11.1.607	7 x 1,5	12,5	250	100,8	1.769,00
2,5 Leiterwiderstand: max. 7,98 Ohm/km	MUNFLEX®-II-VDE-ÜG Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel TPU gelb RAL 102 I					
	1.40.590.007.11.1.607	7 x 2,5	15,2	385	168,0	2.484,00
4,0 Leiterwiderstand: max. 4,95 Ohm/km	MUNFLEX®-II-VDE-ÜG Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel TPU gelb RAL 102 I					
	1.40.640.004.11.1.607	4 x 4,0	13,9	298	153,6	2.158,00
	1.40.640.005.11.1.607	5 x 4,0	15,2	372	192,0	2.544,00
6,0 Leiterwiderstand: max. 3,3 Ohm/km	MUNFLEX®-II-VDE-ÜG Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel TPU gelb RAL 102 I					
	1.40.678.004.11.1.607	4 x 6,0	15,8	409	230,4	2.741,00
	1.40.678.005.11.1.607	5 x 6,0	17,3	512	288,0	3.254,00

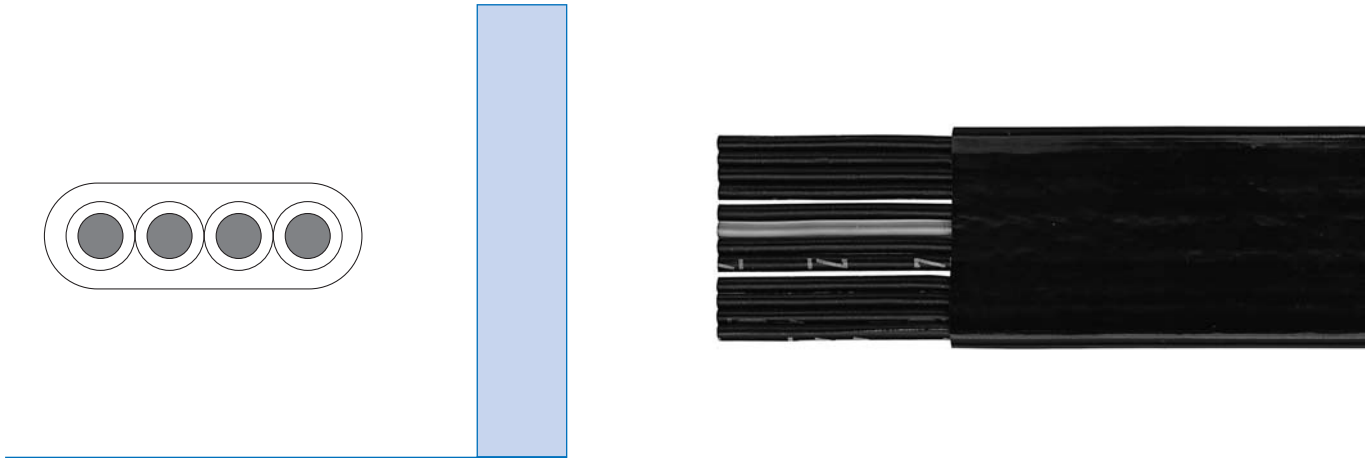
weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg



M MUCKENHAUPT
& NUSSOLT



Harmonisierte PVC-Flachleitungen



MUNELIX® H05VVH6-F, H05VVH6-F-Spezial H07VVH6-F, H07VVH6-F-Spezial A07VVH6-F, A07VVH6-F-Spezial

Technische Daten

Leiter

Litze Kupferfeindraht, blank
nach VDE 0295 Klasse 5 / IEC 228 Cl. 5

Leiter-Spezial

Litze Kupferfeinstdraht, blank
nach VDE 0295 Klasse 6 / IEC 228 Cl. 6

Isolation

PVCTI 2 nach VDE 0281 Teil I

Isolation-Spezial

PVCTI 4 nach VDE 0281 Teil I

Aderkennzeichnung

farbig codiert bis 5-adrig,
ab 6-adrig schwarz mit weißen Ziffern
(gemäß VDE 0293), Schutzleiter grün-gelb

Aderanordnung

Die Adern werden parallel angeordnet und in
Gruppen bis 5 Adern zusammengefasst

Mantel

PVCTM 1/2 nach VDE 0281 Teil I

Mantel-Spezial:

PVCTM 4 nach VDE 0281 Teil I, kältefest

Farbe standardmäßig schwarz RAL 9005

Normen

nach bzw. in Anlehnung an VDE 0281, 0293,
0295, 0472, 0473, 0482, EN 50214

Temperaturbereich

bewegt -5°C bis $+70^{\circ}\text{C}$

ruhend bis -30°C

-Spezial:

bewegt -30°C bis $+70^{\circ}\text{C}$

ruhend bis -40°C

Flammwidrigkeit

IEC 332.1 bzw. VDE 0482 Teil 0265-2-1

Biegeradius

$10 \times D$ (Kabeldicke)

Leiterwiderstand

siehe „Technische Informationen“

Isolationswiderstand

min. 100 MOhm x km

Prüfspannung

eff. 3.000-5.000 Volt je nach Querschnitt

Nennspannung

H05VVH6-F - U_0/U 300/500 Volt

H07VVH6-F - U_0/U 450/750 Volt

Durchschlagsspannung

min. 6.000 Volt

Belastbarkeit bis 30°C

siehe „Technische Informationen“

Das Produkt ist konform zur 73/23/EWG-
Richtlinie („Niederspannungsrichtlinie“) CE

Harmonisierte PVC-Leitungen in flacher Bauweise. Je nach Ausführung für 500 oder 750 Volt zugelassen.

Die Leitungen eignen sich hervorragend zum Anschluss ortsveränderlicher und vielbewegter Stromverbraucher bei mittlerer und schwerer mechanischer Beanspruchung wie zum Beispiel an Transport- und Förderanlagen, Werkzeugen, Aufzügen, Hebezeugen etc. (Aufzüge bis 35m Einhänglänge mit einer max. Fahrgeschwindigkeit von 1,6m/sec.). Die Leitungen haben einen grünelben Schutzleiter, kenntlich gemacht durch die Kennzeichnung G.

Alle Flachleitungen sind auch mit profilierter Oberfläche lieferbar.

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC schwarz RAL 9005					
1.42.436.004.11.3.105	4 G 0,75	4,2 x 12,6	96,0	28,8	466,00
1.42.436.008.11.1.105	8 G 0,75	4,2 x 23,6	187,0	57,6	857,00
1.42.436.012.11.1.105	12 G 0,75	4,2 x 33,4	271,0	86,4	1.257,00
1.42.436.016.11.1.105	16 G 0,75	4,2 x 45,2	377,0	115,2	1.689,00
1.42.436.018.11.1.105	18 G 0,75	4,2 x 48,8	402,0	129,6	1.786,00

H05VVH6-F

0,75

Leiterwiderstand:
max. **26** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC schwarz RAL 9005					
1.42.472.004.11.3.105	4 G 1,0	4,4 x 13,6	116,0	38,4	522,00
1.42.472.005.11.3.105	5 G 1,0	4,4 x 16,0	126,0	48,0	608,00
1.42.472.008.11.1.105	8 G 1,0	4,4 x 24,8	219,0	76,8	980,00
1.42.472.012.11.1.105	12 G 1,0	4,4 x 36,2	325,0	115,2	1.441,00
1.42.472.018.11.1.105	18 G 1,0	4,4 x 52,2	465,0	172,8	2.064,00
1.42.472.020.11.1.105	20 G 1,0	4,4 x 59,4	527,0	192,0	2.314,00
1.42.472.024.11.1.105	24 G 1,0	4,4 x 70,9	645,0	230,4	2.747,00

H05VVH6-F

1,0

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,15 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005					
1.43.428.004.25.3.205	4 G 0,75	4,2 x 12,6	94,0	28,8	515,00
1.43.428.008.25.1.205	8 G 0,75	4,2 x 23,6	183,0	57,6	973,00
1.43.428.012.25.1.205	12 G 0,75	4,2 x 33,4	266,0	86,4	1.397,00
1.43.428.024.25.1.205	24 G 0,75	4,8 x 65,6	583,0	172,8	2.874,00

H05VVH6-F-Spezial

0,75

Leiterwiderstand:
max. **26** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,15 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005					
1.43.464.004.25.3.205	4 G 1,0	4,4 x 13,6	111,0	38,4	588,00
1.43.464.008.25.1.205	8 G 1,0	4,4 x 24,8	212,0	76,8	1.099,00
1.43.464.012.25.1.205	12 G 1,0	4,4 x 36,2	315,0	115,2	1.608,00
1.43.464.024.25.1.205	24 G 1,0	4,4 x 70,9	626,0	230,4	3.081,00

H05VVH6-F-Spezial

1,0

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

	Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
1,5 Leiterwiderstand: max. 13,3 Ohm/km	H07VVH6-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC schwarz RAL 9005					
	1.44.532.004.11.3.105	4 G 1,5	5,0 x 15,0	145,0	57,6	650,00
	1.44.532.005.11.3.105	5 G 1,5	5,0 x 18,0	179,0	72,0	876,00
	1.44.532.007.11.1.105	7 G 1,5	5,0 x 26,0	260,0	100,8	1.176,00
	1.44.532.008.11.1.105	8 G 1,5	5,0 x 28,0	285,0	115,2	1.283,00
	1.44.532.010.11.1.105	10 G 1,5	5,0 x 35,0	358,0	144,0	1.602,00
	1.44.532.012.11.1.105	12 G 1,5	5,5 x 42,5	483,0	172,8	1.873,00

2,5 Leiterwiderstand: max. 7,98 Ohm/km	H07VVH6-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC schwarz RAL 9005					
	1.44.590.004.11.3.105	4 G 2,5	5,8 x 18,8	222,0	96,0	1.000,00
	1.44.590.005.11.3.105	5 G 2,5	5,8 x 24,1	293,0	120,0	1.280,00
	1.44.590.007.11.1.105	7 G 2,5	6,0 x 33,6	413,0	168,0	1.750,00
	1.44.590.008.11.1.105	8 G 2,5	5,8 x 35,6	438,0	192,0	1.927,00
	1.44.590.012.11.1.105	12 G 2,5	5,8 x 52,0	650,0	288,0	2.806,00

4,0 Leiterwiderstand: max. 4,95 Ohm/km	H07VVH6-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC schwarz RAL 9005					
	1.44.640.004.11.3.105	4 G 4,0	6,8 x 21,2	314,0	153,6	1.443,00
	1.44.640.005.11.3.105	5 G 4,0	6,8 x 26,4	400,0	192,0	1.867,00

6,0 Leiterwiderstand: max. 3,3 Ohm/km	H07VVH6-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC schwarz RAL 9005					
	1.44.678.004.11.3.105	4 G 6,0	7,6 x 24,4	425,0	230,4	1.926,00
	1.44.678.005.11.3.105	5 G 6,0	7,6 x 29,6	525,0	288,0	2.422,00

10,0 Leiterwiderstand: max. 1,91 Ohm/km	H07VVH6-F Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC schwarz RAL 9005					
	1.44.736.004.11.3.105	4 G 10,0	9,8 x 31,5	722,0	384,0	3.301,00
	1.44.736.005.11.3.105	5 G 10,0	9,8 x 40,1	921,0	480,0	4.200,00

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
---------------	---	-----------------------------	------------------	---------------------	---------------

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005

H07VVH6-F

1.44.782.004.11.3.105	4 G 16,0	11,2 x 36,8	1024,0	614,4	4.741,00
1.44.782.005.11.3.105	5 G 16,0	10,7 x 42,5	1246,0	768,0	5.835,00

16,0

Leiterwiderstand:
max. 1,21 Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005

A07VVH6-F

1.48.828.004.11.3.105	4 G 25,0	13,0 x 43,2	1488,0	960,0	8.196,00
-----------------------	----------	-------------	--------	-------	----------

25,0

Leiterwiderstand:
max. 0,78 Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,15 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005

H07VVH6-F-Spezial

1.45.516.004.25.3.205	4 G 1,5	5,0 x 15,0	144,0	57,6	767,00
1.45.516.005.25.3.205	5 G 1,5	5,0 x 18,0	177,0	72,0	926,00
1.45.516.008.25.1.205	8 G 1,5	5,0 x 28,0	282,0	115,2	1.444,00
1.45.516.010.25.1.205	10 G 1,5	5,0 x 35,0	355,0	144,0	1.796,00
1.45.516.012.25.1.205	12 G 1,5	5,5 x 42,5	474,0	172,8	2.327,00

1,5

Leiterwiderstand:
max. 13,3 Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,15 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005

H07VVH6-F-Spezial

1.45.580.004.25.3.205	4 G 2,5	5,8 x 18,8	219,0	96,0	1.131,00
1.45.580.005.25.3.205	5 G 2,5	5,8 x 24,1	282,0	120,0	1.448,00
1.45.580.008.25.1.205	8 G 2,5	5,8 x 35,6	433,0	192,0	2.186,00
1.45.580.012.25.1.205	12 G 2,5	5,8 x 52,0	642,0	288,0	3.191,00

2,5

Leiterwiderstand:
max. 7,98 Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

	Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
4,0	H07VVH6-F-Spezial Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,15 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005					
	1.45.620.004.25.3.205	4 G 4,0	6,8 x 21,2	311,0	153,6	1.757,00
	1.45.620.005.25.3.205	5 G 4,0	6,8 x 25,6	384,0	192,0	2.162,00
Leiterwiderstand: max. 4,95 Ohm/km						

6,0	H07VVH6-F-Spezial Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,20 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005					
	1.45.674.004.25.3.205	4 G 6,0	7,6 x 24,4	429,0	230,4	2.170,00
Leiterwiderstand: max. 3,3 Ohm/km						

10,0	H07VVH6-F-Spezial Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,20 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005					
	1.45.720.004.25.3.205	4 G 10,0	9,8 x 31,5	707,0	384,0	3.788,00
Leiterwiderstand: max. 1,91 Ohm/km						

16,0	H07VVH6-F-Spezial Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,20 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005					
	1.45.770.004.25.3.205	4 G 16,0	11,2 x 36,8	1016,0	614,4	5.534,00
Leiterwiderstand: max. 1,21 Ohm/km						

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
---------------	---	-----------------------------	------------------	---------------------	---------------

Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,20 mm, Außenmantel PVC schwarz RAL 9005 **A07VVH6-F-Spezial**

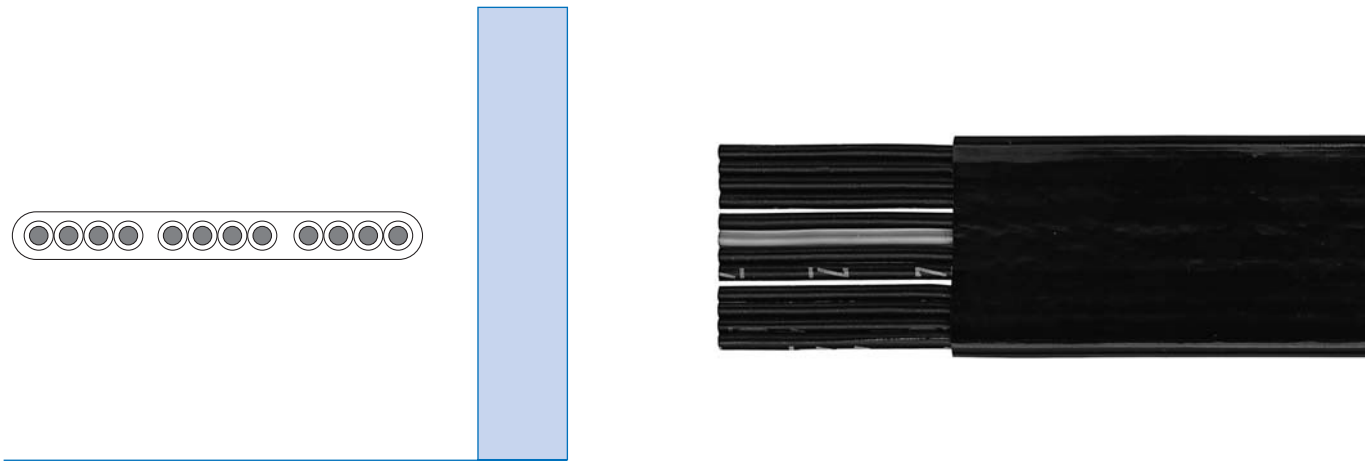
1.49.816.004.25.3.205	4 G 25,0	13,0 x 43,2	1481,0	960,0	8.141,00

25,0

Leiterwiderstand:
max. **0,78** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Harmonisierte PVC-Flachleitungen



MUNIFLEX®

H05V3V3H6-F

harmonisierte PVC-Flachleitungen

Technische Daten

Leiter

Litze Kupferfeindraht, blank
nach VDE 0295 Klasse 5 / IEC 228 Cl. 5

Isolation

PVCTI 4 nach VDE 0281 Teil 1

Aderkennzeichnung

schwarze Adern mit weißen Ziffern,
Schutzleiter grün-gelb

Aderanordnung

Die Adern werden parallel angeordnet und in
Gruppen von 4-5 Ader zusammengefasst

Mantel

PVCTM 4 nach VDE 0281 Teil 1
Farbe standardmäßig schwarz RAL 9005

Normen

nach bzw. in Anlehnung an VDE 0281, 0293,
0295, 0472, 0473, 0482, EN 50214

Temperaturbereich

bewegt -15°C bis +70°C

ruhend bis -30°C

im Freien bewegt -15°C bis +40°C

(nach EN 50214)

Flammwidrigkeit

IEC 332.1 bzw. VDE 0482 Teil 265-2-1

Biegeradius

10 x D (Kabeldicke)

Leiterwiderstand

0,75mm² - max. 26,0 Ohm/km

1,00mm² - max. 19,5 Ohm/km

Isolationswiderstand

min. 100 MOhm x km

Prüfspannung

eff. 3.000 Volt

Nennspannung

U₀/U 300/500 Volt

Durchschlagsspannung

min. 6.000 Volt

Belastbarkeit bis 30°C

siehe "Technische Informationen"

Das Produkt ist konform zur 73/23/EWG-
Richtlinie ("Niederspannungsrichtlinie") CE

Anwendungen

Steuerleitungen für Aufzüge mit großer Hubhöhe und hoher Fahrgeschwindigkeit.

Eigenschaften

Sie sind Leitungen für die Verwendung unter Aufzügen in Innenräumen oder im Freien. Im letzten Fall sollten die Leitungen vor direktem Regen, Schnee oder Sonnenlicht geschützt werden.

Die Leitungen sind für Umgebungstemperaturen von -15°C bis +40°C geeignet. Die maximale Fahrgeschwindigkeit liegt bei 4,0 m/s und einer maximalen Hanghöhe von 45m.

Bei höheren Hanghöhen und größeren Fahrgeschwindigkeiten müssen die Leitungen in Anlehnung an obiger Bauart mit Zugentlastungselementen versehen sein, wobei dann eine Fahrgeschwindigkeit von max. 6,3 m/s und Hanghöhen von über 45m erreicht werden können.

Bei besonderen örtlichen Bedingungen, z.B. niedrigeren Umgebungstemperaturen, sollte die obige Begrenzung für Fahrgeschwindigkeit und Beschleunigung ggf. überdacht werden.

Die Flachleitungen sind auch mit profilierter Oberfläche lieferbar.

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
---------------	---	-----------------------------	------------------	---------------------	---------------

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005 **H05V3V3H6-F**

1.32.436.012.25.1.205	12 x 0,75	4,2 x 33,4	265,0	86,4	1.399,00
1.32.436.016.25.1.205	16 x 0,75	4,2 x 45,2	355,0	115,2	1.831,00
1.32.436.018.25.1.205	18 x 0,75	4,2 x 48,8	391,0	129,6	2.013,00
1.32.436.020.25.1.205	20 x 0,75	4,2 x 55,0	439,0	144,0	2.245,00

0,75

Leiterwiderstand:
max. **26** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005 **H05V3V3H6-F**

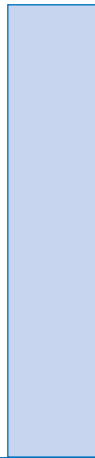
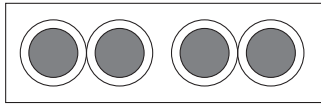
1.32.472.012.25.1.205	12 x 1,0	4,4 x 36,0	304,0	115,2	1.576,00
1.32.472.020.25.1.205	20 x 1,0	4,4 x 59,4	499,0	192,0	2.519,00
1.32.472.024.25.1.205	24 x 1,0	4,4 x 70,0	596,0	230,4	2.986,00

1,0

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

MUNFLEX®-Y-Flachleitung-VDE-ÜG



MUNFLEX® MUNFLEX®-Y-Flachleitung-VDE-ÜG

PVC-Flachleitungen mit VDE-Gutachten

Technische Daten

Leiter

bis 6,0mm²

Litze aus Kupferfeinstdraht, blank
nach VDE 0295 Klasse 6 / IEC 228 Cl. 6
ab 10,0mm²

Litze aus Kupferfeindraht, blank
nach VDE 0295 Klasse 5 / IEC 228 Cl. 5

Isolation

PVCTI 4 nach VDE 0281 Teil 1

Aderkennzeichnung

farbig codiert bis 5-adrig,
ab 6-adrig schwarz mit weißen Ziffern
(gemäß VDE 0293), Schutzleiter grün-gelb

Aderanordnung

Die Adern werden parallel angeordnet und in
Gruppen von 2 bis 4 Adern zusammengefasst,
oder 42 Adern in Bündeln von je 7 Adern verseilt.

Mantel

PVCTM 4 nach VDE 0281 Teil 1

Farbe standardmäßig schwarz RAL 9005

Normen

nach bzw. in Anlehnung an
VDE 0281, 0293, 0295, 0472, 0473, 0482

Temperaturbereich

am Leiter: -40°C ... +70°C

Umgebung: -40°C ... +55°C

Flammwidrigkeit

IEC 332.1 bzw. VDE 0482 Teil 265-2-1

Biegeradius

10 x D (Kabeldicke)

Leiterwiderstand

siehe „Technische Informationen“

Isolationswiderstand

min. 100 MOhm x km

Prüfspannung

eff. 3.000 Volt

Nennspannung

U₀/U 450/750 Volt

Durchschlagsspannung

min. 6.000 Volt

Belastbarkeit bis 30°C

siehe „Technische Informationen“

Das Produkt ist konform zur 73/23/EWG-
Richtlinie („Niederspannungsrichtlinie“) CE

Anwendungen

MUNFLEX®-Y-Flachleitung-VDE-ÜG wurden speziell für namhafte Unternehmen der Fördertechnik im In- und Ausland konzipiert und entwickelt.

MUNFLEX®-Y-Flachleitung-VDE-ÜG eignen sich in erster Linie als Energie- und Steuerleitungen, insbesondere in Hebezeugen, Transportanlagen, Werkzeugmaschinen usw. bei mittlerer mechanischer Beanspruchung und zwar in Fällen, in denen die Leitungen betriebsmäßig starken Biegungen in nur einer Ebene ausgesetzt wird.

Eigenschaften

MUNFLEX®-Y-Flachleitung-VDE-ÜG erfüllen nicht nur die Anforderungen an die harmonisierte Flachleitung H07VVH6-F, sondern weisen darüber hinaus noch folgende Vorzüge auf:

■ die Isolierwerkstoffe sind in kälte- und witterungsbeständiger Ausführung erhältlich.

Temperaturbereich:

- 40°C ... +70°C am Leiter;

- 40°C ... +55°C Umgebungstemperatur.

■ die in diesem Werkstoff eingesetzten Weichmacher machen den Einsatz in trockenen und feuchten Räumen, sowie im Freien gemäß Entwurf DIN VDE 0281 Teil 359 möglich. Die Leitung ist rechteckig ausgeführt mit rautierter Oberfläche.

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
---------------	---	-----------------------------	------------------	---------------------	---------------

Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,15 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005 **MUNFLEX®-Y-Flach-VDE-ÜG**

1.41.516.004.25.3.205	4 x 1,5	6,9 x 17,6	215,0	57,6	1.123,00
1.41.516.008.25.1.205	8 x 1,5	6,9 x 31,0	389,0	115,2	1.944,00

1,5

Leiterwiderstand:
max. **13,3** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,15 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005 **MUNFLEX®-Y-Flach-VDE-ÜG**

1.41.580.004.25.3.205	4 x 2,5	7,6 x 20,9	294,0	96,0	1.545,00
1.41.580.007.25.1.205	7 x 2,5	6,8 x 33,1	439,0	168,0	2.262,00

2,5

Leiterwiderstand:
max. **7,98** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,15 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005 **MUNFLEX®-Y-Flach-VDE-ÜG**

1.41.620.004.25.3.205	4 x 4,0	7,4 x 21,2	320,0	153,6	1.902,00

4,0

Leiterwiderstand:
max. **4,95** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,20 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005 **MUNFLEX®-Y-Flach-VDE-ÜG**

1.41.674.004.25.3.205	4 x 6,0	8,9 x 27,1	505,0	230,4	2.587,00

6,0

Leiterwiderstand:
max. **3,3** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
---------------	--	--------------------------------	---------------------	------------------------	------------------

MUNFLEX®-Y-Flach-VDE-ÜG Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,25 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005

1.41.728.004.25.3.205	4 x 10,0	10,5 x 33,3	771,0	384,0	4.291,00

10,0

Leiterwiderstand:
max. **1,91** Ohm/km

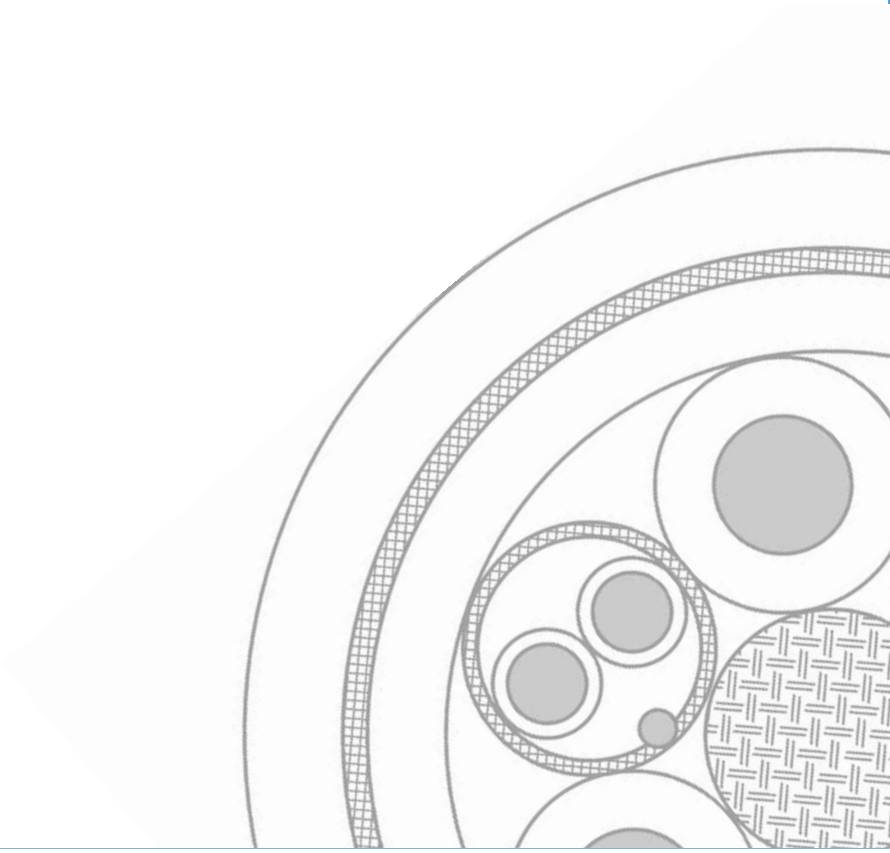
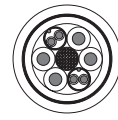
MUNFLEX®-Y-Flach-VDE-ÜG Kupferlitze blank, Leiterklasse 6 / 0,25 mm, Außenmantel PVC kältefest schwarz RAL 9005

1.41.774.004.25.3.205	4 x 16,0	11,8 x 38,3	1068,0	614,4	6.018,00

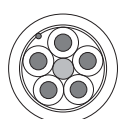
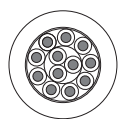
16,0

Leiterwiderstand:
max. **1,21** Ohm/km

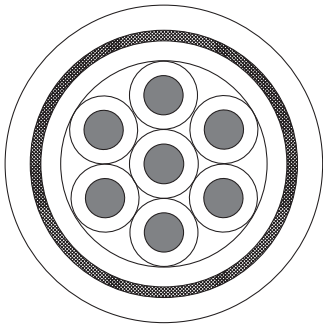
weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg



M MUCKENHAUPT
& NUSELT



MUNFLEX®-ShipCable-Y / -SY



MUNFLEX® MUNFLEX®-ShipCable-Y / -SY

Schiffs-Steuerleitungen

Technische Daten

Leiter

Litze Kupferfeindraht, blank
nach VDE 0295 Klasse 5 / IEC 228 Cl. 5

Isolation

PVC TI 1/2 nach VDE 0281 Teil 1

Aderkennzeichnung

schwarze Adern mit weißen Ziffern,
Schutzleiter grün-gelb

Verseilung

Adern konzentrisch in Lagen

Bandierung

Ausführung nach LRS: Polyesterfolie

Innenmantel

bei -SY: PVC TM 1/2 nach VDE 0281 Teil 1

Abschirmung

bei -SY: Gesamtabschirmung aus verzinktem
Stahldrahtgeflecht mit einer optischen
Bedeckungsdichte von min. 80%

Mantel

Ausführung nach GL:

PVC TM 1/2 nach VDE 0281 Teil 1

Ausführung nach LRS:

PVC TM 5 nach VDE 0281 Teil 1, ölbeständig

Farbe standardmäßig grau RAL 7001

Normen

nach bzw. in Anlehnung an VDE 0245, 0281,
0293, 0295, 0472, 0473, 0482, (LRS), (GL)

Temperaturbereich

bewegt -5°C bis $+60^{\circ}\text{C}$

ruhend bis -30°C

Flammwidrigkeit

IEC 332.1 bzw. VDE 0482 Teil 265-2-1

Biegeradien

-Y: $10 \times D$ (Kabeldurchmesser)

-SY: $15 \times D$ (Kabeldurchmesser)

Leiterwiderstand

siehe „Technische Informationen“

Isolationswiderstand

min. 100 MOhm x km

Prüfspannung

eff. 3.000-4.000 Volt je nach Querschnitt

Nennspannung

0,5 bis $0,75\text{mm}^2$ - 250 Volt

1,0 bis $16,0\text{mm}^2$ - 500 Volt

Durchschlagsspannung

min. 6.000 Volt

Belastbarkeit bis 30°C

siehe „Technische Informationen“

Das Produkt ist konform zur 73/23/EWG-
Richtlinie („Niederspannungsrichtlinie“) CE

Anwendungen

Sie sind Leitungen, die gegenüber herkömmlichen schweren Gummischlauchleitungen, die üblicherweise im Schiffsbau eingesetzt werden, wesentlich kostengünstiger konstruiert und zugleich einfacher in der Handhabung sind. Aufgrund der relativ geringen Außendurchmesser, der großen Flexibilität und bei der Bauart -SY der Abschirmung im Bereich magnetischer Störfelder, können sie in weiten Bereichen des Schiffbaus eingesetzt werden.

Die Leitungen sind auf Binnen- und Seeschiffen je nach Konstruktionen für verschiedene Verwendungen zugelassen: In den Sektionen Unter- und Oberdeck, in Bereichen von Endstromkreisen, der Raumbeleuchtung und Heizung im Wohnbereich, für Kran- und Aufzuanlagen, an Werkzeugmaschinen sowie innerhalb eines Schaltraumes für Verbindungen von Gerät zu Gerät in eigenen Kabelkanälen und für Alarm- und Meldeanlagen.

Eigenschaften

Die Adern sind schwarz und fortlaufend nummeriert und in der Außenlage mit einem grün-gelben Schutzleiter versehen.

Die Leitungen sind zur Installation auf Schiffen gemäß folgenden Approbationen zugelassen:

- Lloyd's Register of Shipping (LRS)
- Klassifizierungsgesellschaft Germanischer Lloyd (GL)

Registrier-Nr.
92501-78 HH
92502-78 HH
92504-78 HH

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y
1.50.378.003.11.1.101	3 x 0,5	5,3	46,0	14,4	227,00
1.50.378.004.11.1.101	4 x 0,5	6,1	62,0	19,2	302,00
1.50.378.005.11.1.101	5 x 0,5	6,8	73,0	24,0	391,00
1.50.378.007.11.1.101	7 x 0,5	7,3	90,0	33,6	516,00
1.50.378.012.11.1.101	12 x 0,5	9,7	151,0	57,6	852,00
1.50.378.018.11.1.101	18 x 0,5	11,4	216,0	86,4	1.199,00
1.50.378.024.11.1.101	24 x 0,5	12,9	272,0	115,2	1.567,00
1.50.378.036.11.1.101	36 x 0,5	15,8	414,0	172,8	2.305,00
1.50.378.061.11.1.101	61 x 0,5	19,5	647,0	292,8	3.671,00

0,5

Leiterwiderstand:
max. **39** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y
1.50.472.003.11.1.101	3 x 1,0	7,1	84,0	28,8	431,00
1.50.472.004.11.1.101	4 x 1,0	7,8	104,0	38,4	526,00
1.50.472.005.11.1.101	5 x 1,0	9,0	130,0	48,0	642,00
1.50.472.007.11.1.101	7 x 1,0	9,8	162,0	67,2	801,00
1.50.472.012.11.1.101	12 x 1,0	12,5	258,0	115,2	1.294,00
1.50.472.018.11.1.101	18 x 1,0	14,9	373,0	172,8	1.838,00
1.50.472.024.11.1.101	24 x 1,0	17,4	490,0	230,4	2.464,00
1.50.472.036.11.1.101	36 x 1,0	21,0	760,0	345,6	3.629,00
1.50.472.061.11.1.101	61 x 1,0	26,2	1164,0	585,6	5.824,00

0,75

Leiterwiderstand:
max. **26** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y
1.50.472.003.11.1.101	3 x 1,0	7,1	84,0	28,8	431,00
1.50.472.004.11.1.101	4 x 1,0	7,8	104,0	38,4	526,00
1.50.472.005.11.1.101	5 x 1,0	9,0	130,0	48,0	642,00
1.50.472.007.11.1.101	7 x 1,0	9,8	162,0	67,2	801,00
1.50.472.012.11.1.101	12 x 1,0	12,5	258,0	115,2	1.294,00
1.50.472.018.11.1.101	18 x 1,0	14,9	373,0	172,8	1.838,00
1.50.472.024.11.1.101	24 x 1,0	17,4	490,0	230,4	2.464,00
1.50.472.036.11.1.101	36 x 1,0	21,0	760,0	345,6	3.629,00
1.50.472.061.11.1.101	61 x 1,0	26,2	1164,0	585,6	5.824,00

1,0

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y
1.50.532.003.11.1.101	3 x 1,5	7,6	102,0	43,2	520,00
1.50.532.004.11.1.101	4 x 1,5	8,5	132,0	57,6	652,00
1.50.532.005.11.1.101	5 x 1,5	9,6	159,0	72,0	781,00
1.50.532.007.11.1.101	7 x 1,5	10,4	201,0	100,8	995,00
1.50.532.012.11.1.101	12 x 1,5	13,3	321,0	172,8	1.610,00
1.50.532.018.11.1.101	18 x 1,5	15,9	467,0	259,2	2.327,00
1.50.532.024.11.1.101	24 x 1,5	18,9	654,0	345,6	3.148,00
1.50.532.036.11.1.101	36 x 1,5	22,4	957,0	518,4	4.565,00
1.50.532.061.11.1.101	61 x 1,5	27,9	1527,0	878,4	7.386,00

1,5

Leiterwiderstand:
max. **13,3** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.50.590.003.11.1.101	3 x 2,5	9,7	169,0	72,0	793,00
1.50.590.004.11.1.101	4 x 2,5	10,8	217,0	96,0	1.008,00
1.50.590.005.11.1.101	5 x 2,5	12,0	254,0	120,0	1.191,00
1.50.590.007.11.1.101	7 x 2,5	13,4	334,0	168,0	1.571,00
1.50.590.012.11.1.101	12 x 2,5	17,3	535,0	288,0	2.559,00
1.50.590.018.11.1.101	18 x 2,5	20,8	800,0	432,0	3.765,00
1.50.590.024.11.1.101	24 x 2,5	24,0	1051,0	576,0	4.891,00

2,5

Leiterwiderstand:
max. **7,98** Ohm/km

MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.50.640.003.11.1.101	3 x 4,0	12,5	276,0	115,2	1.256,00
1.50.640.004.11.1.101	4 x 4,0	13,6	343,0	153,6	1.565,00
1.50.640.005.11.1.101	5 x 4,0	14,9	402,0	192,0	1.838,00
1.50.640.007.11.1.101	7 x 4,0	16,2	509,0	268,8	2.401,00
1.50.640.012.11.1.101	12 x 4,0	21,9	869,0	460,8	4.154,00
1.50.640.018.11.1.101	18 x 4,0	25,8	1289,0	691,2	5.959,00
1.50.640.025.11.1.101	25 x 4,0	30,5	1753,0	960,0	8.135,00

4,0

Leiterwiderstand:
max. **4,95** Ohm/km

MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.50.678.003.11.1.101	3 x 6,0	15,2	411,0	172,8	1.850,00
1.50.678.004.11.1.101	4 x 6,0	16,5	508,0	230,4	2.295,00
1.50.678.005.11.1.101	5 x 6,0	18,1	593,0	288,0	2.698,00
1.50.678.007.11.1.101	7 x 6,0	19,6	749,0	403,2	3.473,00

6,0

Leiterwiderstand:
max. **3,3** Ohm/km

MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.50.736.003.11.1.101	3 x 10,0	18,6	655,0	288,0	2.987,00
1.50.736.004.11.1.101	4 x 10,0	20,3	820,0	384,0	3.783,00
1.50.736.005.11.1.101	5 x 10,0	22,4	955,0	480,0	4.447,00
1.50.736.007.11.1.101	7 x 10,0	24,4	1219,0	672,0	5.815,00

10,0

Leiterwiderstand:
max. **1,91** Ohm/km

MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001					
1.50.782.003.11.1.101	3 x 16,0	21,6	931,0	460,8	4.288,00
1.50.782.004.11.1.101	4 x 16,0	23,6	1170,0	614,4	5.443,00
1.50.782.005.11.1.101	5 x 16,0	26,0	1364,0	768,0	6.411,00
1.50.782.007.11.1.101	7 x 16,0	28,4	1757,0	1075,2	8.486,00

16,0

Leiterwiderstand:
max. **1,21** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
---------------	---	-----------------------------	------------------	---------------------	---------------

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001

MUNFLEX®-Ship Cable-GL-Y

1.50.828.004.11.1.101	4 x 25,0	26,8	1635,0	960,0	9.065,00
1.50.828.005.11.1.101	5 x 25,0	30,1	1957,0	1200,0	10.963,00

25,0

Leiterwiderstand:
max. **0,78** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001

MUNFLEX®-Ship Cable-GL-SY

1.52.378.003.11.1.101	3 x 0,5	7,9	114,0	14,4	697,00
1.52.378.004.11.1.101	4 x 0,5	8,7	139,0	19,2	835,00
1.52.378.005.11.1.101	5 x 0,5	9,8	167,0	24,0	904,00
1.52.378.007.11.1.101	7 x 0,5	10,3	190,0	33,6	1.114,00
1.52.378.012.11.1.101	12 x 0,5	12,3	266,0	57,6	1.536,00
1.52.378.018.11.1.101	18 x 0,5	14,0	350,0	86,4	1.967,00
1.52.378.024.11.1.101	24 x 0,5	15,5	422,0	115,2	2.491,00
1.52.378.036.11.1.101	36 x 0,5	18,2	584,0	172,8	3.315,00
1.52.378.061.11.1.101	61 x 0,5	22,3	878,0	292,8	4.982,00

0,5

Leiterwiderstand:
max. **39** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001

MUNFLEX®-Ship Cable-GL-SY

1.52.436.003.11.1.101	3 x 0,75	8,5	135,0	21,6	825,00
1.52.436.004.11.1.101	4 x 0,75	9,5	165,0	28,8	888,00
1.52.436.005.11.1.101	5 x 0,75	10,2	186,0	36,0	1.066,00
1.52.436.007.11.1.101	7 x 0,75	11,2	228,0	50,4	1.214,00
1.52.436.012.11.1.101	12 x 0,75	13,5	327,0	86,4	1.798,00
1.52.436.018.11.1.101	18 x 0,75	15,5	435,0	129,6	2.419,00
1.52.436.024.11.1.101	24 x 0,75	17,7	547,0	172,8	3.039,00
1.52.436.036.11.1.101	36 x 0,75	21,2	790,0	259,2	4.200,00
1.52.436.061.11.1.101	61 x 0,75	25,6	1219,0	439,2	6.395,00

0,75

Leiterwiderstand:
max. **26** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001

MUNFLEX®-Ship Cable-GL-SY

1.52.472.003.11.1.101	3 x 1,0	10,1	182,0	28,8	1.019,00
1.52.472.004.11.1.101	4 x 1,0	10,8	210,0	38,4	1.153,00
1.52.472.005.11.1.101	5 x 1,0	11,6	237,0	48,0	1.286,00
1.52.472.007.11.1.101	7 x 1,0	12,4	278,0	67,2	1.491,00
1.52.472.012.11.1.101	12 x 1,0	15,1	403,0	115,2	2.197,00
1.52.472.018.11.1.101	18 x 1,0	17,5	546,0	172,8	2.867,00
1.52.472.024.11.1.101	24 x 1,0	20,0	685,0	230,4	3.635,00
1.52.472.036.11.1.101	36 x 1,0	23,4	962,0	345,6	4.932,00
1.52.472.061.11.1.101	61 x 1,0	29,2	1487,0	585,6	7.539,00

1,0

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km	
MUNFLEX®-Ship Cable-GL-SY Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001						
1,5	1.52.532.003.11.1.101	3 x 1,5	10,6	207,0	43,2	1.137,00
	1.52.532.004.11.1.101	4 x 1,5	11,3	239,0	57,6	1.294,00
	1.52.532.005.11.1.101	5 x 1,5	12,2	279,0	72,0	1.502,00
	1.52.532.007.11.1.101	7 x 1,5	13,0	322,0	100,8	1.710,00
	1.52.532.012.11.1.101	12 x 1,5	15,9	474,0	172,8	2.557,00
	1.52.532.018.11.1.101	18 x 1,5	19,9	721,0	259,2	3.636,00
	1.52.532.025.11.1.101	25 x 1,5	22,8	932,0	360,0	4.709,00
	1.52.532.036.11.1.101	36 x 1,5	25,4	1200,0	518,4	6.070,00
	1.52.532.061.11.1.101	61 x 1,5	31,9	1891,0	878,4	9.457,00

Leiterwiderstand:
max. **13,3** Ohm/km

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km	
MUNFLEX®-Ship Cable-GL-SY Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001						
2,5	1.52.590.003.11.1.101	3 x 2,5	12,7	298,0	72,0	1.530,00
	1.52.590.004.11.1.101	4 x 2,5	13,6	350,0	96,0	1.774,00
	1.52.590.005.11.1.101	5 x 2,5	14,8	401,0	120,0	2.080,00
	1.52.590.007.11.1.101	7 x 2,5	15,8	482,0	168,0	2.490,00
	1.52.590.012.11.1.101	12 x 2,5	20,7	775,0	288,0	3.859,00
	1.52.590.018.11.1.101	18 x 2,5	23,8	1059,0	432,0	5.157,00
	1.52.590.024.11.1.101	24 x 2,5	27,0	1315,0	576,0	6.484,00
	1.52.590.061.11.1.101	61 x 2,5	39,3	2946,0	1464,0	13.978,00

Leiterwiderstand:
max. **7,98** Ohm/km

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km	
MUNFLEX®-Ship Cable-GL-SY Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001						
4,0	1.52.640.003.11.1.101	3 x 4,0	15,1	427,0	115,2	2.082,00
	1.52.640.004.11.1.101	4 x 4,0	16,2	501,0	153,6	2.517,00
	1.52.640.005.11.1.101	5 x 4,0	17,5	572,0	192,0	2.854,00
	1.52.640.007.11.1.101	7 x 4,0	18,8	705,0	268,8	3.481,00
	1.52.640.012.11.1.101	12 x 4,0	23,9	1097,0	460,8	5.323,00

Leiterwiderstand:
max. **4,95** Ohm/km

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km	
MUNFLEX®-Ship Cable-GL-SY Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001						
6,0	1.52.678.003.11.1.101	3 x 6,0	17,2	565,0	172,8	2.717,00
	1.52.678.004.11.1.101	4 x 6,0	18,5	667,0	230,4	3.224,00
	1.52.678.005.11.1.101	5 x 6,0	20,1	760,0	288,0	3.722,00
	1.52.678.007.11.1.101	7 x 6,0	21,6	953,0	403,2	4.568,00

Leiterwiderstand:
max. **3,3** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
---------------	---	-----------------------------	------------------	---------------------	---------------

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001 **MUNFLEX®-Ship Cable-GL-SY**

1.52.736.003.11.1.101	3 x 10,0	20,6	831,0	288,0	4.039,00
1.52.736.004.11.1.101	4 x 10,0	22,3	1012,0	384,0	4.892,00
1.52.736.005.11.1.101	5 x 10,0	24,4	1166,0	480,0	5.651,00
1.52.736.007.11.1.101	7 x 10,0	26,4	1449,0	672,0	7.126,00

10,0

Leiterwiderstand:
max. **1,91** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC grau RAL 7001 **MUNFLEX®-Ship Cable-GL-SY**

1.52.782.003.11.1.101	3 x 16,0	23,2	1128,0	460,8	5.429,00
1.52.782.004.11.1.101	4 x 16,0	25,2	1361,0	614,4	6.627,00
1.52.782.005.11.1.101	5 x 16,0	28,6	1650,0	768,0	7.906,00
1.52.782.007.11.1.101	7 x 16,0	31,0	2066,0	1075,2	10.108,00

16,0

Leiterwiderstand:
max. **1,21** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterkl. 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001 **MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-Y**

1.51.472.002.11.2.251	2 x 1,0	6,9	69,0	19,2	338,00
1.51.472.003.11.1.251	3 x 1,0	7,3	84,0	28,8	420,00
1.51.472.004.11.1.251	4 x 1,0	8,2	104,0	38,4	513,00
1.51.472.005.11.1.251	5 x 1,0	9,2	130,0	48,0	625,00

1,0

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterkl. 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001 **MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-Y**

1.51.532.002.11.2.251	2 x 1,5	7,9	83,0	28,8	404,00
1.51.532.003.11.1.251	3 x 1,5	8,4	102,0	43,2	507,00
1.51.532.004.11.1.251	4 x 1,5	9,4	132,0	57,6	636,00
1.51.532.005.11.1.251	5 x 1,5	10,4	159,0	72,0	761,00

1,5

Leiterwiderstand:
max. **13,3** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

	Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
2,5	MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-Y	Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001				
	1.51.590.002.11.2.251	2 x 2,5	9,7	137,0	48,0	610,00
	1.51.590.003.11.1.251	3 x 2,5	10,5	169,0	72,0	773,00
	1.51.590.004.11.1.251	4 x 2,5	11,5	217,0	96,0	982,00
	1.51.590.005.11.1.251	5 x 2,5	12,8	254,0	120,0	1.160,00
Leiterwiderstand: max. 13,3 Ohm/km						

4,0	MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-Y	Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001				
	1.51.640.002.11.2.251	2 x 4,0	11,9	224,0	76,8	957,00
	1.51.640.003.11.1.251	3 x 4,0	12,6	276,0	115,2	1.224,00
	1.51.640.004.11.1.251	4 x 4,0	14,4	343,0	153,6	1.525,00
	1.51.640.005.11.1.251	5 x 4,0	15,6	402,0	192,0	1.791,00
Leiterwiderstand: max. 4,95 Ohm/km						

6,0	MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-Y	Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001				
	1.51.678.002.11.2.251	2 x 6,0	14,5	337,0	115,2	1.416,00
	1.51.678.003.11.1.251	3 x 6,0	15,3	411,0	172,8	1.803,00
	1.51.678.004.11.1.251	4 x 6,0	16,7	508,0	230,4	2.236,00
	1.51.678.005.11.1.251	5 x 6,0	18,2	593,0	288,0	2.629,00
Leiterwiderstand: max. 3,3 Ohm/km						

10,0	MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-Y	Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001				
	1.51.736.002.11.2.251	2 x 10,0	18,1	527,0	192,0	2.266,00
	1.51.736.003.11.1.251	3 x 10,0	19,2	655,0	288,0	2.910,00
	1.51.736.004.11.1.251	4 x 10,0	21,0	820,0	384,0	3.686,00
	1.51.736.005.11.1.251	5 x 10,0	23,0	955,0	480,0	4.333,00
Leiterwiderstand: max. 1,91 Ohm/km						

16,0	MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-Y	Kupferlitze blank, Leiterklasse 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001				
	1.51.782.002.11.2.251	2 x 16,0	20,9	741,0	307,2	3.212,00
	1.51.782.003.11.1.251	3 x 16,0	22,8	931,0	460,8	4.178,00
	1.51.782.004.11.1.251	4 x 16,0	24,9	1170,0	614,4	5.303,00
	1.51.782.005.11.1.251	5 x 16,0	27,3	1364,0	768,0	6.247,00
Leiterwiderstand: max. 1,21 Ohm/km						

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquerschnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
---------------	---	-----------------------------	------------------	---------------------	---------------

Kupferlitze blank, Leiterkl. 5 / 0,20 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-SY
1.53.472.002.11.2.251	2 x 1,0	9,5	164,0	19,2	888,00
1.53.472.003.11.1.251	3 x 1,0	9,9	182,0	28,8	993,00
1.53.472.004.11.1.251	4 x 1,0	10,8	210,0	38,4	1.123,00
1.53.472.005.11.1.251	5 x 1,0	11,8	237,0	48,0	1.253,00

1,0

Leiterwiderstand:
max. **19,5** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterkl. 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-SY
1.53.532.002.11.2.251	2 x 1,5	10,5	182,0	28,8	982,00
1.53.532.003.11.1.251	3 x 1,5	11,0	207,0	43,2	1.108,00
1.53.532.004.11.1.251	4 x 1,5	12,0	239,0	57,6	1.261,00
1.53.532.005.11.1.251	5 x 1,5	13,0	279,0	72,0	1.463,00

1,5

Leiterwiderstand:
max. **13,3** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterkl. 5 / 0,25 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-SY
1.53.590.002.11.2.251	2 x 2,5	12,7	263,0	48,0	1.302,00
1.53.590.003.11.1.251	3 x 2,5	13,5	298,0	72,0	1.490,00
1.53.590.004.11.1.251	4 x 2,5	14,5	350,0	96,0	1.729,00
1.53.590.005.11.1.251	5 x 2,5	15,8	401,0	120,0	2.026,00

2,5

Leiterwiderstand:
max. **7,98** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterkl. 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-SY
1.53.640.003.11.1.251	3 x 4,0	15,6	427,0	115,2	2.029,00
1.53.640.004.11.1.251	4 x 4,0	17,4	501,0	153,6	2.452,00
1.53.640.005.11.1.251	5 x 4,0	18,6	572,0	192,0	2.780,00

4,0

Leiterwiderstand:
max. **4,95** Ohm/km

Kupferlitze blank, Leiterkl. 5 / 0,30 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-SY
1.53.678.003.11.1.251	3 x 6,0	18,3	565,0	172,8	2.647,00
1.53.678.004.11.1.251	4 x 6,0	19,7	667,0	230,4	3.141,00
1.53.678.005.11.1.251	5 x 6,0	21,2	760,0	288,0	3.627,00

6,0

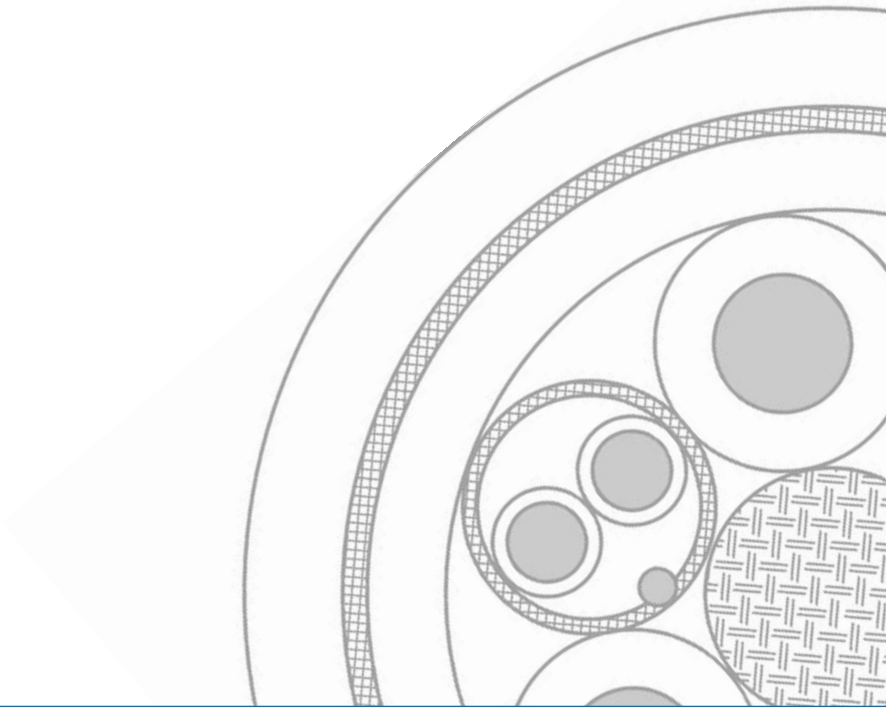
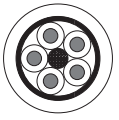
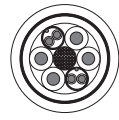
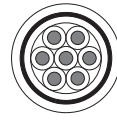
Leiterwiderstand:
max. **3,3** Ohm/km

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg

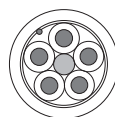
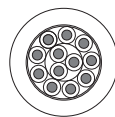
	Artikelnummer	Aderzahl x Leiterquer- schnitt in mm ²	Außendurchmesser in mm, ca.	Gewicht in kg/km	Kupferzahl in kg/km	Preis in €/km
10,0	MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-SY Kupferlitze blank, Leiterkl. 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					
	1.53.736.003.11.1.251	3 x 10,0	22,2	831,0	288,0	3.935,00
	1.53.736.004.11.1.251	4 x 10,0	24,0	1012,0	384,0	4.767,00
	1.53.736.005.11.1.251	5 x 10,0	26,0	1166,0	480,0	5.506,00
Leiterwiderstand: max. 1,91 Ohm/km						

16,0	MUNFLEX®-Ship Cable-LRS-SY Kupferlitze blank, Leiterkl. 5 / 0,40 mm, Außenmantel PVC ölbeständig grau RAL 7001					
	1.53.782.003.11.1.251	3 x 16,0	25,8	1128,0	460,8	5.290,00
	1.53.782.004.11.1.251	4 x 16,0	27,9	1361,0	614,4	6.457,00
	1.53.782.005.11.1.251	5 x 16,0	30,3	1650,0	768,0	7.704,00
Leiterwiderstand: max. 1,21 Ohm/km						

weitere Aderzahlen auf Anfrage
Cu-Basis: € 150,-/100 kg



M MUCKENHAUPT
& NUSELT





MUNFLEX® - DESINA® steht für Kostenreduzierung, Standardisierung und Dezentralisierung.

DESINA® beschreibt ein umfassendes Gesamtkonzept von **DE**zentralisierung, **ST**andardisierung und **IN**stallationstechnik für den Anlagen- und Maschinenbau. In Zusammenarbeit zwischen der Maschinenbau- und der Zulieferindustrie, wurden hierfür die Spezifikationen der notwendigen Komponenten detailliert.

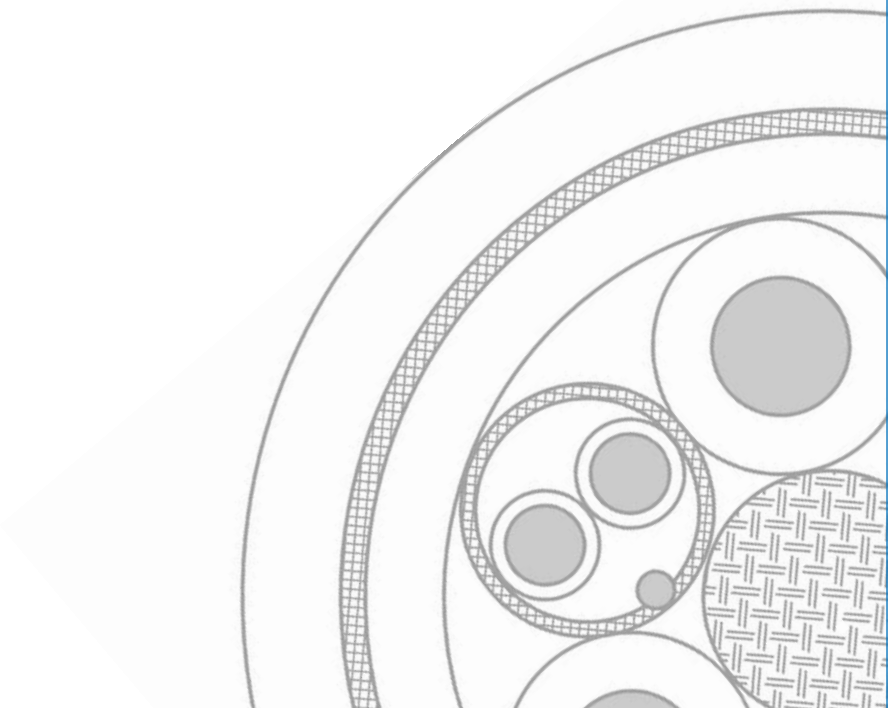
DESINA® berücksichtigt bewährte Lösungen in der Industrie und standardisiert diese zu einem Konzept, sodass die Material- und Fertigungskosten gesenkt werden können.

DESINA®-Produkte sollen die Installation, Montage und Instandsetzungsarbeiten beschleunigen und deren Qualität verbessern.

Auswahltabelle

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Farbe	"Farbgebung entsprechend DESINA Spec. 12"
Servoleitung, geschirmt			
MUNFLEX®-Servo-Schlepp 0,6/1,0 kV			
Li12YC11Y 4x1,5mm ² bis n x 35,0mm ²	1237	orange RAL 2003	X
MUNFLEX®-Servo-Schlepp			
Li12YC11Y 2x(2x0,75 STD)+4x1,5mm ² bis 2x(2x0,75 STD)+4x35,0mm ²	1235	orange RAL 2003	X
Leitung für Messsysteme, geschirmt			
MUNFLEX®-Servo-Geberleitung			
Li12YC11Y 4x2x0,15+4x0,5mm ² (oder ähnlich)	1241	grün RAL 6018	X
MUNFLEX®-3D-Servo			
Li12YC11Y nx2x0,15mm ² bis nx2x0,5mm ²	1997	grün RAL 6018	X
24 Volt Steuerleitung, ungeschirmt			
MUNFLEX®-Steuerleitung			
Li12Y11Y nx0,5mm ² bis nx2,5mm ² / 4x4,0 / 4x6,0 / 4x10,0mm ²	2001	grau RAL 7040	X
MUNFLEX®-NORM (H05VV5-F)			
n x 0,5mm ² bis nx2,5mm ² (2 bis 60-adrig)	1232	grau RAL 7040	X
Sensor-/Aktorleitung, ungeschirmt			
MUNFLEX®-2000-Sensor			
LiY11Y 4x0,34mm ²	1234	gelb RAL 1021	X
Leistungskabel, ungeschirmt			
MUNFLEX®-Steuerleitung			
Li31Y11Y n x 0,5mm ² bis n x 2,5mm ² (2 bis 60-adrig)	1242	schwarz RAL 9005	X
MUNFLEX®2000-11Y			
LiY11Y n x 0,5mm ² bis n x 35,0mm ²	1233	schwarz RAL 9005	X
MUNFLEX®-Y-0,6/1,0kV			
n x 0,5mm ² bis n x 35,0mm ²	1996	schwarz RAL 9005	X

- UL- und cULus-Ausführungen auf Anfrage
- **DESINA®** ist ein eingetragenes Warenzeichen des VDW



M MUCKENHAUPT
& NUSELT

