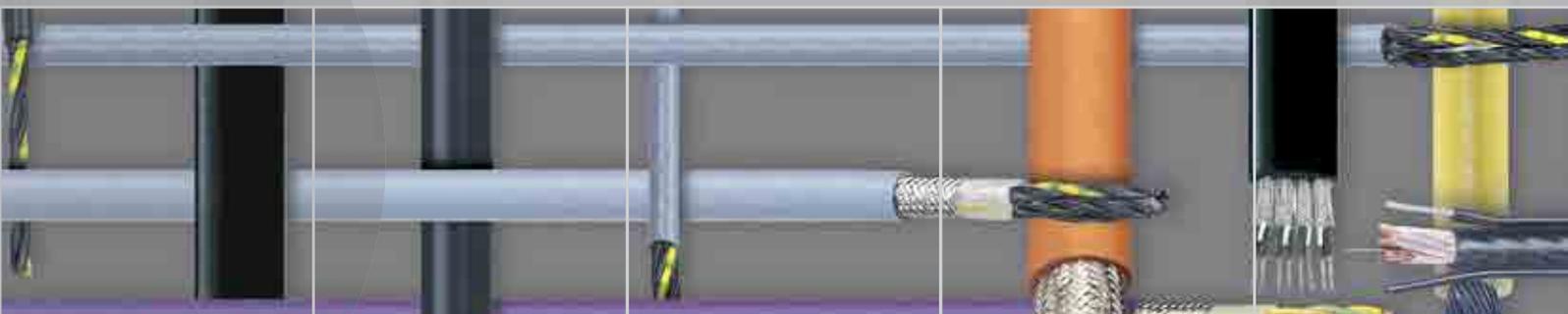
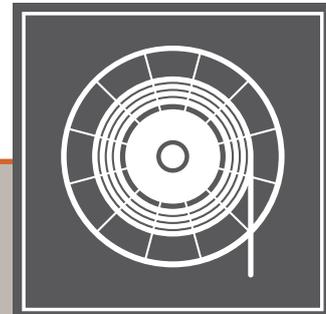


# Conductix-Wampfler Leitungen für Trommelanwendungen



**CONDUCTIX**  
wampfler

Ⓞ DELACHAUX GROUP



# Leitungen für mobile Anlagen aus Expertenhand



## Vorteil 1 Die sichere Leitungsauswahl

- Wir kennen die Applikationen unserer Kunden und die Leistungsfähigkeit unseres Leitungsspektrums - wir bieten die Sicherheit der passenden Leitung.

## Vorteil 2 Die Systemabstimmung

- Die Leitungs-Geometrie beeinflusst die Dimensionierung der Energiezuführung – unser besonderes Augenmerk liegt auf der optimalen Abstimmung der Leitung zu unseren Systemen zur Energie- und Datenübertragung.

## Vorteil 3 Die Herstellerunabhängigkeit

- Nur die Leistungsfähigkeit der Leitung ist für uns entscheidend, nicht Ihre Herkunft - wir wählen neutral nur die besten am Markt verfügbaren Leitungen aus. Weiterhin führen wir realitätsnahe Testszenarien auf unseren Versuchsanlagen durch, um die bestmögliche Funktionalität der Systeme zu gewährleisten.

## Vorteil 4 Die Systemgarantie

- Jedes komplette Conductix-Wampfler System erhält eine umfassende Garantie - und die Leitung gehört natürlich dazu.

## Vorteil 5 Conductix-Wampfler Leitungs-Service

- Der Conductix-Wampfler Leitungsservice sichert die Zuverlässigkeit unserer Systeme und die Anlagenverfügbarkeit für unsere Kunden.

## Inhalt

• Auf einen Blick	4
• Leitungen für Standard-Trommelanwendungen	6
• Leitungen für Trommelanwendungen mit schwerer Belastung	28
• Leitungen für Trommelanwendungen mit schwerster Belastung	56
• Technischer Anhang	64
• Conductix-Wampfler Leitungsservice	72

# Auf einen Blick

## Conductix-Wampfler Leitungen für Trommelanwendungen

### Besondere Merkmale für Trommelanwendungen

- Reduzierte Durchmesser und Gewichte durch beste Isolations- und Mantelwerkstoffe
- Resistenz gegen Korkenzieherbildung durch Verseilung mit Rückdrehung
- Stabilität im Verseilverbund durch druckgeführte, zwickelfüllende Extrusion
- Hohe Abriebfestigkeit des Außenmantels auch bei starker mechanischer Beanspruchung
- Extrem hohe Biegeflexibilität durch sehr kurz geschlagene Verseilung
- Hohe axiale Steifigkeit durch miteinander vernetzte Innen- und Außenmäntel
- Alle Hochspannungsleitungen werden mit Links-verseilung hergestellt

### Sonderausführungen (auf Anfrage)

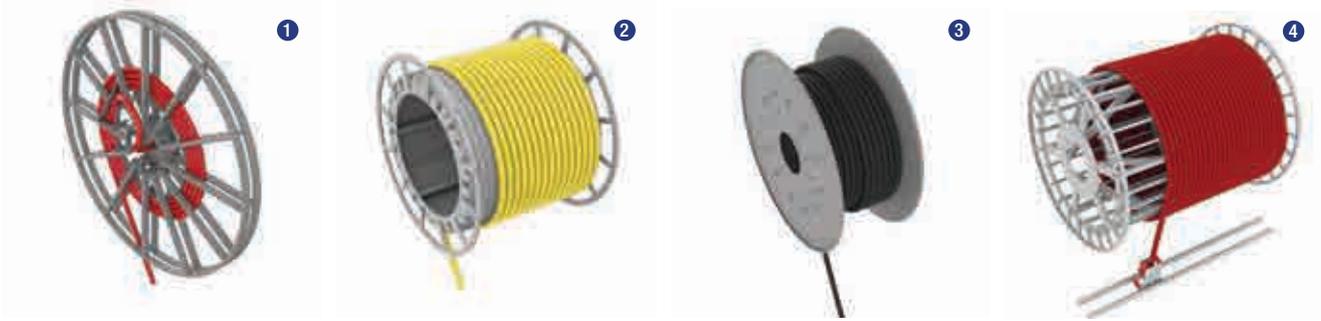
- Kombinierte Leitungen mit Energie – Steuer - Lichtwellenleitern
- Sonderleitungen mit speziellen Mantelwerkstoffen für Umgebungen mit Tieftemperaturen bis zu -50°C
- Sonderleitungen mit Eignung für Hochtemperaturen bis zu 180°C
- Sonderleitungen für den Einsatz in Wasser (Trinkwasser, Brauch- oder Abwasser).

#### Marke/Typ Index:

- RG | RG-D** - Panzerflex  
- Trommelflex
- RXG | RXG-D** - Cordaflex SMK  
- Rheyford RTS
- RXP | RXP-D** - Trommelflex PUR-HF
- WXG | WXG-D** - Protolon SMK  
- Rheyfirm-RTS

weiter führende Informationen finden Sie bei der entsprechenden Produktlinie

Anwendung							
	Trommelanwendung Standard						
Energie / Steuerung							
	MALT	GPM	RP	RG	WG	WGF	C800
Kombinierte Leitungen Energie + Steuerung + Daten							
			RP-D	RG-D	WG-D	WGF-D	
Beschriftung bzw. Bauart	Conductix-Wampfler	Conductix-Wampfler	12YRDT11YH	NSHTOEU-J	Conductix-Wampfler	(N)TSLCGEWOEU	Conductix-Wampfler
Mantelwerkstoff	PVC	PUR	PUR	Gummi	Gummi	Gummi	PVC
Eignung für Außenanwendung	●	●	●	●	●	●	●
Spannungsbereich	0,6/1 kV	0,6/1 kV	bis zu 0,6/1 kV	0,6/1 kV	3,6/6 kV bis zu 12/20 kV	3,6/6 kV bis zu 12/20 kV	0,6/1 kV
Zugbelastung max. [N / mm <sup>2</sup> ]	10	12	15	15	20	15	15
Geschwindigkeit max. [m / min]	40	60	80	120	120	120	60
Temperaturbereich bewegt [°C]	-20	-25	-20	-25	-25	-25	-10
	bis zu 60	bis zu 60	bis zu 70	bis zu 80	bis zu 80	bis zu 80	bis zu 60
Seite	6	8	12	16	20	24	28



Trommelanwendung  
schwere Belastung

Trommelanwendung  
schwerste Belastung

Trommelanwendung schwere Belastung				Trommelanwendung schwerste Belastung			
GPM-RF	RXP	RXG	TRA	HVR	WXG	RXX	TRA-RF
	RXP-D	RXG-D		HVR-D	WXG-D		
Conductix-Wampfler	12YHRDT11YH	(N)SHTOEU-J	Conductix-Wampfler	Conductix-Wampfler	(N)TSKCGEWOEU	(N)SHTOEU-J	Conductix-Wampfler
PUR	PUR	Gummi	PUR	Gummi	Gummi	Gummi	PUR
●	●	●	●	●	●	●	●
0,6/1 kV	bis zu 0,6/1 kV	0,6/1 kV	0,6/1 kV	3,6/6 kV bis zu 12/20 kV	3,6/6 kV bis zu 12/20 kV	0,6/1 kV	0,6/1 kV
20	25	30	30	20	20	30+	30+
90	180	240	200	180	240	240	240
-25	-30	-35	-25	-30	-35	-35	-25
bis zu 60	bis zu 80	bis zu 80	bis zu 60	bis zu 80	bis zu 80	bis zu 80	bis zu 60
32	36	40	44	48	52	56	60

● ideal ● limited

## Besondere Bereiche mit spezieller Belastung

### 1 Monospiraltrommel

- Hohe Zugbelastungen können beim Wickeln auftreten
- Torsion durch den Einsatz von Lenktrichtern
- Hohe Geschwindigkeit in Kombination mit wechselnder Biegerichtung
- Bei Mitteneinspeisung S-Biegung
- Abrieb durch die inneren Speichen der Spule
- Temperaturgefälle beeinträchtigen die Mantelsteifigkeit der Leitung

### 2 Spreadertrommel

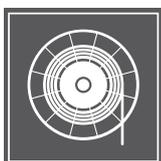
- Sehr hohe Zugbelastung durch vertikale Zuglast
- Die Metallführungsritzen auf der Spule können Mantelabrieb verursachen
- Leitung muss Öl und Schmierstoffen standhalten
- Temperaturgefälle beeinträchtigen die Mantelsteifigkeit der Leitung

### 3 Wildwickelnde Trommel

- Breite, wilde Wicklung auf der Trommel
- Kleinere Biegeradien belasten die Kupferadern, die flexibel sein müssen

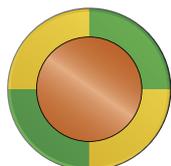
### 4 Breitwickelnde Trommel

- Torsion auf die Leitung durch die Nutzung einer speziellen Leitungsführung
- Biegung der Leitung durch spezielle Leitungsführung
- Die Windungen der ersten Lage müssen exakt über der gesamte Breite des Spulenkörpers verteilt liegen
- Extreme äussere Einflüsse auf den Leitungsmantel (Bsp. UV, Ozon, Kohlestaub, Graphit)
- Maximal 2 Lagen auf dem Spulenkörper aufgrund der Hitzeabstrahlung



# Conductix-Wampfler Leitung MALT

## Flexible PVC-Leitung zur elektrischen Erdung



- Standardisierte PVC-Erdungsleitung
- Flexible Kupferleitung, Klasse 5 gemäß IEC 60228
- PVC Außenmantel, grün/gelb

### Besonders geeignet,

- für Aufroller
- zur Herstellung eines Potentialausgleichs
- zum Ableiten von elektrischen Ladungen

### Steckbrief

**Typische Anwendungen sind temporäre, isoelektrische Verbindungen für:**

- statische Entladung (z.B. bei der Erdung von Tanks)
- Ableitung von Fehlerströmen (z.B. bei Generatoren)

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 10 m/min

Mindestbiegeradien  $6 \times \varnothing$  für Trommelung

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt:  $-5^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$   
fest verlegt:  $-5^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter:  $80^\circ\text{C}$

#### Wichtige Merkmale

- ozonbeständig
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1

#### Aufbaumerkmale

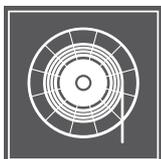
Leiter flexibles Kupfer, Klasse 5

Mantel PVC Compound

Marke MALT

## Bestell-Informationen

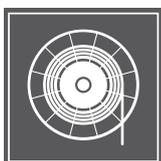
Leitungstyp	Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Elektr. Widerstand max. [Ω/km]	Mindestbestellmenge
Elektrische Erdung	4	7,0 – 8,0	38,4	90	4,95	50 m
	6	7,5 – 8,5	57,6	120	3,30	50 m
	10	9,5 – 10,5	96,0	180	1,91	50 m
	25	13,0 – 14,0	240,0	370	0,78	50 m
	35	15,0 – 16,0	336,0	520	0,55	50 m



# Conductix-Wampfler Leitung MALT

## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	UoU = 600/1000V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	UoU = 700/1200V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	UoU = 900/1800V
	Prüfwechselspannung	2,5 kV
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -5°C to +70°C fest verlegt -5°C to +70°C
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	70°C
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	150°C
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø bei Trommelung 7,5 x Ø
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle
<b>Chemische Parameter</b>	Brennverhalten	flammwidrig gemäß DIN VDE 0482 Teil 265-2-1; IEC 60332-1
	ozonbeständig	eingeschränkt
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	UV beständig	ja
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	öl-/bioölbeständig	ja
halogenfrei	nein	
<b>Werkstoffe</b>	Mantel	PVC
	Farbe	grün-gelb
	Leiter	blankes Kupfer, Kategorie 5 gemäß DIN VDE 0295 / IEC 60228
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	einadrig
	Aderkennzeichnung	keine, grün/gelb ummantelter Erdleiter
<b>Marke</b>		Conductix-Wampfler

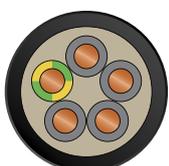


# Conductix-Wampfler Leitung GPM

## Trommelbare PUR-Rundleitung



- Flexible Conductix-Wampfler Trommelleitung für Standardanwendungen



- Durch die verbesserten Eigenschaften der Isolierung und des doppelten Mantels eignet sich diese Leitung für die Energiezuführung von verfahrenen Maschinen
- Ein verschleißfreier Polyurethan-Mantel sowie eine hohe Biegsamkeit garantieren eine hohe mechanische Belastbarkeit

### Besonders geeignet,

- für Feder- und Motorleitungstrommeln mit einer max. Geschwindigkeit von 60 m/min
- für Systeme mit geringen mechanischen Belastungen
- für den Außeneinsatz sowie trockene, feuchte und nasse Umgebungen
- wenn eine preisgünstige Leitung im Vordergrund steht
- für Betriebstemperaturen von -25°C bis zu 60°C
- für alle Trommelarten unter Berücksichtigung der Mindestbiegeradien

### Nicht/Eingeschränkt geeignet,

- für breitwickelnde Trommelanwendungen
- für Installationen mit Umlenkrollen (bitte kontaktieren Sie uns)
- für den Unterwassereinsatz

### Steckbrief

**Leitung für gleichmäßige, einfache Belastungen, besonders geeignet für wildwickelnde Trommeln**

#### Typische Anwendungen

- Energiezuführung für alle horizontal arbeitenden Maschinen mit Geschwindigkeiten bis zu 60 m/min
- Arbeitsplatzgestaltung

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 60 m/min horizontal  
(> 60 m/min auf Anfrage)

Mindestbiegeradien  
6 x Ø auf Trommel  
9 x Ø auf Umlenkvorrichtung  
4 x Ø auf Zugentlastungstrommel

Der Einsatz von Umlenkrollen wird nicht empfohlen – bitte kontaktieren Sie uns

Zugbelastbarkeit 12 N/mm<sup>2</sup> (siehe Tabelle)

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt: -25°C... +60°C  
fest verlegt: -30°C... +60°C

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter: 80°C

Kurzschluss temperatur am Leiter: 200°C

#### Wichtige Merkmale

- halogenfrei
- ozonbeständig
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1, Klasse 3 (nicht getestet)
- Spannungsprüfung IEC 60502-1

#### Aufbaumerkmale

Leiter feindrähtig Klasse 5  
gemäß: IEC60228 / VDE 0295 / BSI 6360

Mantel hoch abriebfestes Polyurethan

Aderisolation spezielles Polypropylen

Mantelfarbe schwarz (bis 2010: grün)

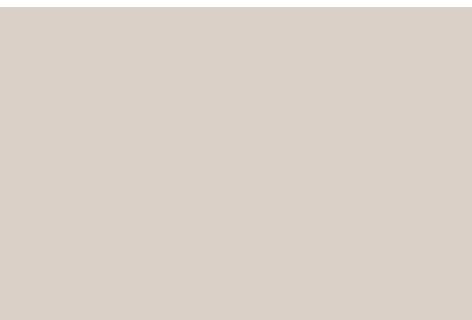
CONDUCTIX WAMPFLER GPM ...G... mm<sup>2</sup> 0.6/1 KV www.yyyv



# Conductix-Wampfler Leitung GPM

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Minimum Order Quantity
Steuerleitung	3 G 2,5	9,0 – 10,0	72	150	90	300 - 500 m
	4 G 2,5	9,9 – 11,3	96	170	120	10 m
GPM   0,6/1 kV	5 G 2,5	10,8 – 12,0	120	200	150	10 m
Energieleitung	4 G 4	11,3 – 12,5	154	250	192	10 m
	5 G 4	12,6 – 14,0	192	300	240	10 m
GPM   0.1/1 kV	4 G 6	12,6 – 14,0	230	320	288	10 m
	5 G 6	14,4 – 16,0	288	410	360	10 m







# Conductix-Wampfler Leitung GPM

## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	U <sub>oU</sub> = 600/1000V						
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 700/1200V						
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 900/1800V						
	Prüfwechselspannung	gemäß IEC 60502-1						
			<b>3 G 2,5</b>	<b>4 G 2,5</b>	<b>5 G 2,5</b>	<b>4 G 4</b>	<b>5 G 4</b>	<b>4 G 6</b>
	Strombelastbarkeit max [A] <sup>(1)</sup>	36	31	31	42	42	54	54
	Spannungsabfall [V/A.km] <sup>(2)</sup>	14,0	14,0	14,0	8,8	8,8	5,9	5,9
	Widerstand max [Ohm/km] <sup>(3)</sup>	7,98	7,98	7,98	4,95	4,95	3,30	3,30
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -25°C to +60°C fest verlegt -30°C to +60°C						
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	80°C						
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	200°C						
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø auf Trommel 4 x Ø auf Zugentlastungstrommel						
		9 x Ø auf Umlenkvorrichtung – VON UMLENKROLLEN WIRD ABGERATEN						
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle						
<b>Chemische Parameter</b>	Brennverhalten	flammwidrig gemäß DIN VDE 0482 part 265-2-1; IEC 60332-1						
	ozonbeständig	ja						
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja						
	UV beständig	ja						
	Resistant to moisture	ja						
	öl-/bioölbeständig	ja						
<b>Werkstoffe</b>	halogenfrei	ja						
	Isolierung	spezielle Polypropylenmischung						
	Innenmantel	spezielle Polypropylenmischung						
	Außenmantel	spezielle Polyurethanmischung						
	Farbe	schwarz						
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	Elektrolytkupfer, feindrätig Klasse 5 gemäß DIN VDE 0295 / IEC 60228						
	Verseilung	Leiter kurz geschlagen um einen verstärkten Polypropylen-Füller (4G & 5G)						
	Aderkennzeichnung	3G grün/gelb, blau, braun 4G grün/gelb, braun, schwarz, grau 5G grün/gelb, blau, braun, schwarz, grau						
<b>Marke</b>		Conductix-Wampfler						
<b>Kennzeichnung</b>		CONDUCTIX-WAMPFLER GPM ...G.... mm <sup>2</sup> 0.6/1 KV ww-yyyy						

<sup>(1)</sup> Leitung gestreckt auf den Boden gelegt bei +30°C

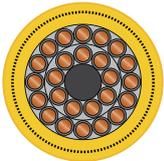
<sup>(2)</sup> cos phi = 0,8 / Temperatur des Leiters = +90°C

<sup>(3)</sup> Widerstand des Leiters bei +20°C



# Conductix-Wampfler Leitung RP / RP-D

## Trommelbare PUR-Rundleitung



- Standardisierte PUR-Leitung für die Steuerung und Energiezuführung von Trommelanwendungen mit einer ausgedehnten Produktlinie
- Kleine Abmessungen durch optimierte Mantel- und Aderisolationwandstärken
- Hohe Biegeflexibilität dank kurz geschlagener Verseilung
- Langlebigkeit durch abriebfesten und gegen Rissbildung widerstandsfähigen Außenmantel

### Besonders geeignet,

- für Feder- und Motorleitungstrommeln mit einer max. Geschwindigkeit von 80 m/min
- für Systeme mit geringen bis mittleren mechanischen Belastungen
- für den Außeneinsatz sowie trockene, feuchte und nasse Umgebungen
- wenn eine preisgünstige Leitung im Vordergrund steht
- wenn die Betriebstemperatur unterhalb 80°C liegt

### Nicht geeignet,

- für den Unterwassereinsatz

### Steckbrief

**Leitung für Dauerbetrieb mit mechanischen Standardbelastungen, besonders geeignet für den Einsatz auf wildwickelnde Trommeln und Monospiralstrommeln.**

#### Typische Anwendungen

- Energiezuführung für alle horizontal arbeitenden Maschinen mit Geschwindigkeiten bis zu 80 m/min
- Arbeitsplatzgestaltung
- Hebezeuge mit geringen bis mittleren Hubhöhen und Belastungen

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 0,6 / 1 \text{ kV}$   
 $U_0/U = 0,3 / 0,5 \text{ kV}$   
 bei Bauart 12YRDT11YH

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 80 m/min horizontal  
 (> 80 m/min auf Anfrage)

Mindestbiegeradien 8 x Ø auf Trommel  
 6 x Ø auf Trommel auf Anfrage

minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-Umlenkungen 20 x Ø

Zugbelastbarkeit 15 N/mm<sup>2</sup> (siehe Tabelle)

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt: -20°C... +80°C  
 fest verlegt: -30°C... +80°C

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter: 90°C

Kurzschlussstemperatur am Leiter: 250°C

#### Wichtige Merkmale

- halogenfrei
- ozonbeständig
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1
- LBS-frei / silikonfrei

#### Aufbaumerkmale

Leiter feindrähtiges Kupfer Klasse 5 oder 6

Mantel hoch abriebfester Polyurethanmantel

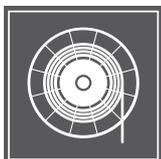
Aderisolation spezielle PE-Mischung

Mantelfarbe gelb

#### Marken

Semoflex Drum, Buflex X'Prem oder gleichwertig

**Spezielle Ausführungen auf Anfrage**  
**UL/ CSA Zulassung auf Anfrage**



# Conductix-Wampfler Leitung RP

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>(2)</sup>
Steuerleitung RP   0,6/1 kV	7 x 1,5	11,5 – 13,2	105	245	158	-
	12 x 1,5	16,5 – 18,5	180	337	270	-
	18 x 1,5	16,5 – 18,6	270	525	405	-
	24 x 1,5	19,0 – 21,5	360	660	540	-
	36 x 1,5	27,0 – 29,5	540	950	810	•
	4 G 2,5	11,4 – 12,0	100	205	150	-
	5 G 2,5	12,4 – 13,0	122	260	188	-
	7 x 2,5	12,5 – 14,8	176	320	263	-
	12 x 2,5	18,5 – 20,5	332	530	450	-
	18 x 2,5	19,0 – 21,5	454	725	675	-
24 x 2,5	22,5 – 24,9	656	990	900	-	
36 x 2,5	25,5 – 28,3	900	1'410	1'350	-	
Energieleitung RP   0,6/1 kV	4 G 4	11,3 – 12,8	160	270	240	-
	4 G 6	14,7 – 16,9	240	405	360	-
	4 G 10	16,8 – 19,8	400	630	600	-
	4 G 16	20,0 – 23,8	640	935	960	-
	4 G 25	26,0 – 27,9	1'000	1'483	1'500	-
Energieleitung RP   0,6/1 kV	3 x 25 + 3 G 6	23,5 – 25,5	893	1'240	1'125	-
	3 x 35 + 3 G 6	27,0 – 29,5	1'181	1'640	1'575	-
	3 x 50 + 3 G 10	30,0 – 32,5	1'728	2'240	2'250	-
	3 x 70 + 3 G 16	35,0 – 37,5	2'477	3'100	3'150	-
	3 x 95 + 3 G 16	39,0 – 42,0	3'197	3'890	4'275	•
	3 x 120 + 3 G 25	44,0 – 47,0	4'176	5'080	5'400	•
	3 x 150 + 3 G 25	49,0 – 53,0	5'040	6'160	6'750	•
	3 x 185 + 3 G 35	54,5 – 59,0	6'048	7'680	8'325	•

<sup>(2)</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung RP-D

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>(2)</sup>
Steuer- & Datenleitung	26 x 2,5 + 1 x (4 x 1,5)C	24,5 – 27,0	683	933	975	-
	26 x 2,5 + 1 x (4 x 2,5)C	24,5 – 27,0	720	1'012	1'270	-
	26 x 2,5 + 2 x (2 x 1)C	24,5 – 27,0	663	1'060	975	•
RP-D   0,6/1 kV						
Energie- & Steuerleitung						
	4G25 + 2 x 4 x 2,5	31,0 – 33,0	1'152	1'590	1'500	-
RP-D   0,6/1 kV						

<sup>(2)</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung RP / RP-D

## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	UoU = 600/1000V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	UoU = 700/1200V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	UoU = 900/1800V
	Strombelastbarkeit	gemäß Datenblatt, sonst nach DIN VDE 0298 Teil 4
	Prüfwechselspannung	3,5 kV
	Prüfwechselspannung Steuerleitung	2,5 kV
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -20°C to +70°C für Temperaturen unterhalb -25°C kontaktieren Sie uns bitte fest verlegt -30°C to +70°C
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	90°C
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	250°C
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	8 x Ø auf Trommel (6 x Ø auf Anfrage) 6 x Ø fest verlegt
	Mindestabstand zwischen 2 Richtungswechseln (z.B. S-förmige Umlenkung)	20 x Ø
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle doppelter Außenmantel mit eingebettetem Torsionsschutzgeflecht
<b>Chemische Parameter</b>	LBS-frei / Silikon frei	ja
	Brennverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1
	ozonbeständig	ja
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	UV beständig	ja
	öl-/bioölbeständig	ja
<b>Werkstoffe</b>	halogenfrei	ja
	Isolierung	XLPE oder Semocore auf Polyesterbasis (PE)
	Innenmantel	Spezial-Polyurethan, zweilagig, mit eingebettetem Torsionsschutzgeflecht
	Außenmantel	Spezial-Polyurethan
Farbe	gelb (andere Farben auf Anfrage)	
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	blankes Elektrolytkupfer, Klasse 6 oder 5 gemäß DIN VDE 0295 / IEC 60228
	Verseilung	Adern in Lagen verseilt, maximal 3 Lagen, kurz geschlagen
	Aderkennzeichnung	gemäß DIN VDE 0293 Teil 308, ab 7 Adern weiß mit schwarzen Ziffern mit grün/gelbem Erdleiter
<b>Normen</b>		Ausführungen mit UL / CSA Zulassung auf Anfrage
<b>Bauartenkennzeichnung</b>	12YRDT11Y, 12YRDT11YH	12Y Aderisolation auf Polyesterbasis o.ä.
		RDT Rundleitung für Trommelbetrieb
		11Y Innen- und Außenmantelwerkstoff Polyurethan
		H Außenmantel halogenfrei



# Conductix-Wampfler Leitung RG / RG-D

## Trommelbare Gummi-Rundleitung



- Standardisierte Gummileitung für Steuerung, Energiezuführung und Kombibetrieb bei Trommelanwendungen



- Sehr widerstandsfähiger Aufbau für Anwendungen mit hoher mechanischer Belastung, geeignet für Motor- und Federleitungstrommeln
- Doppelter Sandwich-Mantel mit spezieller Gummimischung für sehr hohe Verschleißfestigkeit
- Mit eingebettetem Stützgeflecht für höhere Torsionssteifigkeit

### Besonders geeignet,

- für Motorleitungstrommeln mit einer max. Geschwindigkeit von 120 m/min
- für den Außeneinsatz sowie trockene, feuchte und nasse Umgebungen
- für Systeme mit mittleren mechanischen Belastungen und Abnutzungen
- für chemisch belastete Umgebungen, die andere Thermoplaste ausschließen und somit den Einsatz gummiummantelter Leitungen notwendig machen

### Nicht geeignet,

- für den Unterwassereinsatz

### Steckbrief

**Leitung für Dauerbetrieb mit mechanischen Standardbelastungen, besonders geeignet für den Einsatz auf Monospiraltrommeln und breitwickelnde Trommeln.**

#### Typische Anwendungen

- ortsveränderliche Maschinen wie Stacker / Reclaimer
- Energiezuführung für alle horizontal arbeitenden Maschinen mit Geschwindigkeiten bis zu 120 m/min
- Maschinen für den Materialfluß in rauen, chemisch belasteten Umgebungen durch z.B. Harnstoff oder Schwefel
- andere Schüttgutmaschinen wie z.B. Eimerkettenbagger

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 120 m/min horizontal

Mindestbiegeradien  $6 \times \varnothing$  auf Trommel  
 $7,5 \times \varnothing$  an einer Umlenkung

Minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-förmigen Umlenkungen  $20 \times \varnothing$

Zugbelastbarkeit 20 N/mm<sup>2</sup> (siehe Tabelle)

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt:  $-25^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$   
fest verlegt:  $-40^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter:  $90^\circ\text{C}$

Kurzschlussstemperatur am Leiter:  $200^\circ\text{C}$

#### Wichtige Merkmale

- ozonbeständig
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1
- LBS-frei / silikonfrei

#### Aufbaumerkmale

Leiter feindrähtig Klasse 5

Mantel verschleißfeste Gummimischung

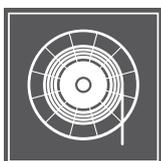
Aderisolation Spezialgummimischung

Mantelfarbe schwarz

Type NSHTÖU-J

Marken Panzerflex (NSHTÖU), Trommelflex (NSHTÖU) oder gleichwertig

Spezielle Ausführungen auf Anfrage  
UL/ CSA Zulassung auf Anfrage

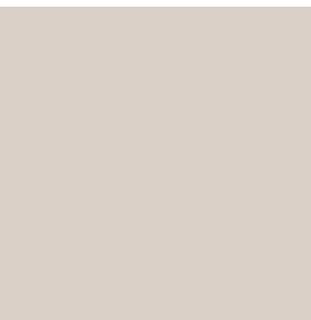


# Conductix-Wampfler Leitung RG

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>
Steuerleitung RG I 0,6/1 kV	7 x 1,5	16,5 – 18,5	93	415	158	•
	12 x 1,5	19,5 – 21,9	158	585	270	-
	18 x 1,5	22,0 – 24,9	240	801	405	-
	24 x 1,5	25,6 – 28,5	322	1'040	540	-
	36 x 1,5	28,6 – 31,8	483	1'370	810	•
	4 G 2,5	14,5 – 17,8	96	360	150	-
	5 G 2,5	15,0 – 17,5	120	425	188	-
	7 x 2,5	18,1 – 21,1	157	575	263	-
	12 x 2,5	21,5 – 24,9	269	800	450	-
	18 x 2,5	25,5 – 28,5	406	1'095	675	-
24 x 2,5	29,0 – 33,0	545	1'490	900	-	
30 x 2,5	31,0 – 34,5	682	1'700	1'125	-	
Energieleitung RG I 0,6/1 kV	4 G 4	16,5 – 19,0	143	460	240	-
	4 G 6	18,4 – 20,5	211	615	360	-
	4 G 10	22,0 – 25,5	367	920	600	-
	4 G 16	25,0 – 27,6	588	1'310	960	-
	4 G 25	29,6 – 34,0	886	1'890	1'500	-
	4 G 35	33,5 – 36,4	1'323	2'490	2'100	-
Energieleitung RG I 0,6/1 kV	5 G 6	20,4 – 23,0	264	725	450	-
	5 G 10	24,5 – 26,7	460	1'140	750	-
	5 G 16	27,6 – 29,7	736	1'480	1'200	-

<sup>12</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung RG-D

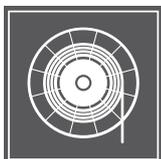
## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>
Steuer- & Datenleitung	12 x 2,5 + 12 x 1,5 C*	31,0 – 35,0	586	1'420	450	•
	19 x 2,5 + 5 x 1,5 C*	30,0 – 34,0	590	1'700	713	-
	25 x 2,5 + 5 x 1,5 C*	31,0 – 35,0	823	1'680	938	-
RG-D   0.6/1kV	26 x 2,5 + 10 x 1 C*	36,2 – 39,4	720	2'150	975	•

\* individually screened 1.5 mm<sup>2</sup> Leiters

<sup>12</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.

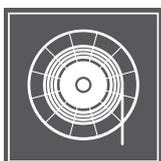




# Conductix-Wampfler Leitung RG / RG-D

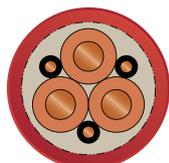
## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	U <sub>oU</sub> = 600/1000V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 700/1200V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 900/1800V
	Strombelastbarkeit	gemäß Datenblatt, sonst nach DIN VDE 0298 Teil 4
	Prüfwechselspannung Energieleitung	2.5 kV
	Prüfwechselspannung Steuerleitung	2.0 kV
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -25°C to +80°C für Temperaturen unterhalb -25°C kontaktieren Sie uns bitte fest verlegt -40°C to +80°C
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	90°C
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	200°C
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø auf Trommel 7,5 x Ø Umlenkrollen / -vorrichtungen
	Minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-förmigen Umlenkungen	20 x Ø
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle
<b>Chemische Parameter</b>	LBS-frei / Silikon frei	ja
	Brennverhalten	flammwidrig gemäß DIN VDE 0482 part 265-2-1; IEC 60332-1
	ozonbeständig	ja
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	UV beständig	ja
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	halogenfrei	nein
	beständig gegen Schwefel	ja
beständig gegen Harnstoff	ja	
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung	EPR (Ethylen-Propylen-Gummi) oder vergleichbare Mischungen gemäß VDE
	Innenmantel	PCP (Polychloropren) oder vergleichbare Mischungen gemäß VDE
	Außenmantel	abriebfestes PCP (Polychloropren) oder vergleichbare Mischungen gemäß VDE
	Farbe	schwarz
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	verzinktes Elektrolytkupfer Klasse 5 gemäß DIN VDE 0295 oder IEC 60228
	Verseilung	Adern in Lagen, maximal 3 Lagen
	Aderkennzeichnung	gemäß DIN VDE 0293 Teil 308, ab 5 Adern schwarz mit weißen Ziffern mit grün/ gelbem Erdleiter
<b>Bauarten-kennzeichen</b>	(N)SHTÖU-J	in Anlehnung an DIN VDE 0250
	(N)	in Anlehnung an den VDE Standard
	SHT	1 kV Leitung für Trommelbetrieb
	Ö	ölbeständiger Außenmantel gemäß VDE 0472 Teil 803
	U	schwer entflammbarer Außenmantel gemäß DIN VDE 0472 Teil 804



# Conductix-Wampfler Leitung WG / WG-D

## Trommelbare Gummi-Rundleitung



- Hohe Torsionssteifigkeit durch einvulkanisiertes Stützgeflecht aus hochfesten synthetischen Polyesterfäden
- Einfache Abisolierung der Aderisolationsschichten durch spezielles EPR-basiertes Compound
- Kleine & günstige Trommelabmessungen durch reduzierte Durchmesser & Gewichte
- Hohe Datenübertragungskapazität mit 12 LWL im Standard-Sortiment
- Beste mechanische Stabilität der Aderisolationsmäntel durch simultane 3-Schichtextrusion
- Sehr hohe Zugfestigkeit durch kompakte und ideal vernetzte Aufbauelemente mit hochwertigen Werkstoffen

### Besonders geeignet,

- für Systeme mit kleinen bis mittleren dynamischen Belastungen während des Trommelbetriebs
- bei einer geringen bis mittleren Einschaltdauer
- wenn eine zuverlässige, langlebige und gleichzeitig kostengünstige Leitung im Vordergrund steht
- wenn die Leitung über maximal eine Umlenkrolle laufen soll
- wenn 12 oder mehr Lichtwellenleiter benötigt werden
- für Betriebstemperaturen unterhalb 60°C

### Steckbrief

#### Widerstandsfähige, trommelbare Leitungstrosse

Hauptanwendung: Motorleitungstrommeln

#### Typische Anwendungen

- Containerkrane Haupteinspeisung mit geringerer Aufstellhöhe (< 7 m) und geringen bis mittleren Verfahrgeschwindigkeiten
- Schwermaschinen im Bergbau
- Stacker & Reclaimer
- Schiffsentlader

#### Elektrische Parameter

Nennspannung	U <sub>0</sub> /U = 6,0 / 10,0 kV
	U <sub>0</sub> /U = 8,7 / 15,0 kV
	U <sub>0</sub> /U = 12,0 / 20,0 kV

höhere Spannungswerte auf Anfrage

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit	bis zu 120 m/min (> 120 m/min auf Anfrage)
Mindestbiegeradien	12 x Ø auf Trommel 15 x Ø auf Umlenkrollen 20 x Ø bei S-förmiger Umlenkung

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur	- bewegt -25°C... +80°C - fest verlegt -40°C... +80°C
---------------------	--

#### Wichtige Merkmale

- flame retardant
- CFC-free
- ölbeständig
- UV beständig
- LBS-frei / silikonfrei
- beständig gegen Feuchtigkeit

#### Aufbaumerkmale

Leiter	sehr feindrätig, (feindrätiger als Kl. 5 nach DIN VDE 0295)
Mantel	hochabriebfeste PCP-Mischung (Polychloroprene)
Aderisolation Isolierung	auf Werkstoffbasis EPR im Sandwichverfahren mit Hochspannungsqualität
Bauart	R-(N)TSCGEWÖU / R-(N)TSCGEWÖU-FO

CONDUCTIX WAMPFLER WG ... mm<sup>2</sup> 6/10 KV www.wvvv



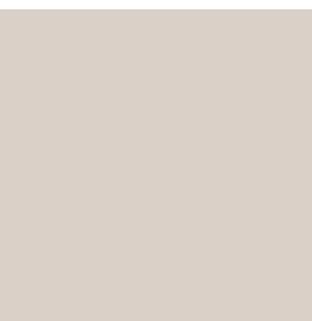
# Conductix-Wampfler Leitung WG

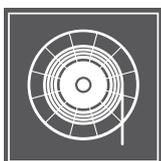
## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>
Energieleitung WG I 6/10 kV	3 x 25 x 3G25/3	39 – 42	960	2'400	1'875	-
	3 x 35 x 3G25/3	42 – 45	1'248	2'800	2'625	-
	3 x 50 x 3G25/3	45 – 48	1'680	3'690	3'750	•
	3 x 70 x 3G35/3	51 – 55	2'352	4'480	5'250	•
	3 x 95 x 3G50/3	55 – 59	3'216	5'400	7'125	•
	3 x 120 x 3G70/3	59 – 63	4'128	6'700	9'000	•
	3 x 150 x 3G70/3	64 – 68	4'992	7'680	11'250	•
Energieleitung WG I 8,7/15 kV	3 x 25 x 3G25/3	42 – 45	960	2'700	1'875	•
	3 x 35 x 3G25/3	45 – 49	1'248	3'100	2'625	•
	3 x 50 x 3G25/3	49 – 53	1'680	3'960	3'750	•
	3 x 70 x 3G35/3	53 – 57	2'352		5'250	•
	3 x 95 x 3G50/3	58 – 62	3'216	6'050	7'125	•
	3 x 120 x 3G70/3	63 – 67	4'128	7'265	9'000	•
	3 x 150 x 3G70/3	66 – 70	4'992	8'500	11'250	•
Energieleitung WG I 12/20 kV	3 x 25 x 3G25/3	44 – 47	960	2'950	1'875	•
	3 x 35 x 3G25/3	47 – 50	1'248	3'250	2'625	•
	3 x 50 x 3G25/3	51 – 55	1'680	4'050	3'750	•
	3 x 70 x 3G35/3	56 – 60	2'352	4'850	5'250	•
	3 x 95 x 3G50/3	60 – 64	3'216	6'450	7'125	•
	3 x 120 x 3G70/3	66 – 70	4'128	7'700	9'000	•
	3 x 150 x 3G70/3	69 – 73	4'992	8'550	11'250	•

Vorkonfektionierte Endabschlüsse auf Anfrage erhältlich, siehe auch Seite 71

<sup>12</sup> Die Mindestbestellmenge ist 300 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung WG-D

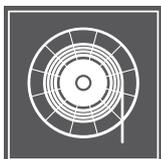
## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>
<b>Energie- &amp; Datenleitung</b> <b>WG-D   6/10 kV</b>	3x25+2 G 25/2+12FO	39 – 42	960	2'400	1'875	-
	3x35+2 G 25/2+12FO	42 – 45	1'248	2'800	2'625	-
	3x50+2 G 25/2+12FO	45 – 48	1'680	3'690	3'750	•
	3x70+2 G 35/2+12FO	51 – 55	2'352	4'480	5'250	•
	3x95+2 G 50/2+12FO	55 – 59	3'216	5'400	7'125	•
	3x120+2 G 70/2+12FO	59 – 63	4'128	6'700	9'000	•
	3x150+2 G 70/2+12FO	64 – 68	4'992	7'680	11'250	•
<b>Energie- &amp; Datenleitung</b> <b>WG-D   8,7/15 kV</b>	3x25+2 G 25/2+12FO	42 – 45	960	2'700	1'875	•
	3x35+2 G 25/2+12FO	45 – 49	1'248	3'100	2'625	•
	3x50+2 G 25/2+12FO	49 – 53	1'680	3'960	3'750	•
	3x70+2 G 35/2+12FO	53 – 57	2'352		5'250	•
	3x95+2 G 50/2+12FO	58 – 62	3'216	6'050	7'125	•
	3x120+2 G 70/2+12FO	63 – 67	4'128	7'265	9'000	•
	3x150+2 G 70/2+12FO	66 – 70	4'992	8'500	11'250	•
<b>Energie- &amp; Datenleitung</b> <b>WG-D   12/20 kV</b>	3x25+2 G 25/2+12FO	44 – 47	960	2'950	1'875	•
	3x35+2 G 25/2+12FO	47 – 50	1'248	3'250	2'625	•
	3x50+2 G 25/2+12FO	51 – 55	1'680	4'050	3'750	•
	3x70+2 G 35/2+12FO	56 – 60	2'352	4'850	5'250	•
	3x95+2 G 50/2+12FO	60 – 64	3'216	6'450	7'125	•
	3x120+2 G 70/2+12FO	66 – 70	4'128	7'700	9'000	•
	3x150+2 G 70/2+12FO	69 – 73	4'992	8'550	11'250	•

Vorkonfektionierte Endabschlüsse auf Anfrage erhältlich, siehe auch Seite 71

<sup>12</sup> Die Mindestbestellmenge ist 300 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung WG / WG-D

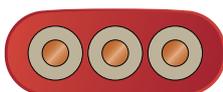
## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung U <sub>0</sub> /U	3,6 / 6,0 kV	6,0 / 10,0 kV	8,7 / 15,0 kV	12,0 / 20,0 kV	
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen U <sub>0</sub> /U	4,2 / 7,2 kV	7,0 / 12,0 kV	10,2 / 18,0 kV	14,0 / 24,0 kV	
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen U <sub>0</sub> /U	5,4 / 10,8 kV	9,0 / 18,0 kV	13,0 / 26,0 kV	18,0 / 36,0 kV	
	Strombelastbarkeit	gemäß Datenblatt, sonst nach DIN VDE 0298 Teil 4				
	Prüfwechselspannung	nach DIN VDE 0250 part 813				
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -25°C to +80°C fest verlegt -40°C to +80°C				
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	90°C				
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	250°C				
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	12 x Ø auf Trommel				
		15 x Ø auf Umlenkrollen				
		20 x Ø bei S-förmiger Umlenkung				
	Torsionsbelastbarkeit	± 100 °/m				
Zugbelastbarkeit	20 N/mm <sup>2</sup> Leiterquerschnitt beim Betrieb für ortsveränderliche Leitungen					
<b>Chemische Parameter</b>	LBS-frei / silikonfrei	ja				
	Brennverhalten	schwer entflammbar nach DIN VDE 0482 Teil 265-2-1, IEC 60332-1				
	ozonbeständig	ja				
	UV beständig	ja				
	ölbeständig	ja				
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja				
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung	innere Leitschicht aus halbleitendem EPR, äußere Leitschicht aus halbleitendem NBR, kaltabziehbar (Easy Strip Qualität)				
	Mantelung system	Erster Mantel aus EPR-Sondermischung, Farbe rot, 5GM3, verstärktes Torsionsschutzgeflecht aus Polyesterfäden formschlüssig zwischen die Mäntel einvulkanisiert. Außenmantel im Sandwichaufbau: hochflexible und gleichzeitig widerstandsfähige Vulkanisation durch abriebfeste Spezialgummimischung auf Basis PCP, Farbe rot, 5GM5				
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	Elektrolytkupfer, feindrähtiger Leiter Klasse 5 nach DIN VDE 0295				
	Verseilung	Adern in Lagen mit kleiner Steigung verseilt, Schutzleiter gedrittelt in den Zwickeln (ohne LWL) oder halbiert in den Zwickeln (mit LWL)				
	Aderkennzeichnung	schwarze Isolierung mit weißen Ziffern				
<b>Normen</b>	nach DIN VDE 0250 part 813					
<b>Bauarten-kennzeichnung</b>	R-(N)TSCGEWÖU R-(N)TSCGEWÖU-FO	R-	trommelbare Leitung			
		(N)	in Anlehnung an eine Norm			
		TS	Leitungstrosse			
		CGE	leitende, nichtmetallische Hülle über den Isolierhüllen der Außenleiter			
		W	Witterungsbeständig			
		Ö	Ölbeständiger Außenmantel			
		U	schwer entflammbarer Außenmantel nach DIN VDE 0472 Teil 804 (unbrennbar)			
FO	mit Lichtwellenleiter					
<b>Lichtwellenleiter</b>	Fasertyp (Kern-Ø / Faser-Ø) Dämpfung Numerische Apertur Dispersion Bandbreite	bei 850 nm bei 1300 nm bei 1550 nm bei 1300 nm bei 850 nm bei 1300 nm	Mono-Mode	Multi-Mode	Multi-Mode	
			E9/125	50/125	62,5/125	
			-	2,8 dB/km	3,3 dB/km	
			0,4 dB/km	0,8 dB/km	0,9 db/km	
			0,3 dB/km	-	-	
			-	0,20 ± 0,02	0,27 ± 0,02	
			3,5 ps/nm km	-	-	
			18,0 ps/nm km	-	-	
400 MHz km	400 MHz km	200 MHz km				
60 - 1,500 MHz km	60 - 1,500 MHz km	600 MHz km				



# Conductix-Wampfler Leitung WGF / WGF-D

## Trommelbare Gummiflachleitung m./o. Lichtwellenleiter



- Flexible Flachleitung mit oder ohne Datenübertragung für ortsveränderliche Maschinen und Systeme für den Materialfluß



- Robustes Design für mechanisch belastete Anwendungen, geeignet für den Einsatz auf Motorleitungstrommeln mit gleichmäßiger Biegung in NUR EINER RICHTUNG

- Geeignet für mittlere Beschleunigungen und Geschwindigkeiten

### Besonders geeignet,

- für Monospiraltrommeln mit geringem Einbauraum
- für Motorleitungstrommeln mit einer max. Geschwindigkeit von 120 m/min
- für den Außeneinsatz sowie trockene, feuchte und nasse Umgebungen

### Nicht geeignet,

- für Biegungen in mehrere Richtungen oder S-Umlenkungen

### Steckbrief

**Leitung für Dauerbetrieb mit mechanischen Standardbelastungen, besonders geeignet für Monospiraltrommeln mit gleichmäßiger Biegung in NUR EINER RICHTUNG**

#### Typische Anwendungen

- ortsveränderliche Maschinen wie Stacker / Reclaimer
- Energiezuführung für alle horizontal arbeitenden Maschinen mit Geschwindigkeiten bis zu 120 m/min
- Maschinen für den Materialfluß in rauen, chemisch belasteten Umgebungen durch z.B. Harnstoff oder Schwefel

#### Elektrische Parameter

Nennspannung	U <sub>0</sub> /U = 3,6 / 6 kV
	U <sub>0</sub> /U = 6,0 / 10,0 kV
	U <sub>0</sub> /U = 8,7 / 15,0 kV

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit	bis zu 120 m/min
Mindestbiegeradien	gemäß DIN VDE Empfehlung D = 1,5 x Höhe der Flachleitung (d)

Zugbelastbarkeit 15 N/mm<sup>2</sup> (siehe Tabelle)

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur	- bewegt	-35°C... +80°C
	- fest verlegt	-50°C... +80°C

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter: 90°C

Kurzschlussstemperatur am Leiter: 250°C

#### Wichtige Merkmale

- ozonbeständig
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1
- LBS-frei / silikonfrei

#### Aufbaumerkmale

Leiter	feindrähtig Klasse 5
Mantel	abriebfeste Gummimischung EPR, min. 5GM5
Aderisolation	spezielle Gummimischung
Type	(N)TSFLCGEWÖU
Marken	Rheymat, Panzerflat

#### Spezielle Ausführungen auf Anfrage

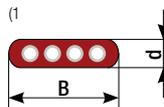


# Conductix-Wampfler Leitung WGF

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Abmessungen d – B <sup>(1)</sup> min/max [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>(2)</sup>
Energieflachleitung WGF I 3.6/6 kV	3 x 35 + 3 x 25 / 3E	25,5 – 68,2 28,5 – 72,2	1'346	3,25	1'575	•
	3 x 50 + 3 x 25 / 3E	28,0 – 74,1 31,0 – 78,1	1'838	3,98	2'250	•
	3 x 70 + 3 x 25 / 3E	29,7 – 79,2 32,7 – 83,2	2'573	4,87	3'150	•
	3 x 95 + 3 x 50 / 3E	31,7 – 84,7 34,7 – 89,7	3'518	5,92	4'275	•
	3 x 120 + 3 x 70 / 3E	35,1 – 92,9 38,1 – 97,9	4'515	7,42	5'400	•
Energieflachleitung WGF I 8,7/15 kV	3 x 35 + 3 x 25 / 3E	28,7 – 76,2 31,7 – 80,2	1'346	3,82	1'575	•
	3 x 50 + 3 x 25 / 3E	30,2 – 80,7 33,2 – 84,7	1'807	4,44	2'250	•
	3 x 70 + 3 x 25 / 3E	33,3 – 87,5 36,3 – 92,5	2'573	5,61	3'150	•
	3 x 95 + 3 x 50 / 3E	35,3 – 93,5 38,3 – 98,5	3'518	6,7	4'275	•
	3 x 120 + 3 x 70 / 3E	37,3 – 99,5 40,3 – 104,5	4'515	8,0	5'400	•

Vorkonfektionierte Endabschlüsse auf Anfrage erhältlich, siehe auch Seite 71



<sup>(2)</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.



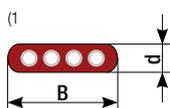


# Conductix-Wampfler Leitung WGF-D

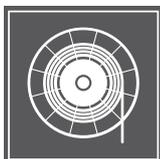
## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Geometry d – B <sup>(1)</sup> min/max [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>(2)</sup>
Energieflachleitung	3 x 35 + 4 x 25 / 4E + 1 x (6FO)	24,5 – 83,5	1'346	3'700	1'575	•
		27,5 – 88,5				
WGF-D   3.6/6 kV	3 x 50 + 4 x 25 / 4E + 1 x (6FO)	27,0 – 90,9	1'838	4'530	2'250	•
		30,0 – 95,9				
Energieflachleitung	3 x 70 + 4 x 35 / 4E + 1 x (6FO)	28,7 – 97,7	2'573	5'590	3'150	•
		31,7 – 102,7				
WGF-D   3.6/6 kV	3 x 95 + 4 x 50 / 4E + 1 x (6FO)	30,6 – 105,3	3'518	6'720	4'275	•
		33,6 – 110,3				
Energieflachleitung	3 x 35 + 4 x 25 / 4E + 1 x (6FO)	25,3 – 86,7	1'346	3'870	1'575	•
		28,3 – 91,7				
WGF-D   6/10 kV	3 x 50 + 4 x 25 / 4E + 1 x (6FO)	27,8 – 94,1	1'838	4'730	2'250	•
		30,8 – 99,1				
Energieflachleitung	3 x 70 + 4 x 35 / 4E + 1 x (6FO)	29,5 – 100,9	2'573	5'800	3'150	•
		32,5 – 105,9				
WGF-D   6/10 kV	3 x 95 + 4 x 50 / 4E + 1 x (6FO)	31,4 – 108,5	3'518	6'940	4'275	•
		34,4 – 113,5				
Energieflachleitung	3 x 35 + 4 x 25 / 4E + 1 x (6FO)	28,5 – 96,6	1'346	4'610	1'575	•
		31,5 – 101,9				
WGF-D   8,7/15 kV	3 x 50 + 4 x 25 / 4E + 1 x (6FO)	30,0 – 102,9	1'838	5'340	2'250	•
		33,0 – 107,9				
Energieflachleitung	3 x 70 + 4 x 35 / 4E + 1 x (6FO)	31,7 – 109,7	2'573	6'460	3'150	•
		33,7 – 114,7				

Vorkonfektionierte Endabschlüsse auf Anfrage erhältlich, siehe auch Seite 71



<sup>(2)</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.



# Conductix-Wampfler Leitung WGF / WGF-D

## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	UoU = 600/1000V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	UoU = 8700/1500V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	UoU = 1200/2000V
	Strombelastbarkeit	gemäß Datenblatt, sonst nach DIN VDE 0298 Teil 4 <sup>(1)</sup>
	Prüfwechselspannung	11 kV - 17 kV - 24 kV
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -25°C to +80°C für Temperaturen unter -35°C auf Anfrage fest verlegt -50°C to +80°C
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	90°C
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	250°C
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	Empfehlung Leitung D = 1.5 x Höhe der Leitung (d)
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle
<b>Chemische Parameter</b>	LBS-frei / Silikon frei	ja
	Brennverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1
	ozonbeständig	ja
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	UV beständig	ja
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	öl-/bioölbeständig	ja
	halogenfrei	nein
	beständig gegen Schwefel	ja
beständig gegen Harnstoff	ja	
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung	EPR (Ethylen-Propylen-Gummi) oder vergleichbare Gummimischungen gemäß VDE
	Außenmantel	abriebfeste Qualität 5GM5 oder vergleichbare Mischungen gemäß VDE 078.21
	Farbe	rot
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	verzinntes Elektrolytkupfer, feindrähtig Klasse 5 oder gemäß DIN VDE 0295 - IEC 60228
	Aderkennzeichnung	Leiter parallel angeordnet, Erdleiter mittig, Lichtwellenleiter in zusätzlicher Ader
<b>Normen</b>		gemäß DIN VDE 0250
<b>Bauartenkennzeichnung</b>		(N)TSFLCEWÖU

<sup>(1)</sup> Strombelastbarkeit:  
In besonderen Fällen können höhere Werte zulässig sein.  
Bitte kontaktieren Sie uns.



# Conductix-Wampfler Leitung C800

## Extra flexible PVC-Rundleitung für Trommelanwendungen und Maschinenverkabelung



- Standardisierte PVC-Spezialleitung für Trommelanwendungen
- Multileiter für Steuerung, Daten- und Energieübertragung
- Mehrfarbige Adern, sichtbar durch einen speziellen, transparenten PVC-Außenmantel
- Einfaches Abisolieren durch integriertes Auftrennelement

### Besonders geeignet,

- auf Federleitungstrommeln und Aufrollern mit kleinstem Biegeradius
- als Kompaktlösung für höhere Zugbelastungen

### Nicht/Eingeschränkt geeignet,

- für breitwickelnde Trommelanwendungen
- für Installationen mit Umlenkrollen (bitte kontaktieren Sie uns)
- für den Unterwassereinsatz

### Steckbrief

Leitung für kompakte Trommelanwendungen und Maschinenverkabelung. Verwendung typischerweise - speziell auf Federleitungstrommeln - bei geringen Einbauräumen und erhöhten Anforderungen an die Wirtschaftlichkeit

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 60 m/min horizontal

Mindestbiegeradien

statisch  $3 \times \varnothing$   
dynamisch  $8 \times \varnothing$

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt:  $-10^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}$   
fest verlegt:  $-10^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}$

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter:  $80^\circ\text{C}$

#### Wichtige Merkmale

- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1, Klasse 3 (nicht getestet)
- Spannungsprüfung IEC 60502-1

#### Aufbaumerkmale

Leiter Stahl- und Kupferlitzen bei Querschnitten bis zu  $3 \text{ mm}^2$   
Kupferlitzen für Querschnitte  $> 3 \text{ mm}^2$

Aderisolation mehrfarbige Aderisolation, Beschriftung gemäß NF C 32090 ch 7.3 CEI 502

Mantel Transparenter PVC Mantel mit integriertem Auftrennelement für einfache Abisolierung

Kurze Lagenverseilung für höhere Flexibilität

#### NICHT geeignet für breitwickelnde Trommelanwendungen

Zugentlastung nur mit passendem Zubehör wie Leitungsziehstrümpfen und Federdämpfungs-Systemen

Type C800

CONDUCTIX WAMPFLER C800 ... mm<sup>2</sup> 0,6/1 kV ww-YYYY



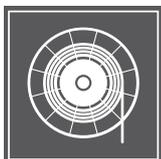
# Conductix-Wampfler Leitung C800

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/m]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich
Steuerleitung C800   0,6/1 kV	2 x 1	5,7	19,2	0,046	40	-
	3 G 1	6,0	28,8	0,059	60	-
	4 G 1	6,8	38,4	0,075	80	-
	6 G 1	8,0	57,6	0,110	120	-
	8 G 1	9,7	76,8	0,157	160	-
	10 G 1	10,6	96,0	0,181	200	-
	12 G 1	12,2	115,2	0,232	240	-
	15 G 1	12,9	144,0	0,260	240	-
Steuer- oder Energieleitung C800   0,6/1 kV	3 G 2	7,1	57,6	0,093	120	-
	4 G 2	8,0	76,8	0,120	160	-
	5 G 2	8,7	96,0	0,149	200	-
	6 G 2	9,8	115,2	0,181	240	-
	4 G 3	10,4	115,2	0,199	240	-



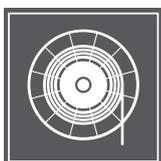




# Conductix-Wampfler Leitung C800

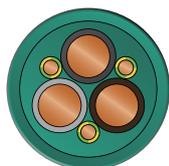
## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	U <sub>oU</sub> = 600/1000V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 700/1200V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 900/1800V
	Prüfwechselspannung	gemäß IEC 60502-1
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -10°C to +60°C fest verlegt -10°C to +60°C
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	80°C
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	110°C
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø auf Trommel
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle
<b>Chemische Parameter</b>	Brennverhalten	flammwidrig gemäß DIN VDE 0482 part 265-2-1; IEC 60332-1
	ozonbeständig	nein
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	UV beständig	ja
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	öl-/bioölbeständig	ja
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung	special PVC compound
	Innenmantel	special PVC compound
	Außenmantel	special PVC compound
	Farbe	transparent
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	Elektrolytkupfer, feindrähtig Klasse 5 gemäß DIN VDE 0295 / IEC 60228
	Aderkennzeichnung	farbig, Codenorm NFC 32090, CH 7.3, CE 502
<b>Marke</b>		Conductix-Wampfler

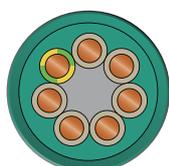


# Conductix-Wampfler Leitung GPM-RF

## Trommelbare PUR-Rundleitung



- Flexible Trommelleitung für mechanisch hoch beanspruchte Trommelanwendungen



- Durch die verbesserten Eigenschaften der Isolierung und des doppelten Mantels eignet sich diese Leitung für die Energiezuführung von verfahrenen Maschinen

- Exzellente mechanische Eigenschaften durch verschleißfreien Polyurethanmantel und eine hohe Biegeflexibilität durch die Kombination bester Werkstoffe

### Besonders geeignet,

- für Feder- und Motorleitungstrommeln mit einer max. Geschwindigkeit von 90 m/min
- für hohe dynamische Belastungen
- für den Außeneinsatz sowie trockene, feuchte und nasse Umgebungen
- für kostengünstige und gleichzeitig zuverlässige Systemlösungen
- für Betriebstemperaturen von -25°C bis zu 60°C
- für alle Trommelarten unter Berücksichtigung der Mindestbiegeradien

### Nicht/Eingeschränkt geeignet,

- für breitwickelnde Trommelanwendungen
- für Installationen mit Umlenkrollen (bitte kontaktieren Sie uns)
- für den Unterwassereinsatz

### Steckbrief

**Leitung für Dauerbetrieb mit hohen mechanischen Belastungen, speziell geeignet für die Verwendung auf wildwickelnden Trommeln und Monospiraltrommeln**

#### Typische Anwendungen

- Energiezuführung für alle horizontal arbeitenden Maschinen mit Geschwindigkeiten bis zu 90 m/min

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 90 m/min horizontal

Mindestbiegeradien  
 6 x Ø auf Trommel  
 9 x Ø auf Umlenkvorrichtung  
 4 x Ø auf Zugentlastungstrommel

Der Einsatz von Umlenkrollen wird nicht empfohlen – bitte kontaktieren Sie uns

Zugbelastbarkeit 20 N/mm<sup>2</sup> (siehe Tabelle)

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt: -25°C... +60°C  
 fest verlegt: -30°C... +60°C

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter: 80°C

Kurzschluss temperatur am Leiter: 200°C

#### Wichtige Merkmale

- halogenfrei
- ozonbeständig
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1, Klasse 3 (nicht getestet)
- Spannungsprüfung IEC 60502-1

#### Aufbaumerkmale

Leiter	feindrätig Klasse 5 gemäß: IEC60228 / VDE 0295 / BSI 6360
Mantel	hoch abriebfester Polyurethanmantel
4 G Aderisolation	Phase spezielles, vernetztes Elastomer Erdleiter spezielles, vernetztes Elastomer
3+3 E Aderisolation	Phase spezielles, vernetztes Elastomer Erdleiter Polypropylen
Multi Aderisolation	Polypropylen
Mantelfarbe	RAL 6032 (grün)

CONDUCTIX WAMPFLER GPM-RF... mm<sup>2</sup> 0.6/1 kV ww-yyyy



# Conductix-Wampfler Leitung GPM-RF

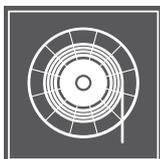
## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Minimum Order Quantity
Steuerleitung GPM-RF   0,6/1 kV	7 G 2,5	13,0 – 15,0	155	280	350	10 m
	12 G 2,5	15,0 – 17,5	260	410	600	10 m
	20 G 2,5	29,0 – 21,0	445	660	1'000	10 m
	24 G 2,5	21,0 – 24,0	533	820	1'200	10 m
	30 G 2,5	22,0 – 24,0	648	900	1'500	-
	39 G 2,5	25,0 – 28,0	855	1'160	1'950	10 m
Energieleitung GPM-RF   0,6/1 kV	4 G 10	16,0 – 18,0	384	550	800	10 m
	4 G 16	19,3 – 21,5	614	850	1'280	10 m
	4 G 25	23,9 – 26,5	960	1'300	2'000	10 m
	3 x 25 + 3 G 6	23,2 – 25,8	856	1'200	1'500	20 m
	3 x 35 + 3 G 6	26,6 – 29,5	1'030	1'500	2'100	20 m
	3 x 50 + 3 G 10	29,5 – 32,5	1'500	2'150	3'000	20 m
	3 x 70 + 3 G 16	34,0 – 37,5	2'222	3'100	4'200	20 m
	3 x 95 + 3 G 16	39,0 – 42,0	2'814	3'750	5'700	30 m
	3 x 120 + 3 G 25	44,0 – 47,0	3'570	4'900	7'200	20 m
	3 x 150 + 3 G 25	49,0 – 52,5	4'380	5'900	9'000	(1)
3 x 185 + 3 G 35	54,4 – 58,8	6'750	7'400	11'100	(1)	

(1) Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.







# Conductix-Wampfler Leitung GPM-RF

## Technische Daten

	Nennspannung	UoU = 600/1000V					
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	UoU = 700/1200V					
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	UoU = 900/1800V					
	Prüfwechselspannung	Acc. IEC 60502-1					
Elektrische Parameter		<b>7 G 2,5</b>	<b>12 G 2,5</b>	<b>20 G 2,5</b>	<b>24 G 2,5</b>	<b>30 G 2,5</b>	<b>39 G 2,5</b>
	Strombelastbarkeit max [A] <sup>(1)</sup>	20	16	13	12	42	54
	Spannungsabfall [V/A.km] <sup>(2)</sup>	14,0	14,0	14,0	8,8	8,8	5,9
	Widerstand max [Ohm/km] <sup>(3)</sup>	7,98	7,98	7,98	4,95	4,95	3,30
		<b>4 G 10</b>	<b>4 G 16</b>	<b>4 G 25</b>	<b>3x25+3G6</b>	<b>3x35+3G6</b>	<b>3x50+3G10</b>
	Strombelastbarkeit max [A] <sup>(1)</sup>	75	100	127	127	158	192
	Spannungsabfall [V/A.km] <sup>(2)</sup>	3,46	2,22	1,46	1,46	1,06	0,76
	Widerstand max [Ohm/km] <sup>(3)</sup>	1,91	1,21	0,78	0,78	0,55	0,39
			<b>3x70+3G16</b>	<b>3x95+3G25</b>	<b>3x120+3G20</b>	<b>3x150+3G25</b>	<b>3x185+3G35</b>
	Strombelastbarkeit max [A] <sup>(1)</sup>		246	298	346	395	450
	Spannungsabfall [V/A.km] <sup>(2)</sup>		0,56	0,44	0,36	0,31	0,26
	Widerstand max [Ohm/km] <sup>(3)</sup>		0,27	0,21	0,16	0,13	0,11
Thermische Parameter	Umgebungstemperatur	bewegt -25°C to +60°C fest verlegt -30°C to +60°C					
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	80°C					
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	200°C					
Mechanische Parameter	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø auf Trommel 4 x Ø auf Zugentlastungstrommel					
	Zugbelastbarkeit	9 x Ø auf Umlenkvorrichtung – VON UMLENKROLLEN WIRD ABGERATEN gemäß Datentabelle					
Chemische Parameter	Brennverhalten	flammwidrig gemäß DIN VDE 0482 part 265-2-1; IEC 60332-1					
	ozonbeständig	ja					
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja					
	UV beständig	ja					
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja					
	öl-/bioölbeständig	ja					
Werkstoffe	Isolierung Energieleitung	4G & 3+3 Phase: spezielles, vernetztes Elastomer 4G PE: spezielles, vernetztes Elastomer 3+3 PE: Polypropylen					
	Isolierung Steuerleitung	Polypropylen					
	Innenmantel	Polyurethan-Spezialmischung					
	Außenmantel	Polyurethan-Spezialmischung					
	Farbe	grün RAL 6032					
Aufbau-merkmale	Leiter	Elektrolytkupfer, feindrähtig Klasse 5 gemäß DIN VDE 0295 / IEC 60228					
	Verseilung	4G & 3+3: Leiter kurz geschlagen um einen verstärkten Polypropylen-Füller Multileiter Steuerung: Leiter kurz geschlagen um einen Elastomer-Füller					
	Aderkennzeichnung	4G & 3+3: grün/gelb, braun, schwarz, grau Multileiter Steuerung: grün gelb, schwarz mit aufgedruckten Ziffern					
Marke	Conductix-Wampfler						
Kennzeichnung	CONDUCTIX-WAMPFLER GPM-RF ...G.... mm <sup>2</sup> 0.6/1 KV ww-yyyy						

<sup>(1)</sup> Leitung gestreckt auf den Boden gelegt bei +30°C

<sup>(2)</sup> cos phi = 0,8 / Temperatur des Leiters = +90°C

<sup>(3)</sup> Widerstand des Leiters bei +20°C



# Conductix-Wampfler Leitung RXP / RXP-D

## Trommelbare PUR-Rundleitung für hohe mechanische Belastungen



- Maximale Lastaufnahme durch zusätzlich eingebettetes Tragorgan in der Mitte des Leitungsaufbaus



- Kompakter und sehr robuster Doppelmantelaufbau mit integriertem Geflecht zwischen Innen- und Außenmantel zur Aufnahme höchster Torsionsmomente



- Kurz geschlagene Lagenverseilung für eine gute Biegeflexibilität und eine hervorragende Elastizität
- Doppelmantel im Sandwicheaufbau, Außenmantel aus Spezialmischung für eine sehr hohe Verschleißfestigkeit

### Besonders geeignet,

- für hohe Zugbelastungen in Kombination mit sehr hohen Geschwindigkeiten
- für die Aufnahme extremer Torsionsmomente bei hohen Geschwindigkeiten
- wenn der Betrieb ständig unter rauen Bedingungen und über Umlenkrollen stattfindet
- wenn Trommeln aufgrund begrenzter Einbauträume möglichst klein gehalten werden müssen
- wenn Langlebigkeit und Zuverlässigkeit im Vordergrund stehen

### Steckbrief

**Leitung für den Einsatz bei Trommelanwendungen mit hohen Zugbelastungen, besonders geeignet für Motorleitungstrommeln**

#### Typische Anwendungen

Horizontale und vertikale Applikationen mit hohen Geschwindigkeiten und Beschleunigungen:

- Verschiebewagen
- Hebezeuge
- Schüttgutanlagen
- Automatische Parksysteme

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 180 m/min horizontal

Mindestbiegeradien  $6 \times \varnothing$  auf Trommel  
 $7,5 \times \varnothing$  auf Umlenkvorrichtungen

Minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-förmigen Umlenkungen  $20 \times \varnothing$

Hervorragende Zugbelastbarkeit durch zusätzliches Tragorgan und Doppelmantelkonstruktion (siehe Tabelle)

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt:  $-30^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$   
 fest verlegt:  $-50^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter:  $90^\circ\text{C}$

Kurzschlussstemperatur am Leiter:  $200^\circ\text{C}$

#### Wichtige Merkmale

- ozonbeständig
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1
- LBS-frei / silikonfrei

#### Aufbaumerkmale

Leiter feindrähtig Klasse 5

Mantel verschleißfeste Polyurethan-Mischung

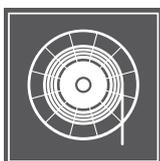
Aderisolation halogenfreies Polyester o.ä.

Type 12YHRDT11YH/12HRDTC11YH

#### Marken

Trommelflex PUR-HF  
 Rheycord-PUR-R oder gleichwertig

**Spezielle Ausführungen auf Anfrage**  
**UL/ CSA Zulassung auf Anfrage**



# Conductix-Wampfler Leitung RXP

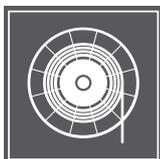
## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>	
Steuerleitung	4 G 1,5	10,0 – 11,2	61	155	150	-	
	5 G 1,5	10,6 – 11,8	81	178	188	-	
	7 G 1,5	12,1 – 13,5	115	218	263	-	
	12 G 1,5	15,4 – 17,0	196	363	450	-	
	18 G 1,5	16,3 – 18,1	271	459	675	-	
	24 G 1,5	18,7 – 20,9	392	590	900	-	
	30 G 1,5	21,6 – 24,0	450	720	1'125	-	
	42 G 1,5*	28,5 – 30,5	630	1'192	2'200	-	
RXP   0,6/1 kV	4 G 2,5	11,1 – 12,3	99	208	250	-	
	5 G 2,5	11,8 – 13,0	125	230	313	-	
	7 G 2,5	13,3 – 14,7	180	315	438	-	
	12 G 2,5	18,5 – 20,5	308	485	750	-	
	18 G 2,5	18,5 – 20,5	451	679	1'125	-	
	24 G 2,5	21,2 – 23,6	616	860	1'500	-	
	30 G 2,5	25,4 – 28,2	771	1'080	1'875	-	
Energieleitung	4 G 4	12,2 – 13,6	160	281	400	-	
	4 G 6	13,3 – 14,9	241	372	600	-	
	4 G 10	17,1 – 18,9	404	615	1'000	-	
	4 G 16	19,9 – 22,1	645	924	1'600	-	
	4 G 25	22,9 – 25,5	1'005	1'270	2'500	-	
	4 G 35	27,2 – 30,0	1'417	1'778	3'500	-	
	RXP   0,6/1 kV	5 G 4	13,1 – 14,5	200	318	500	-
		5 G 6	14,5 – 16,1	317	435	750	-
		5 G 10	18,5 – 20,5	528	704	1'250	-
		5 G 16	21,8 – 24,2	816	1'067	2'000	-
5 G 25		27,5 – 30,5	1'428	1'590	3'125	•	
14 G 4		22,7 – 25,3	616	819	1'400	-	
7 G 6*	20,0 – 21,4	429	715	1'050	-		

\* Gelber Außenmantel

<sup>12</sup> Die Mindestbestellmenge ist 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung RXP-D

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>(2)</sup>
Datenleitung RXP-D   0,6/1 kV	(1) 4 x (2 x 1)C	14,4-15,0	111	253	200	-
	(1) 6 x (2 x 1)C	21,0-23,0	265	597	300	-
	(1) 4 x 2 x AWG22	12,6-13,6	586	164	300	-
	12 G 62,5/125µ	13-15		170	200	-
Steuer- & Datenleitung RXP-D   0,6/1 kV	19 G 2,5 + 5 x 1,5 C	21,2-23,8	563	850	1'188	-
	12 x 4 G 2,5 + 2 x 2 x 0,25 CAN	39,0-41,0	1'420	2'298	3'000	-
Steuer- & Datenleitung RXP-D   0,6/1 kV	(1) 4 G 6 + 4 x (2 x 1,5) C	22,3-24,3	525	851	600	-
	4 G 16 + 2 x (4 x 1,5) C	24,0-25,6	840	1'184	1'600	-
	(1) 4 G 35 + 2 x (4 x 1,5) C	33,5-36,5	1'635	2'380	3'500	-
	(1) 13 G 4 + 2 x (2 x 1) C	22,9-24,9	575	955	1'300	-
	(1) 17 G 4 + 2 x (2 x 1) C	25,7-26,7	701	1270	1'700	-
	(1) 25 G 4 + 2 x (2 x 1) C	36,1-37,3	1'020	2100	2'500	•
	(1) 5 x 6 + 2 x (2 x 1) C	19,3-21,3	345	670	750	-
	(1) 13 x 6 + 2 x (2 x 1) C	26,5-28,5	838	1'400	1'950	•
	(1) 17 x 6 + 2 x (2 x 1) C	28,4-30,4	1'070	1'785	2'550	-
	(1) 25 x 6 + 2 x (2 x 1) C	39,4-40,7	1'500	2'720	3'750	•
	(1) 5 x 16 + 2 x (2 x 1) C	27,6-28,6	823	1'390	2'000	-
	(1) 5 x 6 + 12 FO	19-21	288	500	600	-
	(1) 5 x 16 + 12 FO	25-28	768	1'100	1'600	-
	(1) 5 x 25 + 12 FO	30-33	1'200	1'600	2'500	•
(1) 5 x 35 + 12 FO	33-36	1'680	2'100	3'500	•	

<sup>(1)</sup> Marke: Conductix-Wampfler

<sup>(2)</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung RXP / RXP-D

## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	U <sub>oU</sub> = 600/1000V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 700/1200V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 900/1800V
	Strombelastbarkeit	gemäß Datenblatt, sonst nach DIN VDE 0298 Teil 4
	Prüfwechselspannung	3,5 kV
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -30°C to +90°C für Temperaturen unterhalb -30°C kontaktieren Sie uns bitte fest verlegt -50°C to +90°C
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	90°C
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	200°C
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø auf Trommel 7,5 x Ø auf Umlenkrollen/Umlenkvorrichtung
	Minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-förmigen Umlenkungen	20 x Ø
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle
<b>Chemische Parameter</b>	LBS-frei / Silikon frei	ja
	Brennverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1
	ozonbeständig	ja
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	UV beständig	ja
	geeignet für den Einsatz unter Wasser	ja, bis zu einer Tiefe von 50 m, bei Dauereinsatz unter Wasser bitten wir Sie, uns zu kontaktieren
	öl-/bioölbeständig	ja
	halogenfrei	ja
beständig gegen Harnstoff	nein	
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung	basiert auf Polyester oder vergleichbarer Mischung
	Innenmantel	Polyurethan
	Tragorgan	zentral eingebettetes Textilelement
	Außenmantel	abriebfestes Polyurethan
	Farbe	schwarz
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	blankes Elektrolytkupfer, Klasse 5 nach DIN VDE 0295
	Tragorgan	zentrales Textilelement
	Verseilung	in Lagen verseilt, maximal 3 Lagen, kurz geschlagen
	Aderkennzeichnung	gemäß DIN VDE 0293 Teil 308, bis zu 5 Leitern farbig, mehr als 5 Leiter weiß mit schwarzen Ziffern oder umgekehrt, grün/gelber Erdleiter
<b>Bauartenkennzeichnung</b>	12YHRDT11YH	12YH Aderisolation auf Polyesterbasis, halogenfrei RDT Trommelbare Rundleitung 11YH Innen- und Außenmantel auf PUR Basis, halogenfrei



# Conductix-Wampfler Leitung RXG / RXG-D

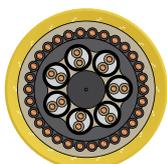
## Trommelbare Gummirundleitung für schwerste mechanische Belastungen



- Maximale Torsionssteifigkeit durch einvulkanisiertes Stützkorsett aus Polyesterfäden



- Unempfindlich gegen äußere mechanische Belastung durch robusten und abriebfesten Mantelwerkstoff



- Höchste Biegeflexibilität durch extrem kleine Verseilsteigung

- Hohe axiale Steifigkeit durch optimal miteinander vernetzte Innen- und Außenmantel im 2-lagigen Sandwichaufbau

- Speziell konzipierte Composite-Versionen wie Steuerleitungen mit Datenübertragung oder Steuerleitungen mit Lichtwellenleitern erhältlich

### Besonders geeignet,

- wenn während des Betriebs hohe Zug- und Biegekräfte gleichzeitig auftreten (z.B. bei Spreadern)
- für die Aufnahme extremer Torsionsmomente
- als kompakte und robuste Lösung für sehr hohen Beschleunigungen und Geschwindigkeiten
- für den Betrieb über Umlenkrollen

### Steckbrief

**Hoch belastbare Rundleitung mit hoher Zugbelastbarkeit für Trommelanwendungen. Hauptanwendung: Motorleitungstrommeln**

#### Typische Anwendungen

- vertikale Einsatz bei hohen Beschleunigungen und Geschwindigkeiten
- horizontale Applikationen > 120 m/min
- Dauerbetrieb mit hohen mechanischen Belastungen bei z.B. Kranen in Häfen
- Einsatz im Wasser bei Schwimmbaggern

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 240 m/min horizontal  
bis zu 120 m/min vertikal  
(> 180 m/min auf Anfrage)

Mindestbiegeradien  $6 \times \varnothing$  auf Trommel  
 $7,5 \times \varnothing$  auf Umlenkvorrichtungen

Minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-förmigen Umlenkungen  $20 \times \varnothing$

Zugbelastbarkeit  $30 \text{ N/mm}^2$   
für höhere Zugbelastungen  
siehe Produktreihe RXX.

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt:  $-35^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$   
fest verlegt:  $-50^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

Spezielle Mischungen für Temperaturbereiche bis zu  $-50^\circ\text{C}$  auf Anfrage

#### Wichtige Merkmale

- ozonbeständig
- wasserfest
- ölbeständig
- UV beständig
- LBS-frei / silikonfrei
- flammwidrig

#### Aufbaumerkmale

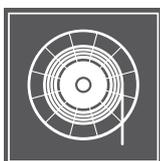
Leiter besonders feindrätig Klasse 5 oder „FS“

Mantel abriebfeste Gummimischung auf Basis PCP oder gleichwertig

Aderisolation Isolierung spezielle Gummimischung auf Basis EPR

Type (N)SHTÖU-J

Marken Cordaflex SMK, Panzerflex-VS, Rheycord RTS oder gleichwertig



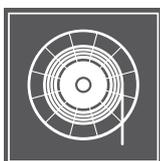
# Conductix-Wampfler Leitung RXG

## Bestell-Informationen

<sup>(2)</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>(2)</sup>
Steuerleitung	5 x 1,5	13,0-14,6	75	280	225	-
	7 x 1,5	15,2-17,2	106	385	315	•
	12 x 1,5	21,4-23,4	182	710	540	-
	18 x 1,5	21,3-23,3	272	760	810	-
	24 x 1,5	23,8-26,8	363	990	1'080	-
	30 x 1,5	26,6-29,6	454	1'220	1'350	•
	36 x 1,5	26,5-29,5	543	1'260	1'620	•
	44 x 1,5	29,5-32,5	664	1'530	1'980	•
56 x 1,5	34,9-37,9	845	2'050	2'520	•	
RXG   0,6/1 kV	4 x 2,5	13,2-14,8	101	305	300	-
	5 x 2,5	14,2-15,8	126	355	375	-
	7 x 2,5	16,6-18,6	176	510	525	-
	12 x 2,5	23,4-25,4	302	920	900	-
	18 x 2,5	23,3-25,3	454	1'005	1'350	-
	24 x 2,5	26,2-29,2	605	1'320	1'800	-
	30 x 2,5	29,4-32,4	756	1'660	2'250	-
	36 x 2,5	30,3-33,3	907	1'720	2'700	-
	44 x 2,5	34,1-37,1	1'109	2'230	3'300	-
56 x 2,5	40,1-43,1	1'408	2'940	4'200	•	
Energieleitung	4 x 4,0	16,0-18,0	161	455	480	•
	4 x 6,0	17,4-19,4	242	575	720	•
	4 x 10,0	21,6-23,6	424	905	1'200	•
	4 x 16,0	23,7-26,7	645	1'240	1'920	-
	4 x 25,0	28,5-31,5	1'020	1'850	3'000	-
	5 x 4	17,4-19,4	201	430	600	•
	5 x 6	19,0-21,0	302	690	900	-
	5 x 10	23,4-25,4	503	1'080	1'500	-
	5 x 16	26,1-29,1	805	1'500	2'400	-
	RXG   0,6/1 kV	3 x 35 + 3 x 16/3	28,5-31,5	1'220	2'160	3'150
	3 x 50 + 3 x 25/3	34,4-37,4	1'764	2'850	4'500	-
	3 x 70 + 3 x 35/3	39,7-42,7	2'470	3'920	6'300	•
	3 x 95 + 3 x 50/3	44,3-47,3	3'377	5'020	8'550	•
	3 x 120 + 3 x 70/3	51,0-55,0	4'334	6'630	10'800	•
	3 x 150 + 3 x 70/3	53,9-57,9	5'242	7'690	13'500	•
	3 x 185 + 3 x 95/3	58,9-62,9	6'552	9'310	16'650	•
	3 x 240 + 3 x 120/3	67,4-71,4	8'870	12'200	21'600	•





# Conductix-Wampfler Leitung RXG-D

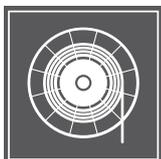
## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zul. Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>
Datenleitung RXG – D   0,6/1 kV	6 x (2 x 1) C	28,9 – 31,9	460	1'330	360	-
	9 x (2 x 1) C	31,0 – 33,0	350	1'200	450	•
	12 G 62,5 -125	14,0 – 16,0	-	240	2'000	-
	24 G 62,5 -125	14,0 – 16,0	-	240	2'000	•
	12 G 50 - 125	14,0 – 16,0	-	240	2'000	•
	24 G 50 - 125	14,0 – 16,0	-	240	2'000	•
	12 E 9 - 125	14,0 – 16,0	-	240	2'000	•
	24 G 50 - 125 SR	17,0 – 19,0	-	350	4'000	•
24 G 62,5 -125 SR	17,0 – 19,0	-	350	4'000	•	
Steuer- & Datenleitung	12 x 2,5 + 12 x 1 CE	26,2 – 29,2	545	1'230	900	•
	19 x 2,5 + 5 x 1 CE	26,2 – 29,2	585	1'290	1'575	-
	25 x 2,5 + 5 x 1 CE	29,4 – 32,4	736	1'620	975	-
	(1) 24 x 2,5 + 6 x (2 x 1) C	37,0 – 40,0	825	2'000	1'800	-
	30 x 1,5 + 7 x (2 x 1) C	42,5 – 45,5	612	2'800	1'350	•
RXG-D   0,6/1 kV	(1) 4 x 2,5 + 12 FO	21,0 – 24,0	96	620	300	•
	(1) 12 x 2,5 + 12 FO	23,0 – 25,0	288	830	900	-
	(1) 22 x 2,5 + 18 FO	27,0 – 29,0	528	1'120	16'050	•
	(1) 34 x 2,5 + 12 FO + 12 FO	34,0 – 37,0	816	1'900	2'550	-
	(1) 45 x 2,5 + 12 FO + 12 FO	36,0 – 39,0	1'080	2'100	3'375	•
Energie- & Datenleitung RXG-D   0,6/1 kV	3 x 25 + 2 x 16/2 + 12 FO	25,0 - 28,0	894	1'340	1'500	•
	3 x 35 + 2 x 16/2 + 12 FO	27,4 - 30,4	1'181	1'794	2'100	•
	3 x 50 + 2 x 25/2 + 12 FO	32,9 - 36,0	1'680	2'516	3'000	•
	3 x 70 + 2 x 35/2 + 12 FO	38,9 - 42,0	2'352	3'494	4'200	•
	3 x 95 + 2 x 50/2 + 12 FO	42,4 - 46,5	3'216	4'466	5'700	•
	3 x 120 + 2 x 70/2 + 12 FO	47,9 - 52,0	4'128	5'640	7'200	•
	3 x 150 + 2 x 70/2 + 12 FO	51,7 - 55,8	4'992	6'713	9'000	•
	3 x 185 + 2 x 95/2 + 12 FO	56,2 - 60,3	6'240	7'865	11'100	•
3 x 240 + 2 x 120/2 + 12 FO	64,2 - 68,3	8'064	10'800	14'400	•	
Energie- & Datenleitung RXG-D   0,6/1 kV	5 x 25 + 12 x 1,5	41,4 – 42,2	1'517	2'950	3'750	•

<sup>1</sup> Marke: Conductix-Wampfler

<sup>2</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 600 m, bitte kontaktieren Sie uns.

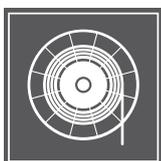




# Conductix-Wampfler Leitung RXG / RXG-D

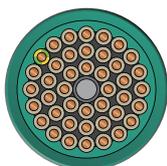
## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	UoU = 600/1000V	
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	UoU = 700/1200V	
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	UoU = 900/1800V	
	Strombelastbarkeit	gemäß Datenblatt, sonst nach DIN VDE 0298 Teil 4	
	Prüfwechselspannung	2,5 kV	
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -35°C to +80°C Spezielle Mischungen für Temperaturbereiche bis zu -50 °C auf Anfrage fest verlegt -50°C to +80°C	
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	90°C	
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	250°C	
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø auf Trommel 7,5 x Ø fest verlegt diversion rollers / assemblies	
	Minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-förmigen Umlenkungen	20 x Ø	
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle	
<b>Chemische Parameter</b>	LBS-frei / Silikon frei	ja	
	Brennverhalten	flammwidrig gemäß IEC 60332-1	
	ozonbeständig	ja	
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja	
	UV beständig	ja	
	geeignet für den Einsatz unter Wasser	ja, bis zu einer Tiefe von 50 m, bei Dauereinsatz unter Wasser bitten wir Sie, uns zu kontaktieren	
	öl-/bioölbeständig halogenfrei	ja nein	
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung	Ethylen-Propylen-Kautschuk (EPR)	
	Innenmantel	Polychloropren (PCP)	
	Stützgeflecht	ein vulkanisiertes Torsionsschutzgeflecht aus Polyesterfäden	
	Außenmantel	abriebfestes Polychloropren (PCP), gelb	
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	blankes Elektrolytkupfer, Klasse 5 nach DIN VDE 0295	
	Tragorgan	zentrales Kunststofftragorgan für maximale Festigkeitswerte	
	Verseilung	Adern in Lagen verseilt, extrem kurz geschlagen	
	Aderkennzeichnung	nach DIN VDE 0293, Teil 308, ab 6 Adern schwarz mit weißen Ziffern, grün/ gelber Erdleiter	
<b>Normen</b>		angelehnt an DIN VDE 0250	
<b>Bauartenkenn-zeichnung</b>	(N)SHTÖU-J	(N)	angelehnt an VDE
		SHT	1 kV Leitung, trommelbar
		Ö	ölbeständiger Außenmantel gemäß DIN VDE 0472 part 803
		U	flammwidriger Außenmantel gemäß DIN VDE 0472 part 804



# Conductix-Wampfler Leitung TRA

## Trommelbare PUR-Rundleitung



- Flexible Conductix-Wampfler Trommelleitung für Anwendungen mit hohen mechanischen Belastungen
- Ein abriebfester PUR-Doppelmantel mit eingebettetem, textilem Antitorsionselement macht diese Leitung zu einer flexiblen, trommelbaren Leitung mit exzellenten mechanischen Eigenschaften
- Schlanke, dennoch dehnfähige Leitung und deshalb auch für vertikale Anwendungen geeignet

### Besonders geeignet,

- für Feder- und Motorleitungstrommeln mit einer max. Geschwindigkeit von 200 m/min
- für hohe dynamische Belastungen
- für den Außeneinsatz sowie trockene, feuchte und nasse Umgebungen
- für stark mechanisch belastete, robuste und kompakte Systeme
- für Betriebstemperaturen von -25°C bis zu 60°C
- für alle Trommelarten unter Berücksichtigung der Mindestbiegeradien

### Steckbrief

**Leitung für Dauerbetrieb mit hohen mechanischen Belastungen, speziell geeignet für den Einsatz auf Motorleitungstrommeln, Monospiralstrommeln, wildwickelnden und auch breitwickelnden Trommeln**

#### Typische Anwendungen

- Versorgung mit Energie und Steuersignalen an allen horizontal oder vertikal arbeitenden Maschinen mit Geschwindigkeiten bis zu 200 m/min
- Portalkrane, Schiffentlader, Stacker/Reclaimer

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 0,6 / 1 \text{ kV}$

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 200 m/min horizontal & vertikal

Mindestbiegeradien  
 6 x Ø auf Trommel  
 9 x Ø auf Umlenkvorrichtung  
 4 x Ø auf Zugentlastungstrommel

Der Einsatz von Umlenkrollen wird nicht empfohlen – bitte kontaktieren Sie uns

Zugbelastbarkeit 25 N/mm<sup>2</sup> (siehe Tabelle)

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt: -25°C... +60°C  
 fest verlegt: -30°C... +60°C

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter: 80°C

Kurzschlussstemperatur am Leiter: 200°C

#### Wichtige Merkmale

- halogenfrei
- ozonbeständig
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1, Klasse 3 (nicht getestet)
- Spannungsprüfung IEC 60502-1

#### Aufbaumerkmale

Leiter feindrähtig Klasse 5  
 gemäß: IEC60228 / VDE 0295 / BSI 6360

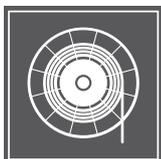
Mantel hoch abriebfester Polyurethanmantel

5 G Aderisolation Polypropylen

Multi Aderisolation Polypropylen

Mantelfarbe RAL 6032 (grün)

CONDUCTIX WAMPFLER TRA... mm<sup>2</sup> 0.6/1 kV www-3VVV



# Conductix-Wampfler Leitung TRA

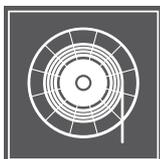
## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min. – max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/m]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>
Steuerleitung	7 G 2,5	13,3 – 14,7	156	300	525	20 m
	12 G 2,5	20,5 – 22,6	268	650	900	20 m
	20 G 2,5	21,0 – 23,1	448	800	1'500	20 m
TRA   0,6/1 kV	24 G 2,5	24,3 – 26,8	533	1'000	1'800	20 m
	28 G 2,5	26,0 – 28,4	672	1'150	2'100	20 m
	42 G 2,5	30,0 – 33,1	947	1'600	3'150	20 m
	54 G 2,5	33,2 – 36,7	1'312	2'000	4'050	20 m
Energieleitung	5 G 10	19,5 – 20,5	480	700	1'500	•
	5 G 16	23,0 – 24,0	768	1'005	2'400	•
TRA   0,6/1 kV	5 G 25	27,5 – 28,0	1'200	1'600	3'750	•

<sup>12</sup> Die Mindestbestellmenge ist 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.







# Conductix-Wampfler Leitung TRA

## Technische Daten

	Nennspannung	U <sub>oU</sub> = 600/1000V						
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 700/1200V						
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 900/1800V						
	Prüfwechselspannung	Acc. IEC 60502-1						
Elektrische Parameter		<b>7G2,5</b>	<b>12G2,5</b>	<b>20G2,5</b>	<b>24G2,5</b>	<b>28G2,5</b>	<b>42G2,5</b>	<b>54G2,5</b>
	Strombelastbarkeit max [A] <sup>(1)</sup>	20	16	13	12	11	10	9
	Spannungsabfall [V/A.km] <sup>(2)</sup>	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0
	Widerstand max [Ohm/km] <sup>(3)</sup>	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98	7,98
		<b>5G10</b>	<b>5G16</b>	<b>5G25</b>				
	Strombelastbarkeit max [A] <sup>(1)</sup>	75	100	127				
	Spannungsabfall [V/A.km] <sup>(2)</sup>	3,36	2,15	1,42				
	Widerstand max [Ohm/km] <sup>(3)</sup>	7,98	7,98	7,98				
Thermische Parameter	Umgebungstemperatur	bewegt -25°C to +60°C						
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	fest verlegt -30°C to +60°C						
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	80°C						
Mechanische Parameter	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø auf Trommel						
		4 x Ø auf Zugentlastungstrommel						
	Zugbelastbarkeit	9 x Ø auf Umlenkvorrichtung – VON UMLENKROLLEN WIRD ABGERATEN gemäß Datentabelle						
Chemische Parameter	Brennverhalten	flammwidrig gemäß DIN VDE 0482 part 265-2-1; IEC 60332-1						
	ozonbeständig	ja						
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja						
	UV beständig	ja						
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja						
	öl-/bioölbeständig	ja						
Werkstoffe	Isolierung	5 G Polypropylen						
	Multileiter Steuerung	Polypropylen						
	Innenmantel	spezielle Polyurethanmischung						
	Außenmantel	spezielle Polyurethanmischung						
Aufbau-merkmale	Farbe	grün RAL 6032						
	Leiter	feindrähtiges Kupfer, Kategorie 5 gemäß DIN VDE 0295 / IEC 60228						
	Verseilung	5 G mit zentralem Tragorgan: extrudiertes Elastomerband mit KEVLAR-Seilen Multileiter Steuerung mit verstärktem KEVLAR-Füller						
Aderkennzeichnung		5 G grün/gelb, blau, braun, schwarz, grau						
		Multileiter Steuerung grün/gelb, schwarz mit aufgedrucketen Ziffern						
Marke	Conductix-Wampfler							
Kennzeichnung	CONDUCTIX-WAMPFLER TRA ...G.... mm <sup>2</sup> 0.6/1 KV ww-yyyy							

<sup>(1)</sup> Leitung gestreckt auf den Boden gelegt bei +30°C

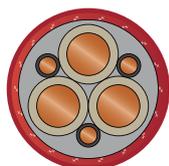
<sup>(2)</sup> cos phi = 0,8 / Temperatur des Leiters = +90°C

<sup>(3)</sup> Widerstand des Leiters bei +20°C

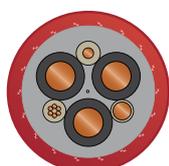


# Conductix-Wampfler Leitung HVR / HVR-D

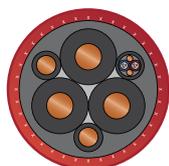
## Trommelbare Gummirundleitung



- Hohe Torsionssteifigkeit und eine insgesamt exzellente Widerstandsfähigkeit durch einen Innen- und Außenmantel aus einer speziellen PCP-Mischung



- Verwindungsschutz durch ein zwischen den Mänteln einverkantisiertes Torsionsschutzgeflecht aus synthetischen Fäden mit sehr hoher Zugbelastbarkeit.



- Hervorragendes Abriebverhalten aufgrund einer sehr langlebigen Spezial-Gummimischung, 5GM5
- Zuverlässige Datenübertragung durch integrierte Lichtwellenleiter (HVR-D) 12, 24 Lichtwellenleiter angeordnet in losen Röhrcchen

### Besonders geeignet,

- für mittlere bis höchste dynamische Belastungen im Trommelbetrieb
- für einen dauerhaften Betrieb bei hohen Belastungen
- wenn eine zuverlässige, robuste und sehr langlebige Leitungstrosse im Vordergrund steht
- wenn die Leitungstrosse über mehrere Umlenkungen geführt wird
- für niedrigste Temperaturen bis zu  $-30^{\circ}\text{C}$

### Steckbrief

#### Hochflexible trommelbare Leitungstrosse

Hauptanwendung: Motorleitungstrommeln

#### Typische Anwendungen

- Containerkrane Haupteinspeisung, insbesondere hohe Aufstellhöhen und schnelle Verfahrgeschwindigkeiten
- Schwermaschinen im Bergbau
- Stacker & Reclaimer
- Schiffsentlader

#### Elektrische Parameter

Nennspannung	U <sub>0</sub> /U = 6,0 / 10,0 kV
	U <sub>0</sub> /U = 8,7 / 15,0 kV
	U <sub>0</sub> /U = 12,0 / 20,0 kV

höhere Spannungswerte auf Anfrage

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit	bis zu 180 m/min (> 180 m/min auf Anfrage)
-----------------	---

#### Mindestbiegeradien

12 x Ø auf Trommel
15 x Ø auf Umlenkrollen
20 x Ø minimaler Abstand bei S-förmiger Umlenkung

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur	- bewegt $-30^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$
	- fest verlegt $-50^{\circ}\text{C} \dots +80^{\circ}\text{C}$

Witterungsbeständigkeit uneingeschränkt

#### Wichtige Merkmale

- flammwidrig
- CFC-free
- ölbeständig
- UV beständig
- LBS-frei / silikonfrei

#### Aufbaumerkmale

Leiter	sehr feindrätig, hochflexibel, feindrätig, (Kl. 5 nach DIN EN/IEC60228)
--------	---

#### Mantel

hochabriebfest, aus synthetischem Gummierwerkstoff

#### Aderisolation Isolierung

auf Werkstoffbasis EPR im Sandwichverfahren mit Hochspannungsqualität

#### Type

(N)TSCGEWÖU / (N)TSCGEWÖU-FO

CONDUCTIX WAMPFLER HVR ...HVR-FO... mm<sup>2</sup> 0.6/1 KV ww-yyyy

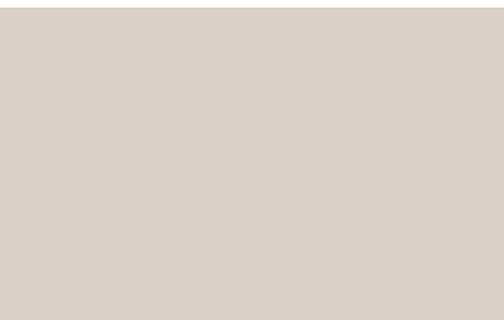


# Conductix-Wampfler Leitung HVR

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>
Energieleitung	3 x 25 + 3 X 25/3	41,0 – 44,0	1'008	2'540	3'000	•
	3 x 35 + 3 X 25/3	42,0 – 44,0	1'296	2'820	3'000	•
	3 x 50 + 3 X 25/3	46,0 – 49,0	1'728	3'450	3'000	•
	3 x 70 + 3 X 35/3	50,0 – 53,0	2'477	4'320	4'200	•
HVR 8,7/15 kV	3 x 95 + 3 X 50/3	55,0 – 57,0	3'197	5'460	5'700	•
	3 x 120 + 3 X 70/3	auf Anfrage				•
	3 x 150 + 3 X 70/3	auf Anfrage				•

<sup>12</sup> Die Mindestbestellmenge ist 250 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung HVR-D

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>2</sup>
Energieleitung HVR-FO   8,7/15 kV	3x25+2 x 25/2+12FO	41,0 – 44,0	1'008	2'520	3'000	•
	3x35+2 x 25/2+12FO	42,0 – 45,0	1'296	2'840	3'000	•
	3x50+2 x 25/2+24FO	46,0 – 49,0	1'728	3'500	3'000	•
	3x70+2 x 35/2+24FO	50,0 – 54,0	2'477	4'340	4'200	•
	3x95+2 x 50/2+24FO	55,0 – 58,0	3'197	5'470	5'700	•
	3x120+2 x 70/2+24FO	auf Anfrage				•
	3x150+2 x 70/2+24FO	auf Anfrage				•

<sup>2</sup> Die Mindestbestellmenge ist 250 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung HVR / HVR-D

## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung U <sub>0</sub> /U	6,0 / 10,0 kV	8,7 / 15,0 kV	12,0 / 20,0 kV	
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen U <sub>0</sub> /U	7,0 / 12,0 kV	10,2 / 18,0 kV	14,0 / 24,0 kV	
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen U <sub>0</sub> /U	9,0 / 18,0 kV	13,0 / 26,0 kV	18,0 / 36,0 kV	
	Strombelastbarkeit	gemäß Tabelle, ansonsten nach DIN VDE 0298 Teil 4			
	Prüfwechselspannung	nach DIN VDE 0250 Teil 813			
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -30°C to +80°C fest verlegt -50°C to +80°C			
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	90°C			
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	200°C			
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	12 x Ø auf Trommel			
		15 x Ø auf Umlenkrollen			
		20 x Ø Mindestabstand zwischen den Rollen bei S-förmiger Umlenkung			
	Torsionsbelastbarkeit	±25°/m			
	Zugbelastbarkeit	20 N/mm <sup>2</sup> Leiterquerschnitt beim Betrieb ortsveränderlicher Leitungen			
<b>Chemische Parameter</b>	LBS-frei / silikonfrei	ja			
	Brennverhalten	flammwidrig und selbstverlöschend nach DIN VDE 0482 Teil 265-2-1, IEC 60332-1			
	ozonbeständig	ja			
	UV beständig	ja			
	ölbeständig	ja			
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja			
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung & Feldsteuerung	Innere halbleitende Leitschicht, Isolierung Werkstoffbasis EPR (Hochspannungsfähig), äussere halbleitende Schirmleitschicht (leicht abziehbar); alle drei Schichten miteinander in einem Prozess verlinkt.			
	Mantelsystem	Innenmantel aus GM1b synthetischem Gummwerkstoff zum Füllen der Zwischenräume; Aussenmantel aus hochabriebfestem Gummwerkstoff 5GM5; Farbe rot.			
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	Verzintes Elektrolytkupfer feindrähtiger als Klasse 5 für hohe Biegeflexibilität (über DIN VDE 0295 Kl. 5 hinausgehend)			
	Verseilung	Adern in Lagen verseilt, Schutzleiter gedrittelt in den Zwickeln (ohne LWL) oder halbiert in den Zwickeln (mit LWL)			
	Aderkennzeichnung	schwarz Isolierung mit weißen Ziffern			
<b>Normen</b>	Lichtwellenleiter	in Anlehnung an DIN VDE 0250 Teil 814, VDE Reg.-Nr. 9809 in Anlehnung an IEC 9314T.3, DIN VDE 0888			
<b>Bauarten-kennzeichnung</b>		(N)	in Anlehnung an eine Norm		
	(N)TSCGEWÖU (N)TSCGEWÖU-FO	TS	Leitungstrosse		
		CGE	leitende, nichtmetallische Hülle über den Isolierhüllen der Außenleiter		
		W	witterungsbeständig		
		Ö	ölbeständiger Außenmantel		
		U	schwer entflammbarer Außenmantel nach DIN EN 60322-1-2		
		FO	mit Lichtwellenleiter		
<b>Lichtwellenleiter</b>	Fasertyp (Kern-Ø / Faser-Ø)		Mono-Mode	Multi-Mode Gigalite II <sup>†</sup>	Multi-Mode Gigalite II <sup>†</sup>
			E9/125	50/125	62.5/125
	Dämpfung	bei 850 nm	-	≤ 2.6 dB/km (Nom.)	≤ 3.0 dB/km (Nom.)
			-	≤ 0.8 dB/km (Max.)	≤ 3.5 dB/km (Max.)
		bei 1310 nm	≤ 0.35 dB/km (Nom.)	≤ 0.8 dB/km (Nom.)	≤ 0.8 dB/km (Nom.)
		bei 1550 nm	≤ 0.40 dB/km (Max.)	≤ 1.0 dB/km (Max.)	≤ 1.5 dB/km (Max.)
			≤ 0.20 dB/km (Nom.)	-	-
			≤ 0.28 dB/km (Max.)	-	-
	Numerische Apertur		0.14 ± 0.02	0.20 ± 0.015	0.275 ± 0.02
	Chromatische Dispersion 1285-1330 nm ps/nm km		≤ 3.5 ps/nm km	-	-
Chromatische Dispersion 1550 nm ps/nm km		≤ 18 ps/nm km	-	-	
Bandbreite	bei 850 nm	-	> 600 MHz km	> 500 MHz km	
	bei 1300 nm	-	> 1.200 MHz km	> 500 MHz km	

<sup>†</sup> Gigalite Varianten auf Anfrage, bitte kontaktieren Sie uns.



# Conductix-Wampfler Leitung WXG / WXG-D

## Trommelbare Gummirundleitung



- Höchste Torsionssteifigkeit durch einvulkanisiertes, verstärktes Stützgeflecht aus synthetischen Polyesterfäden
- Hohe Spannungsfestigkeit durch spezielle Isolationswerkstoffe mit Hochspannungsqualität



- Einfache Konfektionierung durch äußere Leitschicht aus halbleitendem und kalt abziehbarem NBR (Easy Strip)
- Langlebiger und stabilisierter Verseilverbund durch leitenden EPR-Profilkern mit zentralem Tragorgan



- Sichere Datenübertragung durch eingebettete LWL-Fasern, mit 6, 12, 18 oder mehr Fasern erhältlich
- Einzigartige Kombination aus Biegeflexibilität und Widerstandsfähigkeit durch 3-Schicht Sandwich Mantelaufbau
- Beste Biegeflexibilität durch extrem kurz geschlagenen, sehr feindrähtigen Leiter

### Besonders geeignet,

- für mittlere bis höchste dynamische Belastungen im Trommelbetrieb
- für einen dauerhaften Betrieb bei hohen Belastungen
- wenn eine zuverlässige, robuste und sehr langlebige Leitungstrosse im Vordergrund steht
- wenn die Leitungstrosse über mehrere Umlenkungen geführt wird
- wenn die maximale Anlagenverfügbarkeit das wichtigste Kriterium ist
- für niedrigste Temperaturen bis zu -35 °C

### Steckbrief

#### Hochflexible trommelbare Leitungstrosse

Hauptanwendung: Motorleitungstrommeln

#### Typische Anwendungen

- Containerkrane Haupteinspeisung, insbesondere hohe Aufstellhöhen und schnelle Verfahrgeschwindigkeiten
- Schwermaschinen im Bergbau
- Stacker & Reclaimer
- Schiffsentlader

#### Elektrische Parameter

Nennspannung	U <sub>0</sub> /U = 6,0 / 10,0 kV
	U <sub>0</sub> /U = 8,7 / 15,0 kV
	U <sub>0</sub> /U = 12,0 / 20,0 kV

höhere Spannungswerte auf Anfrage

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit	bis zu 240 m/min (> 240 m/min auf Anfrage)
-----------------	---

Mindestbiegeradien	12 x Ø auf Trommel
	15 x Ø auf Umlenkrollen
	20 x Ø minimaler Abstand bei S-förmiger Umlenkung

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur	- bewegt -35°C... +80°C
	- fest verlegt -50°C... +80°C

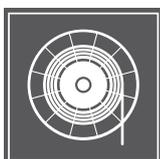
Witterungsbeständigkeit uneingeschränkt

#### Wichtige Merkmale

- flammwidrig
- CFC-free
- ölbeständig
- UV beständig
- LBS-frei / silikonfrei
- wassertauglich

#### Aufbaumerkmale

Leiter	sehr feindrähtig, (feindrähtiger als Kl. 5 nach DIN VDE 0295)
Mantel	hochabriebfeste PCP-Mischung (Polychloroprene)
Aderisolation Isolierung	auf Werkstoffbasis EPR im Sandwichverfahren mit Hochspannungsqualität
Type	R-(N)TSCGEWÖ / R-(N)TSCGEWÖ-FO
Marken	Protolon SMK, Rheyfirm RTS oder gleichwertig

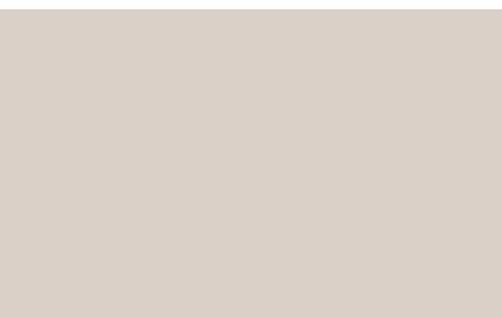


# Conductix-Wampfler Leitung WXG

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>
Energieleitung <b>WXG I 6/10 kV</b>	3 x 25 + 3 G 25/3	38,4 – 41,4	1'008	2'380	1'500	-
	3 x 35 + 3 G 25/3	40,9 – 43,9	1'411	2'880	2'100	-
	3 x 50 + 3 G 25/3	44,4 – 47,4	1'764	3'480	3'000	•
	3 x 70 + 3 G 35/3	49,4 – 53,4	2'621	4'590	4'200	•
	3 x 95 + 3 G 50/3	53,7 – 57,7	3'377	5'660	5'700	•
	3 x 120 + 3 G 70/3	57,2 – 61,2	4'334	6'830	7'200	•
	3 x 150 + 3 G 70/3	62,5 – 66,5	5'242	8'180	9'000	•
Energieleitung <b>WXG 8,7/15 kV</b>	3 x 25 + 3 G 25/3	41,8 – 44,8	1'008	2'670	1'500	•
	3 x 35 + 3 G 25/3	44,4 – 47,4	1'411	3'130	2'100	•
	3 x 50 + 3 G 25/3	47,9 – 50,9	1'764	3'810	3'000	•
	3 x 70 + 3 G 35/3	52,9 – 56,9	2'621	4'960	4'220	•
	3 x 95 + 3 G 50/3	57,2 – 61,2	3'377	6'070	5'700	•
	3 x 120 + 3 G 70/3	62,1 – 66,1	4'334	7'480	7'200	•
	3 x 150 + 3 G 70/3	65,9 – 69,9	5'242	8'630	9'000	•
Energieleitung <b>WXG I 12/20 kV</b>	3 x 25 + 3 G 25/3	44,8 – 47,8	1'008	2'940	1'500	•
	3 x 35 + 3 G 25/3	47,4 – 50,4	1'411	3'420	2'100	•
	3 x 50 + 3 G 25/3	51,8 – 55,8	1'764	4'300	3'000	•
	3 x 70 + 3 G 35/3	55,9 – 59,9	2'621	5'300	5'250	•
	3 x 95 + 3 G 50/3	61,9 – 65,6	3'377	6'660	5'700	•
	3 x 120 + 3 G 70/3	65,1 – 69,1	4'334	7'800	7'200	•
	3 x 150 + 3 G 70/3	69,0 – 73,0	5'242	9'060	9'000	•

<sup>12</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.





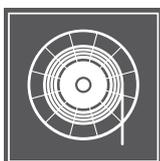
# Conductix-Wampfler Leitung WXG-D

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>2</sup>
Energieleitung WXG-D   6/10 kV	3x25+2 x 25/2+6FO	40,7 – 43,7	1'008	2'610	1'500	•
	3x35+2 x 25/2+6FO	42,7 – 45,7	1'411	3'010	2'100	•
	3x50+2 x 25/2+6FO	46,1 – 49,1	1'764	3'680	3'000	•
	3x70+2 x 35/2+6FO	51,1 – 55,1	2'621	4'810	4'200	•
	3x95+2 x 50/2+6FO	56,1 – 60,1	3'377	6'000	5'700	•
	3x120+2 x 70/2+6FO	60,9 – 64,9	4'334	7'410	7'200	•
	3x150+2 x 70/2+6FO	64,8 – 68,8	5'242	8'750	9'000	•
Energieleitung WXG-D   8,7/15 kV	3x25+2 x 25/2+6FO	43,5 – 46,5	1'008	2'860	1'500	•
	3x35+2 x 25/2+6FO	46,1 – 49,1	1'411	3'330	2'100	•
	3x50+2 x 25/2+6FO	50,5 – 54,5	1'764	4'210	3'000	•
	3x70+2 x 35/2+6FO	55,2 – 59,2	2'621	5'270	4'200	•
	3x95+2 x 50/2+6FO	60,9 – 64,9	3'377	6'640	5'700	•
	3x120+2 x 70/2+6FO	64,4 – 68,4	4'334	7'870	7'200	•
	3x150+2 x 70/2+6FO	68,8 – 72,8	5'242	9'130	9'000	•
Energieleitung WXG-D   12/20 kV	3x25+2 x 25/2+6FO	46,6 – 49,6	1'008	3'150	1'500	•
	3x35+2 x 25/2+6FO	50,1 – 54,1	1'411	3'810	2'100	•
	3x50+2 x 25/2+6FO	54,1 – 58,1	1'764	4'610	3'000	•
	3x70+2 x 35/2+6FO	58,2 – 62,2	2'621	5'640	4'200	•
	3x95+2 x 50/2+6FO	64,0 – 68,0	3'377	7'050	5'700	•
	3x120+2 x 70/2+6FO	68,0 – 72,0	4'334	8'360	7'200	•
	3x150+2 x 70/2+6FO	73,3 – 77,3	5'242	9'840	9'000	•

<sup>2</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.





# Conductix-Wampfler Leitung WXG / WXG-D

## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung U <sub>0</sub> /U	6,0 / 10,0 kV	8,7 / 15,0 kV	12,0 / 20,0 kV	
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen U <sub>0</sub> /U	7,0 / 12,0 kV	10,2 / 18,0 kV	14,0 / 24,0 kV	
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen U <sub>0</sub> /U	9,0 / 18,0 kV	13,0 / 26,0 kV	18,0 / 36,0 kV	
	Strombelastbarkeit	gemäß Tabelle, ansonsten nach DIN VDE 0298 Teil 4			
	Prüfwechselspannung	nach DIN VDE 0250 part 813			
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -25°C to +80°C			
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	fest verlegt -40°C to +80°C			
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	90°C			
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	12 x Ø auf Trommel			
		15 x Ø auf Umlenkrollen			
		20 x Ø minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-förmiger Umlenkung			
	Torsionsbelastbarkeit	± 25 °/m			
Zugbelastbarkeit	20 N/mm <sup>2</sup> Leiterquerschnitt beim Betrieb ortsveränderlicher Leitungen				
<b>Chemische Parameter</b>	LBS-frei / silikonfrei	ja			
	Brennverhalten	flammwidrig und selbstverlöschend nach DIN VDE 0482 Teil 265-2-1, IEC 60332-1			
	ozonbeständig	ja			
	UV beständig	ja			
	ölbeständig	ja			
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja			
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung	Werkstoffbasis Ethylen-Propylen-Kautschuk (EPR), Sondernischung mit Hochspannungsqualität (mindestens 3GI3)			
	Feldsteuerung	innere Leitschicht aus halbleitendem EPR, äußere Leitschicht aus halbleitendem NBR, kaltabziehbar (Easy Strip Qualität)			
	Mantelsystem	Erster Mantelauf Basis EPR, Qualität mindestens 5GM3 (Wassersperrfunktion), Farbe rot, verstärktes Torsionsschutzgeflecht aus Polyesterfäden formschlüssig zwischen die Mäntel einvulkanisiert. Zweiter und dritter Mantel im Sandwichaufbau: hochflexible und gleichzeitig widerstandsfähige Vulkanisation durch abrieb- und weiterreißfeste Spezialgummimischung auf Basis PCP, Qualität mindestens 5GM5, Farbe hellrot			
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	verzinnertes Elektrolytkupfer, besonders feindrätig, feindrätiger und biegeflexibler als Klasse 5 nach DIN VDE 0295			
	Verseilung	Adern in Lagen mit Steigung 7 x D (Seelendurchmesser) verseilt, Schutzleiter gedrittelt in den Zwickeln (ohne LWL) oder halbiert in den Zwickeln (mit LWL)			
	Aderkennzeichnung	schwarze Isolierung mit weißen Ziffern			
<b>Normen</b>	Lichtwellenleiter	in Anlehnung an DIN VDE 0250 Teil 814, VDE Reg.-Nr. 9809 in Anlehnung an IEC 9314T,3, DIN VDE 0888			
<b>Bauarten-kennzeichnung</b>	(N)TSCGEWÖU	(N) in Anlehnung an eine Norm			
	(N)TSKCGEWÖU-FO	TS Leitungstrosse K Gummikreuz im Kern der Leitung CGE leitende, nichtmetallische Hülle über den Isolierhüllen der Außenleiter W witterungsbeständig Ö ölbeständiger Außenmantel U schwer entflammbarer Außenmantel nach DIN VDE 0472 Teil 804 (unbrennbar) FO mit Lichtwellenleiter			
<b>Lichtwellenleiter</b>			Mono-Mode	Multi-Mode	Multi-Mode
	Fasertyp ((Kern-Ø / Faser-Ø))		E9/125	50/125	62,5/125
	Dämpfung	bei 850 nm	-	2,8 dB/km	3,3 dB/km
		bei 1300 nm	0,4 dB/km	0,8 dB/km	0,9 db/km
		bei 1550 nm	0,3 dB/km	-	-
	Numerische Apertur		0,14 ± 0,02	0,20 ± 0,02	0,275 ± 0,02
	Dispersion	bei 1300 nm	< 3,5 ps/nm km	-	-
		bei 1550 nm	< 3,5 ps/nm km	-	-
	Bandbreite	bei 850 nm	-	> 400 MHz km	> 400 MHz km
		bei 1300 nm	-	> 1,200 MHz km	> 600 MHz km



# Conductix-Wampfler Leitung RXX

## Trommelbare Gummirundleitung für schwerste mechanische Belastungen



- Maximale Lastaufnahme durch zusätzlich eingebettetes Tragorgan in der Mitte des Leitungsaufbaus
- Kompakter und sehr robuster Doppelmantelaufbau mit integriertem Geflecht zwischen Innen- und Außenmantel zur Aufnahme höchster Torsionsmomente
- Kurz geschlagene Lagenverseilung für eine gute Biegeflexibilität und eine hervorragende Elastizität
- Doppelmantel im Sandwichaufbau, Außenmantel aus Spezialmischung für eine sehr hohe Verschleißfestigkeit

### Besonders geeignet,

- für sehr hohe Zugbelastungen in Kombination mit sehr hohen Geschwindigkeiten
- für die Aufnahme extremer Torsionsmomente bei hohen Geschwindigkeiten und Zugbelastungen
- wenn der Betrieb ständig unter rauen Bedingungen und über Umlenkrollen stattfindet

### Steckbrief

**Leitung für schwerst belastende Umgebungsbedingungen mit sehr hohen Zugbelastungen bei Trommelanwendungen. Hauptanwendung: Motorleitungstrommeln.**

#### Typische Anwendungen

- vertikale Applikationen mit hohen Beschleunigungen und hohen Geschwindigkeiten (Spreaderstrommeln)
- vertikale Applikationen mit hohen Zugbelastungen und Wasserkontakt (z.B. Schwimmbagger)

#### Elektrische Parameter

Nennspannung  $U_0/U = 600 / 1000 \text{ V}$

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 240 m/min vertikal getrommelt

Mindestbiegeradien  $6 \times \varnothing$  auf der Trommel  
 $7,5 \times \varnothing$  auf Umlenkvorrichtungen

minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-förmiger Umlenkung  $20 \times \varnothing$

Zugbelastbarkeit  $30 \text{ N/mm}^2$  (siehe Tabelle)

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt:  $-35^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$   
fest verlegt:  $-50^\circ\text{C} \dots +80^\circ\text{C}$

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter:  $90^\circ\text{C}$

Kurzschlussstemperatur am Leiter:  $200^\circ\text{C}$

#### Wichtige Merkmale

- ozonbeständig
- wasserdicht, auch für Nutzwasser
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig
- LBS-frei / silikonfrei

#### Aufbaumerkmale

Leiter feindrähtig Klasse 5 oder FS

Mantel abriebfeste Gummimischung

Aderisolation spezielles Thermoplast mit hoher mechanischer Festigkeit und hervorragenden Isolationseigenschaften (Spezielle Ausführungen auf Anfrage)

Bauart (N)SHTÖU-J

Marken Cordäflex SMK-V, Rheycord RTS Spreader oder gleichwertig



# Conductix-Wampfler Leitung RXX

## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min./max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/km]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>12</sup>
Steuerleitung RXX   0,6/1 kV	49 G 1	26,6 – 29,6	580	1'260	3'200	•
	24 G 2,5	26,2 – 29,2	672	1'340	3'600	-
	30 G 2,5	29,4 – 32,4	848	1'680	4'100	•
	44 G 2,5	34,1 – 37,1	1'243	2'280	5'100	-
	56 G 2,5	40,1 – 43,1	1'567	3'030	6'000	•

<sup>12</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.







# Conductix-Wampfler Leitung RXX

## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	U <sub>oU</sub> = 600/1000V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 700/1200V
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 900/1800V
	Strombelastbarkeit	gemäß Datenblatt, sonst nach DIN VDE 0298 Teil 4
	Prüfwechselspannung	2,5 kV
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -35°C to +80°C für Temperaturen unter -35°C auf Anfrage fest verlegt -50°C to +80°C
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	90°C
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	200°C
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø auf Trommel 7,5 x Ø Umlenkrollen / -vorrichtungen
	Minimaler Abstand zwischen den Rollen bei S-förmigen Umlenkungen	20 x Ø
	Torsionsbelastbarkeit	t ± 50° /m
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle Aufbau mit zusätzlichem Tragorgan besonders geeignet für gleichzeitige Zug- und Torsionsbelastungen
<b>Chemische Parameter</b>	LBS-frei / Silikon frei	ja
	Brennverhalten	flammwidrig gemäß DIN VDE 0482 part 265-2-1; IEC 60332-1
	ozonbeständig	ja
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja
	UV beständig	ja
	geeignet für den Einsatz unter Wasser	ja, bis zu einer Tiefe von 50 m, bei Dauereinsatz unter Wasser bitten wir Sie, uns zu kontaktieren
	öl-/bioölbeständig	ja
	halogenfrei	nein
	beständig gegen Schwefel	ja
	beständig gegen Harnstoff	ja
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung	EPR (Ethylen-Propylen-Gummi) oder vergleichbare Mischungen gemäß VDE
	Innenmantel	PCP (Polychloropren) oder vergleichbare Mischungen gemäß VDE
	Stützgeflecht für Torsionsbelastbarkeit	Spezialkunststofffasern
	Außenmantel	abriebfestes PCP (Polychloropren) oder vergleichbare Mischungen gemäß VDE
	Farbe	gelb
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	blankes Elektrolytkupfer, feindrätig Klasse 5 nach DIN VDE 0295
	Tragorgan	zentrales Textilelement
	Verseilung	Adern in Lagen verseilt, maximal 3 Lagen, kurz geschlagen
	Aderkennzeichnung	gemäß DIN VDE 0293 Teil 308, schwarz mit weißen Ziffern oder umgekehrt, grün/gelber Erdleiter
<b>Bauarten-kennzeichen</b>	(N)SHTÖU-J	angelehnt an DIN VDE 0250
	(N)	angelehnt an den VDE Standard
	SHT	1 kV Leitung für Trommelbetrieb
	Ö	ölbeständiger Außenmantel gemäß VDE 0472 Teil 803
	U	schwer entflammbarer Außenmantel gemäß DIN VDE 0472 Teil 804



# Conductix-Wampfler Leitung TRA-RF

## Trommelbare PUR-Rundleitung



- Flexible Conductix-Wampfler Trommelleitung für schwerst belastete Anwendungen
- Besonders robuste mechanische Eigenschaften durch den höchst abriebfesten PUR-Doppelmantel und das zwischen den Mänteln eingebettete Torsionsschutzgeflecht
- Durch den inneren PUR-Mantel und dem zusätzlichen Tragorgan aus einem extrudierten Elastomeraseil mit KEVLAR-Fasern, eignet sich diese Leitung besonders für hohe Wickelgeschwindigkeiten in Kombination mit hohen Zugbelastungen

### Besonders geeignet,

- für Feder- und Motorleitungstrommeln mit einer max. Geschwindigkeit von 200 m/min und höhere dynamische Belastungen
- für den Außeneinsatz und trockene, feuchte und nasse Umgebungen
- wenn eine höchst robuste und zuverlässige Leitung im Vordergrund steht
- für Temperaturbereiche von -25°C bis zu 60°C
- für alle Trommelarten unter Berücksichtigung der Mindestbiegeradien
- für Umlenkvorrichtungen

### Steckbrief

**Leitung für den Dauerbetrieb mit schwersten mechanischen Belastungen, speziell geeignet für Motorleitungstrommeln in vertikalen Anwendungen.**

#### Typische Anwendungen

- Energiezuführung für alle horizontal & vertikal arbeitenden Maschinen mit Geschwindigkeiten bis zu 200 m/min
- Portalkrane, speziell Spreader

#### Elektrische Parameter

Nennspannung U<sub>0</sub>/U = 600 / 1000 V

#### Mechanische Belastbarkeit

Geschwindigkeit bis zu 200 m/min horizontal & vertikal

Mindestbiegeradien  
 6 x Ø auf Trommel  
 9 x Ø auf Umlenkvorrichtung  
 4 x Ø auf Zugentlastungstrommel

Zugbelastbarkeit 30 N/mm<sup>2</sup> (siehe Tabelle)

#### Thermische / Chemische Belastbarkeit

Umgebungstemperatur bewegt: -25°C... +60°C  
 fest verlegt: -30°C... +60°C

Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter: 80°C

Kurzschlussstemperatur am Leiter: 200°C

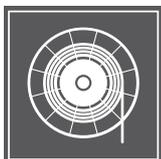
#### Wichtige Merkmale

- halogenfrei
- ozonbeständig
- öl-/bioölbeständig
- UV beständig
- flammwidrig gemäß IEC 60332-1, Klasse 3 (nicht getestet)
- Spannungsprüfung IEC 60502-1

#### Aufbaumerkmale

Leiter	feindrähtig Klasse 5 gemäß IEC60228 / VDE 0295 / BSI 6360
Mantel	hoch abriebfester PUR-Doppelmantel, textiles Torsionsschutzgeflecht
Isolierung	Polyethylen, schwarz, weiße Kennzeichnung
Tragorgan	extrudiertes Elastomeraseil mit KEVLAR-Fasern
Mantelfarbe	RAL 1021 (gelb)

CONDUCTIX WAMPFLER TRA... mm<sup>2</sup> 0.6/1 KV ww-yyyy



# Conductix-Wampfler Leitung TRA-RF

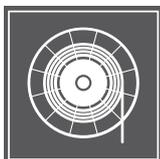
## Bestell-Informationen

Leitungstyp	Aderzahl und Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]	Außen – Ø min. – max. [mm]	Cu – Zahl ca. [kg/km]	Gewicht ca. [kg/m]	Maximal zulässige Zugkraft [N]	Mindestbestellmenge erforderlich <sup>(2)</sup>
Energieleitung	24 x 2,5	26,8 – 27,8	576	1'100	1'800	•
	42 x 2,5	32,5 – 34,1	1'008	1'620	3'150	20 m

<sup>(2)</sup> Die Mindestbestellmenge variiert zwischen 300 m und 500 m, bitte kontaktieren Sie uns.







# Conductix-Wampfler Leitung TRA-RF

## Technische Daten

<b>Elektrische Parameter</b>	Nennspannung	U <sub>oU</sub> = 600/1000V		
	Höchste zulässige Betriebsspannung in AC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 700/1200V		
	Höchste zulässige Betriebsspannung in DC-Netzen	U <sub>oU</sub> = 900/1800V		
	Prüfwechselspannung	Acc. IEC 60502-1		
		<b>24 G 2,5</b>	<b>42 G 2,5</b>	
	Strombelastbarkeit max [A] <sup>(1)</sup>	20	16	
<b>Thermische Parameter</b>	Umgebungstemperatur	bewegt -25°C to +60°C fest verlegt -30°C to +60°C		
	Höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter	80°C		
	Kurzschlussstemperatur am Leiter	200°C		
<b>Mechanische Parameter</b>	Mindestbiegeradien für freie Bewegung	6 x Ø auf Trommel 4 x Ø auf Zugentlastungstrommel		
		9 x Ø auf Umlenkvorrichtung		
	Zugbelastbarkeit	gemäß Datentabelle		
<b>Chemische Parameter</b>	Brennverhalten	flammwidrig gemäß class C3 (not tested) IEC 60332-1		
	ozonbeständig	ja		
	beständig gegen Feuchtigkeit	ja		
	UV beständig	ja		
	öl-/bioölbeständig	ja		
	halogenfrei	ja		
<b>Werkstoffe</b>	Isolierung	schwarzes Polypropylen		
	Innenmantel	spezielle Polyurethanmischung		
	doppelter Außenmantel	eingebettetes Torsionsschutzgeflecht		
	Farbe	gelb RAL 1021		
<b>Aufbau-merkmale</b>	Leiter	Elektrolytkupfer, feindrähtig Klasse 5 gemäß DIN VDE 0295 / IEC 60228		
	Verseilung	mit zentralem Tragorgan: extrudiertes Elastomeraseil mit KEVLAR-Fasern		
	Aderkennzeichnung	schwarze Isolierung, weiße Ziffern		
<b>Marke</b>		Conductix-Wampfler		
<b>Kennzeichnung</b>		CONDUCTIX-WAMPFLER TRA-RF ...G.... mm <sup>2</sup> 0.6/1 KV ww-yyyy		

<sup>(1)</sup> Leitung gestreckt auf den Boden gelegt bei +30°C

<sup>(2)</sup> cos phi = 0,8 / Temperatur des Leiters = +90°C

<sup>(3)</sup> Widerstand des Leiters bei +20°C



# Technischer Anhang

## Einleitung

Niederspannungs- und Hochspannungsleitungen für verfahrbare Förderanlagen und Hebezeuge sind gemäss Ihrer Anwendbarkeit auszuwählen. Hier sind im Besonderen das Leitungsführungssystem (spiralige Wicklung, zylindrische Wicklung, mit/ohne Lenktrichter . . .) sowie die vorgegebenen Betriebs- und Installationsbedingungen zu beachten.

Weiterhin muss dafür Sorge getragen werden, dass die Leitungsenden vor dem Eintritt von Feuchtigkeit und Nässe geschützt werden. Thermische und/oder chemische Einflüsse sollten bei der Auswahl der Leitungstypen gleichermaßen Berücksichtigung finden.

Flexible Leitungen, wie sie hier zugrunde liegen, sind generell NICHT für die Verlegung in der ERDE geeignet! Zeitweise Bedeckungen durch Sand, Kies oder andere, ähnliche Stoffen gelten allerdings nicht als Erdverlegung.

Beim Anschluß an verfahrbare, ortsveränderliche Anlagen und Hebezeugen müssen flexible Nieder- und Hochspannungsleitungen vor Beschädigung durch Befestigungsmittel, Verdrehungen, Knickungen und Stauchungen geschützt werden. Ein weiteres wichtiges Thema sind Zugentlastungen (siehe auch Seite 68).

## Spannung

Für die unterschiedlichen Spannungen von Leitungen gelten die in der DIN VDE 0298 Teil 3 angegebenen Definitionen, die wir nachstehend in Auszügen wiedergeben.

Wechselstrom – AC (alternating current)  
Gleichstrom – DC (direct current)

## Nennspannung

Die Nennspannung einer isolierten Starkstromleitung ist die Spannung, auf welche der Aufbau und die Prüfung der Leitung aufgrund der elektrischen Eigenschaften bezogen werden. Die Nennspannung wird durch Angabe der beiden Werte  $U_o/U$  in V oder KV angegeben.

$U_o$  Effektivwert zwischen einem Aussenleiter und dem Erdleiter  
 $U$  Effektivwert zwischen 2 Aussenleitern einer mehradrigen Leitung oder eines Systems von einadrigen Leitungen.

Bei Systemen mit Wechselspannung muss die Nennspannung der Leitung mindestens gleich der Nennspannung des Systems sein, in welchem sie eingesetzt wird. Dies gilt sowohl für den Wert  $U_o$  als auch den Wert  $U$ .

Bei Systemen mit Gleichspannung ist das 1,5-Fache des Wertes der Nennspannung nicht zu überschreiten.

## Betriebsspannung

Darunter versteht man die zwischen den Leitern und dem Erdleiter einer Starkstromanlage örtlich und zeitlich bei ungestörtem Betrieb anstehende Spannung.

Leitungen mit Nennspannungen  $U_o/U$  bis 450/750V sind für den Einsatz in Dreh- und Wechsel- und Gleichstromanlagen geeignet, deren höchste, permanent zulässige Betriebsspannung die Nennspannung der Leitung um nicht mehr als 10% überschreitet.

Bei Leitungen mit Nennspannung  $U_o/U$  bis einschliesslich 0.6/1 KV liegt die Grenze bei 20%.

## Prüfspannung

Hier gelten die entsprechenden Vorgaben der DIN VDE 0250. Auf Anfrage liefern wir elektrische Prüfprotokolle mit.



Umrechnungsfaktoren für die Verlegeart / aufgewickelte Leitung  
in Anlehnung an DIN VDE 0298 T4 08.03 Tabelle 27 (Dauerbetrieb bei 30°C)

Leitung gewickelt auf einer Trommel	1-lagig oder spirale Wicklung*	2-lagig	3-lagig	4-lagig	5-lagig
Umrechnungsfaktoren	0,80	0,61	0,49	0,42	0,38

\*In speziellen Fällen wendet Conductix-Wampfler für die Faktoren abweichende, empirische Werte an.

Umrechnungsfaktoren für abweichende Umgebungstemperaturen  
in Anlehnung an DIN VDE 0298 T4 08.03, Tabelle 17 (andere Temperaturen als 30°C, frei in der Luft)

Umgebungstemperatur	Umrechnungsfaktoren nach höchster, zulässiger Betriebstemperatur am Leiter					
	60°C			90°C		
Leitungstrossen (> 1kV)	PVC	RV / C800	PUR / Gummi	GPM-RF RP / RP-D WG / WG-D	HVR / HVR-FO RXP / RXP-D WGF / WGF-D	TRA / TRA-RF RXG / RXG-D, RXX WXG / WXG-D
10°C		1,29			1,15	
15°C		1,22			1,12	
20°C		1,15			1,08	
25°C		1,08			1,04	
30°C		1,00			1,00	
35°C		0,91			0,96	
40°C		0,82			0,91	
45°C		0,71			0,87	
50°C		0,58			0,82	
55°C		0,41			0,76	
60°C		-			0,71	
65°C		-			0,65	
70°C		-			0,58	
75°C		-			0,50	
80°C		-			0,41	
85°C		-			0,29	

Die höchste zulässige Betriebstemperatur am Leiter ist dem entsprechenden Datenblatt zu entnehmen  
Andere Tabellen mit Umrechnungsfaktoren für die zulässige Betriebstemperatur finden Sie in der DIN VDE 0298 Teil 4

Umrechnungsfaktoren für mehradrige Leitungen mit Querschnitten bis zu 10 mm<sup>2</sup>  
in Anlehnung an DIN VDE 0298 Teil 4

Aderanzahl	5	7	12	18	24	30	36	42	61
Umrechnungsfaktoren	0,75	0,65	0,53	0,44	0,40	0,37	0,36	0,35	0,30



## Umrechnungsfaktoren für Aussetzbetrieb angelehnt an DIN VDE 0298 T4 08.03 Tabelle 16

Einschaltdauer	Spieldauer 5 Minuten							Spieldauer 10 Minuten						
	100 %	85 %	80 %	60 %	35 %	20 %	8 %	100 %	85 %	80 %	60 %	35 %	20 %	8 %
<b>Nennquerschnitt Kupfer mm<sup>2</sup></b>	<b>Umrechnungsfaktoren</b>													
≤1,5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
2,5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,06	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,02	1,04	1,17
4	1,00	1,00	1,00	1,00	1,04	1,12	1,45	1,00	1,00	1,00	1,00	1,04	1,07	1,26
6	1,00	1,00	1,00	1,00	1,07	1,20	1,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,05	1,09	1,38
10	1,00	1,01	1,02	1,06	1,19	1,43	2,06	1,00	1,00	1,00	1,01	1,06	1,18	1,58
16	1,00	1,02	1,03	1,09	1,28	1,57	2,32	1,00	1,01	1,01	1,02	1,10	1,27	1,78
25	1,00	1,03	1,05	1,13	1,35	1,69	2,55	1,00	1,01	1,02	1,05	1,18	1,41	2,03
35	1,00	1,05	1,06	1,16	1,41	1,78	2,70	1,00	1,02	1,03	1,08	1,24	1,50	2,21
50	1,00	1,05	1,07	1,18	1,45	1,85	2,84	1,00	1,03	1,04	1,11	1,30	1,60	2,39
70	1,00	1,06	1,08	1,20	1,50	1,92	2,96	1,00	1,03	1,05	1,13	1,36	1,70	2,56
95	1,00	1,06	1,08	1,21	1,53	1,98	3,07	1,00	1,04	1,06	1,16	1,41	1,78	2,70
120	1,00	1,06	1,09	1,23	1,55	2,01	3,13	1,00	1,05	1,07	1,18	1,44	1,83	2,81
150	1,00	1,07	1,09	1,23	1,57	2,04	3,18	1,00	1,05	1,07	1,19	1,47	1,88	2,89
185	1,00	1,07	1,10	1,24	1,59	2,07	3,23	1,00	1,06	1,08	1,20	1,50	1,92	2,97
240	1,00	1,07	1,10	1,24	1,61	2,10	3,28	1,00	1,06	1,08	1,23	1,53	1,96	3,05

## Gegenüberstellung von AWG-Nummern und metrischen Querschnitten

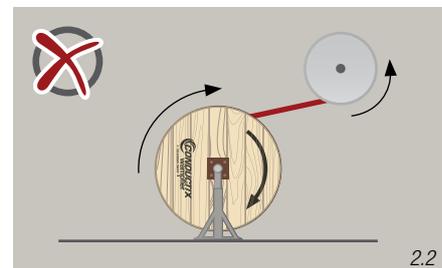
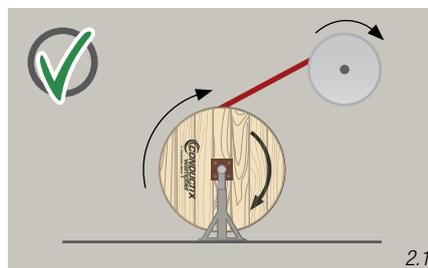
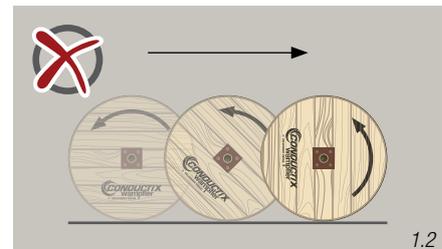
AWG	A (mm <sup>2</sup> )	METRIC EQUIVALENT (mm <sup>2</sup> )	AWG	A (mm <sup>2</sup> )	METRIC EQUIVALENT (mm <sup>2</sup> )
600 MCM	303,96	300	11	4,17209798	
500 MCM	253,35	240	12	3,3089268	4
000000 (6/0) (-5)	170,551278	185	13	2,62385153	
00000 (5/0) (-4)	135,250503	150	14	2,08066403	2,5
0000 (4/0) (-3)	107,219212	120	15	1,65033722	
000 (3/0) (-2)	85,0113364	95	16	1,30865829	1,5
00 (2/0) (-1)	67,4320879	70	17	1,03797296	
0 (1/0)	53,4880014		18	0,82293784	1
1	42,4085882	50	19	0,65268534	0,75
2	33,6239449	35	20	0,51757167	0,75
3	26,6651343		21	0,41041834	0,5
4	21,1491872	25	22	0,32562135	0,34
5	16,7657253		23	0,25811903	
6	13,2980199	16	24	0,20471469	0,25
7	10,5509025		25	0,162354	
8	8,36687352	10	26	0,12874594	0,14
9	6,63145758				
10	5,26144838	6			



# Handhabungshinweise

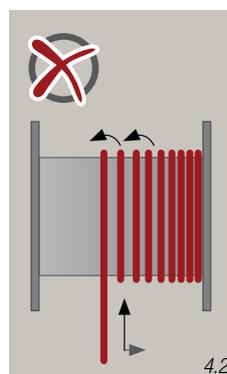
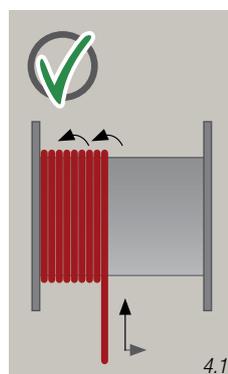
## Auflegen von Trommelleitungen

Eine Transportspule mit Leitungen sollte immer in Aufwickelrichtung der Leitung (meist durch einen Pfeil markiert) gerollt werden. (1.1) Das Abwickeln von der Transportspule auf eine spiralförmige Trommel sollte entsprechend (2.1) erfolgen. Die von der Produktion vorgegebene Verseilrichtung muss hierbei eingehalten werden. Ein Abwickeln gegen die Verseilrichtung, (2.2) also entgegen der Wickelrichtung kann zur Folge haben, dass sich die Adern versuchen in ihrem Verseilverbund zu reversieren wodurch die einwandfreie Funktion der Leitung beeinträchtigt wird, was sogar zu einer späteren Störung / Ausfall der Leitung führen kann.



## Verseilrichtung

Energieleitungen werden in der Regel mit Verseilrichtung LINKS produziert. Steuerleitungen hingegen werden in der Regel mit Verseilrichtung RECHTS produziert. Bei zylindrisch wickelnden Trommeln empfehlen wir daher den Wickelbeginn links zu legen. (4.1) Dies führt zu einer regelmässigeren, sauberen Wicklung, da sich die Leitung aufgrund der Verseilrichtung nach links neigt. Bei Wickelbeginn rechts, kann es zu unregelmäßiger Ablage/Wicklung kommen. (4.2)



In seltenen Fällen kann es vorkommen, dass sich bereits auf der Transportspule ein Drall befindet. Dies ist in der Regel erkennbar, wenn die Leitung dort bereits unsauber wickelt und eine Spannung oder Verdrehung aufzeigt. Hier empfehlen wir die Leitung gemäß (5) ganz abzutrommeln, auszulegen und dadurch zu entdrallen.

Nach dem Auslegen und dem Entdrallen, die Leitung wieder entsprechend (4.1) auf die Trommel auflegen.



5



# Installationshinweise

## Zugentlastungen

Grundsätzlich sollte eine bewegte Trommelleitung nie ohne eine ausreichende Zugentlastung betrieben werden. Während der Trommelung müssen sich die Adern im Inneren der Leitung geringfügig bewegen können, um so einen Längenausgleich um die neutrale Faser zu gewährleisten.

Durch eine korrekt ausgeführte Zugentlastung wird die Lebensdauer der Leitung deutlich verlängert.

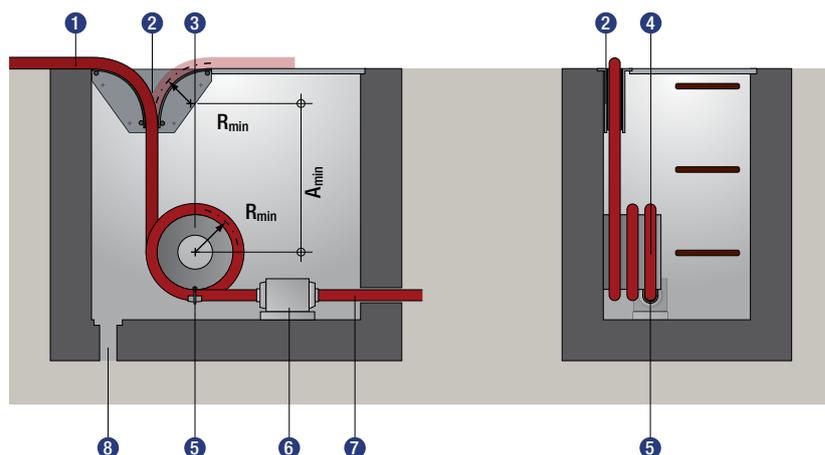
- 1 Leitung
- 2 Einspeisetrichter / vorrichtung
- 3 Zugentlastungstrommel
- 4 Zwei volle Wicklungen
- 5 Leitungsklemme
- 6 Anschlußkasten
- 7 Anschlußleitung
- 8 Entwässerung

Conductix-Wampfler bietet verschiedene Systeme für eine effektive Zugentlastung an.

Sowohl bei Mitten- als auch bei End-einspeisungen kommen idealerweise **Zugentlastungstrommeln** (unterirdisch- oder überirdisch) zum Einsatz. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass die Zugentlastungstrommel den

der Leitung entsprechenden Mindestbiegeradien  $R_{min}$  entspricht, und Beruhigungstrecken  $A_{min}$  eingehalten werden. (siehe Tabellen)

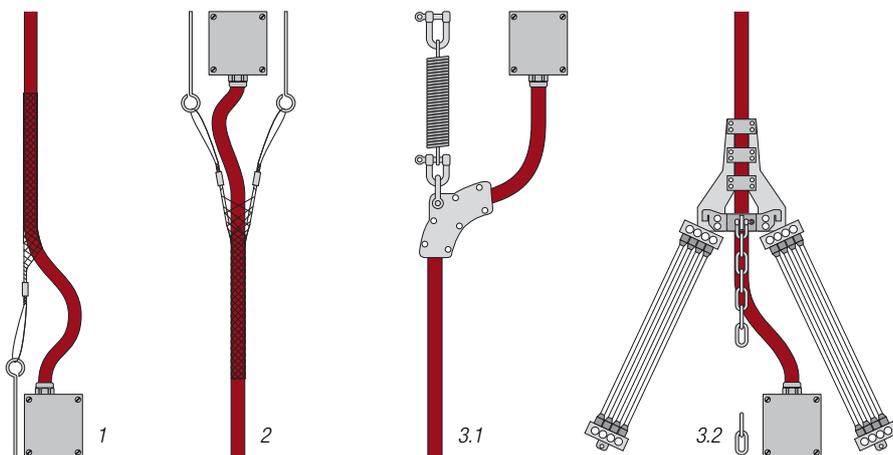
Eine optimale, kraftschlüssige Installation der Zugentlastung erfolgt nur, wenn hierfür sowohl auf der Spule der Motorleitungstrommel, als auch auf der Zugentlastungstrommel mindestens 2 volle Windungen ausgeführt sind!



Eine weitere Möglichkeit der Zugentlastung besteht in der Verwendung von **Leitungsziehstrümpfen**; hierbei wird eine punktuelle Belastung der Adern in ihrem Verseilverbund vermieden.

Der korrekte Leitungsziehstrumpf wird anhand des Leitungsdurchmessers ermittelt. Ein Leitungsziehstrumpf mit einer Öse ist die Standardausführung. (1)

Bei vertikalen Anwendungen mit höheren Zugkräften, oder auch für Mitteneinspeisung, wird der Einsatz von Leitungsziehstrümpfen mit 2 Ösen empfohlen, da diese die Kräfte aufgrund der symmetrischen Anordnung besser aufnehmen. (2)



Bei Schlägen oder extremen Zugkräften (z.B. Spreader-Anwendung) kommen Systeme mit Zugentlastungsfedern (3.1) oder Paketen aus Gummiseilen (3.2) zum Einsatz.

schematische Darstellung



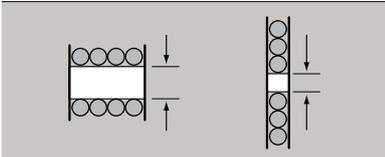
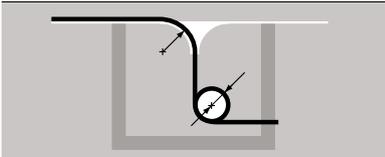
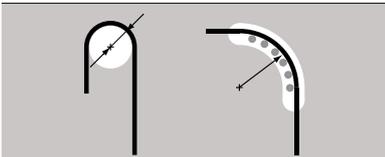
### Mindestbiegeradien

Die Einhaltung der Mindestbiegeradien wirkt sich vor allem positiv auf die Lebensdauer der Leitung aus.

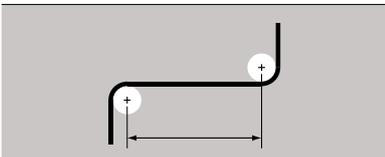
In der nachstehenden Tabelle sind die wichtigsten Anwendungen berücksichtigt. Grundlage für die Berechnung des Mindestbiegeradius ist der max. Aussendurchmesser der Leitung.

Die Beachtung von Umgebungstemperaturen und Zugbelastungen wird hierbei vorausgesetzt.

### Kleinste zulässige Mindestbiegeradien $R_{min}$

Leitungstypen	Trommelbare Niederspannungsleitungen				Trommelbare Hochspannungsleitungen	LWL kleinster zulässiger Biegeradius
	≤ 0,6 kV/1 kV				> 0,6 kV/1 kV	
Nennspannung $V_0/V$	≤ 8	8 – 12	12 – 20	> 20		
Maximaler Außen-Ø der Leitung oder maximale Dicke der Flachleitung (mm)						
Bei zwangsweiser Führung wie Trommelbetrieb 	5 x Ø	5 x Ø	5 x Ø	6 x Ø	12 x Ø	250 mm
Bei Einführung z.B. in eine Mitteneinspeisung 	3 x Ø	4 x Ø	5 x Ø	5 x Ø	12 x Ø	250 mm
Bei zwangsweiser Führung wie Rollenumlenkung 	7,5 x Ø	7,5 x Ø	7,5 x Ø	7,5 x Ø	15 x Ø	250 mm

### Mindestabstand $A_{min}$ zwischen Umlenkungen

Bei doppelter oder S-förmiger Umlenkung 	20 x Ø	50 x Ø				
--	--------	--------	--------	--------	--------	--------



# Lichtwellenleiter

**Lichtwellenleiter** sind aus der heutigen Telekommunikation und Datenübertragung nicht mehr wegzudenken.

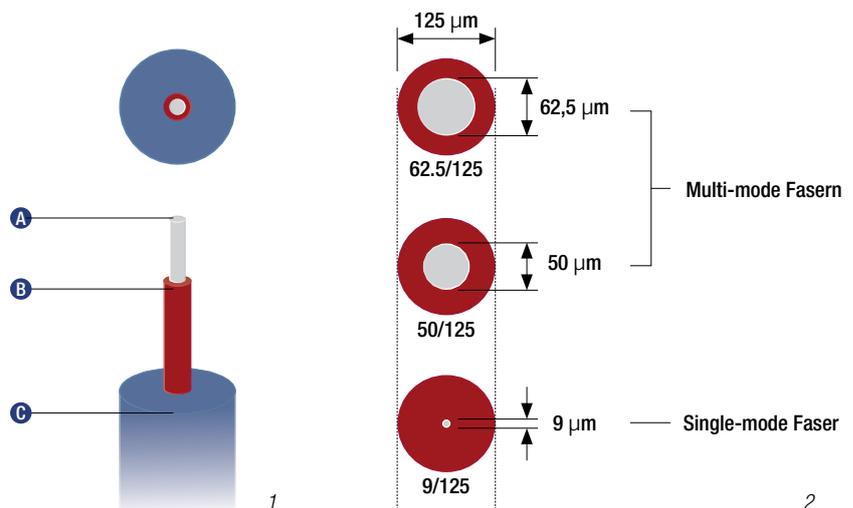
Der Grund dafür ist die immer rascher steigende Menge an Daten und damit verbunden auch die geforderten Übertragungsgeschwindigkeiten, die mit herkömmlichen Kupferleitern inzwischen an die Grenzen der Wirtschaftlichkeit stößt.

## Aufbau eines Lichtwellenleiters (1)

Die Glasfaser selbst wird aus hochreinem Quarzglas hergestellt. Der Glaskern (A) ist von einem Glasmantel (B) umgeben und wird mit einer Kunststoffschicht überzogen, dem sogenannten Primär Coating (C). Der Glasmantel ist für die Führung der Lichtwellen zuständig. Der Kunststoffüberzug verleiht der Faser Biegsamkeit und Robustheit. Ohne diesen Überzug würde das Glas beim Biegen zerbrechen.

## Generelle Merkmale

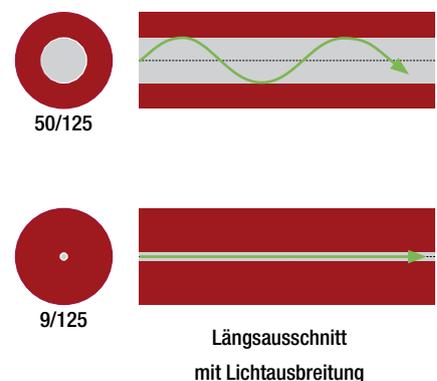
- hohe Übertragungskapazität
- hohe Abhörsicherheit
- geringe Signaldämpfung (Widerstand)
- unempfindlich gegenüber elektromagnetische und hochfrequente Störfelder
- keine leitende Verbindung (vollständige Potenzialtrennung) zwischen Sender und Empfänger, daher keine Potenzialprobleme (Erdschleife)
- Kurzschlussfreiheit, daher kein Risiko in explosionsgefährdeter Umgebung
- geringeres Gewicht, geringerer Platzbedarf (im Vgl. zu CU)



Die in unserem Bereich verwendeten Fasertypen sind 50/125μ, 62,5/125μ und Single- oder Mono-mode E9/125μ. (3.2)

Multimodefasern mit Gradientenindexfaser haben einen Kern von 50 oder 62,5μm, in dem sich auch viele Moden (= Lichtwellen) ausbreiten. Der Brechungsindex ist parabolisch, d.h. von der Kernmitte zum Mantel hin abfallend. So wird ein Laufzeitausgleich der Moden erreicht. Die Lichtstrahlen biegen sich nach aussen hin allmählich und kehren dann zur Mitte des Glaskerns zurück. Die Strahlen erreichen trotz

unterschiedlicher Weglänge zum gleichen Zeitpunkt das andere Ende des Lichtwellenleiters. Die Dämpfungswerte liegen bei ca. 0,8dB (1300nm). Singlemodefasern haben einen kleineren Kern von 9μm und sind dadurch in ihrer Herstellung, bei der Verlegung und beim Spleißen am aufwendigsten. Diese Fasern arbeiten nur mit einem Mode, dadurch ergibt sich auch fast keine Modendispersion und eine sehr geringe optische Dämpfung von ca. 0,4dB (1300nm). Dieser LWL eignet sich für hohe Bandbreiten von über 1000GHz/km und Entfernungen von weit über 50km.





## Stecker

In der LWL-Technik gibt es eine Vielzahl von Steckertypen, die weltweit eingesetzt werden. Am häufigsten Verwendung finden die folgenden Typen (4):

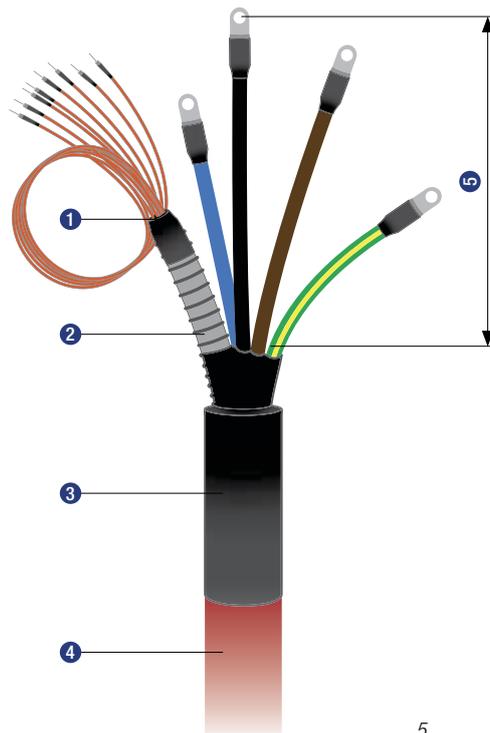
- ST, diese sind vor allem in lokalen Netzen (LAN) sehr verbreitet. Geeignet ist dieser Stecker für Single-mode- und Multi-mode-Glasfaserkabel.



- Der SC-Stecker kann für Multi-mode- und Mono-mode-Fasern verwendet werden. Der Vorteil gegenüber dem ST-Stecker liegt in der Push-Pull-Technik, d. h., der Stecker verriegelt sich automatisch beim Einstecken und entriegelt sich beim Abziehen (ST = Bajonett-Verschluss).
- Der LC-Stecker, ist ein hochkompakter "small form factor" (SFF)-Stecker. Andere Typen auf Anfrage.

## Endverschlüsse

Endverschlüsse an Leitungen für Nieder- und Hochspannung schützen vor Schäden durch erhöhte Feldstärke an der Absatzstelle (leitende Isolierung) sowie darüber hinaus vor dem Eindringen von Feuchtigkeit, Stäuben und schaffen die mechanische und elektrische Verbindung zwischen den Schleifringen der Motorleitungstrommel und dem Anschlußkasten oder der Trafostation bauseits.



Bei kombinierten Leitungen mit LWL, wird das LWL-Element separat herausgeführt und mit den entsprechenden Steckertypen und einem Schutzschlauch versehen. (5) Leitungstrossen können bereits vorkonfektioniert, montiert und angeschlossen auf der Motorleitungstrommel oder separat auf einer Versandspule geliefert werden.

- ① Gießkörper
- ② Schutzschlauch
- ③ Schrumpfschlauch
- ④ Leitung
- ⑤ Aderanschlublänge



**CONDUCTIX**  
wampfler  
© DELACROIX GROUP

# Service maßgeschneidert

## Kompetenz

An den Anforderungen und Wünschen unserer Kunden orientieren sich Umfang und Tiefe der Service-Leistungen von Conductix-Wampfler. Diese reichen von der Beratung und Projektierung bis hin zum langjährigen Servicevertrag für das komplette Energie- und Datenübertragungssystem.

## Projektierung

- Auswahl der richtigen Leitung unter Berücksichtigung der Installations- und Umgebungsbedingungen
- auf Wunsch Berechnung der Strombelastbarkeit unserer Leitung für die jeweilige Applikation
- Vollständige Auslegung und Abstimmung der Leitung auf das Energie- und Datenübertragungssystem: korrekte Leitungslängen, Berücksichtigung von Durchmessern, Biegeradien und Zugbelastungen



## Vormontage

- Auflegen der Leitungen auf Feder- und Motorleitungstrommeln
- Versand mit komplett an den Schleifringkörper angeschlossenen Leitungen
- Vorkonfektionierte Leitungen mit Endverschlüssen für einen sicheren „Plug & Play“-Anschluß an Schaltschränken (Kupferleitungen und Lichtwellenleiter)

## Endmontage

- Komplett Installation sowie Inbetriebnahme durch geschultes Fachpersonal
- Abnahme mit dem Kunden
- Schulung und Einweisung vorOrt

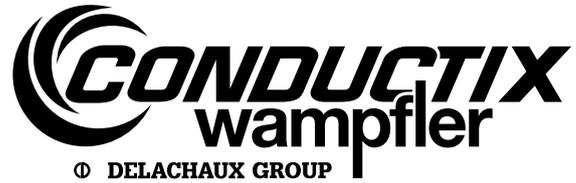
## Inspektion und Wartung

- Regelmäßige Inspektionen der Anlage, verbunden mit dem Know-how der fachgerechten Wartung, erhöhen die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit eines jeden Systems



# Fragebogen | Projektierungsgrundlagen

## Leitungen



### Technische Daten

An welchem Energiezuführungssystem wird die Leitung verwendet?  Leitungswagensystem  Trommel  Energieführungskette

		Leitung 1	Leitung 2	Leitung 3	Leitung 4	Leitung 5
Leitungsbezeichnung						
Aderzahl						
Nennquerschnitt [mm <sup>2</sup> ]						
Länge [m/Stück]						
Stück						
Leitungstyp	flach					
	rund					
Mantelwerkstoff	Gummi					
	PVC					
	PUR					
	andere					
Schutzleiter	ja					
	nein					
Schirm	ja					
	nein					

Wird eine kombinierte Lösung bevorzugt?  ja  nein

wenn ja:  Power + Steuer  Power + Steuer + Daten (LWL)  Power + Daten (LWL)

### Anwendungs-Parameter

- Fahrgeschwindigkeit: \_\_\_\_\_ [m/min]
- Beschleunigung: \_\_\_\_\_ [m/s<sup>2</sup>]
- Höchstzulässige Betriebstemperatur am Leiter: \_\_\_\_\_ [°C]
- Umgebungstemperatur: \_\_\_\_\_ [°C]  
in bewegtem Zustand von: \_\_\_\_\_ [°C] bis \_\_\_\_\_ [°C]  
in ruhendem Zustand von: \_\_\_\_\_ [°C] bis \_\_\_\_\_ [°C]
- Andere besondere Gegebenheiten zur Installation [z.B. Umlenkung]: \_\_\_\_\_
- Anlaufstrom / max. Leistung: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ [kVA] / 100% ED
- Nennspannung U<sub>0</sub> / U: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ [kV]
- Biegeradius: \_\_\_\_\_ [mm]
- Zugbeanspruchung: \_\_\_\_\_ [N]
- Installation:  horizontal  vertikal  fest verlegt  
 Anschluss an: \_\_\_\_\_

### Datenübertragung | Schirm | LWL

- Profi Bus  CAN-Bus  Industrial - Ethernet  Andere
- Angaben zum Schirm:  Gesamtschirm  Paarig  Einzel
  - Lichtwellenleiter Fasertyp:  50/125µ  62,5/125µ  E9/125µ

Welche Daten sollen übertragen werden?: \_\_\_\_\_  
Gewünschte benötigte Datenrate: \_\_\_\_\_ [MBit/s]  
Anzahl der Fasern:  6  12  18  24

### Einsatzbedingungen

- Ort:  Innen  Außen  Hafen  Tropen  Subtropen
- Verschmutzungsgrad:  schwach  mittel  stark
- Aggressive Medien?:  ja  nein  
Art: \_\_\_\_\_  
Konzentration: \_\_\_\_\_
- Umgebungstemperatur: min. \_\_\_\_\_ [°C] max. \_\_\_\_\_ [°C]
- Luftfeuchtigkeit: \_\_\_\_\_ [%]
- Zulässige Windgeschwindigkeit bei Kranbetrieb: \_\_\_\_\_ [m/s]

- Besondere chemische Einflüsse, z.B.:  
 Phosphate  Schwefel  Harnstoff
- Sonstige Einflüsse, z.B.:  starke Verschmutzung  
Art der Verschmutzung: \_\_\_\_\_
- Feuchtigkeit  Nässe  Staub  
wenn ja, welche?  korrosiv  nicht korrosiv
- große Hitze: \_\_\_\_\_ °C  große Kälte: \_\_\_\_\_ °C

# Ihre Anwendungen – unsere Lösungen

Leitungen sind nur eine Komponente der vielen Lösungen aus dem breiten Spektrum der Conductix-Wampfler Energie-, Daten- und Handling-Systeme. Welche Lösung für ihre Anwendung die richtige ist, ergibt sich immer aus der ganz spezifischen Anwendungssituation. Und oft bietet gerade die Kombination mehrerer Conductix-Wampfler-Systeme sehr überzeugende Vorteile. Beratung und Engineering-Kompetenz finden Sie in unseren Gesellschaften und Vertretungen weltweit – so wie unsere Lösungen!



## Leitungstrummeln

Motor- und Federleitungstrummeln von Conductix-Wampfler haben ihren festen Platz überall dort, wo Energie, Daten und Medien innerhalb kurzer Zeit die unterschiedlichsten Entfernungen zurücklegen müssen – in alle Richtungen, schnell und sicher.



## Leitungswagen-Systeme

Conductix-Wampfler Leitungswagen sind aus kaum einer industriellen Anwendung wegzudenken: zuverlässig und robust in einer enormen Vielfalt an Dimensionen und Ausführungen.



## Schleifleitungen

Ob als Kastenschleifleitung oder erweiterbares Einzelpol-System, die bewährten Conductix-Wampfler-Schleifleitungen bringen Menschen und Material zuverlässig in Bewegung.



## Nicht isolierte Schleifleitungen

Extrem robust, bieten nicht isolierte Schleifleitungen mit Kupferkopf oder Edelstahlauffläche die ideale Basis für den harten Einsatz z.B. in Stahlwerken oder Werften.



## Energieführungsketten

Die "Alleskönner", wenn es um Energie-, Daten- und Medientransfer geht. Mit dem breiten Spektrum besitzen Energieführungsketten ihren festen Platz in industriellen Anwendungen.



## Schleifringkörper

Überall, wo es richtig „rund“ geht, sorgen die bewährten Schleifringkörper von Conductix-Wampfler für die unterbrechungsfreie Energie- und Datenübertragung. Hier dreht sich alles um Flexibilität und Zuverlässigkeit!



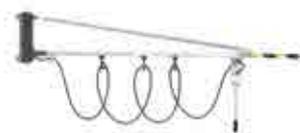
## Inductive Power Transfer IPT®

Das berührungslose System für die Energie- und Datenübertragung. Für hohe Geschwindigkeiten bei absoluter Verschleißfreiheit.



## Aufroller, Federzüge und Balancer

Ob für Schläuche oder Leitungen, als klassischer Aufroller oder hochpräzise Positionierhilfe für Werkzeuge — Aufroller und Federzüge von Conductix-Wampfler nehmen Ihnen die Last ab.



## Schwenkausleger

Bestückt mit Werkzeugträgerwagen, Aufrollern oder einer kompletten Medienzuführung — hier werden Sicherheit und Flexibilität bei der Bewältigung schwerer Aufgaben vereint.



## Fördertechnik

Ob manuell, halbautomatisch oder mit Power & Free – ein Höchstmaß an Individualität in Bezug auf das Anforderungs-Layout und den Einsatzort ist stets garantiert.

# www.conductix.com

**Conductix-Wampfler** stellt sich einer bedeutenden Aufgabe: Wir liefern Ihnen Energie- und Datenübertragungs-Systeme, die den reibungslosen Betrieb Ihrer Anlagen sicher stellen. Rund um die Uhr – 365 Tage im Jahr – weltweit!

[www.conductix.de](http://www.conductix.de)

