








Torsions- Leitungen





	Seite
Anwendungsbereiche	F/3
Auswahltabelle	F/4
PUR-Torsionsleitungen	
■ RT 123   Torsionswinkel 450° per 0,5 m nach UL/CSA	F/5
■ RT 123 D   mit Cu-Gesamtabschirmung, Torsionswinkel 450° per 0,5 m nach UL/CSA	F/6
PVC-Torsionsleitungen	
■ RT 113   Torsionswinkel 270° per 0,5 m nach UL/CSA	F/7
■ RT 113 D  mit Cu-Gesamtabschirmung, Torsionswinkel 270° per 0,5 m nach UL	F/8



**Auch für den Einsatz
an Robotern!**



■ Anwendungen torsionsfähige Datenleitungen

Die torsionsfähigen Datenleitungen sind bestimmt für die Verwendung als Verbindungsleitungen in verschiedenen Industriebereichen, wie z.B. dem Industrieroboterbau und Anlagen- und Werkzeugmaschinenbau. Bei mittleren mechanischen Beanspruchungen, insbesondere bei mittlerer Scheuer- und Schleifbeanspruchung, für die dauerflexible Torsionsbeanspruchung bei gleichzeitiger dauerflexibler Biegebeanspruchung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung. Die Leitungen können dort eingesetzt werden, wo aufgrund der Konstruktion der Einsatz von Schleppketten nicht möglich ist, in trockenen, feuchten und nassen Räumen und bei passender Schutzart im EX-Bereich sowie bei niedrigen Temperaturen.

■ Anwendungen torsionsfähige Steuerleitungen

Die torsionsfähigen Steuerleitungen sind bestimmt für die Verwendung als Anschlussleitungen in verschiedenen Industriebereichen, wie z.B. dem Industrieroboterbau und Anlagen- und Werkzeugmaschinenbau. Bei mittleren mechanischen Beanspruchungen, insbesondere bei mittlerer Scheuer- und Schleifbeanspruchung, für die dauerflexible Torsionsbeanspruchung bei gleichzeitiger dauerflexibler Biegebeanspruchung bei freier Bewegung ohne Zugbeanspruchung. Die Leitungen können dort eingesetzt werden, wo aufgrund der Konstruktion der Einsatz von Schleppketten nicht möglich ist, in trockenen, feuchten und nassen Räumen und bei passender Schutzart im EX-Bereich sowie bei niedrigen Temperaturen.

Beispielhafte Einsatzbereiche:

RT 123	Verpackungs-, Werkzeug-, Holzbearbeitungs-, Textilmaschinen-, Schweiß- und Schneidanlagenbau,
RT 123 D	der Automobilindustrie, dem Industrieroboterbau, der Antriebs-, Steuer-, Mess- und Regeltechnik,
RT 113	dem Anlagen- und Werkzeugmaschinenbau
RT 113 D	

■ Hinweise zur sicherheitsgerechten Verwendung von Kabeln und Leitungen finden Sie im Kapitel N

Torsionsleitungen

Auswahltabelle



		Kabel- und Leitungsbezeichnung	RT 123	RT 123 D	RT 113	RT 113 D
Einsatzbereich	geschirmt			●		●
	Torsionswinkel 450°/0,5 m		●	●		
	Torsionswinkel 270°/0,5 m				●	●
Temperaturbereich nicht bewegt*	+ 90 °C					
	+ 70 °C					
	- 40 °C					
	- 50 °C					
Spannung	0,14 mm ² - 0,34 mm ² : Betriebsspitzenspannung max. 350 V		●	●	●	●
	ab 0,50 mm ² : Nennspannung U ₀ /U 300/500 V		●	●	●	
	0,14 mm ² - 0,34 mm ² : Spannung UL/CSA 300 V		●	●	●	●
	ab 0,50 mm ² : Spannung UL/CSA 600 V		●	●	●	
	0,14 mm ² - 0,34 mm ² : Prüfspannung Ader/Ader 1500 V		●	●	●	●
	0,14 mm ² - 0,34 mm ² : Prüfspannung Ader/Schirm 1200 V			●		●
	ab 0,50 mm ² : Prüfspannung Ader/Ader 2000 V				●	
	ab 0,50 mm ² : Prüfspannung Ader/Ader 3000 V		●	●		
	ab 0,50 mm ² : Prüfspannung Ader/Schirm 2000 V			●		
Normen	Halogenfreiheit nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1		●	●		
	Brennverhalten nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2		●	●	●	●
	Brennverhalten nach UL VW-1		●	●	●	●
	Brennverhalten nach CSA FT1, FT2		●	●	●	
	UL approbiert		●	●	●	●
	CSA approbiert		●	●	●	
Eigenschaft	sehr gute Ölbeständigkeit nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2		●	●		
	sehr gute Ölbeständigkeit nach EN 50363-4-1 + VDE 0207-363-4-1				●	●
	oilrating 60 °C nach UL 758, Fuel-Oil nach CSA C22.2 No. 210.2-M90				●	
	gute chemische Beständigkeit		●	●		
	sehr gute Dauerflexibilität		●	●	●	●



*Temperaturbereich bewegt siehe jeweilige Katalogseite

Torsionsleitungen

RT 123

PUR-Torsionsleitung, Torsionswinkel bis zu $\pm 450^\circ$ per 0,5 m



Aufdruck-Beispiel:

SAB BRÜCKSKES · D-VIERSEN · 07951815 18x1,5mm² RT 123 16 AWG/18c 07951618

AWM Style 21060 80°C 600V CSA AWM I/II A/B 80°C 600V FT1 FT2 CE

Aufbau:	
Leiter 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	blanke Cu-Litze, feinstdrähtig
Leiter ab 0,50 mm ² :	blanke Cu-Litze, nach IEC 60228, VDE 0295, Klasse 6
Isolierhülle:	TPE
Aderkennzeichnung 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	nach Farbcode US 2, siehe Kapitel N „Technische Daten“
Aderkennzeichnung ab 0,50 mm ² :	schwarze Adern mit fortlaufendem Ziffernaufdruck nach EN 50334 + VDE 0293-334, ab 3 Adern ein grünelber Schutzleiter
Verseilung:	speziell abgestimmte Lagenverseilung mit einem Netzband über jeder Verseilung und einem zusätzlichen Vlies über der Außenlage
Mantelmaterial:	PUR, TMPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
Mantelfarbe:	schwarz (RAL 9005)

Technische Daten:	
Betriebsspitzenspannung 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	max. 350 V
Nennspannung ab 0,50 mm²:	Uo/U 300/500 V
Spannung UL/CSA 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	300 V
Spannung UL/CSA ab 0,50 mm ² :	600 V
Prüfspannung 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	Ader/Ader 1500V
Prüfspannung ab 0,50 mm ² :	Ader/Ader 3000V
Torsionswinkel:	bis zu $\pm 450^\circ/0,5$ m
Mindestbiegeradius: <i>dauerflexibel:</i> <i>ab 34 Adern:</i>	12 x d 20 x d
Strahlenbeständigkeit:	5 x 10 ⁷ cJ/kg
Temperaturbereich <i>nicht bewegt:</i> <i>bewegt:</i>	DIN VDE UL/CSA: bis +80 °C -50/+90 °C -40/+90 °C
Halogenfreiheit:	nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1
Brennverhalten:	nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, UL VW-1, CSA FT1, FT2
Ölbeständigkeit:	sehr gut - TMPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
Chem. Beständigkeit:	gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten, etc.
Dauerflexibilität:	sehr gut
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union, siehe Kapitel N „Technische Daten“

Produktvorteile:	
»	robust und zuverlässig
»	Torsionswinkel bis zu $\pm 450^\circ$ per 0,5 m
»	UL/CSA approbiert

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 10% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungs-gewicht ≈ kg/km
07950301	3 x 0,14	0,11	5,5	4,0	31
07950401	4 x 0,14	0,11	4,7	5,4	26
07950302	3 x 0,25	0,11	4,6	7,2	25
07950402	4 x 0,25	0,11	4,8	9,6	28
07950702	7 x 0,25	0,11	5,4	16,8	39
07952502	25 x 0,25	0,11	9,1	60,0	117
07950203	2 x 0,34	0,11	4,8	6,6	27
07951805	18 x 0,50	0,16	12,5	95,0	216
07952505	25 x 0,50	0,16	14,6	132,0	303
07950407	4 x 0,75	0,16	7,8	28,8	78
07951407	14 x 0,75	0,16	12,6	100,8	207

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 10% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungs-gewicht ≈ kg/km
07950210	2 x 1,00	0,16	7,3	19,2	64
07950310	3 x 1,00	0,16	7,6	28,8	75
07950410	4 x 1,00	0,16	8,1	38,4	91
07950610	6 x 1,00	0,16	9,4	57,6	127
07950710	7 x 1,00	0,16	10,0	67,2	147
07951210	12 x 1,00	0,16	12,2	115,2	214
07951810	18 x 1,00	0,16	14,7	172,8	316
07952510	25 x 1,00	0,16	16,6	240,0	428
07953410	34 x 1,00	0,16	19,7	326,4	559
07954010	40 x 1,00	0,16	20,9	384,0	659
07954110	41 x 1,00	0,16	20,9	393,6	670
07950715	7 x 1,50	0,16	11,3	100,8	197
07951215	12 x 1,50	0,16	14,3	172,8	303
07951815	18 x 1,50	0,16	16,6	259,2	435
07952515	25 x 1,50	0,16	19,1	360,0	609
07950325	3 x 2,50	0,16	9,9	72,0	136
07950425	4 x 2,50	0,16	10,3	96,0	166
07950525	5 x 2,50	0,16	11,8	120,0	210
07950340	3 x 4,00	0,16	11,5	115,2	211
07950361	3 x 10,00	0,21	16,5	288,0	471
07950362	3 x 16,00	0,21	19,4	460,8	682
07950363	3 x 25,00	0,21	24,0	720,0	1035
07950364	3 x 35,00	0,21	27,2	1008,0	1389

Auch für den Einsatz an Robotern!

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

Torsionsleitungen

RT 123 D

PUR-Torsionsleitung mit Cu-Gesamtabschirmung, Torsionswinkel bis zu $\pm 450^\circ$ per 0,5 m



Aufdruck-Beispiel:

SAB BRÜCKSKES · D-VIERSEN · 07961815 18x1,5mm² RT 123 D 16 AWG/18c 07961618

AWM Style 21060 80°C 600V CSA AWM I/II A/B 80°C 600V FT1 FT2 CE

Aufbau:

Leiter 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	blanke Cu-Litze, feinstdrähtig
Leiter ab 0,50 mm ² :	blanke Cu-Litze, nach IEC 60228, VDE 0295, Klasse 6
Isolierhülle:	TPE
Aderkennzeichnung 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	nach Farbcode US 2, siehe Kapitel N „Technische Daten“
Aderkennzeichnung ab 0,50 mm ² :	schwarze Adern mit fortlaufendem Ziffernaufdruck nach EN 50334 + VDE 0293-334, ab 3 Adern ein grün gelber Schutzleiter
Verseilung:	speziell abgestimmte Lagenverseilung mit einem Netzband über jeder Verseillage und einem zusätzlichen Vlies über der Außenlage
Abschirmung:	bewickelt mit blankem Cu-Draht
Bewicklung:	Vlies
Mantelmaterial:	PUR, TMPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
Mantelfarbe:	schwarz (RAL 9005)

Technische Daten:

Betriebsspitzenspannung 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	max. 350 V
Nennspannung ab 0,50 mm²:	Uo/U 300/500 V
Spannung UL/CSA 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	300 V
Spannung UL/CSA ab 0,50 mm ² :	600 V
Prüfspannung 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	Ader/Ader 1500 V Ader/Schirm 1200 V
Prüfspannung ab 0,50 mm ² :	Ader/Ader 3000 V Ader/Schirm 2000 V
Torsionswinkel:	bis zu $\pm 450^\circ/0,5$ m
Mindestbiegeradius: <i>dauerflexibel:</i> <i>ab 34 Adern:</i>	12 x d 20 x d
Strahlenbeständigkeit:	5 x 10 ⁷ cJ/kg
Temperaturbereich <i>nicht bewegt:</i> <i>bewegt:</i>	DIN VDE UL/CSA: bis +80 °C -50/+90 °C -40/+90 °C
Halogenfreiheit:	nach IEC 60754-1 + VDE 0482-754-1
Brennverhalten:	nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, UL VW-1, CSA FT1, FT2
Ölbeständigkeit:	sehr gut - TMPU nach EN 50363-10-2 + VDE 0207-363-10-2
Chem. Beständigkeit:	gut gegen Säuren, Laugen, Lösungsmittel, Hydraulikflüssigkeiten, etc.
Dauerflexibilität:	sehr gut
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union, siehe Kapitel N „Technische Daten“

Produktvorteile:

- » robust und zuverlässig
- » Torsionswinkel bis zu $\pm 450^\circ$ per 0,5 m
- » UL/CSA approbiert

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 10% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
07961201	12 x 0,14	0,11	6,9	30,2	62
07962502	25 x 0,25	0,11	10,0	90,9	156
07960505	5 x 0,50	0,16	8,2	40,5	94
07960710	7 x 1,00	0,16	10,7	108,5	178
07961215	12 x 1,50	0,16	14,9	214,7	338
07961815	18 x 1,50	0,16	17,1	326,0	496

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

**Auch für den Einsatz
an Robotern!**

Torsionsleitungen

RT 113

PVC-Torsionsleitung, Torsionswinkel bis zu $\pm 270^\circ$ per 0,5 m



Aufdruck-Beispiel:

SAB BRÜCKSKES · D-VIERSEN · 07971815 18x1,5mm² RT 113 16 AWG/18c 07961618

AWM Style 21216 90°C 600V Oil 60°C CSA AWM I/II A/B 90°C F 600V FT1 FT2 CE

Aufbau:

Leiter 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	blanke Cu-Litze, feinstdrähtig
Leiter ab 0,50 mm ² :	blanke Cu-Litze, nach IEC 60228, VDE 0295, Klasse 6
Isolierhülle:	PVC, TI2 nach EN 50363-3 + VDE 0207-363-3
Aderkennzeichnung 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	nach Farbcode US 2, siehe Kapitel N „Technische Daten“
Aderkennzeichnung ab 0,50 mm ² :	schwarze Adern mit fortlaufendem Ziffernaufdruck nach EN 50334 + VDE 0293-334, ab 3 Adern ein grünelber Schutzleiter
Verseilung:	speziell abgestimmte Lagenverseilung mit einem Netzband über jeder Verseillage und einem zusätzlichen Vlies über der Außenlage
Mantelmaterial:	PVC, TM5 nach EN 50363-4-1 + VDE 0207-363-4-1
Mantelfarbe:	schwarz (RAL 9005)

Produktvorteile:

- » robust und zuverlässig
- » Torsionswinkel bis zu $\pm 270^\circ$ per 0,5 m
- » UL/CSA approbiert

Technische Daten:

Betriebsspitzenspannung 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	max. 350 V
Nennspannung ab 0,50 mm ² :	Uo/U 300/500 V
Spannung UL/CSA 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	300 V
Spannung UL/CSA ab 0,50 mm ² :	600 V
Prüfspannung 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	Ader/Ader 1500 V
Prüfspannung ab 0,50 mm ² :	Ader/Ader 2000 V
Torsionswinkel:	bis zu $\pm 270^\circ/0,5$ m
Mindestbiegeradius: <i>dauerflexibel:</i> <i>ab 34 Adern:</i>	12 x d 20 x d
Temperaturbereich 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	DIN VDE UL: bis +80 °C -40/+70 °C <i>nicht bewegt:</i> <i>bewegt:</i> +5/+70 °C
Temperaturbereich ab 0,50 mm ² :	DIN VDE UL/CSA: bis +80 °C -40/+70 °C <i>nicht bewegt:</i> <i>bewegt:</i> +5/+70 °C
Brennverhalten 0,14 mm ² - 0,34 mm ² :	nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, UL VW-1
Brennverhalten ab 0,50 mm ² :	nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, UL VW-1, CSA FT1, FT2
Ölbeständigkeit:	sehr gut -TM5 nach EN 50363-4-1 + VDE 0207-363-4-1, oilrating 60 °C nach UL 758, Fuel-Oil nach CSA C22.2 No. 210.2-M90
Dauerflexibilität:	sehr gut
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union, siehe Kapitel N „Technische Daten“

UL

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 10% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
07970301	3 x 0,14	0,11	5,2	4,0	31
07970401	4 x 0,14	0,11	5,6	5,4	36
07970302	3 x 0,25	0,11	5,4	7,2	37
07970402	4 x 0,25	0,11	5,9	9,6	43
07970702	7 x 0,25	0,11	7,3	16,8	67
07972502	25 x 0,25	0,11	11,2	60,0	173
07970203	2 x 0,34	0,11	5,3	6,5	36

UL / CSA

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 10% mm	Cu-Zahl kg/km	Leitungsgewicht ≈ kg/km
07972505	25 x 0,50	0,16	14,8	120,0	332
07970407	4 x 0,75	0,16	7,4	28,8	75
07970707	7 x 0,75	0,16	9,6	67,2	134
07971407	14 x 0,75	0,16	12,5	100,8	225
07970210	2 x 1,00	0,16	6,8	19,2	59
07970310	3 x 1,00	0,16	6,9	28,8	71
07970410	4 x 1,00	0,16	7,8	38,4	90
07971210	12 x 1,00	0,16	12,4	115,2	234
07971810	18 x 1,00	0,16	14,4	172,8	334
07972510	25 x 1,00	0,16	16,9	240,0	468
07971815	18 x 1,50	0,16	16,5	259,2	456
07972515	25 x 1,50	0,16	18,7	360,0	630
07970325	3 x 2,50	0,16	9,8	72,0	146
07970425	4 x 2,50	0,16	10,6	96,0	184
07970340	3 x 4,00	0,16	12,1	115,2	225
07970361	3 x 10,00	0,21	16,8	288,0	502
07970362	3 x 16,00	0,21	19,7	460,8	731
07970363	3 x 25,00	0,21	23,8	720,0	1080
07970364	3 x 35,00	0,21	27,2	1008,0	1470

Auch für den Einsatz an Robotern!

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

Torsionsleitungen

RT 113 D

PVC-Torsionsleitung mit Cu-Gesamtabschirmung, Torsionswinkel bis zu $\pm 270^\circ$ per 0,5 m



Aufdruck-Beispiel:

SAB BRÖCKSKES · D-VIERSEN · 07981201 12x0,14mm² RT 113 D 26 AWG/12c 07982612 AWM Style 2464 80°C 300V CE

Aufbau:

Leiter:	blanke Cu-Litze, feinstdrähtig
Isolierhülle:	PVC, T12 nach EN 50363-3 + VDE 0207-363-3
Aderkennzeichnung:	nach Farbcode US 2, siehe Kapitel N „Technische Daten“
Verseilung:	speziell abgestimmte Lagenverseilung mit einem Netzband über jeder Verseillage und einem zusätzlichen Vlies über der Außenlage
Abschirmung:	bewickelt mit blankem Cu-Draht
Bewicklung:	Vlies
Mantelmaterial:	PVC, TM5 nach EN 50363-4-1 + VDE 0207-363-4-1
Mantelfarbe:	schwarz (RAL 9005)

Technische Daten:

Betriebsspitzenspannung:	max. 350 V
Spannung UL:	300 V
Prüfspannung:	Ader/Ader 1500 V Ader/Schirm 1200 V
Torsionswinkel:	bis zu $\pm 270^\circ/0,5$ m
Mindestbiegeradius:	
dauerflexibel:	12 x d
ab 34 Adern:	20 x d
Temperaturbereich:	DIN VDE UL: bis +80 °C
nicht bewegt:	-40/+70 °C
bewegt:	+5/+70 °C
Brennverhalten:	nach IEC 60332-1-2 + VDE 0482-332-1-2, UL VW-1
Ölbeständigkeit:	sehr gut - TM5 nach EN 50363-4-1 + VDE 0207-363-4-1
Dauerflexibilität:	sehr gut
Schadstofffrei:	gemäß RoHS-Richtlinie der Europäischen Union, siehe Kapitel N „Technische Daten“

Produktvorteile:

- » robust und zuverlässig
- » Torsionswinkel bis zu $\pm 270^\circ$ per 0,5 m
- » UL approbiert

Art.-Nr.	Aderzahl x Querschnitt n x mm ²	Größter Einzeldraht ø mm	Außen-ø ± 10% mm	Cu- Zahl kg/km	Leitungs- gewicht ≈ kg/km
07981201	12 x 0,14	0,11	8,4	32,2	88
07982502	25 x 0,25	0,11	11,6	102,3	201

Weitere Abmessungen und Farben auf Anfrage.

Auch für den Einsatz
an Robotern!