

# Produktübersicht

für individuelle Kabellösungen

**ITC Thermo Cable GmbH**®



[www.itc-thermo-cable.de](http://www.itc-thermo-cable.de)

## Produktübersicht

FEP - Schaltlitzen	metrische Abmessung	3
PTFE / PFA - Schaltlitzen	metrische Abmessung	4
PTFE / FEP - Schaltlitzen	AWG Abmessung	5
PTFE / FEP - Schaltdrähte	AWG Abmessung	6
ETFE - Schaltlitzen	AWG Abmessung	7
ETFE - Schaltdrähte	AWG Abmessung	8
Polyimid - Schaltlitzen	AWG Abmessung	9
Polyimid - Schaltdrähte	AWG Abmessung	10
Peek Schaltlitzen	AWG Abmessung	11
Luftfahrtleitungen		12
Mehrleiterkabel	AWG Abmessung geschirmt / ungeschirmt	13
Mehrleiterkabel	metrische Abmessung geschirmt / ungeschirmt	14
RG - Koaxialkabel		15
Thermo- und Ausgleichsleitungen		16
PTFE - Miniatur Schaltlitzen und Drähte		17
Silikon / FEP - Schaltlitzen hochflexibel		18
Glasseiden - Schaltlitzen		19
Materialinformation		20

**FEP 6Y****Schaltlitzen in metrischer Abmessung**

in Anlehnung an die VDE 0881

Temperaturbereich		
Cu - blank - 100 °C bis + 130 °C	Cu - verzinkt - 100 °C bis + 180 °C	Cu - versilbert - 100 °C bis + 200 °C

Nenn- und Prüfspannung		
250 V / 2,50 kV	600 V / 3,40 kV	1.000 V / 5,00 kV

Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiteraufbau mm	Nennspannung 250 V A Ø / mm	Nennspannung 600 V A Ø / mm	Nennspannung 1.000 V A Ø / mm	Kupfer Gewicht kg / km
0,14	18 x 0,10	0,74 – 0,84	0,89 – 1,09	1,14 – 1,35	1,40
0,25	14 x 0,15	0,90 – 1,00	1,08 – 1,28	1,30 – 1,50	2,50
0,50	16 x 0,20	1,20 – 1,30	1,35 – 1,55	1,60 – 1,80	4,80
0,75	24 x 0,20	•	1,60 – 1,85	1,85 – 2,05	7,20
1,00	32 x 0,20	•	1,65 – 1,90	1,95 – 2,27	9,80
1,50	30 x 0,25	•	2,00 – 2,35	2,25 – 2,55	14,40
2,50	50 x 0,25	•	2,50 – 2,85	2,75 – 3,15	24,00
4,00	56 x 0,30	•	3,15 – 3,45	3,40 – 3,85	38,00
6,00	84 x 0,30	•	3,95 – 4,25	4,15 – 4,45	58,00
10,00	80 x 0,40	•	5,50 – 5,80	5,80 – 6,10	96,00
16,00	126 x 0,40	•	6,50 – 6,80	6,80 – 7,10	154,00
25,00	196 x 0,40	•	8,30 – 8,60	8,60 – 8,90	240,00
35,00	276 x 0,40	•	9,50 – 9,90	9,90 – 10,30	336,00
50,00	399 x 0,40	•	•	12,00 – 12,40	480,00

Bei abweichendem Litzenaufbau können sich andere Außendurchmesserwerte ergeben.

FEP Schaltlitzen zeichnen sich aus durch

- hohe thermische Beständigkeit
- hervorragende Beständigkeit gegen Säuren, Öle und Chemikalien
- ausgezeichnete Ozon- und Witterungsbeständigkeit

# PTFE 5Y / PFA 51Y

## Schaltlitzen in metrischer Abmessung

in Anlehnung an die VDE 0881

Leitermaterial	Temperaturbereich	
Cu - vernickelt / Reinnickel	PTFE - 190 °C bis + 260 °C	PFA - 100 °C bis + 250 °C

Nenn- und Prüfspannung		
250 V / 2,50 kV	600 V / 3,40 kV	1.000 V / 5,00 kV

Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiteraufbau mm	Nennspannung 250 V A Ø / mm	Nennspannung 600 V A Ø / mm	Nennspannung 1.000 V A Ø / mm	Kupfer Gewicht kg / km
0,25	19 x 0,127	0,86 – 0,97	1,02 – 1,22	1,27 – 1,47	2,50
0,50	19 x 0,185	1,20 – 1,30	1,35 – 1,55	1,60 – 1,80	4,80
0,75	19 x 0,225	•	1,60 – 1,85	1,85 – 2,05	7,20
1,00	19 x 0,254	•	1,63 – 1,88	1,88 – 2,13	9,80
1,50	37 x 0,225	•	2,00 – 2,25	2,30 – 2,50	14,40
2,50	50 x 0,25	•	2,50 – 2,80	2,85 – 3,05	24,00
4,00	61 x 0,29	•	3,15 – 3,45	3,40 – 3,85	38,00
6,00	84 x 0,30	•	3,95 – 4,25	4,15 – 4,45	58,00
10,00	80 x 0,40	•	5,50 – 5,80	5,80 – 6,10	96,00
16,00	133 x 0,395	•	6,50 – 6,80	6,80 – 7,10	154,00
25,00	200 x 0,40	•	8,30 – 8,60	8,60 – 8,90	240,00
35,00	280 x 0,40	•	9,50 – 9,90	9,90 – 10,30	336,00

Mit zusätzlichem Glasseidengeflecht kann der Temperaturbereich bei PTFE auf + 300 ° C erhöht werden.  
Bei abweichendem Litzenaufbau können sich andere Außendurchmesserwerte ergeben.

PTFE und PFA Schaltlitzen zeichnen sich aus durch

- sehr hohe thermische Beständigkeit
- hervorragende Beständigkeit gegen Säuren, Öle und Chemikalien
- ausgezeichnete Ozon- und Witterungsbeständigkeit

**PTFE 5Y / FEP 6Y****Schaltlitzen in AWG Abmessung**

in Anlehnung an die - MIL-W-16878D / NEMA HP3 / NEMA HP4

Isolation	Spezifikation	Nennspannung Typ	Prüfspannung	Temperaturbereich Cu - versilbert	Temperaturbereich Cu - vernickelt
PTFE	MIL-W-16878/6	250 V / ET	2,50 kV	- 190 °C bis + 205 °C	- 190 °C bis + 260 °C
	MIL-W-16878/4	600 V / E	3,40 kV	- 190 °C bis + 205 °C	- 190 °C bis + 260 °C
	MIL-W-16878/5	1.000 V / EE	5,00 kV	- 190 °C bis + 205 °C	- 190 °C bis + 260 °C
Isolation	Spezifikation	Nennspannung Typ	Prüfspannung	Temperaturbereich Cu - verzinkt	Temperaturbereich Cu - versilbert
FEP	MIL-W-16878/13	250 V / KT	2,50 kV	- 100 °C bis + 180 °C	- 100 °C bis + 200 °C
	MIL-W-16878/11	600 V / K	3,40 kV	- 100 °C bis + 180 °C	- 100 °C bis + 200 °C
	MIL-W-16878/12	1.000 V / KK	5,00 kV	- 100 °C bis + 180 °C	- 100 °C bis + 200 °C

AWG	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiteraufbau mm	Nennspannung 250 V ET / KT A Ø / mm	Nennspannung 600 V E / K A Ø / mm	Nennspannung 1.000 V EE / KK A Ø / mm	Kupfer Gewicht kg / km
36	0,014	7 x 0,051	0,33 – 0,48	0,56 – 0,71	•	•
34	0,022	7 x 0,064	0,38 – 0,53	0,61 – 0,81	•	•
32	0,034	7 x 0,079	0,48 – 0,58	0,64 – 0,84	0,89 – 1,09	0,40
30	0,057	7 x 0,102	0,56 – 0,66	0,71 – 0,91	0,97 – 1,17	0,60
28	0,089	7 x 0,127	0,64 – 0,74	0,79 – 0,99	1,04 – 1,25	0,90
26	0,141	7 x 0,160	0,74 – 0,84	0,89 – 1,09	1,14 – 1,35	1,40
26	0,155	19 x 0,102	0,74 – 0,84	0,89 – 1,09	1,14 – 1,35	1,50
24	0,227	7 x 0,203	0,86 – 0,97	1,02 – 1,22	1,27 – 1,47	2,30
24	0,241	19 x 0,127	0,86 – 0,97	1,02 – 1,22	1,27 – 1,47	2,50
22	0,355	7 x 0,254	1,02 – 1,12	1,17 – 1,37	1,42 – 1,63	3,40
22	0,382	19 x 0,160	1,02 – 1,12	1,17 – 1,37	1,42 – 1,63	3,80
20	0,563	7 x 0,320	1,22 – 1,32	1,37 – 1,58	1,63 – 1,83	5,40
20	0,616	19 x 0,203	1,22 – 1,32	1,37 – 1,58	1,63 – 1,83	5,90
18	0,897	7 x 0,404	•	1,63 – 1,88	1,88 – 2,13	8,60
18	0,963	19 x 0,254	•	1,63 – 1,88	1,88 – 2,13	9,80
16	1,229	19 x 0,287	•	1,85 – 2,21	2,11 – 2,41	11,80
14	1,941	19 x 0,361	•	2,21 – 2,66	2,46 – 2,87	18,70
12	3,085	19 x 0,455	•	2,69 – 3,05	2,95 – 3,35	29,60
10	4,743	37 x 0,404	•	3,23 – 3,58	3,58 – 3,89	45,60
8	8,604	133 x 0,287	•	•	5,00 – 5,51	82,80
6	13,589	133 x 0,361	•	•	7,19 – 7,67	131,00

Alternativ auch in PFA lieferbar

## PTFE 5Y / FEP 6Y

### Schaltdrähte in AWG Abmessung

in Anlehnung an die MIL-W-16878D

Isolation	Spezifikation PTFE	Nennspannung Typ	Prüfspannung	Temperaturbereich Cu - versilbert	Temperaturbereich Cu - vernickelt
PTFE	MIL-W-16878/6	250 V / ET	2,50 kV	- 190 °C bis + 205 °C	- 190 °C bis + 260 °C
	MIL-W-16878/4	600 V / E	3,40 kV	- 190 C bis + 205 °C	- 190 °C bis + 260 °C
	MIL-W-16878/5	1.000 V / EE	5,00 kV	- 190 °C bis + 205 °C	- 190 °C bis + 260 °C
Isolation	Spezifikation FEP	Nennspannung Typ	Prüfspannung	Temperaturbereich Cu - verzinkt	Temperaturbereich Cu - versilbert
FEP	MIL-W-16878/13	250 V / KT	2,50 kV	- 100 °C bis + 180 °C	- 100 °C bis + 200 °C
	MIL-W-16878/11	600 V / K	3,40 kV	- 100 °C bis + 180 °C	- 100 °C bis + 200 °C
	MIL-W-16878/12	1.000 V / KK	5,00 kV	- 100 °C bis + 180 °C	- 100 ° C bis + 200 °C

AWG	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiteraufbau mm	Nennspannung 250 V ET / KT A Ø / mm	Nennspannung 600 V E / K A Ø / mm	Nennspannung 1.000 V EE / KK A Ø / mm	Kupfer Gewicht kg / km
38	0,008	1 x 0,102	0,31 – 0,46	•	•	•
36	0,013	1 x 0,127	0,33 – 0,48	•	•	•
34	0,018	1 x 0,152	0,36 – 0,51	•	•	•
32	0,032	1 x 0,203	0,41 – 0,56	0,61 – 0,81	0,86 – 0,99	0,31
30	0,050	1 x 0,254	0,46 – 0,61	0,66 – 0,86	0,91 – 1,04	0,50
28	0,080	1 x 0,320	0,53 – 0,69	0,74 – 0,94	0,99 – 1,18	0,80
26	0,130	1 x 0,404	0,61 – 0,76	0,81 – 1,02	1,07 – 1,27	1,30
24	0,200	1 x 0,511	0,71 – 0,89	0,91 – 1,12	1,17 – 1,37	2,00
22	0,330	1 x 0,643	0,90 – 1,10	1,06 – 1,24	1,30 – 1,50	3,20
20	0,520	1 x 0,813	1,08 – 1,28	1,22 – 1,42	1,47 – 1,60	5,00
18	0,800	1 x 1,024	•	1,45 – 1,65	1,70 – 1,90	7,90

Alternativ auch in PFA lieferbar.

PTFE / FEP Schallitzen und Schaltdrähte zeichnen sich aus durch

- sehr hohe thermische Beständigkeit
- hervorragende Beständigkeit gegen Säuren, Öle und Chemikalien
- ausgezeichnete Ozon- und Witterungsbeständigkeit

**ETFE 7Y****Schaltlitzen in AWG Abmessung**

in Anlehnung an die MIL-W-22759/16-19

Isolation	Spezifikation	Leitermaterial	Temperaturbereich	Nennspannung
ETFE	MIL-W-22759/16	Cu - verzinkt	- 100 °C bis + 150 °C	600 V
	MIL-W-22759/17	Cu - versilbert	- 100 °C bis + 150 °C	600 V
	MIL-W-22759/18	Cu - verzinkt	- 100 °C bis + 150 °C	250 V
	MIL-W-22759/19	Cu - versilbert	- 100 °C bis + 150 °C	250 V

Nenn- und Prüfspannung	
250 V / 2,50 kV	600 V / 3,40 kV

AWG	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leitersaufbau mm	MIL-W-22759/16 + 17 mittlere Ausführung A Ø / mm	MIL-W-22759/18+19 leichte Ausführung A Ø / mm	Kupfer Gewicht kg / km
32	0,034	7 x 0,079	0,69 – 0,79	0,43 – 0,53	0,40
30	0,057	7 x 0,102	0,76 – 0,86	0,51 – 0,61	0,60
28	0,089	7 x 0,127	0,84 – 0,94	0,58 – 0,69	0,90
26	0,141	7 x 0,160	0,96 – 1,06	0,76 – 0,86	1,40
26	0,155	19 x 0,102	0,96 – 1,06	0,76 – 0,86	1,50
24	0,227	7 x 0,203	1,09 – 1,19	0,86 – 0,97	2,30
24	0,241	19 x 0,127	1,09 – 1,19	0,86 – 0,97	2,50
22	0,355	7 x 0,254	1,27 – 1,37	1,04 – 1,14	3,40
22	0,382	19 x 0,160	1,27 – 1,37	1,04 – 1,14	3,80
20	0,563	7 x 0,320	1,47 – 1,57	1,25 – 1,35	5,40
20	0,616	19 x 0,203	1,47 – 1,57	1,25 – 1,35	5,90
18	0,897	7 x 0,404	1,75 – 1,85	1,50 – 1,60	8,60
18	0,963	19 x 0,254	1,75 – 1,85	1,50 – 1,60	9,80
16	1,229	19 x 0,287	1,96 – 2,06	1,73 – 1,83	11,80
14	1,941	19 x 0,361	2,31 – 2,41	2,10 – 2,21	18,70
12	3,085	19 x 0,455	2,82 – 2,97	2,64 – 2,79	29,60
10	4,743	37 x 0,404	3,45 – 3,61	3,33 – 3,48	45,60
8	8,604	133 x 0,287	4,98 – 5,13	•	82,80
6	13,589	133 x 0,361	6,27 – 6,43	•	131,00

## ETFE 7Y

### Schaltdraht in AWG Abmessung

in Anlehnung an die MIL-W-81822/13

Isolation	Spezifikation	Leitermaterial	Temperaturbereich
ETFE	MIL-W-81822/13	Cu - verzinkt	- 100 °C bis + 150 °C
	MIL-W-81822/13	Cu - versilbert	- 100 °C bis + 150 °C

Nenn- und Prüfspannung	
250 V / 2,50 kV	600 V / 3,40 kV

AWG	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiteraufbau Ø / mm	Nennspannung 600 V A Ø / mm	Nennspannung 300 V A Ø / mm	Kupfer Gewicht kg / km
32	0,032	1 x 0,203	0,66 – 0,76	0,43 – 0,48	0,31
30	0,050	1 x 0,254	0,71 – 0,81	0,47 – 0,52	0,50
28	0,080	1 x 0,320	0,78 – 0,88	0,64 – 0,71	0,80
26	0,130	1 x 0,404	0,86 – 0,97	0,71 – 0,79	1,30
24	0,200	1 x 0,511	0,97 – 1,07	0,83 – 0,90	2,00
22	0,330	1 x 0,643	1,09 – 1,19	0,94 – 1,04	3,20
20	0,520	1 x 0,813	1,27 – 1,37	1,12 – 1,22	5,00
18	0,800	1 x 1,024	1,47 – 1,57	1,30 – 1,45	7,90

ETFE Schaltlitzen und Schaltdrähte zeichnen sich aus durch

- hohe thermische Beständigkeit
- sehr gute mechanische Festigkeit
- hervorragende Beständigkeit gegen Säuren, Öle und Chemikalien
- ausgezeichnete Ozon- und Witterungsbeständigkeit

## Polyimid 8Y

### Schaltlitzen in AWG Abmessung

Isolation	Leitermaterial	Temperaturbereich
Polyimid	Cu - blank	+ 130 °C
	Cu - verzinkt	+ 180 °C
	Cu - versilbert	+ 200 °C
	Cu - vernickelt	+ 200 °C

Nenn- und Prüfspannung		
250 V / 2,50 kV	600 V / 3,40 kV	1.000 V / 5,00 kV

AWG	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiteraufbau mm	Nennspannung 250 V A Ø / mm	Nennspannung 600 V A Ø / mm	Nennspannung 1.000 V A Ø / mm	Kupfer Gewicht kg / km
32	0,034	7 x 0,080	0,33 – 0,39	0,45 – 0,51	0,54 – 0,60	0,40
30	0,057	7 x 0,102	0,39 – 0,45	0,51 – 0,57	0,60 – 0,66	0,60
28	0,089	7 x 0,127	0,47 – 0,53	0,59 – 0,65	0,68 – 0,74	0,90
26	0,141	7 x 0,160	0,56 – 0,62	0,66 – 0,72	0,75 – 0,81	1,40
26	0,155	19 x 0,102	0,59 – 0,65	0,71 – 0,77	0,80 – 0,86	1,50
24	0,227	7 x 0,203	0,69 – 0,75	0,81 – 0,87	0,90 – 0,96	2,30
24	0,241	19 x 0,127	0,72 – 0,78	0,84 – 0,90	0,93 – 0,99	2,50
22	0,355	7 x 0,254	0,81 – 0,87	0,93 – 0,99	1,02 – 1,08	3,40
22	0,382	19 x 0,160	0,84 – 0,90	0,96 – 1,02	1,05 – 1,11	3,80
20	0,563	7 x 0,320	1,06 – 1,12	1,18 – 1,24	1,27 – 1,33	5,40
20	0,616	19 x 0,203	1,12 – 1,18	1,21 – 1,27	1,30 – 1,36	5,90
18	0,897	7 x 0,404	1,34 – 1,40	1,42 – 1,48	1,51 – 1,57	8,60
18	0,963	19 x 0,254	1,38 – 1,44	1,46 – 1,52	1,55 – 1,61	9,80

## Polyimid 8Y

### Schaltdrähte in AWG Abmessung

Isolation	Leitermaterial	Temperaturbereich
Polyimid	Cu - blank	- 100 °C bis + 130 °C
	Cu - verzinkt	- 100 °C bis + 180 °C
	Cu - versilbert	- 100 °C bis + 200 °C
	Cu - vernickelt	- 100 °C bis + 200 °C

Nenn- und Prüfspannung		
250 V / 2,50 kV	600 V / 3,40 kV	1.000 V / 5,00 kV

AWG	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiteraufbau mm	Nennspannung 250 V A Ø / mm	Nennspannung 600 V A Ø / mm	Nennspannung 1.000 V A Ø / mm	Kupfer Gewicht kg / km
32	0,03	1 x 0,203	0,30 – 0,36	0,40 – 0,46	0,49 – 0,56	0,31
30	0,05	1 x 0,254	0,34 – 0,40	0,46 – 0,52	0,55 – 0,62	0,50
28	0,08	1 x 0,320	0,41 – 0,47	0,53 – 0,59	0,62 – 0,68	0,80
26	0,13	1 x 0,404	0,49 – 0,55	0,61 – 0,67	0,70 – 0,76	1,30
24	0,20	1 x 0,511	0,59 – 0,65	0,72 – 0,78	0,81 – 0,87	2,00
22	0,33	1 x 0,643	0,69 – 0,75	0,81 – 0,84	0,92 – 0,98	3,20
20	0,52	1 x 0,813	0,91 – 0,97	1,02 – 1,09	1,11 – 1,17	5,00
18	0,82	1 x 1,024	1,12 – 1,18	1,21 – 1,28	1,30 – 1,36	7,90

Polyimid Schaltlizen und Schaltdrähte zeichnen sich aus durch

- hohe thermische Beständigkeit
- sehr gute Abriebfestigkeit
- Unbrennbarkeit und Halogenfreiheit

## PEEK (Polyetheretherketone) Schaltlitzen in AWG Abmessung

Isolation	Leitermaterial	Temperaturbereich	Nennspannung
PEEK	Cu - versilbert	- 75 °C bis + 200 °C	600 V
	Cu - vernickelt	- 75 °C bis + 200 °C	600 V

AWG	Leiterdurchmesser mm	Leiteraufbau mm	Leiterquerschnitt qmm	Außendurchmesser (mm)	
				Min.	Max.
26	0,50	19 x 0,10	0,149	0,80	0,95
24	0,60	19 x 0,12	0,215	0,90	1,05
22	0,75	19 x 0,15	0,336	1,05	1,20
20	1,00	19 x 0,20	0,597	1,30	1,50
18	1,25	19 x 0,25	0,933	1,55	1,75
16	1,50	19 x 0,30	1,343	1,80	2,00
14	1,75	37 x 0,25	1,815	2,15	2,35
12	2,10	37 x 0,30	2,614	2,50	2,70

Alle Ausführung sind auch als geschirmte und ungeschirmte Mehrleiterkabel erhältlich

Peek zeichnet sich aus:

- Exzellente Strahlenbeständigkeit
- Halogenfreiheit
- Ultrahochvakuumtauglich
- Geringe Toxizität
- Sehr gute mechanische Eigenschaften

Typische Einsatzbedingungen:

- Verkabelungen innerhalb von Kernkraftwerken
- In der Chemischen Industrie
- Im Bereich der Ultrahochvakuum-Anwendungen

## Luftfahrleitungen approbiert

### Normenübersicht

Normgeber	Normen
Zivile Luftfahrt	ABS0124 ASNE0260 ASNE0261 ASNE0262 ASNE0264 ASNE0265 ASNE0266 ASNE0267 ASNE0269 ASNE0270 ASNE0271 ASNE0272 ASNE0273 ASNE0274 ASNE0275 Lacing Cord CO 45 DAN 107-1 Lacing Cord CO85 DAN 107-2
Militärische Luftfahrt	JN1007 JN1018 JN1019 JN1026 JN1039 JN1142
Panavia	PAN6411 PAN6412 PAN6413 PAN6417 PAN6420 PAN6421 PAN6422 PAN6423 PAN6424 PAN6425 PAN6427 PAN6429 PAN6588 PAN6595 PAN6843 PAN6845 PAN75XB PAN76XB
weitere	KP260 nach ECM44 KTCL
Aircraft Engine	EWS1000 ESW1200 ESW1201 ESW1202 ESW1203 ESW1250 ESW1251 EWS1252 ESW1253 ESW1600 ESW1601 ESW1602 ESW01DDA ESW04JDA ESW04KDA ESW05BDA ESW11DDA ESW13DEA ESW21DDA ESW24LDA ESW31DDA ESW33DEA
Aircraft Engine	RTS49897 RTS50634 RTS52154-18 RTS52155-2 RTS52155-3 RTS52156-2 RTS52156-3 RTS64677 RTS64678 RTS64720 RTS64721 RTS65046 RTS65623 RTS65778 RTS67263 RTS65778 RTS67223 RTS67624 RTS68673 RTS77161 RTS71380 RTS77086

#### PTFE beschichtete Fiberglasschnüre runde Ausführung (Lacing Cords)

Typ	Durchmesser	Meter per kg	Zugkraft	Gewicht km
CO37	0,9 mm	1.075 m	127,48 N	0,93 kg
CO45	1,1 mm	725 m	215,74 N	1,38 kg
CO85	2,0 mm	205 m	784,50 N	4,87 kg

#### PTFE beschichtete Fiberglasschnüre flache Ausführung (Lacing Tapes)

+TO70	1,78 mm	1.042 m	156,90 N	0,96 kg
+TO85	2,16 mm	1031 m	196,13 N	0,97 kg
+TO100	2,60 mm	952 m	196,13	1,05 kg
+TO120	3,05 mm	654 m	235,35 N	1,53 kg

# Fluorpolymer isolierte Mehrleiterkabel

ungeschirmte und geschirmte AWG Ausführungen in Anlehnung an die MIL-C-27500

gängige Materialkombinationen				
Leitermaterial	Ader aus	Schirmgeflecht	Mantel aus	Temperaturbereich
Cu - blank / Cu - verzinkt	ETFE	Cu - blank / Cu - verzinkt	ETFE	+ 130 °C / + 150 °C
Cu - verzinkt / Cu - versilbert	FEP	Cu - verzinkt / Cu - versilbert	FEP	+ 180 °C / + 200 °C
Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PTFE	Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PTFE	+ 205 °C / + 260 °C
Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PTFE	Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PFA	+ 205 °C / + 250 °C
Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PTFE	Cu - versilbert	FEP	+ 205 °C

Nenn- und Prüfspannung	Ader / Ader	Ader / Schirm
600 V / 3,40 kV	2,00 kV	1,50 kV

AWG	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiteraufbau mm	Außendurchmesser (mm / nominal)							
			1adrig		2adrig		3adrig		4adrig	
32	0,034	7 x 0,079	1,59	•	2,35	1,92	2,45	2,04	2,64	2,23
30	0,057	7 x 0,102	1,66	•	2,47	2,06	2,60	2,20	2,81	2,40
28	0,089	7 x 0,127	1,74	•	2,63	2,22	2,77	2,60	3,00	2,59
26	0,141	7 x 0,160	1,84	•	2,83	2,48	3,15	2,64	3,40	2,90
26	0,155	19 x 0,102	1,84	•	2,83	2,48	3,15	2,64	3,40	2,90
24	0,227	7 x 0,203	2,13	•	3,25	2,74	3,43	2,92	3,72	3,21
24	0,241	19 x 0,127	2,13	•	3,25	2,74	3,43	2,92	3,72	3,21
22	0,355	7 x 0,254	2,28	•	3,55	3,04	3,75	3,24	4,08	3,57
22	0,382	19 x 0,160	2,28	•	3,55	3,04	3,75	3,24	4,08	3,57
20	0,563	7 x 0,320	2,49	•	3,97	3,46	4,20	3,70	4,60	4,08
20	0,616	19 x 0,203	2,49	•	3,97	3,46	4,20	3,70	4,60	4,08

Graue Felder ungeschirmte Ausführungen.

Abweichende Aderanzahlen oder andere Mantelmaterialien bieten wir Ihnen gern auf Anfrage an.

# Fluorpolymer isolierte Mehrleiterkabel

ungeschirmte und geschirmte Ausführungen in metrischer Abmessung

gängige Materialkombinationen				
Leitermaterial	Adern aus	Schirmgeflecht	Mantel aus	Temperaturbereich
Cu - blank / Cu - verzinkt	ETFE	Cu - blank / Cu - verzinkt	ETFE	+ 130 °C / + 150 °C
Cu - verzinkt / Cu - versilbert	FEP	Cu - verzinkt / Cu - versilbert	FEP	+ 180 °C / + 200 °C
Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PTFE	Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PTFE	+ 205 °C / + 260 °C
Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PTFE	Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PFA	+ 205 °C / + 250 °C
Cu - versilbert / Cu - vernickelt	PTFE	Cu - versilbert	FEP	+ 205 °C

Nenn- und Prüfspannung	Ader / Ader	Ader / Schirm
600 V / 3,40 kV	2,00 kV	1,50 kV

Querschnitt tmm <sup>2</sup>	Außendurchmesser (mm / nominal)											
	1adrig		2adrig		3adrig		4adrig		5adrig		6adrig	
<b>0,14</b>	1,95	•	2,95	2,50	3,10	2,65	3,35	2,90	3,65	3,20	3,95	3,50
<b>0,25</b>	2,05	•	3,15	2,70	3,35	2,90	3,60	3,15	3,95	3,50	4,25	3,80
<b>0,50</b>	2,40	•	3,95	3,40	3,95	3,60	4,45	4,00	4,85	4,40	5,30	4,85
<b>0,75</b>	2,70	•	4,45	4,00	4,75	4,30	5,20	4,75	5,65	5,20	6,20	6,75
<b>1,00</b>	2,85	•	4,85	4,40	5,15	4,70	5,65	5,20	6,15	5,70	6,75	6,30
<b>1,50</b>	3,15	•	5,45	5,00	5,80	5,35	6,35	5,90	7,00	6,55	7,65	7,20
<b>2,50</b>	3,65	•	6,75	6,10	6,50	6,95	7,70	7,25	7,45	7,30	9,25	8,80

Graue Felder ungeschirmte Ausführungen.

Abweichende Aderanzahlen oder andere Mantelmaterialien bieten wir Ihnen gern auf Anfrage an.

Fluorpolymer isolierte Mehrleiterkabel zeichnen sich aus durch

- sehr gute thermische Beständigkeit
- hervorragende Beständigkeit gegen Säuren, Öle und Chemikalien
- ausgezeichnete Ozon- und Witterungsbeständigkeit

# Koaxialkabel

in Anlehnung an die MIL-C-17

Typ	Wellenwiderstand	Kapazität pF / m max.	Dämpfung d B / 100 bei 400 MHz max.	Prüfspannung kV / effektiv	Koronaspannung kV / effektiv	Leiteraufbau mm	Leitermaterial	Dielektrikum PTFE A Ø / mm	Abschirmung SPC A Ø / mm	Mantelisolierung	Außendurchmesser mm / max.
RG 178 B/U	50	105	108	2,0	1,0	7 x 0,10	SCW	0,84	1,30	FEP	1,90
RG 179 B/U	75	75,5	68,9	2,0	1,2	7 x 0,10	SCW	1,60	2,06	FEP	2,66
RG 316 U	50	105	68,9	2,0	1,2	7 x 0,17	SCW	1,52	2,00	FEP	2,59
RG 179 B/U DS	75	75,5	68,9	2,0	1,2	7 x 0,10	SCW	1,60	2,54	FEP	3,10
RG 316 U DS	50	105	68,9	2,0	1,2	7 x 0,17	SCW	1,52	2,45	FEP	3,00
RG 142 B/U	50	105	38,4	5,0	1,9	1 x 0,94	SCW	2,95	4,10	FEP	5,08
RG 400 U	50	105	34,4	5,0	1,9	19 x 0,20	SPC	2,95	4,15	FEP	4,95
RG 393 U	50	105	16,4	10,0	5,0	7 x 0,80	SPC	7,24	8,70	FEP	9,91
RG 302 U	75	72,2	26,2	7,0	2,3	1 x 0,64	SCW	3,71	4,30	FEP	5,25
RG 180 U	95	55,8	45,9	2,0	1,5	7 x 0,10	SCW	2,59	3,06	FEP	3,68
RG 187 A/U	75	75,5	68,9	2,0	1,2	7 x 0,10	SCW	1,60	2,06	PFA	2,66
RG 188 A/U	50	105	65,6	2,0	1,2	7 x 0,17	SCW	1,52	2,00	PFA	2,59
RG 196 A/U	50	105	108	2,0	1,0	7 x 0,10	SCW	0,84	1,30	PFA	1,90

Miniatur Koaxialkabel

RG 50 mini	50	85	130	1,5	0,25	1 x 0,17	SCW	0,52	0,72	FEP	1,17
RG 75 mini	75	60	140	1,5	0,25	1 x 0,10	APC	0,57	0,77	FEP	1,22

Erläuterungen

- SPC / Cu – versilbert
- SCW / Stahldraht, Cu – plattiert und versilbert
- DS / doppelte Abschirmung

Fluorkunststoff Koaxialkabel zeichnen sich aus durch

- einen hohen Temperaturbereich von – 55 °C bis + 200 °C
- eine hervorragende Beständigkeit gegen Chemikalien, Säuren und Öle
- sehr gute elektrische Eigenschaften
- gemäß der MIL - Norm verfügen alle Ausführungen über ein PTFE extrudiertes Dielektrikum

# Thermo- und Ausgleichsleitungen

## Werkstoffkombinationen

Aderisolation	Mantelisolation	maximale Temperaturbereiche
PTFE	PTFE / Silikon / FEP	+ 260 °C / + 200 °C / + 200 °C
PFA	PFA / Silikon / FEP	+ 250 °C / + 200 °C / + 200 °C
FEP	FEP / Silikon	+ 200 °C / + 200 °C
PVC	PVC	+ 105 °C
Glasseide	Glasseide	> + 300 °C je nach Art der Glasseide

## Abschirmungen und Leiterquerschnitte

Entsprechend der oben genannten Kombinationen können folgende Materialien als Schirmgeflecht verwendet werden:  
Cu - blank / Cu - verzinkt / Cu - versilbert / Cu - vernickelt / Reinnickel / Folienschirm

Unser Standardprogramm für Thermo- und Ausgleichsleitungen deckt die Querschnitte von 0,14 qmm bis 1,50 qmm ab.  
Individuelle Ausführungen bieten wir gerne auf Anfrage an.

## Farbkennzeichnungen für Thermo- und Ausgleichsleitungen

THL	AGL	IEC 60 584	DIN 43722/43714	ANSI MC 96.1			
<b>K</b> (+) Ni-Cr (-) Ni	<b>KCA</b> (+) So-Ni-Cr (-) So-Ni	Mantel	+	Mantel	+	Mantel	+
			-		-		-
<b>E</b> (+) Ni-Cr (-) Cu-Ni	•	Mantel	+	•	Mantel	+	+
			-				-
<b>J</b> (+) Fe (-) Cu-Ni	•	Mantel	+	•	Mantel	+	+
			-				-
<b>L</b> (+) Fe (-) Cu-Ni	•	•	Mantel	+	•	+	+
				-			-
<b>T</b> (+) Cu (-) Cu-Ni	•	Mantel	+	•	Mantel	+	+
			-				-
<b>U</b> (+) Cu (-) Cu-Ni	•	•	Mantel	+	•	+	+
				-			-
•	<b>SCA</b> (+) Pt-Rh (-) Pt	Mantel	+	Mantel	+	Mantel	+
			-		-		-
<b>N</b> (+) Nicrosil (-) Nisil	•	Mantel	+	•	•	•	•
			-				-

# Miniatur Schaltlitzen und Schaltdrähte

PTFE 5Y alternativ PFA 51Y Isolation

Isolation	Leitermaterial	Betriebsspannung	Temperaturbereich
PTFE/PFA	Cu - versilbert	300 V	- 100 °C bis + 205 °C

## Litzen

AWG	Litzenaufbau Draht Ø mm	Außendurchmesser / mm		
		minimal	nominal	maximal
30	7 x 0,1007	0,4064	0,4318	0,4572
32	7 x 0,0798	0,3378	0,3632	0,3886
34	7 x 0,0632	0,2921	0,3175	0,3429
36	7 x 0,0500	0,2083	0,2388	0,2692

## Drähte

AWG	Draht Ø mm	Außendurchmesser / mm		
		minimal	nominal	maximal
30	0,254	0,389	0,414	0,439
32	0,203	0,328	0,348	0,368
34	0,160	0,264	0,282	0,300
36	0,127	0,221	0,234	0,246

Alternativ auch in FEP bis + 205 °C lieferbar.

PTFE / PFA Schaltlitzen und Schaltdrähte zeichnen sich aus durch

- sehr hohe thermische Beständigkeit
- hervorragende Beständigkeit gegen Säuren, Öle und Chemikalien
- ausgezeichnete Ozon- und Witterungsbeständigkeit

# Hochflexible Schlitzen

mit Silikon 2G oder FEP 6Y Isolation

Isolation	Leitermaterial	Einsatztemperatur
Silikon	Cu - verzinkt Cu - blank	- 40 °C bis + 180 °C - 40 °C bis + 130 °C

Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter- aufbau mm	Leiter Ø mm	Wandstärke mm	Außen Ø mm	Prüf- spannung V	Nenn- spannung V	Kupfer Gewicht kg / km
0,14	70 x 0,05	0,48	0,36	1,20	2.500	250	1,30
0,15	39 x 0,07	0,50	0,25	1,00	2.000	150	1,34
0,15	39 x 0,07	0,50	0,35	1,20	2.500	250	1,34
0,15	39 x 0,07	0,50	0,50	1,50	3.000	300	1,34
0,25	66 x 0,07	0,65	0,50	1,70	3.000	300	2,30
0,50	129 x 0,07	0,90	0,70	2,30	3.000	300	4,50
0,75	196 x 0,07	1,25	0,70	2,70	3.000	300	6,90
1,00	259 x 0,07	1,40	0,80	3,00	3.000	300	9,10

Isolation	Leitermaterial	Einsatztemperatur
FEP	Cu - verzinkt Cu - blank	- 100 ° C bis + 180 ° C - 100 ° C bis + 130 ° C

Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiter- aufbau mm	Leiter Ø mm	Wandstärke mm	Außen Ø mm	Prüf- spannung V/AC	Nenn- spannung V	Cu-Gew. kg / km
0,15	39 x 0,07	0,50	0,25	1,00	2.500	250	1,34
0,25	66 x 0,07	0,65	0,25	1,20	2.500	250	2,30
0,50	129 x 0,07	0,90	0,35	1,60	3.400	600	4,50
0,75	196 x 0,07	1,25	0,35	2,00	3.400	600	6,90
1,00	259 x 0,07	1,40	0,40	2,20	3.400	600	9,10

Bei allen Abmessungen handelt es sich um Nominalwerte.

Hochflexible Silikon und FEP Schlitzen zeichnen sich aus durch

- hohe Temperaturbeständigkeit
- Eignung zur Verkabelung beweglicher Bauteile
- geringen Platzbedarf

# Glasseidenisierte Schaltlitzen

für hohe thermische Beanspruchung

Isolationsaufbau	Leitermaterial	thermische Belastbarkeit bei fester Verlegung
Güte 1 unterer Temperaturbereich Textilglasumspinnung Textilglasgeflecht mit Imprägnierung	Cu - vernickelt	- 50 °C bis + 350 °C kurzzeitig max. + 400 °C nur bei statischer Verlegung
Güte 2 mittlerer Temperaturbereich Textilglasumspinnung Textilglasgeflecht mit Imprägnierung	Reinnickel	- 50 °C bis + 350 °C kurzzeitig max. + 450 °C nur bei statischer Verlegung
Güte 3 hoher Temperaturbereich Textilglasumspinnung Textilglasgeflecht mit Imprägnierung	Reinnickel	- 50 °C bis + 500 °C kurzzeitig max. + 600 °C nur bei statischer Verlegung

Nenn- und Prüfspannung
300 / 500 V Prüfspannung 1.50 kV

Querschnitt mm <sup>2</sup>	Leiteraufbau in Reinnickel mm	Leiteraufbau Cu - vernickelt mm	Außendurchmesser nominal mm	Kupfer Gewicht kg / km
0,22	7 x 0,20	7 x 0,20	1,80	2,30
0,50	16 x 0,20	19 x 0,185	1,90	4,80
0,75	24 x 0,20	19 x 0,225	2,20	7,20
1,00	19 x 0,25	19 x 0,254	2,50	9,80
1,50	30 x 0,25	37 x 0,225	2,80	14,40
2,50	36 x 0,30	50 x 0,25	3,30	24,00
4,00	32 x 0,40	61 x 0,29	4,30	38,00
6,00	48 x 0,40	84 x 0,30	4,60	58,00

Bei abweichendem Litzenaufbau können sich andere Außendurchmesserwerte ergeben.

Kennzeichnung durch farbige Lacktränkung oder farbige Kennfäden möglich.

Ausführungen für extrem hohe Temperaturanforderungen bis + 1250 ° C sowie mehradrig geschirmte und ungeschirmte Varianten bieten wir gern auf Anfrage an.

Glasseidenisierte Schaltlitzen und Schaltdrähte finden Anwendung in

- Bereichen mit extrem hohen Umgebungstemperaturen
- Trocknungsanlagen, elektrische Heizungen, Stahlindustrie

# Materialinformation

## Isolationswerkstoffe

Eigenschaften	PTFE	FEP	ETFE	PFA	Polyimid	Silikon	PVC
VDE-Bezeichnung	5Y	6Y	7Y	51Y	8Y	2G	Y
Einsatztemperatur in °C	-190 +260	-100 +205	-100 +150	-190 +250	- 190 +200	-40 +200	-20 +105
Schmelzpunkt in °C	+327	max. +282	max. +275	max. +310	unschmelzbar	vernetzt	+140
Durchschlagsfestigkeit kV/mm	20	25	36	25	28	30	25
Dielektrizitätszahl 1MHZ (+20°C)	2,0	2,1	2,3 – 2,6	2,1	3,5	3,0 – 4,0	3,5 – 7,0
Durchgangswiderstand $\Omega \times \text{cm}$ (+ 20 °C)	1018	> 1018	> 1016	> 1017	> 1017	> 1015	> 1012
Zugfestigkeit MPa	> 20	> 15	> 30	> 20	>70	6 - 10	10 - 25
Reißdehnung in %	> 200	> 200	> 150	> 200	> 50	> 250	> 150
spez. Dichte gr / cm <sup>3</sup>	2,00 – 2,30	2,00 – 2,30	1,60 – 1,80	2,00 – 2,30	1,43	1,20 – 1,30	1,35 – 1,50
Strahlenresistenz rad	10 <sup>5</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>6</sup>	10 <sup>10</sup>	5x10 <sup>5</sup>	entfällt
Flammwidrigkeit	ausgez.	ausgez.	ausgez.	ausgez.	ausgez.	sehr gut	gering - gut
Brennverhalten	nicht entflammbar	schwer entflammbar	selbstverlöschend				
Ölresistenz	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	mäßig	mäßig	gut
Kraftstoffresistenz	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	mäßig	mäßig	mäßig
Chemikalienresistenz	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	mäßig	mäßig	mäßig
Witterungsresistenz	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	mäßig	sehr gut	mäßig
Ozonresistenz	sehr gut	sehr gut	sehr gut	sehr gut	gut	gut	sehr gut

Alle Angaben stellen allgemeine verfügbare Richtwerte dar.



## **ITC Thermo Cable GmbH®**

Hans-Böckler-Ring 19  
D-22851 Norderstedt

 0049(0)40/529 527 41

 0049(0)40/529 527 42

### **Vertriebsbüro Kürten**

Wippenfürther Straße 485  
D-51515 Kürten

 0049(0)2268/90 83 41

 0049(0)2268/90 83 42

[info@itc-thermo-cable.de](mailto:info@itc-thermo-cable.de)  
[www.itc-thermo-cable.de](http://www.itc-thermo-cable.de)