

FLEXIBLE VERBINDUNGEN AUS LITZE



KONZEPTION UND DESIGN:

Die flexiblen Verbindungen der Produktpalette FORISSIER werden aus Flach- oder Rundlitze gefertigt, aus Feindraht (0,10 mm) oder Standarddraht (0,20 mm). Die Kontaktstücke werden aus blankem, verzinnem oder versilbertem Kupfer hergestellt.

Durch die Auswahl der Litze (Rund- oder Flachlitze) sowie des Durchmessers (Fein- oder Standarddraht) kann der beste technische Kompromiss für die Betriebsbedingungen der jeweiligen Verbindung bestimmt werden. Diese technische Optimierung garantiert eine optimale Lebensdauer der Verbindung und begrenzt so die Wartungskosten.

Auf Anfrage wird der Berührungswiderstand Röhre-Litze durch einen Schweißlötvorgang verringert, der jeden Wasserzutritt durch Kapillarität verhindert und so die Ausbreitung der Korrosion außerhalb der Verbindung begrenzt.

DIE PRODUKTPALETTE:

Standard-Querschnitte: 60 mm² bis 2000 mm².

Drahtdurchmesser: von 0,1 mm und 0,2 mm – optional 0,3 mm.

Primäre Litzenquerschnitte: 60 mm², 75 mm², 100 mm², 150 mm², 200 mm² und 250 mm².

Röhrendicke 2 mm.

Länge der standardisierten Kontaktstücke: 50 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm.

Optional:

Oberflächenbehandlung der Kontaktstücke: verzinkt, versilbert, vernickelt oder vergoldet.

Entbearbeitung der Kontaktstücke – Spannung, Durchbohrung oder Perforierung.

Formgebung Shunt (gekrümmtes Kontaktstück) nach Kundenplan.

Mechanisch verstärkter, besonders flexibler Shunt.

Schweißlöten der Kontaktstücke.

ANWENDUNGEN:

Alle Anwendungen im Bereich des Leistungstransports: Versorgung von Industrieöfen – von Elektrolysebehältern.

Mittelspannungs-Schaltgeräte (Gehäuse, Trennschalter, Wechselrichter).

Transformatoren (Verbindung zwischen dem Leitungskanal und dem Transformator) - **Leistungsverteilung.**

VORTEILE:

TMF – Lösung.

Bestimmung der Litzenart und Formgebung der Kontaktstücke je nach Kundenbedürfnissen – einfache Installation.

Schweißlötvorgang im Bad – Begrenzung des Berührungswiderstands Röhre-Litze, dadurch wird die Erwärmung der Verbindung begrenzt.

Garantie der mechanischen (Biegsamkeit) und elektrischen Eigenschaften der Verbindung und somit verlängerte Lebensdauer.

Die Erweiterung der Kontraktstücke (Röhren) auf Seite der Litze vermeidet ein Einklemmen und Einschneiden der Drähte durch elektrodynamische Effekte.

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN:

DRÄHTE

Klassifizierung des Kupfers:

gemäß DIN EN 13602 (frz. Norm NFC 31 111)

- Bezeichnung:
- Mindestgehalt Kupfer:
- Reziprokwert der spezif.

Cu-ETP

99,9 %

elektrischen Leitfähigkeit max. bei 20° (weich gegläht): 17241 μ .cm (100 %I ACS)
oder 0.017241 mm²/m (100 %I ACS)

Eigenschaften des Kupfers:

- Mechanische Festigkeit:

200 min. Mpa

RÖHREN

Klassifizierung des Kupfers:

gemäß DIN EN 1057 (frz. Norm 31 111)

- Bezeichnung:
- Mindestgehalt Kupfer:

Cu-DHP

99,9 %

Eigenschaften des Kupfers:

- Vor dem Verbinden weich gegläht.

OBERFLÄCHENBEHANDLUNG DER RÖHREN

Elektrolytische Verzinnung:

- 5 μ m (normale Betriebsbedingungen)
- 15 μ m (bei Betrieb in aggressiver Umgebung)

Elektrolytisches Versilbern:

- 5 μ m (normale Betriebsbedingungen)
- 10 μ m (bei Betrieb in aggressiver Umgebung)

BEZEICHNUNG:

CS
Flexible Verbindung

TP
Flache Litze
TR Rundlitze

1000MM
Querschnitt mm²

CRE
Verzinntes Kupfer
CRN Rotkupfer

LT500
Gesamtlänge

Die Tabellenwerte gelten für den Betrieb einer einzigen Verbindung in einer wärmostabilisierten Umgebung und für eine maximale Shunttemperatur von:

- 85°C für Verbindungen aus blankem Kupfer – Rotkupfer.
- 105 °C für Verbindungen aus verzinnem Kupfer.

Auswahlprinzip:

Die beiliegende Tabelle (direkte Ablesung) definiert die maximal zulässige Belastung (I Max) für eine Verbindung mit festgelegtem Querschnitt bei stabilisiertem Betrieb bei Raumtemperatur (T amb) von 25°C, 35°C und 45°C.

Die maximal vom Leiter erreichte Temperatur bei (I Max) ist begrenzt auf:

- 85°C für Rotkupfer oder blankes Kupfer.
- 105°C für verzinnetes Kupfer.

Die angegebenen Werte sind unverbindlich und das Unternehmen TRESSE METALLIQUE J.FORISSIER kann nicht für die Umstände verantwortlich gemacht werden.

Querschnitt mm ²	Anschlussbreite mm	Geflechte Anzahl X Querschnitt	I max blankem Kupfer (A)			I max verzinnem Kupfer (A)		
			Umgebungs- temperatur = 25°C	Umgebungs- temperatur = 35°C	Umgebungs- temperatur = 45°C	Umgebungs- temperatur = 25°C	Umgebungs- temperatur = 35°C	Umgebungs- temperatur = 45°C
60	30	1 X 60	351	317	280	389	359	326
	40		384	347	307	426	393	358
75	30	1 X 75	396	358	317	440	405	369
	40		432	391	346	480	442	403
100	40	1 X 100	505	456	403	560	516	470
	50		542	490	433	602	554	505
120	40	2 X 60	558	504	446	619	571	519
	50		597	539	477	663	611	556
150	40	1 X 150	632	570	505	701	646	588
	50		673	608	538	747	689	627
200	40	1 X 200	744	672	594	826	761	693
	50		788	712	630	875	806	734
250	50	1 X 250	893	807	714	991	913	832
	60		940	849	751	1043	961	875
300	50	2 X 150	991	895	792	1100	1014	923
	60		1039	938	830	1153	1063	967
400	60	2 X 200	1222	1103	976	1356	1250	1137
	80		1323	1195	1057	1468	1353	1232
500	60	2 X 250	1390	1255	1110	1542	1421	1294
	100		1600	1445	1278	1775	1636	1490
600	60	3 X 200	1548	1398	1237	1718	1583	1441
	80		1655	1495	1323	1837	1693	1541
800	80	4 X 200	1950	1761	1558	2164	1994	1815
	100		2066	1866	1651	2293	2113	1924
1000	80	4 X 250	2222	2007	1775	2465	2273	2069
	100		2341	2114	1870	2597	2394	2179
1200	100	6 X 200	2597	2345	2075	2882	2656	2418
	120		2723	2459	2176	3021	2785	2535
1600	120	8 X 200	3202	2891	2558	3553	3275	2981
	160		3468	3132	2771	3848	3547	3229
2000	160	8 X 250	3919	3539	3131	4349	4008	3649
	200		4193	3787	3350	4653	4289	3904

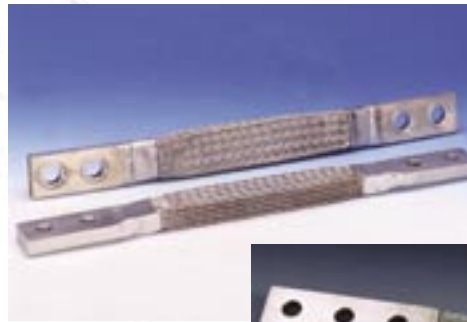
I max = Erwärmung + Umgebungstemperatur = (85°C) blankem Kupfer

I max = Erwärmung + Umgebungstemperatur = (105°C) verzinnem Kupfer

DURCHFÜHRUNG:

1- Montage

Die Verbindungen werden am besten vertikal in die Installation eingefügt.
Werden sie parallel verwendet, müssen die Verbindungen einen Mindestabstand haben, der der Breite einer Verbindung entspricht.



2- Parallele Montage

Werden mehrere Verbindungen auf einen einzigen Strang montiert, muss der Querschnitt der Verbindungen bemessen und dabei folgende Gewichtungskoeffizienten berücksichtigt werden:

Anzahl der Verbindungen	Koeffizient
2	1,8
3	2,5
4	3,2
5	3,9
6	4,4
8	5,5
10	6,5

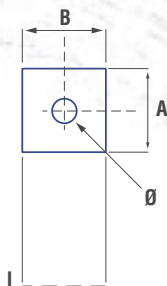
1. Bestimmung der Anzahl von Verbindungen.

2. Berechnung der Bemessungslastung des Querschnitts einer Verbindung:

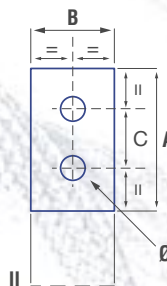
$$\text{Belastung der Querschnittsdimensionierung} = \frac{\text{Gesamtbelastung}}{\text{Gewichtungskoeffizient}}$$

3- Durchbohrung der Kontaktstücke

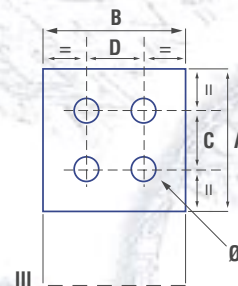
Drei Durchbohrungsarten I, II, III



Querschnitt mm ²	A mm	B mm
60 - 75	30	30
60 - 75	40	40
100 - 120	40	40
150 - 200	50	50
100 - 120	50	50
150 - 200	50	50
250	50	50



Querschnitt mm ²	A mm	B mm	C mm
100 - 120	80	40	40
150	80	50	40
200 - 250	100	50	40
300	100	50	50
250 - 300	100	60	40
400	100	60	50



Querschnitt mm ²	A mm	B mm	C mm	D mm
400 - 800	80	80	40	40
1000	80	80	40	40
500 - 600	100	60	40	40
1200	100	60	50	50
500 - 600	100	100	40	40
800 - 1000	100	100	50	50
1200	100	100	50	50
1200	120	120	60	60
1600	120	120	60	60
1600	160	160	60	60
2000	160	160	60	60
2000	200	200	70	70

Die Positionierung der Bohrungen A, B, C und D sowie der Lochdurchmesser sollten angegeben werden. Der Lochdurchmesser: Ø (Standard 10 bis 18 mm).

Sonderausführungen auf Anfrage.



TRESSE MÉTALLIQUE J.FORISSIER

INTERNATIONAL WIRE Group

Rue Ardaillon - B.P. 4 - 42401 - Saint-CHAMOND cedex 01 - FRANCE

Tél. +33 (0)477 310 670 - Fax. +33 (0)477 310 671