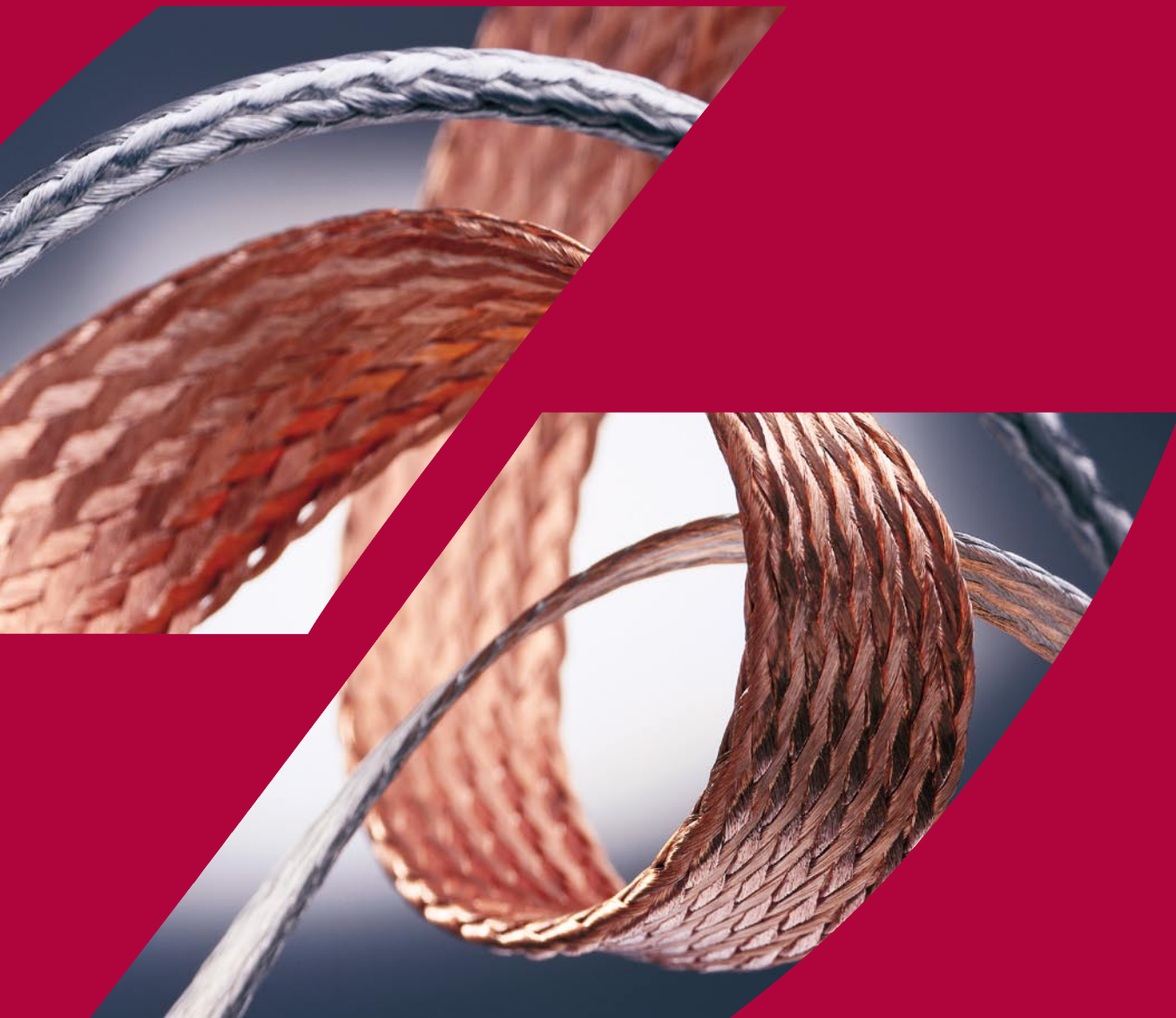




Litzen • Geflechte • Sonderprodukte aus Kupferdrähten



- 3 Vorwort**
- 4 Massebänder MB**
- 5 Strombänder SB**
- 6 Verbinder VB**
- 7 Kupferschweißteile · Kupferschneideteile KST**
- 8 Kupferflachlitzen KFL**
- 9 Kupferflachlitzen KFL**
- 10 Abschirm-Geflechte KAG**
- 11 Zopfgeflechte KZG**
- 12 Rundseile KRL**
- 13 Klöppellitzen umflochten KKL**
- 14 Lahnlitzenleiter KGL**
- 15 Flachgestricke · Schlauchgestricke
Lahnbänder · Gewebebänder**
- 16 Dekor-Flachdrähte**
- 17 Dekor-Flitter**
- 18 Was wir sonst noch machen...**
- 19 Direktanfrage/Bestellung (Faxformular)**



Tradition – seit 1911 werden Qualitätsprodukte aus blanken, verzinnenden, versilbernden und hellgoldfarbenen Kupferdrähten produziert und geliefert. Auch Kupferlegierungen und Sondermaterialien werden verarbeitet.

Zukunft – durch jährliche hohe Investitionen in neue Maschinen und neue Techniken wird erreicht, dass wir für die Zukunft gerüstet sind und weiterhin wettbewerbsfähig anbieten können.

Qualität – unser Qualitäts-Management-System ist zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2000. Eine ständige Qualitätsverbesserung ist eines unserer Hauptziele.

Kundenzufriedenheit – durch ein modernes Datenverarbeitungssystem und eine genaue Produktions- und Lieferterminüberwachung wird sichergestellt, dass Sie Ihre Produkte zum bestätigten Termin erhalten.

Mitarbeiter – unser qualifiziertes Personal mit langjähriger Erfahrung gibt Ihnen die Sicherheit, dass nur Produkte in bester Qualität geliefert werden.

Entwicklung – gerne helfen wir Ihnen bei der Entwicklung neuer Produkte und bei der Umsetzung Ihrer Produktideen.



Konfektioniert
aus blanken und
verzinn-
ten
Kupferflachlitzen

Massebänder MB

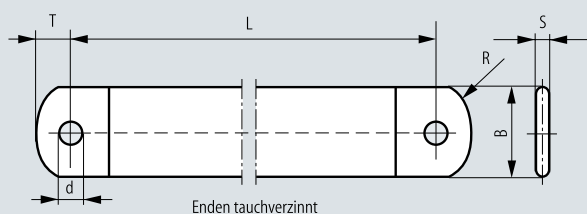
Massebänder werden aus Kupferflachlitzen in blanker oder in verzinn-ter Ausführung nach DIN 46 444 oder nach DIN 72 333 Teil 3 herge- stellt, wobei beide Enden tauchverzinkt und mit Bohrungen versehen werden.

An den Enden kann auch ein von Ihnen gewünschter Radius ange- bracht werden.

Auf Wunsch ist auch bei Kupferrundlitzen oder Kupferzopfgeflechten eine Tauchverzinnung der Enden oder auch nur einer Seite möglich.

Die Anbringung eines Isolierschlauches oder Schrumpfschlauches ist ebenfalls möglich.

Bitte übersenden Sie uns Ihre Zeichnungen oder Spezifikati- onen oder geben Sie uns die Maße gemäß untenstehender Skizze auf.



**Konfektioniert aus
blanken, verzinn-ten, ver-
silberten oder vernickel-
ten Kupferflachlitzen**



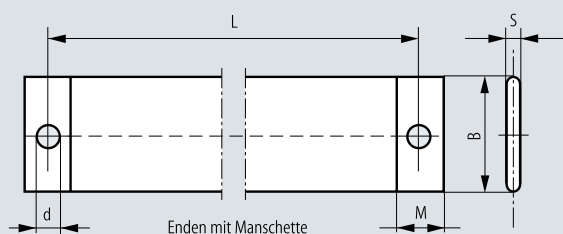
Strombänder SB 

Strombänder werden aus Kupferflachlitzen in blanker, verzinn-ter, versilberter oder vernickelter Ausführung nach DIN 46 444 oder nach DIN 72 333 Teil 3 hergestellt, wobei beide Enden mit Manschetten, mit oder ohne Bohrungen oder mit Kabelschuhen versehen werden.

Die Anbringung von einer oder mehreren Mittelmanschetten oder Kombinationen (eine Seite mit Manschette, eine Seite mit Kabelschuh) sind außerdem möglich.

Auf Wunsch kann auch ein Isolierschlauch oder ein Schrumpfschlauch (über die ganze Länge oder nur teilweise) aufgebracht werden.

Bitte übersenden Sie uns Ihre Zeichnungen oder Spezifikationen oder geben Sie uns die Maße gemäß untenstehender Skizze auf.





Konfektioniert aus blanken, verzinn-ten, versilberten oder vernickelten Kupfer-rundlitzen oder Kupfer-zopfgeflechten.

Verbinder VB

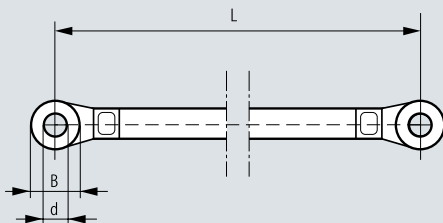
Verbinder werden aus Kupferrundlitzen in blanker, verzinn-ter, versilberter oder vernickelter Ausführung nach DIN 46 438 oder aus Kupfer-zopfgeflechten hergestellt, wobei beide Enden mit Manschetten, mit oder ohne Bohrungen oder mit Kabelschuhen versehen werden.

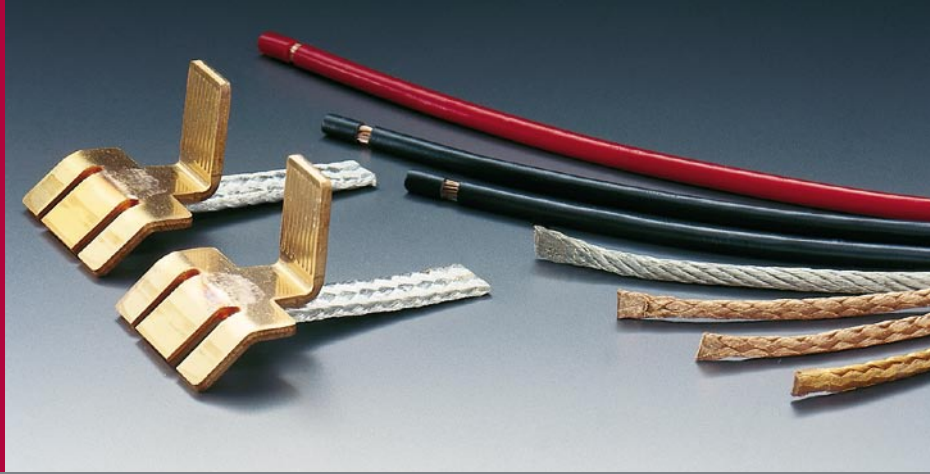
Auch Kombinationen (eine Seite mit Manschette, eine Seite mit Kabelschuh) sind möglich.

Auf Wunsch kann auch ein Isolierschlauch oder ein Schrumpfschlauch (über die ganze Länge oder nur teilweise) aufgebracht werden.

Für die Herstellung von Verbindern können auch isolierte Kabel oder Leitungen verwendet werden. Bitte in diesem Fall den vorgeschriebenen Kabeltyp und das Isoliermaterial genau angeben.

Bitte übersenden Sie uns Ihre Zeichnungen oder Spezifikationen oder geben Sie uns die Maße gemäß untenstehender Skizze auf.





Kupferschweißteile • Kupferschneideteile KST

Kupferrundlitzen, Kupfergeflechte oder Kupferflachlitzen werden auf die von Ihnen vorgegebenen Längen abgeschnitten und bei Bedarf auch in Ringe gewickelt.

Diese Kupferprodukte können auch an beiden Enden verschweißt oder auf Wunsch auf von Ihnen beigestellte Teile aufgeschweißt werden.

Isolierte Leitungen werden abisoliert und die Enden nach Zeichnung verschweißt.

Bitte übersenden Sie uns Ihre Zeichnungen oder Spezifikationen oder entsprechende Musterstücke.



Geflochtene Kupferbänder in Anlehnung an DIN 46 444.

Aus blanken, verzinn-ten, versilberten und ver-nickelten Kupferdrähten.

Kupferflachlitzen KFL

Nenn- querschnitt	Draht-Ø	Abmessung Breite x Stärke ±5 % -25 %	Konstruktion	Nettogewicht ca.
in mm ²	in mm	in mm		in kg/km
0,09		1 x 0,2	16 x 3	0,9
0,16		1,2 x 0,2	16 x 5	1,6
0,25	0,05	1,6 x 0,2	16 x 8	2,5
0,5	± 0,004	2,5 x 0,4	16 x 16	5,0
0,75		2,7 x 0,5	16 x 24	7,5
1		3,2 x 0,7	16 x 32	10
1,5		4 x 0,8	16 x 25	15
2		5 x 0,8	16 x 33	20
2,5		5,8 x 0,8	24 x 27	25
3	0,071	7,5 x 0,9	24 x 33	30
4	± 0,004	8,2 x 1	24 x 43	40
5,25		9,8 x 1,2	24 x 58	53
6		10 x 1,3	24 x 66	60
8		12,3 x 1,5	24 x 88	80
10		14 x 1,5	24 x 109	100
16		17,5 x 2	24 x 85	160
25		22 x 2,5	24 x 135	250
35		30 x 2,5	36 x 124	350
50		33 x 3,2	48 x 133	500
70		45 x 3,5	48 x 186	700
95		50 x 4	48 x 253	950
120	0,1	60 x 4	48 x 319	1.200
140	± 0,004	60 x 4,5	48 x 372	1.400
150		65 x 5	48 x 399	1.500
168		70 x 5	48 x 446	1.680
185		75 x 5	48 x 491	1.850
240		80 x 6,5	48 x 637	2.400
250		80 x 7	48 x 664	2.500
300		90 x 7	48 x 797	3.000
400		100 x 8,5	48 x 1.062	4.000

Gewebebänder in extra flexibler Ausführung und Sonderwalzungen auf Anfrage.

Auf Anfrage lieferbar:
Nennquerschnitt 1,5–70 mm²
aus Draht 0,05 mm

In Anlehnung an
DIN 72 333, Teil 3.

Aus blanken und ver-
zinnnten Kupferdrähten.



Kupferflachlitzen KFL

Nenn- querschnitt	Draht-Ø ± 0,006	Abmessungen Breite x Stärke ± 5 % -25 %	Konstruktion	Nettogewicht ± 12 %
in mm ²	in mm	in mm		in kg/km
6	0,16	9 x 1	24 x 12	60
10	0,16	14 x 1,5	24 x 21	100
14	0,16	18 x 1,5	36 x 19/20	140
14	0,2	18 x 1,5	36 x 12/13	140
16	0,16	20 x 1,6	36 x 22/23	160
16	0,16	25 x 1,2	48 x 17	160
16	0,2	20 x 1,6	36 x 14/15	160
21	0,16	22 x 2	36 x 29	210
21	0,2	22 x 2	36 x 18/19	210
25	0,16	22 x 2,5	36 x 34/35	250
25	0,2	22 x 2,5	36 x 22/23	250
35	0,16	25 x 3	36 x 48/49	350
35	0,2	25 x 3	36 x 31	350
50	0,16	33 x 3,2	48 x 52	500
50	0,2	33 x 3,2	48 x 33	500
70	0,16	40 x 3,5	48 x 73	700
70	0,2	40 x 3,5	48 x 46/47	700
120	0,16	55 x 4,5	48 x 125	1.200

Sonderwalzungen auf
Anfrage.

Kupferflachlitze – selbstklebend

Nenn- querschnitt	Draht-Ø	Abmessungen Breite x Stärke	Konstruktion	Aufmachung Bandspule
in mm ²	in mm	in mm		m
6	0,16	9 x 1	24 x 12	90

**Drahtoberfläche: verzinkt
(Standard), auf Wunsch auch
andere Oberflächen.**

Das Masseband ist mit einem
Acrylat-Klebstoff-Film beschich-
tet und wird mit einer Papier-
Schutzabdeckung geliefert.

Die Temperaturbeständigkeit liegt bei: dauernd 150 °C
kurzzeitig 260 °C

Geeignet für folgende Oberflächen: Metalle, Holz, Glas, Kunststoffe, lackierte Oberflächen



Flexibel und aufweitbar,
aus blanken und ver-
zinneten Kupferdrähten.

Auf Anfrage ist der
aufweitbare Innen-Ø, in
Kombination mit dem
Querschnitt, variabel.

Abschirm-Geflechte KAG

Nenn- querschnitt	Draht-Ø	Abmessung Breite x Stärke	Innen-Ø ca.	Nettogewicht
in mm ²	in mm	± 5 % – 25 % in mm	max. aufweitbar bis in mm	± 12 % in kg/km
0,25		16 x 2	3	3,3
0,38		16 x 3	3,5	3,5
0,5		16 x 4	4	4,6
0,88	0,1	16 x 7	5	8,1
0,94	± 0,004	24 x 5	6	8,6
1,32		24 x 7	8	12,1
1,7		24 x 9	10	15,6
1,98		36 x 7	15	18,1
5,3		24 x 7	16	48,4
6		24 x 8	18	55,3
6,8	0,2	24 x 9	20	62,2
7,9	± 0,006	36 x 7	25	74
10,2		36 x 9	30	95,1
13,6		36 x 12	40	127
23,8		48 x 7	50	222
30,5	0,3	48 x 9	60	285
33,9	± 0,008	48 x 10	70	317
40,7		48 x 12	80	380
60,3		48 x 10	90	574
66,4	0,4	48 x 11	100	632
78,4	± 0,01	48 x 13	120	747
90,5		48 x 15	140	862
108,6		48 x 18	160	1.034

Aus blanken, verzinn-
ten, versilberten und ver-
nickelten Kupferdrähten
E-CU, OF-CU.

Schnittfest, Sonder-
glühungen möglich,
mit Aramideinlage
(z.B. Kevlar) auf Anfrage



Zopfgeflechte KZG 

Nenn- querschnitt in mm ²	Draht-Ø in mm	Konstruktion Drahtanzahl ± 2 %	Außen-Ø ca. in mm	Nettogewicht ± 12 % in kg/km
0,047		8 x 3	0,33	0,47
0,094		8 x 6	0,47	0,94
0,14		8 x 9	0,57	1,4
0,2		8 x 13	0,7	2
0,25	0,05	8 x 16	0,8	2,5
0,35	± 0,004	8 x 23	0,95	3,5
0,5		8 x 32	1,1	5
0,7		8 x 45	1,29	7
0,75		8 x 48	1,35	7,5
1		8 x 64	1,55	10
1,5		8 x 96	1,9	15
0,5		8 x 16	1,1	5
0,83	0,071	8 x 27	1,4	8,3
1	± 0,004	8 x 32	1,55	10
1,25		8 x 40	1,7	12,5
1,5		8 x 49	1,88	15
2,5		8 x 81	2,42	25
1,5		12 x 33	1,9	15
2		12 x 44	2,2	20
2,5		12 x 54	2,4	25
3	0,071	12 x 65	2,7	30
4	± 0,004	12 x 86	3,1	40
5		12 x 108	3,5	50
6		12 x 130	3,8	60
8		12 x 174	4,4	80
10		12 x 217	4,9	100
12		12 x 260	5,4	120
16	0,1	12 x 170	6,1	160
20	± 0,004	12 x 213	6,9	200
25		12 x 266	7,7	250



Hochflexibel, in Anlehnung an DIN 46 438.

Aus blanken, verzinn-ten, versilberten und ver-nickelten Kupferdrähten.

Rundseile KRL

Nenn- querschnitt in mm ²	Draht-Ø in mm	Drahtanzahl ± 2 %	Außen-Ø ca. in mm	Nettogewicht ± 12 % in kg/km
0,06		30	0,3	0,6
0,1		51	0,4	1
0,14		72	0,5	1,4
0,2	0,05	105	0,6	2
0,25	± 0,004	130	0,7	2,5
0,35		180	0,85	3,5
0,5		266	1	5
0,75		392	1,25	7,5
1		525	1,5	10
1,5		385	1,75	15
2		525	2,1	20
2,5		651	2,4	25
3		798	2,6	30
4	0,071	1.036	3	40
5,25	± 0,004	1.372	3,5	53
6		1.575	3,7	60
8		2.058	4,3	80
10		2.562	4,8	100
12		3.108	5,3	120
16		4.116	6,1	160
25		3.234	7,8	250
35		4.508	9,2	350
50		6.468	11	500
70		8.967	13	700
95		12.201	16	950
120	0,1	15.435	18	1.200
150	± 0,004	19.110	20	1.500
185		23.580	22	1.850
240		30.600	25,5	2.400
300		38.200	28,5	3.000
400		51.000	32,5	4.000
500		63.700	36,5	5.000
600		76.430	40	6.000

Ausführungen:

Spritzqualität

zum Extrudieren mit großer Schlaglänge.

Schneidequalität

für Automatenfertigung drall-frei und schnittfest d.h. kein Aufspleißen.

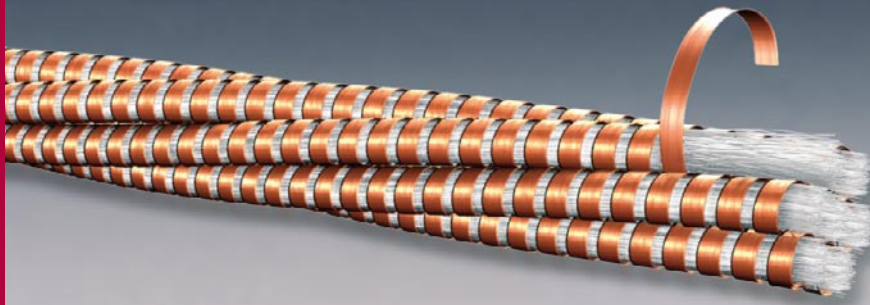
Rundseile hochflexibel, in
Anlehnung an DIN 46 440.

Aus blanken, verzinn-
ten, versilberten und ver-
nickelten Kupferdrähten
E-CU, OF-CU.



Klöppellitzen umflochten KKL

Nenn- querschnitt in mm ²	Effektiv- querschnitt in mm ²	Rundseil		Umflechtung		Litzen-Ø ca. in mm	Nettogewicht ±12 % kg/km
		Draht-Ø in mm	Drahtanzahl ±2 %	Draht-Ø in mm	Drahtanzahl ±2 %		
0,35	0,35		51		32	0,8	3,5
0,5	0,51	0,05	130		32	1,1	5,1
0,75	0,77	±0,004	266		32	1,4	7,7
1	1,02		266		64	1,5	10,2
1,5	1,53		525		64	1,9	15,3
2,5	3,08		651		64	2,9	30,8
3,75	3,91		798		96	3	39,1
4	4,6		1036	0,1	64	3,4	46
6	6,99	0,071	1575	±0,004	96	4,1	69
8	8,9	±0,004	2058		96	4,7	89
10	11,2		2562		128	5,2	112
12	12		2562		240	5,2	120
16	17,8		4116		192	6,5	178
25	26,9		3234		192	8,2	269
35	37,3		4508		240	9,6	373
50	53,8	0,1	6468		360	11,4	536
70	73,3	±0,004	8967		360	13,4	733
95	98,7		12201		360	16,4	987
120	124		15435		360	18,4	1.240



Hier werden mehrere einfach oder mehrfach mit Flachdrähten umsponnene Textilfäden verseilt.

In Anlehnung an DIN 47104 und alle gängigen internationalen Vorschriften

Lahnlitzenleiter KGL

Aufbau und Eigenschaften des Lahnlitzenleiters nach DIN 47104

	Form B	Form E	Form F	Form G	Form H
Anzahl der Lahnfäden	21	7	63	4	4
Aufbau ¹⁾	7 x 3e	7 x 1e	7 x 9e	4 x 1d	4 x 1d
Durchmesser mm max.	1,2	0,55	1,2	0,55	0,65
Länge bei 1 kg Gewicht m min.	420	1900	500	1600	1300
Leitwiderstand Ω/m max.	0,3	1,4	0,35	1,4	0,8
Zugfestigkeit N min.	68	50	180	50	80
Reißdehnung % min.	8	8	8	8	8

Lahnwerkstoff Kupfer gemäß DIN EN 13602, Kupfer-Cadmium (CU-CD) oder cadmiumfreie Legierungen

Lahnoberfläche	blank	blank	blank	blank	blank
Lahnbreite mm	0,30±0,05	0,23±0,02	0,19±0,02	0,30±0,05	0,30±0,05
Schrumpfung des Trägerfadens % max.	5	5	5	5	5
Schrumpfung des Lahnlitzenleiters % max.	3	3	3	3	3

Bei Bedarf muss die spezifische Stombelastbarkeit (Derating-Kurve) nach DIN 41630 bestimmt werden.

¹⁾ 1. Zahl: Anzahl der Verseilelemente
2. Zahl: Anzahl der Lahnfäden je Verseilelemente

Werkstoffe

Neben den Werkstoffen E-Cu und OF-Cu, blank, verzinkt oder versilbert werden wegen der hohen Festigkeitswerte Kupferlegierungen wie Kupfer-Cadmium (Cu-Cd) eingesetzt. Den gestiegenen Umweltschutzforderungen entsprechend haben wir jedoch auch neue Typen mit schwermetallfreien Kupferlegierungen entwickelt.

Aufgrund seines speziellen Aufbaus zeichnet sich der Lahnlitzenleiter neben großer Flexibilität vor allem durch sehr gute Biegegeschwindigkeit und überaus hohe Zugfestigkeit aus. Die bevorzugten Einsatzgebiete sind Wendelleitungen für Telefone und Elektrokleingeräte, sowie Schwingspulenlitzen für Lautsprecher.

Kupfergestpinstgeflechte KGG Schwingspulenlitzen für Lautsprecher

Aufbau	Draht-Ø in mm	Werkstoff	Außen-Ø in mm	Lauflänge m/kg
12 Lahnfäden zopfartig verflochten	0,08	Kupfer-Cadmium	0,9±0,1	770

Dieser Litzentyp erreicht durch die Kombination von Kupfer-Cadmium und dem Aufbau als Zopfgeflecht eine maximale Biegegeschwindigkeit. Er ist bei allen bekannten Lautsprecherherstellern freigegeben. Durch ein besonders abgestimmtes Fertigungsverfahren ist eine drallfreie und schnittfeste Ausführung (kein Aufspießen) garantiert.

Sonderausführungen:

- mit verzinnter oder versilberter Oberfläche
- mit geändertem Querschnitt
- mit größerem bzw. kleinerem Außendurchmesser.

Für vollautomatische Verarbeitung im Schweißverfahren sind Typen ohne Garnanteil lieferbar.



Flachgestricke • Schlauchgestricke • Lahnbänder • Gewebebänder

	Breite in mm	Draht-Ø in mm	Oberfläche	Aufbau	Kupferinhalt kg/100m
Kupfer-Flachgestricke KFG					
	20	0,10	verzinnt	4 x 0,10	0,60
				8 x 0,10	1,20
	30	0,10	verzinnt	4 x 0,10	0,85
				8 x 0,10	1,70
	60	0,10	verzinnt	4 x 0,10	1,50
				8 x 0,10	3,00
	100	0,10	verzinnt	8 x 0,10	5,00
Kupfer-Schlauchgestricke KSG					
	10	0,10	verzinnt		0,40
	25	0,10	verzinnt		0,65
			blank		
	45	0,10	verzinnt		1,30
	50	0,25	verzinnt		3,00
			blank		
	55	0,10	verzinnt		1,55
	65	0,10	verzinnt		1,85
	25	2 x 0,10	blank		1,20
Kupfer-Lahnbänder KLB					
	20			44	0,32
	25		blank,	54	0,40
	40		verzinnt,	84	0,64
	60		hellgold	126	0,96
	100			208	1,60
Kupfer-Gewebebänder KGB					
	25	55 x 0,15	blank		1,10
	40	80 x 0,15	blank		1,80

Zwischenabmessungen und größere Breiten auf Anfrage



Dekor-Flachdrähte

Durch das Plätten runder Kupferdrähte haben unsere Dekor-Flachdrähte abgerundete Kanten und dadurch einen allseits besonderen Glanz.

Dekor-Flachdrähte werden z.B. für Weihnachtsschmuck oder zum Dekorieren von Gestecken, Schaufenstern usw. verwendet.

Plättbreite	Materialoberfläche	Fertigung
0,20–0,23 mm	hellgold , versilbert oder Kupfer	Runddrähte 0,07–0,10



Flitter werden aus unseren Dekor-Flachdrähten in verschiedensten Abmessungen gefertigt.

Verwendung im technischen Bereich z.B. als temperaturbeständige Beimischung im Kunststoff-Spritzguß und für vielfältige Dekorationszwecke.

Bezeichnung	Materialoberfläche	Abmessung
Nr. 5	hellgold , versilbert	0,50 x 0,50 mm
Nr. 15	oder Kupfer	0,22 x 0,22 mm
Nr. 20		0,14 x 0,14 mm

Was wir sonst noch machen ...

Litzen und Leitungen speziell für den Niedervoltbereich

zum Beispiel

Rundlitzen

Isolierte Leitungen

Koax-Leitungen

Kupfer-Zopfgeflechte

Kupfer-Klöppellitzen



Wir haben Ihr Interesse geweckt:

Dann nehmen Sie doch sofort Kontakt mit uns auf.
Per Mausclick können Sie Direktanfragen oder Bestellungen an die
info@haarlaender-gmbh.com mailen oder einfach dieses vor-
gefertigte Faxformular nutzen.

Sie können unsere kompetenten Ansprechpartner auch werktags
telefonisch unter der Nummer **+49 (0)91 71/96 18-0** erreichen.

Fax-Nummer:

+49 (0)91 71/30 28 (Vertrieb)

Anfrage **Bestellung**

Bitte ankreuzen



Haarländer GmbH
Regensburger Ring 14
91154 Roth

Absender – bitte nicht vergessen

Menge/Stück	Artikelbezeichnung	Oberfläche	Spezifikation

Oberfläche (Bitte ankreuzen) **blank** **verzinkt** **vernickelt** **hellgold** **versilbert**

Bitte Spezifikations-/Zeichnungs-Nr. angeben. Falls keine Zeichnung vorliegt, bitte unbedingt Lochabstand und Bohrungsdurchmesser angeben.

Datum/

Unterschrift

Haarlaender GmbH

Regensburger Ring 14

D-91154 Roth

www.haarlaender-gmbh.com

Telefon +49 (0)91 71/96 18-0

Telefax +49 (0)91 71/75 65

Telefax +49 (0)91 71/3028 (Vertrieb)

E-Mail info@haarlaender-gmbh.com

Kupferlitzen • Geflechte • Massebänder • NV-Leitungen

