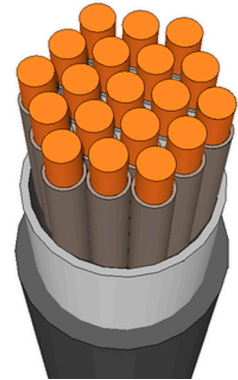


Hochfrequenzlitzen

Technische Informationen

HF-Litzen werden aus mehreren einzelnen Kupferlackdrähten mittels Verdrillung nach DIN 46447 gefertigt.

Für grössere Kabel werden verschiedene Litzenbündel miteinander vereinigt. Bei dieser Art von Litzen/Kabeln ist die genaue Lage der Einzeldrähte nicht definiert. Um voll wirksam zu sein, darf keines der feinen Drähtchen unterbrochen sein. Alle Drähte müssen am jeweiligen Ende abisoliert und mit der Schaltung verbunden sein. Auf diese Weise sind alle Einzelleiter parallel geschaltet.



Die höhere Güte im Hochfrequenzbereich beruht auf der Vergrösserung des effektiv am Stromfluss beteiligten Querschnitts, der beim Volldraht durch folgende Effekte eingeschränkt ist:

Skin-Effekt

Ladungsträgerverdrängung aufgrund des Magnetfeldes des Einzelleiters. Bei hohen Frequenzen fliesst aufgrund dieses Effekts der grösste Teil des Stromes entlang oder nahe der Oberfläche des Leiters. Durch Erhöhung der Leitfähigkeit speziell der Oberfläche oder Parallelschaltung vieler dünner Einzelleiter (Litze) kann der Verlustwiderstand gesenkt werden.

Proximity-Effekt

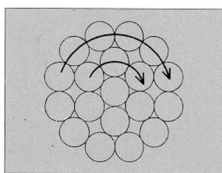
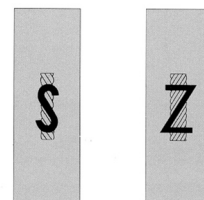
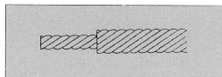
Ladungsträger-Verdrängung an eine Seite des Leiters durch das Magnetfeld einer daraus hergestellten Spule, bzw. hin- und zurücklaufende Ströme auf beiden Seiten des Leiters durch ein externes zeitveränderliches Magnetfeld.

Verdrillungsrichtung

Bei der Verseilung von Hochfrequenzlitzen gibt es zusätzlich den Parameter Verdrillungsrichtung. Sie beschreibt die Richtung in der die Litze verwürgt/verseilt wird. Grundsätzlich unterscheidet man zwischen den Schlagrichtungen S und Z.

Bündel

Die Standard-Drehrichtung ist S (Z auf Anfrage)



Verdrillungsrichtung

(links) (rechts)

Berechnung des Nennaussendurchmessers von Litzen

Der Nennaussendurchmesser hergestellt aus einzelnen Kupferlackdrähten mit Textilumspinnung wird in Annäherung durch folgende Formel bestimmt.

$$D = \kappa \cdot \sqrt{n \cdot d} + \text{Dicke der Umspinnung}$$

Dabei ist : D = Nenndurchmesser des isolierten Leiters (in mm)

κ = Kompressions-Faktor

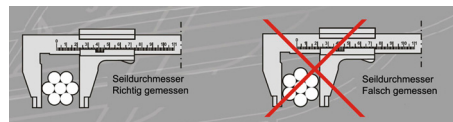
n = Anzahl der einzelnen Kupferlackdrähte

d = Nenndurchmesser eines einzelnen Kupferlackdrahtes

Anzahl der einzelnen Kupferlackdrähte	Kompressions-Faktor
von 3 bis 6	1,25
7	1,15
von 8 bis 12	1,25
16	1,26
20	1,27
von 25 bis 400	1,28

Messung des Litzendurchmessers

Der Litzendurchmesser ist der Durchmesser des um den Seilquerschnitt gezogenen Kreises.



Schlaglänge

Die Schlaglänge einer bestimmten Litzenlage in einem Drahtseil ist die Ganghöhe der schraubenlinienförmig liegenden Litzen dieser Lage.

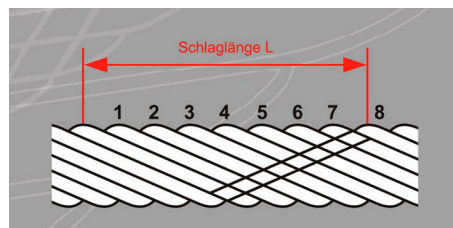
Kurze Schlaglänge: hohe Flexibilität, guter Halt der einzelnen Adern, bessere Rundheit der Litze.

Lange Schlaglänge: steifer, weniger guter Halt der einzelnen Adern, besserer Füllfaktor.

Die Schlaglänge kann zwischen 1 mm und 500 mm eingestellt werden.

Mögliche Toleranzen $\pm 10\%$ und $\pm 20\%$ (Standard).

Ohne Ihre Vorgabe legen die Spezialisten des Werks die Schlaglänge fest.



HF-Litzen aus Kupferlackdrähten (ohne oder mit zusätzlicher Isolierung)

Leiter

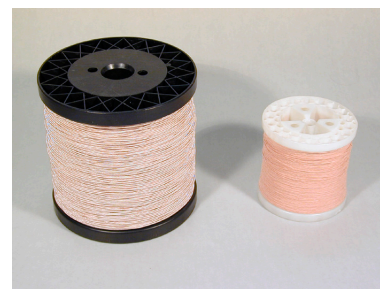
	Blanke Kupferdrähte	Kupfer-Lackdrähte
Kupferquerschnitte	bis 2000 mm ²	bis 2000 mm ²
Durchmesser eines Einzeldrahtes	0,032 bis 4,00 mm = AWG 41 bis AWG 6	0,032 bis 4,00 mm = AWG 42 bis AWG 6
Anzahl Drähte	Von mindestens 9 x 0,023 mm (0,24 mm Durchmesser) bis mehrere Zehntausend	
MW 79 -155°C		IEC 60317-20
MW 82 -180°C		IEC 60317-51
MW 77 - 180°C		IEC 60317-23
MW 30 -180°C		IEC60317- 8
MW 35 - 220°C		IEC 60317-13
MW 16 - 220°C		IEC 60317-7
		andere auf Anfrage
Kabelabmessungen min. bis max.	Von 2,20 x 1,50 mm bis 40,00 x 25,00 mm	
Zusätzliche Isolation	Bandierung: Kraftpapier oder Krepp, Nomex®, Polyester, Glasfasergeflecht, Glasfaser/ Mica oder andere Bänder auf Anfrage bis zu 20 mm Dicke	
	Umspinnung: 1 oder 2 Lagen Baumwolle, Nylon, Polyester, Kunstseide oder Nomex®	
	Umflechtung: Baumwolle, Nylon, Polyester oder Nomex®	
	Andere: auf Anfrage	

Bandierung

Typ	Wärmeklasse	Dicke	Bezeichnung
Papier gestrichen			
Kraftpapier	105°C	50 bis 125 µm	K 50 - K 60 - K 80 - K 100 - K 125
Kraftpapier wärmebehandelt oder Insuldur-Kraftpapier	120°C	50 bis 10 µm	KI 50V - KI 80V - KI 100V
Kraft-papier mit erhöhter mechanischer Festigkeit	105 °C	50 und 75 µm	M 50 - M 75
Kraft-Papierbeisdeutig mit Epoxy in Ratenform beschichtet	120 °C	90 µm	KDD 9 0
Krepp-Kraft-Papier fein-gekreppt			
beisdeutig mit Epoxy in Ratenform beschichtet	105 °C	65 µm	CDE 50
eineitig mirt Epoxy in Ratenform beschichtet	120 °C	50 und 80 µm	KCI 12dn - KCI 22dn
Krepp-Papier			
Krepp-Papier 80 µm 50 % gekreppt	105 °C	315 µm	KC 105
Krepp-Papier 120 µm 90 % fein gekreppt	105 °C	370 µm	KC 80
Krepp-Papier75 µm 100 % gekreppt	120 °C	500 µm	KCI 100V
Aramid-Papier			
Aramid-Papier	180 °C	50 µm	Nomex® 410-50
Aramid-Papier einseitig mit Epoxy beschichtet	180 °C	90 µm	Nomex® 410-80E
Polyester			
PET-Folie	130 °C	8 bis 50µm	FP 08 - FP 12 - FP 19 - FP 23 - FP 36 - FP 50
Halbleitendes Polyester-Band	155 °C	180µm	PSC 180
Mica-Papier			
Mica-Papier auf Polyesterfilm	155 °C	80 bis 90 µm	MFPE 80 - MFPE 90
Mica-Papier auf Polyesterfilm einseitig mit Epoxy beschichtet	155 °C	80 bis 90µm	MFPE 80 - MFPE 90
Mica-Papier auf Glasgewebe	155 °C	130µm	MVT 130
Polyimid-Folie			
Polyimid-Folie	155 °C	25, 40µm	Kapton® 100HN
Polyimid-Folie	220 °C	25, 40µm	Apical®
Glasgewebe-Band	220 °C	100 bis 200µm	VT 100 - VT 130 - VT 200
Baumwollband	90 °C	180 und 300µ m	JAC 2380/0.18 - JAC 2380/0.30
Umspinnung oder Umflechtung mit Baumwollgarn	90 °C	60 und 120 nm	Baumwolle 60 nm Baumwolle 120 nm

HF-Litzen rund

Abmessungen: Querschnitte bis 2'000 mm² max.
 Durchmesser 65 mm max.
 Durchmesser Einzeldrähte von 0,032 mm bis 4,00 mm



HF-Presslitzen

Manchmal ist es aus Gründen des Platzbedarfs notwendig, Litzen zu profilieren, um anstelle eines runden ein rechteckiges oder quadratisches Profil zu erhalten. Hierbei muss folgendes beachtet werden:

$$1 < \frac{\text{Breite}}{\text{Höhe}} < 3 \quad \frac{\text{Effektiver Kupferquerschnitt}}{\text{Theoretischer Kupferquerschnitt}} = \text{ca. } 1,7$$

Bitte geben Sie immer an, welches Mass (Breite oder Höhe) unbedingt eingehalten werden muss (vor einer allfälligen zusätzlichen Isolation).

Abmessungen: Querschnitte bis 470 mm² max.

Profilierung: 40 x 25 mm max.




Durchmesser der Lackisolierten Kupferdrähte gemäss IEC 60317-0-1

Nenn- durch- messer	Nenn-Kupferquerschnitt		AWG	Grade 1				Grade 2			
				Durchmesser				Durchmesser			
				minimal		maximal		minimal		maximal	
				[mm ²]	[inch]	[mm ²]	[inch]	[mm ²]	[inch]	[mm ²]	[inch]
0,063	0,0031	6.1521	42	0,066	0.0260	0,076	.00299	0,073	.00287	0,083	0.00327
0,067	0,0035	6.9581		0,071	.00280	0,080	.00315	0,076	.00299	0,088	.00346
0,071	0,0040	7.8137	41	0,075	.00295	0,084	.00331	0,080	.00315	0,091	.00358
0,075	0,0044	8.7189		0,079	.00311	0,089	.00350	0,086	.00339	0,095	.00374
0,080	0,0050	9.9202	40	0,084	.00331	0,094	.00370	0,091	.00358	0,101	.00398
0,085	0,0057	11.1989		0,090	.00354	0,100	.00394	0,097	.00382	0,107	.00421
0,090	0,0064	12.5552	39	0,095	.00374	0,105	.00413	0,102	.00402	0,113	.00445
0,095	0,0071	13.9890		0,100	.00394	0,111	.00437	0,108	.00425	0,119	.00469
0,100	0,0079	15.5003	38	0,105	.00413	0,117	.00461	0,113	.00445	0,125	.00492
0,106	0,0088	17.4161		0,112	.00441	0,123	.00484	0,120	.00472	0,132	.00520
0,112	0,0099	19.4435	37	0,118	.00465	0,130	.00512	0,126	.00496	0,139	.00547
0,118	0,0109	21.5826		0,125	.00492	0,136	.00535	0,134	.00528	0,145	.00571
0,125	0,0123	24.2192	36	0,132	.00520	0,144	.00567	0,141	.00555	0,154	.00606
0,132	0,0137	27.0077		0,140	.00551	0,152	.00598	0,150	.00591	0,162	.00638
0,140	0,0154	30.3805	35	0,148	.00583	0,160	.00630	0,158	.00622	0,171	.00673
0,150	0,0177	34.8756		0,159	.00626	0,171	.00673	0,170	.00669	0,182	.00717
0,160	0,0201	39.6807	34	0,169	.00665	0,182	.00717	0,180	.00709	0,194	.00764
0,170	0,0227	44.7958		0,180	.00709	0,194	.00764	0,192	.00756	0,205	.00807
0,180	0,0254	50.2208	33	0,190	.00748	0,204	.00803	0,202	.00795	0,217	.00854
0,190	0,0284	55.9559		0,201	.00791	0,216	.00850	0,214	.00843	0,228	.00898
0,200	0,0314	62.0010	32	0,211	.00831	0,226	.00890	0,224	.00882	0,239	.00941
0,212	0,0353	69.6644		0,224	.00882	0,240	.00945	0,238	.00937	0,254	.01000
0,224	0,0394	77.7741	31	0,236	.00929	0,252	.00992	0,250	.00984	0,266	.01047
0,236	0,0437	86.3302		0,249	.00980	0,267	.01051	0,264	.01039	0,283	.01114
0,250	0,0491	96.8766	30	0,263	.01035	0,281	.01106	0,278	.01094	0,297	.01169
0,265	0,0552	108.8506		0,279	.01098	0,297	.01169	0,294	.01157	0,314	.01236
0,280	0,0616	121.5220	29	0,294	.01157	0,312	.01228	0,309	.01217	0,329	.01295
0,300	0,0707	139.5023		0,315	.01240	0,334	.01315	0,331	.01303	0,352	.01386
0,315	0,0779	153.8013	28	0,330	.01299	0,349	.01374	0,346	.01362	0,367	.01445
0,335	0,0881	173.9517		0,351	.01382	0,372	.01465	0,369	.01453	0,391	.01539
0,355	0,0990	195.3420	27	0,371	.01461	0,392	.01543	0,389	.01531	0,411	.01618
0,375	0,1104	217.9724		0,391	.01539	0,414	.01630	0,410	.01614	0,434	.01709
0,400	0,1257	248.0042	26	0,416	.01638	0,439	.01728	0,435	.01713	0,459	.01807
0,425	0,1419	279.9734		0,442	.01740	0,466	.01835	0,462	.01819	0,488	.01921
0,450	0,1590	313.8803	25	0,467	.01839	0,491	.01933	0,487	.01917	0,513	.02020
0,475	0,1772	349.7246		0,494	.01945	0,519	.02043	0,515	.02028	0,541	.02130
0,500	0,1963	387.5065	24	0,519	.02043	0,544	.02142	0,540	.02126	0,566	.02228

HF-Litzen, einfach isoliert mit FEP oder ETFE

Diese HF-Litzen werden durch Verdrillen mehrerer Adern aus lackisoliertem Draht gefertigt. Damit kann der Skineffekt weitgehend unterdrückt werden, welcher bei höheren Frequenzen entsteht.



FEP		ETFE							
Leiter				Anwendungen • Solaranlagen • Vorschaltgeräte • Hörgeräte • Identifikationssysteme • Induktive Heizelemente • Stromversorgungen • Näherungsschalter • Spulen • Transformatoren • Ultraschallerzeuger					
Nema MW 79		Nema MW 79							
Wärmeklasse									
155 °C									
Zugfestigkeit									
20'000 N/mm ²		45000 N/mm ²							
Betriebsspannung									
600 V		UL: 600 V VDE: 1000 V							
Isolation									
FEP		DuPont ETFE Tefzel®							
UL-Zulassung									
UL60950-1 (Ausgabe 2), Anhang U Systemzulassung UL1446 RXT-2, Klasse F									
Artikelnummer	Artikelnummer	Äquiv. AWG	Leiter-Ø [mm]	Querschnitt [mm ²]	Anzahl Drähte	AWG der Drähte	Aussen-Ø [mm]	Empfohlener Frequenzbereich	
HFSXXL825/44FX-3	HFSXXL825/44TX-3	13	1,67	2,13	825	44	2,30	400 - 850 kHz	
HFSXXL120/38FX-2	HFSXXL120/38TX-2	15	0,97	1,24	120	38	1,54	50 - 100 kHz	
HFSXXL120/38FX-3	HFSXXL120/38TX-3	15	0,97	1,24	120	38	1,59	50 - 100 kHz	
HFSXXL550/44FX-2	HFSXXL550/44TX-2	16	1,11	1,42	550	44	1,85	400 - 850 kHz	
HFSXXL550/44FX-3	HFSXXL550/44TX-3	16	1,11	1,42	550	44	1,90	400 - 850 kHz	
HFSXXL100/38FX-2	HFSXXL100/38TX-2	16	1,03	1,03	100	38	1,49	50 - 100 kHz	
HFSXXL100/38FX-3	HFSXXL100/38TX-3	16	1,03	1,03	100	38	1,47	50 - 100 kHz	
HFSXXL07/28FX-2	HFSXXL07/28TX-2	18	0,81	0,72	7	28	1,15	60 Hz - 1 kHz	
HFSXXL07/28FX-3	HFSXXL07/28TX-3	18	0,81	0,72	7	28	1,20	60 Hz - 1 kHz	
HFSXXL66/38FX-2	HFSXXL66/38TX-2	18	0,54	0,68	66	38	1,17	50 - 100 kHz	
HFSXXL66/38FX-3	HFSXXL66/38TX-3	18	0,54	0,68	66	38	1,22	50 - 100 kHz	
HFSXXL360/44FX-2	HFSXXL360/44TX-2	18	0,73	0,93	360	44	1,52	400 - 850 kHz	
HFSXXL360/44FX-3	HFSXXL360/44TX-3	18	0,73	0,93	360	44	1,57	400 - 850 kHz	
HFSXXL20/34FX-2	HFSXXL20/34TX-2	19	0,40	0,51	20	34	1,02	20 kHz	
HFSXXL20/34FX-3	HFSXXL20/34TX-3	19	0,40	0,51	20	34	1,07	20 kHz	
HFSXXL07/30FX-2	HFSXXL07/30TX-2	20	0,35	0,45	7	30	0,94	1 - 10 kHz	
HFSXXL07/30FX-3	HFSXXL07/30TX-3	20	0,35	0,45	7	30	0,99	1 - 10 kHz	
HFSXXL19/36FX-2	HFSXXL19/36TX-2	21.5	0,24	0,31	19	36	0,81	20 - 50 kHz	
HFSXXL19/36FX-3	HFSXXL19/36TX-3	21.5	0,24	0,31	19	36	0,87	20 - 50 kHz	
HFSXXL07/32FX-2	HFSXXL07/32TX-2	21.5	0,23	0,29	7	32	0,78	10 kHz	
HFSXXL07/32FX-3	HFSXXL07/32TX-3	21.5	0,23	0,29	7	32	0,83	10 kHz	
HFSXXL40/40FX-2	HFSXXL40/40TX-2	22	0,20	0,25	40	40	0,75	100 - 200 kHz	
HFSXXL230/44FX-2	HFSXXL230/44TX-2	22	0,47	0,60	230	44	1,23	400 - 850 kHz	
HFSXXL230/44FX-3	HFSXXL230/44TX-3	22	0,47	0,60	230	44	1,28	400 - 850 kHz	

Hinweise:

Die aufgeführten Abmessungen stellen nur eine kleine Auswahl dar. Weil alle Litzen Toleranzen im Aufbau aufweisen sind alle Massangaben Richtwerte. Für andere Abmessungen oder spezielle Toleranzforderungen bitten wir um Ihre detaillierte Anfrage.

HF-Litzen, doppelt isoliert mit FEP oder ETFE

Diese HF-Litzen werden durch Verdrehen mehrerer Adern aus lackisoliertem Draht gefertigt. Damit kann der Skineffekt weitgehend unterdrückt werden, welcher bei höheren Frequenzen entsteht.


FEP		ETFE							
Leiter				Anwendungen • Solaranlagen • Vorschaltgeräte • Hörgeräte • Identifikationssysteme • Induktive Heizelemente • Stromversorgungen • Näherungsschalter • Spulen • Transformatoren • Ultraschallerzeuger					
Nema MW 79		Nema MW 79							
Wärmeklasse									
155 °C									
Zugfestigkeit									
20'000 N/mm ²		45'000 N/mm ²							
Betriebsspannung									
600 V		UL: 600 V VDE: 1000 V							
Isolation									
FEP		DuPont ETFE Tefzel®							
 UL-Zulassung									
UL60950-1 (Ausgabe 2), Anhang U Systemzulassung UL1446 RXT-2, Klasse F									
Artikelnummer	Artikelnummer	Äquiv. AWG	Leiter-Ø [mm]	Querschnitt [mm ²]	Anzahl Drähte	AWG der Drähte	Aussen-Ø [mm]	Empfohlener Frequenzbereich	
HFDXXL825/44FXX-3	HFDXXL825/44TXX-3	13	2,14	1,67	825	44	2,45	400 - 850 kHz	
HFDXXL120/38FXX-2	HFDXXL120/38TXX-2	15	1,44	0,97	120	38	1,64	50 - 100 kHz	
HFDXXL120/38FXX-3	HFDXXL120/38TXX-3	15	1,44	0,97	120	38	1,75	50 - 100 kHz	
HFDXXL550/44FXX-3	HFDXXL550/44TXX-3	16	1,75	1,11	550	44	2,06	400 - 850 kHz	
HFDXXL100/38FXX-2	HFDXXL100/38TXX-2	16	1,31	0,81	100	38	1,52	50 - 100 kHz	
HFDXXL100/38FXX-3	HFDXXL100/38TXX-3	16	1,31	0,81	100	38	1,62	50 - 100 kHz	
HFDXXL07/28FXX-2	HFDXXL07/28TXX-2	18	1,05	0,56	7	28	1,25	60 Hz - 1 kHz	
HFDXXL07/28FXX-3	HFDXXL07/28TXX-3	18	1,05	0,56	7	28	1,35	60 Hz - 1 kHz	
HFDXXL66/38FXX-2	HFDXXL66/38TXX-2	18	1,07	0,54	66	38	1,27	50 - 100 kHz	
HFDXXL66/38FXX-3	HFDXXL66/38TXX-3	18	1,07	0,54	66	38	1,37	50 - 100 kHz	
HFDXXL360/44FXX-2	HFDXXL360/44TXX-2	18	1,46	0,73	360	44	1,62	400 - 850 kHz	
HFDXXL360/44FXX-3	HFDXXL360/44TXX-3	18	1,46	0,73	360	44	1,72	400 - 850 kHz	
HFDXXL20/34FXX-2	HFDXXL20/34TXX-2	19	0,91	0,40	20	34	1,12	20 kHz	
HFDXXL20/34FXX-3	HFDXXL20/34TXX-3	19	0,91	0,40	20	34	1,22	20 kHz	
HFDXXL07/30FXX-2	HFDXXL07/30TXX-2	20	0,84	0,35	7	30	1,04	1-10 kHz	
HFDXXL07/30FXX-3	HFDXXL07/30TXX-3	20	0,84	0,35	7	30	1,14	1 - 10 kHz	
HFDXX5L19/36FXX-2	HFDXX5L19/36TXX-2	21.5	0,71	0,24	19	36	0,92	20 - 50 kHz	
HFDXX5L19/36FXX-3	HFDXX5L19/36TXX-3	21.5	0,71	0,24	19	36	1,02	20 - 50 kHz	
HFDXX5L07/32FXX-2	HFDXX5L07/32TXX-2	21.5	0,68	0,23	7	32	0,88	10 kHz	
HFDXX5L07/32FXX-3	HFDXX5L07/32TXX-3	21.5	0,68	0,23	7	32	0,98	10 kHz	
HFDXXL40/40FXX-2	HFDXXL40/40TXX-2	22	0,64	0,20	40	40	0,85	100 - 200 kHz	
HFDXXL230/44FXX-2	HFDXXL230/44TXX-2	22	1,13	0,47	230	44	1,33	400 - 850 kHz	
HFDXXL05/32FXX-2	HFDXXL05/32TXX-2	23	0,57	0,16	5	32	0,78	10 kHz	

Hinweise:

Die aufgeführten Abmessungen stellen nur eine kleine Auswahl dar. Weil alle Litzen Toleranzen im Aufbau aufweisen sind alle Massangaben Richtwerte. Für andere Abmessungen oder spezielle Toleranzforderungen bitten wir um Ihre detaillierte Anfrage.nweise:

HF-Litzen, dreifach isoliert mit FEP oder ETFE

Diese HF-Litzen werden durch Verdrillen mehrerer Adern aus lackisoliertem Draht gefertigt. Damit kann der Skineffekt weitgehend unterdrückt werden, welcher bei höheren Frequenzen entsteht.


FEP		ETFE							
Leiter				Anwendungen • Solaranlagen • Vorschaltgeräte • Hörgeräte • Identifikationssysteme • Induktive Heizelemente • Stromversorgungen • Näherungsschalter • Spulen • Transformatoren • Ultraschallerzeuger					
Nema MW 79		Nema MW 79							
Wärmeklasse									
155 °C									
Zugfestigkeit									
20'000 N/mm ²		45'000 N/mm ²							
Betriebsspannung									
600 V		UL: 600 V VDE: 1000 V							
Isolation									
FEP		DuPont ETFE Tefzel®							
UL-Zulassung									
UL60950-1 (Ausgabe 2), Anhang U Systemzulassung UL1446 RXT-2, Klasse F									
Artikelnummer	Artikelnummer	Äquiv. AWG	Leiter-Ø [mm]	Querschnitt [mm ²]	Anzahl Drähte	AWG der Drähte	Aussen-Ø [mm]	Empfohlener Frequenzbereich	
HFTXXL350/38FXXX-2	HFTXXL350/38TXXX-2	12	2,83	3,61	350	38	2,71	400 - 850 kHz	
HFTXXL350/38FXXX-3	HFTXXL350/38TXXX-3	12	2,83	3,61	350	38	2,87	400 - 850 kHz	
HFTXXL825/44FXXX-2	HFTXXL825/44TXXX-2	13	1,67	2,13	825	44	2,45	400 - 850 kHz	
HFTXXL825/44FXXX-3	HFTXXL825/44TXXX-3	13	1,67	2,13	825	44	2,60	400 - 850 kHz	
HFTXXL120/38FXXX-2	HFTXXL120/38TXXX-2	15	0,97	1,24	120	38	1,74	50 - 100 kHz	
HFTXXL120/38FXXX-3	HFTXXL120/38TXXX-3	15	0,97	1,24	120	38	1,90	50 - 100 kHz	
HFTXXL550/44FXXX-2	HFTXXL550/44TXXX-2	16	1,11	1,42	550	44	2,05	400 - 850 kHz	
HFTXXL550/44FXXX-3	HFTXXL550/44TXXX-3	16	1,11	1,42	550	44	2,21	400 - 850 kHz	
HFTXXL66/38FXXX-2	HFTXXL66/38TXXX-2	18	0,54	0,68	66	38	1,4	50 - 100 kHz	
HFTXXL66/38FXXX-3	HFTXXL66/38TXXX-3	18	0,54	0,68	66	38	1,6	50 - 100 kHz	
HFTXXL108/40FXXX-2	HFTXXL108/40TXXX-2	18	0,53	0,67	108	40	1,36	100 - 200 kHz	
HFTXXL108/40FXXX-3	HFTXXL108/40TXXX-3	18	0,53	0,67	108	40	1,5	100 - 200 kHz	
HFTXXL360/44FXXX-2	HFTXXL360/44TXXX-2	18	0,73	0,93	360	44	1,72	400 - 850 kHz	
HFTXXL360/44FXXX-3	HFTXXL360/44TXXX-3	18	0,73	0,93	360	44	1,87	400 - 850 kHz	
HFTXXL07/28FXXX-2	HFTXXL07/28TXXX-2	20	0,56	0,72	7	28	1,35	60 Hz - 1 kHz	
HFTXXL07/28FXXX-3	HFTXXL07/28TXXX-3	20	0,56	0,72	7	28	1,51	60 Hz - 1 kHz	
HFTXXL19/36FXXX-2	HFTXXL19/36TXXX-2	21	0,24	0,31	19	36	1,0	20 - 50 kHz	
HFTXXL19/36FXXX-3	HFTXXL19/36TXXX-3	21	0,24	0,31	19	36	1,17	20 - 50 kHz	
HFTXXL230/44FXXX-2	HFTXXL230/44TXXX-2	22	0,47	0,59	230	44	1,43	400 - 850 kHz	
HFTXXL230/44FXXX-3	HFTXXL230/44TXXX-3	22	0,47	0,59	230	44	1,59	400 - 850 kHz	
HFTXXL19/34FXXX-2	HFTXXL19/34TXXX-2	22	0,38	0,49	19	34	1,20	20 kHz	
HFTXXL19/34FXXX-3	HFTXXL19/34TXXX-3	22	0,38	0,49	19	34	1,35	20 kHz	
HFTXXL40/40FXXX-2	HFTXXL40/40TXXX-2	24	0,20	0,25	40	40	0,95	100 - 200 kHz	
HFTXXL07/32FXXX-2	HFTXXL07/32TXXX-2	24	0,23	0,29	7	32	0,98	10 kHz	

Hinweise:

Die aufgeführten Abmessungen stellen nur eine kleine Auswahl dar. Weil alle Litzen Toleranzen im Aufbau aufweisen sind alle Massangaben Richtwerte. Für andere Abmessungen oder spezielle Toleranzforderungen bitten wir um Ihre detaillierte Anfrage.

HF-Litzen, dreifach isoliert mit TCA3 (ETFE modifiziert)

Diese HF-Litzen werden durch Verdrillen mehrerer Adern aus lackisoliertem Draht gefertigt. Damit kann der Skineneffekt weitgehend unterdrückt werden, welcher bei höheren Frequenzen entsteht.

Leiter:	Nema MW 79
Isolation:	ETFE modifiziert
Wärmeklasse:	155 °C
Betriebsspannung:	UL: 1500 V für Elektronik UL: 707 V für medizintechnische Geräte VDE: 1000 V
Zugfestigkeit:	45'000 N/mm ²
UL-Zulassung:	 UL60950-1 (Ausgabe 2), Anhang U Systemzulassung UL1446 RXT-2, Klasse F

- Anwendungen
- Solaranlagen
 - Vorschaltgeräte
 - Hörgeräte
 - Identifikationssysteme
 - Induktive Heizelemente
 - Stromversorgungen
 - Näherungsschalter
 - Spulen
 - Transformatoren
 - Ultraschallerzeuger



Artikelnummer	Äquiv. AWG	Leiter-Ø [mm]	Querschnitt [mm ²]	Anzahl Drähte	AWG der Drähte	Aussen-Ø [mm]	Empfohlener Frequenzbereich
HFTCA3 15/30	16	1,29	0,76	15	30	1,52	1 - 10 kHz
HFTCA3 7/30	22	0,84	0,35	7	30	1,07	1 - 10 kHz
HFTCA3 40/40	24	0,65	0,25	40	40	0,87	100 - 200 kHz
HFTCA3 7/32	24	0,68	0,20	7	32	0,91	10 kHz
HFTCA3 19/40	25	0,45	0,09	19	40	0,68	100 - 200 kHz
HFTCA3 5/32	26	0,57	0,16	5	32	0,80	10 kHz
HFTCA3 16/44	32	0,20	0,03	16	44	0,43	400 - 850 kHz

Hinweise:

Die aufgeführten Abmessungen stellen nur eine kleine Auswahl dar. Weil alle Litzen Toleranzen im Aufbau aufweisen sind alle Massangaben Richtwerte. Für andere Abmessungen oder spezielle Toleranzforderungen bitten wir um Ihre detaillierte Anfrage.