

Kupferrohre / Copper Tubes

DE | EN

KUPFERROHRE FÜR DIE ANWENDUNG IN DER ELEKTROTECHNIK COPPER TUBES FOR ELECTRICAL APPLICATIONS

Runde, quadratische, rechteckige und ovale Kupferrohre für die Elektrotechnik.
Round, square, rectangular and oval copper tubes.

LEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition en % (mass fraction)								
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Ag	Bi	O	P	Pb	Sonstige Elemente Other elements	
									insgesamt total	ausgeschlossen excluded
Cu-ETP	CW004A	min.	99,90	-	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	-	0,0005	0,040	-	0,005	0,03	
Cu-FRHC	CW005A	min.	99,90	-	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	-	-	0,040	-	-	0,04	
Cu-OF	CW008A	min.	99,95	-	-	-	-	-	-	Ag
		max.	-	-	0,0005	-	-	0,005	0,03	
CuAg0,10	CW013A	min.	Rest	0,08	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,12	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,10P	CW016A	min.	Rest	0,08	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,12	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,10(OF)	CW019A	min.	Rest	0,08	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,12	0,0005	-	-	-	0,0065	
Cu-PHC	CW020A	min.	99,95	-	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	-	0,0005	-	0,006	0,005	-0,03	
Cu-HCP	CW021A	min.	99,95	-	-	-	0,002	-	-	Ag, P
		max.	-	-	0,0005	-	0,007	0,005	0,03	

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES

Werkstoffbezeichnung Material designation			Wanddicke (Nennmaß) Nominal wall thickness	Härte Hardness				Zugfestigkeit Tensile strength		0,2%- Dehngrenze Proof stress (0,2%)		Bruchdehnung Enlogation
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Zustand Metallurgical state	mm	HB		HV		R _m		R _{p0.2}		A
			bis einschließlich up to and including	min.	max.	min.	max.	min.	max	min.	max	min.
Cu-ETP Cu-FRHC Cu-OF CuAg0,10 CuAg0,10P CuAg0,10(OF) Cu-PHC Cu-HCP	CW004A CW005A CW008A CW013A CW016A CW019A CW020A CW021A	D	-	Kaltgezogen ohne festgelegte mechanische Eigenschaften Product cold drawn seamless mechanical properties specified								
		H035	20	35	60	35	65	-	-	-	-	-
		R200	20	-	-	-	-	200	250	-	120	40
		H065	10	60	90	65	95	-	-	-	-	-
		R250	10	-	-	-	-	250	300	150	-	15
		H090	5	85	105	90	110	-	-	-	-	-
		R290	5	-	-	-	-	290	360	250	-	6
		H100	3	95	-	100	-	-	-	-	-	-
		R360	3	-	-	-	-	360	-	320	-	(3)

ANMERKUNG 1 - 1 N/mm2 entspricht 1 MPa

ANMERKUNG 2 - Die Zahlen in Klammern sind keine Anforderungen dieser Norm, sondern sie sind nur zur Information angegeben.

NOTE 1 - 1 N/mm2 is equivalent to 1 MPa

NOTE 2 - The numbers in parentheses are not requirements of this standard are given for information only.



GRENZABMAßE FÜR DEN AUSSENDURCHMESSER VON RUNDROHREN

TOLERANCES ON OUTSIDE DIAMETER ROUND TUBES

Aussendurchmesser (Nennmaß) Nominal outside diameter		Grenzabmaße Tolerances	
über over	bis einschließlich up to and including	zutreffend auf den mittleren Durchmesser applicable to the average diameter	zutreffend auf jeden Durchmesser einschließlich Unrundheit diameter applicable to any ovalization including
5 ^a	10	± 0,05	± 0,08
10	20	± 0,06	± 0,10
20	30	± 0,08	± 0,15
30	50	± 0,10	± 0,20
50	80	± 0,15	± 0,30
80	120	± 0,20	± 0,40
120	150	± 0,30	± 0,60

^a einschließlich / including

GRENZABMAßE FÜR DIE SCHLÜSSELWEITE VON QUADRATISCHEN UND RECHTECKIGEN ROHREN

DIMENSIONAL TOLERANCES BETWEEN FACES OF SQUARE AND RECTANGULAR TUBES

Schlüsselweiten (Nennmaße) Nominal dimensions across flats		Grenzabmaße Tolerances
über over	bis einschließlich up to and including	
5 ^a	15	± 0,10
15	25	± 0,15
25	50	± 0,20
50	80	± 0,25
80	120	± 0,30
120	150	± 0,35

^a einschließlich / including

GRENZABMAßE FÜR WANDDICKEN

WALL THICKNESS TOLERANCES

Aussendurchmesser oder grösste Schlüsselweiten (Nennmaße) Nominal outside diameter or largest dimension across nominal		Grenzabmaße für die Wanddicke in % für Wanddicken Tolerances on the wall thickness in %				
über over	bis einschließlich up to and including	von 0,5 bis 1 einschließlich from 0,5 to 1 included	über 1 bis 3 einschließlich over 1 to 3 included	über 3 bis 6 einschließlich over 3 to 6 included	über 6 bis 10 einschließlich over 6 to 10 included	über 10 over 10
5 ^a	15	± 12	± 10	± 10	-	-
15	25	± 12	± 10	± 10	± 9	-
25	50	± 13	± 11	± 10	± 9	± 8
50	100	-	± 12	± 11	± 10	± 9
100	150	-	± 13	± 12	± 11	± 10

^a einschließlich / including



GLEICHSTROM / DIRECT CURRENTS

Bei GLEICHSTROM für E-Cu Rundrohre bei 35°C Umgebungstemperatur und 65°C Leitertemperatur.
Bei Wechselstrom ist der Hauptleiterabstand $\geq 2,5 \times$ Aussendurchmesser.

DIRECT CURRENTS for E-Cu conductive tubes at an ambient temperature of 35 °C and a current conductor temperature of 65 °C.
For alternating current, average distance from the main conductor $\geq 2.5 \times$ the outer diameter ($\varnothing$).

Aussendurchmesser Outer diameter	Wandstärke Wall thickness	Querschnitt Cross section	Gewicht Weight Kg/m	Werkstoff Material quality	Dauerstrom in A – Gleich- und Wechselstrom bis 60 Hz				Statische Eigenschaften		
					Direct current in A - DC and AC current at 60 Hz				Static values		
					Innenraum In confined spaces		Freiluft Outdoors		J cm ⁴	W cm ⁵	i cm
					gestrichen painted	blank polished	gestrichen painted	blank polished			
20	2	113	1,01	E-Cu F37	384	329	460	449	0,464	0,464	0,64
	3	160	1,43	E-Cu F37	457	392	548	535	0,597	0,597	0,61
	4	201	1,79	E-Cu F30	512	438	613	599	0,684	0,684	0,583
	5	236	2,1	E-Cu F30	554	475	664	648	0,736	0,736	0,559
	6	264	2,35	E-Cu F25	591	506	708	691	0,765	0,765	0,539
32	2	188	1,68	E-Cu F37	602	508	679	660	2,13	1,33	1,06
	3	273	2,44	E-Cu F37	725	611	818	794	2,9	1,82	1,03
	4	352	3,14	E-Cu F30	821	693	927	900	3,52	2,2	1
	5	424	3,78	E-Cu F30	900	760	1020	987	4	2,5	0,97
	6	490	4,37	E-Cu F25	973	821	1100	1070	4,36	2,73	0,94
40	2	239	2,13	E-Cu F37	744	624	816	790	4,32	2,16	1,35
	3	349	3,11	E-Cu F37	899	753	986	955	6,01	3	1,31
	4	452	4,04	E-Cu F30	1020	857	1120	1090	7,42	3,71	1,28
	5	550	4,9	E-Cu F30	1130	944	1240	1200	8,59	4,3	1,25
	6	641	5,72	E-Cu F25	1220	1020	1340	1300	9,55	4,78	1,22
50	3	443	3,95	E-Cu F37	1120	928	1190	1150	12,3	4,91	1,67
	4	578	5,16	E-Cu F30	1270	1060	1360	1310	15,4	6,16	1,63
	5	707	6,31	E-Cu F30	1410	1170	1500	1450	18,1	7,25	1,6
	6	829	7,4	E-Cu F25	1530	1270	1630	1570	20,4	8,18	1,57
	8	1060	9,42	E-Cu F25	1700	1420	1820	1750	24,1	9,65	1,51
63	10	1260	11,2	E-Cu F25	1840	1530	1960	1890	26,7	10,7	1,46
	3	565	5,04	E-Cu F30	1390	1150	1440	1390	25,5	8,1	2,12
	4	741	6,61	E-Cu F30	1590	1320	1650	1590	32,4	10,3	2,09
	5	911	8,13	E-Cu F30	1760	1460	1820	1750	38,6	12,3	2,06
	6	1070	9,58	E-Cu F25	1920	1590	1990	1910	44,1	14	2,03
80	8	1380	12,3	E-Cu F25	2150	1780	2230	2140	53,4	16,9	1,97
	3	726	6,47	E-Cu F30	1750	1440	1760	1690	53,9	13,5	2,72
	4	955	8,52	E-Cu F30	2010	1650	2020	1930	69,1	17,3	2,69
	5	1180	10,5	E-Cu F30	2230	1820	2230	2140	83,2	20,8	2,66
	6	1400	12,4	E-Cu F25	2430	1990	2440	2340	96,1	24	2,62
100	8	1810	16,1	E-Cu F25	2730	2240	2740	2630	119	29,7	2,56
	10	2200	19,6	E-Cu F25	2980	2440	2990	2860	137	34,4	2,5
	3	914	8,15	E-Cu F30	2170	1770	2120	2020	108	21,5	3,43
	4	1210	10,8	E-Cu F30	2490	2030	2430	2320	139	27,8	3,4
	5	1490	13,3	E-Cu F30	2760	2250	2700	2580	169	33,8	3,36
120	6	1770	15,8	E-Cu F25	3020	2460	2950	2820	196	39,3	3,33
	8	2310	20,6	E-Cu F25	3410	2780	3330	3180	246	49,3	3,26
	4	1460	13	E-Cu F30	2970	2400	2830	2690	245	40,9	4,1
	5	1810	16,1	E-Cu F30	3300	2670	3150	2990	299	49,9	4,07
	6	2150	19,2	E-Cu F25	3610	2930	3440	3280	350	58,3	4,04
160	8	2820	25,1	E-Cu F25	4070	3300	3890	3700	444	73,9	3,97
	10	3460	30,8	E-Cu F25	4400	3560	4190	3990	527	87,8	3,91
	4	1960	17,5	E-Cu F30	3910	3150	3660	3470	597	74,6	5,52
	5	2440	21,7	E-Cu F30	4350	3500	4070	3860	732	91,5	5,48
	6	2900	25,9	E-Cu F25	4770	3840	4460	4230	862	108	5,45
200	8	3820	34,1	E-Cu F25	5400	4340	5050	4790	1110	138	5,38
	10	4710	42	E-Cu F25	5830	4690	5460	5170	1330	166	5,32
	5	3060	27,3	E-Cu F25	5440	4350	5010	4740	1460	146	6,9
	6	3660	32,6	E-Cu F25	5920	4730	5460	5160	1720	172	6,86
	8	4830	43	E-Cu F25	6700	5360	6180	5840	2230	223	6,79
250	10	5970	53,2	E-Cu F25	7250	5800	6690	6320	2700	270	6,73
	12	7090	63,2	E-Cu F20	7610	6080	7020	6640	3140	314	6,66
	5	3850	34,3	E-Cu F25	6740	5360	6130	5780	2890	231	8,66
	6	4600	41	E-Cu F25	7350	5830	6680	6290	3420	274	8,63
	8	6080	54,3	E-Cu F25	8330	6610	7570	7130	4460	357	8,56
250	10	7540	67,3	E-Cu F25	9010	7160	8190	7720	5440	435	8,49
	12	8970	80	E-Cu F20	9470	7520	8600	8110	6370	510	8,43

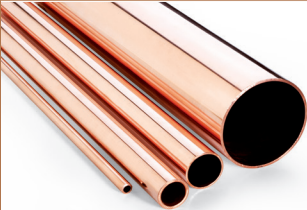
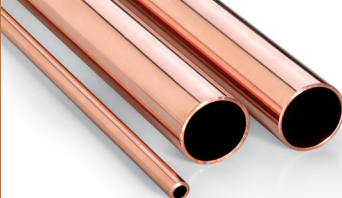
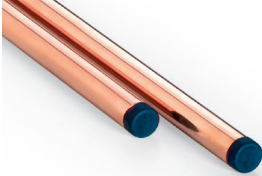
INTERNATIONALE ÄQUIVALENZEN / INTERNATIONAL EQUIVALENCIES

EN		DIN		ASTM	AFNOR	BS	JIS	SN
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical					
Cu-ETP	CW004A	E-Cu58	20065	C11000	CuA1	C101	C1100	Cu-ETP
Cu-OFE	CW009A	-	-	C10100	CuC2	C110	-	Cu-OFE
Cu-OF	CW008A	OF-Cu	2.0040	C10200	CuC1	C103	C1020	Cu-OF
Cu-HCP	CW021A	Se-Cu	2.0070	-	-	-	-	-
Cu-PHC	CW020A	Se-Cu	2.0070	C10300	-	-	-	Cu-HCP
Cu-PHCE	CW022A	-	-	-	-	-	-	-
CuAg0.10	CW013A	CuAg0.10	2.1203	C10700	-	-	-	-
				C10940				
				C11600				
CuAg0.04P	CW014A	-	-	C11904	-	-	-	-
CuAg0.10P	CW016A	CuAg0.1P	2.1197	C11907	-	-	-	CuAg0,1P
Cu-DHP	CW024A	SF-Cu	2.0090	C12200	CuB1	C106	C1220	-
							C1221	
Cu-DLP	CW023A	SW-Cu	2.0076	C12000	CuB2	-	-	Cu-DLP
CuTeP	CW118C	CuTeP	2.1546	C14500	CuTe 1336	C109	-	CuTeP
CuFe2P	CW107C	CuFe2P	2.1310	C19400	-	CW107C	-	-
Cu-S	CW114C	CuSP	2.1498	C14700	Cu-S 1336	C111	-	Cu-S

SONSTIGE ANWENDUNGSGEBIETE der Kupferrohre **Bronmetal** OTHER APPLICATIONS of Copper Tube **Bronmetal**

Runde, quadratische, rechteckige und ovale Kupferrohre.

Round, square, rectangular and oval copper tubes.

INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN / INDUSTRIAL		MEDIZINISCHE GASE ODER VAKUUM / MEDICAL	
			
WÄRMETAUSCHER / EXCHANGERS		KÄLTE- UND KLIMATECHNIK / COOLING	
		 Rohre zur Anwendung in der Kältetechnik Cooling tubes for piping	 Rohre zur Anwendung in der Klimatechnik Cooling equipment tubes

Die in diesem Katalog enthaltenen Angaben sind rein informativ. Irrtum vorbehalten.

All the information included in this document has an informative purpose and does not represent any contractual supplying term. Errors and omissions excepted.

www.bronmetal.de

www.bronmetal.com

INTERNATIONAL BRON - METAL GmbH.

Germany
Halskestrasse, 26
40880 RATINGEN
DEUTSCHLAND

Tel.: +49 2102-7142515
Fax.: +49 2102-7142518
info@bronmetal.de

Spain-Bilbao
C/Bizkargi, 6
Pol. Ind. Sarrikola
E-48195 LARRABETZU
Bizkaia-SPAIN
Tel.: +34 944 731 500
Fax.: +34 944 117 387
info@ibronmetal.com

Spain-Barcelona
C/Marconi, 13
Pol. Ind. Sesrovires
E-08635 SANT ESTEVE SESROVIRES
Barcelona-SPAIN
Tel.: +34 937 715 307
Fax.: +34 937 713 866
info@ibronmetal.com

Spain-Madrid
C/Nobel, 2-4
Pol. Ind. San Marcos
E-28906 GETAFE
Madrid-SPAIN
Tel.: +34 91 665 25 97
Fax.: +34 91 692 86 74
infom@ibronmetal.com

Spain-Valencia
C/Mont Cabrer, 22
Pol. Ind. la Llama
E-46960 ALDAYA
Valencia-SPAIN
Tel.: +34 961 517 297
Fax.: +34 961 517 364
info@ibronmetal.com

INTERNATIONAL BRON METAL, S.A.

Mexico
Blvd. A. Lopez Mateos,
1206 Oriente -Piso 2
Colonia Las Insurgentes
38080 Celaya - Guanajuato
Tel.: +52 352 126 09 16
ID. 72*14*15873
info@ibronmetal.com