

Werkstoffdatenblatt

Reinkupfer

 Materials Services
 Technology, Innovation
 & Sustainability

Seite 1/4

Werkstoffbezeichnung:

EN-Werkstoff-Nr.

DIN-Werkstoff-Nr.

CW004A
 [Cu-ETP]

2.0065

Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für Flach- und Langprodukte aus dem Reinkupferwerkstoff CW004A.

Anwendung

Der Werkstoff CW004A weist niedrige Festigkeitswerte auf und ist nur bedingt schweißbar. Reinkupfer weist eine gute Korrosionsbeständigkeit in natürlicher Atmosphäre auf. Der Werkstoff weist eine sehr hohe elektrische Leitfähigkeit auf kann aber aufgrund des sauerstoffgehaltes nur schwer geschweißt (Sauerstoffkrankheit) werden. Zusätzlich besitzt Reinkupfer eine sehr gute Umformbarkeit. Dieser Werkstoff findet Anwendung, wenn eine hohe elektrische Leitfähigkeit erforderlich ist (Elektrotechnik).

Chemische Zusammensetzung in %

Cu	Bi	O	Pb
≥99,90 ^{a)}	≤0,0005	≤0,040	≤0,005

Sonstige Elemente^{b)}: Insgesamt: max. 0,03 %

^{a)} Einschließlich Silber bis max. 0,015 %

^{b)} Die Summe von sonstigen Elementen (außer Kupfer) ist definiert als die Summe von Ag, As, Bi, Cd, Co, Cr, Fe, Mn, Ni, O, P, Pb, S, Sb, Se, Si, Sn, Te und Zn, wobei die einzeln angegebenen Elemente ausgeschlossen sind.

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Stangen und Drähte) gem. EN 13601

Lieferzustand	Maße Rund, quadratisch, sechseckig [mm]	rechteckig		Härte		Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	Dehngrenze R _{p0,2} [N/mm ²]	Bruchdehnung	
		Dicke [mm]	Breite [mm]	Brinell HBW	Vickers HV			A _{100 mm} [%]	A [%]
D	2-160	0,5-40	1-200	kalt gefertigt ohne festgelegte Eigenschaften					
H035 ^{a)}	2-160	0,5-40	1-200	35-65	35-65	-	-	-	-
R200 ^{a)}	2-160	1-40	5-200	-	-	≥200	120	≥25	≥35
H065	2-80	0,5-40	1-200	65-60	70-95	-	-	-	-
R250	2-10	1-10	5-200	-	-	≥250	≥200	≥8	≥12
R250	>10-140	>10-40	>10-200	-	-	≥250	≥180	-	≥15
R230	>30-80	>10-40	>10-200	-	-	≥230	≥160	-	≥18
H085	2-40	0,5-20	1-120	85-110	90-115	-	-	-	-
H075	>40-80	>20-40	>20-160	75-100	80-105	-	-	-	-
R300	2-20	1-10	5-120	-	-	≥300	≥260	≥5	≥8
R280	>20-60	>10-20	>10-160	-	-	≥280	≥240	-	≥10
R260	>40-60	>20-40	>20-160	-	-	≥260	≥220	-	≥12
H100	2-10	0,5-5	1-120	≥100-	≥110	-	-	-	-
R350	2-10	1-5	5-120	-	-	≥350	≥320	≥3	≥5

^{a)} gegläht
Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Rohre) gem. EN 13600

Lieferzustand	Wanddicke t [mm]	Dehngrenze R _{p0,2} [N/mm ²]	Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	Bruchdehnung A _{100 mm} [%]	Härte	
					HBW	HV
D	alle	kaltgezogen ohne festgelegte mechanische Eigenschaften				
H035	≤40	-	-	-	35-60	35-65
R200	≤40	≤120	200-250	≥35	-	-
H065	≤20	-	-	-	60-90	65-95
R250	≤20	≥150	250-300	≥15	-	-
H090	≤10	-	-	-	85-105	90-110
R290	≤10	≥250	290-360	≥5	-	-
H100	≤5	-	-	-	≥95	≥100
R360	≤5	≥320	≥360	(≥3) ^{a)}	-	-

^{a)} Die Zahl in Klammer ist keine Anforderung der Norm, sondern ist nur zur Information angegeben

Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur (Bleche, Bände und Platten) gem. EN 13599

Lieferzustand	Dicke t [mm]	Dehngrenze R _{p0,2} [N/mm ²]	Zugfestigkeit R _m [N/mm ²]	Bruchdehnung A _{50 mm} für Dicken von 0,1 mm bis 2,5 mm [%]	A _{50 mm} für Dicken > 2,5 mm [%]	Härte HV
M	10-25	wie gefertigt				
H035	0,10-5	-	-	-	-	40-65
R220		(≤140)	220-260	≥33	≥42	-
H040	0,20-10	-	-	-	-	40-65
R200		(≤100)	200-250	-	≥42	-
H065	0,10-10	-	-	-	-	65-95
R240		≥180	240-300	≥8	≥15	-
H090	0,10-10	-	-	-	-	90-110
R290		≥250	290-360	≥4	≥6	-
H110	0,10-2	-	-	-	-	≥110
R360		≥320	≥360	≥2	-	

Anhaltsangaben für einige physikalische Eigenschaften

Dichte bei 20 °C [kg/dm ³]	Elektrische Leit- fähigkeit [MS/m]	Wärmeleitfähigkeit [W/m•K]	Spezifische Wärme- kapazität [J/Kg•K]	Elastizitätsmodul [MPa]	Schubmodul [MPa]
8,93	57,0	394	386	110000	-

Hinweise auf Temperaturen für die Wärmebehandlung

Weichglühen Temperatur	Entspannungsglühen Temperatur	Warmumformen Temperatur
250-500 °C	150-200 °C	750-950 °C

Verarbeitung/Schweißen

Der Werkstoff ist sehr gut kaltumformbar. Des Weiteren ist CW004A zum Schweißen und Hartlöten in reduzierender Atmosphäre nicht geeignet. Die Zerspanbarkeit dieses Werkstoffes wird mit mäßig bis schwer beurteilt. Mit steigender Festigkeit verbessert sich die Zerspanbarkeit.

Bemerkungen

Der Werkstoff ist RoHS- und REACH-konform.

Herausgeber

thyssenkrupp Materials Services GmbH
Technology, Innovation & Sustainability (TIS)
thyssenkrupp Allee 1
45143 Essen

Literaturhinweis

DIN EN 13599 : 2014-12	Beuth Verlag GmbH, Postfach, D-10772 Berlin
DIN EN 13600 : 2013-09	
DIN EN 13601 : 2019-09	
Kupfer-Datenblätter	Deutsches Kupferinstitut Berufsverband e.V. D-40239 Düsseldorf

Wichtiger Hinweis

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen der Beschreibung.

Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen den Erfahrungen des Herstellers und unseren eigenen. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen.