

Werkstoffdatenblatt

Legierung:	EN-Güte:	Werkstoffnr:	Legierungstyp:
Kupfer	CW024A SF-Cu [Cu-DHP]	2.0090	Kupfer-Phosphor Legierung

CW024A, auch bekannt als Cu-DHP, ist eine Kupferlegierung mit einem hohen Phosphorgehalt. Der Zusatz "DHP" steht für "Deoxidized High Phosphorus" und deutet auf den hohen Anteil an Phosphor in dieser Legierung hin. Cu-DHP ist bekannt für seine ausgezeichnete Schweiß- und Hartlötbarkeit sowie seine Wasserstoffbeständigkeit. Es eignet sich besonders gut für Anwendungen, bei denen eine hohe Umformbarkeit erforderlich ist.

Diese Legierung wird häufig in Rohrleitungen, insbesondere in der Gas- und Wasserinstallation, sowie in der Heizungs- und Klimatechnik verwendet. Sie findet auch Anwendung in Bereichen wie dem Bauwesen für Dach- und Wandbekleidungen sowie im Apparatebau.

Cu-DHP ist besonders geeignet für Anwendungen, bei denen keine hohen Anforderungen an die elektrische Leitfähigkeit gestellt werden.

Hier sind einige wichtige Merkmale:

Zusammensetzung: Cu-DHP zeichnet sich durch eine hohe Reinheit aus, mit einem Kupfergehalt von in der Regel über 99,9 %. Diese hohe Reinheit macht es für Anwendungen geeignet, bei denen sauberes und hochwertiges Kupfer erforderlich ist.

Elektrische Leitfähigkeit: Die elektrische Leitfähigkeit von CW024A, auch bekannt als Cu-DHP, liegt im Allgemeinen im Bereich von etwa 57 bis 60 % IACS (International Annealed Copper Standard). IACS ist eine Maßeinheit, die die Leitfähigkeit von Kupfer im Vergleich zu reinem Kupfer angibt, wobei reines Kupfer eine Leitfähigkeit von 100 % IACS hat.

Obwohl Cu-DHP nicht die höchste elektrische Leitfähigkeit unter den Kupferlegierungen aufweist, ist sie dennoch ausreichend für viele Anwendungen, insbesondere solche, bei denen eine hohe Umformbarkeit und Korrosionsbeständigkeit wichtiger sind als die elektrische Leitfähigkeit.

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Umformbarkeit: Cu-DHP, auch bekannt als CW024A, weist eine ausgezeichnete Umformbarkeit auf. Diese Kupferlegierung kann leicht geformt, gedehnt und umgeformt werden, ohne zu brechen oder zu reißen. Sie eignet sich gut für die Herstellung von Rohrleitungen, Dach- und Wandbekleidungen sowie für präzise Komponenten in der Elektronikindustrie.

Korrosionsbeständigkeit: Aufgrund seiner hohen Reinheit und des geringen Gehalts an Verunreinigungen zeigt Cu-DHP eine gute Korrosionsbeständigkeit in vielen Umgebungen, insbesondere in nicht aggressiven Medien.

Schweißbarkeit: Cu-DHP ist in der Regel gut schweißbar und kann erfolgreich mit verschiedenen Schweißverfahren verbunden werden, um komplexe Bauteile herzustellen.

Chemische Zusammensetzung in % max.

Cu ¹⁾	P
≥99,90 ^{a)}	0,015 bis 0,040

a) Einschließlich Silber bis max. 0,015 %

1) Die Prüfung der Wasserstoffbeständigkeit erfolgt gemäß den Festlegungen in den technischen Lieferbedingungen. Wenn diese Prüfbedingungen den Anforderungen nicht genügen, so sind andere bei Bestellung zu vereinbaren.

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Mechanische Eigenschaften bei 20 ° Raumtemperatur gem. EN 12449

(Rohre)

Cu-DHP | Desoxidiertes Kupfer

Lieferzustand	Wanddicke t mm	Zugfestigkeit R _m MPa N/mm ²		Dehngrenze R _{p0,2} MPa N/mm ²		Bruchdehnung % A	Härte	
		min.	max.	min.	max.		min.	HB (Brinell)
M	20	kaltgezogen ohne festgelegte mechanische Eigenschaften						
R200	20	200	-	-	110	40	-	-
H040	20	-	-	-	-	-	35 – 60	40 – 65
R250	10	250	-	150	-	20	-	-
H070	10	-	-	-	-	-	65 – 95	70 – 100
R290	5	290	-	250	-	5	-	-
H095	5	-	-	-	-	-	90 – 115	95 - 120
R360	3	360	-	320	-	-	-	-
H110	3	-	-	-	-	-	min. 105	min. 110

2) Anmerkung: N/mm² entspricht 1 MPa.

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Mechanische Eigenschaften bei 20 ° Raumtemperatur gem. EN 1652
(Bänder, Bleche und Platten)

Liefer- zustand	Dicke/Stärke Maße in mm		Zugfestigkeit R_m N/mm ²		Dehngrenze $R_{p0,2}$ N/mm ²		Bruchdehnung in % für Dicken bis 2,5 mm über 2,5 mm		Härte
	von	bis	min.	max.	min.	max.	A_{50mm} min.	A_{50mm} min.	HV
R200	5	-	220	250	-	(100) ¹⁾	-	40	-
H040	5	-	-	-	-	-	-	-	40 – 65
R220	0,2	5	220	260	-	(140) ¹⁾	33	42	-
H040	0,2	5	-	-	-	-	-	-	40 – 65
R240	0,2	15	240	300	(180) ¹⁾	-	8	15	-
H065	0,2	15	-	-	-	-	-	-	65 – 95
R290	0,2	15	290	360	(250) ¹⁾	-	4	6	-
H090	0,2	15	-	-	-	-	-	-	90 – 110
R360	0,2	2	360	-	(320) ¹⁾	-	2	-	-
H110	0,2	2	-	-	-	-	-	-	min. 110

1) Anmerkung 1: Die Zahlen in Klammern sind keine Anforderungen dieser Norm, sondern sie sind nur zur Information angegeben.

Anmerkung 2: 1 N/mm² entspricht 1 MPa.

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Mechanische Eigenschaften bei 20 ° Raumtemperatur gem. EN 12163

(Stangen)

Lieferzustand	Maße in mm	Zugfestigkeit R _m N/mm ²	Dehngrenze R _{p0,2} N/mm ²	Bruch-dehnung in % min.			Härte Brinell	Härte Vickers
				A ₁₀₀	A _{11,3}	A		
M	2 - 80			wie gefertigt				
R200 ^{a)}	2 - 80	200	(80) ¹	25	30	35	-	-
H035 ^{a)}	2 - 80	-	-	-	-	-	35-65	35-65
R250	2 - 10	250	(220) ¹	8	10	12	-	-
R250	10 - 30	250	(210) ¹	-	-	15	-	-
R230	30 - 80	230	(190) ¹	-	-	18	-	-
H065	2 - 80	-	-	-	-	-	65-90	70-95
R300	2 - 20	300	(280) ¹	5	6	8	-	-
R280	20 - 40	280	(260) ¹	-	-	10	-	-
H085	20 - 40	-	-	-	-	-	85-110	90-115
R260	40 - 80	260	(230) ¹	-	-	12	-	-
H075	40 - 80	-	-	-	-	-	75-110	80-105
R350	2 - 10	350	(330) ¹	(3) ¹	(4) ¹	5	-	-
H100	2 - 10	-	-	-	-	-	min. 100	min. 100

a) Geglüht (weich)

1) Anmerkung 1: Die Zahlen in Klammern sind keine Anforderungen dieser Norm, sondern sie sind nur zur Information angegeben.
 Anmerkung 2: 1 N/mm² entspricht 1 MPa.

[°]D = Durchmesser von Rundstangen

[°]S = Schlüsselweite von Vierkant- und Sechskantstangen, Dicke von Rechteckstangen

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Physikalische Eigenschaften bei 20 ° Raumtemperatur

Dichte in kg/dm ³	8,94
Elastizitätsmodul MPa	110.000
Elektrische Leitfähigkeit MS/m	43,0
Wärmeleitfähigkeit W/(mK)	305
Spezifische Wärmekapazität J/kg K	386
Schubmodul MPa	-

^a bei 20-100°C

Hinweise auf Temperaturen für die Wärmebehandlung

Weichglühen	250 – 500 °C
Entspannungsglühen	150 – 200 °C
Warmumformen	750 – 950 °C

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Anwendungsbereiche

- Rohre für alle Kalt- und Warmwasserinstallationen sowie Heizeinrichtungen
- Leitungen für technische und medizinische Gase (nicht für Azetylen), Dampf-, Luft- und Ölleitungen
- Rohre bzw. Platten für Heizungsanlagen
- Kondensatoren und Wärmeaustauscher
- Fallrohre, Abwasserrohre
- Kälte- und Klimaanlage
- Dachrinnen
- Elektroden sowie Lote u.a.
- Bänder, Bleche sowie Platten für Dachdeckung
- Rohre für alle nicht korrosiven Flüssigkeiten
- Leitungen und Apparateile für die Nahrungsmittel-, Getränke- und Papierindustrie sowie für die chemische Industrie

Allgemeine Eigenschaften

- Galvanisierbarkeit: sehr gut
- Polieren mechanisch: gut
- Polieren elektrolytisch / chemisch: sehr gut
- Kontakt mit Lebensmitteln: Nein, gemäß EN 602
- RoHS-Konform: Ja

Schweißbarkeit

- Gas*): sehr gut
- MIG*): sehr gut
- WIG*): sehr gut
- Widerstandsschweißen: weniger empfehlenswert
- **Weichlöten: sehr gut**
- **Hartlöten*): sehr gut (keine Flammlötung)**

Spanbarkeit (im Zustand)

- mäßige bis schwere Spanbarkeit
- Für eine weitere Abstufung innerhalb dieser Gruppe ist der Festigkeitszustand maßgebend, so hat Cu-DHP im Zustand F36 eine relativ bessere Spanbarkeit als im Zustand F20.

Witterungsbeständigkeit*

- Moderat (gut)

Seewasserbeständigkeit*

- Befriedigend

Kaltumformbarkeit

- sehr gut

Literaturhinweis (Beuth Verlag GmbH, Postfach, D-10772 Berlin)

DIN EN 1652 : 1998-03

DIN EN 12449 : 2016-11

Literaturhinweis (Deutsches Kupferinstitut Berufsverband e. V., D-40239 Düsseldorf)

Kupfer-Datenblätter

* Es ist aber gegen Lösungen, die Cyanide, Halogenide bzw. Ammoniak enthalten, gegen oxidierende Säuren, feuchtes Ammoniak und halogenhaltige Gase, Schwefelwasserstoff und Seewasser - insbesondere bei hohen Strömungsgeschwindigkeiten - nicht beständig [1].

Die Werte und Angaben bezüglich des Werkstoffes sind rein informativ. Alle Angaben sind ohne Gewähr. Schreibfehler, Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

www.metalxact.de

LANGLITZ Metalle GmbH, Siemensweg 6, 48493 Wettringen, Deutschland

Tel: +49 (0) 2557 92963-63, Fax: +49 (0) 2557 92963-65, info@metalxact.de