

NAGLER NORMALIEN



PREISLISTE
PRICELIST

NE-Metalle
Werkstoffe

ECU-Kupfer
Zirkoniumkupfer (CuCrZr)
Berylliumkupfer
Wolframkupfer (WoCu)
Alu, Messing
EDM-Graphit

Preisliste - Version N1015

Liefermöglichkeiten für NE-Metalle, Sonderlegierungen und Spezialwerkstoffe - alles auf einen Blick

Das Lieferprogramm ist für alle Bereiche in der Industrie geeignet.
Wir bieten Ihnen: Sägezuschnitte aller Halbzeuge und einbaufertige Zeichnungsteile.
Wir zeigen Ihnen hier auch Anwendungsbeispiele und technische Eigenschaften.

Kupfer / Alu / Messingwerkstoffe

Artikel	Bezeichnungen	Ausführungen
Kupfer 99,90%	W 2.0065 / 2.0060	Stangenmaterial Lagerware
Berylliumkupfer	W 2.1285	Stangenmaterial Lagerware
Berylliumkupfer	W 2.1247	Stangenmaterial
Zirkoniumkupfer	W 2.1293	Stangenmaterial Lagerware
Kupferlegierungen	W 2.0857 / 2.0966	CuNi CuAl Stangen / Platten
Aluminiumlegierungen	W 3.4365 (z.B.)	Standard-Lagerware, flach / vierkant / rund
Messinglegierungen	W 2.0401 (z.B.)	Standard-Lagerware, flach / vierkant / rund
Bronzelegierungen	W 2.1020 (z.B.)	Standard-Lagerware, flach / vierkant / rund
Edelmetalle	W 3.7165 (z.B.)	Versch. Metalle Titan, Mo, Ag, Gold...

Weitere Liefermöglichkeiten für Stahl, Erodierbedarf und Zubehör finden Sie auf unseren Webseiten unter www.normalien.de



Erodierkupfer



E-Cu 58 / 57

Werkstoffnummer: 2.0065 / 2.0060

EN CW004A

Zur preisgünstigen Herstellung von Elektroden

Dichte: 8,9 kg/dm³

Cu ≈ 99,90% F 25-30

Sauerstoff: 0,005 bis 0,040%

Sehr gut kalt- und warmumformbarer Werkstoff. Hervorragend geeignet für mechanisches und elektrochemisches Polieren. Galvanisierbar und geeignet für Tauchverzinnung. Nicht geeignet für Zerspanung und Schweißprozesse. Die Leitfähigkeit beträgt mind. 56 m/Ω x mm², bei 20°C, der elektrische Widerstand ist dabei kleiner als 0,01754 Ω x mm²

Allgemeine Eigenschaften des Kupfers

- Lachsrote Farbe
- Schmelzpunkt: 1.083 ° C
- Dichte/spez. Gewicht: 8,9kg/dm³
- UV- und Korrosionsbeständigkeit
- Hohe Leitfähigkeit für Elektrizität und Wärme
- Hervorragende Umform- und Bearbeitbarkeit
- Einheitliche, genormte Verarbeitungstechnik
- Keine Veränderung unter Druck, Hitze oder Kälte
- Hygienisch einwandfrei (Trinkwasserverordnung & DIN 50930)
- Hohe Belastbarkeit gegen Druck und Temperaturschwankungen
- Günstiges Preis/Leistungsverhältnis durch lange Lebensdauer

Erodierkupfer liefern wir als

- Halbzeug in stranggezogener Form (flach, rund, viereck, Rohr, Profil)
- Halbzeug als gegossenen Plattenzuschnitt
- Elektrodenrohling
- Gewindeelektrode
- Rohrelektrode
- Spaltband, Blech oder Folie nach Ihren Angaben
- Zeichnungsteil

Wir liefern auch alternative Kupferlegierungen.
Bitte schicken Sie uns Ihre Anfrage.



Erodierkupfer (ECU 57 / 58)

Lager- Preisliste für 1 Stück-Abnahmen. Größeren Bedarf, Zuschnitte oder Kilopreise bitte Anfragen



Bestell Nr.: **E 1441. B x D x L**

Breite mm	Dicke mm														
	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	35	40	50
6		10,00	10,00	10,00											
8	A	10,00	10,00	10,00											
10	A	10,00	10,00	10,70											
12	A	10,00	10,30	12,90	15,40	20,60									
15	A	10,00	12,90	16,10	19,30	25,70	32,10	38,50							
20	A	10,00	11,50	14,30	16,80	22,40	27,40	33,60	41,00						
25	A	10,50	14,00	17,90	21,40	27,40	34,20	41,00	51,30	68,40					
30	A	12,60	16,80	21,00	24,60	32,80	41,00	49,20	61,50	82,00	102,50				
35		15,50	22,00	25,00	29,50	41,00	52,00	64,00	79,00	105,00					
40	A	16,80	22,40	27,40	32,80	43,80	54,70	65,60	82,00	109,30	136,70	82,00			
50	A	21,00	28,00	34,20	41,00	54,70	68,40	82,00	102,50	136,70	85,40	102,50	138,00	139,60	
60		25,20	33,60	41,00	50,30	65,60	82,00	98,40	123,00	82,00	102,50	123,00		167,60	
70			41,00	52,00	65,00	85,00	107,00	129,00	81,00	107,00	137,00	165,00	219,00	221,00	276,00
80			43,80	54,70	67,10	87,50	109,30	131,20	83,80	109,30	139,60	167,60	222,00	223,40	279,20
100			57,10	69,80	83,80	109,30	139,60	82,00	102,50	136,70	174,50	209,40		285,20	356,40
120				83,80		134,10	82,00	100,60	123,00	167,60	209,40	251,30		342,20	213,90
150							104,70		157,10	209,40					267,30
160							111,70	134,10	167,60	223,40		342,20			
200							139,60	167,60	209,40	279,20	356,40	213,90		285,20	356,40
Länge	1000 mm						500 mm					250 mm			
Vierkant	5	6	7	8	10	12	15	20	25	30	35				
	10,00	10,00	10,00	10,00	14,30	20,20	31,50	55,90	87,30	125,70	171,00				
Länge	1000 mm														
Vierkant				40	45	50	60	70	80	90	100				
				111,70	141,40	174,50	251,30	342,00	228,10	288,70	356,40				
Länge				500 mm					250 mm						

Bestell Nr.: **E 1401. D x L**

Rund	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
○	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	11,20	13,60	16,20	19,00	22,00	25,20	28,70	32,40	36,30	
Länge	1000 mm														
Rund	19	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75		
○	40,50	43,00	67,10	96,60	131,50	85,90	108,70	134,20	162,30	197,40	231,70	268,70	308,40		
Länge	1000 mm						500 mm								
Rund	80	90	100	120	bis 410										
○	175,50	222,10	274,10	394,70	Auf Anfrage										
Länge	250 mm														

Weitere Abmessungen und Längen sind kurzfristig lieferbar !

Preisveränderung bei schwankender "MK- Notiz" möglich. Die aktuelle Preisliste finden Sie im Internet.
 Benötigen Sie Kupfer-Zuschnitte in verschiedenen Dimensionen oder Längen?
 Größere Bedarfsmengen bieten wir Ihnen gern auch zu Kg-Preisen an!
 Bitte schicken Sie uns Ihre Anfrage.

Berylliumkupfer-Stangen (CuCoBe)

Kupfer Kobalt Beryllium (Werkstoff: 2.1285)

Be: 0,4 bis 0,7%; Co: 2,0-2,8%; Ni: ≤0,3%; Fe: ≤0,2%; Σ- Sonstige: ≤0,5; Cu: Rest

Hochfester, ausgehärteter Elektrodenwerkstoff mit besonders hoher Härte bei mittlerer elektrischer Leitfähigkeit. Dieser Werkstoff ermöglicht durch seine hohe Wärmeleitfähigkeit eine schnelle Abführung der Wärme und damit beachtliche Reduzierung der Zykluszeiten. (Kunststofftechnik, Formenbau)

Wir bieten:

- Halbzeuge (rund, flach, vierkant auch für Kleinstmengen) nach Lager- Preisliste
- Elektroden nach Zeichnung für die Widerstandsschweißtechnik
- Rollen oder Scheiben nach Zeichnung für Rollenahtschweißungen
- Elektrodenkappen
- Düsen

Einsatzbereiche von CuCoBe:

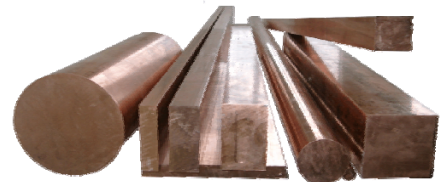
- Widerstandsschweißen
- Starkstromtechnik
- Zur Wärmeableitung in Werkzeugen
- Der Werkstoff ist geeignet für Punkt-, Rollenaht-, Buckel- und Stumpfschweißung.
- Geeignet für legierte, hochfeste und korrosionsbeständige Stahlsorten, sowie für Nickellegierungen.
- Anwendungsbereich im Formenbau
- Kupfer Cobalt Beryllium wird dann eingesetzt, wenn übliche Kupfersorten hinsichtlich ihrer Festigkeitswerte nicht mehr ausreichen.

Industrielle Prozesse:

- Gießereitechnik (Druckgießkolben, Kokillen, Heizsysteme, Druckgussteile)
- Elektrotechnik (Steckverbindungen, Schalter, Federn)
- Schweißtechnik (Punktelektroden, Elektrodenklötze und Halter)
- Hochstromtechnik (Anschlüsse, Hochleistungssockel, Stromschienen)
- Maschinenbau (Gleitlager, Gleitschienen, Formenbau)
- On / Off Shore Anwendungen

Weitere Anwendungsmöglichkeiten:

- Stromführende Federn und Federbälge
- Schaltteile und Instrumententeile
- Membranen
- Kontakte
- Stecker, Steckverbindungen
- Sicherungsklemmen
- Schaltmesser
- Anschlüsse



Physikalische Eigenschaften:

Elektrische Leitfähigkeit	s x m/mm ²	26 bis 32 % IACS	45 bis 55
Spezifischer Widerstand	mm ² / S x m	0,0313 bis 0,0385	
Wärmeleitfähigkeit bei 20° C	W/Km	ca. 226	
Erweichungstemperatur	°C	ca. 500	
Schmelztemperatur	°C	ca. 1056	
Mittlerer Längenausdehnungskoeffizient 0-100°C / 0-300°C	10 ⁻⁶ / K	16,7 / 17,8	
Dichte	g/cm ³	8,8	

Mechanische Eigenschaften Ca. Werte (Querschnittsabhängig)

Brinellhärte	HB2,5 / 62,5	220-270
Vickershärte	HV 30	230-300
Rockwellhärte	HRB	97-106
Zugfestigkeit	N/mm²	690-880
0,2 - Grenze	N/mm ²	570-740
Dehnung	%	10-20
Brucheinschnürung	%	15-45
Elastizitätsmodul	N/mm ²	ca 130000

Berylliumkupfer-Stangen (CuCoBe)

Hochfester, ausgehärteter Elektrodenwerkstoff mit besonders hoher Härte bei mittlerer elektrischer Leitfähigkeit. Für Punkt-, Rollennaht-, Buckel- und Stumpfschweißung. Geeignet für legierte, hochfeste und korrosionsbeständige Stahlsorten, sowie für Nickellegierungen. Anwendungsbereich im Formenbau: Dieser Werkstoff ermöglicht -durch seine hohe Wärmeleitfähigkeit- eine schnelle Abführung der Wärme und damit eine beachtliche Reduzierung der Zykluszeiten.

Den alternativen Werkstoff: CuBe2 (2.1247) bieten wir Ihnen auf Anfrage gerne an.

Natürlich bieten wir Ihnen für diesen Werkstoff auch Zeichnungsteile oder Zuschnitte nach Wunsch an.

Bestell Nr.: **E 5441. B x D x L**

Breite mm	Dicke mm											
	5	10	12	15	20	25	5	10	12	15	20	25
20	18,55	40,95	49,00	55,86	□	□	37,10	81,90	98,00	111,72	□	□
25	A	A	55,09	68,95	91,84	□	A	A	110,18	137,90	183,68	□
30	A	53,90	A	82,74	110,25	129,99	A	110,60	A	165,48	223,30	259,98
35	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
40	A	73,50	A	109,83	A	173,39	A	147,00	A	219,66	A	346,78
50	A	91,84	A	130,55	173,39	207,20	A	183,68	A	261,10	346,78	414,40
60	A	110,18	A	155,89	195,86	229,53	A	220,36	A	311,78	391,72	459,06
70	A	180,81	A	A	214,20	A	A	361,62	A	A	428,40	A
80	A	A	A	A	244,79	373,80	A	A	A	A	489,58	747,60
90		A	A	A	275,45	A		A	A	A	550,90	A
100	A	A	A	363,65	373,80	A	A	A	A	727,30	747,60	A
Länge	500 mm						1000 mm					

Vierkant	6	10	16	18	20	25	30	35	40	50	60	70	80
□		42,00	91,70	171,08	146,86	229,46	312,06	192,50	261,10	382,48	513,73	964,60	1183,70
Länge	1000 mm							500 mm					
	90	100											
	A	A											
	500 mm												

Bestell Nr.: **E 5401. D x L**

Rund	6	8	10	12	13	14	15	18	20	25	30	35	40
○	16,10	27,16	35,28	51,52	59,50	69,30	79,24	102,62	127,12	198,24	269,50	344,40	421,40
Länge	1000 mm												
	51	61	71	81	85	91	105	110	130	160	200	250	300
	343,42	491,40	599,20	808,50	889,70	473,90	606,90	665,70	981,40	A	A	A	A
	500 mm						250 mm						

Weitere Abmessungen und Längen sind kurzfristig lieferbar !

Physikalische Eigenschaften:

Elektrische Leitfähigkeit
 Spezifischer Widerstand
 Wärmeleitfähigkeit bei 20° C
 Erweichungstemperatur
 Schmelztemperatur
 Mittlerer Längenausdehnungskoeffizient 0-100°C / 0-300°C
 Dichte

s x m/mm² 26 bis 32 % IACS 45 bis 55
 mm² / S x m 0,0313 bis 0,0385
 W/Km ca. 226
 °C ca. 500
 °C ca. 1056
 10 hoch -6/K 16,7 / 17,8
 g/cm³ 8,8



HINWEIS:

Berylliumhaltige Legierungen können bei der Bearbeitung gesundheitsschädlich sein.
 Ein Sicherheitsdatenblatt senden wir Ihnen gern auf Anfrage zu.

Berylliumkupfer-Stangen (CuBe2)

Kupfer Beryllium2 (Werkstoff: 2.1247)

Be: 1,8 bis 2,1%; Co: ≤0,3%; Ni: ≤0,3%; Fe: ≤0,2%; Σ- Sonstige: ≤0,5; Cu: Rest

Wenn große mechanische Anforderungen an Bauteile aus Kupfer gestellt werden, ist CuBe2 die erste Wahl.

Der Werkstoff hat Zugfestigkeiten bis über 1.200 N/mm² .

Mit einer Härte von über 400 HV ist CuBe2 ein Kupferwerkstoff mit außerordentlichen Eigenschaften.

Die Anwendungsbereiche für dieses Material sind sehr komplex, da die Härte dieses Werkstoffs von keinem anderen Kupferwerkstoff erreicht wird.

Der Werkstoff hat mit 97% Hauptlegierungsbestandteil Kupfer immer noch eine zufriedenstellende thermische und elektrische Leitfähigkeit.

Einsatzbereiche von CuBe2:

- Stumpfschweißen
- Widerstandsschweißen
- hoch beanspruchte Kokillen
- Starkstromtechnik-Elektrodenarme für das Widerstandsschweißen mit höchster Anforderung
- Zur Wärmeableitung in Werkzeugen bei abrasivem Kühl oder Schmiermittelkontakt
- Der Werkstoff ist geeignet für Punkt-, Rollennaht-, Buckel- und Stumpfschweißung
- Geeignet für legierte, hochfeste und korrosionsbeständige Stahlsorten, sowie für Nickellegierungen
- Anwendungsbereich im Formenbau
- Kupfer Cobalt Beryllium wird dann eingesetzt, wenn übliche Kupfersorten hinsichtlich ihrer Festigkeitswerte nicht mehr ausreichen

Wir bieten:

- Halbzeuge (rund, flach, viereck, auch für Kleinstmengen)
- Elektroden nach Zeichnung für die Widerstandsschweißtechnik
- Rollen oder Scheiben nach Zeichnung für Rollennahtschweißungen

Industrielle Prozesse:

- Gießereitechnik (Druckgießkolben, Kokillen, Heizsysteme, Druckgussteile)
- Elektrotechnik (Steckverbindungen, Schalter, Federn)
- Schweißtechnik (Punktelektroden, Elektrodenklötze und Halter)
- Hochstromtechnik (Anschlüsse, Hochleistungssockel, Stromschienen)
- Maschinenbau (Gleitlager, Gleitschienen, Formenbau)
- On / Off Shore_Anwendungen

Weitere Anwendungsmöglichkeiten:

- Stromführende Federn und Federbälge (hervorragende Federeigenschaften)
- Schaltteile und Instrumententeile (hohe Ermüdungsfestigkeit)
- Membranen
- Kontakte, Stecker, Steckverbindungen
- Lagerteile (Beständigkeit gegen Verschleiß und Korrosion)
- Schaltmesser, Verzahnungen, Anschlüsse

Physikalische Eigenschaften:

Elektrische Leitfähigkeit	IACS 30
Spezifischer Widerstand	mm ² / S x m 0,06
Wärmeleitfähigkeit bei 20° C	W/Km ca. 110
Mittlerer Längenausdehnungskoeffizient 0-100°C / 0-300°C	10 ⁻⁶ / K 17
Dichte	g/cm ³ 8,3

Mechanische Eigenschaften

		Ca. Werte (Querschnittsabhängig)
Vickershärte	HV 30	400
Zugfestigkeit	N/mm ²	1150-1200
0,2 - Grenze	N/mm ²	860-1000
Dehnung	%	2-4
Brucheinschnürung	%	15-45
Elastizitätsmodul	N/mm ²	ca 130000

Zirkoniumkupfer- Stangen (CuCrZr)

Kupfer Chrom Zirkonium (Werkstoff: 2.1293) (Gezogen)
Cr: 0,65 %; Zr: ≤0,08%; ∑- Sonstige: ≤0,15; Cu: Rest

Kupfer Chrom Zirkonium wird überall dort angewendet, wo eine gegenüber E-Kupfer deutlich verbesserte Härte/Zugfestigkeit bei gleichzeitig hoher elektrischer/thermischer Leitfähigkeit gefordert ist; dies alles in Kombination mit einer hohen Dehnung.
 In den meisten Fällen wird dieser Werkstoff zum Widerstandsschweißen (Punktschweißen, Rollennahtschweißen) oder für die Starkstromtechnik eingesetzt.

Einsatzbereiche von CuCrZr (CuCr1Zr):

- Widerstandsschweißen - Besonders bei Dauerschweißungen mit hoher Punktfolge. (Alle Stahlsorten)
- Starkstromtechnik-Elektrodenarme
- zur Wärmeableitung in Werkzeugen

Hochfester ausgehärteter Elektrodenwerkstoff für die Punktschweißung.
 Auch für legierte und rostfreie, sowie plattierte und verzinkte Bleche, Kohlenstoffstähle, Messing, Bronze und Nickel. Bedingt auch für Aluminiumwerkstoffe anwendbar.
 Natürlich bieten wir Ihnen für diesen Werkstoff auch Zeichnungsteile oder Zuschnitte nach Wunsch an.
 Auch Schweißelektroden sind lieferbar!

Wir bieten:

- Halbzeuge (rund, flach, viereck auch für Kleinstmengen) nach Lager- Preisliste
- Elektroden nach Zeichnung für die Widerstandsschweißtechnik
- Rollen oder Scheiben nach Zeichnung für Rollennahtschweißungen

Industrielle Prozesse:

- Schweißtechnik (Punktelektroden)
- Hochstromtechnik (Anschlüsse, Hochleistungssockel, Stromschienen)
- Maschinenbau (Formenbau)
- On / Off Shore Anwendungen

Weitere Anwendungsmöglichkeiten:

- Stromführende Elemente
- Schaltteile und Instrumententeile
- Membranen
- Kontakte, Stecker, Steckverbindungen

Physikalische Eigenschaften:

Elektrische Leitfähigkeit	S x m / mm ²	44-50
Spezifischer Widerstand	mm ² /S x m	<0,0228
Wärmeleitfähigkeit bei 20° C	W/Km	ca. 314-335 % IACS 76-86
Mittlerer Längenausdehnungskoeffizient 0-100°C / 0-300°C	10 ⁻⁶ / K	16,3-18,0
Dichte	g/cm ³	8,9

Mechanische Eigenschaften

Vickershärte	HV 30	160-180
Zugfestigkeit	N/mm²	490-640
0,2 - Grenze	N/mm ²	440-570
Dehnung	%	10-20
Brucheinschnürung	%	50-70
Elastizitätsmodul	N/mm ²	ca 122500
Torsionsmodul	N/mm ²	ca 41000

Ca. Werte (Querschnittsabhängig)

Zirkoniumkupfer- Stangen (CuCrZr)

Hochfester ausgehärteter Elektrodenwerkstoff für die Punktschweißung.
 Besonders bei Dauerschweißungen mit hoher Punktfolge. Geeignet für alle Stahlsorten.
 Auch für legierte und rostfreie, sowie plattierte und verzinkte Bleche, Kohlenstoffstähle,
 Messing, Bronze und Nickel. Bedingt auch für Aluminiumwerkstoffe anwendbar.
 Natürlich bieten wir Ihnen für diesen Werkstoff auch Zeichnungsteile oder Zuschnitte nach Wunsch an.
 Auch standard- Schweißelektroden lieferbar!

Preisliste für Einzelbedarfe

Bestell Nr.: **E 5443. B x D x L**

Breite mm	Dicke mm									
	8	10	15	20	25	30	40	50	60	75
20		52,50	81,34							
25			98,28	o						
30	82,74	78,54	118,02	141,40	150,08					
35				164,92						
40	102,06	104,72	141,40	188,44	263,62	271,60				
50		118,30	178,50	235,62	278,18	334,60	209,30			
60		141,40	211,68	266,98	333,76	376,88	235,90	294,42		
70										
80		187,60		355,88	418,60	471,10	314,02		471,10	
90										
100		351,68	376,60	399,84			466,06	580,44		
120							550,62		962,50	
150		468,86						936,60		1242,50
250				1308,30			1075,90	1295,00	A	
Länge	1000 mm					500 mm				
Vierkant	8	10	15	20	25	30	32	40	50	60
	22,12	26,88	60,20	102,06	143,50	206,50	234,78	346,78	483,42	696,08
Länge	1000 mm									
								80	100	
								571,06	952,00	
								500mm		

Bestell Nr.: **E 5403. D x L**

Rund	6	8	10	12	13	14	15	16	18	20
	10,36	18,06	22,40	26,04	30,52	31,78	32,90	46,20	58,80	72,24
Länge	1000 mm									
Rund	22	25	28	30	35	40	45	50	60	65
	87,22	112,70	127,26	146,30	198,80	258,72	327,46	380,38	513,38	602,00
Länge	1000 mm									
Rund	70	80	90	100	110	130	160	200	250	300
	349,44	456,40	539,42	437,92	491,82	660,80	1001,70	A	A	A
Länge	500 mm					250 mm				

Weitere Abmessungen und Längen sind kurzfristig lieferbar !

Physikalische Eigenschaften:

Elektrische Leitfähigkeit	s x m/mm ² 44 bis 50 % IACS
Spezifischer Widerstand	76 bis 86 mm ² / S x m ca. 0,0228
Wärmeleitfähigkeit bei 20° C	W/Km 314 - 335
Erweichungstemperatur	°C ca. 500
Schmelztemperatur	°C ca. 1075
Mittlerer Längenausdehnungskoeffizient 0-100°C / 0-300°C	10 hoch -6/K 16,3 / 18,0
Dichte	g/cm ³ 8,9

Kupfer-Nickel und Kupfer-Aluminium

Wir bieten Ihnen ein umfangreiches Sortiment von NE-Metallhalbfabrikaten in Sonderlegierungen.
Für viele Anwendungsfälle können wir Ihnen den entsprechenden Werkstoff und die erforderliche Dimension günstig anbieten.
Wir zeigen Ihnen auch Anwendungsbeispiele und technische Eigenschaften des ausgewählten Werkstoffs.

Kupfer- Nickel Siliziumlegierung CuNi3Si1

Auch in geschmiedeter Ausführung lieferbar (NSB4)
Kupfer Nickel Silizium Knetlegierung (Werkstoff: 2.0857)
CuNi3Si1 ist ein Konstruktionswerkstoff mit hoher Festigkeit und mittlerer elektrischer Leitfähigkeit.
Die Wärmeleitfähigkeit ist relativ hoch. Er ist ein Alternativwerkstoff zu einigen Be- haltigen Werkstoffen zu sehen.
Gute Gleiteigenschaften und hohe Verschleißfestigkeit ergeben viele Einsatzmöglichkeiten bei gleichzeitiger Forderung nach elektrischer oder thermischer Leitfähigkeit.

Weitere Kupfer - Nickel - Legierungen

CuNiSi
CuNiSiCr
CuNi2Si
CuNi3Si
CuNi10Fe1,6Mn
CuNi10Fe1Mn
CuNi30Mn1Fe
CuNi12Zn24
CuNi18Zn20
CuNi18Zn27
NiCu30Fe

Kupfer Aluminium Knetlegierung CuAl10Ni5Fe4

auch in geschmiedeter Ausführung lieferbar (EZB)
CuAl10Ni5Fe4 (EZB) (Werkstoff: 2.0966 / 2.1104) gehört zur Gruppe der hochfesten Aluminium- Mehrstoff- Bronzen.
Der Werkstoff besitzt eine hohe Korrosionsbeständigkeit bei gleichzeitig hohen Festigkeitseigenschaften.
In Formen und Formeinsätzen für den Spritzgusswerkzeugbau werden bessere Wärmeleitfähigkeit und kürzere Zykluszeiten erreicht.

Weitere Anwendungsbereiche: Elektroschienenbau, Hochdruckarmaturen.
Verwendung als Kondensatorböden und Bauteile im chemischen Apparatebau auch bei Tieftemperaturanwendung.
Hochbelastete Lager und Schneckenräder für Gleitgeschwindigkeiten <1m/s.
Flächenpressungen bis zu ca. 20 KN/cm² sind unter geeigneten Bedingungen zulässig.

Weitere Aluminiumbronzen

CuAl11Fe6Ni6
CuAl10Fe3Mn2
CuAl10Fe5Ni5
CuAl8
CuAl8Fe3
CuAl9Mn2
CuAl9Ni3Fe2
CuAl10Fe2
CuAl11Fe6Ni6
CuAl13Fe4,5Mn1,25Co1,25
CuAl14Fe4,5Mn1,25Co1,25
CuAl15Fe4,5Mn1,25Co1,25

Bitte skizzieren Sie bei Ihrer Anfrage den ungefähren Einsatz.

Wolframkupfer

WoCu 80/20 (80% W / 20% Cu)

DIN 44759

Klasse B11

Wolframkupfer weist folgende wichtige Vorteile auf:

- leichte spanabhebende Formgebung im allgemeinen
- ausgezeichnete Maßbeständigkeit
- hoher Wirkungsgrad bei der Spanabnahme
- niedrige Abnutzung der Elektroden (Hohe Standzeit)

Zusammensetzung in - % W-80 Cu-20

Dichte: ca 15,0 - 15,5 g/cm³

Elastizitätsmodul: 230-250 KN/mm²

Elektrische Leitfähigkeit: 23-29 S x m/ mm²

Wärmeleitfähigkeit: 160-180 W/Km

Spezifischer Widerstand: 40-50% IACS

Erweichungstemperatur: 1000°C

Schmelztemperatur: 1083°C (Cu)

Mittlerer Längenausdehnungskoeffizient: 0-100°C 10-6/K

Zugfestigkeit: 450-600 N/mm²

0,2- Grenze: ca 400 N/mm²

Dehnung: 3-5 %

Brinellhärte: HB 2,5/62,5 = 200 bis 230

Vickershärte: HV 30 = 210 bis 245

Rockwellhärte: HRB 95 bis 105



Wolframkupfer lässt sich mit Hartmetallwerkzeugen gut bearbeiten. Bei zu starkem Schnittdruck können feine Konturen leicht ausbrechen. Deshalb empfiehlt sich für diesen heterogenen Werkstoff ein entsprechend kleiner Vorschub oder schleifende Bearbeitung.

Spanende Bearbeitung: Karbidsorte: ISO K 05, Schnittgeschwindigkeit: 60-100m/min, Spanwinkel 6- 8°,

Vorschub: bis 0,3mm/U. Schleifen: Schleifstoff: Siliziumkarbid, Korn: 60, Härtegrad: J, Aufbau (Porosität): 8.

Wolframkupfer hat eine völlig faserfreie, feinkörnige Gefügestruktur mit hoher Härte und einem hohen E-Modul.

Wolframkupfer liefern wir als

- Halbzeug in gesinteter Form (flach, rund vierkant, rohr)
- gesinterte Platte
- Elektrodenrohling
- Gewindeelektrode
- Rohrelektrode
- Blech oder Folie
- Zeichnungsteil



Dieser pulvermetallurgisch erzeugte Werkstoff ist in sehr vielen industriellen Bereichen hervorragend einsetzbar. Wir lagern Wolframkupfer in einer breiten Abmessungspalette. Wolframkupfer ist hervorragend geeignet als EDM-Elektrode mit hoher Standzeit. (Große Erodieriefen, harte Materialien) Wolframkupfer ist auch für andere Anwendungen in der Industrie bestens geeignet.

Wir liefern auch alternative Kupferlegierungen.

Bitte schicken Sie uns Ihre Anfrage.



Wolframkupfer 80/20

Rund

Bestell Nr: **E2401. D x L**

Preisgestaltung für 1 Stück Abnahmen.

Bitte fragen Sie Ihren Bedarf an



Bestell Nr:	Durchmesser	Länge	Preis per Stück
E2401.0,5.175	0,5	x 175	22,50 €
E2401.0,6.175	0,6	x 175	22,50 €
E2401.0,7.175	0,7	x 175	22,50 €
E2401.0,8.175	0,8	x 175	22,50 €
E2401.0,9.175	0,9	x 175	22,50 €
E2401.1.175	1,0	x 175	22,50 €
E2401.1,1.175	1,1	x 175	22,50 €
E2401.1,2.175	1,2	x 175	22,50 €
E2401.1,3.175	1,3	x 175	22,50 €
E2401.1,4.175	1,4	x 175	22,50 €
E2401.1,5.175	1,5	x 175	22,50 €
E2401.1,6.175	1,6	x 175	22,50 €
E2401.1,7.175	1,7	x 175	22,50 €
E2401.1,8.175	1,8	x 175	25,90 €
E2401.1,9.175	1,9	x 175	25,90 €
E2401.2.175	2,0	x 175	25,90 €
E2401.2,1.175	2,1	x 175	25,90 €
E2401.2,2.175	2,2	x 175	25,90 €
E2401.2,3.175	2,3	x 175	25,90 €
E2401.2,4.175	2,4	x 175	25,90 €
E2401.2,5.175	2,5	x 175	27,00 €
E2401.2,6.175	2,6	x 175	27,00 €
E2401.2,7.175	2,7	x 175	27,00 €
E2401.2,8.175	2,8	x 175	27,00 €
E2401.2,9.175	2,9	x 175	27,00 €
E2401.3.175	3,0	x 175	27,00 €
E2401.3,5.175	3,5	x 175	27,00 €
E2401.4.175	4,0	x 175	27,00 €
E2401.4,5.175	4,5	x 175	27,00 €
E2401.5.175	5,0	x 175	27,00 €

Bestell Nr:	Durchmesser	Länge	Preis per Stück
E2401.6.200	6,0	x 200	31,00 €
E2401.6,5.200	6,5	x 200	34,00 €
E2401.8.200	8,0	x 200	36,00 €
E2401.8.300	8,0	x 300	54,00 €
E2401.10.200	10,0	x 200	41,50 €
E2401.10.300	10,0	x 300	63,00 €
E2401.12.200	12,0	x 200	69,00 €
E2401.14.200	14,0	x 200	82,50 €
E2401.15.300	15,0	x 300	139,00 €
E2401.16.100	16,0	x 100	52,50 €
E2401.16.200	16,0	x 200	106,00 €
E2401.16.300	16,0	x 300	155,00 €
E2401.18.200	18,0	x 200	149,00 €
E2401.18.300	18,0	x 300	223,50 €
E2401.20.100	20,0	x 100	82,00 €
E2401.20.200	20,0	x 200	135,00 €
E2401.22.200	22,0	x 200	160,00 €
E2401.25.100	25,0	x 100	88,50 €
E2401.25.200	25,0	x 200	176,00 €
E2401.30.100	30,0	x 100	138,00 €
E2401.30.200	30,0	x 200	259,00 €
E2401.35.35	35,0	x 35	74,00 €
E2401.35.100	35,0	x 100	190,00 €
E2401.35.200	35,0	x 200	373,00 €
E2401.40.100	40,0	x 100	247,00 €
E2401.40.200	40,0	x 200	481,00 €
E2401.40.300	40,0	x 300	659,00 €
E2401.50.50	50,0	x 50	196,00 €
E2401.50.100	50,0	x 100	371,00 €
E2401.50.200	50,0	x 200	733,00 €
E2401.60.30	60,0	x 30	211,00 €
E2401.60.60	60,0	x 60	412,00 €
E2401.65.200	65,0	x 200	1.585,00 €
E2401.70.30	70,0	x 30	257,00 €
E2401.70.60	70,0	x 60	517,00 €
E2401.80.30	80,0	x 30	375,00 €
E2401.80.60	80,0	x 60	671,50 €
E2401.90.30	90,0	x 30	467,00 €
E2401.90.60	90,0	x 60	766,00 €

Diese Abmessungen sind auf Lager oder kurzfristig lieferbar.
Bitte erkundigen Sie sich nach weiteren Liefermöglichkeiten.

Runde Scheiben und Platten größer als
Durchmesser 100 bieten wir Ihnen gerne an.

Wolframkupfer 80/20

Folien / Bleche

Bestell Nr: **E2441. B x D x L**



Bestell Nr:	Dicke	Breite	Länge	Preis Stück
E2441.0.1.25.203	0,102	25	203	187,00 €
E2441.0.15.25.203	0,152	25	203	107,00 €
E2441.0.2.25.203	0,203	25	203	101,00 €
E2441.0.3.25.203	0,305	25	203	96,00 €
E2441.0.38.76.203	0,381	76	203	108,00 €
E2441.0.51.76.203	0,508	76	203	155,00 €
E2441.0.64.76.203	0,635	76	203	167,00 €
E2441.0.76.76.203	0,762	76	203	179,00 €
E2441.0.9.76.203	0,889	76	203	203,00 €
E2441.1.02.76.203	1,016	76	203	215,00 €
E2441.1.52.76.203	1,524	76	203	274,00 €
E2441.2.0.76.203	2,000	76	203	358,00 €

Platten

Bestell Nr: **E2441. B x D x L**



Bestell Nr:	Dicke	Breite	Länge	Preis Stück
E2441.3.75.200	3	75	200	118,00 €
E2441.4.75.200	4	75	200	152,00 €
E2441.5.75.100	5	75	100	118,00 €
E2441.5.75.200	5	75	200	167,00 €
E2441.6.75.100	6	75	100	109,00 €
E2441.6.75.200	6	75	200	199,00 €
E2441.8.75.200	8	75	200	216,00 €
E2441.10.75.100	10	75	100	152,00 €
E2441.10.75.200	10	75	200	288,00 €
E2441.12.75.100	12	75	100	203,00 €
E2441.12.75.200	12	75	200	339,00 €
E2441.15.75.100	15	75	100	227,00 €
E2441.15.75.200	15	75	200	431,00 €
E2441.20.75.100	20	75	100	303,00 €
E2441.20.75.200	20	75	200	549,00 €
E2441.25.75.100	25	75	100	339,00 €
E2441.25.75.200	25	75	200	640,00 €
E2441.50.75.200	50	75	200	1.510,00 €

Vierkant

Bestell Nr: **E2441. B x D x L**



Bestell Nr:	Dicke	Breite	Länge	Preis Stück
E2441.10.10.200	10	10	200	50,00 €
E2441.15.15.200	15	15	200	116,00 €
E2441.20.20.200	20	20	200	203,00 €
E2441.25.25.200	25	25	200	271,00 €
E2441.30.30.200	30	30	200	339,00 €
E2441.32.32.200	32	32	200	373,00 €
E2441.40.40.200	40	40	200	543,00 €

Flach

Bestell Nr: **E2441. B x D x L**



Bestell Nr:	Dicke	Breite	Länge	Preis Stück
E2441.5.10.300	5	10	300	125,00 €
E2441.5.20.300	5	20	300	201,00 €
E2441.10.15.300	10	15	300	196,00 €
E2441.10.20.300	10	20	300	237,00 €
E2441.10.30.300	10	30	300	332,00 €
E2441.15.25.300	15	25	300	376,00 €
E2441.20.40.300	20	40	300	783,00 €

Diese Abmessungen sind auf Lager oder kurzfristig lieferbar.

Bitte erkundigen Sie sich nach weiteren Liefermöglichkeiten.

Fertige Elektroden nach Zeichnung, einbaufertige Kontaktträger, Strahlungsabschirmungen, Tips, Nadeln, Werkzeuge...

Aluminiumlegierungen

Kurzzeichen	Werkstoffnummern	Hinweise auf Eigenschaften und Verwendung
Al 99,5	W 3.0255	Sehr gut verformbar und schweißbar. Gute elektrische Leitfähigkeit, bedingt zerspanbar, korrosionsbeständig. Apparatebau, Verpackungs- und Nahrungsmittelindustrie.
Al Mg 3	W 3.3535	Nichtaushärtbarer Werkstoff. Witterungsbeständig und beständig gegen leicht alkalische Medien. Fahrzeug und Schiffbau, Nahrungsmittelindustrie, Apparatebau, Architektur.
Al Mg 4,5 Mn	W 3.3547	Universalliegierung für Apparate-, Behälter- und Fahrzeugbau, Tieftemperaturtechnik, Schiffsbau.
Al Mg 5	W 3.3555	Für optische Industrie, Nieten und Schrauben. Eloxalfähig, gut hartanodisierbar.
Al Mg Si 0,5	W 3.3206	Gut strangpressbar, dekorative Eloxalqualität, gut anodisierbar.
Al Mg Si 1	W 3.2315	Kalt- u. warm-aushärtbare Konstruktionslegierung, gut polierbar, verformbar, ausreichende Zerspanbarkeit. Teile mittlerer Beanspruchung und hoher chemischer Beständigkeit.
Al Mg Si Pb	W 3.0615	Kalt- und warm-aushärtbare Legierung mittlerer Festigkeit mit spanbrechenden Zusätzen.-C ersetzt
Al Cu Mg Pb	W 3.1645	Am häufigsten verwendete Aluminiumlegierung für Teile, die auf Drehautomaten hergestellt werden, Bohr-, Dreh- und Fräsqualität.
Al Cu Bi Pb	W 3.1655	Automatenlegierung, ähnlich Al Cu Mg Pb, Bohr-, Dreh- und Fräsqualität.
Al Cu Mg1	W 3.1325	Wird aus Gründen der Beständigkeit nur im Zustand kaltausgehärtet verwendet. Hohe Festigkeit bei vergleichsweise hohen Bruchdehnungen und guter Warmfestigkeit.
Al Zn4,5 Mg1	W 3.4335	Wehrtechnik, Fahrzeugbau, Transportgeräte. Legierung für tragende Konstruktionen.
Al Zn Mg Cu 0,5	W 3.4345	Hohe Festigkeiten. Bedingt korrosionsbeständig. Hochfeste Maschinenteile, Spritzformen.
Al Zn Mg Cu 1,5	W 3.4365	Sehr hohe Festigkeit. Bedingt korrosionsbeständig. Luftfahrt, Maschinenbau, Speziallegierung für den Werkzeug-, Vorrichtungs- und Formenbau.

Bitte nutzen Sie unseren Bearbeitungsservice.

Einbaufertige Bauteile

Benötigen Sie Aluminiumbauteile nach Zeichnung oder Halbzeuge nach Skizze?

Wir bieten Ihnen auch effektive und wirtschaftliche Bearbeitung von Aluminium an.

Nutzen Sie die eigens für die Alu- Bearbeitung geschaffene CNC-Bearbeitungsmöglichkeiten.

Kunden unterschiedlicher Branchen schätzen die langjährigen Erfahrungen und das Know-how in der Herstellung komplexer Aluminium-Bauteile.

Darauf aufbauend werden ständig neue Ideen entwickelt und umgesetzt.

Einer neuen Herausforderung sehen wir gerne entgegen.



Messingwerkstoffe

Kurzzeichen	Werkstoff-Nummern	Hinweise auf Eigenschaften und Verwendung
Cu Zn 39 Pb 3 (MS 58)	W 2.0401	Hauptlegierung für Zerspanung, „Bohr- und Drehqualität“, für Automatenbearbeitung. Drehteile aller Art. Gute Warmformbarkeit. Gesenkschmieden. Schlechte Kaltformbarkeit.
Cu Zn 39 Pb 3	CW614N	
Cu Zn 38 Pb 1,5 (MS 60 Pb)	W 2.0371	Gut warm- und kaltverformbar. Geeignet zur Zerspanung. Biege-, niet-, präge- und stauchfähig.
Cu Zn 38 Pb 1	CW607N	
Cu Zn 36 Pb 1,5 (MS 63 Pb)	W 2.0331	Gut zerspanbar und gut kaltformbar. Drücken, Prägen, Stanzen.
Cu Zn 35 Pb 1	CW600N	
Cu Zn 36 Pb 2 As	CW602N	Entzinkungsbeständiges Messing. Gute Zerspanbarkeit, bedingt kaltformbar.
Cu Zn 37 (MS 63)	W 2.0321	Hauptlegierung für Kaltumformung (Tiefziehen, Drücken, Stauchen, Prägen, Biegen, Bördeln). Gut löt- und schweißbar, elektrisch polierbar. Schrauben, Druckwalzen, Reißverschlüsse, Kühlerbänder, Blattfedern.
Cu Zn 37	CW508L	
Cu Zn 40 (MS 60)	W 2.0360	Gut warmformbar (Schmiedemessing, Muntzmetall). Kaltformbar, geeignet zum Biegen, Nieten, Stauchen und Bördeln sowie im weichen Zustand zum Prägen und Tiefziehen. Beschlag- und Schlossteile, Nippeldraht, Kondensatorböden.
Cu Zn 40	CW509L	
Cu Zn 4 Cu Zn 37 Mn 3 Al 2 Pb Si	W 2.0550	Konstruktionswerkstoff mit hoher Festigkeit. Gute Beständigkeit gegen atmosphärische Korrosion, gegen leicht aggressive Wässer und Gase sowie gegen Ölkorrosion. Für hohe Anforderungen an gleitende Beanspruchung, hoher Verschleißwiderstand. Mittlere Spanbarkeit. Konstruktionsteile im Maschinenbau, Gleitlager, Ventildführungen, Getriebeteile, Kolbenringe.
Cu Zn 40 Al 1	W 2.0561	Konstruktionswerkstoff mittlerer Festigkeit und hoher Zähigkeit. Gute Beständigkeit gegen Witterungseinflüsse.
Cu Zn 39 Mn 1 Al Pb Si		Für gleitende Beanspruchung geeignet, mittlerer Verschleißwiderstand.
Cu Zn 35 Ni 2	W 2.0540	Konstruktionswerkstoff mittlerer bis hoher Festigkeit. Meerwasserbeständig. Mittlere Spanbarkeit. Apparatebau, Schiffbau.
Cu Zn 35 Ni 3 Mn 2 Al Pb Cu Zn 40 Mn 2	W 2.0572	Aluminiumfreier Konstruktionswerkstoff mit mittlerer Festigkeit. Lötbar. Mittlere Spanbarkeit. Witterungsbeständig. Apparatebau, Architektur („Baubronze“),
Cu Zn 40 Mn 2 Fe 1		



Messingwerkstoffe

Cu Zn 38 Sn 1	W 2.0530	„Naval Brass“. Konstruktionswerkstoff mittlerer Festigkeit, gut warmformbar. Meerwasserbeständig. Apparatebau, insbesondere für Rohrböden für Kondensatoren und Wärmeaustauscher. Bootsbeschläge, Bootsschraubenwellen.
Cu Zn 38 Sn 1 As		
Cu Zn 28 Sn 1	W 2.0470	„Admiralty Brass“. Beständig gegen Brauchwasser, entzinkungsbeständig. Rohre für Kondensatoren und Wärmeaustauscher.
Cu Zn 28 Sn 1 As		
Cu Zn 23 Al 6	W 2.0500	Konstruktionswerkstoff sehr hoher Festigkeit, insbesondere für hohe Belastungen.
Mn 4 Fe 3		
Cu Zn 23 Al 6		
Mn 4 Fe 3 Pb		
Cu Zn 31 Si 1	W 2.0490	Lagerwerkstoff für gleitende Beanspruchung bei hoher Belastung. Führungen und sonstige Gleitelemente.
Cu Zn 31 Si 1		
Cu Zn 20 Al 2	W 2.0460	„Aluminium Brass“. Platten und Rohre für Kondensatoren und Wärmeaustauscher. Seewasserleitungen. Hoher Korrosions- und Erosionswiderstand im Meerwasser. Entzinkungsbeständig. Im entspannten Zustand unempfindlich gegen Spannungsrisskorrosion.
Cu Zn 35 Al 1	W 2.0592	Mittlere Festigkeitseigenschaften, mittlere Zerspanbarkeit, mäßige Gleiteigenschaften. Druckmutter, Grund- und Stopfbuchsen, Schiffsschrauben, Ventil- und Steuerungsteile.
Cu Zn 34 Al 2	W 2.0596	Hohe Festigkeitswerte, mittlere Zerspanbarkeit. Statisch belastete Teile, Ventil- und Steuerungsteile. Bei dynamischen Belastungen nicht zu empfehlen. Trotz mäßiger Gleiteigenschaften für Gleitlager mit hohen Flächendrücken sowie Anforderungen an Laufeigenschaften und
Cu Zn 25 Al 5	W 2.0598	Sehr hohe Festigkeitswerte. Lager bei hoher Last und niedriger Gleitgeschwindigkeit. Hochbeanspruchte, langsamlaufende Schneckenradkränze, Innenteile von Hochdruckarmaturen. Weniger für dynamische Belastungen und Schwingungen geeignet.
Cu Zn 15 Si 4	W 2.0492	Hohe Korrosionsbeständigkeit gegen Brauch- und Meerwasser. Hochbeanspruchte Teile für Maschinen- und Schiffbau, Elektroindustrie, Feinmechanik.
Cu Zn 37 Al 1	W 2.0595	Mittlere Festigkeitseigenschaften, mittlere Zerspanbarkeit. Konstruktionsteile für Maschinenbau, Elektrotechnik, Feinmechanik.

Bronzeworkstoffe

Bleibronze (Cu-Pb-Sn-Gusslegierungen)

Kurzzeichen	Werkstoff-nummern	Hinweise auf Eigenschaften und Verwendung
Cu Pb 5 Sn	W 2.1170	Konstruktionswerkstoff. Korrosionsbeständig, besonders gegen verdünnte Schwefel- und Salzsäure sowie gegen Fettsäuren. Verwendung für Armaturen.
Cu Pb 10 Sn	W 2.1176	Lagerwerkstoff mit guten Gleit- und Notlaufeigenschaften. Gute Korrosionsbeständigkeit und gute bis mäßige Verschleißfestigkeit, geeignet für hohe Flächendrücke. Sehr gute Spanbarkeit.
Cu Pb 15 Sn	W 2.1182	Weicher Lagerwerkstoff mit sehr guten Gleit- und Notlaufeigenschaften bei zeitweiligem Schmierstoffmangel und bei Wasserschmierung. Lager mit sehr hohen Flächendrücken, bei denen starke Kantenpressungen auftreten können. Ungeeignet bei Betriebstemperaturen über 120 ° C. Beständig gegen Schwefelsäure. Sehr gute Spanbarkeit.
Cu Pb 20 Sn	W 2.1188	Sehr weicher Lagerwerkstoff mit besten Gleit- und Notlaufeigenschaften . bei zeitweiligem Schmierstoffmangel und bei Wasserschmierung. Jedoch gießtechnisch problematisch und kaum handelsüblich. Wird daher meist durch CuPb15Sn/CuSn7Pb15-C ersetzt

Zinnbronze

Kurzzeichen	Werkstoff-Nummern	Hinweise auf Eigenschaften und Verwendung
Cu Sn 6	W 2.1020	Gute Korrosionsbeständigkeit und Festigkeitseigenschaften. Verschleißfest, gut löfbar. Gute Kaltformbarkeit. Federn aller Art, besonders für die Elektroindustrie. Verwendung in der Papier-, Zellstoff- und chemischen Industrie, im Schiff- und Maschinenbau.
Cu Sn 8	W 2.1030	Bessere Korrosionsbeständigkeit als die Zinnbronzen mit niedrigeren Zinngehalten, höhere Festigkeit und sehr gute Gleiteigenschaften und Verschleißfestigkeit. Gute Kaltformbarkeit, gut löfbar. Gleitelemente, Gleitlager (insb. dünnwandig) und Gleitführungen. Hochbeanspruchte Schnecken- und Zahnräder, Bolzen und Schrauben.
Cu Sn 8 P	CW459K	Wie Cu Sn 8. Der erhöhte Phosphorgehalt soll die Verschleißfestigkeit und die Gleiteigenschaften noch verbessern
Cu Sn 4 Pb 4 Zn 4	CW456K	Bleche und Bänder für gerollte Buchsen.

Bronzwerkstoffe

Guss-Zinnbronze und Rotguss

(Cu-Sn-Gusslegierungen und Cu-Sn-Zn-Gusslegierungen) DIN 1705 bzw. DIN EN 1982

Kurzzeichen	Werkstoff-Nummern	Hinweise auf Eigenschaften und Verwendung
Cu Sn 5 Zn Pb (Rg 5)	W 2.1096	Konstruktionswerkstoff. Hauptanwendungsgebiete sind Wasser- und Dampfarmaturengehäuse bis 255 ° C, Pumpengehäuse und dünnwandige verwickelte Gussstücke sowie Drehteile für den Maschinen-, Apparate- und Schiffbau. Wird als Lagerwerkstoff heute meist durch CuSn7ZnPb bzw. CuSn7Zn4Pb7-C ersetzt.
Cu Sn 7 Zn Pb (Rg 7)	W 2.1090	Gebräuchlichste und preisgünstige Rotgusslegierung für Gleitlager. Weist bei mittlerer Härte noch gute Not-laufeigenschaften sowie ausreichende Verschleißfestigkeit auf. Auch bei Verwendung ungehärteter Wellen und leichten Kantenpressungen geeignet. Kurzspanender, gut bearbeitbarer Werkstoff, gute Korrosionsbeständigkeit (auch im Meerwasser), weich- und bedingt hartlötbar. Hauptanwendungsgebiete sind Gleitlager und Lagerbuchsen für den allgemeinen Maschinenbau
Cu Sn 10 Zn (Rg 10)	W 2.1086	Diese harte Rotgusslegierung wird verwendet für höherbeanspruchte Armaturen, Gleitlagerschalen und Buchsen, ferner für Schneckenräder mit niedrigen Gleitgeschwindigkeiten. Jedoch mäßige Notlaufeigenschaften.
Cu Sn 10 (Sn Bz 10)	W 2.1050	Konstruktionswerkstoff mit hoher Dehnung, korrosions- und meerwasserbeständig. Armaturen- und Pumpengehäuse, Leit-, Lauf- und Schaufelräder für Pumpen und Wasserturbinen.
Cu Sn 12 (Sn Bz 12)	W 2.1052	Zäharter Werkstoff mit guter Verschleißfestigkeit, geeignet auch für hohe Gleitgeschwindigkeiten. Gute Korrosionsbeständigkeit (auch im Meerwasser). Besonders geeignet für Teile, die Flächendrücke und gleichzeitig Stöße aushalten müssen sowie auf Reibungverschleiß beansprucht werden. Widerstandsfähig gegen Kavitationsbeanspruchung. Hochbeanspruchte Schneckenkränze, Zylindereinsätze, Stell- und Gleitleisten. Aus dieser Legierung wurden CuSn 12 Pb bzw. CuSn11Pb2-C entwickelt, welche sich durch verbesserte Notlaufeigenschaften und Spanbarkeit auszeichnen.
Cu Sn 12 Pb	W 2.1061	Zäharter Lagerwerkstoff mit guter Verschleißfestigkeit und guter Notlaufeigenschaft. Gute Korrosionsbeständigkeit (auch im Meerwasser). Ähnliche Eigenschaften wie CuSn12/ CuSn12-C, durch den Bleizusatz vergleichsweise bessere Spanbarkeit. Kantenpressungen müssen vermieden werden. Geeignet für Gleitlager mit hohen Lastspitzen, hochbeanspruchte Stell- und Gleitleisten.
Cu Sn 12 Ni	W 2.1060	Zäharter Werkstoff mit sehr hohem Verschleißwiderstand, geeignet auch bei hohen Gleitgeschwindigkeiten und Flächendrücken. Gute Korrosionsbeständigkeit, meerwasserbeständig, widerstandsfähig gegen Kavitationsbeanspruchung, mäßig zerspanbar. Schnelllaufende Schnecken- und Schraubenradkränze.
GGC 25	W 0.6025	Elektro-Strangguss aus Gusseisen mit Lamellengraphit zeichnet sich auf Grund seines Herstellungsverfahrens durch ein sehr dichtes, feinkörniges, perlitisches Gefüge aus, in dem eine gleichmäßige, feinlamellare Graphitverteilung vorliegt. Diese Gefügestruktur ergibt bei guten Gleiteigenschaften einen hohen Widerstand gegen Reibverschleiß und ist absolut öl- und druckdicht, lunkerfrei und polierfähig.
GGGC 40	W 0.7040	Sphäroguss (Gusseisen mit Kugelgraphit) DIN 1693 bzw. DIN EN 1563 Gusseisen mit kugeliger Graphitausbildung, hat hohe Festigkeits- und Dehnungswerte sowie ein hohes Elastizitätsmodul. Gute Zerspanbarkeit.
DIN 1693 GGGC 50 DIN 1693 EN-GJS-400-15 DIN EN 1563 EN-GJS-500-7 DIN EN 1563	W 0.7050	

Edelmetalle & Refraktärmetalle

Gold		Folien, Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, Rohre,
Silber		Folien, Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, Rohre,
Platin		Folien, Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, Rohre,
Palladium		Folien, Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, Rohre,
Rhodium		Auf Anfrage
Iridium		Auf Anfrage
Ruthenium		Auf Anfrage
Osmium		Auf Anfrage
Tantal	99,95% Ta97,5W2,5 Ta90W10 Ta60Nb40 TaY	Folien, Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, Rohre, W-legiertes Tantal, erhöhte Festigkeit W-legiertes Tantal, stark erhöhte Festigkeit spez. Tantal-Niob-Legierung Yttrium dotiert (<10 ppm), nur auf Anfrage
Molybdän	TZM ML MoRe47,5 MoRe44,5 MoRe41	Folien, Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, Rohre, Ti-Zr-C-dotiert, höhere Rekristallisationstemperatur La2O3 dotiert Molybdän-Rhenium-Legierungen, im Vergl. zu Mo bessere Duktilität, höhere Festigkeit und höherer elektrischer Widerstand
Niob	99,60% NbZr1 NbHf10Ti1	Folien, Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, Rohre, typ. 99,6+% (Ta <0,3%) 1%-Zirkonium-legiert Auf Anfrage
Wolfram	99,95% WoTh02 WoCu W97Re3 W95Re5 W75Re25 W74Re26 WoNiFe	Thoriumoxid-dotiert Abmessungen und Preise im entsprechendem Prospektblatt Verwendung als Glüh- und Heizfilamente oder als Thermoelementpaare, im Vergleich zu Rein-Wolfram verbesserte Duktilität und höherer elektrischer Widerstand Schwermetalle
Rhenium	99,97% MoRe41 MoRe44,5 MoRe47,5 W97Re3 W95Re5 W75Re25 W74Re26	
Zirkonium	Zr	Folien, Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, Rohre,
Hafnium	Hf	Folien, Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, Rohre,
Titan	TiAl6V4	Bleche Platten, Drähte, Rundstäbe, W-Nr: 3.7165 / 3.7164

Haben Sie Bedarf an Halbzeugen oder kompletten Bauteilen nach Zeichnung?
Bei den oben genannten Werkstoffen arbeiten wir mit erfahrenen Spezialisten zusammen.
Wenn es um die richtige Auswahl Ihres Halbzeugs oder bearbeiteten Fertigteilen geht,
sprechen Sie uns bitte an.
Auch diese Werkstoffe erhalten Sie in der die von uns gewohnten Spitzenqualität.