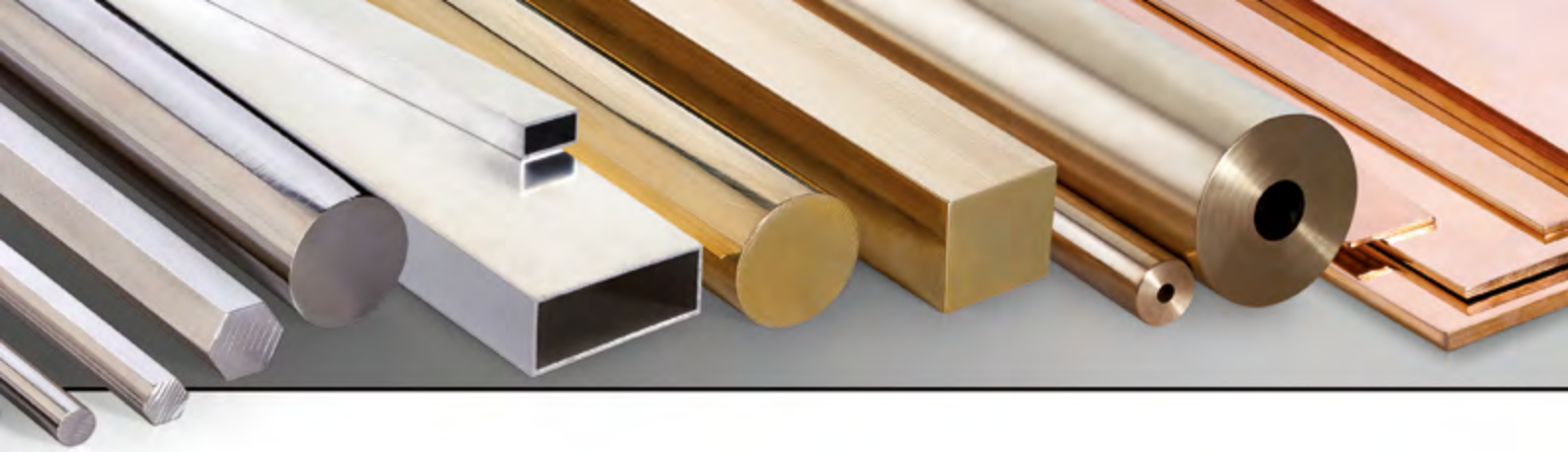
BRONMETAL

MATERIALIEN AUS NE-METALLEN
NON-FERROUS METAL PRODUCTS

INDUSTRIESEKTOR
INDUSTRIAL SECTOR



KUPFER
COPPER 10

KUPFERSTANGEN 11
COPPER BARS

GEWALZTE KUPFERPRODUKTE 14
COPPER ROLLED PRODUCTS

KUPFERPROFILE 16
COPPER PROFILES

KUPFERDRAHT 17
COPPER WIRE

KUPFERROHRE 18
COPPER TUBES

KUPFERLEGIERUNGEN
COPPER ALLOY 20

RUNDDRÄHTE AUS LEGIERTEM KUPFER 21
COPPER ALLOY WIRE

STANGEN AUS LEGIERTEM KUPFER 22
COPPER ALLOY BARS

BLECHE AUS LEGIERTEM KUPFER 26
COPPER ALLOY SHEETS

BAND AUS LEGIERTEM KUPFER 27
COPPER ALLOY STRIP

FLACHSTANGEN AUS LEGIERTEM KUPFER 28
COPPER ALLOY FLAT BARS

GESCHMIEDETE TEILE AUS LEGIERTEM KUPFER 31
FORGED COPPER ALLOY WORKPIECES

BRONZE
BRONZE 32

BRONZESTRANGGUSSSTANGEN 33
CONTINUOUS CAST BRONZE

EXTRUDIERTE / KALTGEZOGENE BRONZESTANGEN 38
BRONZE EXTRUDED CALIBRATED BAR

BRONZEBLECHE 40
BRONZE SHEETS

BRONZEBAND 41
BRONZE STRIP

MESSING
BRASS 42

MESSINGDRAHT 43
BRASS WIRE

MESSINGSTANGEN 44
BRASS BARS

MESSINGBLECHE 46
BRASS SHEETS

MESSINGBAND 49
BRASS STRIP

MESSINGPROFILE 50
BRASS PROFILES

MESSINGFLACHSTANGEN 52
BRASS FLAT BARS

MESSINGROHRE 55
BRASS TUBES

INTERNATIONALE ÄQUIVALENZEN
INTERNATIONAL EQUIVALENCES 56

ALUMINIUM
ALUMINIUM 60

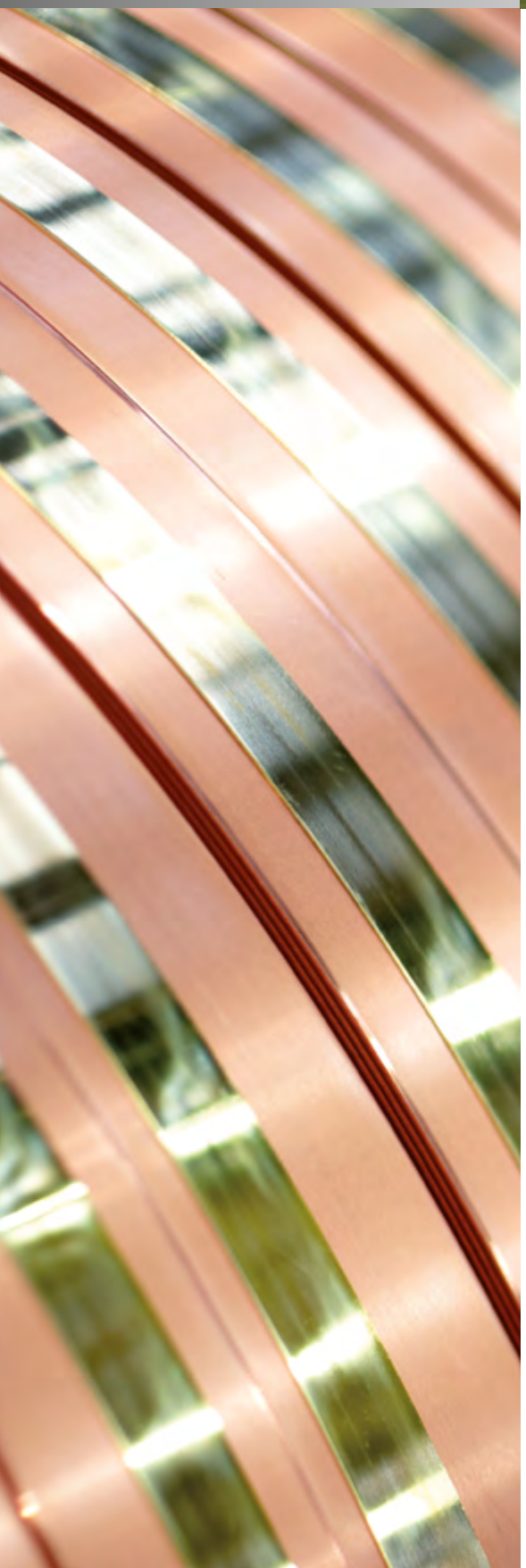
EXTRUDIERTE UND WALZPRODUKTE AUS ALUMINIUM 61
EXTRUDED AND ROLLED METAL ITEMS OF ALUMINIUM

SONDERLEGIERUNGEN
ALLOYS 68

FERTIGTEILE NACH ZEICHNUNG
Verschiedene Legierungen
DRAWING BASED PIECES
Different alloys 73

BRONMETAL MATERIALIEN
BRONMETAL PRODUCTS 74

UNTERNEHMEN
COMPANY



International Bron-Metal GmbH, ist ein Unternehmen der LONTANA-Unternehmensgruppe, ist spezialisiert auf der weltweiten Belieferung von Produkte aus NE-Metallen.

Die von BRONMETAL auf dem Markt angebotenen Lösungen basieren auf Halbzeugen aus Kupfer und Kupferlegierungen. Komplettiert wird diese Produktpalette mit Materialien aus hochfesten Sonderlegierungen.

Die bedeutendsten Absatzmärkte befinden sich in den Sektoren: Elektrotechnik, Automobilzuliefer, die Möbelindustrie und weiterer Zulieferbetriebe, die sich auf die Be- und Verarbeitung von NE- Metallen spezialisiert haben.

Die Unternehmensorganisation und–struktur basiert auf unserem qualifizierten und engagierten Mitarbeiterteam, der breiten Produktpalette und den Vertriebsniederlassungen. Dies ermöglicht es uns, die Kundenbedürfnisse unter Berücksichtigung der höchsten am Markt herrschenden Anforderungen zu erfüllen.

Dank unserer Mitarbeiter / -innen, als wichtigster Bestandteil unseres Unternehmens, ermöglicht BRONMETAL einen kundennahen und persönlichen Service.

Unseren Kunden stellen wir eine auf ihre Bedürfnisse abgestimmte, breite Produktpalette in NE-Metallen an.

Durch unsere partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Kunden optimieren wir unser Portfolio stetig und sind somit zu einer festen Größe in diesem hochdynamischen Markt geworden.

International Bron-Metal GmbH emerged within a group of companies oriented to the global supply of products to the industry and specialised in non-ferrous metals.

The solutions BRONMETAL offers are based on semi-manufactured copper and copper alloy products, which we complete with special highly-resistant materials. Our main target sectors include the electrical, auxiliary automotive and metallic furniture industries, as well as subcontracting companies dealing with non-ferrous products.

BRONMETAL's organization and structure, supported by qualified human resources, a wide range of products and logistic centers, permit us to meet the customers' needs according to the strictest standards set by the market.

Through its professional team, the company's major assets, BRONMETAL can offer the customer a dedicated and personalized service.

Such a close collaboration with the customer in a highly dynamic market enables us to be a reference supplier, owing to the availability of a wide range of materials and sizes.

GESCHICHTE
HISTORY

BRONMETAL, als Marktführer im Verkauf und Vertrieb von Kupfer, Kupferlegierungen, Messing, Bronze, Aluminium und hochfesten Sonderlegierungen wurde 1988 mit dem Ziel gegründet, Lösungen aus NE-Metallen anzubieten. Das Unternehmen setzt dabei auf eine strategische Spezialisierung und die stetige Anpassung der Produktpalette an die verschiedenen Absatzmärkte.

Anfangs war das Hauptprodukt des Unternehmens Bronze (daher auch der Name BRONMETAL). In den 90er Jahren erschliesst BRONMETAL den Markt für Kupfer- und Kupferlegierungen, welches zu dieser Zeit das kommerziell meist nachgefragteste Produkt ist.

Deshalb verfolgt BRONMETAL die Strategie, Importprodukte zu wettbewerbsfähigem Preisen und in einer großen Auswahl an Abmessungen anzubieten. Eine Strategie, mit der BRONMETAL den Industrie- und Elektro-Kupfermarkt erobert und so in den ersten Geschäftsjahren beachtliche Wachstumsraten erzielt hat.

Mitte der 90er Jahre etabilierte BRONMETAL sich als Zulieferer für die Elektroindustrie. Im Jahr 1995 wird in Sant Esteve Sesrovires (Barcelona) das neue Vertriebszentrum des Unternehmens eröffnet. Weitere Vertriebsniederlassungen sind im Jahr 1998 in Aldaya (Valencia) und im Jahr 2000 ein weiteres Vertriebszentrum in Getafe (Madrid) dazugekommen.

Zu Beginn des neuen Jahrtausends beginnt mit dem Eintritt in den portugiesischen Markt der Prozess der Internationalisierung des Unternehmens. 2003 wird BRONMETAL mit Qualitätszertifikat ISO 9001:2000 ausgezeichnet.

Während des letzten Jahrzehnts werden aufgrund des Zuwachses auf dem Elektrosektor, der sich als Hauptabsatzmarkt des Unternehmens etabliert, und auf Grund des Marktes der erneuerbaren Energien neue Spezialprodukte in die Angebotspalette aufgenommen. Gleichzeitig beginnt die Expansion des Unternehmens nach Nordafrika, Frankreich sowie in die osteuropäischen Länder.

BRONMETAL, leader in the sale and distribution of copper, copper alloy, brass, bronze, aluminium and alloys, was founded in 1988 with the purpose of providing solutions in non-ferrous metals, with the strategic vocation of specialising and adapting to our customer-market.

In the early years, the main product was bronze (which is where the company name comes from). In the 1990s, BRONMETAL began to work in the copper and copper derivates market, which was more commercially promising product given the small number of suppliers in Spain.

Thus, BRONMETAL adopted a strategy of supplying imported products at competitive prices and in a wide range of sizes. A strategy that soon led BRONMETAL towards the copper for industrial and electrical uses market, achieving significant economic growth in the first few years.

In the mid-1990s, BRONMETAL moved into the electrical sector and soon established itself as the benchmark in this sector. In 1995, the company opened its new distribution centre in Sant Esteve Sesrovires (Barcelona); a sales office in Aldaya (Valencia) in 1998 and a further distribution centre in Getafe (Madrid) in 2000.

At the turn of the millennium, Bronmental embarked on its internationalization process, expanding into Portugal thanks to its wide range of products, formats and sizes. As part of the company's continual search for excellence, in 2003 BRONMETAL was awarded the ISO 9001:2000 Quality Certificate and moved its administration and business offices to an 18,000 m^2 industrial plant just outside Bilbao (Larrabetzu).

Over the past decade, thanks to the growth of the electrical sector as a result of greater demand and renewable energy, new specialized products have been incorporated into the range and the company has expanded into North Africa, France and Eastern Europe, thereby making BRONMETAL the leading seller and distributor of copper, copper alloy, brass, bronze, aluminium and alloys.

DIENSTLEISTUNGEN
SERVICES

Bei BRONMETAL steht der Kunde im Mittelpunkt. Unser Ziel ist es, den besten Service zu gewährleisten und die Kunden persönlich und individuell mit größter Aufmerksamkeit zu betreuen.

Darüber verfügt BRONMETAL über hoch qualifiziertes Personal, dass über große Kompetenz verfügt, um auch komplexe Kundenwünsche zu erfüllen.

Bei BRONMETAL finden 3 Grundprinzipien Anwendung:

- Anpassung an Kundenbedürfnisse mittels maximaler Flexibilität.
- Maximale Effizienz um Bestellungen so schnell wie möglich zu umzusetzen.
- Maximale Zuverlässigkeit: Detaillierte Nachverfolgung zur Sicherstellung aller mit dem Kunden vereinbarten Absprachen und Anforderungen.

All decisions at BRONMETAL are taken with the customer in mind. Our goal is to consistently provide the best possible service, whilst always taking into account the individual needs of the customer.

To achieve this, BRONMETAL has a team of highly qualified professionals with experience in finding the best solutions for our customers most complex requirements, using plant and machinery which incorporate the latest technology and a range of materials and stock. All of these elements have enabled BRONMETAL to become a leading supplier of non-ferrous metals (copper, copper alloy, brass, bronze, aluminium and alloys).

3 main principles shape our work at BRONMETAL:

- Our flexibility allows us to adapt to our customer’s requirements
- Maximum efficiency to ensure customer orders are delivered as soon as possible.
- Reliable, permanent detail monitoring to satisfy all commitments made to the customer.

BRONMETAList hauptsächlich auf dem Elektrosektor als Lieferant von NE-Halbzeugen tätig, welcheie bei der Erzeugung, Transformation und Verteilung von elektrischem Strom Anwendung finden. Im Vordergrund der erbrachten Serviceleistungen stehen eine weltweite Produktbeschaffung, eine flexible Verhandlungsposition und eine enge Kundenbetreuung durch unser Vertriebsmitarbeiter und unsere Vertriebsniederlassungen.

Weitere Nutzensteigerungen sind: kurzfristige Materialverfügbarkeit, kleinere Losgrößen, Bestellungen auf Abruf, Transportlogistik, Zuliefermanagement, Metallpreisentwicklung und eingehende Kenntnis des Produktes. Durch genaue Kundenkenntnisse passen wir uns seinen tatsächlichen Bedürfnissen an.

QUALITÄT
QUALITY

Das Qualitätssystem von BRONMETAL, ist nach ISO 9001:2008 Norm zertifiziert. Sämtliche Prozesse sind auf die Kundenbedürfnisse unter Anwendung eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses ausgerichtet.

Die Produktqualität wird durch kontinuierliche Kontrollen sichergestellt, die auf alle Prozesse angewendet wird. Alle Lieferanten BRONMETAL´s verfügen über Zulassungen und Zertifizierungen, und die hohen Qualitätsansprüche der gelieferten Produkte gerecht zu werden. Zusätzlich werden externe Prüfungen vorgenommen um einen gleichbleibenden Qualitätsstandard zu gewährleisten.

In regelmäßigen Abständen werden unsere Produkte auf die Erfüllung der anspruchsvollsten Normen sowie der vom Kunden explizit und implizit gestellten Anforderungen und Spezifikationen überprüft.

ZERTIFIKAT

INTERNATIONAL BRON METAL GMBH
Halskestrasse 26, Halle B-1/B-2
60009 Ratingen
Deutschland

Management and product quality: Factors which enable us to achieve excellence.

Product and management quality: Two factors which enable us to achieve excellence. The quality management system in place at BRONMETAL, leader in the sale and distribution of copper, copper alloy, brass, bronze, aluminium and alloys, is certified under ISO standard 9001:2008 and thereby takes responsibility for the customer orientation of all of its processes and the company's pursuit of continuous improvement.

BRONMETAL ensures product quality by means of implementing strict control systems during each process. All BRONMETAL supply companies are approved and certified to accredit their commitment to ensuring the quality of the goods they supply; Furthermore, external test laboratories are used to validate certain materials in order to set up statistical reports that indicate the quality of delivered goods.

With regard to material supplies, BRONMETAL carries out regular controls to confirm the required parameters of the most stringent international standards, as well as those demanded implicitly or explicitly by the customer.

MITARBEITER
HUMAN RESOURCES

BRONMETAL mainly operates in the electrical sector as a supplier of non-ferrous components used for generating, transforming and distributing electricity. The service it provides is both comprehensive – in terms of product range – and flexible – in terms of price negotiations; its main asset being its customer service, provided throughout its sales network and local offices.

Plus the added value of greater metal availability, smaller production batches, programming, logistics, outsourcing management, copper price management and a profound knowledge of the product. We get to know our customers and adapt to their needs.

NIEDERLASSUNGEN
MANUFACTURING PLANTS

Vertriebsniederlassungen/ Läger
Manufacturing plants

Verkaufsvertretung
Sales Branch

Die Unternehmensorganisation und–struktur basiert auf unserem qualifizierten und engagierten Mitarbeiterteam, der breiten Produktpalette und den Vertriebsniederlassungen. Dies ermöglicht es uns, die Kundenbedürfnisse unter Berücksichtigung der höchsten am Markt herrschenden Anforderungen zu erfüllen.

BRONMETAL verfügt über Vertriebszentren in Vizcaya, Barcelona, Madrid, Valencia, Mexico und Deutschland.

BRONMETAL's organization and structure, supported by qualified human resources, a wide range of products and logistic centers, permit us to meet the customers' needs according to the strictest standards set by the market.

Bronmetal has manufacturing plants in Bizkaia, Barcelona, Madrid, Valencia, Mexico and Germany.

INTERNATIONAL BRON-METAL GmbH

Germany

Halskestrasse, 26
40880 Ratingen
DEUTSCHLAND

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

INTERNATIONAL BRON METAL, S.A.

Spain-Bilbao
BRONMETAL MAIN OFFICE
C/Utxa, 2 • Pol. Ind. Sasine
E-48195 Larrabetzu (Vizcaya)

COMPLEMENTARY FACILITIES
C/Bizkargi, 6 • Pol. Ind. Sarrikola
E-48195 Larrabetzu (Vizcaya)

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)

Tel.: +34 937 715 307
Fax.: +34 937 713 866
infob@ibronmetal.com

Spain-Madrid
C/Nobel, 2-4
Pol. Ind. San Marcos
E-28906 Getafe (Madrid)

Tel.: +34 916 652 597
Fax.: +34 916 928 674
infom@ibronmetal.com

Spain-Valencia
C/Mont Cabrer, 22
Pol. Ind. La Lloma
E-46960 Aldaya (Valencia)

Tel.: +34 961 517 297
Fax.: +34 961 517 364
infova@ibronmetal.com

México
Av. Laurel, 207
Fracc. Industrial El Vergel
38110 Celaya Guanajuato (México)

Tel.: +52 461 611 0631

info@ibronmetal.com

www.bronmetal.com

SEKTOREN
SECTORS

ALLGEMEINE ANWENDUNGEN

BRONMETAL liefert eine breite Produktpalette an Halbzeugen (Stangen, Profile, Bleche, usw.) aus Kupfer und Kupferlegierungen in Abstimmung mit den vom Kunden geforderten Spezifikationen.

Zu unseren Kunden zählen die international bedeutendsten Hersteller von Zulieferteilen der Energieverteilung, sowie die gesamte in diesem Sektor tätige Zubehörindustrie.

GENERAL APPLICATIONS

BRONMETAL supplies the electrical industry with a full range of semifinished copper and alloy products (rods, profiles, plates, etc.,) to the customer's specifications.

Our clients are major manufacturers of equipment goods for electric energy distribution on the international scene and the whole ancillary industry operating around them.

ELEKTROTECHNISCHE ANWENDUNGEN

BRONMETAL ist Spezialist in der Elektroindustrie, wo Kupfer eine entscheidende Rolle spielt. BRONMETAL liefert hauptsächlich Halbzeuge, die in den verschiedensten Einsatzgebieten Anwendung finden:

- Elektrische Verbindungen
- Elektroinstallationen
- Schaltschränke
- Elektrische Ausrüstungsgüter
- Elektrische Schaltgeräte
- Stromschienen
- Umspannwerke
- Erneuerbare Energien
- Elektronik

ELECTRICAL SECTOR

BRONMETAL specialises in the electrical sector, where copper holds pride of place. That is why BRONMETAL mainly supplies semi-transformed products to be used in various fields:

- Electrical connections
- Electrical installations
- Switchboards
- Electrical plant
- Electrical equipment
- Trunking
- Substations
- Renewable energy
- Electronics

INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN

Dank unser breiten Palette an Materialien und Legierungen ist BRONMETAL zu einem bedeutenden Lieferanten von Halbzeugen aus Kupfer- und Kupferlegierungen für die Bauindustrie sowie für industrielle Anwendungen geworden. In folgenden Bereichen ist BRONMETAL erfolgreich tätig:

- Bauindustrie
- Möbel und Dekoration
- Eisen- und Stahlindustrie
- Hüttenwesen
- Kesselbau
- Automobilindustrie
- Kälte- und Klimatechnik
- Mechanische Industrie
- Krankenhausindustrie
- Weisse Waren
- Schweisstechnik
- Formenbau

INDUSTRIAL SECTOR

Our wide range of materials and alloys enables BRONMETAL to supply semi-transformed copper products for use in both industry and construction. Significant applications include:

- Construction
- Furniture and decor
- Iron and steel industry
- Metallurgy
- Metal fabrication
- Automobile industry
- Air conditioning and refrigeration
- Mechanical industry
- Hospital industry
- Domestic Appliances
- Welding
- Moulding

EISENBAHNSEKTOR

Die Entwicklung der Hochgeschwindigkeitsbahn ist an BRONMETAL nicht vorbeigegangen. BRONMETAL liefert Halbzeug in unterschiedlichen Aufmachungen zur Herstellung von

Komponenten, die zum Betrieb der Fahrleitungsanlagen des Eisenbahnnetzes

notwendig sind.

Legierungen, die die gesetzlichen Anforderungen erfüllen, und den Anforderungen der Trasse und der Installation gerecht werden.

RAILWAY SECTOR

Bronmetal supplies different formats for the manufacture of electrification items specifically tailored to the requirements and demands of the entire railway network.

The growth in high-speed train systems has not gone unnoticed by Bronmetal.

Bronmetal supplies different formats for the manufacture of electrification items required throughout the rail network.

Alloys that meet the various demands made by the regulations and by the specific type of track or facility.

KUPFER
COOPER

Es handelt sich um ein rötliches, glänzendes Metall, welches sich durch seine hervorragende elektrische Leitfähigkeit auszeichnet.

Seine Dichte beträgt 8960 kg/m^3.

Kupfer ist ein unendliches Metall. Es kann ohne Qualitätsverluste seiner Eigenschaften uneingeschränkt wiederverwertet werden.

Mit Kupfer können unter Betrachtung einer großen Auswahl von chemischen Elementen eine Vielzahl von Legierungen, hergestellt werden.

Kupfer ist, nach Eisen und Aluminium, das meistgenutzte Metall der Welt.

Wussten Sie, dass...

- Archäologen ein Teil eines funktionsfähigen Kupferrohres in der Cheops-Pyramide gefunden haben?
- Werkzeuge aus Kupfer und Kupferlegierungen keine Funken verursachen?
- Der Rumpf der Schiffe mit denen Christopher Columbus nach Amerika segelte zum Schutz mit Kupferplatten versehen waren, um Ablagerungen zu verhindern?

This is a reddish, **shiny transition metal** that is characterised for being one of the best conductors of electricity.

Its density is 8960 kg/m^3.

Copper is **an eternal metal, it can be recycled** over and over again practically without detriment to any of its properties.

It enables alloys to be made more easily and freely than other base metals to produce a wide range of alloy parts.

Copper is the most widely-used metal in the world, after iron and aluminium.

Did you know that ...

- Archaeologists found a section of copper pipe still in usable condition inside the Keops Pyramid?
- Copper tools produce no sparks?
- The ships Christopher Columbus sailed to America had copper linings to protect the hull from biological fouling?

KUPFERSTANGEN
COPPER BAR

Runde, Quadratische und Rechteckige Kupferstangen (Flachstangen).
Copper round bar, copper square bar and copper flat bar.

LEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (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	-	-	0,06	
Cu-OF	CW008A	min.	99,95	-	-	-	-	-	-	Ag
		max.	-	-	0,0005	-	-	0,005	0,03	
CuAg0,04	CW011A	min.	Rest	0,03	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,05	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,07	CW012A	min.	Rest	0,06	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,08	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,10	CW013A	min.	Rest	0,08	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,12	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,04P	CW014A	min.	Rest	0,03	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,05	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,07P	CW015A	min.	Rest	0,06	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,08	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,10P	CW016A	min.	Rest	0,08	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,12	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,04(OF)	CW017A	min.	Rest	0,03	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,05	0,0005	-	-	-	0,0065	
CuAg0,07(OF)	CW018A	min.	Rest	0,06	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,08	0,0005	-	-	-	0,0065	
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	

ZUSAMMENSETZUNG: Cu-OFE und Cu-PHCE nach EN 13601 / COMPOSITION Cu-OFE and Cu-PHCE according to EN 13601

Werkstoffbezeichnung / Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) / Composition in % (mass fraction)																	
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Ag	As	Bi	Cd	Fe	Mn	Ni	O	P	Pb	S	Sb	Se	Sn	Te	Zn
Cu-OFE	CW009A	min.	99,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		max.	-	0,002 5	0,000 5	0,000 20	0,000 1	0,0001 0	0,000 5	0,000 1	_a	0,000 3	0,000 5	0,001 5	0,000 4	0,000 20	0,000 2	0,000 20	0,000 1
Cu-PHCE	CW022A	min.	99,99	-	-	-	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	-	-	-
		max.	-	0,002 5	0,000 5	0,000 20	0,000 1	0,0001 0	0,000 5	0,000 1	_a	0,006	0,000 5	0,001 5	0,000 4	0,000 20	0,000 2	0,000 20	0,000 1

[a] **Der Qxygeninhalt entspricht den Materialanforderung nach der Spezifikation EN1976.**
[a] The oxygen content shall be such that the material conforms to the hydrogen embrittlement requirements of EN 1976.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES

Bezeichnung Designations			Abmessungen / Measure (mm)									Härte Hardness				Zugfestigkeit Tensile Strength	Dehngrenze Proof stress (0,2%)	Bruchdehnung Enlogation	
			Rund, quadratisch, sechseckig Round, square, hexagonal			Rechteckig / Rectangular						HB		HV					
						Stärke / Thickness			Breite / Width							R_m	$R_{p0.2}$	A_{100mm}	A
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Zustand Metallurgical state	Von From	Über Greater than	Bis einschliesslich Up to and included	Von From	Über Greater than	Bis einschliesslich Up to and included	Von From	Über Greater than	Bis einschliesslich Up to and included					N/mm²	N/mm²	%	%
												min.	max.	min.	max.	min.		min.	min.
		D	2	-	160	0,5	-	40	1	-	200	Kaltgefertigt ohne spezifische Eigenschaften Cold drawn product without specific properties							
Cu-ETP	CW004A	H035[a]	2	-	160	0,5	-	40	1	-	200	35	65	35	65	-	-	-	-
Cu-FRHC	CW005A	R200[a]	2	-	160	1	-	40	5	-	200	-	-	-	-	200	max.120	25	35
Cu-OF	CW008A																		
CuAg0,04	CW011A	H065	2	-	80	0,5	-	40	1	-	200	65	90	70	95	-	-	-	-
CuAg0,07	CW012A	R250	2	-	10	1	-	10	5	-	200	-	-	-	-	250	min. 200	8	12
CuAg0,10	CW013A	R250	-	10	140	-	10	40	-	10	200	-	-	-	-	250	min. 180	-	15
CuAg0,04P	CW014A	R230	-	30	80	-	10	40	-	10	200	-	-	-	-	230	min. 160	-	18
CuAg0,07P	CW015A																		
CuAg0,10P	CW016A	H085	2	-	40	0,5	-	20	1	-	120	85	110	90	115	-	-	-	-
CuAg0,04(OF)	CW017A	H075	-	40	80	-	20	40	-	20	160	75	100	80	105	-	-	-	-
CuAg0,07(OF)	CW018A	R300	2	-	20	1	-	10	5	-	120	-	-	-	-	300	min. 260	5	8
CuAg0,10(OF)	CW019A	R280	-	20	60	-	10	20	-	10	120	-	-	-	-	280	min. 240	-	10
Cu-PHC	CW020A	R260	-	40	60	-	20	40	-	20	160	-	-	-	-	260	min. 220	-	12
Cu-HCP	CW021A																		
		H100	2	-	10	0,5	-	5	1	-	120	100	-	110	-	-	-	-	-
		R350	2	-	10	1	-	5	5	-	120	-	-	-	-	350	min. 320	3	5

ANMERKUNG - 1 N/mm² entspricht 1 MPa
[a] Geglüht.

NOTE - 1 N/mm² is equivalent to 1 MPa
[a] Annealed.

FLACHSTANGEN
RECHTECKSTANGEN
FLAT BAR / RECTANGULAR BARS

AUFMACHUNGEN: Flachstangen, in Ringen, auf Spulen.
PACKAGING: Flat, Coil and Spooled.

Abmessungen: Stärken von 2 bis 70 mm.; Breiten von 10 bis 250 mm.
Sizes: Thicknesses 2 to 70 mm.; Width 10 to 250 mm.

GRENZABMASSE / TOLERANCES

Breite[a] (Nennmass) Nominal width[a]		Grenzabmasse für die Breite Width tolerance	Grenzabmasse für die Dicke (Nennmass) für den Dickenbereich Nominal thickness tolerance for the thickness range					
Über Greater than	Bis einschliesslich Up to and including		Von 0,5 bis einschliesslich 3 From 0,5 to 3 included	Über 3 bis einschliesslich 6 Greater than 3 to 6 included	Über 6 bis einschliesslich 10 Greater than 6 to 10 included	Über 10 bis einschliesslich 18 Greater than 10 to 18 included	Über 18 bis einschliesslich 30 Greater than 18 to 30 included	Über 30 bis einschliesslich 40 Greater than 30 to 40 included
1[b]	10	± 0,08	± 0,05	± 0,06	± 0,08	-	-	-
10	18	± 0,10	± 0,05	± 0,06	± 0,08	± 0,10	-	-
18	30	± 0,15	± 0,05	± 0,07	± 0,09	± 0,10	± 0,15	-
30	50	± 0,20	± 0,06	± 0,09	± 0,10	± 0,12	± 0,15	± 0,20
50	80	± 0,25	± 0,09	± 0,10	± 0,12	± 0,15	± 0,18	± 0,25
80	120	± 0,30	-	± 0,12	± 0,15	± 0,18	± 0,23	± 0,30
120	160	± 0,40	-	-	± 0,18	± 0,20	± 0,20	± 0,35
160	200	± 0,50	-	-	± 0,20	± 0,25	± 0,30	± 0,40

ANMERKUNG - Werte in Millimeter.
[a] Falls das Verhältnis der Breite und Dicke (Nennmasse) grösser als 20:1 ist, müssen die Grenzabmasse zwischen Käufer und Lieferer vereinbart werden.
[b] Einschliesslich 1.

NOTE – Values in millimeters.
[a] When the relationship between the nominal width and the nominal thickness is greater than 20:1, the tolerances must be agreed between the client and supplier.
[b] Including the value 1.

THEORETISCHE GEWICHTE KUPFER-FLACHSTANGEN / THEORETICAL WEIGHTS FLATBARS

Abmessungen Sizes — **KUPFER-FLACHSTANGEN** FLATBAR — **FORMEL: ((A) Breite x (B) Stärke x 8,96) / 1000 = Kg / Meter**
FORMULA: ((A) Width x (B) Thickness x 8,96) / 1000 = Kg / Metre

B \ A	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	100	120	125	150	200	250
2	0,179	0,215	0,269	0,358	0,448	0,538	0,627	0,717	0,806	0,896	1,075	1,254	-	-	-	-	-	-	-
3	0,269	0,322	0,403	0,538	0,672	0,806	0,941	1,075	1,209	1,344	1,613	1,882	2,150	2,688	-	-	-	-	-
4	0,358	0,430	0,538	0,717	0,896	1,075	1,254	1,434	1,613	1,792	2,150	2,509	2,867	3,584	4,301	-	-	-	-
5	0,448	0,538	0,672	0,896	1,120	1,344	1,568	1,792	2,016	2,240	2,688	3,136	3,584	4,480	5,376	5,600	6,720	8,960	-
6	-	0,645	0,806	1,075	1,344	1,613	1,882	2,150	2,419	2,688	3,226	3,763	4,301	5,376	6,451	6,720	8,064	10,750	-
7	-	-	0,941	1,254	1,568	1,882	2,195	2,509	2,822	3,136	3,763	4,390	5,018	6,272	7,526	7,840	9,408	12,540	-
8	-	-	1,075	1,434	1,792	2,150	2,509	2,867	3,226	3,584	4,301	5,018	5,734	7,168	8,602	8,960	10,750	14,340	-
10	-	-	1,344	1,792	2,240	2,688	3,136	3,584	4,032	4,480	5,376	6,272	7,168	8,960	10,750	11,200	13,440	17,920	22,400
12	-	-	-	-	2,688	3,226	3,763	4,301	4,838	5,376	6,451	7,526	8,602	10,750	12,900	13,400	16,130	21,500	26,900
15	-	-	-	-	3,360	4,032	4,704	5,376	6,048	6,720	8,064	9,408	10,750	13,440	16,130	-	20,160	26,880	33,600
20	-	-	-	-	4,480	5,376	6,272	7,168	8,064	8,960	10,750	12,540	14,340	17,920	21,500	-	26,880	35,870	44,800
25	-	-	-	-	-	6,720	7,840	8,960	10,080	11,200	13,440	15,680	17,920	22,400	26,880	-	33,600	44,800	-
30	-	-	-	-	-	-	9,408	10,750	12,090	13,440	16,130	18,820	21,500	26,880	32,260	-	40,320	53,760	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,820	21,950	25,090	31,360	37,630	-	47,040	62,720	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,500	25,090	28,670	35,840	43,010	-	53,760	71,680	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,840	44,800	53,760	-	67,200	89,600	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,760	64,512	-	80,640	107,52	-
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,720	75,026	-	94,080	125,40	-

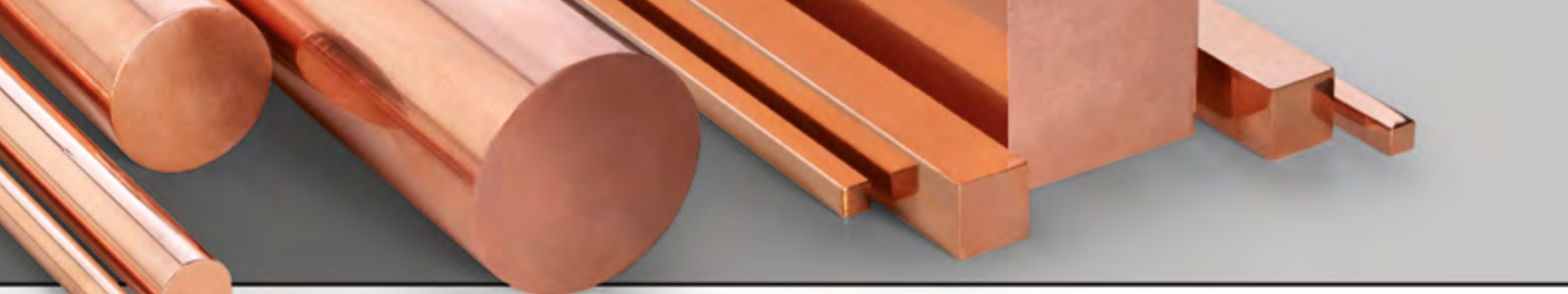
Auch mit verzinnter Oberfläche vorrätig. Sonderabmessungen nach Rücksprache lieferbar.
Also available with tin coating. Special sizes available on request.

KANTENAUSFÜHRUNGEN / EDGE DETAILS

Scharfe Kanten
Sharp edge

Gerundete Kanten
Rounded edge

Halbkreisförmige Ränder
Semicircular edge



RUNDE, QUADRATISCHE UND SECHSECKIGE KUPFERSTANGEN

ROUND, HEXAGONAL AND SQUARE COPPER BARS

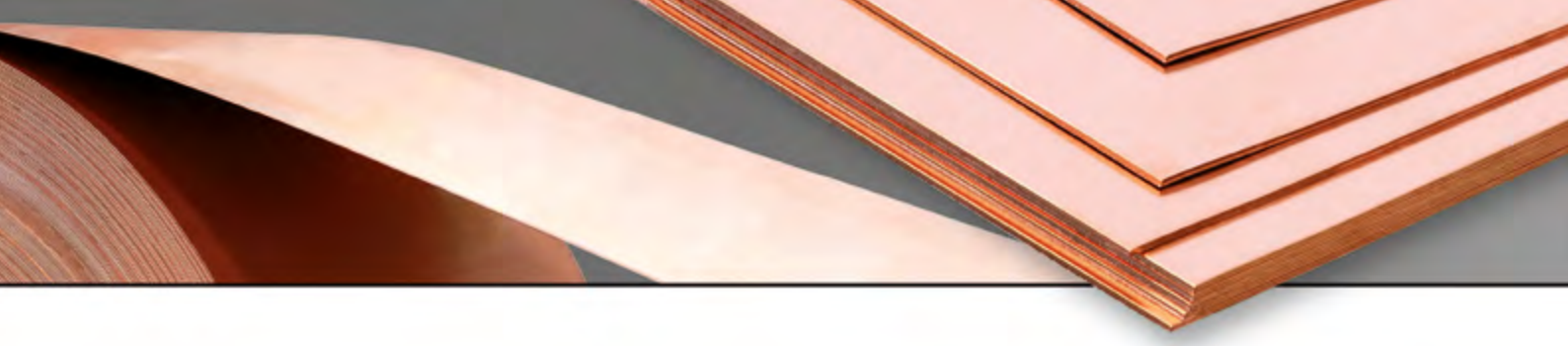
GRENZABMASSE / TOLERANCES

Nennmaße / Nominal dimensions		**Grenzabmasse** / Tolerances			
		Für runde Stangen Round bars Ø		**Quadratische und sechseckige Stangen (Schlüsselweiten)** Square and hexagonal bars (width across flats)	
Über Greater than	**Bis einschliesslich** Up to and including	**Klasse** Class **A**	**Klasse** Class **B**	**Klasse** Class **A**	**Klasse** Class **B**
2	3	$^{0}_{-0,06}$	± 0,03	-	-
3	6	$^{0}_{-0,08}$	± 0,04	$^{0}_{-0,12}$	± 0,06
6	10	$^{0}_{-0,09}$	± 0,05	$^{0}_{-0,15}$	± 0,08
10	18	$^{0}_{-0,11}$	± 0,06	$^{0}_{-0,18}$	± 0,09
18	30	$^{0}_{-0,13}$	± 0,07	$^{0}_{-0,21}$	± 0,11
30	50	$^{0}_{-0,16}$	± 0,08	$^{0}_{-0,25}$	± 0,13
50	80	$^{0}_{-0,19}$	± 0,10	$^{0}_{-0,30}$	± 0,15
80	120	$^{0}_{-0,35}$	± 0,18	$^{0}_{-0,54}$	± 0,27
120	160	$^{0}_{-0,60}$	± 0,30	$^{0}_{-0,63}$	± 0,32

GEWICHTE - ABMESSUNGEN / WEIGHTS AND MEASURES

Abmessungen Measure	**Rund** Round ●	**Quadratisch** Square ■
2	0,028	0,036
3	0,063	0,081
4	0,112	0,143
5	0,175	0,224
6	0,252	0,323
7	0,343	0,439
8	0,448	0,573
9	0,567	0,726
10	0,7	0,896
11	0,847	1,084
12	1,008	1,29
13	1,183	1,514
14	1,372	1,756
15	1,575	2,016
16	1,792	2,294
17	2,023	2,589
18	2,268	2,903
19	2,527	3,235
20	2,8	3,584
21	3,087	3,951
22	3,388	4,337
23	3,703	4,74
24	4,032	5,161
25	4,375	5,6
26	4,732	5,6
27	5,103	6,057
28	5,488	6,532
29	5,887	7,025
30	6,3	8,064
31	6,727	8,611

Abmessungen Measure	**Rund** Round ●	**Quadratisch** Square ■
32	7,168	9,175
33	7,623	9,757
34	8,092	10,358
35	8,575	10,976
36	9,072	11,612
37	9,583	12,266
38	10,108	12,938
39	10,647	13,628
40	11,2	14,336
42	12,348	15,805
45	14,175	18,144
48	16,128	20,644
50	17,5	22,4
55	21,175	27,104
60	25,2	32,256
65	29,575	37,856
70	34,3	43,904
75	39,375	50,4
80	44,8	57,344
90	56,7	72,576
100	70	89,6
120	100,8	129,024
130	118,3	151,424
140	137,2	175,616
150	157,5	
160	179,2	
180	226,8	
200	280	
250	437,5	
300	630	



SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)								**Dichte** Density g/cm³
								Sonstige Elemente Other elements (see note)		
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Bi**	**O**	**P**	**Pb**	**Insgesamt** Total	**Ausgeschlossen** Excluded	**Ca.** Approx.
Cu-ETP	CW004A	min.	99,90	-	-	-	-	-	Ag, O	8,9
		max.	-	0,0005	0,040	-	0,005	0,03		
Cu-FRTP	CW006A	min.	99,90		-	-	-	-	Ag,Ni, O	8,9
		max.	-		0,100	-	-	0,05		
Cu-OF	CW008A	min.	99,95	-	-	-	-	-	Ag	8,9
		max.	-	0,0005	-4	-	0,005	0,03		
Cu-DLP	CW023A	min.	99,90	-	-	0,005	-	-	Ag, Ni, P	8,9
		max.	-	0,0005	-	0,013	0,005	0,03		
Cu-DHP	CW024A	min.	99,90	-	-	0,015	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	0,040	-	-		

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES

Bezeichnung Designations			**Dicke (Nennmass)** Nominal thickness		**Zugfestigkeit** Tensible strength		**Dehngrenze** Proof stress of		**Bruchdehnung** Elongation		**Härte** Hardness		**Korngröße** Grain size	
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Metallurgical state** Metallurgical state			R_m		$R_{p0.2}$		$A_{50\ mm}$ **Für dicken bis einschliesslich 2,5 mm** For thicknesses to 2.5 mm included	A **Für dicken über 2,5 mm** For thicknesses over 2.5 mm	HV			
			mm		N/mm²		N/mm²		%	%				
			Von From	**Bis einschließlich** Up to and including	**min.**	**max.**			**min.**	**min.**	**min.**	**max.**	**min.**	**max.**
Cu-ETP **Cu-FRTP** **Cu-OF** **Cu-DLP** **Cu-DHP**	CW004A CW006A CW008A CW023A CW024A	R200	**Über 5** / Over 5		200	250	(max. 100)		-	42	-	-	-	-
		H040			-	-	-		-	-	40	65	-	-
		R220	0,2	5	220	260	(max.140)		33	42	-	-	-	-
		H040			-	-	-		-	-	40	65	-	-
		R240	0,2	15	240	300	(min. 180)		8	16	-	-	-	-
		H065			-	-	-		-	-	65	95	-	-
		R290	0,2	15	290	360	(min. 250)		4	6	-	-	-	-
		H090			-	-	-		-	-	90	110	-	-
		R360	0,2	2	360	-	(min. 320)		2	-	-	-	-	-
		H110			-	-	-		-	-	110	-	-	-

GEWALZTE KUPFERPRODUKTE
COPPER ROLLED PRODUCTS
BLECHE UND BÄNDER FÜR DIE GENERELLE ANWENDUNG
SHEET AND STRIP FOR GENERAL PURPOSES

Bleche Abmessungen: Dicke von 0,5-100mm. Band oder gewalzte Bänder Abmessungen: Dicke von 0,5-6mm.
Copper sheets. Sizes: Thicknesses 0.5 to 100 mm. Tape or laminated copper strip. Sizes: Thicknesses 0.1 to 6 mm.

DICKENTOLERANZ BEI KALT GEWALZTEN BÄNDERN / THICKNESS TOLERANCES IN COLD ROLLED PRODUCTS

Dicke (Nennmass) Nominal thickness		Dickentoleranz bei kalt gewalzten bändern Tolerance on nominal thickness to width			
Über Over	Bis einschließlich Up to and including	Bis einschließlich 350 To 350 included	Über 350 bis einschließlich 700 Over 350 to 700 included	Über 700 bis einschließlich 1000 Over 700 to 1000 included	Über 1000 bis einschließlich 1250 Over 1000 to 1250 included
0,1	0,2	± 0,018	-	-	-
0,2	0,3	± 0,022	± 0,03	± 0,04	-
0,3	0,4	± 0,025	± 0,04	± 0,05	± 0,07
0,4	0,5	± 0,03	± 0,05	± 0,06	± 0,08
0,5	0,8	± 0,04	± 0,06	± 0,07	± 0,09
0,8	1,2	± 0,05	± 0,07	± 0,09	± 0,10
1,2	1,8	± 0,06	± 0,08	± 0,10	± 0,11
1,8	2,5	± 0,07	± 0,09	± 0,11	± 0,13
2,5	3,2	± 0,08	± 0,10	± 0,13	± 0,17
3,2	4,0	± 0,10	± 0,12	± 0,15	± 0,20
4,0	5,0	± 0,12	± 0,14	± 0,17	± 0,23
5,0	6,0	± 0,14	± 0,16	± 0,20	± 0,26
6,0	7,0	± 0,16	± 0,19	± 0,23	± 0,29
7,0	8,0	± 0,18	± 0,22	± 0,26	± 0,32
8,0	9,0	± 0,20	± 0,25	± 0,29	± 0,35
9,0	10,0	± 0,22	± 0,28	± 0,32	± 0,38

DICKENTOLERANZ BEI WARM GEWALZTEN BÄNDERN / THICKNESS TOLERANCES IN HOT ROLLED PRODUCTS

Stärke (Nennmass) Nominal thickness		Grenzabmasse für die Dicke für Breiten (Nennmasse) Tolerance on nominal thickness to width						
Über Over	Bis einschließlich Up to and including	Bis einschließlich 700 To 700 included		Über 700 bis einschließlich 1000 Over 700 to 1000 included		Über 1000 bis einschließlich 1500 Over 1000 to 1500 included		Über 1500 Over 1500
		1)	2)	1)	2)	1)	2)	
-	2,5	Gemäß / In accordance		Gemäß / In accordance		Gemäß / In accordance		Gemäß In accordance
2,5	5,0	± 0,25	± 0,30	± 0,30	± 0,35	± 0,35	± 0,45	
5,0	7,5	± 0,35	± 0,45	± 0,40	± 0,50	± 0,45	± 0,55	
7,5	10	± 0,45	± 0,60	± 0,50	± 0,65	± 0,55	± 0,75	
10	15	± 0,75	± 0,95	± 0,80	± 1,00	± 0,90	± 1,10	
15	25	± 0,95	± 1,20	± 1,05	± 1,30	± 1,30	± 1,60	
25	50	± 1,30	± 1,60	± 1,40	± 1,75	± 1,50	± 1,90	
50	-	± 1,50	± 1,90	± 1,65	± 2,05	± 1,80	± 2,20	

GEWICHTE UND ABMESSUNGEN. Kupferbleche / Platten / WEIGHTS AND MEASURES. Copper sheet

Stärke Thickness	Abmessungen 1000 x 2000 Kg/Stück 1000 x 2000 dimensions Kg/Unit
0,5	8,96
0,6	10,752
0,8	14,336
1	17,92
1,2	21,504
1,5	26,88
2	35,84
2,5	44,8
3	53,76
3,5	62,72

Stärke Thickness	Abmessungen 1000 x 2000 Kg/Stück 1000 x 2000 dimensions Kg/Unit
4	71,68
5	89,6
6	107,52
7	125,44
8	143,36
10	179,2
12	215,04
15	268,8
20	358,4

KUPFERPROFILE
COPPER PROFILES

Kupferprofile nach Kunden zeichnung.
Drawing based copper profiles.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)								
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Nummer	Element Element	Cu	Ag	Bi	O	P	Pb	Sonstige Elemente Other elements (see note)	
									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	-	-	0,06	
Cu-OF	CW008A	min.	99,95	-	-	-	-	-	-	Ag
		max.	-	-	0,0005	-	-	0,005	0,03	
CuAg0,04	CW011A	min.	Rest	0,03	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,05	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,07	CW012A	min.	Rest	0,06	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,08	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,10	CW013A	min.	Rest	0,08	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,12	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,04P	CW014A	min.	Rest	0,03	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,05	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,07P	CW015A	min.	Rest	0,06	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,08	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,10P	CW016A	min.	Rest	0,08	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,12	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,04(OF)	CW017A	min.	Rest	0,03	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,05	0,0005	-	-	-	0,0065	
CuAg0,07(OF)	CW018A	min.	Rest	0,06	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,08	0,0005	-	-	-	0,0065	
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	

KUPFERDRAHT
COPPER WIRE

Kupfer-Runddraht.
Abmessungen: von Ø 0,5 bis Ø 10 mm.
Round copper wires. Sizes: Of Ø 0.5 to Ø 10 mm.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

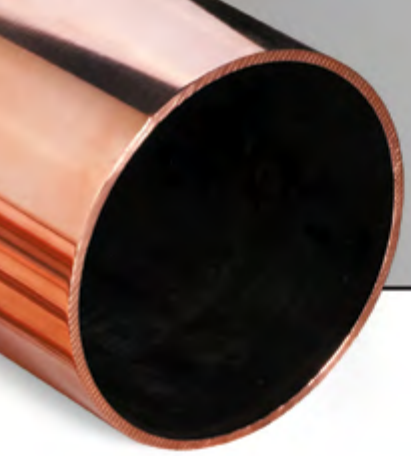
Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)								
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Ag	Bi	O	P	Pb	Sonstige Elemente Other elements (see note)	
									Insgesamt Total	Ausgeschlossen Excluded
Cu-ETP	CW004A	min.	99,90	-	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	-	0,0005	0,040	-	0,005	0,03	
Cu-FRHC	CW005A	min.	99,90	-	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	-	-	0,040	-	-	0,06	
Cu-OF	CW008A	min.	99,95	-	-	-	-	-	-	Ag
		max.	-	-	0,0005	-	-	0,005	0,03	
CuAg0,04	CW011A	min.	Rest	0,03	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,05	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,07	CW012A	min.	Rest	0,06	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,08	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,10	CW013A	min.	Rest	0,08	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,12	0,0005	0,040	-	-	0,03	
CuAg0,04P	CW014A	min.	Rest	0,03	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,05	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,07P	CW015A	min.	Rest	0,06	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,08	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,10P	CW016A	min.	Rest	0,08	-	-	0,001	-	-	Ag, P
		max.	-	0,12	0,0005	-	0,007	-	0,03	
CuAg0,04(OF)	CW017A	min.	Rest	0,03	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,05	0,0005	-	-	-	0,0065	
CuAg0,07(OF)	CW018A	min.	Rest	0,06	-	-	-	-	-	Ag, O
		max.	-	0,08	0,0005	-	-	-	0,0065	
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	

FÜR DIE ANWENDUNG IN DER ELEKTROTECHNIK / ELECTRICAL APPLICATIONS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)								
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Ag	Bi	O	P	Pb	Sonstige Elemente Other elements (see note)	
									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	

INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN / INDUSTRIAL APPLICATIONS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)															Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Al	As	C	Co	Fe	Mn	Ni	P	Pb	S	Sn	Zn	Gesamt andere Total other	Ca. Approx.
Cu-DHP	CW024A	min.	90,9	-	-	-	-	-	-	-	0,015	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,040	-	-	-	-	-	
CuAl5As	CW300G	min.	Rest	4,0	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,2
		max.	-	6,5	0,4	-	-	0,2	0,2	0,2	-	0,02	-	0,05	0,3	0,3	
CuNi10Fe1Mn	CW352H	min.	Rest	-	-	-	-	1,0	0,5	9,0	-	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	0,05	0,1	2,0	1,0	11,0	0,02	0,02	0,05	0,03	0,5	0,2	
Cuni30Fe2Mn2	CW353H	min.	Rest	-	-	-	-	1,5	1,5	29,0	-	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	0,05	0,1	2,5	2,5	32,0	0,02	0,02	0,05	0,05	0,5	0,2	
CuNi30Mn1Fe	CW354H	min.	Rest	-	-	-	-	0,4	0,5	30,0	-	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	0,05	0,1	1,0	1,5	32,0	0,02	0,02	0,05	0,05	0,5	0,2	
CuZn20Al2As	CW702R	min.	76,0	1,8	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	79,0	2,3	0,06	-	-	0,07	0,1	0,1	0,01	0,05	-	-	-	0,3	
CuZn28Sn1As	CW706R	min.	70,0	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	Rest	-	8,5
		max	72,5	-	0,06	-	-	0,07	0,1	0,1	0,01	0,05	-	1,3	-	0,3	
CuZn30As	CW707R	min.	69,0	-	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,5
		max.	71,0	0,02	0,06	-	-	0,05	0,1	-	0,01	0,07	-	0,05	-	0,3	



KUPFERROHRE
COPPER TUBES

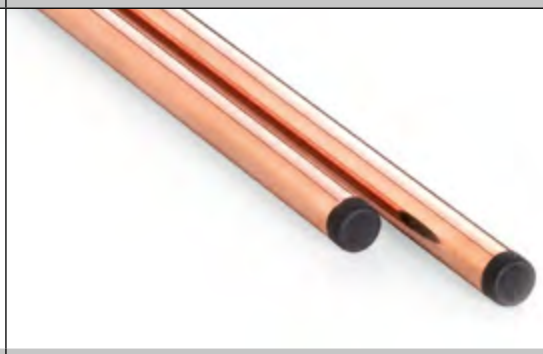
Runde, quadratische, rechteckige und ovale Kupferrohre.
Round, square, rectangular and oval copper tubes.

ANWENDUNGEN / APPLICATIONS

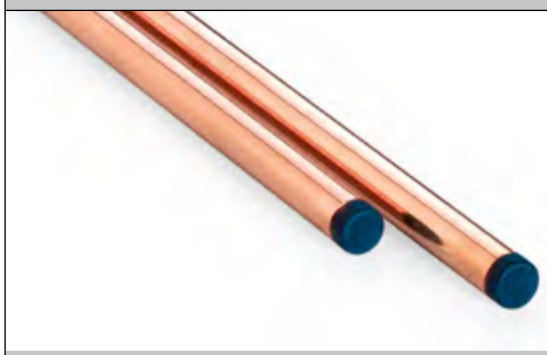
ELEKTRONISCHE
ELECTRICAL

INDUSTRIELLE
INDUSTRIAL

WÄRMETAUSCHER
EXCHANGERS



MEDIZINISCHE GASE ODER VAKUUM
MEDICAL



MEDIZINISCHE GASE ODER VAKUUM
COOLING

Rohre zur Anwendung in der Kältetechnik
Cooling tubes for piping

Rohre zur Anwendung in der Klimatechnik
Cooling equipment tubes

KUPFERLEGIERUNGEN
COOPER ALLOY

Legierungen mit hohem Kupferanteil eignen sich zur Anwendung bei größerem Verschleiß sowie höheren Temperaturen.

Sie werden für die Herstellung von Elektroden, Kolben, Gießformen, etc eingesetzt.

High copper content alloys for applications requiring **greater resistance to wear and high temperature.**

They are used to make electrodes, pistons, die casts...

RUNDDRÄHTE AUS LEGIERTEM KUPFER
COPPER ALLOY WIRE

Runddrähte aus legiertem Kupfer. Erhältlich in verschiedenen Legierungen.
Round copper alloy wires. Available in different alloys.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)															Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Nummer	Element Element	Cu	Al	Be	Co	Cr	Fe	Mn	Ni	P	PB	Si	Te	Zn	Zr	Gesamt andere Total other	Ca. Approx.
CuBe2	CW101C	min.	Rest	-	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3
		max.	-	-	2,1	0,3	-	0,2	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,5	
cuBe2Pb	CW102C	min.	Rest	-	1,8	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	8,3
		max.	-	-	2,0	0,3	-	0,2	-	0,3	-	0,6	-	-	-	-	0,5	
CuCo1Ni1Be	CW103C	min.	Rest	-	0,4	0,8	-	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	8,8
		max.	-	-	0,7	1,3	-	0,2	-	1,3	-	-	-	-	-	-	0,5	
CuCo2Be	CW104C	min.	Rest	-	0,4	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8
		max.	-	-	0,7	2,8	-	0,2	-	0,3	-	-	-	-	-	-	0,5	
CuCr1Zr	CW106C	min.	Rest	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	8,9
		max.	-	-	-	-	1,2	0,08	-	-	-	-	0,1	-	-	0,3	0,2	
CuNi1Si	CW109C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	0,4	-	-	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	0,2	0,1	1,6	-	0,02	0,7	-	-	-	0,3	
CuNi2Be	CW110C	min.	Rest	-	0,2	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	8,8
		max.	-	-	0,6	0,3	-	0,2	-	2,4	-	-	-	-	-	-	0,5	
CuNi2Si	CW111C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	0,4	-	-	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	0,2	0,1	2,5	-	0,02	0,8	-	-	-	0,3	
CuSi1	CW115C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,02	-	-	-	0,8	0,7	-	0,02	0,05	2,0	-	1,5	-	0,5	
CuSi3Mn1	CW116C	min.	Rest	-	-	-	-	-	0,7	-	-	-	2,7	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,05	-	-	-	0,2	1,3	-	0,05	0,05	3,2	-	0,4	-	0,5	
CuTeP	CW118C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	0,003	-	-	0,4	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	-	-	0,012	-	-	0,7	-	-	-	
CuZr	CW120C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	

NIEDIRG LEGIERTES KUPFER / WEAKLY COPPER ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)															Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Al	Be	Co	Cr	Fe	Mn	Ni	P	Pb	Si	Zn	Zr	Gesamt andere Total other	Ca. Approx.
CuBe2	CW101C	min.	Rest	-	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3
		max.	-	-	2,1	0,3	-	0,2	-	0,3	-	-	-	-	-	0,5	
CuCo1Ni1Be	CW103C	min.	Rest	-	0,4	0,8	-	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	8,8
		max.	-	-	0,7	1,3	-	0,2	-	1,3	-	-	-	-	-	0,5	
CuCo2Be	CW104C	min.	Rest	-	0,4	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8
		max.	-	-	0,7	2,8	-	0,2	-	0,3	-	-	-	-	-	0,5	
CuCr1	CW105C	min.	Rest	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	-	1,2	0,08	-	-	-	-	0,1	-	-	0,2	
CuCr1Zr	CW106C	min.	Rest	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	0,03	-	8,9
		max.	-	-	-	-	1,2	0,08	-	-	-	-	0,1	-	0,3	0,2	
CuNi1P	CW108C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	0,8	0,15	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	-	1,2	0,25	-	-	-	-	0,1	
CuNi1Si	CW109C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	1,0	-	-	0,4	-	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	0,2	0,1	1,6	-	0,02	0,7	-	-	0,3	
CuNi2Be	CW110C	min.	Rest	-	0,2	-	-	-	-	1,4	-	-	-	-	-	-	8,8
		max.	-	-	0,6	0,3	-	0,2	-	2,4	-	-	-	-	-	0,5	
CuNi2Si	CW111C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	0,4	-	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	0,2	0,1	2,5	-	0,02	0,8	-	-	0,3	
CuNi3Si1	CW112C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	2,6	-	-	0,8	-	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	0,2	0,1	4,5	-	0,02	1,3	-	-	0,5	
CuSi3Mn1	CW116C	min.	Rest	-	-	-	-	-	0,7	-	-	-	2,7	-	-	-	8,8
		max.	-	0,05	-	-	-	0,2	1,3	-	0,05	0,05	3,2	0,4	-	0,5	
CuZr	CW120C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	

ANMERKUNGEN- niedrig legierte Kupferstangen zur Umformung sind in der Norm EN 12164 enthalten.
NOTE - Weakly alloyed copper bars for machining are included in the Standard EN 12164.

KUPFER-NICKEL LEGIERUNGEN / COPPER - NICKEL ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)												Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	C	Co	Fe	Mn	Ni	P	Pb	S	Sn	Zn	Gesamt andere Total other	Ca. Approx.
CuNi10Fe1Mn	CW352H	min.	Rest	-	-	1,0	0,5	9,0	-	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	0,05	0,1[a]	2,0	1,0	11,0	0,02	0,02	0,05	0,03	0,5	0,2	
CuNi30Mn1Fe	CW354H	min.	Rest	-	-	0,4	0,5	30,0	-	-	-	-	-	-	8,9
		máx.	-	0,05	0,1[a]	1,0	1,5	32,0	0,02	0,02	0,05	0,05	0,5	0,2	

[a] **Cu bis zu max. zählt als 0,1% Ni.**
[a] Co up to max. counts as 0.1% Ni.

STANGEN AUS LEGIERTEM KUPFER
COPPER ALLOY BARS

Runde, quadratische Stangen aus legiertem Kupfer. Aufmachungen: erhältlich in verschiedenen Legierungen.
Round and square copper alloy bars. Sizes: Available in different alloys.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN VON SCHWACHEN KUPFERLEGIERUNGEN / MECHANICAL PROPERTIES WEAKLY COPPER ALLOYS

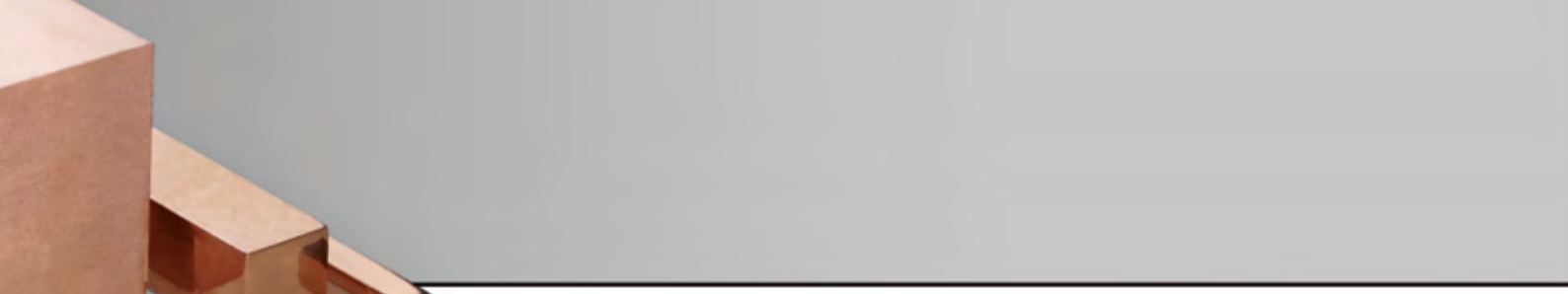
Bezeichnung Designations			Nominaler Durchmesser oder Abstand zwischen den Seiten Nominal diameter or distance across flats			Zugfestigkeit Tensible strength	Dehngrenze Proof stress of (0,2%)	Bruchdehnung Elongation			Härte Hardness			
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Zustand Metallurgical state	Von From	Über Over	Bis einschließlich To included	R_m	$R_{p0.2}$	A_{100mm}	$A_{11.}$	A	HB		HV	
						N/mm²	N/mm²	%	%	%				
						min.		min.	min.	min.	min.	max.	min.	max.
CuCo1Ni1Be CuCo2Be CuNiP CuNi2Be	CW103C CW104C CW108C CW110C	**M**	**2**	**-**	**80**	**Herstellung brutto** / Manufacturing gross								
		R250	2	-	80	250	(140)	20	22	25	-	-	-	-
		H065	2	-	80	-	-	-	-	-	65	95	70	100
		R500	2	-	25	500	(430)	5	6	8	-	-	-	-
		H135	2	-	25	-	-	-	-	-	135	175	140	180
		R450	-	25	40	450	(380)	-	-	10	-	-	-	-
		H125	-	25	40	-	-	-	-	-	125	175	130	180
		R400	-	40	80	400	(330)	-	-	10	-	-	-	-
		H110	-	40	80	-	-	-	-	-	110	160	115	165
		R650	2	-	80	650	(500)	8	10	12	-	-	-	-
		H190	2	-	80	-	-	-	-	-	190	-	200	-
		R800	2	-	25	800	(730)	(3)	(4)	5	-	-	-	-
		H220	2	-	25	-	-	-	-	-	220	-	230	-
		R750	-	25	40	750	(680)	-	-	5	-	-	-	-
		H210	-	25	40	-	-	-	-	-	210	-	220	-
		R700	-	40	80	700	(630)	-	-	5	-	-	-	-
		H200	-	40	80	-		-	-	-	200	-	210	-
CuCr1 CuCr1Zr	CW105C CW106C	**M**	**4**	**-**	**80**	**Herstellung brutto** / Manufacturing gross								
		R200	8	-	80	200	(60)	-	-	30	-	-	-	-
		H065	8	-	80	-	-	-	-	-	65	90	70	95
		R440	4	-	25	440	(350)	-	9	10	-	-	-	-
		H420	-	25	50	420	(330)	-	-	12	-	-	-	-
		R400	-	50	80	400	(310)	-	-	12	-	-	-	-
		H135	4	-	80	-	-	-	-	-	135	180	140	185
		R470	4	-	25	470	(380)	-	7	8	-	-	-	-
		H450	-	25	50	450	(360)	-	-	10	-	-	-	-
		R150	4	-	50	-	-	-	-	-	150	-	155	-
CuNi1Si	CW109C	**M**	**2**	**-**	**80**	**Herstellung brutto** / Manufacturing gross								
		R240	2	-	80	240	(90)	25	30	35	-	-	-	-
		H050	2	-	80	-	-	-	-	-	50	75	55	80
		R410	2	-	30	410	(320)	5	7	9	-	-	-	-
		H105	2	-	30	-	-	-	-	-	105	150	110	155
		R350	-	30	50	350	(280)	-	-	12	-	-	-	-
		H095	-	30	50	-	-	-	-	-	95	140	100	145
		R300	-	50	80	300	(210)	-	-	16	-	-	-	-
		H085	-	50	80	-	-	-	-	-	85	130	90	135
		R440	2	-	80	440	(320)	12	15	17	-	-	-	-
		H120	2	-	80	-	-	-	-	-	120	170	125	175

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN VON NIEDRIG LEGIERTEN KUPFER / MECHANICAL PROPERTIES WEAKLY COPPER ALLOYS

Bezeichnung Designations			Nominaler Durchmesser oder Abstand zwischen den Seiten Nominal diameter or distance across flats			Zugfestigkeit Tensible strength	Dehngrenze Proof stress of (0,2%)	Bruchdehnung Elongation			Härte Hardness			
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Zustand Metallurgical state	Von From	Über Over	Bis einschließlich To included	R_m	$R_{p0.2}$	A_{100mm}	$A_{11.}$	A	HB		HV	
						N/mm²	N/mm²	%	%	%				
						min.		min.	min.	min.	min.	max.	min.	max.
CuNi1Si	CW109C	R590	2	-	30	590	(570)	8	10	12	-	-	-	-
		H160	2	-	30	-	-	-	-	-	160	-	170	-
		R540	-	30	50	540	(450)	-	-	10	-	-	-	-
		H140	-	30	50	-	-	-	-	-	140	-	145	-
		R500	-	50	80	500	(420)	-	-	10	-	-	-	-
		H125	-	50	80	-	-	-	-	-	125	-	130	-
CuNi2Si	CW111C	M	2	-	80	Herstellung brutto / Manufacturing gross								
		R260	2	-	80	260	(90)	25	30	35	-	-	-	-
		H060	2	-	80	-	-	-	-	-	60	90	65	95
		R410	2	-	30	410	(370)	5	6	8	-	-	-	-
		H115	2	-	30	-	-	-	-	-	115	165	120	170
		R380	-	30	50	380	(330)	-	-	10	-	-	-	-
		H100	-	30	50	-	-	-	-	-	100	150	105	155
		R320	-	50	80	320	(230)	-	-	15	-	-	-	-
		H090	-	50	80	-	-	-	-	-	90	140	95	145
		R490	2	-	80	490	(370)	10	12	15	-	-	-	-
		H150	2	-	80	-	-	-	-	-	150	200		205
		R640	2	-	30	640	(620)	6	8	10	-	-	-	-
		H180	2	-	30	-	-	-	-	-	180	-	190	-
		R600	-	30	50	600	(510)	-	-	10	-	-	-	-
		H165	-	30	50	-	-	-	-	-	165	-	175	-
		R550	-	50	80	550	(430)	-	-	10	-	-	-	-
		H155	-	50	80	-	-	-	-	-	155	-	165	-

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN VON KUPFER- NICKEL / COPPER - NICKEL MECHANICAL PROPERTIES

Bezeichnung Designations			Nominaler Durchmesser oder Abstand zwischen den Seiten Nominal diameter or distance across flats		Zugfestigkeit Tensible strength	Dehngrenze Proof stress of (0,2%)	Bruchdehnung Elongation			Härte Hardness			
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Zustand Metallurgical state	Von From	Bis einschließlich To included	R_m	$R_{p0.2}$	A_{100mm}	$A_{11.3}$	A	HB		HV	
					N/mm²	N/mm²	%	%	%				
					min.	Ca. / Approx.	min.	min.	min.	min.	max.	min.	max.
CuNi10Fe1Mn	CW352H	M	2	80	Herstellung brutto / Manufacturing gross								
		R280	10	80	280	(90)	-	-	30	-	-	-	-
		H070	10	80	-	-	-	-	-	70	100	75	105
		R350	2	20	350	(150)	6	8	10	-	-	-	-
		H100	2	20	-	-	-	-	-	100	-	105	-
CuNi30Mn1Fe	CW354H	M	2	80	Herstellung brutto / Manufacturing gross								
		R340	10	80	340	(120)	-	-	30	-	-	-	-
		H080	10	80	-	-	-	-	-	80	110	85	115
		R420	2	20	420	(180)	10	12	14	-	-	-	-
		H110	2	20	-	-	-	-	-	110	-	115	-



GRENZABMASSE / TOLERANCES

Nominaler Durchmesser oder Abstand zwischen den Seiten Nominal diameter or distance across flats		**Grenzabmasse** Tolerances	
Über Over	**Bis einschließlich** To included	**Klasse A** Class A	**Klasse B** Class B
1.6[a]	3	± 0,10	± 0,05
3	6	± 0,15	± 0,08
6	10	± 0,20	± 0,11
10	18	± 0,25	± 0,14
18	30	± 0,30	± 0,17
30	50	± 0,60	± 0,20
50	80	± 0,70	± 0,37

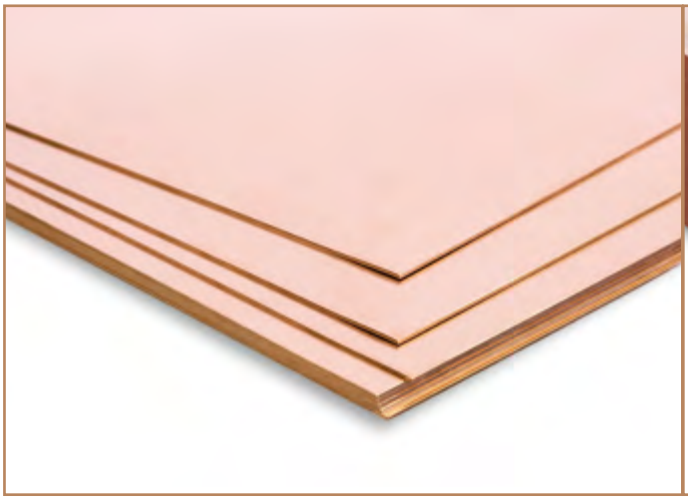
[a] **Einschließlich 1,6.**
[a] Includes 1,6.

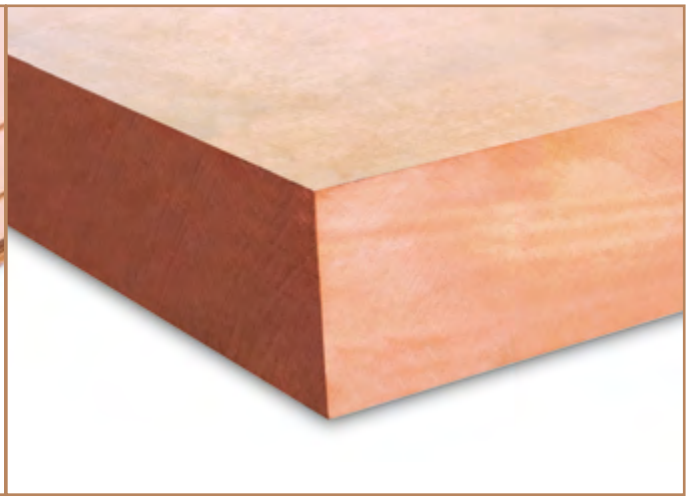
BLECHE AUS LEGIERTEM KUPFER
COPPER ALLOY SHEETS

Gewalzte Bleche aus legiertem Kupfer.
Copper alloy tolled sheets.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)												**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Be**	**Co**	**Cr**	**Fe**	**Mn**	**Ni**	**Pb**	**Si**	**Zr**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuBe2	CW101C	min.	Rest	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3
		max.	-	2,1	0,3	-	0,2	-	0,3	-	-	-	0,5	
CuCo1Ni1Be	CW103C	min.	Rest	0,4	0,8	-	-	-	0,8	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,7	1,3	-	0,2	-	1,3	-	-	-	0,5	
CuCo2Be	CW104C	min.	Rest	0,4	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,7	2,8	-	0,2	-	0,3	-	-	-	0,5	
CuCr1	CW105C	min.	Rest	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	1,2	0,08	-	-	-	0,1	-	0,2	
CuCr1Zr	CW106C	min.	Rest	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,03	-	8,9
		max.	-	-	-	1,2	0,08	-	-	-	0,1	0,3	0,2	
CuNi1Si	CW109C	min.	Rest	-	-	-	-	-	1,0	-	0,4	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	0,2	0,1	1,6	0,02	0,7	-	0,3	
CuNi2Be	CW110C	min.	Rest	0,2		-	-	-	1,4	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,6	0,3	-	0,2	-	2,4	-	-	-	0,5	
CuNi2Si	CW111C	min.	Rest	-	-	-	-	-	1,6	-	0,4	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	0,2	0,1	2,5	0,02	0,8	-	0,3	
CuZr	CW120C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	





BAND AUS LEGIERTEM KUPFER
COPPER ALLOY STRIP

Gewalzte Bänder aus legiertem Kupfer. Aufmachungen: Erhältlich in verschiedenen Legierungen.
Rolled copper alloy strips and bands. Sizes: Available in different alloys.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)												**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Be**	**Co**	**Cr**	**Fe**	**Mn**	**Ni**	**Pb**	**Si**	**Zr**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuBe2	CW101C	min.	Rest	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3
		max.	-	2,1	0,3	-	0,2	-	0,3	-	-	-	0,5	
CuCo1Ni1Be	CW103C	min.	Rest	0,4	0,8	-	-	-	0,8	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,7	1,3	-	0,2	-	1,3	-	-	-	0,5	
CuCo2Be	CW104C	min.	Rest	0,4	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,7	2,8	-	0,2	-	0,3	-	-	-	0,5	
CuCr1	CW105C	min.	Rest	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	1,2	0,08	-	-	-	0,1	-	0,2	
CuCr1Zr	CW106C	min.	Rest	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,03	-	8,9
		max.	-	-	-	1,2	0,08	-	-	-	0,1	0,3	0,2	
CuNi1Si	CW109C	min.	Rest	-	-	-	-	-	1,0	-	0,4	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	0,2	0,1	1,6	0,02	0,7	-	0,3	
CuNi2Be	CW110C	min.	Rest	0,2		-	-	-	1,4	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,6	0,3	-	0,2	-	2,4	-	-	-	0,5	
CuNi2Si	CW111C	min.	Rest	-	-	-	-	-	1,6	-	0,4	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	0,2	0,1	2,5	0,02	0,8	-	0,3	
CuZr	CW120C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

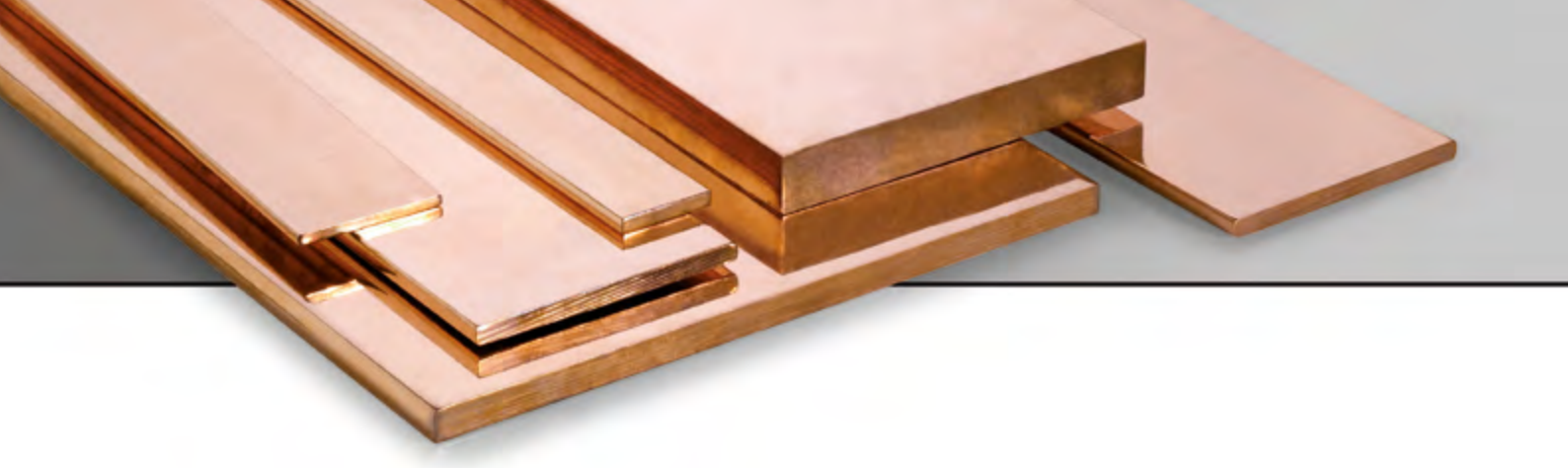
Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)												**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Be**	**Co**	**Cr**	**Fe**	**Mn**	**Ni**	**Pb**	**Si**	**Zr**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuBe2	CW101C	min.	Rest	1,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3
		max.	-	2,1	0,3	-	0,2	-	0,3	-	-	-	0,5	
CuCo1Ni1Be	CW103C	min.	Rest	0,4	0,8	-	-	-	0,8	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,7	1,3	-	0,2	-	1,3	-	-	-	0,5	
CuCo2Be	CW104C	min.	Rest	0,4	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,7	2,8	-	0,2	-	0,3	-	-	-	0,5	
CuCr1	CW105C	min.	Rest	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	8,9
		max.	-	-	-	1,2	0,08	-	-	-	0,1	-	0,2	
CuCr1Zr	CW106C	min.	Resto	-	-	0,5	-	-	-	-	-	0,03	-	8,9
		max.	-	-	-	1,2	0,08	-	-	-	0,1	0,3	0,2	
CuNi1Si	CW109C	min.	Rest	-	-	-	-	-	1,0	-	0,4	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	0,2	0,1	1,6	0,02	0,7	-	0,3	
CuNi2Be	CW110C	min.	Rest	0,2		-	-	-	1,4	-	-	-	-	8,8
		max.	-	0,6	0,3	-	0,2	-	2,4	-	-	-	0,5	
CuNi2Si	CW111C	min.	Rest	-	-	-	-	-	1,6	-	0,4	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	0,2	0,1	2,5	0,02	0,8	-	0,3	
CuZr	CW120C	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,1	

Rechteckige Flachstangen aus legiertem Kupfer.
Flats rectangular copper alloy.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES

Bezeichnung Designations			Nominaler Abstand zwischen den Seiten Nominal dimensión of the cross section			Zugfestigkeit Tensible strength	Dehngrenze Proof stress of (0,2%)	Bruchdehnung Elongation	Härte Hardness	
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Zustand Metallurgical state	Profile Profile	Dicke Flachstangen Rectangular plate thickness mm Von From	Bis einschließlich To included	R_m N/mm² min.	$R_{p0.2}$ N/mm² Ca. / Approx.	A % Ca. / Approx.	HB min.	HV min.
CuCr1 CuCr1Zr	CW105C CW106C	M	Alle / All	Alle / All		Herstellung brutto / Manufacturing gross				
		R200	-	3	60	200	(60)	(30)	-	-
		H065	-	3	60	-	-	-	65	70
		R360	-	3	30	360	(250)	(15)	-	-
		H105	-	3	30	-		-	105	110
		R420	-	3	30	420	(350)	(8)	-	-
		H120	-	3	30	-	-	-	120	125
CuNi2Si	CW111C	M	Alle / All	Alle / All		Herstellung brutto / Manufacturing gross				
		R280	-	3	60	280	(100)	(30)	-	-
		H070	-	3	60	-	-	-	70	75
		R380	-	3	60	380	(260)	(6)	-	-
		H120	-	3	60	-	-	-	120	125
		R460	-	3	30	460	(300)	(12)	-	-
		H140	-	3	30	-	-	-	140	145
		R600	-	3	30	600	(480)	(8)	-	-
		H180	-	3	30	-	-	-	180	190
CuCo1Ni1Be CuCo2Be CuNi2Be	CW103C CW104C CW110C	M	Alle / All	Alle / All		Herstellung brutto / Manufacturing gross				
		R240	-	3	60	240	(130)	(25)	-	-
		H055	-	3	60	-	-	-	55	60
		R440	-	3	60	440	(340)	(12)	-	-
		H100	-	3	60	-	-	-	100	105
		R680	-	3	30	680	(600)	(15)	-	-
		H220	-	3	30	-	-	-	220	230
		R750	-	3	30	750	(700)	(15)	-	-
		H240	-	3	30	-	-	-	240	250

ANMERKUNG 1 – Die Werte in Klammern Werte dienen nur zur Information.
ANMERKUNG 2 - 1 N/mm² entspricht 1 MPa.
NOTE 1 - Values in parentheses, are given as information only.
NOTE 2 - 1N/mm² is equivalent to 1 MPa.



GRENZABMASSE / TOLERANCES

Breite (Nennmass) Nominal width			**Grenzabmaße für die Dicke (Nennmaß) für den Dickenbereich** Nominal thickness tolerance for the thickness range					
Über Over	**Bis einschließlich** To included	**Grenzabmasse für die Breite** Width tolerance	**Von 3 bis einschließlich 6** From 3 to 6 included	**Über 6 bis einschließlich 10** Over 6 to 10 included	**Über 10 bis einschließlich 18** Over 10 to 18 included	**Über 18 bis einschließlich 30** Over 18 to 30 included	**Über 30 bis einschließlich 50** Over 30 to 50 included	**Über 50 bis einschließlich 60** Over 50 to 60 included
Toleranz Klasse A / Tolerance class A								
6[a]	18	± 0,27	± 0,18	± 0,22	± 0,27	-	-	-
18	30	± 0,33	± 0,18	± 0,22	± 0,27	± 0,33	-	-
30	50	± 0,62	± 0,22	± 0,27	± 0,33	± 0,45	± 0,62	-
50	80	± 1,20	± 0,27	± 0,33	± 0,45	± 0,52	± 0,74	± 1,00
80	120	± 2,20	± 0,33	± 0,45	± 0,52	± 0,74	± 1,00	± 1,20
Toleranz Klasse B / Tolerance class B								
6[a]	18	± 0,15	± 0,10	± 0,12	± 0,15	-	-	-
18	30	± 0,22	± 0,10	± 0,12	± 0,15	± 0,22	-	-
30	50	± 0,30	± 0,13	± 0,15	± 0,18	± 0,22	± 0,30	-
50	80	± 0,37	± 0,16	± 0,18	± 0,22	± 0,30	± 0,37	-
80	120	± 0,45	± 0,18	± 0,22	± 0,27	± 0,35	± 0,45	-

[a] **Einschließlich 6.**
[a] Including 6.

GESCHMIEDETE TEILE AUS LEGIERTEM KUPFER

FORGED COPPER ALLOY WORKPIECES

Heiß geschmiedete Kupferstücke.
Aufmachungen: in bearbeitetem und unbearbeitetem Zustand.

Hot-forged copper pieces.
Sizes: In rough or machined dimensions.

BRONZE

BRONZE

Bronze ist eine Metalllegierung aus Kupfer und Zinn.

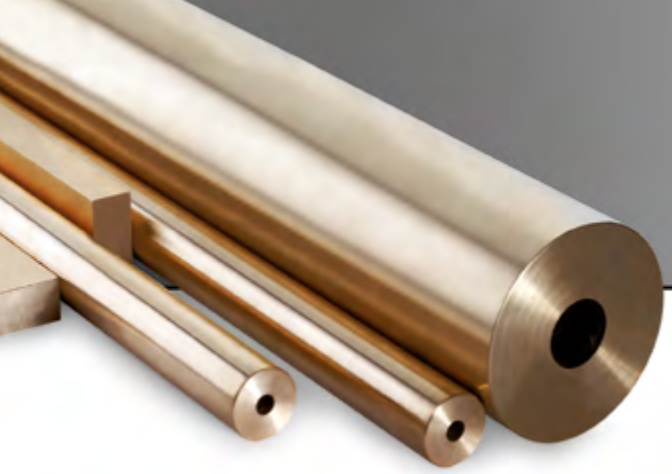
Bronze war die erste wichtige vom Menschen erzeugte Legierung. Sie gibt einem prähistorischen Zeitalter ihren Namen: die Bronzezeit.

Heute wird Bronze vorrangig bei der Herstellung folgender Produkte verwendet: mechanische Teile, die resistent gegen Reibung und Korrosion sind. Musikinstrumente: Klavier-, Harfen- und Gitarrensaiten.

Bronze is any kind **of alloy between copper and tin.**

Bronze was the first significant man-made alloy and gave its name to the prehistoric period known as **The Bronze Age.**

Current applications include its use in **mechanical parts** that must be resistant to wear and tear and rust, in **musical instruments,** and to make **strings for pianos, harps and guitars.**



BRONZESTRANGGUSSSTANGEN
CONTINUOUS CAST BRONZE

Strangussstangen aus Bronze. Aufmachungen: in bearbeitetem und unbearbeitetem Zustand.
Bronze bar continuous casting. Sizes: Available in round, hollow and rectangular format.

Hergestellt nach dem Stranggussverfahren: horizontal, vertikal und zentrifugal.
Für Anwendungen in Ventilen, Hydraulikgeräten, Lagern, Muttern, Kränzen, Achsen, etc.
Manufactured by continuous casting proces both horizontally and vertically and spinning.
For applications in valves, hydraulic systems, bearings, bushings, nuts, crowns, axles, etc.

LEGIERUNGEN + ANWENDUNGEN / ALLOYS + APPLICATIONS

ROTGUSS BRONZES / RED BRONZES

Bezeichnung Designation	Zusammensetzung in % Composition in %	Anwendungen Applications
RG-5	Cu: 85 Sn: 5 Pb: 5 Zn: 5	**Excellentes Material für mittlere Belastungen und Reibung. Zum Einsatz bei mittleren Geschwindigkeiten und mittleren Druck, geeignet für Teile die Reibung ausgesetzt sind bspw. bei der Eisenbahn oder in Maschinen. Gute Gleiteigenschaften, dicht bei hydrostatischen Druck. Ideal für Ventile im generellen und hydraulischen Anwendungen.** Excellent material for medium loads and friction. For working at good speeds and average pressures, suitable for friction accessories in railways and machinery. Efficient sliding properties and hydrostatic and steam pressure tightness. Ideal for valves in general and hydraulic equipament.
RG-7	Cu: 83 Sn: 7 Pb: 6 Zn: 4	**Excellentes Material für mittlere Belastungen und Reibung. Zum Einsatz bei mittleren Geschwindigkeiten und mittleren Druck, geeignet für Teile die Reibung ausgesetzt sind bspw. bei der Eisenbahn oder in Maschinen. Gute Gleiteigenschaften, dicht bei hydrostatischen Druck. Ideal für Ventile im generellen und hydraulischen Anwendungen.** Structurally strong alloy, for use in severe conditions. Suitable for work in which there is small tapping. Recommendable for high wear bearings. Due to its low friction coefficient and its resistance to wear, it is the ideal material for valve guides, plunger bearings, big end caps and flanges, agricultural machinery, etc.
RG-10	Cu: 88 Sn: 10 Zn:2	**Hartes Material, salzwasserbeständig, für Gleitlager, Kupplungsteile unter mittlerer Belastung.** Hard material, resistant to seawater for sliding bearings and coupling parts subjected to moderate forces.

ZINNBRONZE / TIN BRONZES

Bezeichnung Designation	Zusammensetzung in % Composition in %	Anwendungen Applications
90/10	Cu: 90 Sn:10	**Hartes Material mit großem Ausdehnungskoeffizienten, korrosions- und salzwasserbeständig. Geeignet für Lenkungen und Turbinenschaufeln.** Hard material, with large percentage of expansion, resistant to corrosion and to seawater. Suitable for steering wheels, and turbine blades.
88/12	Cu: 88 Sn:12	**Material mit Korrosions- und Salzwasserbeständigkeit, geeignet für Spindel, Schneckenrad und Zylinderbüchsen.** Material with resistance to wear, corrosion and seawater, suitable for spindle nuts, worm wheels and cylinder liners.
86/14	Cu: 86 Sn: 14	**Legierungen mit einer hohen Zähigkeit für Anwendungen für die eine große Härte erforderlich ist. Für Hülsen und Lager, die Schwerlasten, geringen Geschwindigkeiten und Gewindeschneiden standhalten. Geeignet für hydraulische Hochdruckelemente, Kühlaggregate, usw.** Alloys with great tenacity for work where great hardness is required. For bushing and bearings which support heavy-duty loads, small speeds and without tapping. Suitable for crowns of endless screws high pressure hydraulic elements, refrigeration equipment, etc.

LEGIERUNGEN + ANWENDUNGEN / ALLOYS + APPLICATIONS

BRONZE MIT BLEI / LEAD BRONZE

Bezeichnung Designation	**Zusammensetzung in %** Composition in %	**Anwendungen** Applications
Pb-10	Cu: 80 Sn: 10 Pb: 10	**Sehr gute Gleitfähigkeit sowie Korrosionsbeständigkeit. Für den Einsatz von Lagern mit guter Schmierung. Empfohlen für Lagern die in Verbindung mit mineralhaltigem Wasser und schwefelhaltigen Flüssigkeiten in Berührung kommen, jedoch Vermeidung von Blei.** Great anti-friction properties and good resistance to corrosion. For the manufacture of bearings with perfect lubrication - avoiding lead. Recommendable for lathe bearings in contact with mineral water or sulphur liquids.
Pb-15	Cu: 77 Sn: 8 Pb: 15	**Für Teile mit geringer Schmierung. Zur Anpassung muss die Belastung und Geschwindigkeit, die das Material ausgesetzt werden soll berechnet werden. Finden Anwendung an Drucklagern in denen Widerstand an den Kanten hergestellt werden kann, Gleitlagern, Achsverstärkungen für Lokomotiven und Eisenbahnwagons, Lager für elektrische Straßenbahnen, Wälzlager, usw.** For parts where lubrication is poor. For its adaptation, the load and speed the material is to be subjected must be calculated, as well as the lubrication it is to receive. Adapted to high pressure bearings in which resistance may be produced at the edges, ingots of anti-friction bearings, support for locomotive shafts and railway carriages, electric tram bearings, bearings for cold rolling, etc.
Pb-20	Cu: 75 Sn: 4,5 Pb: 20	**Der hohe Bleigehalt und geringere Zinngehalt ermöglicht eine Bearbeitung bei höheren Drehzahlen; er wird nicht für Schwerlasten auf Grund seiner geringen Härte und Zugfestigkeit empfohlen. Geeignete Anwendungen sind Pleuelstangen, Kolben, Tauchpumpen, Schiffsantriebe.** The large amount of lead and less tin allows work with greater revolutions without stiffness, not being advisable for heavy-duty loads, due to its low hardness and tensile strength. Its use is ideal for rods, crankshafts, submersible pumps, naval tail shafts, etc.

ALUMINIUM-MAGNESIUM BRONZE / ALUMINIUM-MANGANESE BRONZE

Bezeichnung Designation	**Zusammensetzung in %** Composition in %	**Anwendungen** Applications
AL	Cu: 89 Al: 9,5 Fe: 1,5	**Für korrosionsbeständige Teile die ihren Einsatz in der Chemie,- Lebensmittel,- Ölindustrie und dem Bergbau finden. Friktionselemente der Schwerlastindustrie sowie Verschlüsse, Kugellagerkäfige, Träger, Endlosschrauben, Ritzel, Hochdruckhähne und Dampfsystemverstärkung. Für Luftfahrt: Ventil Führungen und Sitze, sowie Propeller-Klemmschraubenmuttern.** Parts resistant to corrosion in the chemical industry, in food products, petroleum and mining industries. Friction parts for heavy-duty loads, such as gun adjustments and closures, ball bearing cages, carters, endless screws, pinions, high pressure taps and steam system reinforcing. For aviation: valve guides and seats, as well as propellor clamping screw nuts.
ALFE	Cu: 86 Al: 10 Fe: 3	
ALNI	Cu: 79,5 Al: 10 Ni: 5,5 Fe: 4,5	
HR	Cu: 60 Al: 5 Ni: 2 Fe: 2,5 Mn: 4 Zn: R	

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES

ROTGUSS BRONZES / RED BRONZES

Bezeichnung Designation	Mechanische Eigenschaften Mechanical properties			
	Rm (O B)	Rp 0,2 (O 0,2)	A	HB
	N/mm²	N/mm²	%	10/1000/30
RG-5	250	80	14	70
	300	100	16	80
RG-7	270	120	14	80
	300	140	16	85
RG-10	280	150	7	85
	350	170	12	95

ZINNBRONZE / TIN BRONZES

Bezeichnung Designation	Mechanische Eigenschaften Mechanical properties			
	Rm (O B)	Rp 0,2 (O 0,2)	A	HB
	N/mm²	N/mm²	%	10/1000/30
90/10	250	140	15	90
	280	160	20	100
88/12	280	150	7	100
	350	180	15	110
86/14	300	160	2	115
	350	180	6	125

BRONZE MIT BLEI / LEAD BRONZE

Bezeichnung Designation	Mechanische Eigenschaften Mechanical properties			
	Rm (O B)	Rp 0,2 (O 0,2)	A	HB
	N/mm²	N/mm²	%	10/1000/30
Pb-10	260	100	12	85
	280	120	9	100
Pb-15	200	100	7	70
	230	120	10	85
Pb-20	160	70	5	60
	200	90	8	75

ALUMINIUM-MAGNESIUM BRONZE / ALUMINIUM-MANGANESE BRONZE

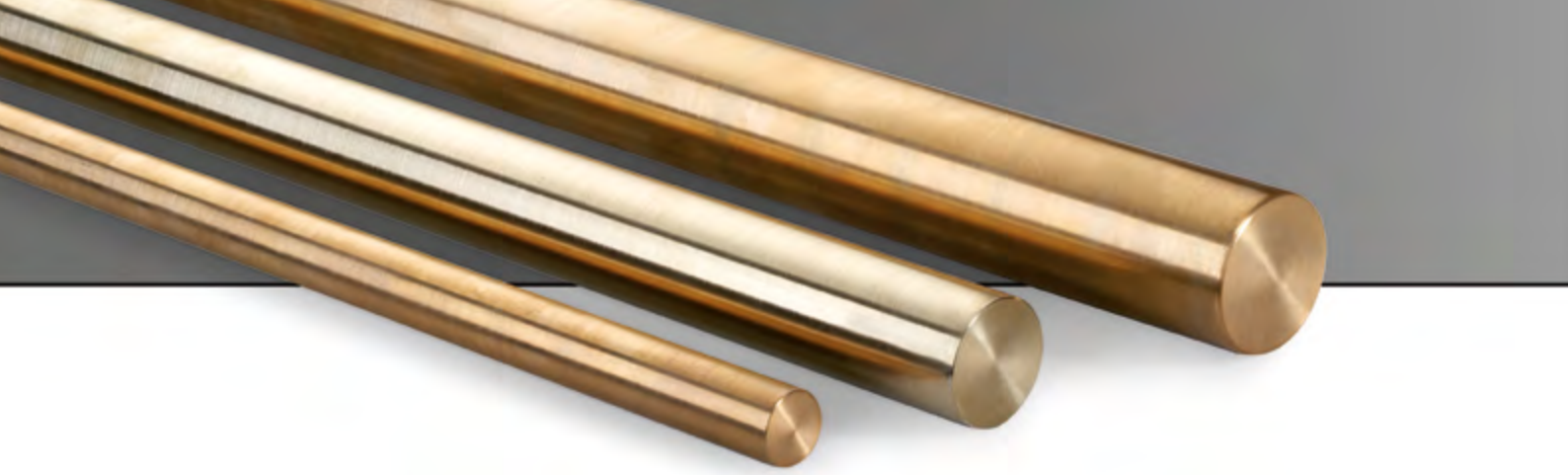
Bezeichnung Designation	Mechanische Eigenschaften Mechanical properties			
	Rm (O B)	Rp 0,2 (O 0,2)	A	HB
	N/mm²	N/mm²	%	10/1000/30
AL	350	150	15	100
	400	180	25	110
ALFE	500	180	15	115
	550	220	25	135
ALNI	600	280	12	150
	700	320	18	180
HR	600	250	15	140
	650	300	20	160

GEWICHTE / WEIGHTS

	0	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110
15	1,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	3,3	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	5	4,5	3,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	7	6,6	5,8	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	9,4	8,9	8,2	7,1	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	12,1	11,6	10,9	9,9	6,4	6,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	15,1	14,7	14	12,9	11,5	9,7	7,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	18,5	18,1	17,4	16,3	14,9	13,1	11,1	8,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	22,3	21,8	21,1	20,1	16,6	16,9	14,6	12,4	9,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	26,4	25,9	25,2	24,1	22,7	21,1	18,9	16,4	13,7	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	30,8	30,4	29,6	28,6	27,2	25,4	23,3	20,9	18,1	15	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	36,6	35,1	34,4	33,4	31,9	30,2	28,1	25,7	22,9	19,7	16,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	45,7	40,3	39,5	38,5	37,1	35,3	33,2	30,8	28,3	24,9	21,4	17,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	46,2	45,7	45	43,9	42,5	40,8	38,7	36,2	33,5	30,3	26,9	23	18,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	52	51,5	50,8	49,7	48,3	46	44,6	42	39,3	36,1	32,7	28,9	24,7	20,2	-	-	-	-	-	-	-	-
90	58,1	57,7	57	55,9	54,5	52,7	50,6	45,2	45,4	42,3	38,8	35	30,8	26,3	21,5	-	-	-	-	-	-	-
95	64,6	64,2	63,5	62,4	61	59,2	57,1	54,7	51,9	48,8	45,3	41,5	37,3	32,8	28	22,8	-	-	-	-	-	-
100	71,5	71	70,3	69,2	67,8	66,1	64	61,5	58,7	55,6	52,1	48,3	44,2	39,7	34,8	29,6	24,1	-	-	-	-	-
105	78,6	78,2	77,5	76,4	75	73,2	71,2	68,7	65,9	62,8	59,3	55,5	51,4	46,9	42	36,8	31,3	-	-	-	-	-
110	88,2	85,7	85	83,9	82,5	80,8	78,7	76,2	73,5	70,3	66,9	63	58,9	54,4	49,5	44,3	38,8	32,9	-	-	-	-
115	94	93,6	92,9	91,8	90,4	88,6	86,5	84,1	81,3	78,2	74,7	70,9	66,8	62,3	57,4	52,2	46,7	40,8	34,6	-	-	-
120	102,2	101,8	101,1	100	98,6	96,9	94,8	92,3	89,5	86,4	82,9	79,1	75	70,5	65,6	60,4	54,9	49	42,8	36,2	-	-
125	110,8	110,4	169,6	108,6	107,2	105,4	103,3	100,9	98,1	95	91,5	87,7	83,5	79	74,2	69	63,5	57,6	51,4	44,8	37,9	-
130	119,7	119,3	118,5	117,5	116,1	114,3	112,2	109,8	107	103,9	100,4	96,6	92,4	87,9	83,1	77,9	72,4	66,5	60,3	53,7	46,8	39,5
135	128,9	128,5	127,8	126,7	125,3	123,6	121,5	119	116,2	113,1	109,6	105,8	101,7	97,2	92,3	87,1	81,6	75,7	69,5	62,9	58	48,8
140	138,5	138,1	137,4	136,3	134,9	133,1	131	128,6	125,8	122,7	119,2	115,4	111,3	106,7	101,9	96,7	91,2	85,3	79,1	72,5	65,6	58,4
145	146,5	148	147,3	146,2	144,8	143,1	141	138,5	135	132,6	129,2	125,3	121,2	116,7	111,8	106,6	101,1	95,2	69	82,5	75,5	68,3
150	158,7	158,3	157,6	156,5	155,1	153,3	151,2	148,8	146	142,9	139,4	135,6	131,5	127	122,1	116,9	111,4	105,5	99,3	92,7	85,8	78,6
155	169,3	168,9	168,2	167,1	165,7	164	161,9	159,4	156,6	153,5	150	146,2	142,1	137,6	132,7	127,5	122	116,1	109,9	103,3	96,4	89,2
160	180,3	179,9	179,1	178,1	176,7	174,9	172,8	170,4	167,6	164,5	161	157,2	153	148,5	143,7	138,5	133	127,1	120,9	114,3	107,4	100,2
165	191,6	191,2	190,5	189,4	188	186,2	184,1	181,7	178,9	175,8	172,3	168,5	164,3	159,8	155	149,8	144,3	138,4	132,2	125,6	118,7	111,5
170	203,3	202,8	202,1	201	199,6	197,9	195,8	193,3	190,6	187,4	184	180,1	176	171,5	166,6	161,5	155,9	150	143,8	137,3	130,4	123,1
175	215	214,8	214,1	213	211,6	209,9	207,8	205,3	202,5	199,4	196	192,1	188	183,5	178,6	173,4	167,9	162	155,8	149,3	142,3	135,1
180	227,6	227,2	226,4	225,4	224	222,2	220,1	217,7	214,9	211,8	208,3	204,5	200,3	195,8	191	185,8	180,2	174,4	168,2	161,6	154,7	147,4
185	240,3	239,8	239,1	238	236,6	234,9	232,8	230,3	227,6	224,4	221	217,2	213	208,5	203,6	198,5	192,9	187,1	180,8	174,3	167,4	160,1
190	253,3	252,9	252,1	251,1	249,7	247,9	245,8	243,4	240,6	237,5	234	230,2	226	221,5	216,7	211,5	206	200,1	193,9	187,3	180,4	173,1
195	266,7	266,2	265,5	264,4	263	261,3	259,2	256,7	254	250,8	247,4	243,5	239,4	234,9	230	224,8	219,3	213,4	207,2	200,7	193,8	185,5
200	280,4	279,9	279,2	278,1	276,7	275	272,9	270,4	267,7	264,5	261,1	257,3	253,1	248,6	243,7	238,6	233	227,2	220,9	214,4	207,5	200,2
205	294,4	294	293,3	292,2	290,8	289	286,9	284,5	281,7	278,6	275,1	271,3	267,1	262,6	257,8	252,6	247,1	241,2	235	228,4	221,5	214,3
210	308,8	308,4	307,7	306,6	305,2	303,4	301,3	298,9	296,1	293	289,5	285,7	281,5	277	272,2	267	261,5	255,6	249,4	242,8	235,9	228,7
215	323,6	323,1	322,4	321,3	319,9	318,2	316,1	313,6	310,9	307,7	304,3	300,4	296,3	291,8	286,9	281,8	276,2	270,3	264,1	257,6	250,7	243,4
220	338,6	338,2	337,5	336,4	335	333,3	331,2	328,7	325,9	322,8	319,3	315,5	311,4	306,9	302	296,8	291,3	285,4	279,2	272,6	265,7	258,5
225	354,1	353,6	352,9	351,8	350,4	348,7	346,6	344,2	341,4	338,2	334,8	331	326,8	322,3	317,5	312,3	306,7	300,9	294,6	288,1	281,2	273,9
230	369,8	369,4	368,7	367,6	366,2	364,5	362,4	359,9	357,1	354	350,5	346,7	342,6	338,1	333,2	328	322,5	316,6	310,4	303,8	296,9	289,7
235	386	385,5	384,8	383,7	382,3	380,6	378,5	376	373,3	370,1	366,7	362,8	358,7	354,2	349,3	344,2	338,6	332,7	326,5	320	313,1	305,8
240	402,4	402	401,3	400,2	398,8	397	394,9	392,5	389,7	386	383,1	379,3	375,1	370,6	365,8	360,6	355,1	349,2	343	336,4	329,5	322,3
245	416,2	418,8	418,1	417	415,6	413,8	411,7	409,3	406,5	403,4	399,9	396,1	391,9	387,4	382,6	377,4	371,9	366	359,8	353,2	346,3	339,1
250	436,4	435,9	435,2	434,1	432,7	431	428,9	426,4	423,7	420,5	417,1	413,3	409,1	404,6	399,7	394,6	389	383,2	376,9	370,4	363,5	356,2
255	453,9	453,4	452,7	451,6	450,2	448,5	446,4	443,9	441,2	438	434,6	430,7	426,6	422,1	417,2	412	406,5	400,6	394,9	387,9	381	373,7
260	471,7	471,3	470,5	469,5	468,1	466,3	464,2	461,8	459	455,9	452,4	448,6	444,4	439,9	435,1	429,9	424,4	418,5	412,3	405,7	398,8	391,5
265	489,9	489,4	488,7	487,6	486,2	484,5	482,4	479,9	477,2	474	470,6	466,8	462,6	458,1	453,2	448,1	442,5	436,7	430,4	423,9	417	409,7
270	508,4	508	507,2	502,6	504,8	503	500,9	498,5	495,7	492,6	489,1	485,3	481,1	476,6	471,8	466,6	461	455,2	449	442,4	435,5	428,2
275	527,3	526,8	526,1	525	523,6	521,9	519,8	517,3	514,5	511,4	508	504,1	500	495,5	490,6	485,4	479,9	474	467,8	461,3	454,3	447,1
280	546,5	546	545,3	544,2	542,8	541,1	539	536,5	533,8	530,6	527,2	523,3	519,2	514,7	509,8	504,7	499,1	493,2	487	480,5	473,6	466,3
285	566	565,6	564,9	563,8	562,4	560,6	558,5	556,1	553,3	550,2	546,7	542,9	538,7	534,2	529,4	524,2	518,7	512,8	506,6	500	493,1	485,9
290	585,9	585,5	584,7	583,7	582,3	580,5	578,4	576	573,2	570,1	566,6	562,8	558,6	554,1	549,3	544,1	538,6	532,7	526,5	519,9	513	505,8
295	606,1	605,7	605	603,9	602,5	600,8	598,7	596,2	593,4	590,3	586,8	583	578,9	574,4	569,5	564,3	558,8	552,9	546,7	540,1	533,2	526
300	626,7	626,3	625,6	624,5	623,1	621,3	619,2	616,8	614	610,9	607,4	603,6	599,5	595	590,1	584,9	579,4	573,5	567,3	560,7	553,8	546,6
305	647,7	647,3	646,5	645,5	644,1	642,3	640,2	637,8	635	631,9	268,8	624,6	620,4	615,9	611,1	605,9	600,4	594,5	588,3	581,7	574,8	567,5
310	668,9	668,5	667,8	666,8	665,3	663,6	661,5	659,1	656,3	653,1	649,7	645,9	641,7	637,2	632,4	627,2	621,6	615,8	609,5	603	596,1	588,8
315	690,6	690,2	689,4	688,4	687	6852	683,1	680,7	677,9	674,8	671,3	667,5	663,3	658,8	654	648,8	643,2	637,4	631,2	624,6	617,7	610,4
320	712,5	712,1	711,4	710,3	708,9	707,2	705,1	702,6	699,9	696,7	693,2	689,4	685,3	680,8	675,9	670,7	665,2	659,3	653,1	646,5	639,6	632,4
325	734,8	734,4	733,7	732,6	731,2	729,5	727,4	724,9	722,1	719	715,5	711,7	707,6	703,1	698,2	693	687,5	681,6	675,4	668,8	661,9	654,7
330	757,5	757,1	756,3	755,9	753,9	752,1	750	747,6	744,8	741,7	738,2	734,4	730,2	725,7	720,9	715,7	710,1	704,3	698,1	691,5	684,6	677,3

GEWICHTE / WEIGHTS

	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	41,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	50,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	60,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	81,6	73,7	65,4	56,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
160	92,6	84,6	76,3	67,7	58,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
165	103,9	95,9	87,6	79	70,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
170	115,5	107,6	99,3	90,7	81,7	72,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
175	127,5	119,6	111,3	102,7	93,7	84,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
180	139,8	131,9	123,6	115	106	96,7	87,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
185	152,5	144,6	136,3	127,7	118,7	109,4	99,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
190	165,5	157,6	149,3	140,7	131,7	122,4	112,8	102,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
195	178,9	171	162,7	154,1	145,1	135,8	126,1	116,1	105,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
200	192,6	184,7	176,4	167,8	158,8	149,5	139,8	129,8	119,5	108,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
205	206,7	197,7	190,5	181,8	172,9	163,5	153,9	143,9	133,6	122,9	111,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
210	221,1	213,1	204,9	196,2	187,3	177,9	168,3	158,3	147,9	137,3	126,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
215	235,8	227,9	219,6	211	202	192,7	183	173	162,7	152	141	129,6	-	-	-	-	-	-	-	-
220	250,9	243	234,7	226,1	217,1	207,8	198,1	188,1	177,8	167,1	156,1	144,7	133	-	-	-	-	-	-	-
225	266,3	258,4	250,1	241,5	232,5	223,2	213,5	203,5	193,2	182,5	171,5	160,1	148,4	-	-	-	-	-	-	-
230	282,1	274,2	265,9	257,3	248,3	239	229,3	219,3	209	198,3	187,3	175,9	164,2	-	-	-	-	-	-	-
235	298,2	290,3	282	273,4	264,4	255,1	245,4	235,4	225,1	214,4	203,4	192	180,3	-	155,8	-	-	-	-	-
240	314,7	306,7	298,5	289,8	280,9	271,5	261,9	251,9	241,5	230,9	219,8	208,5	196,7	184,7	172,3	-	-	-	-	-
245	331,5	323,5	315,3	306,6	297,7	288,3	278,7	268,7	258,4	247,7	236,6	225,3	213,5	201,5	189,1	176,3	-	-	-	-
250	348,6	340,7	332,4	323,8	314,8	305,5	295,8	285,8	275,5	264,8	253,8	242,4	230,7	218,6	206,2	193,5	-	-	-	-
255	366,1	358,2	349,9	341,3	332,3	323	313,3	303,3	293	282,3	271,3	259,9	248,2	236,1	223,7	211	197,9	-	-	-
260	383,9	373	367,7	359,1	350,1	340,8	331,2	321,2	310,8	300,1	289,1	277,7	266	254	241,5	228,8	215,7	-	-	-
265	402,1	394,2	385,9	377,3	368,3	359	349,3	339,3	329	318,3	307,3	295,9	284,2	272,1	259,7	247	233,9	-	-	-
270	420,6	412,7	404,4	395,8	386,8	377,5	367,9	357,9	347,5	336,8	325,8	314,4	302,7	290,7	278,2	265,5	252,4	239	-	-
275	439,5	431,6	423,3	414,7	405,7	396,4	386,7	376,7	366,4	355,7	344,7	333,3	321,6	309,5	297,1	284,4	271,3	257,8	-	-
280	458,7	450,8	442,5	433,9	424,9	415,6	405,9	395,9	385,6	374,9	363,9	352,5	340,8	328,7	316,3	303,6	290,5	277	263,3	-
285	478,3	470,3	462	453,4	444,5	435,1	425,5	415,5	405,1	394,5	383,4	372,1	360,3	348,3	335,9	323,1	310	296,6	282,8	-
290	498,2	490,2	481,9	473,3	464,3	455	445,4	435,4	425	414,4	403,3	391,9	380,2	368,2	355,8	343	329,9	316,5	302,7	288,6
295	518,4	510,5	502,2	493,6	484,6	475,3	465,6	455,6	445,3	434,6	423,6	412,2	400,5	388,4	376	363,3	350,2	336,7	323	308,8
300	539	531	522,8	514,1	505,2	495,9	486,2	476,2	465,9	455,2	444,1	432,8	421,1	409	396,6	383,8	370,7	357,3	343,5	329,4
305	560	552	543,7	535,1	526,1	516,8	507,2	497,2	486,8	476,1	465,1	453,7	442	430	417,6	404,8	391,7	378,3	364,5	350,4
310	581,2	573,3	565	556,4	547,4	538,1	528,4	518,4	508,1	497,4	486,4	475	463,3	451,2	438,8	426,1	413	399,6	385,8	371,7
315	602,8	594,9	586,6	578	569	559,7	550,1	540,1	529,7	519	508	496,6	484,9	472,9	460,4	447,7	434,6	421,2	407,4	393,3
320	624,8	616,9	608,6	600	591	581,7	572	562	551,7	541	530	518,6	506,9	494,8	482,4	469,7	456,6	443,1	429,3	415,2
325	647,1	639,2	630,9	622,3	613,3	604	594,3	584,3	574	563,3	552,3	540,9	529,2	517,1	504,7	492	478,9	465,4	451,6	437,5
330	669,8	661,8	653,5	644,9	635,9	626,6	617	607	596,6	585,9	574,9	563,5	551,8	539,8	527,3	514,6	501,5	488,1	474,3	460,2



SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)									**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Fe**	**Ni**	**P**	**Pb**	**Sn**	**Zn**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuSn5	CW451K	min.	Rest	-	-	0,01	-	4,5	-	-	8,9
		max.	-	0,1	0,2	0,4	0,02	5,5	0,2	0,2	
CuSn6	CW452K	min.	Rest	-	-	0,01	-	5,5	-	-	8,8
		max.	-	0,1	0,2	0,4	0,02	7,0	0,2	0,2	
CuSn8	CW453K	min.	Rest	-	-	0,01	-	7,5	-	-	8,8
		max.	-	0,1	0,2	0,4	0,02	8,5	0,2	0,2	
CuSn8P	CW459K	min.	Rest	-	-	0,2	-	7,5	-	-	8,8
		max.	-	0,1	0,3	0,4	0,05	8,5	0,3	0,2	

Extrudierte und kaltgezogene Bronzestangen.
Extruded and calibrated round bronze bars.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES

Bezeichnung Designations			Nominaler Durchmesser oder Abstand zwischen den Seiten Nominal diameter or distance across flats		Zugfestigkeit Tensible strength	Dehngrenze Proof stress of (0,2%)	Bruchdehnung Elongation			Härte Hardness			
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Zustand Metallurgical state	Von From	Bis einschließlich To included	R_m	$R_{p0.2}$	A_{100mm}	$A_{11.3}$	A	HB		HV	
					N/mm²	N/mm²	%	%	%				
					min.	CA. / Approx.	min.	min.	min.	min.	max.	min.	max.
CuSn5	CW451K	M	2	80	Herstellung brutto / Manufacturing gross								
		R330	2	80	330	(220)	35	40	45	-	-	-	-
		H080	2	80	-	-	-	-	-	80	110	85	115
		R390	2	40	390	(240)	20	25	30	-	-	-	-
		H115	2	40	-	-	-	-	-	115	145	120	150
		R460	2	12	460	(350)	15	18	20	-	-	-	-
		H140	2	12	-	-	-	-	-	140	170	145	175
		R540	2	6	540	(480)	5	6	-	-	-	-	-
		H160	2	6	-	-	-	-	-	160	-	170	-
CuSn6	CW452K	M	2	80	Herstellung brutto / Manufacturing gross								
		R340	2	60	340	(230)	35	40	45	-	-	-	-
		H085	2	60	-	-	-	-	-	85	115	90	120
		R400	2	40	400	(250)	18	22	26	-	-	-	-
		H120	2	40	-	-	-	-	-	120	150	125	155
		R470	2	12	470	(350)	10	12	15	-	-	-	-
		H155	2	12	-	-	-	-	-	155	185	165	195
		R550	2	6	550	(500)	(4)	5	-	-	-	-	-
		H180	2	6	-	-	-	-	-	180	-	190	-
CuSn8 CuSn8P	CW453K CW459K	M	2	80	Herstellung brutto / Manufacturing gross								
		R390	2	60	390	(260)	35	40	45	-	-	-	-
		H090	2	60	-	-	-	-	-	90	120	95	125
		R450	2	40	450	(280)	18	22	26	-	-	-	-
		H125	2	40	-	-	-	-	-	125	160	130	165
		R550	2	12	550	(430)	10	12	15	-	-	-	-
		H160	2	12	-	-	-	-	-	160	190	170	200
		R620	2	6	620	(550)	(4)	5	-	-	-	-	-
		H185	2	6	-	-	-	-	-	185	-	195	-

ANMERKUNG 1 - Die eingeklammerten Werte dienen nur zur Information.
ANMERKUNG 2 - 1 N/mm² entspricht 1 MPa.
NOTE 1 - Values in parentheses, are given as information only.
NOTE 2 - 1N/mm² is equivalent to 1 MPa.

GRENZABMASSE / TOLERANCES

Nominaler Durchmesser oder Abstand zwischen den Seiten Nominal diameter or distance across flats		Toleranz Tolerances	
Über / Over	Bis einschließlich / To included	Klasse A / Class A	Klasse B / Class B
1,6[a]	3	± 0,10	± 0,05
3	6	± 0,15	± 0,08
6	10	± 0,20	± 0,11
10	18	± 0,25	± 0,14
18	30	± 0,30	± 0,17
30	50	± 0,60	± 0,20
50	60	± 0,70	± 0,37

[a] Includes 1,6.
[a] Includes 1,6.

BRONZEBLECHE
BRONZE SHEETS

Gewalzte Bronzebleche zu Dekorationszwecken.
Rolled Bronze sheets for decoration purposes.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)																	**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	Cu	Al	As	Be	C	Co	Fe	Mn	Ni	P	Pb	S	Si	Sn	Zn	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuSn4	CW450K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	3,5	-	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,4	0,02	-	-	4,5	0,2	0,2	
CuSn5	CW451K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	4,5	-	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,4	0,02	-	-	5,5	0,2	0,2	
CuSn6	CW452K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	5,5	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,4	0,02	-	-	7	0,2	0,2	
CuSn8	CW453K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	7,5	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,4	0,02	-	-	8,5	0,2	0,2	
CuSn3Zn9	CW454K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	7,5	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,2	0,1	-	-	3,5	10,0	0,2	

BRONZEBAND
BRONZE STRIP

Gewalzte Bronzebänder in Rollen für die industrielle Anwendung.
Tape or laminated bronze strip for industrial applications.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)																Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Al	As	Be	C	Co	Fe	Mn	Ni	P	Pb	S	Si	Sn	Zn	Gesamt andere Total other	Ca. Approx.
CuSn4	CW450K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	3,5	-	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,4	0,02	-	-	4,5	0,2	0,2	
CuSn5	CW451K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	4,5	-	-	8,9
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,4	0,02	-	-	5,5	0,2	0,2	
CuSn6	CW452K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	5,5	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,4	0,02	-	-	7	0,2	0,2	
CuSn8	CW453K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	-	-	-	7,5	-	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,4	0,02	-	-	8,5	0,2	0,2	
CuSn3Zn9	CW454K	min.	Rest	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	7,5	-	8,8
		max.	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,2	0,2	0,1	-	-	3,5	10,0	0,2	

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES

Bezeichnung Designations			Dicke (Nennmass) Nominal thickness		Zugfestigkeit Tensible strength		Dehngrenze Proof stress of (0,2%)	Bruchdehnung Elongation		Härte Hardness		Korngröße Grain size	
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Zustand Metallurgical state			R_m		$R_{p0,2}$	$A_{50\ mm}$ Für Dicken bis einschließlich 2,5 mm For thicknesses to 2.5 mm included	A Für Dicken größer als 2,5 mm For thicknesses over 2.5 mm	HV			
			mm		N/mm²		N/mm²	%	%			mm	
			Von From	Bis einschließlich Up to and including	min.	max.		min.	min.	min.	max.	min.	max.
CuSn6	CW452K	R350	0,1	5	350	420	(max. 300)	45	55	-	-	-	-
		H080			-	-	-	-	-	80	110	-	-
		R420	0,1	5	420	520	(min. 260)	17	20	-	-	-	-
		H125			-	-	-	-	-	125	165	-	-
		R500	0,1	5	500	590	(min. 450)	8	10	-	-	-	-
		H160			-	-	-	-	-	160	190	-	-
		R560	0,1	2	560	650	(min. 500)	5	-	-	-	-	-
		H180			-	-	-	-	-	180	210	-	-
		R640	0,1	2	640	730	(min. 600)	3	-	-	-	-	-
		H200			-	-	-	-	-	200	230	-	-
		R720	0,1	2	720	-	(max. 690)	-	-	-	-	-	-
		H220			-	-	-	-	-	220	-	-	-
CuSn8	CW453K	R370	0,1	5	370	450	(max. 300)	50	60	-	-	-	-
		H090			-	-	-	-	-	90	120	-	-
		R450	0,1	5	450	550	(min. 280)	20	23	-	-	-	-
		H135			-	-	-	-	-	135	175	-	-
		R540	0,1	5	540	630	(min. 460)	13	15	-	-	-	-
		H170			-	-	-	-	-	170	200	-	-
		R600	0,1	5	600	690	(min. 530)	5	7	-	-	-	-
		H190			-	-	-	-	-	190	220	-	-
		R660	0,1	2	660	750	(min. 620)	3	-	-	-	-	-
		H210			-	-	-	-	-	210	240	-	-
		R740	0,1	2	740	-	(min. 700)	2	-	-	-	-	-
		H230			-	-	-	-	-	230	-	-	-

MESSING
BRASS

Messing ist eine Legierung aus Kupfer und Zink. Die Anteile von Kupfer und Zink variieren, um eine Vielzahl von Messingslegierungen mit unterschiedlichen Eigenschaften zu schaffen.

Messing ist härter als Kupfer, aber leichter zu bearbeiten, zu stanzen und zu erschmelzen. Es ist außerdem duktil und resistent gegen Rost und Salz.

Seine Dichte hängt von der Zusammensetzung ab, liegt aber im Allgemeinen zwischen 8,4 g / cm^3 und 8,7 g/cm^3.

Brass is an **alloy of copper and zinc.** The proportions of copper and zinc can vary to create a multitude of varieties of brass with different properties.

Brass is harder than copper but easier **to machine, punch and smelt,** as well as being ductile and resistant to rust and to saline environments.

Its density depends on the composition but generally lies between 8.4 g/cm^3 and 8.7 g/cm^3.

MESSINGDRAHT
BRASS WIRE

Messingdraht in Rollen für die Kaltprägung.
Brass wire roll for cold stamping.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

KUPFER - ZINK LEGIERUNGEN / COPPER - ZINC ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)									Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Gesamt andere Total other	Ca. Approx.
CuZn10	CW501L	min.	89,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,8
		max.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn15	CW502L	min.	84,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,8
		max.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn20	CW503L	min.	79,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,7
		max.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn30	CW505L	min.	69,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,5
		max.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn36	CW507L	min.	63,5	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn37	CW508L	min.	62,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	-	0,1	

KUPFER - ZINK - BLEI LEGIERUNGEN / COPPER - ZINC - LEAD ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)									Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Gesamt andere Total other	Ca. Approx.
CuZn35Pb1	CW600M	min.	62,5	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,5
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	1,6	0,1	-	0,1	
CuZn35Pb2	CW601N	min.	62,0	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,5
		max.	63,5	0,05	0,1	0,3	2,5	0,1	-	0,1	
CuZn36Pb3	CW603N	min.	60,0	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,5
		max.	62,0	0,05	0,3	0,3	3,5	0,2	-	0,2	
CuZn37Pb2	CW606N	min.	61,0	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	62,0	0,05	0,2	0,3	2,5	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	0,2	0,3	2,5	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb4	CW609N	min.	57,0	-	-	-	3,5	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	4,2	0,3	-	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	min.	59,0	-	-	-	0,2	-	Rest	-	8,4
		max.	60,5	0,05	0,2	0,3	0,8	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	min.	59,0	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,05	0,3	0,3	2,5	0,3	-	0,2	
CuZn39Pb3	CW614N	min.	57,0	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	3,5	0,3	-	0,2	
CuZn40Pb2	CW617N	min.	57,0	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	0,3	0,3	2,5	0,3	-	0,2	

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

KUPFER - ZINK - BLEI LEGIERUNGEN / COPPER - ZINC - LEAD ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)											**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Al**	**As**	**Fe**	**Mn**	**Ni**	**Pb**	**Sn**	**Zn**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
Legierungen der Gruppe A. Diese Legierungen zeigen eine gute Zerspanbarkeit, jedoch ist eine Eignung zur Kaltumformung sehr begrenzt. Alloys of group A. These alloys exhibit excellent machinability but an aptitude to cold forming very limited.													
CuZn36Pb3	CW603N	min.	60,0	-	-	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,5
		max.	62,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,5	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb4	CW609N	min.	57,0	-	-	-	-	-	3,5	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	4,2	0,3	-	0,2	
CuZn39Pb3	CW614N	min.	57,0	-	-	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,5	0,3	-	0,2	
CuZn40Pb2	CW617N	min.	57,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	2,5	0,3	-	0,2	
Legierungen der Gruppe B. Diese Legierungen zeigen eine gute Zerspanbarkeit, und eine Eignung zum Kaltformen auf. Alloys of group B. These allors exhibir a good machinability and an aptitude to cold forming.													
CuZn37Pb2	CW606N	min.	61,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	62,0	0,05	-	0,2	-	0,3	2,5	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	0,2	-	0,3	2,5	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	min.	59,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,05	-	0,3	-	0,3	2,5	0,3	-	0,2	
Legierungen der Gruppe C. Diese Legierungen sind maschinell bearbeitbar und besitzen eine sehr gute Eignung zur Kaltumformung. Alloys of group C. These alloys are machinable and have very good suitability dor col forming.													
CuZn35Pb1	CW600N	min.	62,5	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,5
		max.	64,0	0,05	-	0,1	-	0,3	1,6	0,1	-	0,1	
CuZn35Pb2	CW601N	min.	62,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,5
		max.	63,5	0,05	-	0,1	-	0,3	2,5	0,1	-	0,1	
CuZn38Pb1	CW607N	min.	60,0	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	0,2	-	0,3	1,6	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	min.	59,0	-	-	-	-	-	0,2	-	Rest	-	8,4
		max.	60,5	0,05	-	0,2	-	0,3	0,8	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb1	CW611N	min.	59,0	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,05	-	0,2	-	0,3	1,6	0,2	-	0,2	
Legierungen der Gruppe D. Diese Legierungen sind resistent gegen Entzinkung und weisen eine gute Verarbeitbarkeit sowie eine gute Eignung zum Kaltformen au. Alloys of group D. This alloy is resistant to dezincification and exhibits good machinabiliy and an aptitude to cold forming.													
CuZn36Pb2As	CW602N	min.	61,0	-	0,02	-	-	-	1,7	-	Rest	-	8,4
		max.	63,0	0,05	0,15	0,1	0,1	0,3	2,8	0,1	-	0,2	
Legierungen der Gruppe E. Diese Legierungen zeigen eine gute Zerspanbarkeit und eine begrenzte Fähigkeit zur Kaltumformung auf. Alloys of group E. These alloys exhibit a good machinability and a limited ability to cold forming.													
CuZn39Pb2Sn[a]	CW613N[a]	min.	59,0	-	-	-	-	-	1,6	0,2	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,1	-	0,4	-	0,3	2,5	0,5	-	0,2	
CuZn40Pb2Sn[a]	CW619N[a]	min.	57,0	-	-	-	-	-	1,6	0,2	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,1	-	0,4	-	0,3	2,5	0,5	-	0,2	

COPPER - ZINKLEGIERUNGEN KOMPLEX / COPPER - ZINC ALLOYS COMPLEX

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)											**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Al**	**Fe**	**Mn**	**Ni**	**Pb**	**Si**	**Sn**	**Zn**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuZn36Pb2Sn1	CW711R	min.	59,5	-	-	-	-	1,3	-	0,5	Rest	-	8,5
		max.	61,5	-	0,1	-	0,3	2,2	-	1,0	-	0,2	
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	min.	57,0	1,3	-	1,5	-	0,2	0,3	-	Rest	-	8,1
		max.	59,0	2,3	1,0	3,0	1,0	0,8	1,3	0,4	-	0,3	
CuZn37Pb1Sn1	CW714R	min.	59,0	-	-	-	-	0,4	-	0,5	Rest	-	8,4
		max.	61,0	-	0,1	-	0,3	1,0	-	1,0	-	0,2	
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	min.	57,0	-	-	0,5	-	1,0	-	-	Rest	-	8,3
		max.	59,0	0,2	0,3	1,5	0,6	2,0	0,1	0,3	-	0,3	
CuZn40Mn1Pb1AlFeSn	CW721R	min.	57,0	0,3	0,2	0,8	-	0,8	-	0,2	Rest	-	8,3
		max.	59,0	1,3	1,2	1,8	0,3	1,6	-	1,0	-	0,3	
CuZn40Mn1Pb1FeSn	CW722R	min.	56,5	-	0,2	0,8	-	0,8	-	0,2	Rest	-	8,3
		max.	58,5	0,1	1,2	1,8	0,3	1,6	-	1,0	-	0,3	

Messingstangen zur dekorativen Anwendung und Heißprägung.
Erhältlich in runder, quadratischer, hohler und sechskantiger Ausführung.
Decoletaje and hot stamping. Available in round, square, hole and hexagonal.

TOLERANZ ZWISCHEN DEN SEITENABSTÄNDEN BEI REGULÄREN MEHRKANTSTANGEN
DISTANCE TOLERANCE BETWEEN FACES IN REGULAR POLIGONAL SECTION BARS

Abstand zwischen den Seiten / Nominal distance between caras		**Toleranz** Tolerances
Über / Over	**Bis einschließlich** / To included	
2ª	3	0 -0,06
3	6	0 -0,08
6	10	0 -0,09
10	18	0 -0,11
18	30	0 -0,13
30	50	0 -0,16
50	60	0 -0,19

ª **Einschließlich 2.** ª Includes 2.

DURCHMESSERTOLERANZ VON RUNDSTANGEN (INKL. KREISFÖRMIGKEIT) / DISTANCE TOLERANCE ROUND SECTION BARS (INCLUDING CIRCULARITY)

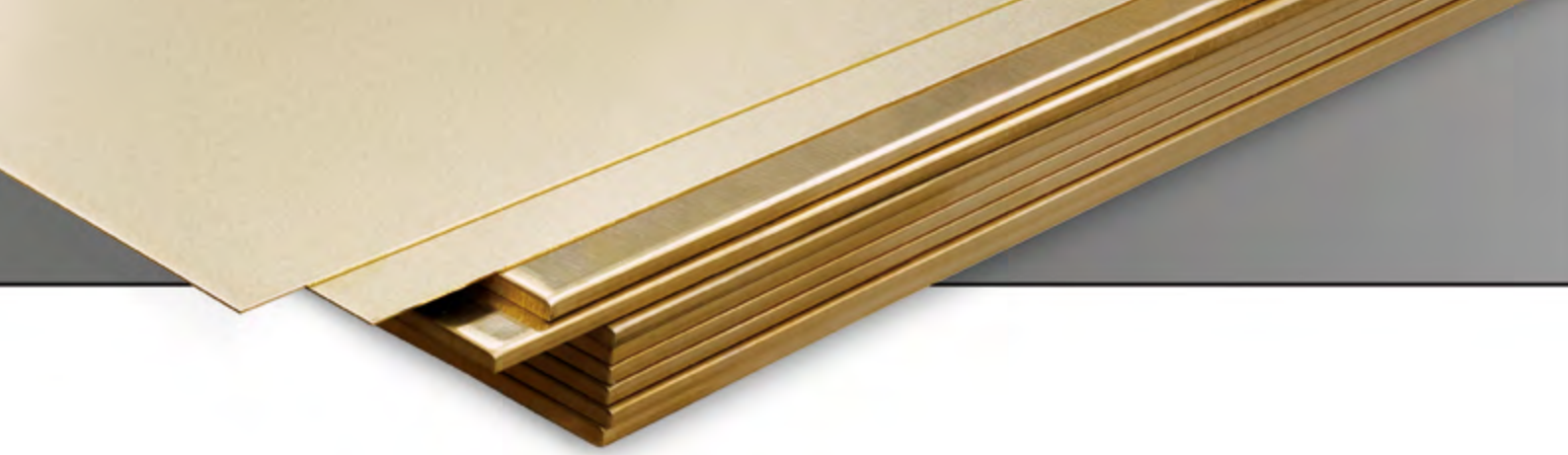
Nominaler Durchmesser / Nominal diameter		**Toleranz (inkl. Kreisförmigkeit)** / Tolerances (including circularity)	
Über / Over	**Bis einschließlich** / To included	**Klasse A** / Class A	**Klasse B** / Class B
2ª	3	0 -0,04	0 -0,025
3	6	0 -0,05	0 -0,030
6	10	0 -0,06	0 -0,036
10	18	0 -0,07	0 -0,043
18	30	0 -0,08	0 -0,052
30	50	0 -0,16	-
50	60	0 -0,19	-

ª **Einschließlich 2.** ª Includes 2.

GEWICHTE / WEIGHTS

Durchmesser Diameter	**Messing** / Brass		
	Rund / Round	**Quadratisch** / Square	**Hexagonal**
2	0,026	0,034	0,029
3	0,059	0,076	0,066
4	0,106	0,135	0,117
5	0,165	0,210	0,182
6	0,238	0,303	0,262
7	0,324	0,412	0,357
8	0,423	0,538	0,466
9	0,535	0,681	0,590
10	0,661	0,841	0,728
11	0,799	1,018	0,881
12	0,951	1,211	1,049
13	1,116	1,421	1,231
14	1,295	1,648	1,427
15	1,486	1,892	1,639
16	1,691	2,153	1,864
17	1,909	2,430	2,105
18	2,140	2,725	2,359
19	2,385	3,036	2,629
20	2,642	3,364	2,913
21	2,913	3,709	3,212
22	3,197	4,070	3,525
23	3,495	4,449	3,852
24	3,805	4,844	4,195
25	4,129	5,256	4,552
26	4,466	5,685	4,923
27	4,816	6,131	5,309
28	5,179	6,593	5,709
29	5,556	7,073	6,124
30	5,945	7,569	6,554

Durchmesser Diameter	**Messing** / Brass		
	Rund / Round	**Quadratisch** / Square	**Hexagonal**
31	6,348	8,082	6,998
32	6,765	8,612	7,457
33	7,194	9,158	7,931
34	7,637	9,722	8,418
35	8,092	10,302	8,921
36	8,561	10,899	9,438
37	9,044	11,513	9,970
38	9,539	12,144	10,516
39	10,048	12,792	11,077
40	10,570	13,456	11,652
42	11,653	14,835	12,846
45	13,377	17,030	14,747
48	15,220	19,377	16,779
50	16,515	21,025	18,206
55	19,983	25,440	22,029
60	23,782	30,276	26,217
65	27,910	35,532	30,768
70	32,369	41,209	35,684
75	37,159	47,306	40,964
80	42,278	53,824	46,607
90	53,509	68,121	58,987
100	66,060	84,100	72,824
120	95,120		
130	111,641		
140	129,478		
150	148,635		
160	169,114		
180	214,034		
200	264,240		
250	412,875		



SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)																Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Al**	**As**	**Be**	**C**	**Co**	**Fe**	**Mn**	**Ni**	**P**	**Pb**	**S**	**Si**	**Sn**	**Zn**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuZn5	CW500L	min.	94,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,9
		max.	96,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn10	CW501L	min.	89,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,8
		max.	91,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn15	CW502L	min.	84,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,8
		max.	86,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn20	CW503L	min.	79,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,7
		max.	81,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn30	CW505L	min.	69,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,5
		max.	71,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn33	CW506L	min.	66,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,5
		max.	68,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn36	CW507L	min.	63,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	65,5	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn37	CW508L	min.	62,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	64,0	0,05	-	-	-	-	0,1	-	0,3	-	0,1	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn40	CW509L	min.	59,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	61,5	0,05	-	-	-	-	0,2	-	0,3	-	0,3	-	-	0,1	-	0,2	
CuZn35Pb1	CW600N	min.	62,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	Rest	-	8,5
		max.	64,0	0,05	-	-	-	-	0,1	-	0,3	-	1,6	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn37Pb0,5	CW604N	min.	62,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	64,0	0,05	-	-	-	-	0,1	-	0,3	-	0,8	-	-	0,2	-	0,2	
CuZn37Pb2	CW606N	min.	61,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	62,0	0,05	-	-	-	-	0,2	-	0,3	-	2,5	-	-	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	-	-	-	0,2	-	0,3	-	2,5	-	-	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	min.	69,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	60,5	0,05	-	-	-	-	0,2	-	0,3	-	0,8	-	-	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	min.	59,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,05	-	-	-	-	0,3	-	0,3	-	2,5	-	-	0,3	-	0,2	
CuZn20Al2As	CW702R	min.	76,0	1,8	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	79,0	2,3	0,06	-	-	-	0,07	0,1	0,1	0,01	0,05	-	-	-	-	0,3	

LIEFERMÖGLICHKEITEN: POLIERTE UND/ODER FOLIERTE OBERFLÄCHE

POSSIBILITY OF SUPPLYING IN: POLISHED SURFACE FINISH, AND/OR PLASTICIZED FINISH

Gewalzte Messingbleche zur industriellen Anwendung.
Rolled brass sheets for industrial applications.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES

Bezeichnung Designations			Dicke (Nennmass) Nominal thickness		Zugfestigkeit Tensible strength		Dehngrenze Proof stress of (0,2%)	Bruchdehnung Elongation		Härte Hardness		Korngröße Grain size	
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Zustand Metallurgical state	mm		R_m		$R_{p0,2}$	A_{50mm} Für Dicken bis einschließlich 2,5 mm For thicknesses to 2.5 mm included	A Für Dicken größer als 2,5 mm For thicknesses over 2.5 mm	HV		mm	
			Von From	Bis einschließlich Up to and including	N/mm²		N/mm²	%	%				
					min.	max.		min.	min.	min.	max.	min.	max.
CuZn33	CW506L	R280	0,2	5	280	380	(max. 170)	40	50	-	-	-	-
		H055			-	-	-	-	-	55	90	-	-
		G010	0,2	1	(410)		(210)	(40)	-	-	120	-	0,015
		G020	0,2	2	(360)		(150)	(40)	-	-	95	0,015	0,030
		G030			(340)		(130)	(40)	-	-	90	0,020	0,040
		G050			(330)		(110)	(40)	-	-	80	0,035	0,070
		R350	0,2	5	350	430	(min. 170)	23	31	-	-	-	-
		H095			-	-	-	-	-	95	125	-	-
		R420	0,2	5	420	500	(min. 300)	6	13	-	-	-	-
		H125			-	-	-	-	-	120	155	-	-
		R500	0,2	2	500	-	(min. 450)	-	-	-	-	-	-
		H155			-	-	-	-	-	155	-	-	-
CuZn36 CuZn37	CW507L CW508L	R300	0,2	5	300	370	(max. 180)	38	46	-	-	-	-
		H055			-	-	-	-	-	55	90	-	-
		G010	0,2	1	(410)		(210)	(40)	-	-	120	-	0,015
		G020	0,2	2,0	(360)		(150)	(40)	-	-	95	0,015	0,030
		G030			(340)		(130)	(40)	-	-	90	0,020	0,040
		G050			(330)		(110)	(40)	-	-	80	0,035	0,070
		R350	0,2	5	350	440	(min. 170)	19	28	-	-	-	-
		H095			-	-	-	-	-	95	125	-	-
		R410	0,2	5	410	490	(min. 300)	8	12	-	-	-	-
		H125			-	-	-	-	-	120	155	-	-
		R480	0,2	2	480	560	(min. 430)	3	-	-	-	-	-
		150			-	-	-	-	-	150	180	-	-
		R550	0,2	2	550	-	(min. 500)	-	-	-	-	-	-
		H170			-	-	-	-	-	170	-	-	-

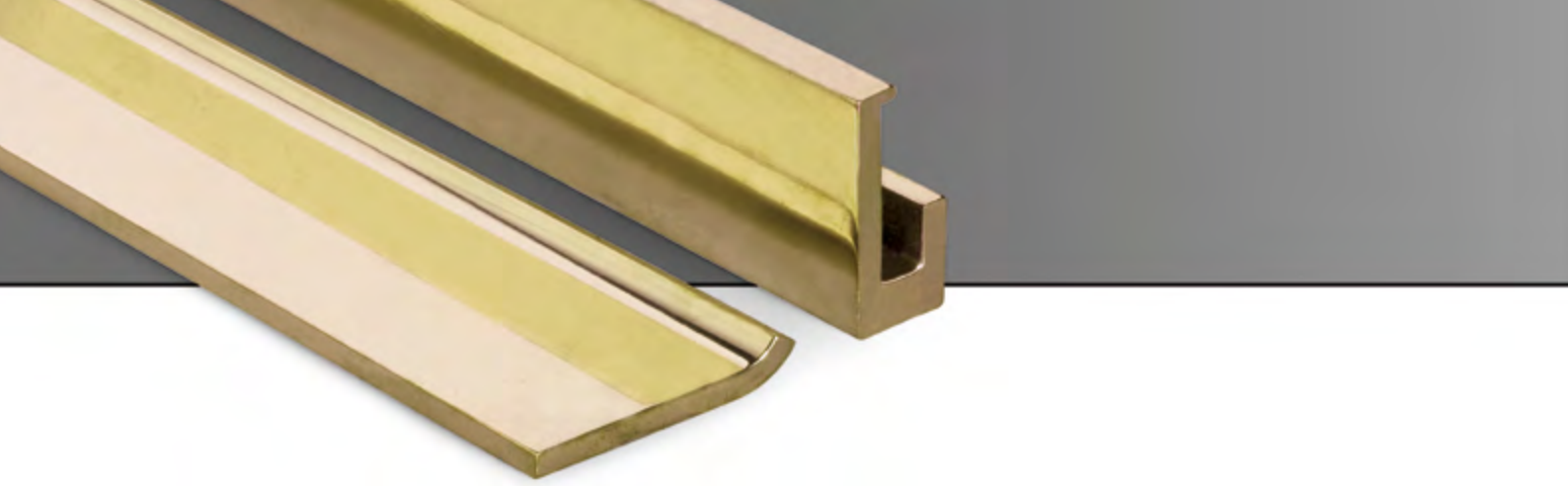
MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN / MECHANICAL PROPERTIES

Bezeichnung Designations			**Dicke (Nennmass)** Nominal thickness		**Zugfestigkeit** Tensible strength		**Dehngrenze** Proof stress of (0,2%)	**Bruchdehnung** Elongation		**Härte** Hardness		**Korngröße** Grain size	
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Zustand** Metallurgical state	mm		R_m		$R_{p0,2}$	A_{50mm} **Für Dicken bis einschließlich 2,5 mm** For thicknesses to 2.5 mm included	A **Für Dicken größer als 2,5 mm** For thicknesses over 2.5 mm	HV		mm	
			Von From	**Bis einschließlich** Up to and including	N/mm²		N/mm²	%	%				
					min.	max.		min.	min.	min.	max.	min.	max.
CuZn39Pb2	CW612N	R360	0,3	5	360	440	(max. 270)	30	40	-	-	-	-
		H090			-	-	-	-	-	90	120	-	-
		R420	0,3	5	420	500	(min. 270)	12	20	-	-	-	-
		H120			-	-	-	-	-	120	150	-	-
		R490	0,3	5	490	570	(min. 420)	-	9	-	-	-	-
		H150			-	-	-	-	-	150	180	-	-
		R560	0,3	2	560	-	(min. 510)	-	-	-	-	-	-
		H175			-	-	-	-	-	175	-	-	-
CuZn20Al2As	CW702R	R330	3	15	330	-	(min. 90)	-	30	-	-	-	-
		H070			-	-	-	-	-	70	105	-	-
		R390	3	15	390	-	(min. 240)	-	25	-	-	-	-
		H100			-	-	-	-	-	100	-	-	-

Gewalztes Messingband in Rollen.
Tape or laminated brass strip in coils. For industrial and decoration applications.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)																	Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	Cu	Al	As	Be	C	Co	Fe	Mn	Ni	P	Pb	S	Si	Sn	Zn	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuZn5	CW500L	min.	94,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,9
		max.	96,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn10	CW501L	min.	89,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,8
		max.	91,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn15	CW502L	min.	84,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,8
		max.	86,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn20	CW503L	min.	79,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,7
		max.	81,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn30	CW505L	min.	69,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,5
		max.	71,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn33	CW506L	min.	66,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,5
		max.	68,0	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn36	CW507L	min.	63,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	65,5	0,02	-	-	-	-	0,05	-	0,3	-	0,05	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn37	CW508L	min.	62,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	64,0	0,05	-	-	-	-	0,1	-	0,3	-	0,1	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn40	CW509L	min.	59,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	61,5	0,05	-	-	-	-	0,2	-	0,3	-	0,3	-	-	0,1	-	0,2	
CuZn35Pb1	CW600N	min.	62,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	Rest	-	8,5
		max.	64,0	0,05	-	-	-	-	0,1	-	0,3	-	1,6	-	-	0,1	-	0,1	
CuZn37Pb0,5	CW604N	min.	62,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	64,0	0,05	-	-	-	-	0,1	-	0,3	-	0,8	-	-	0,2	-	0,2	
CuZn37Pb2	CW606N	min.	61,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	62,0	0,05	-	-	-	-	0,2	-	0,3	-	2,5	-	-	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	-	-	-	0,2	-	0,3	-	2,5	-	-	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	min.	69,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	60,5	0,05	-	-	-	-	0,2	-	0,3	-	0,8	-	-	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	min.	59,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,05	-	-	-	-	0,3	-	0,3	-	2,5	-	-	0,3	-	0,2	
CuZn20Al2As	CW702R	min.	76,0	1,8	0,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	79,0	2,3	0,06	-	-	-	0,07	0,1	0,1	0,01	0,05	-	-	-	-	0,3	



SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

KUPFER - ZINK LEGIERUNGEN / COPPER - ZINC ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)									**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Al**	**Fe**	**Ni**	**Pb**	**Sn**	**Zn**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuZn36	CW507L	min.	63,5	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn37	CW508L	min.	62,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	-	0,1	
CuZn40	CW509L	min.	59,5	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	61,5	0,05	0,2	0,3	0,3	0,2	-	0,2	

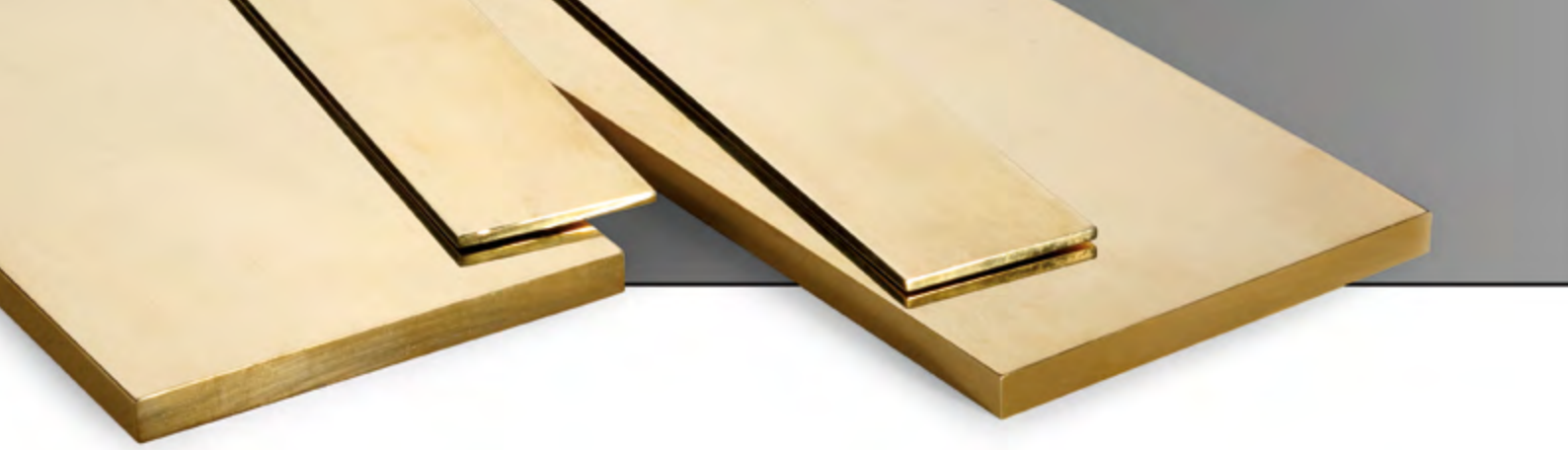
KUPFER - ZINK - BLEI LEGIERUNGEN / COPPER - ZINC - LEAD ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)											**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Al**	**As**	**Fe**	**Mn**	**Ni**	**Pb**	**Sn**	**Zn**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuZn35Pb1	CW600N	min.	62,5	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,5
		max.	64,0	0,05	-	0,1	-	0,3	1,6	0,1	-	0,1	
CuZn35Pb2	CW601N	min.	62,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,5
		max.	63,5	0,05	-	0,1	-	0,3	2,5	0,1	-	0,1	
CuZn36Pb3	CW603N	min.	60,0	-	-	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,5
		max.	62,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,5	0,2	-	0,2	
CuZn37Pb2	CW606N	min.	61,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	62,0	0,05	-	0,2	-	0,3	2,5	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb1	CW607N	min.	60,0	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	0,2	-	0,3	1,6	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	0,2	-	0,3	2,5	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb4	CW609N	min.	57,0	-	-	-	-	-	3,5	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	4,2	0,3	-	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	min.	59,0	-	-	-	-	-	0,2	-	Rest	-	8,4
		max.	60,5	0,05	-	0,2	-	0,3	0,8	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb1	CW611N	min.	59,0	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,05	-	0,2	-	0,3	1,6	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	min.	59,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,05	-	0,3	-	0,3	2,5	0,3	-	0,2	
CuZn39Pb3	CW614N	min.	57,0	-	-	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,5	0,3	-	0,2	
CuZn40Pb2	CW617N	min.	57,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	2,5	0,3	-	0,2	
CuZn43Pb2	CW623	min.	55,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	57,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,0	0,3	-	0,2	
CuZn36Pb2As	CW602N	min.	61,0	-	0,05	-	-	-	1,7	-	Rest	-	8,4
		max.	63,0	0,05	0,15	0,1	0,1	0,3	2,8	0,1	-	0,2	
CuZn39Pb2Sn	CW613N	min.	59,0	-	-	-	-	-	1,6	0,2	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,1	-	0,4	-	0,3	2,5	0,5	-	0,2	
CuZn40Pb2Al	CW618N	min.	57,0	0,05	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,3
		max.	59,0	0,5	-	0,3	-	0,3	3,0	0,3	-	0,2	
CuZn40Pb2Sn	CW619N	min.	57,0	-	-	-	-	-	1,6	0,2	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,1	-	0,4	-	0,3	2,5	0,5	-	0,2	
CuZn41Pb1Al	CW620N	min.	57,0	0,05	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,5	-	0,3	-	0,3	1,6	0,3	-	0,2	
CuZn42PbAl	CW621N	min.	57,0	0,05	-	-	-	-	0,2	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,5	-	0,3	-	0,3	0,8	0,3	-	0,2	
CuZn43Pb1Al	CW622N	min.	55,0	0,05	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	57,0	0,5	-	0,3	-	0,3	1,6	0,3	-	0,2	
CuZn43Pb2Al	CW624N	min.	55,0	0,05	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	57,0	0,5	-	0,3	-	0,3	3,0	0,3	-	0,2	

Messingprofile gemäß Zeichnung für industrielle Anwendungen.
Brass profiles to plans for industrial applications.

KUPFER - ZINKLEGIERUNGEN KOMPLEX / COPPER - ZINC ALLOYS COMPLEX

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)											Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Al	Fe	Mn	Ni	Pb	Si	Sn	Zn	Gesamt andere Total other	Ca. Approx
CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	min.	58,0	0,3	-	1,5	2,0	0,2	-	-	Rest	-	8,3
		max.	60,0	1,3	0,5	2,5	3,0	0,8	0,1	0,5	-	0,3	
CuZn36Sn1Pb	CW712R	min.	61,0	-	-	-	-	0,2	-	1,0	Rest	-	8,3
		max.	63,0	-	0,1	-	0,2	0,6	-	1,5	-	0,2	
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	min.	57,0	1,3	-	1,5	-	0,2	0,3	-	Rest	-	8,1
		max.	59,0	2,3	1,0	3,0	1,0	0,8	1,3	0,4	-	0,3	
CuZn37Pb1Sn1	CW714R	min.	59,0	-	-	-	-	0,4	-	0,5	Rest	-	8,4
		max.	61,0	-	0,1	-	0,3	1,0	-	1,0	-	0,2	
CuZn39Mn1AlPbSi	CW718R	min.	57,0	0,3	-	0,8	-	0,2	0,2	-	Rest	-	8,2
		max.	59,0	1,3	0,5	1,8	0,5	0,8	0,8	0,5	-	0,3	
CuZn39Sn1	CW719R	min.	59,0	-	-	-	-	-	-	0,5	Rest	-	8,4
		max.	61,0	-	0,1	-	0,2	0,2	-	1,0	-	0,2	
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	min.	57,0	-	-	0,5	-	1,0	-	-	Rest	-	8,3
		max.	59,0	0,2	0,3	1,5	0,6	2,0	0,1	0,3	-	0,3	
CuZn40Mn1Pb1AlFeSn	CW721R	min.	57,0	0,3	0,2	0,8	-	0,8	-	0,2	Rest	-	8,3
		max.	59,0	1,3	1,2	1,8	0,3	1,6	-	1,0	-	0,3	
CuZn40Mn1Pb1FeSn	CW722R	min.	56,5	-	0,2	0,8	-	0,8	-	0,2	Rest	-	8,3
		max.	58,5	0,1	1,2	1,8	0,3	1,6	-	1,0	-	0,3	
CuZn40Mn2Fe1	CW723R	min.	56,5	-	0,5	1,0	-	-	-	-	Rest	-	8,3
		max.	58,5	0,1	1,5	2,0	0,6	0,5	0,1	0,3	-	0,4	



SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

KUPFER - ZINK LEGIERUNGEN / COPPER - ZINC ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)									**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Al**	**Fe**	**Ni**	**Pb**	**Sn**	**Zn**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuZn36	CW507L	min.	63,5	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn37	CW508L	min.	62,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	-	0,1	
CuZn40	CW509L	min.	59,5	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	61,5	0,05	0,2	0,3	0,3	0,2	-	0,2	

KUPFER - ZINK- BLEI LEGIERUNGEN / COPPER - ZINC - LEAD ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)											**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Al**	**As**	**Fe**	**Mn**	**Ni**	**Pb**	**Sn**	**Zn**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuZn35Pb1	CW600N	min.	62,5	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,5
		max.	64,0	0,05	-	0,1	-	0,3	1,6	0,1	-	0,1	
CuZn35Pb2	CW601N	min.	62,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,5
		max.	63,5	0,05	-	0,1	-	0,3	2,5	0,1	-	0,1	
CuZn36Pb3	CW603N	min.	60,0	-	-	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,5
		max.	62,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,5	0,2	-	0,2	
CuZn37Pb2	CW606N	min.	61,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	62,0	0,05	-	0,2	-	0,3	2,5	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb1	CW607N	min.	60,0	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	0,2	-	0,3	1,6	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	0,2	-	0,3	2,5	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb4	CW609N	min.	57,0	-	-	-	-	-	3,5	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	4,2	0,3	-	0,2	
CuZn39Pb0,5	CW610N	min.	59,0	-	-	-	-	-	0,2	-	Rest	-	8,4
		max.	60,5	0,05	-	0,2	-	0,3	0,8	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb1	CW611N	min.	59,0	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,05	-	0,2	-	0,3	1,6	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb2	CW612N	min.	59,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,05	-	0,3	-	0,3	2,5	0,3	-	0,2	
CuZn39Pb3	CW614N	min.	57,0	-	-	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,5	0,3	-	0,2	
CuZn40Pb2	CW617N	min.	57,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	2,5	0,3	-	0,2	
CuZn43Pb2	CW623	min.	55,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	57,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,0	0,3	-	0,2	
CuZn36Pb2As	CW602N	min.	61,0	-	0,05	-	-	-	1,7	-	Rest	-	8,4
		max.	63,0	0,05	0,15	0,1	0,1	0,3	2,8	0,1	-	0,2	
CuZn39Pb2Sn	CW613N	min.	59,0	-	-	-	-	-	1,6	0,2	Rest	-	8,4
		max.	60,0	0,1	-	0,4	-	0,3	2,5	0,5	-	0,2	
CuZn40Pb2Al	CW618N	min.	57,0	0,05	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,3
		max.	59,0	0,5	-	0,3	-	0,3	3,0	0,3	-	0,2	
CuZn40Pb2Sn	CW619N	min.	57,0	-	-	-	-	-	1,6	0,2	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,1	-	0,4	-	0,3	2,5	0,5	-	0,2	
CuZn41Pb1Al	CW620N	min.	57,0	0,05	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,5	-	0,3	-	0,3	1,6	0,3	-	0,2	
CuZn42PbAl	CW621N	min.	57,0	0,05	-	-	-	-	0,2	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,5	-	0,3	-	0,3	0,8	0,3	-	0,2	
CuZn43Pb1Al	CW622N	min.	55,0	0,05	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	57,0	0,5	-	0,3	-	0,3	1,6	0,3	-	0,2	
CuZn43Pb2Al	CW624N	min.	55,0	0,05	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	57,0	0,5	-	0,3	-	0,3	3,0	0,3	-	0,2	

Messingflachstangen für die industrielle Anwendung.
Flat bar / rectangular bar for industrial applications.

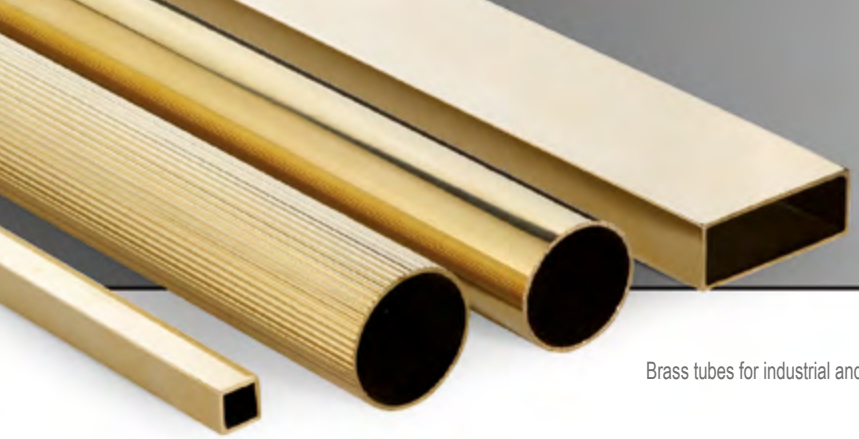
KUPFER - ZINKLEGIERUNGEN KOMPLEX / COPPER - ZINC ALLOYS COMPLEX

Werkstoffbezeichnung Material designation		**Zusammensetzung in % (Massenanteil)** Composition in % (mass fraction)											**Dichte** Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Element** Element	**Cu**	**Al**	**Fe**	**Mn**	**Ni**	**Pb**	**Si**	**Sn**	**Zn**	**Gesamt andere** Total other	**Ca.** Approx.
CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	min.	58,0	0,3	-	1,5	2,0	0,2	-	-	Rest	-	8,3
		max.	60,0	1,3	0,5	2,5	3,0	0,8	0,1	0,5	-	0,3	
CuZn36Sn1Pb	CW712R	min.	61,0	-	-	-	-	0,2	-	1,0	Rest	-	8,3
		max.	63,0	-	0,1	-	0,2	0,6	-	1,5	-	0,2	
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	min.	57,0	1,3	-	1,5	-	0,2	0,3	-	Rest	-	8,1
		max.	59,0	2,3	1,0	3,0	1,0	0,8	1,3	0,4	-	0,3	
CuZn37Pb1Sn1	CW714R	min.	59,0	-	-	-	-	0,4	-	0,5	Rest	-	8,4
		max.	61,0	-	0,1	-	0,3	1,0	-	1,0	-	0,2	
CuZn39Mn1AlPbSi	CW718R	min.	57,0	0,3	-	0,8	-	0,2	0,2	-	Rest	-	8,2
		max.	59,0	1,3	0,5	1,8	0,5	0,8	0,8	0,5	-	0,3	
CuZn39Sn1	CW719R	min.	59,0	-	-	-	-	-	-	0,5	Rest	-	8,4
		max.	61,0	-	0,1	-	0,2	0,2	-	1,0	-	0,2	
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	min.	57,0	-	-	0,5	-	1,0	-	-	Rest	-	8,3
		max.	59,0	0,2	0,3	1,5	0,6	2,0	0,1	0,3	-	0,3	
CuZn40Mn1Pb1AlFeSn	CW721R	min.	57,0	0,3	0,2	0,8	-	0,8	-	0,2	Rest	-	8,3
		máx.	59,0	1,3	1,2	1,8	0,3	1,6	-	1,0	-	0,3	
CuZn40Mn1Pb1FeSn	CW722R	min.	56,5	-	0,2	0,8	-	0,8	-	0,2	Rest	-	8,3
		max.	58,5	0,1	1,2	1,8	0,3	1,6	-	1,0	-	0,3	
CuZn40Mn2Fe1	CW723R	min.	56,5	-	0,5	1,0	-	-	-	-	Rest	-	8,3
		max.	58,5	0,1	1,5	2,0	0,6	0,5	0,1	0,3	-	0,4	

GEWICHTE / WEIGHTS

Abmessungsbereich: Flachstangen Flatbar format														
B \ A	10	12	15	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	100
2	0,168	0,202	0,252	0,336	0,421	0,505	0,589	0,673	-	-	-	-	-	-
3	0,252	0,303	0,378	0,505	0,631	0,757	0,883	1,009	-	-	-	-	-	-
4	0,336	0,404	0,505	0,673	0,841	1,009	1,177	1,346	1,514	1,682	2,018	-	-	-
5	0,421	0,505	0,631	0,841	1,051	1,262	1,472	1,682	1,892	2,103	2,523	2,944	3,364	-
6	0,505	0,606	0,757	1,009	1,262	1,514	1,766	2,018	2,271	2,523	3,028	3,532	4,037	-
8	0,673	0,807	1,009	1,346	1,682	2,018	2,355	2,691	3,027	3,364	4,037	4,710	5,382	6,728
10	-	-	1,262	1,682	2,103	2,523	2,944	3,364	3,784	4,205	5,046	5,887	6,728	8,410
12	-	-	-	2,018	2,523	3,028	3,532	4,037	4,541	5,046	6,055	7,064	8,074	10,092
15	-	-	-	-	-	3,785	4,415	5,046	5,677	6,308	7,569	8,831	10,092	12,615
20	-	-	-	-	-	5,046	5,887	6,728	7,569	8,410	10,092	11,774	13,456	16,820
25	-	-	-	-	-	6,308	7,359	8,410	9,461	10,513	13,615	14,718	16,820	21,025
30	-	-	-	-	-	-	-	10,092	11,353	12,615	15,014	17,661	20,184	25,230
40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16,820	20,184	23,548	26,912	33,640
50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,230	29,435	33,640	42,050

(A) Stärke x (B) Breite
(A) Thickness x (B) Width



MESSINGROHRE
BRASS TUBES

Messingrohre für die industrielle und dekorative Anwendung.
Erhältlich in runder, quadratischer, gezahnter und rechteckiger Ausführung.
Brass tubes for industrial and decorative applications. Available in round, square, ridged and rectangular format.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

KUPFER - ZINK LEGIERUNGEN / COPPER - ZINC ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)									Dichte Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Al	Fe	Ni	Pb	Sn	Zn	Gesamt andere Total other	Ca. / Approx.
CuZn5	CW500L	min.	94,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,9
		max.	96,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn10	CW501L	min.	89,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,8
		max.	91,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn15	CW502L	min.	84,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,8
		max.	86,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn20	CW503L	min.	79,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,7
		max.	81,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn30	CW505L	min.	69,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,5
		max.	71,0	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn36	CW507L	min.	63,5	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	65,5	0,02	0,05	0,3	0,05	0,1	-	0,1	
CuZn37	CW508L	min.	62,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	64,0	0,05	0,1	0,3	0,1	0,1	-	0,1	
CuZn40	CW509L	min.	59,5	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	61,5	0,05	0,2	0,3	0,3	0,2	-	0,2	

KUPFER- ZINK- BLEI LEGIERUNGEN / COPPER - ZINC - LEAD ALLOYS

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)											Dichte/ Density g/cm³
Kurzzeichen / Symbolic	Nummer / Numerical	Element / Element	Cu	Al	As	Fe	Mn	Ni	Pb	Sn	Zn	Gesamt andere Total other	Ca. / Approx.
CuZn35Pb1	CW600N	min.	62,5	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,5
		max.	64,0	0,05	-	0,1	-	0,3	1,6	0,1	-	0,1	
CuZn35Pb2	CW601N	min.	62,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,5
		max.	63,5	0,05	-	0,1	-	0,3	2,5	0,1	-	0,1	
CuZn36Pb2As	CW602N	min.	61,0	-	0,02	-	-	-	1,7	-	Rest	-	8,4
		max.	63,0	0,05	0,15	0,1	0,1	0,3	2,8	0,1	-	0,2	
CuZn36Pb3	CW603N	min.	60,0	-	-	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,5
		max.	62,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,5	0,2	-	0,2	
CuZn37Pb0,5	CW604N	min.	62,0	-	-	-	-	-	0,1	-	Rest	-	8,4
		max.	64,0	0,05	-	0,1	-	0,3	0,8	0,2	-	0,2	
CuZn37Pb1	CW605N	min.	61,0	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	62,0	0,05	-	0,2	-	0,3	1,6	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb1	CW607N	min.	60,0	-	-	-	-	-	0,8	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	0,2	-	0,3	1,6	0,2	-	0,2	
CuZn38Pb2	CW608N	min.	60,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	61,0	0,05	-	0,2	-	0,3	2,5	0,2	-	0,2	
CuZn39Pb3	CW614N	min.	57,0	-	-	-	-	-	2,5	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	3,5	0,3	-	0,2	
CuZn40Pb2	CW617N	min.	57,0	-	-	-	-	-	1,6	-	Rest	-	8,4
		max.	59,0	0,05	-	0,3	-	0,3	2,5	0,3	-	0,2	

KUPFER - ZINKLEGIERUNGEN KOMPLEX / COPPER - ZINC ALLOYS COMPLEX

Werkstoffbezeichnung Material designation		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)													Dichte/ Density g/cm³
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Element Element	Cu	Al	As	Fe	Mn	Ni	P	Pb	Si	Sn	Zn	Gesamt andere Total other	Ca. / Approx.
CuZn13Al1Ni1Si1	CW700R	min.	81,0	0,7	-	-	-	0,8	-	-	0,8	-	Rest	-	8,5
		max.	84,0	1,2	-	0,25	0,1	0,4	-	0,05	1,3	0,1	-	0,5	
CuZn20Al2As	CW702R	min.	76,0	1,8	0,02	-	-	-	-	-	-	-	Rest	-	8,4
		max.	79,0	2,3	0,06	0,07	0,1	0,1	0,01	0,05	-	-	-	0,3	
CuZn31Si1	CW708R	min.	66,0	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-	Rest	-	8,4
		max.	70,0	-	-	0,4	-	0,5	-	0,8	1,3	-	-	0,5	
CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	min.	58,0	0,3	-	-	1,5	2,0	-	0,2	-	-	Rest	-	8,3
		max.	60,0	1,3	-	0,5	2,5	3,0	-	0,8	0,1	0,5	-	0,3	
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	min.	57,0	1,3	-	-	1,5	-	-	0,2	0,3	-	Rest	-	8,1
		max.	59,0	2,3	-	1,0	3,0	1,0	-	0,8	1,3	0,4	-	0,3	
CuZn38Mn1Al	CW716R	min.	59,0	0,3	-	-	0,6	-	-	-	-	-	Rest	-	8,3
		max.	61,5	1,3	-	1,0	1,8	0,6	-	1,0	0,5	0,3	-	0,3	
CuZn39Mn1AlPbSi	CW718R	min.	57,0	0,3	-	-	0,8	-	-	0,2	0,2	-	Rest	-	8,2
		max.	59,0	1,3	-	0,5	1,8	0,5	-	0,8	0,8	0,5	-	0,3	
CuZn40Mn2Fe1	CW723R	min.	56,5	-	-	0,5	1,0	-	-	-	-	-	Rest	-	8,3
		max.	58,5	0,1	-	1,5	2,0	0,6	-	0,5	0,1	0,3	-	0,4	

INTERNATIONALE ÄQUIVALENZEN

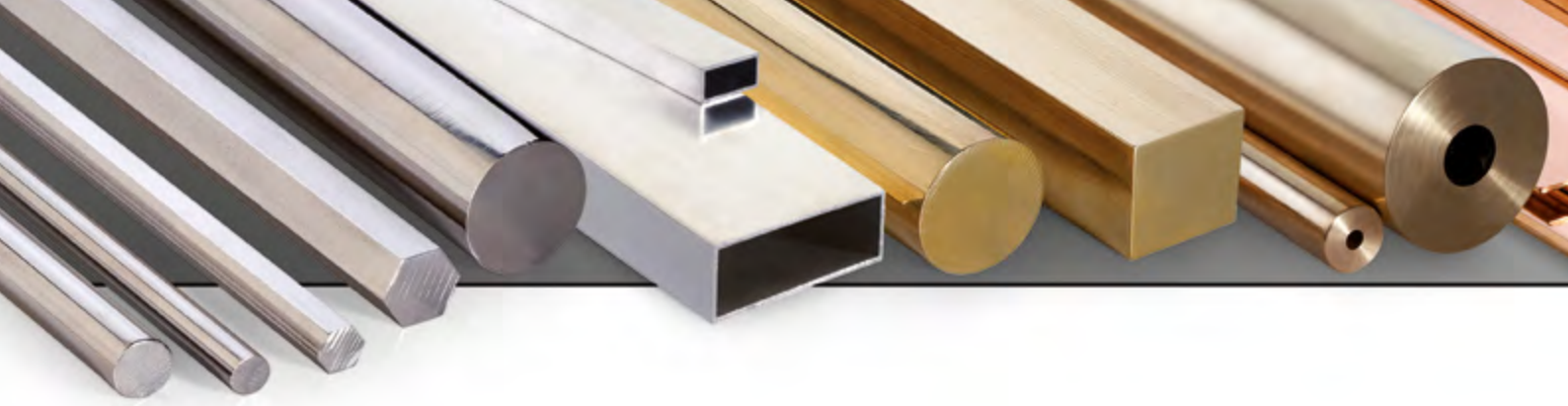
INTERNATIONAL EQUIVALENCES

KUPFER / COPPER

EN		DIN		ASTM	AFNOR	BS	JIS	SN
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical					
Cu-ETP	CW004A	E-Cu58	2.0065	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

KUPFERLEGIERUNGEN / COPPER ALLOY

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN	Handelsname Trade names
Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical	Kurzzeichen Symbolic	Nummer Numerical					
CuBe1,7	CW100C	CuBe1,7	2.1245	C17000	CB101	C1700	-	-
CuBe2	CW101C	CuBe2	2.1247	C17200	-	C1720	-	Elmedur B2 Mallory 73 CuBe
CuCo2Be	CW104C	CuCo2Be	2.1285	C17500	C112	-	-	Elmedur HA CB4 Mallory 100 Clase 3 NS
CuNi2Be	CW110C	CuNi2Be	2.0850	C17510	-	-	-	-
CuCo1Ni1Be	CW103C	-	-	-	-	-	-	Elmedur HA CB4 Mallory 100 Clase 3 NS
CuCr1Zr	CW106C	CuCr1Zr	2.1293	C18150	CC102	-	-	Elmedur X CRM16 Mallory 328 Clase 2 CCS/Z
CuZr	CW120C	CuZr	2.1580	C15000	-	-	-	-
-	-	-	-	C18000	-	-	CuNi2SiCr	Ampco 940 NS5 Elbrodur D
CuNi2Si	CW111C	CuNi2Si	2.0855	C64700	-	-	-	-
CuNi3Si	CW112C	CuNi3Si	2.0857	C70250	-	-	-	-
CuNi10Fe1Mn	CW352H	CuNi10Fe1Mn	2.0872	C70600	CN102	C7060	-	-
CuNi30Mn1Fe	CW354H	CuNi30Mn1Fe	2.0882	C71500	CN107	C7150	-	-
TuCo 80/20								30w3
TuCo 75/25								10w3
CuNi12Zn29	CW405J	-	-	C78200	-	-	-	-
CuNi18Zn27	CW410J	CuNi18Zn27	2.0742	C77000	NS107	C7701	-	-
CuNi7Zn39Pb3Mn2	CW400J	-	-	C79800	-	-	-	-
CuNi10Zn42Pb2	CW402J	-	-	C79620	NS101	-	CuNi10Zn42Pb2	-
CuNi12Zn24	CW403J	CuNi12Zn24	2.0730	C75700	NS104	-	CuNi12Zn24	-
CuNi12Zn25Pb1	CW404J	-	-	C79200	-	-	CuNi12Zn25Pb	-
CuNi12Zn30Pb1	CW406J	CuNi12Zn30Pb1	2.0780	C79300	-	-	-	-
CuNi12Zn38Mn5Pb2	CW407J	-	-	C79860	-	-	-	-
CuNi18Zn19Pb1	CW408J	CuNi18Zn19Pb1	2.0790	C76300	NS113	-	-	-



BRONZE / BRONZE

EN		DIN		ASTM	BS	JIS	SN
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Kurzzeichen** Symbolic	**Nummer** Numerical				
CuSn5	CW451K	-	-	C51000	PB102	C5102	CuSn5
CuSn4	CW450K	CuSn4	2.1016	C51100	PB101	C5111	-
CuSn6	CW452K	CuSn6	2.1020	C51900	PB103	C5102	CuSn6
CuSn8	CW453K	CuSn8	2.1030	C52100	PB104	C5212 C5210	-
CuSn5Pb1	CW458K	-	.	C53400	-	C5341	CuSn5Pb1
CuSn4Pb4Zn4	CW456K	-	.	C54400	-	C5441	CuSn4Pb4Zn4
CuAl9Ni3Fe2	CW304G	-	-	-	-	-	-
CuAl10Fe1	CW305G	SG-CuAl10Fe	2.0937	C61800	CA103	-	CuAl10Fe1
CuAl10Fe3Mn2	CW306G	CuAl10Fe3Mn2	2.0936	-	-	-	CuAl10Fe3Mn2
CuAl10Ni5Fe4	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	2.0966	C63000	-	-	CuAl10Ni5Fe4
CuAl11Fe6Ni6	CW308G	CuAl11Fe6Ni6	2.0978	-	-	-	-

STRANGGUSSSTANGEN / BRONZE CONTINUOUS CAST

ROTGUSS BRONZE / RED BRONZES

Bezeichnung Designation	Normen Standars
RG-5	DIN 1705 - Rg5 NFA 53-707 - UE5 BS 1400 - LG2 CA 836 ISO 1338 - Cu Sn5 Pb5 Zn5
RG-7	DIN 1705 - Rg7 NFA 53-707 - UE7 BS 1400 - LG3 SAE 660 - CA932 ISO 1338 - Cu Sn7 Pb6 Zn4
RG-10	DIN 1705 - Rg10 NFA 53-707 - UE10 BS 1400 - G 1 CA 905 ISO 1338 - Cu Sn10 Zn2

ZINNBRONZE / TIN BRONZES

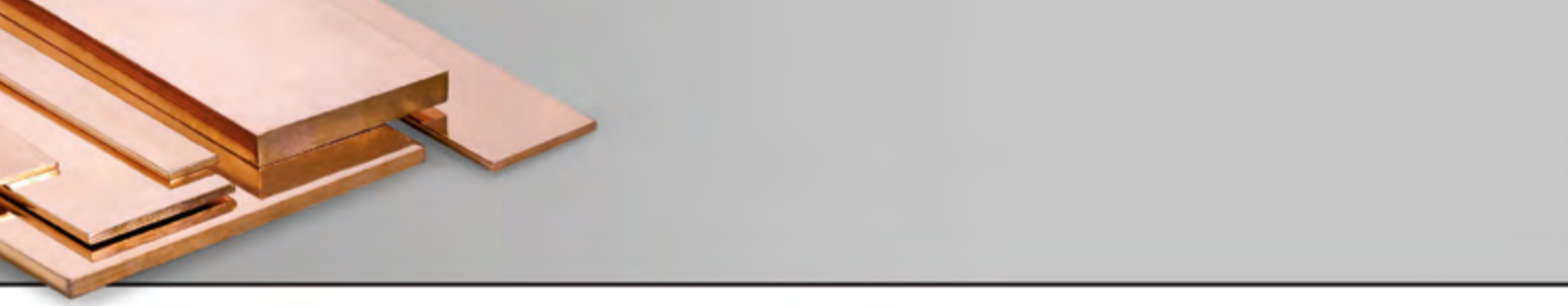
Bezeichnung Designation	Normen Standars
90/10	DIN 1705 - Cu Sn 10 BS 1400 - PB 1 CA 916 ISO 1338 - Cu Sn 10
88/12	DIN 1705 - Cu Sn 12 NFA 53-707 - UE 12 BS 1400 - PB 2 CA 908 ISO 1338 - Cu Sn 12
86/14	DIN 1705 Cu Sn 14 NFA 53-707 - UE 14 CA 909

BLEIBRONZE / LEAD BRONZE

Bezeichnung Designation	Normen Standars
Pb-10	DIN 1716 Cu Pb 10 Sn NFA 53-707 - U Pb 10 BS 1400 - LB 2 CA 937 ISO 1338 - Cu Pb 10 Sn 10
Pb-15	DIN 1716 - Cu Pb 15 Sn NFA 53-707 - U Pb 15 E8 BS 1400 - LB 1 CA 938 ISO 1338 - Cu Pb 15 Sn 8
Pb-20	DIN 1716 - Cu Pb 20 Sn NFA 53-707 - U Pb 20 BS 1400 - LB 5 CA 941 ISO 1338 - Cu Pb 20 Sn 5

ALUMINIUM-MAGNESIUM BRONZE / ALUMINIUM-MANGANESE BRONZE

Bezeichnung Designation	Normen Standars
AL	DIN 1714 - Cu Al 9 NFA 53-709 - UA9 CA 953 ISO 1338- Cu Al 9
ALFE	DIN 1714 - Cu Al 10 Fe NFA 53-709 - UA9 Fe3 BS 1400 - AB 1 CA 952 ISO 1338- Cu Al 10 Fe 3
ALNI	DIN 1714 - Cu Al 10 Ni NFA 53-709 - UA9 N5 Fe BS 1400 - AB 2 CA 955 ISO 1338- Cu Al 10 Fe 5 Ni5
HR	DIN 1709 - Cu 55 Zn Al 2 AIR 3370 - UZ23 A4 CA 862 ISO 1338- Cu Zn26 Al4 Fe3 Mn3



BLEIHALTIGES MESSING / LEADED BRASS

EN		UNE		DIN	ISO	ASTM	BS
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Kurzzeichen** Symbolic	**Nummer** Numerical				
CuZn37Pb0,5	CW604N	CuZn37Pb0,5	2.0332	C33500	-	-	CuZn37Pb0,5
CuZn35Pb1	CW600N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34000	CZ118	C3501	CuZn36Pb1
CuZn35Pb2	CW601N	CuZn36Pb1,5	2.0331	C34200	CZ119	-	CuZn35Pb2
				C34500	CZ131		
CuZn37Pb1	CW605N	-	-	C35000	CZ131	C3501	-
CuZn37Pb2	CW606N	-	-	C35300	CZ131	C3601	CuZn37Pb2
CuZn36Pb2As	CW602N	-	-	C35330	CZ132	-	-
CuZn36Pb3	CW603N	CuZn36Pb3	2.0375	C36000	CZ124	C3601	CuZn36Pb3
						C3602	
CuZn38Pb4	CW609N	-	-	-	CZ121/4	C3605	-
CuZn39Pb0,5	CW610N	CuZn39Pb0,5	2.0372	C36500	CZ123	-	CuZn39Pb0,5
CuZn38Pb1	CW607N	-	-	C37000	CZ129	C3501	CuZn38Pb1
CuZn38Pb2	CW608N	-	-	C37700	CZ128	-	CuZn38Pb2
CuZn39Pb2	CW612N	CuZn39Pb2	2.0380	C37700	CZ128	C3771	CuZn39Pb2
CuZn40Pb2	CW617N	CuZn40Pb2	2.0402	C37800	CZ120	C3603	CuZn40Pb2
				C38000		C3604	
CuZn43Pb2Al	CW624N	CuZn44Pb2	2.0410	C38000	-	-	-
CuZn39Pb3	CW614N	CuZn39Pb3	2.0401	C38500	CZ121/3	C3603	CuZn39Pb3
						C3604	
CuZn40Pb1Al	CW616N	-	-	-	-	-	CuZn40Pb1
CuZn42PbAl	CW621N	-	-	-	-	-	-
CuZn39Pb1	CW719R	CuZn38Sn1	3.0530	C46400	CZ133	-	CuZn38Sn1
CuZn31Si	CW708R	CuZn31Si	2.0490	-	-	-	-
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	CuZn40Al2	2.0550	C67410	CZ135	-	CuZn40Al2
CuZn35Ni3Mn2AlPb	CW710R	CuZn35Ni	2.0540	-	-	-	-
CuZn40Mn1Pb1	CW720R	CuZn40Mn1Pb	2.0580	-	CZ136	-	CuZn40Mn1Pb1
CuZn40Mn2Fe1	CW723R	CuZn42Mn2	2.0572	-	-	-	CuZn42Mn2
CuZn20Al2As	CW702R	CuZn20Al2	2.0460	C68700	CZ110	C6870	-

BLEIFREIES MESSING / LEAD-FREE BRASS

EN		UNE		DIN	ISO	ASTM	BS
Kurzzeichen Symbolic	**Nummer** Numerical	**Kurzzeichen** Symbolic	**Numérica** Numerical				
CuZn10	CW501L	C 6110	CuZn10	2.0230	CuZn10	C22000	CZ 101
CuZn15	CW502L	C 6115	CuZn15	2.0240	CuZn15	C23000	CZ 102
CuZn30	CW505L	C 6130	CuZn30	2.0265	CuZn30	C26000	CZ 106
CuZn33	CW506L	C 6133	CuZn33	2.0280	CuZn33	C26800	CZ 107
CuZn36	CW507L	C 6135	CuZn36	2.0335	CuZn36	C27000	-
CuZn37	CW508L	C 6137	CuZn37	2.0321	CuZn37	C27200	CZ 108
CuZn40	CW509L	C 6140	CuZn40	2.0360	CuZn40	C28000	CZ 109
CuZn37Mn3Al2PbSi	CW713R	C 6810		2.0550	CuZn40Al2	C67410	CZ 114

ALUMINIUM

ALUMINIUM

Aluminium steht bei den weltweit verbreitetsten Materialien an dritter Stelle.

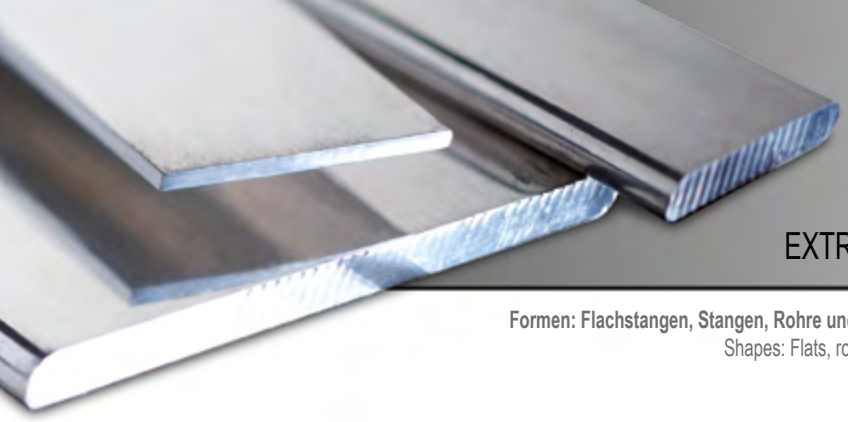
Dieses Metall besitzt eine Kombination von Eigenschaften, die es für den Maschinenbau äußerst nützlich machen, wie z. B. seine geringe Dichte (2.700 kg/m³) und seine hohe Korrosionsbeständigkeit. Durch geeignete Legierungen lassen sich die mechanischen Eigenschaften erheblich verbessern.

Aluminium ist ein guter elektrischer Leiter und Wärmeleiter und lässt sich gut zerspanen. Aus diesen Gründen ist es seit Mitte des 20. Jh. das Metall, das nach Stahl am häufigstenverwendet wird.

It is the **third most common element** to be found in the Earth's crust.

This metal has a combination of properties that make it **extremely useful in mechanical engineering,** such as its low density (2,700 kg/m^3) and its strong resistance to corrosion. By means of suitable alloys, mechanical strength can be increased significantly.

It is **a good conductor of heat and electricity** and can be machined with ease. For all these reasons, it has been the most widely used metal after iron since the mid-20th century.



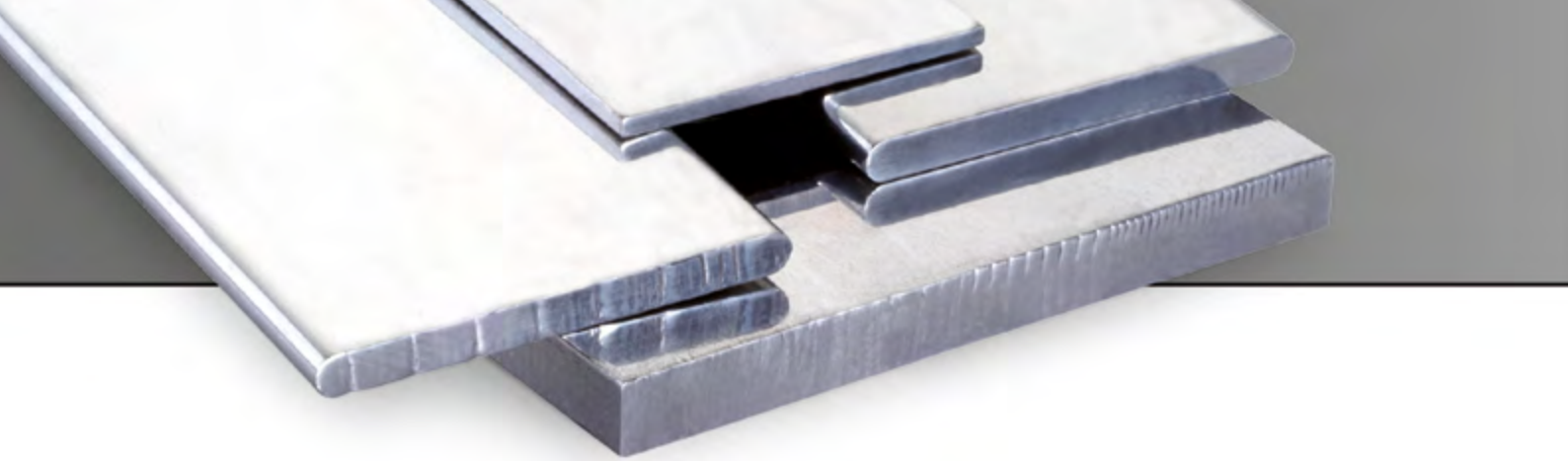
EXTRUDIERTE UND WALZPRODUKTE AUS ALUMINIUM

EXTRUDED AND ROLLED METAL ITEMS OF ALUMINIUM

Formen: Flachstangen, Stangen, Rohre und Profile aus extrudiertem Aluminium. Gewalzte Bänder und Bleche auf Rollen.
Shapes: Flats, rods, tubes and extruded aluminium profiles. Rolled aluminium sheets and strip in coil.

ALUMINIUM-LEGIERUNGEN SERIE 1000 / ALUMINIUM ALLOYS SERIES 1000

Werkstoffbezeichnung Designation of the alloy		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)											Sonstige Elemente Others		Aluminium Aluminium
Nummer Numerical	Kurzzeichen Symbolic	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Einzeln Each	Gesamt Total	min.
EN AW-1050A	EN AW-Al 99,5	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	-	-	0,07	0,05	-	-	0,03	-	99.50
EN AW-1060	EN AW-Al 99,6	0,25	0,35	0,05	0,03	0,03	-	-	0,05	0,03	-	0,05	0,03	-	99.60
EN AW-1070A	EN AW-Al 99,7	0,20	0,25	0,03	0,03	0,03	-	-	0,07	0,03	-	-	0,03	-	99.70
EN AW-1080A	EN AW-Al 99,8	0,15	0,15	0,03	0,02	0,02	-	-	0,06	0,02	0,03	-	0,02	-	99.80
EN AW-1085	EN AW-Al 99,85	0,10	0,12	0,03	0,02	0,02	-	-	0,03	0,02	0,03	0,05	0,01	-	99.85
EN AW-1090	EN AW-Al 99,90	0,07	0,07	0,02	0,01	0,01	-	-	0,03	0,01	0,03	0,05	0,01	-	99.90
EN AW-1098	EN AW-Al 99,98	0,01	0,006	0,003	-	-	-	-	0,015	0,003	-	-	0,003	-	99.98
EN AW-1100	EN AW-Al 99,0Cu	0,95 Si + Fe		0,05-0,20	0,05	-	-	-	0,10	-	-	-	0,05	0,15	99.00
EN AW-1110	EN AW-Al 99,1	0,30	0,80	0,04	0,01	0,25	0,01	-	-	-	-	-	0,03	0,15	99.10
EN AW-1198	EN AW-Al 99,98	0,01	0,006	0,006	0,006	-	-	-	0,01	0,006	0,006	-	0,003	-	99.98
EN AW-1199	EN AW-Al 99,99	0,006	0,006	0,006	0,002	0,006	-	-	0,006	0,002	0,005	0,005	0,002	-	99.99
EN AW-1200	EN AW-Al 99,0	1,00 Si + Fe		0,05	0,05	-	-	-	0,10	0,05	-	-	0,05	0,15	99.00
EN AW-1200A	EN AW-Al 99,0	1,00 Si + Fe		0,10	0,30	0,30	0,10	-	0,10	-	-	-	0,05	0,15	99.00
EN AW-1235	EN AW-Al 99,35	0,65 Si + Fe		0,05	0,05	0,05	-	-	0,10	0,06	-	0,05	0,03	-	99.35
EN AW-1350	EN AW-Al 99,5	0,10	0,40	0,05	0,01	-	0,01	-	0,05	-	0,03	-	0,03	0,10	99.50
EN AW-1350A	EN AW-Al 99,5	0,25	0,40	0,02	-	0,05	-	-	0,05	-	-	-	0,03	-	99.50
EN AW-1370	EN AW-Al 99,7	0,10	0,25	0,02	0,01	0,02	0,01	-	0,04	-	0,03	-	0,02	0,10	99.70
EN AW-1450	EN AW-Al 99,5Ti	0,25	0,40	0,05	0,05	0,05	-	-	0,07	0,10-0,20	-	-	0,03	-	99.50



ALUMINIUM-LEGIERUNGEN SERIE 2000 - AL CU / ALUMINIUM ALLOYS SERIES 2000 - AL CU

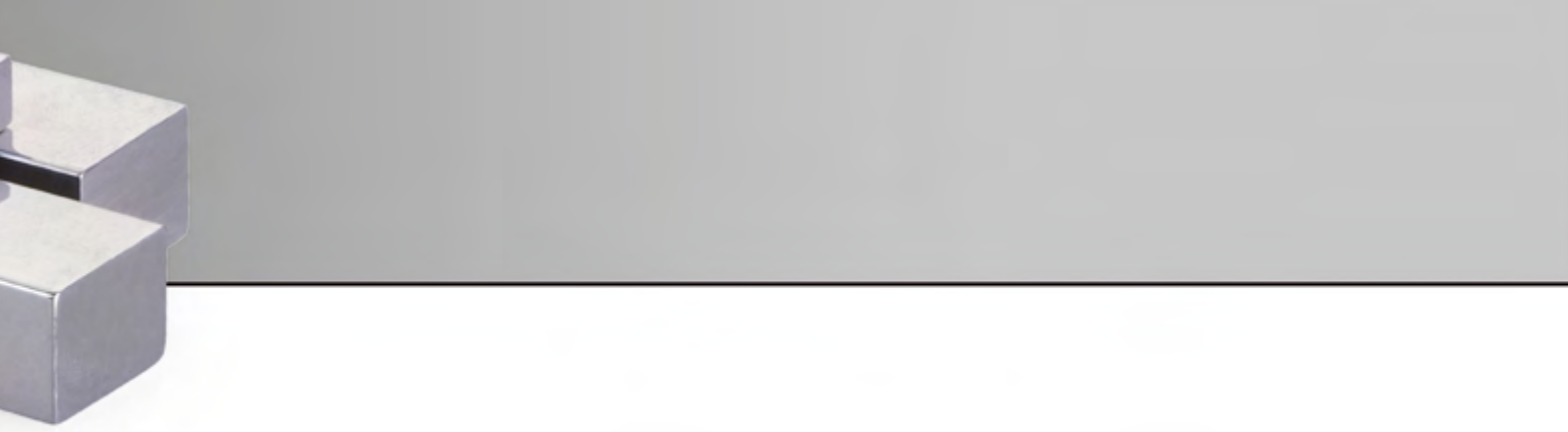
Werkstoffbezeichnung Designation of the alloy		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)											Sonstige Elemente Others		Aluminium Aluminium
Nummer Numerical	Kurzzeichen Symbolic	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Einzeln Each	Gesamt Total	min.
EN AW-2001	EN AW-Al Cu5,5MgMn	0,20	0,20	5,2-6,0	0,15-0,50	0,20-0,45	0,10	0,05	0,10	0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2007	EN AW-Al Cu4PbMgMn	0,80	0,80	3,3-4,6	0,50-1,0	0,40-1,8	0,10	0,2	0,80	0,20	-	-	0,10	0,30	Rest
EN AW-2011	EN AW-Al Cu6BiPb	0,40	0,70	5,0-6,0	-	-	-	-	0,30	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2011A	EN AW-Al Cu6BiPb	0,40	0,50	4,5-6,0	-	-	-	-	0,30	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2014	EN AW-Al Cu4SiMg	0,5-1,2	0,70	3,9-5,0	0,40-1,2	0,20-0,8	0,10	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2014A	EN AW-Al Cu4SiMg	0,5-0,9	0,50	3,9-5,0	0,40-1,2	0,20-0,8	0,10	0,1	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2017A	EN AW-Al Cu4MgSi	0,2-0,8	0,70	3,5-4,5	0,40-1,0	0,40-1,0	0,10	-	0,25	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2024	EN AW-Al Cu4Mg1	0,50	0,50	3,8-4,9	0,30-0,9	1,2-1,8	0,10	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2030	EN AW-Al Cu4PbMg	0,80	0,70	3,3-4,5	0,20-1,0	0,50-1,3	0,10	-	0,50	0,20	-	-	0,10	0,30	Rest
EN AW-2031	EN AW-Al Cu2,5NiMg	0,5-1,3	0,6-1,2	1,8-2,8	0,50	0,6-1,2	-	0,6-1,4	0,20	0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2091	EN AW-Al Cu2Li2Mg1,5	0,20	0,30	1,8-2,5	0,10	1,1-1,9	0,10	-	0,25	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2117	EN AW-Al Cu2,5Mg	0,80	0,70	2,2-3,0	0,20	0,20-0,50	0,10	-	0,25	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2124	EN AW-Al Cu4Mg1	0,20	0,30	3,8-4,9	0,30-0,9	1,2-1,8	0,10	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2214	EN AW-Al Cu4SiMg	0,5-1,2	0,30	3,9-5,0	0,41-1,2	0,20-0,8	0,10	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-2219	EN AW-Al Cu6Mn	0,20	0,30	5,8-6,8	0,20-0,40	0,02	-	-	0,10	0,02-0,10	-	0,05-0,15	0,05	0,15	Rest
EN AW-2319	EN AW-Al Cu6Mn	0,20	0,30	5,8-6,8	0,20-0,40	0,02	-	-	0,10	0,10-0,20	-	0,05-0,15	0,05	0,15	Rest
EN AW-2618A	EN AW-Al Cu2Mg1,5Ni	0,15-0,25	0,9-1,4	1,8-2,7	0,25	1,2-1,8	-	0,8-1,4	0,15	0,20	-	-	0,05	0,15	Rest

ALUMINIUM-LEGIERUNGEN SERIE 3000 - AL CU / ALUMINIUM ALLOYS SERIES 3000 - AL CU

Werkstoffbezeichnung Designation of the alloy		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)											Sonstige Elemente Others		Aluminium Aluminium
Nummer Numerical	Kurzzeichen Symbolic	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Einzeln Each	Gesamt Total	min.
EN AW-3002	EN AW-Al Mn0,2Mg0,1	0,08	0,1	0,15	0,05-0,25	0,05-0,20	-	-	0,05	0,03	-	0,05	0,03	0,10	Rest
EN AW-3003	EN AW-Al Mn1Cu	0,6	0,7	0,05-0,20	1,0-1,5	-	-	-	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3004	EN AW-Al Mn1Mg1	0,3	0,7	0,25	1,0-1,5	0,8-1,3	-	-	0,25	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3005	EN AW-Al Mn1Mg0,5	0,6	0,7	0,3	1,0-1,5	0,20-0,6	0,10	-	0,25	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3005A	EN AW-Al Mn1Mg0,5(A)	0,7	0,8	0,3	1,0-1,5	0,20-0,6	0,10	-	0,40	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3017	EN AW-Al Mn1Cu0,3	0,25	0,25-0,45	0,25-0,40	0,8-1,2	0,1	0,15	-	0,10	0,05	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3102	EN AW-Al Mn0,2	0,4	0,7	0,1	0,05-0,40	-	-	-	0,30	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3103	EN AW-Al Mn1	0,5	0,7	0,1	0,9-1,5	0,3	0,10	-	0,20	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3103A	EN AW-Al Mn1(A)	0,5	0,7	0,1	0,7-1,4	0,3	0,10	-	0,20	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3104	EN AW-Al Mn1Mg1Cu	0,6	0,8	0,05-0,25	0,8-1,4	0,8-1,3	-	-	0,25	0,10	0,05	0,05	0,05	0,15	Rest
EN AW-3105	EN AW-Al Mn0,5Mg0,5	0,6	0,7	0,3	0,30-0,8	0,20-0,8	0,20	-	0,40	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3105A	EN AW-Al Mn0,5Mg0,5(A)	0,6	0,7	0,3	0,30-0,8	0,20-0,8	0,20	-	0,25	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3105B	EN AW-Al Mn0,6Mg0,5	0,7	0,9	0,3	0,30-0,9	0,20-0,8	0,20	-	0,50	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3207	EN AW-Al Mn0,6	0,3	0,45	0,1	0,40-0,8	0,1	-	-	0,10	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-3207A	EN AW-Al Mn0,6(A)	0,35	0,6	0,25	0,30-0,8	0,4	0,20	-	0,25	-	-	-	0,05	0,15	Rest

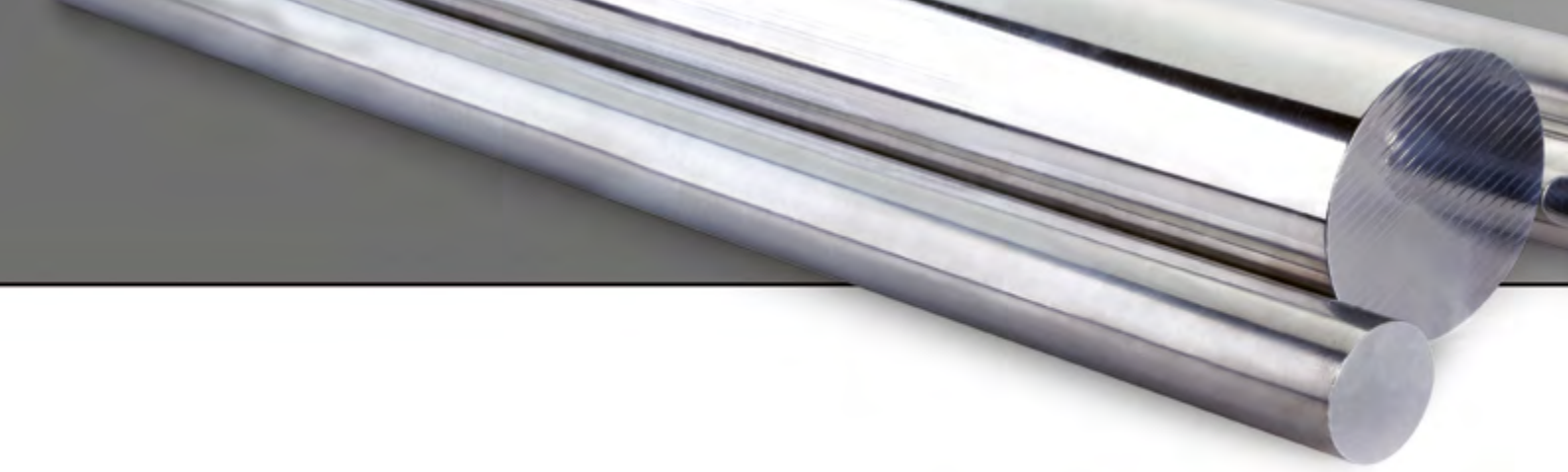
ALUMINIUM-LEGIERUNGEN SERIE 5000 - AL MG / ALUMINIUM ALLOYS SERIES 5000 - AL MG

Werkstoffbezeichnung Designation of the alloy		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)											Sonstige Elemente Others		Aluminium Aluminium
Nummer Numerical	Kurzzeichen Symbolic	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Einzeln Each	Gesamt Total	min.
EN AW-5005	EN AW-Al Mg1(B)	0,3	0,7	0,2	0,2	0,50-1,1	0,1	-	0,25	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5005A	EN AW-Al Mg1(C)	0,3	0,45	0,05	0,15	0,7-1,1	0,1	-	0,2	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5006	EN AW-Al Mg1Mn0,5	0,4	0,8	0,1	0,40-0,8	0,8-1,3	0,1	-	0,25	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5010	EN AW-Al Mg0,5Mn	0,4	0,7	0,25	0,10-0,30	0,20-0,6	0,15	-	0,3	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5018	EN AW-Al Mg3Mn0,4	0,25	0,4	0,05	0,20-0,6	2,6-3,6	0,3	-	0,2	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5019	EN AW-Al Mg5	0,4	0,5	0,1	0,10-0,6	4,5-5,6	0,2	-	0,2	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5026	EN AW-Al Mg4,5MnSiFe	0,55-1,4	0,20-1,0	0,10-0,8	0,6-1,8	3,9-4,9	0,3	-	1,0	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5040	EN AW-Al Mg1,5Mn	0,3	0,7	0,25	0,9-1,4	1,0-1,5	0,10-0,30	-	0,25	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5042	EN AW-Al Mg3,5Mn	0,2	0,35	0,15	0,20-0,50	3,0-4,0	0,1	-	0,25	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5049	EN AW-Al Mg2Mn0,8	0,4	0,5	0,1	0,50-1,1	1,6-2,5	0,3	-	0,2	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5050	EN AW-Al Mg1,5 (C)	0,4	0,7	0,2	0,1	1,1-1,8	0,1	-	0,25	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5050A	EN AW-Al Mg1,5(D)	0,4	0,7	0,2	0,3	1,1-1,8	0,1	-	0,25	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5051A	EN AW-Al Mg2(B)	0,3	0,45	0,05	0,25	1,4-2,1	0,3	-	0,2	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5052	EN AW-Al Mg2,5	0,25	0,4	0,1	0,1	2,2-2,8	0,15-0,35	-	0,1	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5058	EN AW-Al Mg5Pb1,5	0,4	0,5	0,1	0,2	4,5-5,6	0,1	-	0,2	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5059	EN AW-Al Mg5,5MnZnZr	0,45	0,5	0,25	0,6-1,2	5,0-6,0	0,25	-	0,40-0,9	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5070	EN AW-Al Mg4MnZn	0,25	0,4	0,25	0,40-0,8	3,5-4,5	0,3	-	0,40-0,8	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5082	EN AW-Al Mg4,5	0,2	0,35	0,15	0,15	4,0-5,0	0,15	-	0,25	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5083	EN AW-Al Mg4,5Mn0,7	0,4	0,4	0,1	0,40-1,0	4,0-4,9	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5086	EN AW-Al Mg4	0,4	0,5	0,1	0,20-0,7	3,5-4,5	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5087	EN AW-Al Mg4,5MnZr	0,25	0,4	0,05	0,7-1,1	4,5-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5088	EN AW-Al Mg5Mn0,4	0,2	0,10-0,35	0,25	0,20-0,50	4,7-5,5	0,15	-	0,20-0,40	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5110	EN AW-Al 99,85Mg0,5	0,08	0,08	-	0,03	0,30-0,6	-	-	0,05	0,02	-	-	0,02	-	Rest
EN AW-5119	EN AW-Al Mg5(A)	0,25	0,4	0,05	0,20-0,6	4,5-5,6	0,3	-	0,2	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5119A	EN AW-Al Mg5(B)	0,25	0,4	0,05	0,20-0,6	4,5-5,6	0,3	-	0,2	0,15			0,05	0,15	Rest
EN AW-5149	EN AW-Al Mg2Mn0,8(A)	0,25	0,4	0,05	0,50-1,1	1,6-2,5	0,3	-	0,2	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5154A	EN AW-Al Mg3,5(A)	0,5	0,5	0,1	0,5	3,1-3,9	0,25	-	0,2	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5154B	EN AW-Al Mg3,5Mn0,3	0,35	0,45	0,05	0,15-0,45	3,2-3,8	0,1	0,01	0,15	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5182	EN AW-Al Mg4,5Mn0,4	0,2	0,35	0,15	0,20-0,50	4,0-5,0	0,1	-	0,25	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5183	EN AW-Al Mg4,5Mn0,7(A)	0,4	0,4	0,1	0,50-1	4,3-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5183A	EN AW-Al Mg4,5Mn0,7(C)	0,4	0,4	0,1	0,50-1	4,3-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5186	EN AW-Al Mg4Mn0,4	0,4	0,45	0,25	0,20-0,50	3,8-4,8	0,15	-	0,4	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5187	EN AW-Al Mg4,5MnZr	0,25	0,4	0,05	0,7-1,1	4,5-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5210	EN AW-Al 99,9Mg0,5	0,06	0,04	-	0,03	0,35-0,6	-	-	0,04	0,01	-	-	0,01	-	Rest
EN AW-5249	EN AW-Al Mg2Mn0,8Zr	0,25	0,4	0,05	0,50-1,1	1,6-2,5	0,3	-	0,2	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5251	EN AW-Al Mg2Mn0,3	0,4	0,5	0,15	0,10-0,50	1,7-2,4	0,15	-	0,15	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5252	EN AW-Al Mg2,5(B)	0,08	0,1	0,1	0,1	2,2-2,8	-	-	0,05	-	-	0,05	0,03	0,10	Rest
EN AW-5283A	EN AW-Al Mg4,5Mn0,7(B)	0,3	0,3	0,03	0,50-1	4,5-5,1	0,05	0,03	0,1	0,03	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5305	EN AW-Al 99,85Mg1	0,08	0,08	-	0,03	0,7-1,1		-	0,05	0,02	-	-	0,02	-	Rest
EN AW-5310	EN AW-Al 99,98Mg0,5	0,01	0,008	-	-	0,35-0,6	-	-	0,01	0,008	-	-	0,003	-	Rest
EN AW-5352	EN AW-Al Mg2,5(A)	0,45 Si + Fe		0,1	0,1	2,2-2,8	0,1	-	0,1	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5354	EN AW-Al Mg2,5MnZr	0,25	0,4	0,05	0,50-1	2,4-3,0	0,05-0,20	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5356	EN AW-Al Mg5Cr(A)	0,25	0,4	0,1	0,05-0,2	4,5-5,5	0,05-0,20	-	0,1	0,06-0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5356A	EN AW-Al Mg5Cr(B)	0,25	0,4	0,1	0,05-0,2	4,5-5,5	0,05-0,20	-	0,1	0,06-0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5383	EN AW-Al Mg4,5Mn0,9	0,25	0,25	0,2	0,7-1	4,0-5,2	0,25	-	0,4	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5449	EN AW-Al Mg2Mn0,8(B)	0,4	0,7	0,3	0,6-1,1	1,6-2,6	0,3	-	0,3	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5454	EN AW-Al Mg3Mn	0,25	0,4	0,1	0,50-1	2,4-3,0	0,05-0,20	-	0,25	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5456	EN AW-Al Mg5Mn1	0,25	0,4	0,1	0,50-1	4,7-5,5	0,05-0,20	-	0,25	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5456A	EN AW-Al Mg5Mn1(A)	0,25	0,4	0,05	0,7-1,1	4,5-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5456B	EN AW-Al Mg5Mn1(B)	0,25	0,4	0,05	0,7-1,1	4,5-5,2	0,05-0,25	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5505	EN AW-Al 99,9Mg1	0,06	0,4	-	0,03	0,8-1,1		-	0,04	0,01	-	-	0,01	-	Rest
EN AW-5554	EN AW-Al Mg3Mn(A)	0,25	0,4	0,1	0,50-1,0	2,4-3,0	0,05-0,20	-	0,25	0,05-0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5556A	EN AW-Al Mg5Mn	0,25	0,4		0,6-1,0	5,0-5,5	0,05-0,20	-	0,2	0,05-0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5556B	EN AW-Al Mg5Mn(A)	0,25	0,4	0,1	0,6-1,0	5,0-5,5	0,05-0,20	-	0,2	0,05-0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5605	EN AW-Al 99,98Mg1	0,01	0,008	-	-	0,8-1,1		-	0,01	0,008	-	-	0,003	-	Rest
EN AW-5654	EN AW-Al Mg3,5Cr	0,45 Si + Fe		0,05	0,01	3,1-3,9	0,15-0,35	-	0,2	0,05-0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5654A	EN AW-Al Mg3,5Cr(A)	0,45 Si + Fe		0,05	0,01	3,1-3,9	0,15-0,35	-	0,2	0,05-0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-5657	EN AW-Al 99,85Mg1(A)	0,08	0,1	0,1	0,03	0,6-1,0	-	-	0,05	-	0,03	0,05	0,02	0,05	Rest
EN AW-5754	EN AW-Al Mg3	0,4	0,4	0,1	0,5	2,6-3,6	0,3	-	0,2	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest



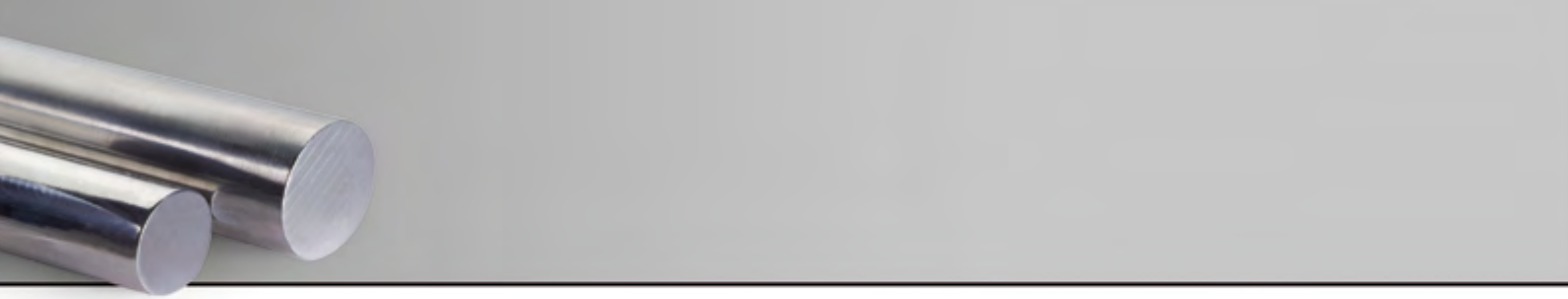
ALUMINIUM-LEGIERUNGEN SERIE 6000 - AL MG SI / ALUMINIUM ALLOYS SERIES 6000 - AL MG SI

Werkstoffbezeichnung Designation of the alloy		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)											Sonstige Elemente Others		Aluminium Aluminium
Nummer Numerical	Kurzzeichen Symbolic	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Ni	Zn	Ti	Ga	V	Einzeln Each	Gesamt Total	min.
EN AW-6003	EN AW-Al Mg1Si0,8	0,35-1,0	0,6	0,1	0,8	0,8-1,5	0,35	-	0,20	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6005	EN AW-Al SiMg	0,6-0,9	0,35	0,1	0,1	0,40-0,6	0,1	-	0,10	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6005A	EN AW-Al SiMg	0,50-0,9	0,35	0,3	0,5	0,40-0,7	0,3	-	0,20	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6005B	EN AW-Al SiMg	0,45-0,8	0,3	0,1	0,1	0,40-0,8	0,1	-	0,10	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6008	EN AW-Al SiMgV	0,50-0,9	0,35	0,3	0,3	0,40-0,7	0,3	-	0,20	0,10	-	0,05-0,20	0,05	0,15	Rest
EN AW-6011	EN AW-Al Mg0,9Si0,9Cu	0,6-1,2	1	0,40-0,9	0,8	0,6-1,2	0,3	0,20	1,50	0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6012	EN AW-Al MgSiPb	0,6-1,4	0,5	0,1	0,40-1,0	0,6-1,2	0,3	-	0,30	0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6012A	EN AW-Al MgSiSn	0,6-1,4	0,5	0,4	0,20-1,0	0,6-1,2	0,3	-	0,30	0,20			0,05	0,15	Rest
EN AW-6013	EN AW-Al Mg1Si0,8CuMn	0,6-1,0	0,5	0,6-1,1	0,20-0,8	0,8-1,2	0,1	-	0,25	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6014	EN AW-Al Mg0,6Si0,6V	0,30-0,6	0,35	0,25	0,05-0,20	0,40-0,8	0,2	-	0,10	0,10	-	0,05-0,20	0,05	0,15	Rest
EN AW-6015	EN AW-Al MG1Si0,3Cu	0,20-0,40	0,10-0,30	0,10-0,25	0,1	0,8-1,1	0,1	-	0,10	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6016	EN AW-Al Si1,2Mg0,4	1,0-1,5	0,5	0,2	0,2	0,25-0,6	0,1	-	0,20	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6018	EN AW-Al Mg1SiPbMn	0,50-1,2	0,7	0,15-0,40	0,30-0,8	0,6-1,2	0,1	-	0,30	0,20	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6023	EN AW-Al Si1Sn1MgBi	0,6-1,4	0,5	0,20-0,50	0,20-0,6	0,40-0,9	-	-	-	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6025	EN AW-Al Mg2,5SiMnCu	0,8-1,5	0,7	0,20-0,7	0,6-1,4	2,1-3,0	0,2	-	0,50	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6056	EN AW-Al Si1MgCuMn	07,-1,3	0,5	0,50-1,1	0,40-1,0	0,6-1,2	0,25	-	0,10-0,7	d	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6060	EN AW-Al MgSi	0,30-0,6	0,10-0,30	0,1	0,1	0,35-0,6	0,05	-	0,15	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6061	EN AW-Al Mg1SiCu	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,04-0,35	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6061A	EN AW-Al Mg1SiCu	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,04-0,35	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6063	EN AW-Al Mg0,7Si	0,20-0,6	0,35	0,1	0,1	0,45-0,9	0,1	-	0,10	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6063A	EN AW-Al Mg0,7Si	0,30-0,6	0,15-0,35	0,1	0,15	0,6-0,9	0,05	-	0,15	0,10	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6065	EN AW-Al Mg1Bi1Si	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,15	-	0,25	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6081	EN AW-Al Si0,9MgMn	0,7-1,1	0,5	0,1	0,10-0,45	0,6-1,0	0,1	-	0,2	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6082	EN AW-Al Si1MgMn	0,7-1,3	0,5	0,1	0,40-1,0	0,6-1,2	0,25	-	0,2	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6082A	EN AW-Al Si1MgMn	0,7-1,3	0,5	0,1	0,40-1,0	0,6-1,2	0,25	-	0,2	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6101	EN AW-Al MgSi	0,30-0,7	0,5	0,1	0,03	0,35-0,8	0,03	-	0,1	-	-	-	0,03	0,10	Rest
EN AW-6101A	EN AW-Al MgSi	0,30-0,7	0,4	0,05	-	0,40-0,9	-	-	-	-	-	-	0,03	0,10	Rest
EN AW-6101B	EN AW-Al MgSi	0,30-0,6	0,10-0,30	0,05	0,05	0,35-0,6	-	-	0,1	-	-	-	0,03	0,10	Rest
EN AW-6106	EN AW-Al MgSiMn	0,30-0,6	0,35	0,25	0,05-0,20	0,40-0,8	0,2	-	0,1	-	-	-	0,05	0,10	Rest
EN AW-6110A	EN AW-Al Mg0,9MnCu	0,7-1,1	0,5	0,30-0,8	0,30-0,9	0,7-1,1	0,05-0,25	-	0,2	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6181	EN AW-Al SiMg0,8	0,8-1,2	0,45	0,1	0,15	0,6-1,0	0,1	-	0,2	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6182	EN AW-Al Si1MgZr	0,9-1,3	0,5	0,1	0,50-1,0	0,7-1,2	0,25	-	0,2	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6201	EN AW-Al Mg0,7Si	0,50-0,9	0,5	0,1	0,03	0,6-0,9	0,03	-	0,1	-	-	-	0,03	0,10	Rest
EN AW-6261	EN AW-Al Mg1SiCuMn	0,40-0,7	0,4	0,15-0,40	0,20-0,35	0,7-1,0	0,1	-	0,2	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6262	EN AW-Al Mg1SiPb	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,04-0,14	-	0,25	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6262A	EN AW-Al Mg1SiSn	0,40-0,8	0,7	0,15-0,40	0,15	0,8-1,2	0,04-0,14	-	0,25	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6351	EN AW-Al SiMg0,5Mn	0,7-1,3	0,5	0,1	0,40-0,8	0,40-0,8	-	-	0,2	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6351A	EN AW-Al SiMg0,5Mn	0,7-1,3	0,5	0,1	0,40-0,8	0,40-0,8	-	-	0,2	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6360	EN AW-Al SiMgMn	0,35-0,8	0,10-0,30	0,15	0,02-0,15	0,25-0,45	0,05	-	0,1	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6401	EN AW-Al 99,9MgSi	0,35-0,7	0,04	0,05-0,20	0,03	0,35-0,7	-	-	0,04	0,01	-	-	0,01	-	Rest
EN AW-6463	EN AW-Al Mg0,7Si	0,20-0,6	0,15	0,2	0,05	0,45-0,9	-	-	0,05	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-6951	EN AW-Al MgSi0,3Cu	0,20-0,50	0,8	0,15-0,40	0,1	0,40-0,8	-	-	0,2	-	-	-	0,05	0,15	Rest

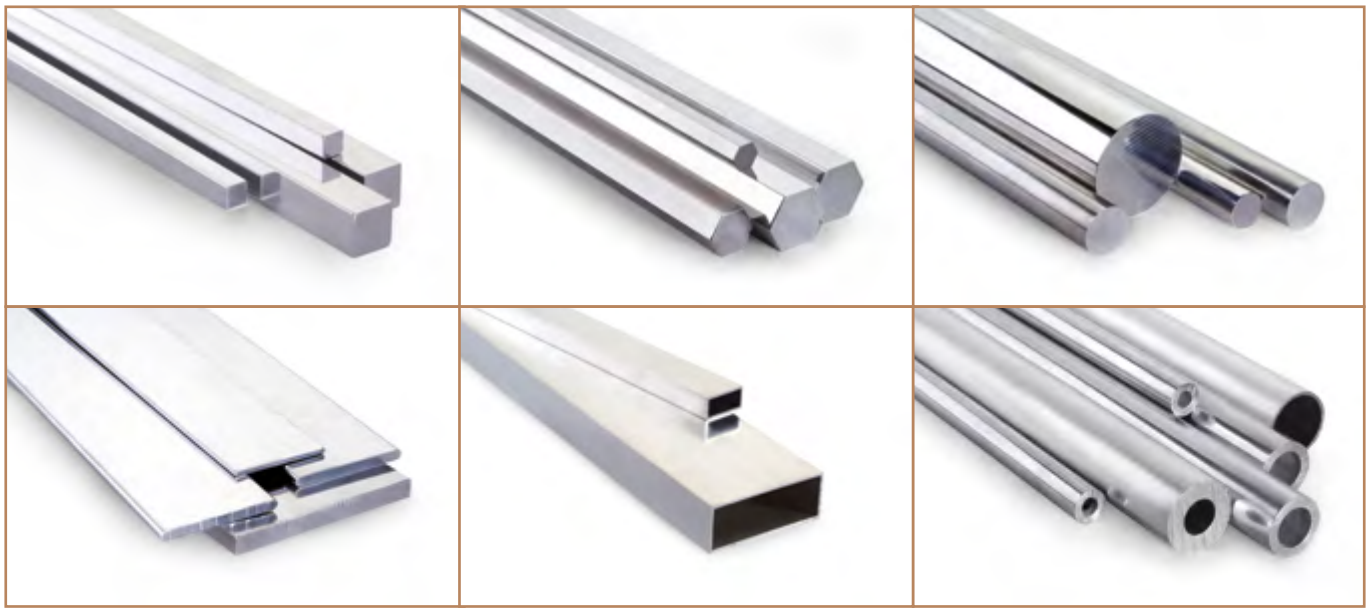


ALUMINIUM-LEGIERUNGEN SERIE 7000 - AL ZN / ALUMINIUM ALLOYS SERIES 7000 - AL ZN

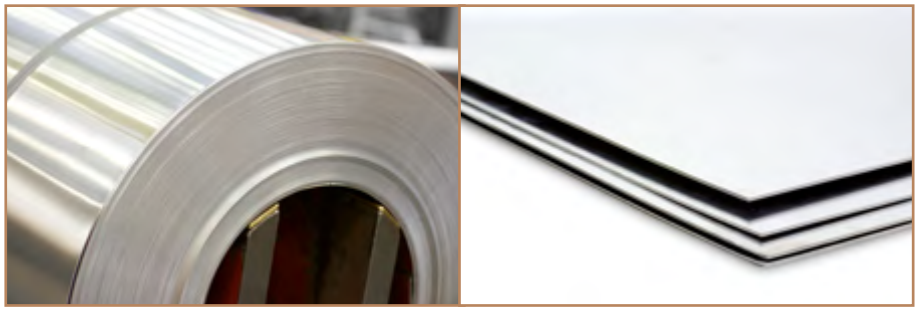
Werkstoffbezeichnung Designation of the alloy		Zusammensetzung in % (Massenanteil) Composition in % (mass fraction)											Sonstige Elemente Others		Aluminium Aluminium
Nummer Numerical	**Kurzzeichen** Symbolic	**Si**	**Fe**	**Cu**	**Mn**	**Mg**	**Cr**	**Ni**	**Zn**	**Ti**	**Ga**	**V**	**Einzeln** Each	**Gesamt** Total	**min.**
EN AW-7003	EN AW-Al Zn6 Mg0,8Zr	0,3	0,35	0,2	0,3	0,5-1,0	0,2	-	5,0-6,5	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7005	EN AW-Al Zn4,5Mg1,5Mn	0,35	0,4	0,1	0,20-0,7	1,0-1,8	0,06-0,20	-	4,0-5,0	0,01-0,06	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7009	EN AW-Al Zn5,5MgCuAg	0,2	0,2	0,6-1,3	0,1	2,1-2,9	0,10-0,25	-	5,5-6,5	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7010	EN AW-Al Zn6MgCu	0,12	0,15	1,5-2,0	0,1	2,1-2,6	0,05	0,05	5,7-6,7	0,06	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7012	EN AW-Al Zn6Mg2Cu	0,15	0,25	0,8-1,2	0,08-0,15	1,8-2,2	0,04	-	5,8-6,5	0,02-0,08	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7015	EN AW-Al Zn5Mg1,5CuZr	0,2	0,3	0,06-0,15	0,1	1,3-2,1	0,15	-	4,6-5,2	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7016	EN AW-Al Zn4,5Mg1Cu	0,1	0,12	0,45-1,0	0,03	0,8-1,4	-	-	4,0-5,0	0,03	-	0,05	0,03	0,10	Rest
EN AW-7019	EN AW-Al Zn4Mg2	0,35	0,45	0,2	0,15-0,5	1,5-2,5	0,2	0,1	3,5-4,5	0,15	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7020	EN AW-Al Zn4,5Mg1	0,35	0,4	0,2	0,05-0,5	1,0-1,4	0,10-0,35	-	4,0-5,0	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7021	EN AW-Al Zn5,5Mg1,5	0,25	0,4	0,25	0,1	1,2-1,8	0,05	-	5,0-6,0	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7022	EN AW-Al Zn5Mg3Cu	0,5	0,5	0,50-1,0	0,10-040	2,6-3,7	0,10-0,30	-	4,3-5,2	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7026	EN AW-Al Zn5Mg1,5Cu	0,08	0,12	0,6-0,9	0,05-0,20	1,5-1,9	-	-	4,6-5,2	0,05	-	-	0,03	0,10	Rest
EN AW-7029	EN AW-Al Zn4,5Mg1,5Cu	0,1	0,12	0,50-0,9	0,03	1,3-2,0	-	-	4,2-5,2	0,05	-	0,05	0,03	0,10	Rest
EN AW-7030	EN AW-Al Zn5,5Mg1Cu	0,2	0,3	0,20-0,40	0,05	1,0-1,5	0,04	-	4,8-5,9	0,03	0,03	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7039	EN AW-Al Zn4Mg3	0,3	0,4	0,1	0,10-0,40	2,3-3,3	0,15-0,25	-	3,4-4,5	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7049A	EN AW-Al Zn8MgCu	0,4	0,5	1,2-1,9	0,5	2,1-3,1	0,05-0,25	-	7,2-8,4	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7050	EN AW-Al Zn6CuMgZr	0,12	0,15	2,0-2,6	0,1	1,9-2,6	0,04	-	5,7-6,7	0,06	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7060	EN AW-Al Zn7CuMg	0,15	0,2	1,8-2,6	0,2	1,3-2,1	0,15-0,25	-	6,1-7,5	0,05	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7072	EN AW-Al Zn1	0,7 Si + Fe		0,1	0,1	0,1	-	-	0,8-1,3	-	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7075	EN AW-Al Zn5,5MgCu	0,4	0,5	1,2-2,0	0,3	2,1-2,9	0,18-0,28	-	5,1-6,1	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7108	EN AW-Al Zn5Mg1Zr	0,1	0,1	0,05	0,05	0,7-1,4	-	-	4,5-5,5	0,05	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7108A	EN AW-Al Zn5Mg1Zr	0,2	0,3	0,05	0,05	0,7-1,5	0,04	-	4,8-5,8	0,03	0,03	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7116	EN AW-Al Zn4,5Mg1Cu0,8	0,15	0,3	0,50-1,1	0,05	0,8-1,4	-	-	4,2-5,2	0,05	0,03	0,05	0,05	0,15	Rest
EN AW-7129	EN AW-Al Zn4,5Mg1,5Cu(A)	0,15	0,3	0,5-0,9	0,1	1,3-2,0	0,1	-	4,2-5,2	0,05	0,03	0,05	0,05	0,15	Rest
EN AW-7149	EN AW-Al Zn8MgCu(A)	0,15	0,2	1,2-1,9	0,2	2,0-2,9	0,10-0,22	-	7,2-8,2	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7150	EN AW-Al Zn6CuMgZr(A)	0,12	0,15	1,9-2,5	0,1	2,0-2,7	0,04	-	5,9-6,9	0,06	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7175	EN AW-Al Zn5,5MgCu(B)	0,15	0,2	1,2-2,0	0,1	2,1-2,9	0,18-0,28	-	5,1-6,1	0,1	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7178	EN AW-Al Zn7MgCu	0,4	0,5	1,6-2,4	0,3	2,4-3,1	0,18-0,28	-	6,3-7,3	0,2	-	-	0,05	0,15	Rest
EN AW-7475	EN AW-Al Zn5,5MgCu(A)	0,1	0,12	1,2-1,9	0,06	1,9-2,6	0,18-0,25	-	5,2-6,2	0,06	-	-	0,05	0,15	Rest



AUFMACHUNGEN / FORMATS

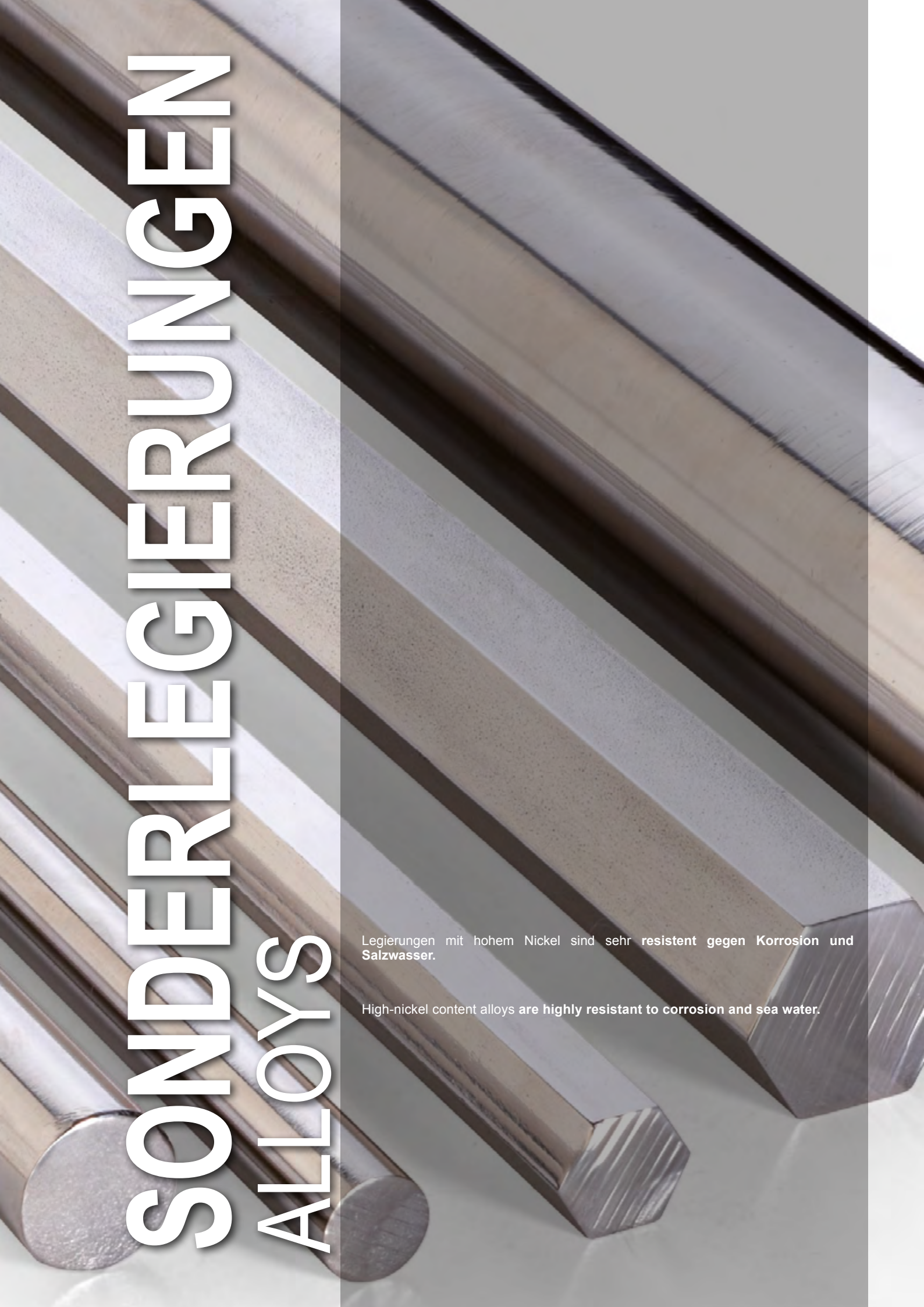


Flachstangen, Stangen, Rohre und Profile aus extrudiertem Aluminium.
Flats, rods, tubes and extruded aluminium profiles.



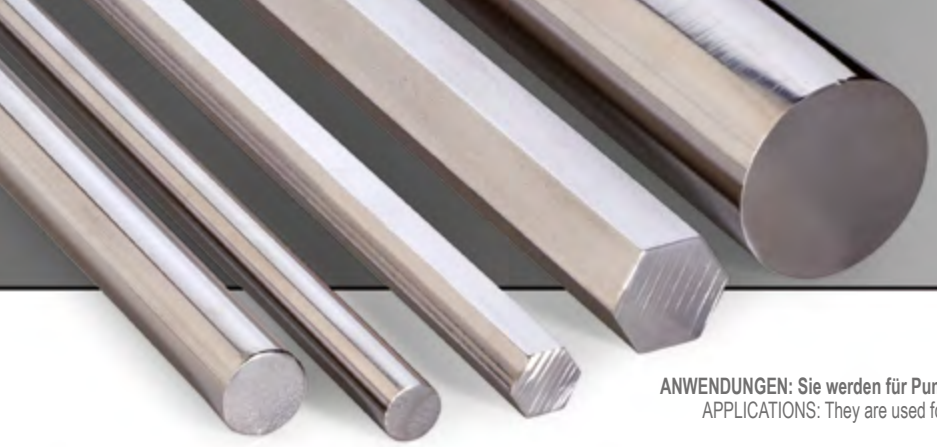
Gewalzte Aluminiumbänder- und Bleche.
Rolled aluminium sheets and bands.

SONDERLEGIERUNGEN
ALLOYS



Legierungen mit hohem Nickel sind sehr **resistent gegen Korrosion und Salzwasser.**

High-nickel content alloys **are highly resistant to corrosion and sea water.**



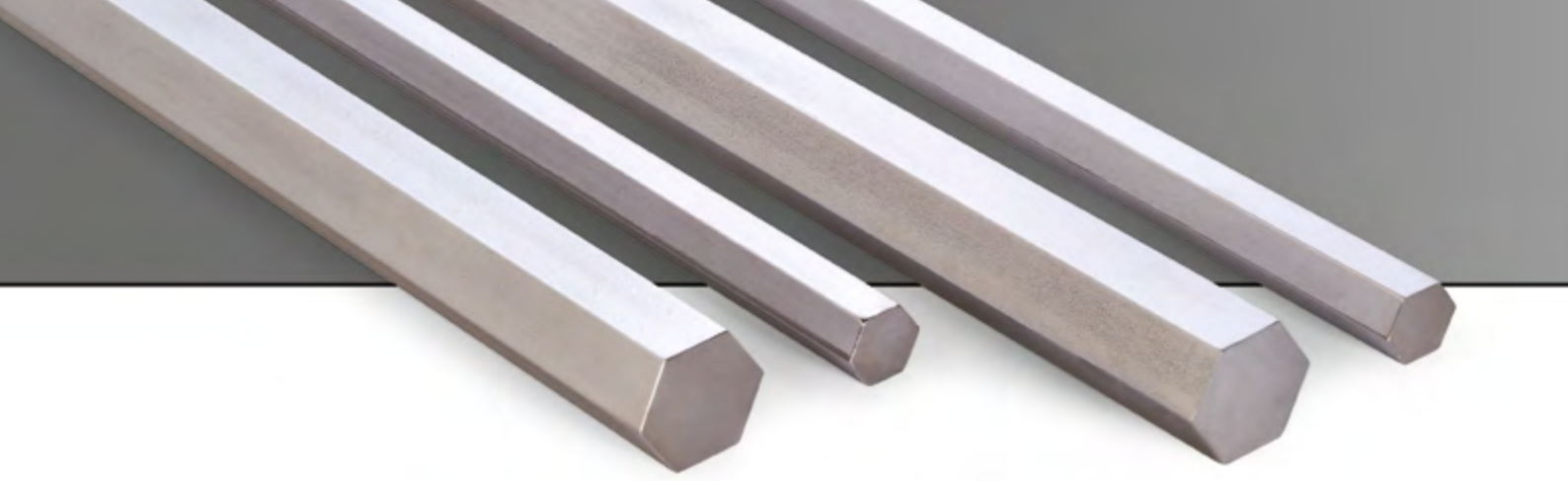
SONDERLEGIERUNGEN
ALLOYS

Legierungen mir hohem Nickelgehalt.
High-nickel content alloys.

ANWENDUNGEN: Sie werden für Pumpenschafte, Ventile, Muffen und andere Befestigungselemente benutzt.
APPLICATIONS: They are used for pump shafts, valves, pipe collars and other fastener accessories and parts.

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

ALLOY	Materialzustand Material condition	Chemische Zusammensetzung Chemical composition																Typische Mechanische Eigenschaften Typical mechanical properties				Normen National Standars (specification)
400	**Geglüht** Annealed		Ni	Cu	Fe	Mn	C	Si	S									**Zugfestigkeit, min. / Streckgrenze (0,2% Ausgleich). Min. / Elongation in 2" oder 50mm (oder4D), min.** Tensile Strength, min. / Yield Strength (0,2% offset), min. / Elongationb in 2" or 50mm (or 4D), min.	PSI 70,000 25,000	MPa 480 170	% 35	**BS 3076 NA13** ASTM B164 W NR 2.4360 UNS N04400
		Min.	63,0	28,0	-	-	-	-	-	%												
		Max.	-	34,0	2,5	2,0	0,3	0,2	0,024	%												
K500	**Warmgeglüht und ausgehärtet (Jahre)** Hot worked solution annealed & precipitation treated (aged)		Ni	Cu	Fe	Al	C	Si	Mn	Ti	S							Größe Size		0,2% PS. min	MPa Zugfestigkeit, min Tensile Strength, min	Elongation in Messlänge ab 5,65/ So Elongation on gaude length of 5,65/So	**BS 3076 NA18** W NR 2.4375 UNS N05500
		Min.	63,0	27,0	-	2,3	-	-	-	0,35	-	%						Über Over	Bis einschließlich Up to and included			
		Max.	-	33,0	2,0	3,2	0,25	0,5	1,5	0,85	0,01	%						- 25 110	25 110 300	620 585 500	900 900 830	900 900 830
625	**Geglüht Grad 1** Annealed Grade 1		C	Mn	Si	P	S	Cr	Cb+Ta	Co	Mo	Fe	Al	Ti	Ni			**Zugfestigkeit, min. / Streckgrenze (0,2% Ausgleich). Min. / Elongation in 2" oder 50mm (oder4D), min.** Tensile Strength, min. / Yield Strength (0,2% offset), min. / Elongationb in 2" or 50mm (or 4D), min.	PSI 120,000 60,000	MPa 827 413	% 30	**BS 3076 NA21** ASTM B446 AMS 5666 W NR 2.4856 UNS N06625
		Min.	-	-	-	-	-	20,0	3,15	-	8,0	-	-	-	58,0	%						
		Max.	0,1	0,5	0,5	0,15	0,15	23,0	4,15	1,0	10,0	5,0	0,4	0,4	-	%						
825	**Geglüht** Annealed		Ni	Cr	Fe	Mn	C	Cu	Si	S	Al	Ti	Mo					**Zugfestigkeit, min. / Streckgrenze (0,2% Ausgleich). Min. / Elongation in 2" oder 50mm (oder4D), min.** Tensile Strength, min. / Yield Strength (0,2% offset), min. / Elongationb in 2" or 50mm (or 4D), min.	PSI 85,000 35,000	MPa 586 241	% 30	**BS 3076 NA16** ASTM B425 UNS N08825
		Min.	38,0	19,5	22,0	-	-	1,5	-	-	-	0,6	2,5	%								
		Max.	46,0	23,5	-	1,0	0,05	3,0	0,5	0,03	0,2	1,2	3,5	%								
718	**Geglüht und ausgehärtet (Jahre)** Solution annealed & precipitation treated (aged)		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cb+Ta	Ti	Al	Co	B	Cu	Fe	**Zugfestigkeit, min. / Streckgrenze (0,2% Ausgleich). Min. / Elongation in 2" oder 50mm (oder4D), min. / Reduktion auf dem gebiet Härte (Rockwell)** Tensile Strength, min. / Yield Strength (0,2% offset), min. / Elongationb in 2" or 50mm (or 4D), min. / Reduction of Area, min. Hardness (Rockwell)	PSI 150,000 120,000 40 Rc (max)	MPa 1034 825	% 17 25	**ASTM B637** AMS 5662 AMS 5663 UNS N07718
		Min.	-	-	-	-	-	17,0	50,0	2,8	4,75	0,65	0,2	-	-	-	Bal %					
		Max.	0,08	0,035	0,35	0,15	0,15	21,0	55,0	3,3	5,5	1,15	0,8	1,0	0,006	0,3	%					
X-750	**Geglüht und ausgehärtet (Jahre)** Solution annealed & precipitation treated (aged)		C	Mn	Si	S	Cr	Co	Cb+Ta	Ti	Al	Fe	Cu	Ni				**Zugfestigkeit, min. / Streckgrenze (0,2% Ausgleich). Min. / Elongation in 2" oder 50mm (oder4D), min. / Reduktion auf dem gebiet Härte (Rockwell)** Tensile Strength, min. / Yield Strength (0,2% offset), min. / Elongationb in 2" or 50mm (or 4D), min. / Reduction of Area, min. Hardness (Rockwell)	PSI 125,000 85,000 35 Rc (max)	MPa 861 586	% 12 12	**ASTM B637** AMS 5668 UNS N07750
		Min.	-	-	-	-	14,0	-	0,7	2,25	0,4	5,0	-	70,0	%							
		Max.	0,08	1,0	0,5	0,01	17,0	1,0	1,2	2,75	1,0	9,0	0,5	-	%							



SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

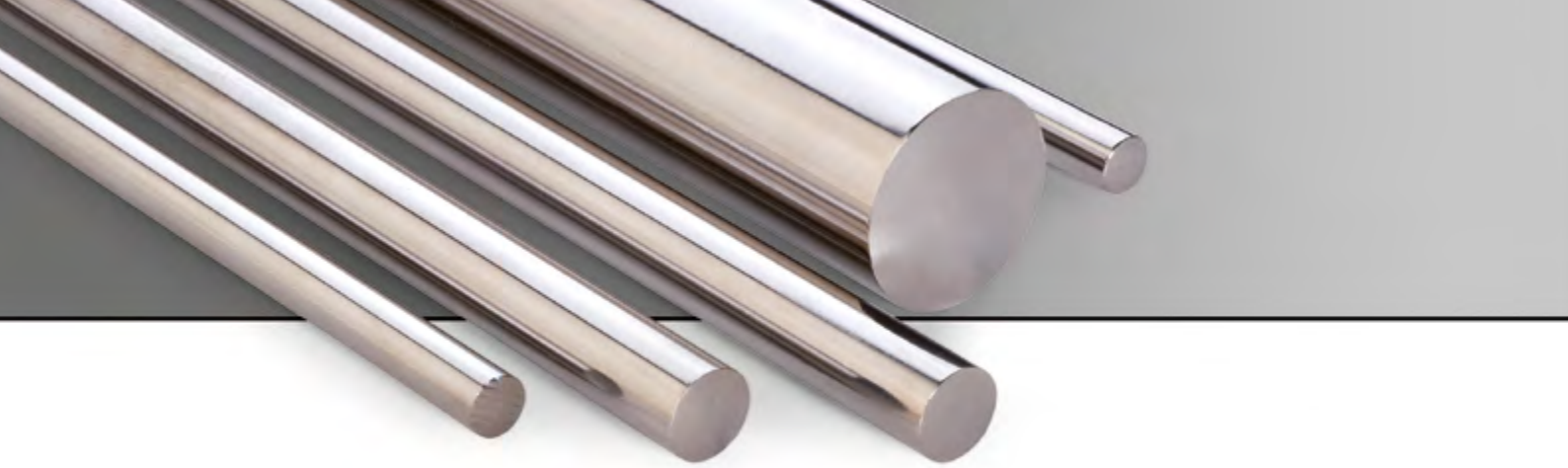
ALLOY	Materialzustand Material condition	Chemische Zusammensetzung Chemical composition																Typische Mechanische Eigenschaften Typical mechanical properties				Normen National Standars (specification)
A-286	**Geglüht und ausgehärtet (Jahre)** Solution annealed & precipitation treated (aged)		C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Ti	Al	V	B	Fe			**Zugfestigkeit, min. / Streckgrenze (0,2% Ausgleich). Min. / Elongation in 2" oder 50mm (oder4D), min. / Reduktion auf dem gebiet Härte (Brinell)** Tensile Strength, min. / Yield Strength (0,2% offset), min. / Elongationb in 2" or 50mm (or 4D), min. / Reduction of Area, min. Hardness (Brinell)	**PSI** 145,000 105,000 293-331 HBN	**MPa** 1000 724	% 15 18 30-35 Rc	**ASTM B638 GRADE** 660 TYPE 2 * MEETS THE REQUIREMENTS OF ASTM A453 GRADE 660B AMS 5731 AMS 5732 UNS K66286
		Min.	-	-	-	-	-	13,5	24,0	1,0	1,9	-	0,1	0,001	Bal	%						
		Max.	0,08	2,0	1,0	0,04	0,3	16,0	27,0	1,5	2,35	0,35	0,5	0,01		%						
C-276	**Geglüht** Annealed		**Mo**	**Cr**	**Fe**	**W**	**Co**	**C**	**Si**	**Mn**	**V**	**P**	**S**	**Ni**				**Zugfestigkeit, min. / Streckgrenze / Reduktion auf dem Gebiet, min. / Elongation % (4D)** Tensile Strength, min. / Yield Strength / Reduction in Area, min. / Elongation % (4d)	**PSI** 100,000 41,000	**MPa** 690 283	% 40	**ASTM B574** W NR 2.4602 UNS N10276
		Min.	15,0	14,5	4,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	Bal	%							
		Max.	17,0	16,5	7,0	4,5	2,5	0,01	0,08	1,0	0,35	0,04	0,03		%							
80A	**Geglüht und ausgehärtet (Jahre)** Solution annealed & precipitation treated (aged)		**C**	**Si**	**Mn**	**S**	**Ag**	**Al**	**B**	**Bi**	**Co**	**Cr**	**Cu**	**Fe**	**Pb**	**Ti**	**Ni**		**Zugfestigkeit, min. / Streckgrenze / Reduktion auf dem Gebiet, min. / Elongation % (4D)** Tensile Strength, min. / Yield Strength / Reduction in Area, min. / Elongation % (4d)	**PSI** 142,000 86,000	**MPa** 980 590	% 20	**BS 3076 NA20** BS 2HRI ASTM B637 W NR 2.4952 UNS N07080
		Min.	0,04	-	-	-	-	1,0	-	-	-	18,0	-	-	-	1,8	Bal	%				
		Max.	0,1	1,0	1,0	0,015	0,0005	1,8	0,008	0,0001	2,0	21,0	0,2	1,5	0,002	2,7		%				

SONDERLEGIERUNGEN / ALLOYS

ALLOY	Materialzustand Material condition	Chemische Zusammensetzung Chemical composition												Typische Mechanische Eigenschaften Typical mechanical properties				Normen National Standars (specification)
TITANIUM 6AL-4V	**Geglüht** Annealed		**Al**	**V**	**C**	**Fe**	**O**	**N**	**H**	**Ti**				**Zugfestigkeit, min. Streckgrenze (0,2% Ausgleich). Min. Elongation in 2" oder 50mm (oder4D), min. Reduktion auf dem gebiet Härte (Rockwell)** Tensile Strength, min. Yield Strength (0,2% offset), min. Elongationb in 2" or 50mm (or 4D), min. Reduction of Area, min. Hardness (Rockwell)	**PSI**	**MPa** 897 828 (Typical)	% 10 25 36 Rc	**ASTM B348 GRADE 5** AMS 4928 BS 2TA11 BS 7252:PT3 MIL-T-9047
		Min.	5,5	3,5	-	-	-	-	-	-	%							
		Max.	6,75	4,5	0,08	0,3	0,2	0,05	0,0125	Bal	%							
MARAGING TYPE 250	**Behandelt** Solution treated		**C**	**Ni**	**Co**	**Mo**	**Ti**	**Al**	**Mn**	**Si**	**Fe**			**Zugfestigkeit, min. Streckgrenze Reduktion auf dem Gebiet, min. Elongation % (4D)** Tensile Strength, min. Yield Strength Reduction in Area, min. Elongation % (4d)	**PSI**	**MPa** 1815 1760 60,8	% 12,6	**AMS 6512** S162 (DTD 5212) MIL-S-46850 GR.250 W NR 1,6359
		Min.	-	17,0	7,0	4,6	0,3	0,05	-	-	Bal	%						
		Max.	0,03	19,0	8,5	5,2	0,5	0,15	0,1	0,1		%						
MARAGING TYPE 300	**Behandelt** Solution treated		**C**	**Ni**	**Co**	**Mo**	**Ti**	**Al**	**Mn**	**Si**	**Fe**			**Zugfestigkeit, min. Streckgrenze Reduktion auf dem Gebiet, min. Elongation % (4D)** Tensile Strength, min. Yield Strength Reduction in Area, min. Elongation % (4d)	**PSI**	**MPa** 2020 1975 53.0	% 11,5	**AMS 6514** MIL-S-46850 GR.300 W NR 1,6358
		Min.	-	17,0	8,0	4,6	0,5	0,05	-	-	Bal	%						
		Max.	0,03	19,0	9,5	5,2	0,9	0,15	0,1	0,1		%						
Ph 13/8 Mo	**Behandelt** Solution treated		**C**	**Ni**	**Cr**	**Mo**	**Al**	**Mn**	**Si**	**Fe**				**Zugfestigkeit, min. Streckgrenze Reduktion auf dem Gebiet, min. Elongation % (4D)** Tensile Strength, min. Yield Strength Reduction in Area, min. Elongation % (4d)	**PSI**	**MPa** 1413 1310 60.0	% 10,0	**AMS 5629** ASTM-A-693/XM.13 W NR 1,4534
		Min.	-	7,5	12,25	2,0	0,9	-	-	Bal	%							
		Max.	0,05	8,5	13,25	2,5	1,35	0,1	0,1		%							

THEORETISCHE GEWICHTE / THEORETICAL WEIGHTS

KG / M / KG / METRE												
ALLOY	**A400**	**H500**	**A625**	**A825**	**A718**	**X750**	**A286**	**A80A**	**Ti 6-4**	**T250**	**T300**	**PH13/8**
DIA												**MO**
9.525	0,63	0,60	0,60	0,58	0,58	0,59	0,56	0,58	0,31	0,57	0,57	0,55
10.000	0,69	0,66	0,66	0,64	0,64	0,65	0,62	0,64	0,35	0,63	0,63	0,61
12.000	1,00	0,96	0,95	0,92	0,93	0,93	0,90	0,93	0,50	0,90	0,90	0,87
12.700	1,12	1,07	1,07	1,03	1,04	1,05	1,00	1,04	0,56	1,01	1,01	0,98
13.000	1,17	1,12	1,12	1,08	1,09	1,10	1,05	1,09	0,59	1,06	1,06	1,02
15.875	1,75	1,67	1,67	1,61	1,62	1,63	1,57	1,62	0,88	1,58	1,58	1,53
16.000	1,78	1,70	1,70	1,64	1,65	1,66	1,59	1,65	0,90	1,61	1,61	1,55
19.050	2,52	2,41	2,41	2,32	2,33	2,35	2,26	2,33	1,27	2,28	2,28	2,20
20.000	2,77	2,66	2,65	2,56	2,57	2,59	2,49	2,57	1,40	2,51	2,51	2,43
22.225	3,43	3,28	3,27	3,16	3,18	3,20	3,07	3,18	1,73	3,10	3,10	2,99
25.000	4,33	4,15	4,14	4,00	4,02	4,05	3,89	4,02	2,19	3,93	3,93	3,79
25.400	4,47	4,29	4,28	4,13	4,15	4,18	4,01	4,15	2,26	4,05	4,05	3,91
28.575	5,66	5,43	5,41	5,22	5,25	5,29	5,08	5,25	2,86	5,13	5,13	4,95
30.000	6,24	5,98	5,97	5,75	5,79	5,83	5,60	5,79	3,15	5,65	5,65	5,46
31.750	6,99	6,70	6,68	6,44	6,48	6,53	6,27	6,48	3,53	6,33	6,33	6,11
34.925	8,46	8,10	8,09	7,80	7,85	7,90	7,58	7,85	4,27	7,66	7,66	7,40
35.000	8,50	8,14	8,12	7,83	7,88	7,94	7,62	7,88	4,29	7,70	7,70	7,43
38.100	10,07	9,65	9,62	9,28	9,34	9,41	9,02	9,34	5,08	9,12	9,12	8,80
40.000	11,10	10,63	10,61	10,23	10,29	10,37	995,00	10,29	5,60	10,05	10,05	9,70
44.450	13,70	13,13	13,10	12,63	12,71	12,80	12,28	12,71	6,91	12,41	12,41	11,98
45.000	14,04	13,46	13,42	12,95	13,03	13,12	12,59	13,03	7,09	12,72	12,72	12,28
50.800	17,90	17,15	17,11	16,50	16,60	16,72	16,04	16,60	9,03	16,21	16,21	15,65
55.000	20,98	20,10	20,05	19,34	19,46	19,60	18,81	19,46	10,59	19,01	19,01	18,34
57.150	22,65	21,70	21,65	20,88	21,01	21,16	20,31	21,01	11,43	20,52	20,52	19,8
60.000	24,97	23,92	23,86	23,02	23,16	23,33	22,38	23,16	12,60	22,62	22,62	21,83
63.500	27,96	26,79	26,73	25,78	25,94	26,13	25,07	25,94	14,11	25,34	25,34	24,45
69.800	33,79	32,37	32,30	31,15	31,34	31,57	30,29	31,34	17,05	30,61	30,61	29,54
75.000	39,01	37,38	37,29	35,96	36,18	36,45	34,97	36,18	19,69	35,34	35,34	34,11
76.200	42,70	38,58	38,49	37,12	37,35	37,62	36,10	37,35	20,32	36,48	36,48	35,21
82.550	47,26	45,28	45,17	43,57	43,83	44,15	42,37	43,83	23,85	42,82	42,82	41,32
88.900	54,81	52,51	52,39	50,53	50,84	51,21	49,14	50,84	27,66	49,66	49,66	47,92
95.250	62,92	60+28	60,14	58,00	58,36	58,79	56,41	58,36	31,75	57,00	57,00	55,01
100.000	69,35	66,44	66,29	63,93	64,32	64,80	62,17	64,32	35,00	62,83	62,83	60,63
101.600	71,59	68,59	68,46	65,99	66,40	66,86	64,18	66,40	36,13	64,86	64,86	62,59
114.300	90,60	86,81	86,60	83,52	84,04	84,65	81,22	84,04	45,72	82,09	82,09	79,21
115.000	91,27	87,87	87,67	84,55	85,07	85,69	82,22	85,07	46,29	83,10	83,10	80,19
127.000	111,86	107,17	106,92	103,12	103,75	104,51	100,28	103,75	56,45	101,34	101,34	97,79
130.000	117,20	112,29	112,03	108,04	108,71	109,50	105,07	108,71	59,15	106,19	106,19	102,47
139.700	135,35	129,67	129,37	124,77	125,54	126,46	121,34	125,54	68,31	122,62	122,62	118,33
150.000	156,04	149,50	149,15	143,85	144,73	145,79	139,89	144,73	78,75	141,37	141,37	136,42
152.400	161,07	154,32	153,96	148,49	149,40	150,49	144,40	149,40	81,29	145,93	145,93	140,82
165.100	189,04	181,12	180,69	174,26	175,34	176,62	169,47	175,34	95,40	171,27	171,27	165,27
177.800	219,24	210,15	209,55	202,11	203,35	204,84	196,54	203,35	110,64	198,63	198,63	191,68
180.000	224,70	215,28	214,77	207,10	208,41	209,94	201,44	208,41	113,40	203,58	203,58	196,45
200.000	277,40	265,78	265,15	255,73	257,30	259,18	548,69	257,30	140,00	251,33	251,33	242,53
203.200	286,35	274,35	273,70	263,97	265,60	267,54	256,71	265,60	144,52	259,43	259,43	250,35
228.600	362,41	347,23	346,41	334,09	336,15	338,61	324,90	336,15	182,90	328,35	328,35	316,86
250.000	433,44	415,28	414,30	399,57	402,03	404,97	388,58	402,03	218,75	392,70	392,70	378,96
254.000	447,42	428,68	427,66	412,46	414,99	418,03	401,11	414,99	225,81	405,37	405,37	391,18
304.800	644,29	617,29	615,83	593,94	597,59	601,97	577,60	597,59	325,16	583,73	583,73	563,30
355.600	876,95	840,20	838,22	808,42	813,39	819,35	786,18	813,39	442,58	794,52	794,52	766,71
RCS												**MO**
65.000	37,31	35,74	35,66	34,39	34,60	34,86	33,45	34,60	18,68	33,80	33,80	32,62
100.000	88,30	84,60	84,40	81,40	81,90	82,50	79,16	81,90	44,20	80,00	80,00	77,20
150.000	198,68	19,35	189,90	183,13	184,28	185,63	178,11	184,28	99,45	180,00	180,00	173,70
200.000	353,20	338,40	337,60	325,60	327,60	330,00	316,64	327,60	176,80	320,00	320,00	308,80
300.000	794,70	761,40	759,60	732,60	737,10	742,50	712,44	737,10	397,80	720,00	720,00	694,80
350.000	1081,68	1036,35	1033,90	997,15	1003,28	1010,63	969,71	1003,28	541,45	980,00	980,00	945,70



ANWENDUNGEN / APPLICATIONS

Qualität Quality	Anwendung Applications
MONEL 400	**Hervorragende Korrosionsbeständigkeit gegenüber Meerwasser, Flusssäure, Schwefelsäure und andere Alkalien. Verwendung für Marine Applikationen, chemisch und Kohlenwasserstoff verarbeitende Anlagen, für Ventile, Pumpen, Wellen; Armaturen, Befestigungselement und Wärmetauscher, Beizereien, Chloräthyl Reinigungen, Salzproduktion…** Resistant to seawater, sulphuric, phosphoric and hydrochloric acid, ammonium sulphate, fatty acids, etc. For the manufacture of valves and pumps, shafts and propellers, fixing elements and accessories for naval applications, pickling plants, ethyl chloride purifcation, chlorinated solvents, salt production, crude distillation towers…
MONEL K-500	**Legierung mit hoher Korrosionsresistenz, niedrigen Temperaturen und niedriger Permeabilität bis -130ºC. Verwendung für Wellen, Pumpantriebe, Erdölförderungswerkzeuge sowie für Geräte: Messer, Schaber, Federn, Ventile, Beschläge, Befestigungselemente und Wellen für Schiffsschrauben.** Alloy resistant to corrosion, very low temperatures, non-magnetic up to -130ºC. Used for shafts and pump drivers, collars for drilling oil wells, spring and valve accessories.
HASTELLOY C-276	**Hohe Beständigkeit gegen Spaltkorrosion, Lochkorrosion und Spannungskorrosion in oxidierenden Medien bis 1038ºC.** Resistant to corrosion by pitting, corrosion under stress and oxidizing atmospheres up to 1038ºC.
INCOLOY 825	**Entwickelt für sehr korrosinsagressive Medien. Sehr gute Beständigkeit gegen reduzierende als auch oxidierende Säuren, Spannungskorrosion sowie gegen Lochfraß– und Apalkorrosion. Die Legierung ist besonders beständig gegen Schwefel- und Phosphorsäure und Meerwasser. Verwendung für chemische Verfahrenstechnik, Anlagen zur Luftreinhaltung für Rohre zur Öl- und Gasgewinnung, zur Säureproduktion sowie für Benzineinrichtungen und für Transportzisternen.** Developed for used in very agressive corrosive areas, resistant to attack from oxidizing acids and reducing agents, to pitting and to intergranular attack when heated to critical temperature range of sensitivity. Its resistance to corrosion in contact with sulphuric and phosphoric acid solutions and with seawater is exceptionally good. Used in phosphoric acid evaporators, pickling equipment and facilities, combustible nuclear element recovery plants and tankers for road transport.
ALLOY A-286	**Legierung die bei einem Einsatz bis zu 700ºC Anwendung findet. Eingesetzt in der Luft-und Raumfahrt Industrie, Petrochemischen Industrie sowie bei der Herstellung von Gasturbinen.** Alloy which may be used up to 700ºC. Utilized in the aeroespace sector, petro-chemical industry and in gas turbines.
TITANIO	**Legierung mit ausgezeichneter Korrosions- und Erossionsbeständigkeit dank seiner Sauerstoffaffintät und extremer mechanischer und thermischer Belastbarkeit. Findet Anwendung in der Luft- und Raumfahrt, der petrochemischen Industrie, elektrochemischen Verfahren als Implantatwerkstoff in der Medizintechnik, bei Ultraschall,… Die Titanlegierungen unterteilen sich in verschiedene Grade in Abhängigkeit ihrer chemischen Zusammensetzungen.** Alloy with exceptional resistance to corrosion thanks to its afinity with oxygen and its exceptional stability and resistance to metal oxide corrosion, once formed. Widely used in the aeronautics and petro-chemical industries, electro-chemical procedures, surgical implants, ultrasound… There are different degrees of titanium depending on its composition.

FERTIGTEILE NACH ZEICHNUNG Verschiedene Legierungen

DRAWING BASED PIECES. Different alloys

Teile nach Zeichnung (geschraubt oder gestanzt, wassergestrahlt,netc.)
Möglichkeit zur Oberflächenbearbeitung (versilbern, verzinnen, vernickeln,...)
Abmessungen: Nach Zeichnung.

Customised copper parts made by machining, die-stamping, folding, water-cutting, etc.
Possibility of various surface treatments (plated with silver, tin, or nickel...)
Sizes: Customised.

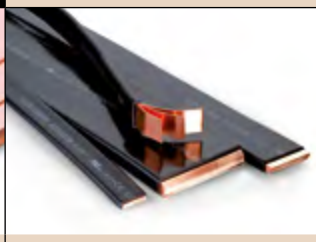
KUPFER
COPPER

FLACHSTANGEN
FLAT BAR

ROHRE
TUBE

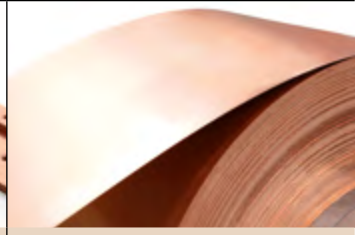
RUNDE UND QUADRATISCHE STANGEN
ROUND AND SQUARE BAR

BLECHE
SHEET



FLEXICOBRE / FLEXIBLE LAMELLENSCHIENEN
FLEXIBLE FLAT BAR

GELOCHTE / GESTANZTE KUPFERFLACHSTANGEN MIT ODER OHNE GEWINDE
THREADED / DIE-CAST FLAT BAR



BAND
STRIP

LITZEN
BRAIDS

SEILE
BARE CABLE

WARMGEWALZTE BLECHE
HOT ROLLED SHEET

DRAHT
WIRE

PROFILE
PROFIL

FLEXIBLE STROMVERBINDER
FLEXIBLE CONNECTIONS

VERZINNTE KUPFERFLACHSTANGEN
TINNED COPPER FLAT BAR

ZEICHNUNGSTEILE AUS KUPFER
DRAWING BASED PIECES

KUPFERLEGIERUNGEN
COPPER ALLOY

ROHRE
TUBE

DRAHT
WIRE

RUNDE UND QUADRATISCHE STANGEN
ROUND AND SQUARE BAR

BLECHE
SHEET

BAND
STRIP

FLACHSTANGEN
FLAT BAR

GESCHMIEDETE TEILE
FORGED WORKPIECES

BRONMETAL MATERIALIEN
BRONMETAL PRODUCTS

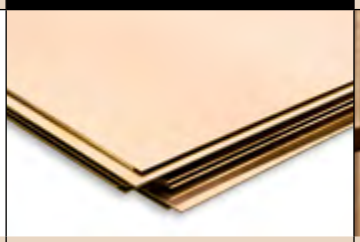
CuNi2SiCr - Kupferlegierung
Copper Alloy CuNi2SiCr

BRONCE
BRONZE

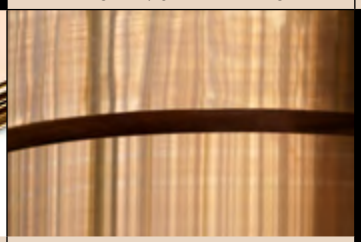
EXTRUDIERTE UND KALIBRIERTE ROHRE
EXTRUDED / CALIBRATED TUBE

STRANGGUSSSTANGEN
CONTINUOUS CAST

EXTRUDIERTE UND KALIBRIERTE STANGEN
EXTRUDED / CALIBRATED BAR



BLECHE
SHEET

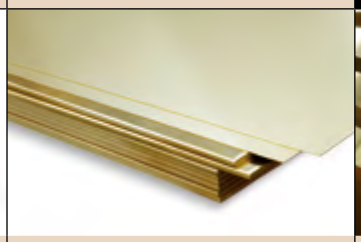


BAND
STRIP

MESSING
BRASS

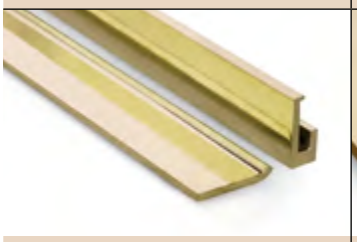
DRAHT
WIRE

STANGEN
BAR

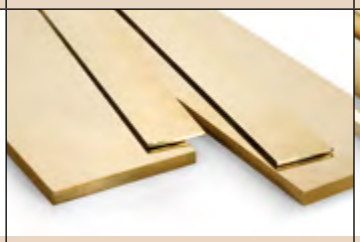


BLECHE
SHEET

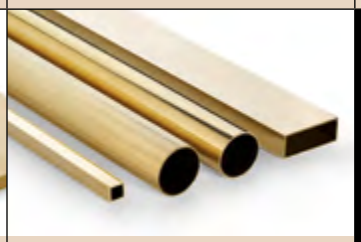
BAND
STRIP



PROFILE
PROFIL



FLACHSTANGEN
FLAT BAR



ROHRE
TUBE

ALUMINIUM
ALUMINIUM

EXTRUDIERTE STANGEN
EXTRUDED BAR

EXTRUDIERTE FLACHSTANGEN
EXTRUDED FLAT BAR

ROHRE FÜR UMSPANNWERKE
SUBSTATION TUBES

BAND
STRIP

SEILE
BARE CABLE

BIMETALL
BI-METALL

Cu / Al

BIMETALL - BLECHE
BIMETAL OVERLAY

CCA / BIMETALL - FLACHSTANGEN
CCA / COPPER CLAD ALUMINIUM BUSBAR