

# Legierungen

Wir entwickeln Legierungen für Anwendungen von heute und gestalten damit die Technologien von morgen.

## Sonderlegierungen

Diehl Metall DIN EN	DIN EN Symbol	Zustand	Mechanische Eigenschaften				Typische Anwendungen	Werkstoffverhalten
			Brinellhärte HBW 2,5/62,5 min.	Zugfestigkeit <sup>2)</sup> R <sub>m</sub> (MPa) min.	Dehngrenze <sup>2)</sup> Rp <sub>0,2</sub> (MPa) min.	Dehnung <sup>2)</sup> A <sub>5</sub> (%) min.		
356 <sup>3)</sup> –	CuZn36Mn3Al2Si1		170-220 HBW2,5/62,5	630	330	13	Verschleißbeständige Getriebeteile, Synchronringe	Sehr hohe Festigkeit, gute Gleitverschleißigenschaften
363/364 <sup>3)</sup> –	CuZn35Mn3Si1Pb1		80 <sup>1)</sup> HRB	400	170	35	Konstruktionsteile im Maschinenbau	Gute Gleitverschleißigenschaften
412 CW725R	CuZn33Pb1AlSiAs	H060	60 HBW2,5/62,5	280	120	20	Konstruktionswerkstoff	Entzinkungsbeständig, gute Seewasserbeständigkeit
416 CW626R	CuZn33Pb1,5AlAs	H060	60 HBW2,5/62,5	280	120	20	Konstruktionswerkstoff	Entzinkungsbeständig, geeignet für den Einsatz in Leitungswässern; entspricht Forderungen der Trinkwasserverordnung DIN 50930-6
442 - CuTouch CW703R	CuZn23Al3Co		140 HBW2,5/62,5	480	340	32	Elektrotechnik, Kontaktflächen, Türgriffe, Armaturen	Anlaufbeständig, antimikrobiell
452 CW713R	CuZn37Mn3Al2PbSi	H130	130 HBW2,5/62,5	580 550	270 200	20 8	Automobilteile wie Synchronringe, Schaltgabeln, Gleitsteine	Gute Verschleißigenschaften, ausgezeichnete Ölkorrosionsbeständigkeit
454 CW713R	CuZn37Mn3Al2PbSi	H130	130 HBW2,5/62,5	580 550	270 200	20 8	Schneckenräder, Pumpenlaufräder	Gute Gleiteigenschaften, gute Ölkorrosionsbeständigkeit
455 <sup>3)</sup> –	CuTn36Mn2Al1FePbSiSn		160 HBW2,5/62,5	580	270	20	Synchronringe, Schaltgabeln, Gleitsteine	Hohe Festigkeit, gute Zähigkeit, gute Ölkorrosionsbeständigkeit
458 CW713R	CuZn37Mn3Al2PbSi	H130	130 HBW2,5/62,5	580 550	270 200	20 8	Synchronringe, Schaltgabeln, Ventilführungen	Hohe Festigkeit, gute Gleitverschleißigenschaften
466 CW704R	CuZn23Al6Mn4Fe3Pb		200 HBW2,5/62,5	780 700	540 500	8 5	Beschichtete Synchronringe, Laufbuchsen, Schneckenräder	Sehr hohe Festigkeit
467 <sup>3)</sup> –	CuZn23Al6Mn4Fe3		200 HBW2,5/62,5	780	540	8	Beschichtete Synchronringe, Laufbuchsen, Schneckenräder	Sehr hohe Festigkeit
470 <sup>3)</sup> –	CuZn13Mn8Al5Si2Fe1Pb		180 HBW2,5/62,5	630	430	12	Verschleißbeständige Getriebeteile, Synchronringe, Gleitsteine	Sehr hohe Festigkeit
474 <sup>3)</sup> –	CuZn13Mn8Al5Si2Fe1		180 HBW2,5/62,5	630	430	12	Verschleißbeständige Getriebeteile, Synchronringe, Gleitsteine	Bleifrei
479 <sup>3)</sup> –	CuZn30Mn3Al3Si1NiCr		195-225 HBW2,5/62,5	650	400	15	Synchronringe	Hohe Härte, hoher Verschleißwiderstand
482 <sup>3)</sup> –	CuZn29Al4Ni3Co1SiFePb		190 HBW2,5/62,5	790	710	5	Synchronringe	Hohe Härte, hoher Verschleißwiderstand
488 <sup>3)</sup> –	CuZn32Ni7Al4Si2Fe		240-300 HV50	830	720	3	Synchronringe	Hochverschleißbeständig, hochfest
489 <sup>3)</sup> –	CuZn18Mn8Al5Si2Fe1Pb		220-300 HV50	840	800	5	Synchronringe	Hochverschleißbeständig, hochfest
490 <sup>3)</sup> –	CuZn35Ni14Si4Pb		170 HV50	560	400	4	Synchronringe	Höchste Verschleißbeständigkeit
492 <sup>3)</sup> –	CuZn18Mn8Al5Si2Fe1		220-300 HV50	840	800	5	Synchronringe	Hochverschleißbeständig, hochfest, bleifrei

## Aluminiumbronzes

700 CW307G	CuAl10Ni5Fe4	H170	170 HBW2,5/62,5	720 650	360 350	12 12	Lager, Schneckenräder	Hochfester Werkstoff mit hoher Korrosionsbeständigkeit
---------------	--------------	------	--------------------	------------	------------	----------	-----------------------	--

<sup>1)</sup> Lösungsgeglüht und ausschneidungsgehärtet

<sup>2)</sup> Richtwerte

<sup>3)</sup> Nicht genormt nach EN 12420

Angaben nach Diehl Werkstoff-Datenblatt

Angaben nach EN 12420

## Standardlegierungen

DIEHL Metall DIN EN	DIN EN Symbol	Zustand	Mechanische Eigenschaften				Typische Anwendungen	Werkstoffverhalten
			Brinellhärte HBW 2,5/62,5 min.	Zugfestigkeit <sup>2)</sup> R <sub>m</sub> (MPa) min.	Dehngrenze <sup>2)</sup> Rp <sub>0,2</sub> (MPa) min.	Dehnung <sup>2)</sup> A <sub>5</sub> (%) min.		
<b>002</b> CW614N	CuZn39Pb3	H070	70	350	140	15	Hauptlegierung für Schmiedestücke aller Art: speziell Armaturen, Gehäuse	Sehr gut zerspanbar, schlecht kaltumformbar
<b>003</b> CW617N	CuZn40Pb2	H070	70	350	140	15	Schmiedestücke aller Art, insbesondere für dünnwandige Teile	Sehr gut zerspanbar, schlecht kaltumformbar
<b>008</b> CW612N	CuZn39Pb2	H070	70	350	140	15	Schmiedestücke für Zerspanung und Kaltumformung	Gut zerspanbar, kaltumformbar
<b>014</b> CW608N	CuZn38Pb2	H070	70	350	140	15	Schmiedestücke für Zerspanung und Kaltumformung	Gut zerspanbar, kaltumformbar
<b>015</b> CW610N	CuZn39Pb0.5		75	340	100	25	Armaturen	Gut warm- und kaltumformbar
<b>040</b> CW004A	Cu-ETP	H040	40	200	50	30	Teile für Elektroindustrie	Gut warm- und kaltumformbar, polierbar
<b>062 – Ecomerica</b> CW511L	CuZn38As	H060	60	280	120	20	Für Einsatz im Trinkwasserbereich geeignet	<b>Entzinkungsbeständig</b> Kaltumformbar, zerspanbar
<b>095</b> CW111	CuNi2Si	H140 <sup>1)</sup>	140	470	320	12	Schrauben und Bolzen	Hohe Festigkeit, mittlere elektrische Leitfähigkeit
<b>362<sup>3)</sup></b> –	CuZn36Mn3Si		120	450	320	15	Gleitteile	Gut kaltumformbar, gute Gleitverschleißigenschaften
<b>402</b> CW602N	CuZn36Pb2As	H060	60	280	120	20	Armaturen	Entzinkungsbeständig, kaltumformbar, gut zerspanbar
<b>430 – Cuphin</b> CW724R	CuZn21Si3P	H120	120	500	250	15	Schmiedestücke aller Art	Korrosionsbeständigkeit, <b>bleifreie Legierung</b> , gut zerspanbar, hohe Festigkeit
<b>451</b> CW720R	CuZn40Mn1Pb1	H080	85	350	160	15	Wälzlagerkäfige, Gleitteile	Gut zerspanbar, mittlere Festigkeit
<b>453<sup>3)</sup></b> –	CuZn37Mn1Al1FePbSi		110	440	180	20	Kegelräder, Zahnräder	Mittlere Zerspanbarkeit Mittlere bis hohe Festigkeit
<b>460</b> CW710R	CuZn35Ni3Mn2AlPb	H100	100	440	180	10	Apparatebau, Schiffsarmaturen	Mittlere Zerspanbarkeit, seewasserbeständig, mittlere bis hohe Festigkeit

<sup>1)</sup> Lösungsgeglüht und ausschneidungsgehärtet

<sup>2)</sup> Richtwerte

<sup>3)</sup> Nicht genormt nach EN 12420

Angaben nach DIEHL Werkstoff-Datenblatt

Angaben nach EN 12420

## Aluminiumlegierungen

DIEHL Metall DIN EN	DIN EN Symbol	Auslage- rungs- zustand	Quer- schnitts- maß t <sup>2)</sup> in mm	Brinellhärte <sup>3)</sup> HB 2,5/62,5 min.	Zugfestigkeit		Dehngrenze		Dehnung		Typische Anwendungen	Werkstoffverhalten
					R <sub>m</sub> (MPa) L <sup>4)</sup> min. T <sup>5)</sup>	R <sub>p0,2</sub> (MPa) L <sup>4)</sup> min. T <sup>5)</sup>	A <sub>5</sub> (%) L <sup>4)</sup> min. T <sup>5)</sup>					
<b>502</b> AW 2014	AlCu4Mg1	T4	t ≤ 100	105	420	260	8	Maschinenbau, Verbindungselemente	Kaltaushärtbar, hohe Festigkeit			
<b>503</b> AW 7075	AlZn5,5MgCu	T6	t ≤ 50	135	510	480	430	410	7	4	Fahrzeugbau, Maschinenbau, Luftfahrtindustrie	Warmhärter, höchste Festigkeit
		T73	50 < t ≤ 100 t ≤ 50 50 < t ≤ 100	130 120 112	500 455 445	470 420 410	425 385 375	400 360 350	6 6 6	4 4 3		
<b>506</b> AW 2014	AlCu4SiMg	T6	t ≤ 50 50 < t ≤ 100	120 120	440 440	430 430	380 370	370 360	6 6	3 3	Fahrzeugbau, Maschinenbau, Luftfahrtindustrie	Warmhärter, höchste Festigkeit
<b>510</b> AW 6082	AlSi1MgMn	T6	t ≤ 100	90	310	290	260	250	6	5	Elektrotechnik, Fahrzeugbau, Maschinenbau	Kalt- und warmhärter, mittlere Festigkeit
<b>511<sup>1)</sup></b> AW 6012	AlMgSiPb		t ≤ 100	80	275	260	220	200	6	5	Teile für großflächige Zerspannung	kalt- und warmhärter, gut zerspanbar
<b>519<sup>1)</sup></b> –	AlSi12,5MgCuNi	T6	–	90	270	210	5	Konstruktionsteile mit erhöhter Verschleißbeständigkeit, Getriebeteile	Warmhärter, mittlere Festigkeit			

Über diese Legierungen hinaus fertigen wir auch Schmiedestücke aus anderen Aluminiumlegierungen auf Anfrage.

1) Nicht genormt nach EN 586

2) Durchmesser der größten Kugelform, die in das Schmiedestück eingezeichnet werden kann

3) Für Abnahmeprüfungen, wenn kein Zugversuch durchgeführt werden kann

4) Richtung parallel zum Hauptfaserverlauf

5) Irgendeine Richtung die nicht parallel zum Hauptfaserverlauf liegt

T4 = Lösungsgeglüht und kaltausgelagert

T6 = Lösungsgeglüht und warmausgelagert

T73 = Lösungsgeglüht und überhärter (warmausgelagert) zur Erzielung einer optimalen Beständigkeit gegen Spannungsrisskorrosion