

E DIN EN 1982:2023-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-01-06

Kupfer und Kupferlegierungen - Blockmetalle und Gussstücke; Deutsche und Englische Fassung prEN 1982:2023

Copper and copper alloys - Ingots and castings; German and English version prEN 1982:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort	10
Einleitung	11
1 Anwendungsbereich	14
2 Normative Verweisungen	14
3 Begriffe	15
4 Bezeichnungen	16
4.1 Werkstoff	16
4.1.1 Allgemeines	16
4.1.2 Kurzzeichen	16
4.1.3 Nummer	16
4.2 Gießverfahren	16
4.3 Produkt	16
5 Bestellangaben	17
6 Anforderungen	19
6.1 Zusammensetzung	19
6.2 Mechanische Eigenschaften	19
6.2.1 Blockmetalle	19
6.2.2 Gussstücke	20
6.3 Elektrische Eigenschaften	20
6.4 Gefüge und Korngröße	20
6.5 Entzinkungsbeständigkeit	20
6.6 Äußere und innere Beschaffenheit	21
6.6.1 Blockmetalle	21
6.6.2 Gussstücke	21
7 Probenahme und Prüfhäufigkeit	21
7.1 Allgemeines	21
7.2 Analyse der chemischen Zusammensetzung	21
7.2.1 Allgemeines	21
7.2.2 Blockmetalle	21
7.2.3 Gussstücke	21
7.3 Mechanische Prüfungen	22
7.3.1 Mechanische Prüfung von Blockmetallen	22
7.3.2 Mechanische Prüfung von Stranggusserzeugnissen	22
7.3.3 Mechanische Prüfung von Formguss	22
7.4 Gefüge	23
7.4.1 Anteil an Alpha-Phase	23
7.4.2 Bestimmung der Kornfeinung	23
7.5 Entzinkungsbeständigkeit	23
8 Prüfverfahren	23
8.1 Analyse der chemischen Zusammensetzung	23

8.2	Mechanische Prüfungen.....	23
8.2.1	Zugversuch	23
8.2.2	Vorbereitung von Zugproben.....	23
8.2.3	Härteprüfung.....	24
8.3	Elektrische Leitfähigkeit.....	25
8.4	Gefüge	25
8.4.1	Bestimmung der Alpha-Phase.....	25
8.4.2	Bestimmung der Korngröße.....	25
8.5	Entzinkungsbeständigkeit.....	25
8.6	Oberflächenbeschaffenheit.....	25
8.7	Wiederholungsprüfungen	25
8.7.1	Allgemeines.....	25
8.7.2	Analyse der chemischen Zusammensetzung.....	26
8.7.3	Mechanische Prüfungen.....	26
8.7.4	Prüfung der Entzinkungsbeständigkeit.....	26
8.8	Runden von Ergebnissen	26
9	Konformitätserklärung und Prüfbescheinigung.....	27
9.1	Konformitätserklärung.....	27
9.2	Prüfbescheinigungen.....	27
10	Kennzeichnung, Etikettierung	27
10.1	Blockmetalle	27
10.2	Gussstücke.....	27
Anhang A (informativ) Leitlinie für die Bestellung und Lieferung von Gussstücken aus Kupferlegierungen.....		28
A.1	Allgemeines.....	28
A.2	Zeichnungen.....	28
A.3	Modelle	28
A.4	Toleranzen	28
A.5	Bearbeitungszugaben	29
A.6	Wärmebehandlung.....	29
A.7	Vormuster.....	29
A.8	Fertigungsschweißen.....	29
A.9	Konstruktionsschweißen	29
Anhang B (informativ) Wahlfreie ergänzende Prüfverfahren für Blockmetalle und Gussstücke.....		30
B.1	Einleitung.....	30
B.2	Analyse der chemischen Zusammensetzung.....	30
B.3	Zugversuch bei Blockmetallen und Gussstücken	30
B.3.1	Blockmetalle	30
B.3.2	Gussstücke.....	31
B.4	Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit von Gussstücken aus Cu-C (CC040A) und CuCr1-C (CC140C)	31
B.5	Nachweis der Fehlerfreiheit durch mechanische Bearbeitung.....	31
B.6	Dichtheitsprüfung.....	31
B.7	Flüssigkeitseindringprüfung.....	32
B.8	Durchstrahlungsprüfung	32
Anhang C (normativ) Unlegiertes Kupfer		34
Anhang D (normativ) Kupfer-Chrom-Legierungen.....		35
Anhang E (normativ) Kupfer-Zink-Legierungen.....		36
Anhang F (normativ) Kupfer-Zink-Aluminium-Legierungen		37
Anhang G (normativ) Kupfer-Zink-Blei-Legierungen		41
Anhang H (normativ) Kupfer-Zink-Silicium-Legierungen.....		51
Anhang I (normativ) Sonstige Kupfer-Zink-Legierungen		53

Anhang J (normativ) Kupfer-Zinn-Legierungen.....	57
Anhang K (normativ) Kupfer-Zinn-Zink-Blei-Legierungen.....	64
Anhang L (normativ) Kupfer-Zinn-Zink-Schwefel-Legierungen.....	70
Anhang M (normativ) Kupfer-Zinn-Zink-Schwefel-Legierungen	72
Anhang N (normativ) Kupfer-Aluminium-Legierungen	76
Anhang O (normativ) Kupfer-Mangan-Legierungen.....	81
Anhang P (normativ) Kupfer-Nickel-Legierungen	82
Anhang Q (normativ) Kupfer-Silicium-Zink-Legierungen	86
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU.....	88
Literaturhinweise	89

Tabellen

Tabelle C.1 — Cu-C (CC040A)	34
Tabelle D.1 — CuCr1-C (CC140C)	35
Tabelle E.1 — CuZn15As-B (CB760S) und CuZn15As-C (CC760S)	36
Tabelle F.1 — CuZn36AlAsSb-B (CB771S) und CuZn36AlAsSb-C (CC771S).....	37
Tabelle F.2 — CuZn37Al1-B (CB766S) und CuZn37Al1-C (CC766S).....	38
Tabelle F.3 — CuZn38Al-B (CB767S) und CuZn38Al-C (CC767S).....	39
Tabelle F.4 — CuZn42Al-B (CB773S) und CuZn42Al-C (CC773S).....	40
Tabelle G.1 — CuZn33Pb2-B (CB750S) und CuZn33Pb2-C (CC750S).....	41
Tabelle G.2 — CuZn33Pb2Si-B (CB751S) und CuZn33Pb2Si-C (CC751S).....	42
Tabelle G.3 — CuZn35Pb2Al-B (CB752S) und CuZn35Pb2Al-C (CC752S).....	43
Tabelle G.4 — CuZn36Pb-B (CB770S) und CuZn36Pb-C (CC770S)	44
Tabelle G.5 — CuZn37Pb2Ni1AlFe-B (CB753S) und CuZn37Pb2Ni1AlFe-C (CC753S)	45
Tabelle G.6 — CuZn39Pb1Al-B (CB754S) und CuZn39Pb1Al-C (CC754S).....	46
Tabelle G.7 — CuZn39Pb1AlB-B (CB755S) und CuZn39Pb1AlB-C (CC755S)	47
Tabelle G.8 — CuZn39Pb1Al-B (CB757S) und CuZn39Pb1Al-C (CC757S).....	48
Tabelle G.9 — CuZn36Pb1AlAsSb-B (CB772S) und CuZn36Pb1AlAsSb-C (CC772S).....	49
Tabelle G.10 — CuZn40Pb2-B (CB7xx.S) und CuZn40Pb2-C (CC7xx.S).....	49
Tabelle H.1 — CuZn16Si4-B (CB761S) und CuZn16Si4-C (CC761S).....	51
Tabelle H.2 — CuZn21Si3P-B (CB768S) und CuZn21Si3P-C (CC768S).....	52

Tabelle I.1 — CuZn ₂₅ Al ₅ Mn ₄ Fe ₃ -B (CB762S) und CuZn ₂₅ Al ₅ Mn ₄ Fe ₃ -C (CC762S).....	53
Tabelle I.2 — CuZn ₃₂ Al ₂ Mn ₂ Fe ₁ -B (CB763S) und CuZn ₃₂ Al ₂ Mn ₂ Fe ₁ -C (CC763S).....	54
Tabelle I.3 — CuZn ₃₄ Mn ₃ Al ₂ Fe ₁ -B (CB764S) und CuZn ₃₄ Mn ₃ Al ₂ Fe ₁ -C (CC764S)	55
Tabelle I.4 — CuZn ₃₅ Mn ₂ Al ₁ Fe ₁ -B (CB765S) und CuZn ₃₅ Mn ₂ Al ₁ Fe ₁ -C (CC765S)	56
Tabelle J.1 — CuSn ₁₀ -B (CB480K) und CuSn ₁₀ -C (CC480K).....	57
Tabelle J.2 — CuSn ₁₁ P-B (CB481K) und CuSn ₁₁ P-C (CC481K)	58
Tabelle J.3 — CuSn ₁₁ Pb ₂ -B (CB482K) und CuSn ₁₁ Pb ₂ -C (CC482K)	59
Tabelle J.4 — CuSn ₁₂ -B (CB483K) und CuSn ₁₂ -C (CC483K).....	60
Tabelle J.5 — CuSn ₁₂ Ni ₂ -B (CB484K) und CuSn ₁₂ Ni ₂ -C (CC484K)	61
Tabelle J.6 — CuSn ₁₂ S-B (CB472K) und CuSn ₁₂ S-C (CC472K)	62
Tabelle J.7 — CuSn ₁₄ -B (CB48xK) und CuSn ₁₄ -C (CC48xK)	62
Tabelle K.1 — CuSn ₅ Zn ₅ Pb ₂ -B (CB499K) und CuSn ₅ Zn ₅ Pb ₂ -C (CC499K).....	64
Tabelle K.2 — CuSn ₅ Zn ₅ Pb ₅ -B (CB491K) und CuSn ₅ Zn ₅ Pb ₅ -C (CC491K).....	65
Tabelle K.3 — CuSn ₇ Zn ₂ Pb ₃ -B (CB492K) und CuSn ₇ Zn ₂ Pb ₃ -C (CC492K).....	66
Tabelle K.4 — CuSn ₇ Zn ₄ Pb ₇ -B (CB493K) und CuSn ₇ Zn ₄ Pb ₇ -C (CC493K).....	67
Tabelle K.5 — CuSn ₆ Zn ₄ Pb ₂ -B (CB498K) und CuSn ₆ Zn ₄ Pb ₂ -C (CC498K).....	68
Tabelle K.6 — CuSn ₁₀ Zn-B (CB49xK) und CuSn ₁₀ Zn-C (CC49xK).....	69
Tabelle L.1 — CuSn ₄ Zn ₂ PS-B (CB470K) und CuSn ₄ Zn ₂ PS-C (CC470K)	70
Tabelle L.2 — CuSn ₇ Zn ₃ Ni ₂ PS-B (CB471K) und CuSn ₇ Zn ₃ Ni ₂ PS-C (CC471K).....	71
Tabelle M.1 — CuSn ₅ Pb ₉ -B (CB494K) und CuSn ₅ Pb ₉ -C (CC494K)	72
Tabelle M.2 — CuSn ₁₀ Pb ₁₀ -B (CB495K) und CuSn ₁₀ Pb ₁₀ -C (CC495K).....	73
Tabelle M.3 — CuSn ₇ Pb ₁₅ -B (CB496K) und CuSn ₇ Pb ₁₅ -C (CC496K).....	74
Tabelle M.4 — CuSn ₅ Pb ₂₀ -B (CB497K) und CuSn ₅ Pb ₂₀ -C (CC497K).....	75
Tabelle N.1 — CuAl ₉ -B (CB330G) und CuAl ₉ -C (CC330G).....	76
Tabelle N.2 — CuAl ₁₀ Fe ₂ -B (CB331G) und CuAl ₁₀ Fe ₂ -C (CC331G)	77
Tabelle N.3 — CuAl ₁₀ Ni ₃ Fe ₂ -B (CB332G) und CuAl ₁₀ Ni ₃ Fe ₂ -C (CC332G).....	78
Tabelle N.4 — CuAl ₁₀ Fe ₅ Ni ₅ -B (CB333G) und CuAl ₁₀ Fe ₅ Ni ₅ -C (CC333G).....	79
Tabelle N.5 — CuAl ₁₁ Fe ₆ Ni ₆ -B (CB334G) und CuAl ₁₁ Fe ₆ Ni ₆ -C (CC334G).....	80
Tabelle O.1 — CuMn ₁₁ Al ₈ Fe ₃ Ni ₃ -C (CC212E)	81

Tabelle P.1 — CuNi10Fe1Mn1-B (CB380H) und CuNi10Fe1Mn1-C (CC380H)	82
Tabelle P.2 — CuNi30Fe1Mn1-B (CB381H) und CuNi30Fe1Mn1-C (CC381H)	83
Tabelle P.3 — CuNi30Cr2FeMnSi-C (CC382H)	84
Tabelle P.4 — CuNi30Fe1Mn1NbSi-C (CC383H).....	85
Tabelle Q.1 — CuSi4Zn4MnP-B (CB245E) und CuSi4Zn4MnP-C (CC245E).....	86
Tabelle Q.2 — CuSi4Zn9MnP-B (CB246E) und CuSi4Zn9MnP-C (CC246E).....	87
Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 2014/68/EU	88