DIN EN 1982:2024-12 (D)

Kupfer und Kupferlegierungen - Blockmetalle und Gussstücke; Deutsche Fassung EN 1982:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 11

Einleitung ... 12

1 Anwendungsbereich ... 15

2 Normative Verweisungen ... 15

3 Begriffe ... 15

4 Bezeichnungen ... 17
4.1 Werkstoff ... 17
4.1.1 Allgemeines ... 17
4.1.2 Kurzzeichen ... 17
4.1.3 Nummer ... 17
4.2 Gießverfahren ... 17
4.3 Produkt ... 17

5 Bestellangaben ... 18

6 Anforderungen ... 20
6.1 Zusammensetzung ... 20
6.2 Mechanische Eigenschaften ... 20
6.2.1 Blockmetalle ... 20
6.2.2 Gussstücke ... 20
6.3 Elektrische Eigenschaften ... 21
6.4 Gefüge und Korngröße ... 21
6.5 Entzinkungsbeständigkeit ... 21
6.6 Äußere und innere Beschaffenheit ... 22
6.6.1 Blockmetalle ... 22
6.6.2 Gussstücke ... 22

7 Probenahme und Prüfhäufigkeit ... 22
7.1 Allgemeines ... 22
7.2 Analyse der chemischen Zusammensetzung ... 22
7.2.1 Allgemeines ... 22
7.2.2 Blockmetalle ... 22
7.2.3 Gussstücke ... 22
7.3 Mechanische Prüfungen ... 23
7.3.1 Mechanische Prüfung von Blockmetallen ... 23
7.3.2 Mechanische Prüfung von Stranggusserzeugnissen ... 23
7.3.3 Mechanische Prüfung von Formguss ... 23
7.4 Gefüge ... 24
7.4.1 Anteil an Alpha-Phase ... 24
7.4.2 Bestimmung der Kornfeinung ... 24
7.5 Entzinkungsbeständigkeit ... 24

8 Prüfverfahren ... 24
8.1 Analyse der chemischen Zusammensetzung ... 24
8.2 Mechanische Prüfungen ... 24
8.2.1 Zugversuch ... 24
8.2.2 Vorbereitung von Zugproben ... 24

8.2.3 Härteprüfung ... 25
8.3 Elektrische Leitfähigkeit ... 25
8.4 Gefüge ... 26
8.4.1 Bestimmung der Alpha-Phase ... 26
8.4.2 Bestimmung der Korngröße ... 26
8.5 Entzinkungsbeständigkeit ... 26
8.6 Oberflächenbeschaffenheit ... 26
8.7 Wiederholungsprüfungen ... 26
8.7.1 Allgemeines ... 26
8.7.2 Analyse der chemischen Zusammensetzung ... 26
8.7.3 Mechanische Prüfungen ... 26
8.7.4 Prüfung der Entzinkungsbeständigkeit ... 27
8.8 Runden von Ergebnissen ... 27

9 Konformitätsbescheinigung und Prüfbescheinigung ... 27
9.1 Konformitätsbescheinigung ... 27
9.2 Prüfbescheinigungen ... 27

10 Kennzeichnung, Etikettierung ... 28
10.1 Blockmetalle ... 28
10.2 Gussstücke ... 28

Anhang A (informativ) Leitlinie für die Bestellung und Lieferung von Gussstücken aus Kupferlegierungen ... 29
A.1 Allgemeines ... 29
A.2 Zeichnungen ... 29
A.3 Modelle ... 29
A.4 Toleranzen ... 29
A.5 Bearbeitungszugaben ... 30
A.6 Wärmebehandlung ... 30
A.7 Vormuster ... 30
A.8 Fertigungsschweißen ... 30
A.9 Konstruktionsschweißen ... 30

Anhang B (informativ) Optionale, ergänzende Prüfverfahren für Blockmetalle und Gussstücke ... 31
B.1 Einleitung ... 31
B.2 Analyse der chemischen Zusammensetzung ... 31
B.3 Zugversuch bei Blockmetallen und Gussstücken ... 31
B.3.1 Blockmetalle ... 31
B.3.2 Gussstücke ... 32
B.4 Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit von Gussstücken aus Cu-C (CC040A) und CuCr1-C (CC140C) ... 32
B.5 Nachweis der Fehlerfreiheit durch mechanische Bearbeitung ... 32
B.6 Dichtheitsprüfung ... 32
B.7 Flüssigkeitseindringprüfung ... 33
B.8 Durchstrahlungsprüfung ... 33

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 ... 50

Anhang I (normativ) Sonstige Kupfer-Zink-Legierungen ... 52

Anhang J (normativ) Kupfer-Zinn-Legierungen ... 56

Anhang K (normativ) Kupfer-Zinn-Zink-Blei-Legierungen ... 64

Anhang L (normativ) Kupfer-Zinn-Zink-Phosphor-Schwefel-Legierungen **69**
Anhang M (normativ) Kupfer-Zinn-Blei-Legierungen **71**
Anhang N (normativ) Kupfer-Aluminium-Legierungen **75**
Anhang O (normativ) Kupfer-Mangan-Legierungen **80**
Anhang P (normativ) Kupfer-Nickel-Legierungen **81**
Anhang Q (normativ) Kupfer-Silicium-Zink-Legierungen **85**
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Sicherheitsanforderungen 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 H.1 — CuZn16Si4-B (CB761S) und CuZn16Si4-C (CC761S) **50**
Tabelle H.2 — CuZn21Si3P-B (CB768S) und CuZn21Si3P-C (CC768S) **51**
Tabelle I.1 — CuZn25Al5Mn4Fe3-B (CB762S) und CuZn25Al5Mn4Fe3-C (CC762S) **52**
Tabelle I.2 — CuZn32Al2Mn2Fe1-B (CB763S) und CuZn32Al2Mn2Fe1-C (CC763S) **53**
Tabelle I.3 — CuZn34Mn3Al2Fe1-B (CB764S) und CuZn34Mn3Al2Fe1-C (CC764S) **54**

Tabelle I.4 — CuZn35Mn2Al1Fe1-B (CB765S) und CuZn35Mn2Al1Fe1-C (CC765S) 55

Tabelle J.1 — CuSn10-B (CB480K) und CuSn10-C (CC480K) 56

Tabelle J.2 — CuSn11P-B (CB481K) und CuSn11P-C (CC481K) 57

Tabelle J.3 — CuSn11Pb2-B (CB482K) und CuSn11Pb2-C (CC482K) 58

Tabelle J.4 — CuSn12-B (CB483K) und CuSn12-C (CC483K) 59

Tabelle J.5 — CuSn12Ni2-B (CB484K) und CuSn12Ni2-C (CC484K) 60

Tabelle J.6 — CuSn12S-B (CB472K) und CuSn12S-C (CC472K) 61

Tabelle J.7 — CuSn10Zn-B (CB485K) und CuSn10Zn-C (CC485K) 62

Tabelle J.8 — CuSn14-B (CB486K) und CuSn14-C (CC486K) 63

Tabelle K.1 — CuSn5Zn5Pb2-B (CB499K) und CuSn5Zn5Pb2-C (CC499K) 64

Tabelle K.2 — CuSn5Zn5Pb5-B (CB491K) und CuSn5Zn5Pb5-C (CC491K) 65

Tabelle K.3 — CuSn7Zn2Pb3-B (CB492K) und CuSn7Zn2Pb3-C (CC492K) 66

Tabelle K.4 — CuSn7Zn4Pb7-B (CB493K) und CuSn7Zn4Pb7-C (CC493K) 67

Tabelle K.5 — CuSn6Zn4Pb2-B (CB498K) und CuSn6Zn4Pb2-C (CC498K) 68

Tabelle L.1 — CuSn4Zn2PS-B (CB470K) und CuSn4Zn2PS-C (CC470K) 69

Tabelle L.2 — CuSn7Zn3Ni2PS-B (CB471K) und CuSn7Zn3Ni2PS-C (CC471K) 70

Tabelle M.1 — CuSn5Pb9-B (CB494K) und CuSn5Pb9-C (CC494K) 71

Tabelle M.2 — CuSn10Pb10-B (CB495K) und CuSn10Pb10-C (CC495K) 72

Tabelle M.3 — CuSn7Pb15-B (CB496K) und CuSn7Pb15-C (CC496K) 73

Tabelle M.4 — CuSn5Pb20-B (CB497K) und CuSn5Pb20-C (CC497K) 74

Tabelle N.1 — CuAl9-B (CB330G) und CuAl9-C (CC330G) 75

Tabelle N.2 — CuAl10Fe2-B (CB331G) und CuAl10Fe2-C (CC331G) 76

Tabelle N.3 — CuAl10Ni3Fe2-B (CB332G) und CuAl10Ni3Fe2-C (CC332G) 77

Tabelle N.4 — CuAl10Fe5Ni5-B (CB333G) und CuAl10Fe5Ni5-C (CC333G) 78

Tabelle N.5 — CuAl11Fe6Ni6-B (CB334G) und CuAl11Fe6Ni6-C (CC334G) 79

Tabelle O.1 — CuMn11Al8Fe3Ni3-C (CC212E) 80

Tabelle P.1 — CuNi10Fe1Mn1-B (CB380H) und CuNi10Fe1Mn1-C (CC380H) 81

Tabelle P.2 — CuNi30Fe1Mn1-B (CB381H) und CuNi30Fe1Mn1-C (CC381H) 82

Tabelle P.3 — CuNi30Cr2FeMnSi-C (CC382H) 83

Tabelle P.4 — CuNi30Fe1Mn1NbSi-C (CC383H) **84**

Tabelle Q.1 — CuSi4Zn4MnP-B (CB245E) und CuSi4Zn4MnP-C (CC245E) **85**

Tabelle Q.2 — CuSi4Zn9MnP-B (CB246E) und CuSi4Zn9MnP-C (CC246E) **86**

Tabelle Q.3 — CuSi3Zn12FeMnP-B (CB247E) und CuSi3Zn12FeMnP-C (CC247E) **87**

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU **88**