

DIN EN 12164:2016-11 (D)

Kupfer und Kupferlegierungen - Stangen für die spanende Bearbeitung; Deutsche Fassung EN 12164:2016

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Bezeichnungen	8
4.1 Werkstoff	8
4.1.1 Allgemeines	8
4.1.2 Werkstoffkurzzeichen	8
4.1.3 Werkstoffnummer	8
4.2 Zustand	8
4.3 Produkt.....	9
5 Bestellangaben.....	11
6 Anforderungen.....	12
6.1 Zusammensetzung	12
6.2 Mechanische Eigenschaften	12
6.3 Entzinkungsbeständigkeit.....	12
6.4 Höhe der Restspannungen	12
6.5 Maße und Toleranzen	13
6.5.1 Durchmesser oder Schlüsselweite.....	13
6.5.2 Formtoleranzen	13
6.5.3 Geradheit.....	13
6.5.4 Länge	13
6.5.5 Kantenradien.....	13
6.5.6 Verwindung von Vielkantstangen.....	14
6.5.7 Bearbeitete Enden.....	14
6.6 Oberflächenqualität.....	15
7 Probenahme.....	16
7.1 Allgemeines.....	16
7.2 Analyse.....	16
7.3 Prüfung der mechanischen Eigenschaften.....	16
7.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	16
8 Prüfverfahren.....	17
8.1 Analyse.....	17
8.2 Zugversuch	17
8.2.1 Allgemeines.....	17
8.2.2 Lage der Proben.....	17
8.2.3 Form und Maße der Proben.....	17
8.2.4 Prüfverlauf	17
8.2.5 Bestimmung der Ergebnisse	17
8.3 Härteprüfung.....	18
8.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit.....	18
8.5 Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	18
8.6 Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit.....	18
8.7 Wiederholungsprüfungen	18

8.7.1	Analyse, Zugversuch, Härteprüfung, Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit.....	18
8.7.2	Prüfung auf Spannungsrissskorrosionsbeständigkeit.....	19
8.8	Runden von Ergebnissen	19
9	Konformitätserklärung und Prüfbescheinigung.....	19
9.1	Konformitätserklärung.....	19
9.2	Prüfbescheinigung.....	19
10	Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung.....	19
	Literaturhinweise.....	34

Bilder

Bild 1	— Messung der Verwindung von Vielkantstangen.....	14
Bild 2	— Bearbeitete Stangenenden, Ausführungen	15

Tabellen

Tabelle 1	— Richtwerte für Maße bearbeiteter Enden.....	15
Tabelle 2	— Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen	20
Tabelle 3	— Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen.....	20
Tabelle 4	— Zusammensetzung von Kupfer-Zinn-Legierungen	21
Tabelle 5	— Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen	21
Tabelle 6	— Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen	22
Tabelle 7	— Zusammensetzung von komplexen Kupfer-Zink-Legierungen	24
Tabelle 8	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus niedriglegierten Kupferlegierungen.....	25
Tabelle 9	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen	26
Tabelle 10	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Zinn-Legierungen	27
Tabelle 11	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Zink-Legierungen	28
Tabelle 12	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Zink-Blei-Legierungen	29
Tabelle 13	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus komplexen Kupfer-Zink-Legierungen.....	30
Tabelle 14	— Grenzabmaße für den Durchmesser von Rundstangen (einschließlich Unrundheit).....	31
Tabelle 15	— Grenzabmaße für die Schlüsselweite von regulären Vielkantstangen.....	31
Tabelle 16	— Toleranzen für die Geradheit von Stangen	32
Tabelle 17	— Grenzabmaße für Längen von Stangen in „Nennlänge“	32
Tabelle 18	— Kantenradien für Vierkant-, Sechskant- und Achtkantstangen	33
Tabelle 19	— Maximale Verwindung von Vierkant-, Sechskant- und Achtkantstangen.....	33
Tabelle 20	— Probenanteil.....	33