

# DIN EN 12163:2016-11 (D)

## Kupfer und Kupferlegierungen - Stangen zur allgemeinen Verwendung; Deutsche Fassung EN 12163:2016

---

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.....	8
5 Bestellangaben.....	10
6 Anforderungen.....	11
6.1 Zusammensetzung.....	11
6.2 Mechanische Eigenschaften .....	11
6.3 Entzinkungsbeständigkeit.....	11
6.4 Höhe der Restspannungen .....	12
6.5 Maße und Toleranzen.....	12
6.5.1 Durchmesser oder Schlüsselweite.....	12
6.5.2 Formtoleranzen .....	12
6.5.3 Geradheit.....	12
6.5.4 Länge .....	12
6.5.5 Kantenradien.....	12
6.5.6 Verwindung von Vielkantstangen.....	13
6.6 Oberflächenqualität.....	13
7 Probenahme.....	13
7.1 Allgemeines.....	13
7.2 Analyse.....	14
7.3 Mechanische Prüfungen.....	14
7.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	14
8 Prüfverfahren.....	14
8.1 Analyse.....	14
8.2 Zugversuch .....	14
8.2.1 Allgemeines.....	14
8.2.2 Lage der Proben .....	15
8.2.3 Form und Maße der Proben.....	15
8.2.4 Prüfverlauf .....	15
8.2.5 Bestimmung der Ergebnisse.....	15
8.3 Härteprüfung .....	15
8.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit.....	15
8.5 Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	16
8.6 Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit.....	16
8.7 Wiederholungsprüfungen .....	16

8.7.1	Analyse, Zugversuch, Härteprüfung, Prüfung der Entzinkungsbeständigkeit und Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit.....	16
8.7.2	Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	16
8.8	Runden von Ergebnissen .....	16
9	Konformitätserklärung und Prüfbescheinigung.....	17
9.1	Konformitätserklärung.....	17
9.2	Prüfbescheinigung.....	17
10	Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung.....	17
	Literaturhinweise .....	33

## Bilder

Bild 1	— Messung der Verwindung von Vielkantstangen.....	13
--------	---	----

## Tabellen

Tabelle 1	— Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen .....	18
Tabelle 2	— Zusammensetzung von Kupfer-Aluminium-Legierungen .....	19
Tabelle 3	— Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Legierungen.....	19
Tabelle 4	— Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen.....	19
Tabelle 5	— Zusammensetzung von Kupfer-Zinn-Legierungen .....	20
Tabelle 6	— Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen .....	20
Tabelle 7	— Zusammensetzung von komplexen Kupfer-Zink-Legierungen .....	21
Tabelle 8	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus niedriglegierten Kupferlegierungen.....	22
Tabelle 9	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Aluminium-Legierungen.....	24
Tabelle 10	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Nickel-Legierungen.....	25
Tabelle 11	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen.....	26
Tabelle 12	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Zinn-Legierungen .....	27
Tabelle 13	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Zink-Legierungen .....	28
Tabelle 14	— Mechanische Eigenschaften von Stangen aus komplexen Kupfer-Zink-Legierungen.....	30
Tabelle 15	— Grenzabmaße für Stangen.....	31
Tabelle 16	— Toleranzen für die Geradheit von Stangen .....	31
Tabelle 17	— Kantenradien für Vierkant- und Vielkantstangen.....	31
Tabelle 18	— Maximale Verwindung von Vierkant- und Vielkantstangen .....	32
Tabelle 19	— Probenanteil.....	32