

DIN EN 12163:2024-12 (D)

Kupfer und Kupferlegierungen - Stangen zur allgemeinen Verwendung; Deutsche Fassung EN 12163:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	10
4 Bezeichnungen	11
4.1 Werkstoff	11
4.1.1 Allgemeines	11
4.1.2 Werkstoffkurzzeichen	11
4.1.3 Werkstoffnummer	11
4.2 Zustand	11
4.3 Produkt.....	12
5 Bestellangaben.....	13
6 Anforderungen.....	15
6.1 Zusammensetzung	15
6.2 Mechanische Eigenschaften	15
6.3 Entzinkungsbeständigkeit.....	15
6.4 Höhe der Restspannungen	15
6.5 Maße und Toleranzen	15
6.5.1 Durchmesser oder Schlüsselweite.....	15
6.5.2 Formtoleranzen	15
6.5.3 Geradheit.....	16
6.5.4 Länge	16
6.5.5 Kantenradien	16
6.5.6 Verwindung von Vielkantstangen.....	16
6.6 Oberflächenqualität.....	17
6.7 Interne Einschlüsse	17
7 Probenahme.....	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Analyse.....	17
7.3 Mechanische Prüfungen	18
7.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	18
8 Prüfverfahren	18
8.1 Analyse.....	18
8.2 Zugversuch	18
8.2.1 Allgemeines.....	18
8.2.2 Lage der Proben	18
8.2.3 Form und Maße der Proben.....	19
8.2.4 Prüfverlauf	19
8.2.5 Bestimmung der Ergebnisse	19
8.3 Härteprüfung	19
8.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit.....	19
8.5 Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	20

8.6	Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit.....	20
8.7	Wiederholungsprüfungen	20
8.7.1	Analyse, Zugversuch, Härteprüfung, Prüfung der Entzinkungsbeständigkeit und Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit.....	20
8.7.2	Prüfung auf Spannungsrissskorrosionsbeständigkeit.....	20
8.8	Runden von Ergebnissen	20
9	Konformitätsbescheinigung und Prüfbescheinigung.....	21
9.1	Konformitätsbescheinigung	21
9.2	Prüfbescheinigung	21
10	Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung.....	21
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte-Richtlinie).....		45
Literaturhinweise		46
Bilder		
Bild 1 — Messung der Geradheit.....		16
Bild 2 — Messung der Verwindung von Vielkantstangen.....		17
Tabellen		
Tabelle 1 — Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen		22
Tabelle 2 — Zusammensetzung von verschiedenen Kupferlegierungen		24
Tabelle 3 — Zusammensetzung von Kupfer-Aluminium-Legierungen		24
Tabelle 4 — Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Legierungen.....		25
Tabelle 5 — Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen.....		26
Tabelle 6 — Zusammensetzung von Kupfer-Zinn-Legierungen		26
Tabelle 7 — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen		26
Tabelle 8 — Zusammensetzung von komplexen Kupfer-Zink-Legierungen		28
Tabelle 9 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus niedriglegierten Kupferlegierungen.....		29
Tabelle 10 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus verschiedenen Kupferlegierungen		32
Tabelle 11 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Aluminium-Legierungen		32
Tabelle 12 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Nickel-Legierungen.....		34
Tabelle 13 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen.....		35
Tabelle 14 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Zinn-Legierungen		36
Tabelle 15 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus Kupfer-Zink-Legierungen		38

Tabelle 16 — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus komplexen Kupfer-Zink-Legierungen.....	41
Tabelle 17 — Grenzabmaße für Stangen.....	43
Tabelle 18 — Toleranzen für die Geradheit von Stangen	43
Tabelle 19 — Kantenradien für Vierkant- und Vielkantstangen.....	43
Tabelle 20 — Maximale Verwindung von Vierkant- und Vielkantstangen	44
Tabelle 21 — Probenanteil	44
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte richtlinie)	45