

DIN EN 12167:2024-12 (D)

Kupfer und Kupferlegierungen - Profile und Rechteckstangen zur allgemeinen Verwendung; Deutsche Fassung EN 12167:2024

| Inhalt | Seite |
|--|-------|
| Europäisches Vorwort..... | 8 |
| Einleitung | 10 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 11 |
| 2 Normative Verweisungen | 11 |
| 3 Begriffe | 11 |
| 4 Bezeichnungen | 12 |
| 4.1 Werkstoff | 12 |
| 4.1.1 Allgemeines | 12 |
| 4.1.2 Werkstoffkurzzeichen | 12 |
| 4.1.3 Werkstoffnummer | 12 |
| 4.2 Zustand | 12 |
| 4.3 Produkt..... | 13 |
| 5 Bestellangaben..... | 15 |
| 6 Anforderungen | 16 |
| 6.1 Zusammensetzung | 16 |
| 6.2 Mechanische Eigenschaften | 17 |
| 6.2.1 Profile..... | 17 |
| 6.2.2 Rechteckstangen..... | 17 |
| 6.3 Entzinkungsbeständigkeit..... | 17 |
| 6.4 Höhe der Restspannungen | 17 |
| 6.5 Maße und Grenzabmaße..... | 17 |
| 6.5.1 Querschnittsmaße..... | 17 |
| 6.5.2 Länge | 18 |
| 6.5.3 Ebenheit..... | 18 |
| 6.5.4 Geradheit..... | 19 |
| 6.5.5 Verwindung..... | 19 |
| 6.5.6 Kantenradien von Rechteckstangen | 20 |
| 6.6 Oberflächenqualität..... | 20 |
| 6.7 Interne Einschlüsse | 20 |
| 7 Probenahme..... | 21 |
| 7.1 Allgemeines | 21 |
| 7.2 Analyse..... | 21 |
| 7.3 Zugversuch und Härteprüfung..... | 21 |
| 7.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit..... | 21 |
| 8 Prüfverfahren..... | 21 |
| 8.1 Analyse..... | 21 |
| 8.2 Zugversuch | 22 |
| 8.2.1 Allgemeines | 22 |
| 8.2.2 Lage der Proben | 22 |
| 8.2.3 Form und Maße der Proben..... | 22 |
| 8.2.4 Prüfverfahren..... | 22 |
| 8.2.5 Angabe der Ergebnisse | 22 |
| 8.3 Härteprüfung | 23 |

| | | |
|--|---|----|
| 8.4 | Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit..... | 23 |
| 8.5 | Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit..... | 23 |
| 8.6 | Wiederholungsprüfungen | 23 |
| 8.6.1 | Analyse, Zugversuch, Härteprüfung und Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit..... | 23 |
| 8.6.2 | Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit..... | 23 |
| 8.7 | Runden von Ergebnissen | 24 |
| 9 | Konformitätsbescheinigung und Prüfbescheinigung..... | 24 |
| 9.1 | Konformitätsbescheinigung | 24 |
| 9.2 | Prüfbescheinigung | 24 |
| 10 | Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung..... | 24 |
| Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie)..... | | 55 |
| Literaturhinweise | | 56 |

Bilder

| | | |
|--------|--|----|
| Bild 1 | — Messung der Ebenheit von Rechteckstangen | 18 |
| Bild 2 | — Messung der Geradheit..... | 19 |
| Bild 3 | — Messung der Verwindung von Rechteckstangen | 20 |

Tabellen

| | | |
|------------|---|----|
| Tabelle 1 | — Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen | 25 |
| Tabelle 2 | — Zusammensetzung von verschiedenen Kupferlegierungen | 26 |
| Tabelle 3 | — Zusammensetzung von Kupfer-Aluminium-Legierungen | 26 |
| Tabelle 4 | — Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen..... | 27 |
| Tabelle 5 | — Zusammensetzung von Kupfer-Zinn-Legierungen | 28 |
| Tabelle 6 | — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen | 28 |
| Tabelle 7 | — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen | 29 |
| Tabelle 8 | — Zusammensetzung von komplexen Kupfer-Zink-Legierungen | 32 |
| Tabelle 9 | — Mechanische Eigenschaften von niedriglegierten Kupferlegierungen | 33 |
| Tabelle 10 | — Mechanische Eigenschaften von Stangen aus verschiedenen Kupferlegierungen | 37 |
| Tabelle 11 | — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Aluminium-Legierungen..... | 38 |
| Tabelle 12 | — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen | 39 |
| Tabelle 13 | — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zinn-Legierungen..... | 41 |
| Tabelle 14 | — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen..... | 42 |

| | |
|---|-----------|
| Tabelle 15 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen..... | 44 |
| Tabelle 16 — Mechanische Eigenschaften von komplexen Kupfer-Zink-Legierungen | 46 |
| Tabelle 17 — Grenzabmaße für die Breite (<i>b</i>) und die Höhe eines Schenkels (<i>h</i>) für Profile mit L-, T- und U-förmigen Querschnitten | 50 |
| Tabelle 18 — Grenzabmaße für die Dicke für Profile mit L-, T- und U-förmigen Querschnitten..... | 51 |
| Tabelle 19 — Grenzabmaße für die Breite und die Dicke von Rechteckstangen..... | 52 |
| Tabelle 20 — Grenzabmaße für die Länge von Rechteckstangen | 53 |
| Tabelle 21 — Grenzabmaße für die Geradheit von Rechteckstangen mit Breiten von 10 mm und darüber | 53 |
| Tabelle 22 — Maximale Verwindung von Rechteckstangen..... | 53 |
| Tabelle 23 — Kantenradien für Rechteckstangen | 54 |
| Tabelle 24 — Probenanteil..... | 54 |
| Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie) | 55 |