

DIN EN 12168:2024-12 (D)

Kupfer und Kupferlegierungen - Hohlstangen für die spanende Bearbeitung; Deutsche Fassung EN 12168:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	8
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Bezeichnungen	13
4.1 Werkstoff	13
4.1.1 Allgemeines	13
4.1.2 Werkstoffkurzzeichen	13
4.1.3 Werkstoffnummer	13
4.2 Zustand	13
4.3 Produkt.....	13
5 Bestellangaben.....	17
6 Anforderungen.....	19
6.1 Zusammensetzung	19
6.2 Mechanische Eigenschaften	19
6.3 Entzinkungsbeständigkeit.....	19
6.4 Höhe der Restspannungen	19
6.5 Maße und Grenzabmaße.....	20
6.5.1 Durchmesser oder Schlüsselweite.....	20
6.5.2 Grenzabmaße für die Wanddicke	20
6.5.3 Exzentrizität.....	20
6.5.4 Formtoleranzen	20
6.5.5 Geradheit.....	20
6.5.6 Länge	21
6.5.7 Kantenradien	21
6.5.8 Verwindung von Vielkanthohlstangen.....	21
6.6 Oberflächenqualität.....	22
6.7 Interne Einschlüsse	22
7 Probenahme.....	23
7.1 Allgemeines.....	23
7.2 Analyse.....	23
7.3 Mechanische Prüfungen.....	23
7.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	23
8 Prüfverfahren.....	23
8.1 Analyse.....	23
8.2 Zugversuch	24
8.2.1 Allgemeines.....	24
8.2.2 Lage der Proben	24
8.2.3 Form und Maße der Proben.....	24
8.2.4 Prüfverlauf	24
8.2.5 Bestimmung der Ergebnisse	24
8.3 Härteprüfung	24

8.4	Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit.....	25
8.5	Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	25
8.6	Wiederholungsprüfungen	25
8.6.1	Analyse, Zugversuch, Härteprüfung und Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit.....	25
8.6.2	Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit.....	25
8.7	Runden von Ergebnissen	25
9	Konformitätsbescheinigung und Prüfbescheinigung.....	26
9.1	Konformitätsbescheinigung	26
9.2	Prüfbescheinigung	26
10	Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung.....	26
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie).....		43
Literaturhinweise		44

Bilder

Bild 1	— Beispiele für Querschnitte von Hohlstangen.....	12
Bild 2	— Messung der Geradheit.....	21
Bild 3	— Messung der Verwindung von Vielkanthohlstangen	22

Tabellen

Tabelle 1	— Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen	26
Tabelle 2	— Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen	27
Tabelle 3	— Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen	28
Tabelle 4	— Zusammensetzung von komplexen Kupfer-Zink-Legierungen	30
Tabelle 5	— Mechanische Eigenschaften von niedriglegierten Kupferlegierungen	31
Tabelle 6	— Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen	32
Tabelle 7	— Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen	33
Tabelle 8	— Mechanische Eigenschaften von komplexen Kupfer-Zink-Legierungen	36
Tabelle 9	— Grenzabmaße für Außendurchmesser oder Schlüsselweite.....	39
Tabelle 10	— Grenzabmaße für die Wanddicke	39
Tabelle 11	— Grenzabmaße für den Bohrungsdurchmesser	39
Tabelle 12	— Grenzabmaße für die Exzentrizität.....	40
Tabelle 13	— Grenzabmaße für die Geradheit von Hohlstangen.....	40
Tabelle 14	— Grenzabmaße für die Länge von Hohlstangen	41

Tabelle 15 — Kantenradien für Hohlstangen mit quadratischer, sechs- oder achteckiger äußerer Form.....	41
Tabelle 16 — Maximale Verwindung von Hohlstangen mit quadratischer, sechs- oder achteckiger äußerer Form.....	41
Tabelle 17 — Probenanteil.....	42
Tabelle 18 — Parameter für die Annahme des Bezugsnormals	42
Tabelle 19 — Annahmekriterien (Oberflächenklassen) für die Wirbelstromprüfung.....	42
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräte richtlinie)	43