

# DIN EN 12168:2011-08 (D)

## Kupfer und Kupferlegierungen - Hohlstangen für die spanende Bearbeitung; Deutsche Fassung EN 12168:2011

---

Inhalt	Seite
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 .....	9
4.1.3 Werkstoffnummer .....	9
4.2 Zustand .....	9
4.3 Produkt .....	9
5 Bestellangaben .....	10
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 .....	12
6.5.1 Durchmesser oder Schlüsselweite .....	12
6.5.2 Grenzabmaße für die Wanddicke .....	12
6.5.3 Exzentrizität .....	13
6.5.4 Formtoleranzen .....	13
6.5.5 Geradheit .....	13
6.5.6 Länge .....	13
6.5.7 Kantenradien .....	13
6.5.8 Verwindung von Vielkanthohlstangen .....	13
7 Probenentnahme .....	14
7.1 Allgemeines .....	14
7.2 Analyse .....	14
7.3 Mechanische Prüfungen .....	14
7.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit und Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit .....	15
8 Prüfverfahren .....	15
8.1 Analyse .....	15
8.2 Zugversuch .....	15
8.2.1 Allgemeines .....	15
8.2.2 Lage der Proben .....	15
8.2.3 Form und Maße der Proben .....	15
8.2.4 Prüfverlauf .....	16
8.2.5 Bestimmung der Ergebnisse .....	16
8.3 Härteprüfung .....	16
8.4 Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit .....	16
8.5 Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit .....	16
8.6 Wiederholungsprüfungen .....	16
8.6.1 Analyse, Zugversuch, Härteprüfung und Prüfung auf Entzinkungsbeständigkeit .....	16
8.6.2 Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit .....	17

8.7	Runden von Ergebnissen .....	17
9	Konformitätserklärung und Prüfbescheinigung.....	17
9.1	Konformitätserklärung .....	17
9.2	Prüfbescheinigung .....	17
10	Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung .....	17
Anhang A (normativ) Bestimmung der mittleren Entzinkungstiefe .....		28
A.1	Einführung .....	28
A.2	Verfahren .....	28
A.3	Angabe der Ergebnisse.....	28
Literaturhinweise .....		30

## Bilder

Bild 1	— Beispiele für Querschnitte von Hohlstangen .....	8
Bild 2	— Messung der Verwindung von Vielkanthohlstangen.....	14
Bild A.1	— Beispiel nebeneinanderliegender Felder .....	29

## Tabellen

Tabelle 1	— Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen .....	17
Tabelle 2	— Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen .....	18
Tabelle 3	— Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen.....	19
Tabelle 4	— Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen, Mehrstofflegierungen .....	20
Tabelle 5	— Mechanische Eigenschaften von niedriglegierten Kupferlegierungen.....	21
Tabelle 6	— Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen.....	22
Tabelle 7	— Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen .....	23
Tabelle 8	— Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen, Mehrstofflegierungen.....	24
Tabelle 9	— Grenzabmaße für Außendurchmesser oder Schlüsselweite .....	25
Tabelle 10	— Grenzabmaße für die Wanddicke.....	25
Tabelle 11	— Grenzabmaße für den Bohrungsdurchmesser .....	25
Tabelle 12	— Grenzabmaße für die Exzentrizität.....	26
Tabelle 13	— Toleranzen für die Geradheit von Hohlstangen .....	26
Tabelle 14	— Grenzabmaße für die Länge von Hohlstangen .....	26
Tabelle 15	— Kantenradien für Hohlstangen mit vier-, sechs- oder achteckiger äußerer Querschnittsform.....	26
Tabelle 16	— Maximale Verwindung von Hohlstangen mit vier-, sechs- oder achteckiger äußerer Querschnittsform.....	27
Tabelle 17	— Probenanteil .....	27