

DIN EN 12449:2019-12 (D)

Kupfer und Kupferlegierungen - Nahtlose Rundrohre zur allgemeinen Verwendung; Deutsche Fassung EN 12449:2016+A1:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Bezeichnungen	8
4.1 Werkstoff	8
4.2 Zustand	8
4.3 Produkt.....	9
5 Bestellangaben.....	10
6 Anforderungen.....	11
6.1 Zusammensetzung	11
6.2 Mechanische Eigenschaften	12
6.3 Maße und Toleranzen	12
6.4 Oberflächenbeschaffenheit.....	13
6.5 Technologische Anforderungen	13
7 Probenentnahme.....	13
7.1 Allgemeines.....	13
7.2 Analyse.....	14
7.3 Mechanische Prüfungen und Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit	14
8 Prüfverfahren.....	14
8.1 Analyse.....	14
8.2 Zugversuch	14
8.3 Härteprüfung	14
8.4 Technologische Prüfungen.....	15
8.5 Prüfung auf Fehlerfreiheit.....	15
8.6 Wiederholungsprüfungen	15
8.7 Runden von Ergebnissen	16
9 Konformitätserklärung und Prüfbescheinigung.....	16
9.1 Konformitätserklärung	16
9.2 Prüfbescheinigung.....	16
10 Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung.....	16
Literaturhinweise	40
Bilder	
Bild 1 — Messung der Geradheit.....	39

Tabellen

Tabelle 1 — Zusammensetzung von Kupfer.....	17
Tabelle 2 — Zusammensetzung von niedriglegierten Kupferlegierungen	18
Tabelle 3 — Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Legierungen.....	18
Tabelle 4 — Zusammensetzung von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen.....	19
Tabelle 5 — Zusammensetzung von Kupfer-Zinn-Legierungen	19
Tabelle 6 — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen, Zweistofflegierungen.....	20
Tabelle 7 — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen	21
Tabelle 8 — Zusammensetzung von Kupfer-Zink-Legierungen, Mehrstofflegierungen.....	22
Tabelle 9 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer und niedriglegierten Kupferlegierungen	23
Tabelle 10 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Nickel-Legierungen	25
Tabelle 11 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Nickel-Zink-Legierungen	26
Tabelle 12 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zinn-Legierungen.....	27
Tabelle 13 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen, Zweistofflegierungen	29
Tabelle 14 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Blei-Legierungen.....	32
Tabelle 15 — Mechanische Eigenschaften von Kupfer-Zink-Legierungen, Mehrstofflegierungen	34
Tabelle 16 — Mindestwerte der Bruchdehnung im Zustand R250 (halb hart) für Rohre	36
Tabelle 17 — Grenzabmaße für den Durchmesser.....	37
Tabelle 18 — Grenzabmaße für die Wanddicke	37
Tabelle 19 — Grenzabmaße für Festlängen, Rohre in geraden Längen.....	38
Tabelle 20 — Grenzabmaße für Festlängen, Rohr in Ringen (nicht wendelförmig gewickelt).....	38
Tabelle 21 — Grenzabmaße für den Durchmesser einschließlich Unrundheit, Rohre in Ringen.....	38
Tabelle 22 — Geradheitstoleranz.....	39
Tabelle 23 — Probenanteil.....	39