E DIN EN 12452:2026-09 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-08-21

Kupfer und Kupferlegierungen - Nahtlose, gewalzte Rippenrohre für Wärmeaustauscher; Deutsche und Englische Fassung prEN 12452:2026

Copper and copper alloys - Rolled, finned, seamless tubes for heat exchangers; German and English version prEN 12452:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

1 Anwendungsbereich 8

2 Normative Verweisungen 8

3 Begriffe 9

4 Bezeichnungen 10
4.1 Werkstoff 10
4.1.1 Allgemeines 10
4.1.2 Kurzzeichen 10
4.1.3 Nummer 10
4.2 Zustand 10
4.3 Produkt 10

5 Bestellangaben 11

6 Anforderungen 13
6.1 Zusammensetzung 13
6.2 Mechanische Eigenschaften 13
6.3 Maße und Grenzabmaße 13
6.3.1 Allgemeines 13
6.3.2 Außendurchmesser 13
6.3.3 Wanddicke 13
6.3.4 Rippenhöhe 13
6.3.5 Länge 13
6.3.6 Rippenteilung 14
6.4 Formtoleranzen 14
6.4.1 Unrundheit 14
6.4.2 Geradheit 14
6.5 Oberflächenqualität 14
6.6 Technologische Anforderungen 14
6.6.1 Aufweitung 14
6.6.2 Restspannungsniveau 14
6.6.3 Korngröße 14
6.6.4 Fehlerfreiheit 15

7 Probenahme 15
7.1 Allgemeines 15
7.2 Analyse 15
7.3 Mechanische Prüfungen und Prüfung auf Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit 15

8 Prüfverfahren 15
8.1 Analyse 15
8.2 Zugversuch 15
8.3 Härteprüfung 16
8.4 Technologische Prüfungen 16

8.4.1 Aufweitprüfung ... 16
8.4.2 Prüfung der Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit ... 16
8.4.3 Bestimmung der mittleren Korngröße ... 16
8.5 Prüfungen auf Fehlerfreiheit ... 16
8.6 Wiederholungsprüfungen ... 16
8.6.1 Analyse, Zugversuch, Härteprüfung, Aufweitprüfung und Korngrößenbestimmung ... 16
8.6.2 Prüfung der Spannungsrisskorrosionsbeständigkeit ... 17
8.7 Runden von Ergebnissen ... 17

9 Konformitäts- und Prüfbescheinigung ... 17
9.1 Konformitätsbescheinigung ... 17
9.2 Prüfbescheinigung ... 17

10 Kennzeichnung, Verpackung, Etikettierung ... 18

Anhang A (normativ) Prüfung auf Fehlerfreiheit ... 22
A.1 Wirbelstromprüfverfahren ... 22
A.1.1 Allgemeines ... 22
A.1.2 Prüfeinrichtung ... 22
A.1.3 Kalibrierrohr ... 22
A.1.4 Geräteeinstellung und Durchführung der Prüfung mit umfassenden Spulen ... 22
A.1.5 Prüfung der unberippten Abschnitte und der Übergangsbereiche ... 23
A.1.6 Sortiergrenze ... 23
A.1.7 Kontrolle der Geräteeinstellung ... 23
A.1.8 Zurückgewiesene Rohre ... 23
A.2 Druckwasserprüfung ... 23
A.3 Druckluftprüfung ... 24

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie) ... 25

Literaturhinweise ... 26

Bilder

Bild 1 — Gewalztes Rippenrohr ... 9

Tabellen

Tabelle 1 — Zusammensetzung von Kupfer und Kupferlegierungen ... 19

Tabelle 2 — Mechanische Eigenschaften von Rohren aus Kupfer und Kupferlegierungen vor dem Berippen ... 20

Tabelle 3 — Grenzabmaße für den Außendurchmesser/Rippendurchmesser ... 20

Tabelle 4 — Grenzabmaße für die Länge ... 21

Tabelle 5 — Grenzabweichungen für die Rippenteilung ... 21

Tabelle 6 — Probenanteil ... 21

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie) ... 25