

DIN EN 12735-2



ICS 23.040.15

Ersatz für
DIN EN 12735-2:2005-07

**Kupfer und Kupferlegierungen –
Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für die Kälte- und Klimatechnik –
Teil 2: Rohre für Apparate;
Deutsche Fassung EN 12735-2:2010**

Copper and copper alloys –
Seamless, round copper tubes for air conditioning and refrigeration –
Part 2: Tubes for equipment;
German version EN 12735-2:2010

Cuivre et alliages de cuivre –
Tubes ronds sans soudure en cuivre pour l'air conditionné et la réfrigération –
Partie 2: Tubes pour le matériel;
Version allemande EN 12735-2:2010

Gesamtumfang 25 Seiten

Normenausschuss Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12735-2:2010) wurde im Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeitet.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung dieser Norm wurden dabei vom Arbeitsausschuss NA 066-02-03 AA „Kupferrohre (Installation und Industrie)“ des Normenausschusses Nichteisenmetalle (FNNE) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. wahrgenommen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12735-2:2005-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Größenbereich für den Außendurchmesser ist für glatte Rohre von (7 bis 64) mm auf (6 bis 133) mm vergrößert worden;
- b) Wanddicke, Aufnahme zweier zusätzlicher Dicken (2,50 und 3,00) mm;
- c) die Benennung „temper“ ersetzt durch „material condition“ (nur in der englischen Fassung);
- d) die Zustände R250 und R290 sind zusätzlich aufgenommen worden;
- e) EN 10234 ersetzt durch EN ISO 8493.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12735-2: 2001-07, 2005-07

Deutsche Fassung

Kupfer und Kupferlegierungen —
Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für die
Kälte- und Klimatechnik —
Teil 2: Rohre für Apparate

Copper and copper alloys —
Seamless, round copper tubes for
air conditioning and refrigeration —
Part 2: Tubes for equipment

Cuivre et alliages de cuivre —
Tubes ronds sans soudure en cuivre
pour l'air conditionné et la réfrigération —
Partie 2: Tubes pour le matériel

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. Juni 2010 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe	8
4 Bezeichnungen	8
4.1 Werkstoff	8
4.2 Zustand	9
4.3 Produkt	9
5 Bestellangaben	10
6 Anforderungen.....	10
6.1 Zusammensetzung	10
6.2 Mechanische Eigenschaften und Korngröße	11
6.3 Maße und Grenzabmaße für glatte Rohre	11
6.4 Maße und Grenzabmaße für innen berippte Rohre	15
6.5 Aufweitverhalten (von glatten Rohren)	16
6.6 Fehlerfreiheit	17
6.7 Oberflächenbeschaffenheit	18
7 Probenentnahme.....	18
8 Prüfverfahren	18
8.1 Analyse	18
8.2 Zugversuch.....	18
8.3 Härteprüfung	19
8.4 Bestimmung der mittleren Korngröße.....	19
8.5 Aufweitprüfung	19
8.6 Bestimmung des Kohlenstoffgehaltes	19
8.7 Prüfung auf Fehlerfreiheit.....	19
8.8 Wiederholungsprüfungen	20
9 Konformitätserklärung und Prüfbescheinigung.....	20
9.1 Konformitätserklärung	20
9.2 Prüfbescheinigung	21
10 Verpackung, Kennzeichnung und Lieferform.....	21
10.1 Verpackung und Kennzeichnung.....	21
10.2 Lieferform	21
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Druckgeräte-richtlinie 97/23/EG	22
Literaturhinweise	23

Tabellen

Tabelle 1 — Mechanische Eigenschaften und Korngröße	11
Tabelle 2 — Außendurchmesser und Wanddicken (Nennmaße) von glatten Rohren	12
Tabelle 3 — Grenzabmaße für den mittleren Außendurchmesser für glatte Rohre	13
Tabelle 4 — Grenzabmaße für die Wanddicke für glatte Rohre	13
Tabelle 5 — Grenzabmaße für die Länge von Rohren, die in geraden Längen geliefert werden	14
Tabelle 6 — Maximale Unrundheit, ausgedrückt in Prozent des Außendurchmessers (Nennmaß)	15
Tabelle 7 — Empfohlene Außendurchmesser (Nennmaß) für innen berippte Rohre	16
Tabelle 8 — Prüfung des Aufweitverhaltens	17
Tabelle 9 — Zulässige Fehleranzahl für Spulen	18
Tabelle 10 — Maximaler Bohrerdurchmesser für das Kalibrierrohr	20
Tabelle 11 — Spulen- und Hülsenmaße	21
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Richtlinie 97/23/EG	22

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12735-2:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 133 „Kupfer und Kupferlegierungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12735-2:2001.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Druckgeräte Richtlinie (DGRL) 97/23/EG.

Zum Zusammenhang mit der EG-Druckgeräte Richtlinie (DGRL) 97/23/EG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Im Rahmen seines Arbeitsprogrammes hat das Technische Komitee CEN/TC 133 in Zusammenarbeit mit CEN/TC 133/WG 3 „Kupferrohre (Installation und Industrie)“ EN 12735-2:2001 überarbeitet:

EN 12735-2, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für die Kälte- und Klimatechnik — Teil 2: Rohre für Apparate*

Im Vergleich zur ersten Ausgabe der EN 12735-2:2001 wurden die folgenden technischen Änderungen vorgenommen:

- a) Der Größenbereich für den Außendurchmesser ist für glatte Rohre von (7 bis 64) mm auf (6 bis 133) mm vergrößert worden;
- b) Wanddicke, Aufnahme zweier zusätzlicher Dicken (2,50 und 3,00) mm;
- c) die Benennung „temper“ ersetzt durch „material condition“ (nur in der englischen Fassung);
- d) die Zustände R250 und R290 sind zusätzlich aufgenommen worden;
- e) EN 10002-1 ersetzt durch EN ISO 6892-1;
- f) EN 10234 ersetzt durch EN ISO 8493.

Diese Europäische Norm „Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für die Kälte- und Klimatechnik“, besteht aus zwei Teilen:

— Teil 1: Rohre für Leitungssysteme

— Teil 2: Rohre für Apparate.

Dies ist eine aus einer Reihe von Europäischen Normen für Rohre aus Kupfer und Kupferlegierungen. Andere Produkte sind wie folgt genormt:

- EN 1057, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen*
- EN 12449, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre zur allgemeinen Verwendung*
- EN 12450, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose, runde Kapillarrohre aus Kupfer*
- EN 12451, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre für Wärmeaustauscher*
- EN 12452, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose, gewalzte Rippenrohre für Wärmeaustauscher*
- EN 12735-1, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für die Kälte- und Klimatechnik — Teil 1: Rohre für Leitungssysteme*
- EN 13348, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für medizinische Gase oder Vakuum*
- EN 13349, *Kupfer und Kupferlegierungen — Vorummantelte Rohre aus Kupfer mit massivem Mantel*
- EN 13600, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Kupferrohre für die Anwendung in der Elektrotechnik*

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Es wird empfohlen, zertifizieren zu lassen, dass die nach dieser Europäischen Norm hergestellten Rohre mit den Anforderungen dieser Norm übereinstimmen. Die Zertifizierung sollte auf der Grundlage einer laufenden Überwachung erfolgen und mit einer Bewertung des Qualitätsmanagementsystems des Lieferers nach EN ISO 9001 verbunden sein.

ANMERKUNG Geeignete Vorsichtsmaßnahmen sollten ergriffen werden, wenn Isolierwerkstoffe verwendet werden, weil diese das Kupferrohr unter Umständen schädigen könnten.