

# 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
<b>Bilder</b>	
<b>Bild 1 — Messung der Geradheit.....</b>	<b>39</b>

## Tabellen

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