

E DIN 85004-2:2025-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-08-29

Rohrleitungen aus Kupfer-Nickel-Legierungen - Teil 2: Grundlagen für Konstruktion und Fertigung, Prüfung; Text Deutsch und Englisch

Pipelines of copper-nickel-alloys - Part 2: Basic principles for design and fabrication, testing; Text in German and English

Inhalt

Seite

Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Grundlagen für Konstruktion.....	7
4.1 Rohre und Rohrformstücke	7
4.2 Berechnung der Festigkeit	8
4.2.1 Rohre und Rohrformteile	8
4.2.2 Kleinste zulässige Nennwanddicke	9
4.2.3 Andere Rohrformstücke	10
4.3 Berechnung des Rohrquerschnittes.....	10
4.4 Leitungsausführung.....	11
4.5 Rohrverbindungen.....	11
4.6 Halterungen	11
5 Grundlagen für die Fertigung	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Umformverfahren	11
5.2.1 Allgemeines.....	11
5.2.2 Biegen der Rohre	12
5.2.3 Aushalsen der Rohre	12
5.2.4 Bördeln für Flanschverbindungen.....	12
5.3 Korrosionsschutz	12
5.4 Kavitationsschutz und Erosionsschutz.....	12
6 Verbindungsverfahren	13
6.1 Allgemeines.....	13
6.2 Wolfram-Inertgasschweißen (WIG).....	13
6.3 Lichtbogenhandschweißen	13
6.4 Hartlöten	14
7 Vorbereiten und Nacharbeiten von Schweißnähten und Lötstellen	14
7.1 Allgemeines.....	14
7.2 Schweißnahtvorbereitung, Heftschweißen	14
7.3 Vorbereiten der Lötstellen.....	14
7.4 Nacharbeiten von Schweißnähten und Lötstellen.....	14
8 Anforderung an die Schweißverbindung	15
8.1 Wurzelüberhöhung und Kantenversatz.....	15
8.2 Schweißfehler.....	15
8.3 Porigkeit.....	16
9 Prüfungen	17
9.1 Druckprüfung	17
9.2 Durchstrahlungsprüfung	17

9.2.1	Prüfverfahren.....	17
9.2.2	Stichprobenplan.....	17
9.2.3	Reduzierter Prüfumfang.....	18
9.2.4	Stichprobennahme.....	18
9.2.5	Beurteilung.....	18
9.2.6	100-%-Prüfung.....	19
9.3	Prüfergebnisse.....	19
10	Nachbesserung.....	19
Anhang A (normativ) Zulässige Betriebsüberdrücke <i>PS</i> für Rohre in Abhängigkeit von der Betriebstemperatur		20
Anhang B (normativ) Diagramm zur Ermittlung der rechnerischen Durchflussgeschwindigkeit im geraden Rohrstrang für See- und Frischwasser.....		27
Anhang C (informativ) Übersicht über Anforderungen und Prüfungen		29
Bilder		
Bild B.1 — Diagramm		28
Tabellen		
Tabelle 1 — Auswahl der Rohrleitungsbauteile.....		7
Tabelle 2 — Formelzeichen und Einheiten.....		8
Tabelle 3 — Kleinste zulässige Nennwanddicke		10
Tabelle 4 — Zulässige innere Überhöhung.....		15
Tabelle 5 — Schweißfehler.....		15
Tabelle 6 — Zulässige Porigkeit.....		16
Tabelle 7 — Stichprobenplan.....		18
Tabelle 8 — Beurteilungsmaßstab.....		19
Tabelle A.1 — CuNi10Fe1,6Mn F30 nach DIN 86019.....		20
Tabelle A.2 — CuNi10Fe1,6Mn F32 nach DIN 86019.....		21
Tabelle A.3 — Festigkeit CuNi30Mn1Fe R350 nach DIN EN 1652		23
Tabelle A.4 — Festigkeit R370 CuNi30Mn1Fe nach DIN EN 12449.....		24
Tabelle A.5 — <i>k</i> -Werte in Abhängigkeit von der Temperatur für CuNi10Fe1,6Mn F30		26
Tabelle A.6 — <i>k</i> -Werte in Abhängigkeit von der Temperatur für CuNi30Mn1Fe R350.....		26
Tabelle A.7 — <i>k</i> -Werte in Abhängigkeit von der Temperatur für CuNi30Mn1Fe R370.....		26
Tabelle C.1 — Anforderungen und Prüfungen		29