

DIN EN 10216-2:2025-02 (D)

Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen - Technische Lieferbedingungen - Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen; Deutsche Fassung EN 10216-2:2024

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Symbole	11
5 Einteilung und Bezeichnung	11
5.1 Einteilung.....	11
5.2 Bezeichnung.....	11
6 Bestellangaben zum Zeitpunkt der Anfrage und Bestellung.....	12
6.1 Verbindliche Angaben	12
6.2 Optionen.....	12
7 Herstellverfahren.....	13
7.1 Stahlherstellungsverfahren	13
7.2 Rohrherstellung und Lieferzustand	13
8 Anforderungen	15
8.1 Allgemeines.....	15
8.2 Chemische Zusammensetzung.....	16
8.2.1 Schmelzenanalyse	16
8.2.2 Stückanalyse	16
8.3 Mechanische Eigenschaften	22
8.3.1 Mechanische Eigenschaften bei und unterhalb der Raumtemperatur	22
8.3.2 Dehngrenze bei erhöhten Temperaturen	22
8.3.3 Zeitstandfestigkeit	22
8.4 Oberflächenbeschaffenheit und innere Beschaffenheit	28
8.4.1 Oberflächenbeschaffenheit.....	28
8.4.2 Innere Beschaffenheit.....	28
8.5 Geradheit.....	28
8.6 Endenvorbereitung.....	29
8.7 Maße, längenbezogene Masse und Grenzabmaße	29
8.7.1 Außendurchmesser und Wanddicke	29
8.7.2 Masse	36
8.7.3 Länge	36
8.7.4 Grenzabmaße	36
9 Prüfung	38
9.1 Arten der Prüfung	38
9.2 Prüfbescheinigungen	38
9.2.1 Arten von Prüfbescheinigungen	38
9.2.2 Inhalt der Prüfbescheinigungen.....	38
9.3 Zusammenfassung der Prüfungen	39
10 Probenahme.....	40
10.1 Prüfumfang.....	40

10.1.1	Prüfeinheit	40
10.1.2	Anzahl der Proberohre je Prüfeinheit.....	41
10.2	Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben	41
10.2.1	Entnahme und Vorbereitung der Proben für die Stückanalyse	41
10.2.2	Lage, Richtung und Vorbereitung der Probenabschnitte und Proben für die mechanische Prüfung.....	41
11	Prüfverfahren	42
11.1	Chemische Analyse	42
11.2	Zugversuch	43
11.2.1	Zugversuch bei Raumtemperatur	43
11.2.2	Zugversuch bei erhöhter Temperatur.....	43
11.3	Ringfaltversuch.....	43
11.4	Ringzugversuch.....	45
11.5	Aufweitversuch	45
11.6	Ringaufdornversuch.....	46
11.7	Kerbschlagbiegeversuch.....	46
11.8	Dichtheitsprüfung.....	47
11.8.1	Innendruckversuch mit Wasser	47
11.8.2	Elektromagnetische Prüfung.....	48
11.9	Maßkontrolle.....	48
11.10	Sichtprüfung	48
11.11	Zerstörungsfreie Prüfung.....	48
11.12	Materialidentifizierung	48
11.13	Wiederholungsprüfungen, Sortieren und Nachbehandlung.....	48
12	Kennzeichnung	49
12.1	Verbindliche Kennzeichnung	49
12.2	Zusätzliche Kennzeichnung	49
13	Oberflächenschutz	49
Anhang A (informativ) Werte der Zeitstandfestigkeit.....		50
Anhang B (informativ) Gegenüber der vorigen Ausgabe durchgeführte technische Änderungen		58
B.1	Einführung.....	58
B.2	Technische Änderungen	58
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU		59
Literaturhinweise		60

Bilder

Bild 1	— Anchrägung der Stirnflächen.....	29
Bild 2	— Lage der Kerbschlagproben.....	42

Tabellen

Tabelle 1	— Wärmebehandlungsbedingungen.....	14
Tabelle 2	— Chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse) ^a , Massenanteile in %	17
Tabelle 3	— Grenzabweichungen der Stückanalyse von den festgelegten Grenzwerten der Schmelzenanalyse in Tabelle 2	21

Tabelle 4 — Mechanische Eigenschaften.....	23
Tabelle 5 — Mindestwerte der Dehngrenze $R_{p0,2}$ bei erhöhten Temperaturen	26
Tabelle 6 — Vorzugsmaße	30
Tabelle 7 — Grenzabmaße des Außendurchmessers und der Wanddicke.....	36
Tabelle 8 — Grenzabmaße des Innendurchmessers und der Wanddicke	36
Tabelle 9 — Grenzabmaße des Außendurchmessers und der Mindestwanddicke.....	37
Tabelle 10 — Grenzabmaße des Innendurchmessers und der Mindestwanddicke.....	37
Tabelle 11 — Grenzabmaße des Außendurchmessers D und der Wanddicke T für kaltgefertigt bestellte Rohre	37
Tabelle 12 — Grenzabmaße für Genauigkeiten.....	37
Tabelle 13 — Zusammenfassung der Prüfungen.....	39
Tabelle 14 — Anzahl der Rohre je Prüfeinheit.....	41
Tabelle 15 — Ringfaltversuch — Umformkonstante C	44
Tabelle 16 — Anforderungen an den Aufweitversuch.....	45
Tabelle A.1 — Werte der Zeitstandfestigkeit.....	50
Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und dem Anhang I der Richtlinie 2014/68/EU	59