

DIN 2460:2022-10 (D)

Stahlrohre und Formstücke für Wasserrohrleitungen

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Allgemeines	11
5 Bestellangaben	12
5.1 Allgemeines	12
5.2 Erforderliche Bestellangaben für Rohre	12
5.3 Erforderliche Bestellangaben für Formstücke	12
5.4 Zusätzliche Bestellangaben	13
6 Rohre	14
7 Formstücke	14
8 Maße und Grenzabmaße	14
8.1 Allgemeines	14
8.2 Außendurchmesser und Wanddicke	14
8.3 Längen	15
9 Verbindungen für Rohre und Formstücke	15
9.1 Allgemeines	15
9.2 Rohrenden	15
9.2.1 Allgemeines	15
9.2.2 Glatte Enden	15
9.2.3 Schweißfase	15
9.3 Einsteckschweißmuffe	15
9.4 Steckmuffenverbindungen	15
9.5 Flanschverbindungen	15
9.6 Kupplungen	16
9.7 Andere Rohrverbindungen	16
10 Auskleidungen und Innenbeschichtungen	16
10.1 Trinkwasserleitungen	16
10.2 Leitungen für andere wässrige Flüssigkeiten	16
11 Beschichtungen, Umhüllungen, Ummantelungen	16
11.1 Allgemeine Anforderungen	16
11.2 Polyethylenumhüllung	17
11.3 Polypropylenumhüllung	17
11.4 Faser-Zement-Mörtel-Ummantelungen (FZM)	17
11.5 Andere Umhüllungen oder Beschichtungen	17
12 Prüfbescheinigungen	17
13 Kennzeichnung	18
Anhang A (normativ) Stahlsorten nach DIN-EN-Normen	25
Anhang B (normativ) Statische Berechnung erdverlegter Stahlrohre	27
B.1 Allgemeines	27
B.2 Formelzeichen und Einheiten	27
B.3 Lastannahmen	28
B.3.1 Erdlast	28
B.3.2 Verkehrslast	28
B.3.3 Gesamtlast	30
B.3.4 Seitlicher Erddruck	30
B.4 Ringsteifigkeit unter Betriebsbedingungen	31
B.5 Freispigelleitungen, drucklos betriebene Rohrleitungen	31
B.6 Beulen des Rohres	31
B.7 Druckleitungen — Lastfall Innendruck, Erdlast und Verkehrslast	31

Anhang C (normativ) Berechnung der Wanddicken von Stahlrohre gegen Innendruck	33
C.1 Allgemeines	33
C.2 Formelzeichen und Einheiten	33
C.3 Wanddickenberechnung	34
C.4 Erläuterung zur Berechnung	35
C.5 Berechnungsdruck	35
C.6 Zulässige Beanspruchung	36
C.7 Anwendungsbereich vorwiegend ruhend beansprucht bis 120 °C	37
C.8 Anwendungsbereich vorwiegend ruhend beansprucht bis 120 °C	37
C.8.1 Allgemeines	37
C.8.2 Lastspiele gleicher Schwingbreite	39
C.8.3 Lastspiele unterschiedlicher Schwingbreite	39
C.9 Zulässige Drücke	39
Anhang D (informativ) Stützweitenberechnung von Stahlrohren	41
D.1 Allgemeines	41
D.2 Formelzeichen und Einheiten	41
D.3 Berechnung der zulässigen elastischen Durchbiegung	41
D.4 Berechnung der Stützweite von Rohren unter Betriebsbedingungen	42
Anhang E (normativ) Ergänzende Angaben zur Schichtdicke der Zementmörtelauskleidung	44
Anhang F (informativ) Informationen zur Konformitätsbewertung	45
Literaturhinweise	53

Bilder

Bild 1 — Stumpfschweißverbindung	18
Bild 2 — Einsteckschweißmuffenverbindung	20
Bild 3 — Steckmuffenverbindung	21
Bild 4 — Steckmuffenverbindung, längskraftschlüssig	22
Bild 5 — Kupplungsverbindung mit gerollter Nut	23
Bild 6 — Kupplungsverbindung mit gedrehter Nut	23
Bild B.1 — Schwerlastwagen (SLW), Brückenklasse 60/30	29
Bild B.2 — Schwerlastwagen (SLW 30)	29
Bild B.3 — Lastkraftwagen (LKW 12)	30
Bild C.1 — Schwellfestigkeit nahtloser Stahlrohre und HF geschweißter Rohre ($v_N = 1$)	38
Bild C.2 — Schwellfestigkeit UP-geschweißter Rohre ($v_N = 1$)	38

Tabellen

Tabelle 1 — Zusätzliche Bestellangaben	13
Tabelle 2 — Weitere Innenbeschichtungen von Stahlrohren	16
Tabelle 3 — Weitere Außenbeschichtungen von Stahlrohren	17
Tabelle 4 — Maße und längenbezogene Massen von geschweißten und nahtlosen Stahlrohren für Stumpfschweißverbindung und zulässiger Bauteilbetriebsdruck	19
Tabelle 5 — Maße und längenbezogene Massen von geschweißten Stahlrohren für Einsteckschweißmuffenverbindung und zulässiger Bauteilbetriebsdruck	20
Tabelle 6 — Maße und längenbezogene Massen von geschweißten Stahlrohren für Steckmuffenverbindung und zulässiger Bauteilbetriebsdruck	22
Tabelle 7 — Maße und längenbezogene Massen von geschweißten Stahlrohren für Nutverbindung und zulässiger Bauteilbetriebsdruck	24
Tabelle A.1 — Vergleichbare Stahlsorten	25
Tabelle A.2 — Längenarten, Längenbereiche und Grenzabmaße	25
Tabelle A.3 — Herstelllängen nach DIN EN 10224	25
Tabelle A.4 — Grenzabmaße Herstelllänge nach DIN EN ISO 3183 und API SPEC 5L	25

Tabelle A.5 — Grenzabmaße für Genauigkeiten	26
Tabelle B.1 — Formelzeichen, Berechnungsgröße, Einheiten	27
Tabelle B.2 — Wichte und Reibungswinkel verschiedener Bodenarten	28
Tabelle B.3 — Stoßfaktoren für Regelfahrzeuge	30
Tabelle C.1 — Formelzeichen, Berechnungsgröße, Einheit	33
Tabelle C.2 — Ermittlung der rechnerischen Wanddicke s_v	34
Tabelle C.3 — Grenzlastspielzahlen für nahtlose Stahlrohre und HF-geschweißte Stahlrohre ($v_N = 1$) (Ermittlung mit $S_L = 10$ aus Bild C.1 Abschnitt C.8)	36
Tabelle C.4 — Grenzlastspielzahlen für UP-geschweißte Stahlrohre ($v_N = 1$) (Ermittlung mit $S_L = 10$ aus Bild C.2 Abschnitt C.8)	37
Tabelle D.1 — Formelzeichen, Berechnungsgröße, Einheit	41
Tabelle E.1 — Schichtdicken der Zementmörtelauskleidung	44
Tabelle F.1 — Erstprüfung, Eigen- und Fremdüberwachung; Umfang und Häufigkeit der Prüfungen/Nachweise	45