

DIN 21057-1:2023-08 (D)

Rohrklassen für verfahrenstechnische Anlagen - Teil 1: Allgemeines - Grundlagen für das Erstellen von Rohrklassen

Inhalt	Seite
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Symbole und Einheiten.....	8
4 Auslegungsgrundlagen	10
4.1 Auslegung der Rohrbauteile	10
4.2 Druck-/Temperatur-Zuordnungen	10
4.2.1 Allgemeines.....	10
4.2.2 Minimale Temperatur.....	11
4.2.3 Maximale Temperatur	11
4.3 Wechselbeanspruchung.....	12
4.4 Vakuumfestigkeit	12
5 Werkstoffe	12
6 Kennwerte für die Auslegung von Rohrleitungsbauteilen unter Innendruck.....	12
6.1 Zulässige Spannung für Rohrbauteile.....	12
6.2 Zulässige Spannung für Verbindungselemente	13
6.3 Korrosionszuschläge.....	13
6.4 Toleranzen und zulässige Waddickenunterschreitung	13
6.5 Schweißnahtfaktoren	13
6.6 Prüfbedingungen.....	13
7 Festlegungen zu Rohrbauteilen	14
7.1 Allgemeine Festlegungen zu Rohrbauteilen	14
7.2 Rohre	14
7.3 Formstücke.....	14
7.3.1 Allgemeines.....	14
7.3.2 Rohrbiegung (Kaltumformung von Rohren)	14
7.3.3 Rohrbögen	15
7.3.4 Reduzierungen.....	16
7.3.5 Flexible Rohrleitungselemente.....	16
8 Abzweige	16
8.1 Abzweigformen	16
8.2 Abzweighberechnung.....	18
8.2.1 Allgemeines.....	18
8.2.2 Waddickenverhältnis	18
8.2.3 Rechenweg und Auswahl	18
8.2.4 Konstruktions- und Bearbeitungshinweise.....	19
8.2.5 Anpassen der Rohranschlüsse	19
8.2.6 Winkelversatz.....	20
9 Abzweigtabelle für Rohrklassen.....	20
9.1 Allgemeines.....	20
9.2 Erläuterung der Abzweigtabelle.....	20

10	Gewölbte Böden.....	23
11	Flansche.....	23
11.1	Allgemeine Grundlagen.....	23
11.2	Dichtflächen.....	23
12	Flanschverbindung.....	24
12.1	Allgemeine Grundlagen.....	24
12.2	Rohrzusatzkräfte, äußere Lasten.....	24
12.3	Anziehdrehmomente – Grundsätzliche Festlegungen.....	24
12.3.1	Allgemeines.....	24
12.3.2	Reibungskoeffizient.....	24
12.4	Dichtungen.....	25
12.4.1	Dichtungstypen und -werkstoffe.....	25
12.4.2	Dichtungsabmessungen.....	25
12.4.3	Dichtungskennwerte.....	25
13	Spezifikationsblätter für Rohrklassen.....	25
Anhang A (informativ) Rohrklassen-Bezeichnung.....		27
A.1	Allgemeines.....	27
A.2	Bezeichnung.....	27
A.3	Ermittlung einer Rohrklasse.....	27
A.4	Rohrwerkstoffgruppe.....	27
A.5	Dichtfläche- bzw. Anschlussform.....	28
A.6	Dichtungen.....	29
A.7	Werkstoffe.....	29
Anhang B (informativ) Farbkennzeichnung.....		31
Literaturhinweise.....		33

Bilder

Bild 1	— Qualitativer Vergleich der Druck-/Temperatur-Zuordnung für Flansche und Rohrbauteil.....	11
Bild 2	— Wanddickenverhältnis.....	18
Bild 3	— Anpassung der Rohranschlüsse.....	20
Bild 4	— Winkelversatz.....	20
Bild A.1	— Rohrklassen- Bezeichnung.....	27

Tabellen

Tabelle 1	— Symbole und Einheiten.....	9
Tabelle 2	— Ermittlung zulässiger Spannungen.....	12
Tabelle 3	— Korrosionszuschläge.....	13
Tabelle 4	— Mindestbiegeradius für Kaltbiegungen.....	15
Tabelle 5	— Abzweigformen.....	16

Tabelle 6 — Erläuterung der Abzweigtabelle	21
Tabelle 7 — Vergleich von Dichtflächen	23
Tabelle A.1 — Einteilung der Werkstoff-Gruppen	28
Tabelle A.2 — Anschlussformen	28
Tabelle A.3 — Dichtungsgruppen	29
Tabelle A.4 — B — Unlegierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur	29
Tabelle A.5 — C — Unlegierte und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen	30
Tabelle A.6 — F — Legierte Feinkornbaustähle und legierte Stähle mit festgelegten Eigenschaften bei tiefen Temperaturen	30
Tabelle A.7 — H — Nichtrostende Stähle	30
Tabelle B.1 — Farbkennzeichnung von Rohren	31
Tabelle B.2 — RAL-Farben	32