

# 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

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

## **Bilder**

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

## **Tabellen**

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

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