

# E DIN 21057-11:2024-04 (D)

Erscheinungsdatum: 2024-03-08

## Rohrklassen für verfahrenstechnische Anlagen - Teil 11: Technische Lieferbedingungen für Rohrbauteile aus austenitischen nichtrostenden Stählen der Werkstoffgruppe 8.1

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	12
4 Vermeidung von Sprödbruch — Zulässige minimale Temperatur .....	12
5 Prüfbescheinigungen .....	12
5.1 Allgemeines.....	12
5.2 Zusätzliche Anforderungen an Händler .....	13
6 Ergänzende Festlegungen.....	13
6.1 Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion .....	13
6.2 Zulassung von Schweißverfahren, Schweißen und Schweißbetrieb sowie ZfP-Personal .....	13
6.3 Schweißzusatzwerkstoffe.....	14
6.4 Schweißspritzer .....	14
7 Technische Lieferbedingungen für Rohre .....	14
8 Technische Lieferbedingungen für Rohrformstücke.....	15
8.1 Allgemeine Anforderungen an Rohrformstücke .....	15
8.2 Rohrbogen .....	16
8.3 Reduzierungen .....	16
8.4 T-Stücke.....	17
8.5 Kappen .....	18
9 Technische Lieferbedingungen für verstärkte Stützen.....	18
9.1 Allgemeine Anforderungen an verstärkte Stützen.....	18
9.2 Verstärkter Stützen Form B .....	19
9.3 Verstärkter Stützen Form W.....	20
10 Technische Lieferbedingungen für Flansche.....	20
10.1 Allgemeine Anforderungen.....	20
10.2 Technische Lieferbedingungen für Vorschweißflansche .....	21
10.3 Technische Lieferbedingungen für Blindflansche .....	21
11 Technische Lieferbedingungen für Verbindungselemente .....	22
11.1 Festigkeitskennwerte für kaltverfestigte Schrauben bei erhöhten Temperaturen .....	22
11.2 Sechskantschrauben .....	22
11.3 Gewindebolzen.....	23
11.4 Schraubenbolzen .....	23
11.5 Sechskantmutter für Sechskantschrauben und Gewindebolzen .....	24
11.6 Sechskantmutter NF für Schraubenbolzen .....	25
11.7 Scheiben .....	26
Anhang A (normativ) Abmessungen und maximale Drücke.....	27
A.1 Maßangaben.....	27
A.2 Maximale Drücke bei erhöhten Temperaturen.....	27
A.3 Rohr .....	27

A.4	Formstücke .....	30
A.4.1	Rohrbogen .....	30
A.4.2	Reduzierungen .....	32
A.4.3	T-Stücke .....	34
A.4.4	Kappen .....	43
Anhang B (informativ) Rohrklassen PN 10 bis PN 100, Werkstoff 1.4541 (HC) .....		46
B.1	Allgemeines .....	46
B.1.1	Medienzuordnung .....	46
B.2	Zusatzanforderungen .....	46
B.3	Nennweitenbereiche .....	46
B.4	Legende zu den Abzweigtabellen .....	46
B.5	Vakuumfestigkeit .....	47
B.6	Beispielrohrklassen .....	47
B.6.1	Rohrklasse 10HC01B1 .....	47
B.6.2	Rohrklasse 16HC01B1 .....	54
B.6.3	Rohrklasse 25HC01B1 .....	61
B.6.4	Rohrklasse 40HC01B1 .....	68
B.6.5	Rohrklasse 63HC01B1 .....	74
B.6.6	Rohrklasse 100HC01B1 .....	79
Anhang C (informativ) Technische Lieferbedingungen für sonstige Rohrbauteile .....		84
C.1	Allgemeines .....	84
C.2	Stiftschrauben .....	84
Literaturhinweise .....		86

## Tabellen

Tabelle 1	— Werkstoffe der Werkstoffgruppe 8.1 nach DIN CEN ISO/TR 15608 .....	9
Tabelle 2	— Technische Lieferbedingungen für Rohre .....	14
Tabelle 3	— Allgemeine Anforderungen an Rohrformstücke .....	15
Tabelle 4	— Anforderungen an Rohrbogen .....	16
Tabelle 5	— Anforderungen an Reduzierungen .....	16
Tabelle 6	— Anforderungen an T-Stücke .....	17
Tabelle 7	— Anforderungen an Kappen .....	18
Tabelle 8	— Anforderungen an verstärkte Stutzen .....	18
Tabelle 9	— Bestellbezeichnung verstärkter Stutzen B .....	19
Tabelle 10	— Bestellbezeichnung verstärkter Stutzen W .....	20
Tabelle 11	— Allgemeine Anforderungen an Flansche .....	20
Tabelle 12	— Anforderungen an Vorschweißflansche .....	21
Tabelle 13	— Anforderungen an Blindflansche .....	21
Tabelle 14	— Anforderungen an Sechskantschrauben A2-70, A4-70 .....	22
Tabelle 15	— Anforderungen an Sechskantschrauben 1.4980 .....	22

<b>Tabelle 16 — Anforderungen an Gewindebolzen A2-70, A4-70 .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle 17 — Anforderungen an Gewindebolzen 1.4980 .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle 18 — Anforderungen an Schraubenbolzen A2-70, A4-70 .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle 19 — Anforderungen an Schraubenbolzen 1.4980 .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle 20 — Anforderungen an Sechskantmuttern Typ 1 — A2-70, A4-70 .....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle 21 — Anforderungen an Sechskantmuttern Typ 1 — 1.4980 .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 22 — Anforderungen an Sechskantmutter NF — A2-70, A4-70 .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 23 — Anforderungen an Sechskantmutter NF — 1.4980 .....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 24 — Anforderungen an Scheiben .....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle A.1 — Anwendungsgrenzen — Kombination Rohrbauteilwerkstoff und Flanschwerkstoff .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle A.2 — Abminderungsfaktoren für Rohre.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle A.3 — Maximaler Druck <math>P_{max}</math> für Rohre bei einer Temperatur von 20 °C .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabelle A.4 — Abminderungsfaktoren für Rohrbogen.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabelle A.5 — Maximaler Druck <math>P_{max}</math> für Rohrbogen bei einer Temperatur von 20 °C .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabelle A.6 — Abminderungsfaktoren für Reduzierungen.....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle A.7 — Maximaler Druck <math>P_{max}</math> für Reduzierungen bei einer Temperatur von 20 °C .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle A.8 — Abminderungsfaktoren für T-Stücke .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabelle A.9 — Maximaler Druck <math>P_{max}</math> für T-Stücke bei einer Temperatur von 20 °C.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabelle A.10 — Maximaler Druck <math>P_{max}</math> für T-Stücke bei einer Temperatur von 20 °C .....</b>	<b>39</b>
<b>Tabelle A.11 — Abminderungsfaktoren für Kappen .....</b>	<b>43</b>
<b>Tabelle A.12 — Maximaler Druck <math>P_{max}</math> für Kappen bei einer Temperatur von 20 °C.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle B.1 — Druck-/Temperatur-Zuordnung der RKL 10HC01B1 .....</b>	<b>47</b>
<b>Tabelle B.2 — Bauteilübersicht.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabelle B.3 — Maße 10HC01B1.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabelle B.4 — Vakuumfestigkeit 10HC01B1 bei 400 °C, E-Modul 168 000 MPa .....</b>	<b>49</b>
<b>Tabelle B.5 — Abzweige 10HC01B1 (DN 15 bis DN 300) .....</b>	<b>51</b>
<b>Tabelle B.6 — Abzweige 10HC01B1 (DN 350 bis DN 1 000) .....</b>	<b>52</b>
<b>Tabelle B.7 — Druck-/Temperatur-Zuordnung der RKL 16HC01B1 .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabelle B.8 — Bauteilübersicht.....</b>	<b>54</b>

<b>Tabelle B.9 — Maße 16HC01B1.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabelle B.10 — Vakuumfestigkeit 16HC01B1 bei 400 °C, E-Modul 168 000 MPa.....</b>	<b>56</b>
<b>Tabelle B.11 — Abzweige 16HC01B1 (DN 15 bis DN 300).....</b>	<b>58</b>
<b>Tabelle B.12 — Abzweige 16HC01B1 (DN 350 bis DN 1 000).....</b>	<b>60</b>
<b>Tabelle B.13 — Druck-/Temperatur-Zuordnung der RKL 25HC01B1 .....</b>	<b>61</b>
<b>Tabelle B.14 — Bauteilübersicht.....</b>	<b>61</b>
<b>Tabelle B.15 — Maße 25HC01B1.....</b>	<b>62</b>
<b>Tabelle B.16 — Vakuumfestigkeit 25HC01B1 bei 400 °C, E-Modul 168 000 MPa.....</b>	<b>63</b>
<b>Tabelle B.17 — Abzweige 25HC01B1 (DN 15 bis DN 300).....</b>	<b>65</b>
<b>Tabelle B.18 — Abzweige 25HC01B1 (DN 350 bis DN 1 000).....</b>	<b>66</b>
<b>Tabelle B.19 — Druck-/Temperatur-Zuordnung der RKL 40HC01B1 .....</b>	<b>68</b>
<b>Tabelle B.20 — Bauteilübersicht.....</b>	<b>68</b>
<b>Tabelle B.21 — Maße 40HC01B1.....</b>	<b>69</b>
<b>Tabelle B.22 — Vakuumfestigkeit 40HC01B1 bei 400 °C, E-Modul 168 000 MPa.....</b>	<b>70</b>
<b>Tabelle B.23 — Abzweige 40HC01B1 (DN 15 bis DN 300).....</b>	<b>72</b>
<b>Tabelle B.24 — Abzweige 40HC01B1 (DN 350 bis DN 600) .....</b>	<b>73</b>
<b>Tabelle B.25 — Druck-/Temperatur-Zuordnung der RKL 63HC01B1 .....</b>	<b>74</b>
<b>Tabelle B.26 — Bauteilübersicht.....</b>	<b>74</b>
<b>Tabelle B.27 — Maße 63HC01B1 .....</b>	<b>75</b>
<b>Tabelle B.28 — Vakuumfestigkeit 63HC01B1 bei 400 °C, E-Modul 168 000 MPa.....</b>	<b>76</b>
<b>Tabelle B.29 — Abzweige 63HC01B1 .....</b>	<b>78</b>
<b>Tabelle B.30 — Druck-/Temperatur-Zuordnung der RKL 100HC01B1.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabelle B.31 — Bauteilübersicht.....</b>	<b>79</b>
<b>Tabelle B.32 — Maße 100HC01B1 .....</b>	<b>80</b>
<b>Tabelle B.33 — Vakuumfestigkeit 100HC01B1 bei 400 °C, E-Modul 168 000 MPa .....</b>	<b>81</b>
<b>Tabelle B.34 — Abzweige 100HC01B1.....</b>	<b>82</b>
<b>Tabelle C.1 — Anforderungen an Stiftschrauben A2-70, A4-70.....</b>	<b>84</b>
<b>Tabelle C.2 — Anforderungen an Stiftschrauben 1.4980.....</b>	<b>84</b>