

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

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

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