

Mechanische Verbindungselemente

Technische Lieferbedingungen
Teile für Schraubenverbindungen mit besonderen mechanischen Eigenschaften
zum Einsatz bei Temperaturen von $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+700\text{ }^{\circ}\text{C}$

DIN
267
Teil 13

Fasteners; Technical specifications; Part for bolted connections with specific mechanical properties for use at temperatures ranging from $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ to $+700\text{ }^{\circ}\text{C}$
Éléments de fixation; Spécifications techniques; Éléments pour assemblages vissés avec caractéristiques mécaniques spécifiques pour emploi à températures comprises entre $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+700\text{ }^{\circ}\text{C}$

Mit DIN 267 T29/08.93
Ersatz für Ausgabe 03.80

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt mechanische Eigenschaften von Teilen für Schraubenverbindungen fest, die in sicherheitstechnisch relevanten Bereichen, wie z. B.

- bei Druckbehältern,
- bei Dampfkesseln,
- im chemischen Apparatebau und
- in der Kältetechnik

bei Anwendungstemperaturen zwischen $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $+700\text{ }^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden und an die erhöhte Anforderungen bezüglich der Kaltzähigkeit bzw. der Warmfestigkeit gestellt werden.

ANMERKUNG: Die in der Ausgabe 03.80 vom DIN 267 Teil 13 noch enthaltenen Festlegungen für die Produktklassen T1, T2 und T3 wurden in DIN 267 Teil 29 übernommen. DIN 267 Teil 29 gilt auch, wenn in vorhandenen Unterlagen die Produktklassen T1, T2 oder T3 nach DIN 267 Teil 13 gefordert werden.

2 Werkstoffe und Festigkeitsklassen

Für mechanische Verbindungselemente, die im Temperaturbereich zwischen $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $+700\text{ }^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden sollen, werden die Werkstoffe und Festigkeitsklassen in den Tabellen 1, 2 und 4 verwendet. Sie sind gegliedert nach:

Anwendungstemperaturen von $-200\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis unter $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$
(siehe Abschnitt 2.1, Tabelle 1)

Anwendungstemperaturen von $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+300\text{ }^{\circ}\text{C}$
(siehe Abschnitt 2.2, Tabelle 2)

Anwendungstemperaturen über $+300\text{ }^{\circ}\text{C}$ (siehe Abschnitt 2.3, Tabelle 4)

Soweit die Festigkeitswerte von Schrauben und Muttern nicht in DIN EN 20 898 Teil 1, DIN ISO 898 Teil 2, und DIN ISO 3506 erfaßt sind, gelten die Werkstoffnormen DIN 17 240, DIN 17 280 und DIN 17 440.

Werden darüber hinaus zusätzliche Bedingungen gestellt, sind diese bei Bestellung zu vereinbaren, z. B. nach den AD-Merkblättern W 2, W 7 und W 10, den VdTÜV-Werkstoffblättern 435/3 und 490 oder den Technischen Regeln für Dampfkessel TRD 106.

Fortsetzung Seite 2 bis 5

Normenausschuß Mechanische Verbindungselemente (FMV) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

2.1 Werkstoffe für Anwendungstemperaturen von -200°C bis unter -10°C **Tabelle 1: Werkstoffe**

Werkstoff			Anhalt für die übliche untere Grenze der Anwendungstemperaturen im Dauerbetrieb ¹⁾	
Kurzname	Werkstoff-nummer	nach Kennzeichen		
26 CrMo 4	1.7219	DIN 17 280	KA	- 60 °C
12 Ni 19	1.5680		KB	- 120 °C
X 5 CrNi 18 10	1.4301	DIN 17 440 DIN ISO 3506 bzw. AD-W 10	A2 ²⁾	- 200 °C
X 5 CrNi 18 12	1.4303		A2 ²⁾	- 200 °C
X 6 CrNiTi 18 10	1.4541		A2 ²⁾	- 200 °C
X 5 CrNiMo 17 12 2	1.4401		A4 ²⁾	³⁾ - 60 °C
				⁴⁾ - 200 °C
X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571		A4 ²⁾	³⁾ - 60 °C
			⁴⁾ - 200 °C	

¹⁾ Siehe hierzu auch AD-Merkblatt W 10

²⁾ Den Kennzeichen A2 und A4 ist die Kennziffer für die gewünschte Festigkeitsklasse anzufügen, z.B. A2-70 (siehe DIN ISO 3506), sofern dies aus Platzgründen möglich ist. Wird ein bestimmter Werkstoff gewünscht, so ist anstelle der Stahlgruppe nach DIN ISO 3506 der Kurzname des Werkstoffes oder die Werkstoffnummer anzugeben. Dies gilt auch für Teile mit Gewinde über M 39.

³⁾ Schrauben mit Kopf

⁴⁾ Schrauben ohne Kopf

2.2 Festigkeitsklassen für Anwendungstemperaturen von -10°C bis $+300^{\circ}\text{C}$ **Tabelle 2: Festigkeitsklassen (Werkstoffe)**

Festigkeitsklasse		Kennzeichen	
Schrauben nach DIN EN 20 898 Teil 1	Muttern nach DIN ISO 898 Teil 2	Schrauben nach DIN EN 20 898 Teil 1	Muttern nach DIN ISO 898 Teil 2
5.6	5-2 ¹⁾	5.6	5-2 ¹⁾
8.8	8	8.8	8

¹⁾ Durch den Zusatz „-2“ zum Kennzeichnen der Festigkeitsklasse werden Thomasstahl und Automatenstahl ausgeschlossen.

Tabelle 3: Warmstreckgrenzen für Festigkeitsklassen 5.6 und 8.8

Festigkeitsklasse	Mindest-Streckgrenze R_{eH} bzw. $R_{p0.2}$ in N/mm^2 bei				
	+ 20 °C	+ 100 °C	+ 200 °C	+ 250 °C	+ 300 °C
5.6	300	270	230	215	195
8.8	640	590	540	510	480