

Schrauben

Die Anwendungsgrenzen der Werkstoffe in Abhängigkeit von der Temperatur

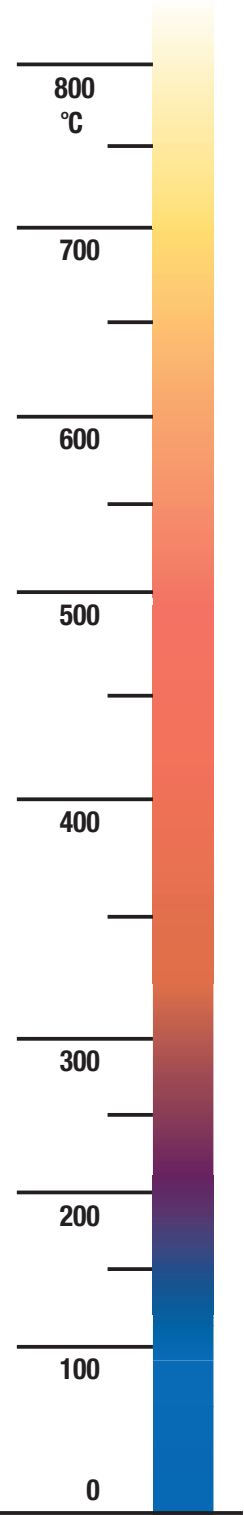
Regelwerke:

Normen: 1 = DIN 267-13(93); 2 = DIN 1654-4; 3 = DIN 8975-6; 4 / 5 (DIN 17240/DIN 17280) / DIN EN 10269, 6 = (DIN 17440)/DIN EN 20272, 12 = DIN EN 1515, 13 = DIN EN 3506-1+2

Regeln: 7 = TRD 106; 8 = AD2000-W2; 9 = AD2000-W7; 10 = AD2000-W10; 11 = SEW 680, 14 = VGB R 505 M

Normen Regeln	Werkstoffbezeichnung	Schraube	Mutter	Kennzeichnung Schraube/Mutter	mind. Streckgrenze in N/mm ²	Zeugnisbelegung Schraube/Mutter pr EN 10204 (2000)
1, 4, 5, 14	NiCr 20TiAl (Inconel alloy 80A)	2. 4952	2. 4952	SB	600	3.2 / 3.1
1, 8, 10, 14, VdTÜV WB435/3 1, 8, 7, VdTÜV WB113/2	X 5 NiCrTi 26 15 X 8 CrNiMoNb 16 16 wk lösungsgeglüht, warmkaltverfestigt, ausgelagert	1. 4980 1. 4986 wk	1. 4980 1. 4986 wk	SD S	600 490	3.2 / 3.1 3.2 / 3.1
1, 4, 5, 14 1, 4, 5, 7, 9, 14 1, 4, 5	X 19 CrMoVNbN 11 1 X 22 CrMoV 12 1 X 22 CrMoV 12 1 vergütet	1. 4913 1. 4923 1. 4923 v	1. 4923 1. 4923 1. 4923	VW / V V VH	750 (780) 600 700	3.2 / 3.1 3.2 / 3.1 3.2 / 3.1
1, 4, 5, 7, 9, 12, 14	21 CrMoV 5 7 (früher 21 CrMoV 511 + 24 CrMoV 55)	1. 7709	1. 7709 / 1.7218 (1. 7258)	GA / GA, KG, (G) (J+H)	550	3.2 / 3.1
1, 4, 5, 12, 14 5, 12, 14 5, 9, 12	40 CrMoV 4 7 (maximale Einsatztemperatur geändert gegenüber DIN 17240 wegen der Zeitstandfestigkeit), eine Belegung mit 3.1A ist nur mit Einzelgutachten möglich, WZ bei 500°C, Korngrößenbestg., Al-Gehalt 42 CrMo 5-6 42 CrMo 4 (maximale Temperatur nach pr EN 1515 ist 450°C)	1. 7711 1. 7233 1. 7225	1. 7709 1. 7225 1. 7225	GB / GA 7233 / GC GC	700 700 730	3.2 / 3.1 3.2 / 3.1 3.2 / 3.1
1, 4, 7, 9 5, 12, 14	(24 CrMo 5) 25 CrMo 4	(1. 7258) 1. 7218	(1. 7258 / 1. 1181 / 1. 5511) 1. 7218 / A2-50 / A2-70	(G) / (G,YK,YB) KG	440 440	(3.2 / 3.1) 3.2 / 3.1
Austenitische Chrom-Nickel-Stähle sind nach TRD 106 bis 400°C einsetzbar, ist Beständigkeit gegen interkristalline Korrosion erforderlich, soll die Anwendung auf 300°C beschränkt werden						
5, 12 1, 4, 5, 7, 9, 12, 14 1, 4, 7, 9 2, 5, 9, 14, VdTÜV WB 490	C45E (früher Ck45) C35E (früher Ck35) C 35 N (es gab auch C 45 N) 35 B 2	1.1191 1.1181 1.5511	1.1191 1.0501 1.0501 1.5511 / 1. 1181 / 1. 0501	ZK YK Y (Z) YB	340 300 300	3.1 / 3.1* 3.1 / 3.1* 3.1 / 3.1* 3.1 / 3.1*
1, 9, DIN EN ISO 898-1 und 2 1, 9, DIN EN ISO 898-1 und 2 EN 20898-1	ohne Nachweis der Warmstreckgrenze nur bis 50°C einsetzbar * für die Mutter genügt bei Einsatz < 40 bar eine Herstellerkennzeichnung			8. 8 / 8 5. 6 / 5-2 4. 6-2	640 300 240	3.2 / 3.1* 3.1 / 3.1** 3.1 / 3.1**
3				8. 8	640	3.2 / 3.1
1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 9, 10, 12	X 6 CrNiMoTi 17 12 2 X 6 CrNiMoTi 17 12 2 X 5 CrNiMo 17 12 2 X 5 CrNiMo 17 12 2 25 CrMo 4 (früher 26 CrMo 4)	1. 4571 Schraube mit Kopf <=M39 1. 4571 Schraube mit Kopf <=M24 (M20) 1. 4401 Schraube mit Kopf <=M39 1. 4401 Schraube mit Kopf <=M24 (M20) 1. 7218 (früher 1.7219)		A5 - 50 (A4 - 50) A5 - 70 (A4 - 70) A4 - 50 A4 - 70 KG (KA)	210 450 210 450 440	3.1 3.1 3.1 3.1 3.2 / 3.1
12	42 CrMo 4	1. 7225		GC	730	
1, 5, 9, 10	X 12 Ni 5 (12 Ni 19)	1. 5680		KB	420	3.2 / 3.1
1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 1, 5, 6, 8, 10, 13 8, 10, VdTÜV WB 277/2	X 5 CrNiMoTi 17 12 2 X 5 CrNiMoTi 17 12 2 X 5 CrNiMo 17 12 2 X 5 CrNiMo 17 12 2 X 5 CrNiTi 18 10 X 5 CrNiTi 18 10 X 5 CrNiS 18 8 X 5 CrNiS 18 8 X 5 CrNi 18 10 X 5 CrNi 18 10 X 5 CrNi 18 10 X 5 CrMn NiN 18 9 wk	1. 4571 Schraube ohne Kopf <=M39 1. 4571 Schraube ohne Kopf <=M24 (M20) 1. 4401 Schraube ohne Kopf <=M39 1. 4401 Schraube ohne Kopf <=M24 (M20) 1. 4541 <=M39 1. 4541 <=M24 (M20) 1. 4305 <=M39 1. 4305 <=M24 (M20) 1. 4303 <=M39 1. 4303 <=M39 1. 4303 <=M24 (M20) 1. 6909		A5 - 50 (A4 - 50) A5 - 70 (A4 - 70) A4 - 50 A4 - 70 A3 - 50 (A2 - 50) A3 - 70 (A2 - 70) A2 - 50 A2 - 70 A2 - 50 A2 - 70	210 450 210 450 210 450 210 450 210 450 450 690	3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.1 3.2 / 3.1
3, 11 3, 11	alte Werkstoffe: X 10 CrNiTi 18 10 X 12 CrNi 18 9	1. 6903 1. 6900		KD KC	205	3.2 3.2
8, 10, VdTÜV WB 435/3	X 5 NiCrTi 26 15	1. 4980		SD	600	3.2 / 3.1

Werte in Klammern entsprechen alten Bezeichnungen und Normen



Mit freundlicher Unterstützung unseres Partners:



Dieses Poster ist informell, jegliche Gewährleistung wird ausgeschlossen

PETER / THOMSEN-INDUSTRIE-VERTRETUNG
 VERTRIEBS- UND INGENIEURBÜRO
 Alter Holzhauser Kirchweg 14 · 27243 Harpstedt
 Telefon (0 42 44) 93 56 - 0 · Fax (0 42 44) 93 56 - 99
 info@thomsen-harpstedt.de
 www.thomsen-harpstedt.de

