

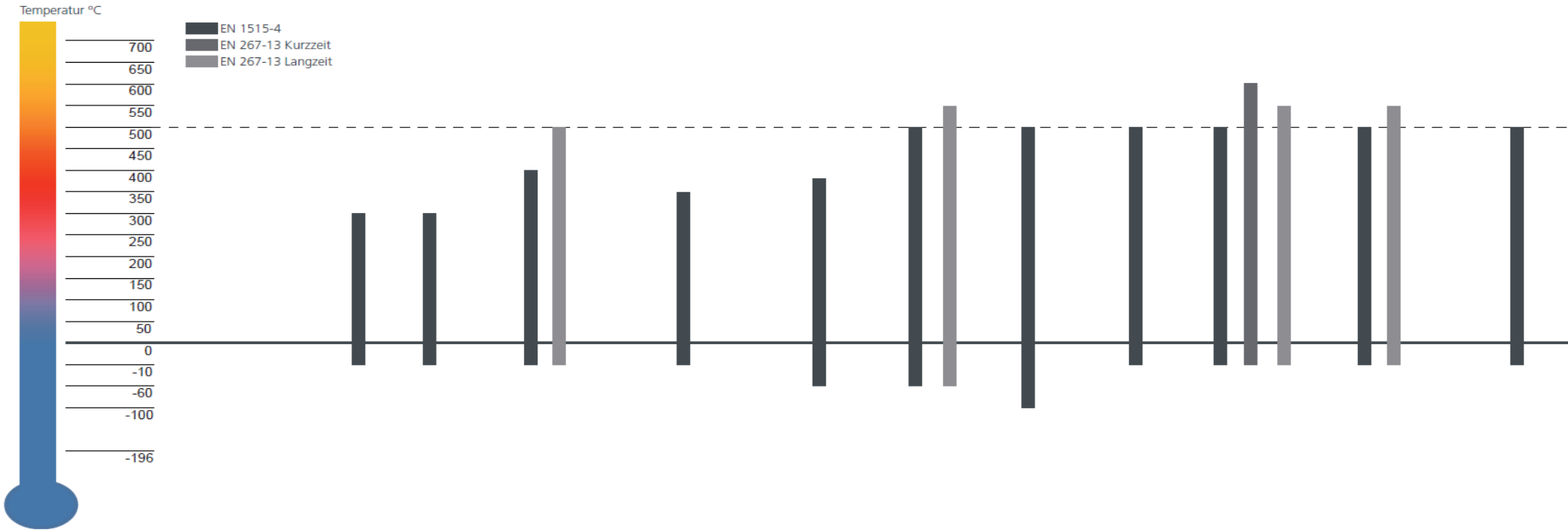


informiert:

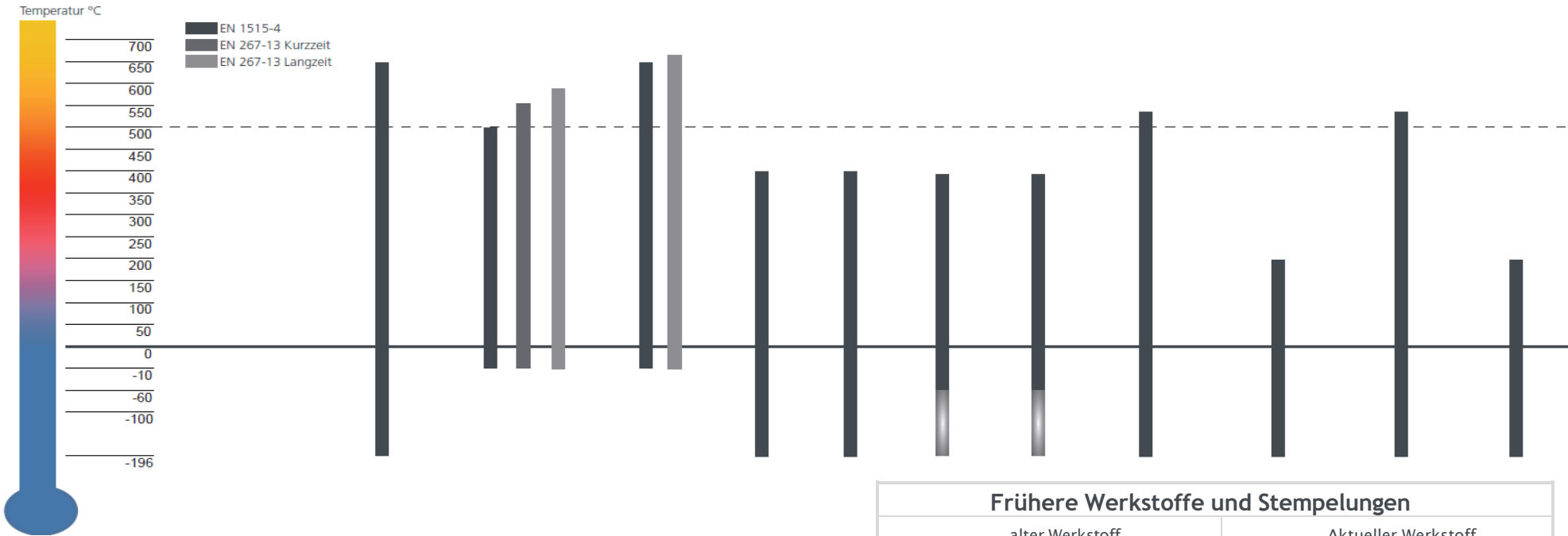
Temperatureinsatzgrenzen nach EN 1515-4:2010-04 und Abweichungen nach AD 2000-Regelwerk (DIN 267-13:2007-05)

Diese Übersicht zeigt die zugelassenen Werkstoffe mit ihren üblichen Werkstoffzuständen. Nach EN 1515-4:2010-04 (harmonisiert) bestimmt die Schrauben-Muttern-Kombination die Einsatzgrenzen. Die Streckgrenzen und Vergleichswerkstoffe nach ASTM sind der EN 1515-3:2005 Tabelle A.1 entnommen. Die Temperaturbereiche nach DIN 267-13:2007-05 unterscheiden Kurz- und Langzeitwerte. Für die Langzeitwerte sind die Zeitdehngrenzen und -standfestigkeiten von Zeitstandfestigkeiten in der EN 10269:1999 angegeben.

Werkstoffnummer <small>Anmerkung max. Gewindegröße</small>	Schraube	bis M39	bis M39	1.7218	1.7225	1.7218	1.7218	1.7225 (A193 B7)	1.7233	1.7711	1.7709	1.7729
	Mutter			1.1181	1.1191				1.7225	1.7225		
Werkstoffbezeichnung	Schraube	C-St ^a	C-St ^a	25CrMo4	42CrMo4	25CrMo4	25CrMo4 ^h	42CrMo4 ^h	42CrMoV5-6 ^h	40CrMoV4-6 ^h	21CrMoV5-7 ^{ch}	20CrMoVTiB4-10 ^h
	Mutter			C35E (ex Ck35)	C45E (ex Ck45)	A2-50, A2-70 ^g			42CrMo4	42CrMo4		
Stempelung	Schraube	5.6 ^g	8.8 ^g	KG	GC	KG	KG	GC	7233 GC	GB	GA	7729
	Mutter	5 ^e	8	YK	ZK	A2-50, A2-70			GC	GC		
Streckgrenze $R_{\text{st}} (R_{\text{e}0.2})$ in N/mm ²		300	640	280	730	440	440	730	700	700	550	660



Werkstoffnummer <small>Anmerkung max. Gewindegröße</small>	Schraube	1.4980 (A453 Gr.660)	1.4923	1.4986	bis M39	bis M24	bis M39	bis M24	1.4401 (A193 B8M)	1.4401 (A193 B8M Cl.2)	1.4301 (A193 B8)	1.4301 (A193 B8 Cl.2)
	Mutter											
Werkstoffbezeichnung	Schraube	X6NiCrTiMoV	X22CrMoV	X7CrNiMoB	A2-50 ^{dg}	A2-70 ^{bg}	A4-50 ^{dfg}	A4-70 ^{dfg}	X5CrNiMo1	X5CrNiMo17-	X5CrNiMo1	X5CrNiMo
	Mutter	B25-15-2 ^{dhj}	12-1 ^{ch}	Nb16-16 ^h					7-22-2 AT ^d	22-2 AT+C ^k	8-10 ^d	18-10 AT+C ^{bl}
Stempelung	Schraube	SD	V (VH)	S	A2-50	A2-70	A4-50	A4-70	4401 / B8M	4401 / B8M II	4301 / B8	4301 / B8 II
	Mutter											
Streckgrenze $R_{\text{st}} (R_{\text{e}0.2})$ in N/mm ²		600	600 (700)	500	210	450 ^m	210	450 ^m	200	350 / 500 ⁿ	190	350



^a bis PN40/Cl. 300, bei max. 120 °C bis PN63
^b bis PN100/Cl. 600
^c gewöhnlich verwendet für PN160 bis PN400
^d Anwendungsgrenze höchstens PN40/Class 300 (Schrauben und Muttern mit geringer Festigkeit)
^e die Verwendung von Automatenstählen ist unzulässig
^f -196 °C für Gewindebolzen
^g Ausgangswerkstoff muss EN 10269 entsprechen
^h können im Zeitstandsbereich angewendet werden, maximal zulässige Temperatur siehe EN 10269
^j bei Verwendung bei -237 °C ist eine Verifizierungsprüfung bei -196 °C nach EN 10269:1999 Tabelle 7 erforderlich
^k Mutter aus 1.4401 AT
^l Mutter aus 1.4301
^m bis Ø 35 mm nach EN 10269:1999
ⁿ bis Ø 25 mm nach EN 10269:1999

Frühere Werkstoffe und Stempelungen					
alter Werkstoff			Aktueller Werkstoff		
Werkst. Nr.	Bezeichnung	Stempel Anwendung	Werkst. Nr.	Bezeichnung	Stempel
1.8070	21 CrMoV 511	J bis 1980	1.7709	21CrMoV5-7	GA
1.7733	24 CrMoV 55	H bis 1980	1.7218	25CrMo4	KG
1.7258	24 CrMo 5	G bis 1999			
1.7219	26 CrMo 4	KA bis 1999			
1.5511	35B2	YB nur Muttern	1.1181	C35E	YK
1.0501	C35, C35N o. C35V	Y bis 1999 nur Muttern			
1.1172	CQ 35	YK bis 1993	1.1191	C45E	ZK