

Schrauben-Drehmomenttabelle — M20

M20 · 6 property classes · 5 friction states · N·m (typ / min–max) · coarse + fine thread

M20

N·m · As 245 mm²

Klasse	Rp0.2 (MPa)	Zielvorspannkraft (kN)	Trocken / Schwarz K 0.18–0.22 · N·m	Galvanisch verzinkt K 0.15–0.2 · N·m	Feuerverzinkt K 0.18–0.25 · N·m	Geölt K 0.12–0.15 · N·m	Gewachst / PTFE / Antiseiz K 0.08–0.12 · N·m
4.8	340	58.3	233 210–257	198 175–233	257 210–292	152 140–175	117 93–140
8.8	640	109.8	439 395–483	373 329–439	483 395–549	285 263–329	220 176–263
10.9	940	161.2	645 580–709	548 484–645	709 580–806	419 387–484	322 258–387
12.9	1100	188.7	755 679–830	641 566–755	830 679–943	490 453–566	377 302–453
A2-70	450	77.2	309 278–340	262 232–309	340 278–386	201 185–232	154 123–185
A4-80	600	102.9	412 370–453	350 309–412	453 370–515	268 247–309	206 165–247

Das Drehmoment folgt der K-Faktor-Methode (Mutterfaktor) $T = K \cdot D \cdot F$: D ist der Nenndurchmesser und F die Zielvorspannkraft = 70 % von $Rp0.2 \times$ Spannungsquerschnitt (M20 As = 245 mm²). Streckgrenzen sind veröffentlichte Werte aus ISO 898-1 (Kohlenstoff-/legierter Stahl) und ISO 3506-1 (Edelstahl A2/A4). K folgt veröffentlichten Erfahrungsbereichen je Reibungszustand (Machinery's Handbook; der Bereich Wachs/PTFE/Antiseiz $K \approx 0.10$ folgt Prüfdaten aus Machine Design). Der Bereich Fett/MoS₂ ($K \approx 0.11$) überlappt nahezu Antiseiz und ist im Rechner statt als eigene Spalte verfügbar.

Feingewinde-Drehmomentmatrix

Klasse	Rp0.2 (MPa)	Zielvorspannkraft (kN)	Trocken / Schwarz K 0.18–0.22 · N·m	Galvanisch verzinkt K 0.15–0.2 · N·m	Feuerverzinkt K 0.18–0.25 · N·m	Geölt K 0.12–0.15 · N·m	Gewachst / PTFE / Antiseiz K 0.08–0.12 · N·m
4.8	340	64.7	259 233–285	220 194–259	285 233–324	168 155–194	129 104–155
8.8	640	121.9	487 439–536	414 366–487	536 439–609	317 292–366	244 195–292
10.9	940	179	716 644–787	609 537–716	787 644–895	465 430–537	358 286–430
12.9	1100	209.4	838 754–922	712 628–838	922 754–1047	545 503–628	419 335–503
A2-70	450	85.7	343 308–377	291 257–343	377 308–428	223 206–257	171 137–206
A4-80	600	114.2	457 411–503	388 343–457	503 411–571	297 274–343	228 183–274

Die Zelle zeigt den typischen Wert; die kleine Zeile darunter ist der Bereich (min–max).

Berechnungsbasis & Quellen

Abgrenzung: Diese Tabelle ist eine vereinfachte K-Faktor-Schätzung, keine vollständige VDI-2230-Analyse (die Fügestellen-Nachgiebigkeit, Setzen und Montageverfahren berücksichtigt). Reibung ist die dominierende Variable – ohne ihren Reibungszustand gibt es keinen einzelnen Drehmomentwert. Stets die Konstruktionsvorgabe oder die Drehmomenttabelle des Herstellers befolgen.

Referenzen

- ISO 898-1:2013 – Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoff- und legiertem Stahl — <https://www.iso.org/standard/60610.html>
- ISO 3506-1:2020 – Korrosionsbeständige nichtrostende Stahl-Verbindungselemente (A2/A4) — <https://www.iso.org/standard/70045.html>
- GB/T 3098.1-2010 – Mechanische Eigenschaften von Schrauben, Bolzen und Gewindestiften (CN-Norm, kostenloser Volltext) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.1-2010
- GB/T 3098.6-2014 – Mechanische Eigenschaften von Edelstahl-Schrauben, Bolzen und Gewindestiften (CN, kostenloser Volltext) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.6-2014
- ISO 16047:2005 – Verbindungselemente: Drehmoment/Klemmkraft-Prüfung (K-Faktor-Messverfahren)
- Machinery's Handbook (30. Aufl.) – Erfahrungsbereiche des K-Faktors
- Machine Design – Reibungsprüfung mit Antiseiz-Mittel ($K \approx 0.10$)

Haftungsausschluss: Diese Tabelle ist eine technische Schätzung ausschließlich für Auswahl und Budgetierung. Sie stellt keine Montageanleitung und keine Abnahmekriterien dar.

Schrauben-Drehmomenttabelle — M20 — Yaxiio full-range reference PDF, pack v1 · generated 2026-09-10 · data source: yaxiio-customer/utills/fastenerCalc.ts (single source of truth) · methodology matches the online tool pages · <https://www.yaxiio.com/de/tools/bolt-torque-chart/m20>