

M22 Stiftschrauben-Drehmomenttabelle

M22 · 6 property classes · K 0.12 / 0.15 / 0.20 · N·m · target preload kN · coarse + fine thread

M22

As 303 mm² · N·m

Drehmoment nach Festigkeitsklasse und Mutterfaktor K

Klasse	Rp0.2 (MPa)	Zielvorspannkraft (kN)	K 0.12 N·m	K 0.15 N·m	K 0.20 N·m
4.8	340	72.1	190	238	317
8.8	640	135.7	358	448	597
10.9	940	199.4	526	658	877
12.9	1100	233.3	616	770	1027
A2-70	450	95.4	252	315	420
A4-80	600	127.3	336	420	560

Jede K-Spalte zeigt das Anzugsmoment bei diesem Mutterfaktor (N·m). K fasst die Reibung von Gewinde und Auflagefläche zusammen: 0.12 ≈ gut geschmiert (MoS₂ / Montagepaste), 0.15 ≈ normales Montageöl (typische Standardeinstellung), 0.20 ≈ ungeschmierte oder beschichtete Oberflächen. Nach Ihrem tatsächlichen Schmierzustand wählen; bei kritischen Verbindungen vor Ort verifizieren.

Feingewinde-Drehmomentmatrix

Feingewinderreihe (M22 × 1.5 mm) Zielvorspannkraft und Anzugsmoment, gleiche Basis wie die Regelgewinde-Tabelle; der Spannungsquerschnitt As des Feingewindes folgt ISO 898-1:2013 Tabelle 6 (diese Seite verwendet M22 As = 333 mm²).

Klasse	Rp0.2 (MPa)	Zielvorspannkraft (kN)	K 0.12 N·m	K 0.15 N·m	K 0.20 N·m
4.8	340	79.3	209	262	349
8.8	640	149.2	394	492	656
10.9	940	219.1	578	723	964
12.9	1100	256.4	677	846	1128
A2-70	450	104.9	277	346	462
A4-80	600	139.9	369	462	615

Berechnungsbasis & Quellen

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 ($\{size\} As = \{as\} mm^2$). Streckgrenzen sind veröffentlichte Werte aus ISO 898-1 (Kohlenstoff-/legierter Stahl) und ISO 3506-1 (Edelstahl A2/A4). Die drei K-Spalten folgen dem Standardformat der Stiftschrauben-Drehmomenttabelle (K = 0.12 / 0.15 / 0.20) – gleiche Dreispaltenausgabe wie der Stiftschraubenmodus des Online-Drehmomentrechners.

Abgrenzung: Diese Tabelle ist eine vereinfachte K-Faktor-Schätzung, keine vollständige VDI-2230-Analyse (die zusätzlich Fügestellen-Nachgiebigkeit, Setzen und Montageverfahren berücksichtigt). Reibung und Schmierung sind die dominierenden Variablen – die Spreizung zwischen K 0.12 und K 0.20 kann ~65 % des Drehmomentwerts erreichen. 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 – Mechanische Eigenschaften von korrosionsbeständigen Edelstahl-Verbindungselementen (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≈0.10)

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