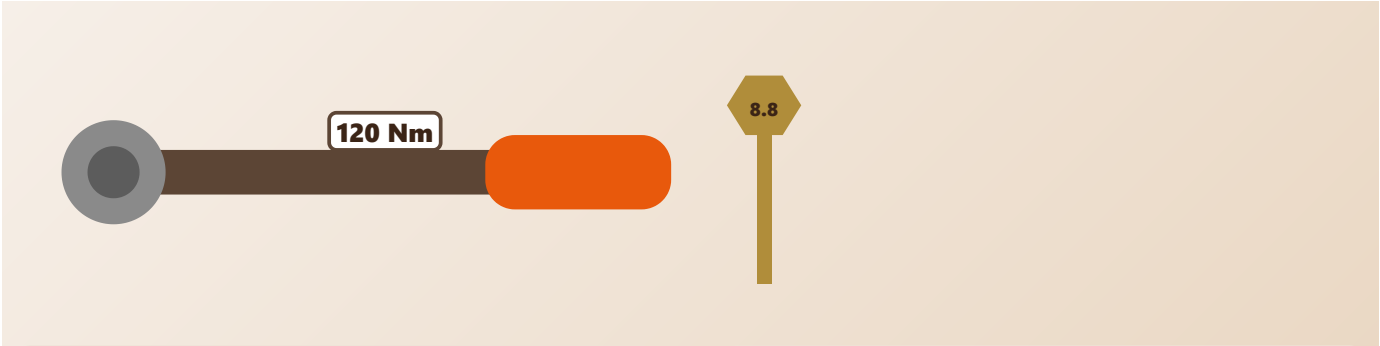
Anzugsdrehmomente
Tabelle für Kfz und Werkstatt

Richtwerte für Schrauben mit Regel- und Feingewinde von M4 bis M24 in den Festigkeitsklassen 8.8, 10.9 und 12.9, typische Kfz-Werte für Räder, Zündkerzen und Bremsen, Umrechnung der Einheiten und Tipps zum Drehmomentschlüssel.



Das steckt drin

- Regelgewinde M4 bis M24
- Feingewinde M8 bis M20
- Festigkeitsklassen 8.8, 10.9, 12.9
- Typische Kfz-Werte mit Hinweisen
- Drehmomentschlüssel, Einheiten, eigene Werte

Für wen?

- Hobby-Schrauber und Kfz-Werkstatt
- Ausbildung Kfz-Mechatronik
- Radwechsel zu Hause
- Maschinenbau und Metallbau

Inhalt

1 Regel- und Feingewinde S. 2
2 Typische Kfz-Werte S. 3
3 Tipps, Einheiten, eigene Werte S. 4

Kurz zur Sicherheit: Alle Werte sind unverbindliche Richtwerte. Für sicherheitsrelevante Bauteile wie Räder, Bremsen und Fahrwerk gelten ausschließlich die Angaben des Fahrzeugherstellers. Im Zweifel eine Fachwerkstatt fragen.

Schrauben: Regel- und Feingewinde

Richtwerte in Nm

Richtwerte für Schrauben aus Stahl mit metrischem **Regelgewinde**, leicht geölt (Reibwert μ ≈ 0,14), bei 90 % Ausnutzung der Streckgrenze.

Regelgewinde	Festigkeit 8.8	Festigkeit 10.9	Festigkeit 12.9
M4	3 Nm	4,4 Nm	5,1 Nm
M5	5,9 Nm	8,7 Nm	10 Nm
M6	10 Nm	15 Nm	18 Nm
M8	25 Nm	36 Nm	43 Nm
M10	49 Nm	72 Nm	84 Nm
M12	85 Nm	125 Nm	145 Nm
M14	135 Nm	200 Nm	235 Nm
M16	210 Nm	310 Nm	365 Nm
M18	300 Nm	430 Nm	500 Nm
M20	425 Nm	610 Nm	710 Nm
M22	580 Nm	830 Nm	970 Nm
M24	730 Nm	1050 Nm	1220 Nm

Die Festigkeitsklasse steht als Zahl auf dem Schraubenkopf, z. B. „8.8“ oder „10.9“. Bei Edelstahlschrauben (A2/A4) gelten deutlich niedrigere Werte – etwa 70–80 % der Werte für 8.8.

Feingewinde

Feingewinde	Festigkeit 8.8	Festigkeit 10.9	Festigkeit 12.9
M8 × 1	27 Nm	39 Nm	46 Nm
M10 × 1,25	52 Nm	76 Nm	89 Nm
M12 × 1,5	89 Nm	130 Nm	155 Nm
M14 × 1,5	145 Nm	215 Nm	250 Nm
M16 × 1,5	225 Nm	330 Nm	385 Nm
M18 × 1,5	340 Nm	485 Nm	570 Nm
M20 × 1,5	475 Nm	680 Nm	795 Nm

Feingewinde haben eine kleinere Steigung und vertragen etwas höhere Momente. Sie kommen oft an Fahrwerk, Achsen und Rädern vor.

Typische Kfz-Werte

Kfz: Herstellerangabe geht immer vor

Die folgenden Werte sind typische Bereiche. Das richtige Drehmoment für dein Fahrzeug steht in der Betriebsanleitung, im Reparaturhandbuch oder ist beim Hersteller und in der Werkstatt erhältlich.

Bauteil	typischer Bereich	Hinweis
Radschrauben/Radmuttern Kleinwagen	100–110 Nm	über Kreuz in 2 Durchgängen anziehen
Radschrauben Mittelklasse	110–140 Nm	Alufelgen: genau nach Herstellerwert
Radschrauben SUV, Transporter	140–180 Nm	bei Transportern teils höher
Ölablassschraube	20–45 Nm	immer neuen Dichtring verwenden
Zündkerzen M14 (Alu-Kopf)	20–30 Nm	nur bei kaltem Motor
Zündkerzen M12	15–20 Nm	
Glühkerzen	10–20 Nm	sehr empfindlich – Drehmoment genau einhalten
Bremssattel-Führungsbolzen	25–35 Nm	oft mit Schraubensicherung
Bremssattelhalter	80–120 Nm	Herstellerwert unbedingt beachten

Radwechsel: so geht es richtig

1. Radschrauben über Kreuz handfest eindrehen.
2. Fahrzeug ablassen.
3. Mit dem Drehmomentschlüssel über Kreuz auf den vorgeschriebenen Wert anziehen.
4. Nach 50–100 km nachziehen – besonders bei Alufelgen.

Tipps und Umrechnung

Drehmomentschlüssel richtig benutzen

- Wert einstellen und Schlüssel am Griff halten, nicht am Rohr.
- Gleichmäßig ziehen, bis es klickt – dann sofort stoppen.
- Nicht zum Lösen von Schrauben verwenden.
- Nach Gebrauch auf den kleinsten Wert zurückdrehen (Federentlastung).
- Alle 5000 Auslösungen oder jährlich prüfen lassen.

Was beeinflusst das Drehmoment?

- **Schmierung:** Geölte Gewinde brauchen weniger Moment als trockene – Werte gelten nur für den angegebenen Zustand.
- **Material:** Aluminium- und Gussteile vertragen weniger.
- **Dehnschrauben:** werden nach Drehmoment plus Drehwinkel angezogen und meist nur einmal verwendet.
- **Schraubensicherung:** kann den Wert verändern.

Einheiten umrechnen

Einheit	in Nm
1 Nm	1 Nm
1 ft·lb (Pound-Foot)	1,356 Nm
1 in·lb (Pound-Inch)	0,113 Nm
1 kp·m (alte Einheit)	9,81 Nm

Umgekehrt: 1 Nm = 0,738 ft·lb. Beispiel: 100 ft·lb ≈ 136 Nm.

Meine Werte

Fahrzeug / Bauteil	Gewinde	Drehmoment	Quelle