

Таблица моментов затяжки болтов — M30

M30 · 6 property classes · 5 friction states · N·m (typ / min–max) · coarse + fine thread

M30

N·m · As 561 mm²

Класс	Rp0.2 (МПа)	Целевой преднатяг (кН)	Сухая / воронёная K 0.18–0.22 · N·m	Гальванический цинк K 0.15–0.2 · N·m	Горячий цинк K 0.18–0.25 · N·m	Смазанная маслом K 0.12–0.15 · N·m	Воск / PTFE / антипригарная смазка K 0.08–0.12 · N·m
4.8	340	133.5	801 721–881	681 601–801	881 721–1001	521 481–601	401 320–481
8.8	640	251.3	1508 1357–1659	1282 1131–1508	1659 1357–1885	980 905–1131	754 603–905
10.9	940	369.1	2215 1993–2436	1883 1661–2215	2436 1993–2769	1440 1329–1661	1107 886–1329
12.9	1100	432	2592 2333–2851	2203 1944–2592	2851 2333–3240	1685 1555–1944	1296 1037–1555
A2-70	450	176.7	1060 954–1166	901 795–1060	1166 954–1325	689 636–795	530 424–636
A4-80	600	235.6	1414 1272–1555	1202 1060–1414	1555 1272–1767	919 848–1060	707 565–848

Момент затяжки рассчитан по методу К-коэффициента (nut factor) $T = K \cdot D \cdot F$: D — номинальный диаметр, F — целевой преднатяг = 70% от $Rp0.2 \times$ расчётная площадь сечения резьбы (M30 As = 561 мм²). Пределы текучести — опубликованные значения ISO 898-1 (углеродистая/легированная сталь) и ISO 3506-1 (нержавеющая сталь A2/A4). K взят из опубликованных эмпирических диапазонов по состоянию трения (Machinery's Handbook; полоса воск/PTFE/антипригар K=0.10 — по испытательным данным Machine Design). Полоса смазка/MoS₂ (K=0.11) почти совпадает с антипригарной и доступна в калькуляторе вместо отдельной колонки.

Моменты затяжки для мелкой резьбы

Класс	Rp0.2 (МПа)	Целевой преднатяг (кН)	Сухая / воронёная K 0.18–0.22 · N·m	Гальванический цинк K 0.15–0.2 · N·m	Горячий цинк K 0.18–0.25 · N·m	Смазанная маслом K 0.12–0.15 · N·m	Воск / PTFE / антипригарная смазка K 0.08–0.12 · N·m
4.8	340	147.8	887 798–975	754 665–887	975 798–1108	576 532–665	443 355–532
8.8	640	278.2	1669 1502–1836	1419 1252–1669	1836 1502–2087	1085 1002–1252	835 668–1002
10.9	940	408.6	2452 2207–2697	2084 1839–2452	2697 2207–3065	1594 1471–1839	1226 981–1471
12.9	1100	478.2	2869 2582–3156	2439 2152–2869	3156 2582–3586	1865 1721–2152	1435 1148–1721
A2-70	450	195.6	1174 1056–1291	998 880–1174	1291 1056–1467	763 704–880	587 469–704
A4-80	600	260.8	1565 1408–1721	1330 1174–1565	1721 1408–1956	1017 939–1174	782 626–939

В ячейке — типичное значение; мелкой строкой ниже — диапазон (мин–макс).

Базис расчёта и источники

Границы применимости: эта таблица — упрощённая оценка по К-коэффициенту, а не полный анализ по VDI 2230 (который учитывает податливость соединения, осадку поверхностей и метод сборки). Трение — доминирующая переменная: единого значения момента без указания состояния трения не существует. Всегда следуйте проектной спецификации или таблице моментов производителя.

Источники

- ISO 898-1:2013 — Механические свойства крепежа из углеродистой и легированной стали — <https://www.iso.org/standard/60610.html>
- ISO 3506-1:2020 — Механические свойства коррозионностойких нержавеющих стальных крепежных изделий (A2/A4) — <https://www.iso.org/standard/70045.html>
- GB/T 3098.1-2010 — Механические свойства болтов, винтов и шпилек (китайский национальный стандарт, официальный полный текст) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.1-2010
- GB/T 3098.6-2014 — Механические свойства нержавеющих болтов, винтов и шпилек (китайский стандарт, официальный полный текст) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.6-2014
- ISO 16047:2005 — Крепеж: испытание крутящего момента и усилия затяжки (метод определения коэффициента K)

- Machinery's Handbook (30-е изд.) — эмпирические диапазоны коэффициента K
- Machine Design — испытание трения антизадирной пасты (K≈0.10)

Отказ от ответственности: эта таблица — инженерная оценка только для подбора и бюджетирования. Она не является инструкцией по сборке или приёмочным критерием.

Таблица моментов затяжки болтов — M30 — 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/ru/tools/bolt-torque-chart/m30>