

Таблица моментов затяжки болтов — M36

M36 · 6 property classes · 5 friction states · N·m (typ / min–max) · coarse + fine thread

M36

N·m · As 817 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	194.4	1400 1260–1540	1190 1050–1400	1540 1260–1750	910 840–1050	700 560–840
8.8	640	366	2635 2372–2899	2240 1976–2635	2899 2372–3294	1713 1581–1976	1318 1054–1581
10.9	940	537.6	3871 3484–4258	3290 2903–3871	4258 3484–4838	2516 2322–2903	1935 1548–2322
12.9	1100	629.1	4529 4077–4982	3850 3397–4529	4982 4077–5662	2944 2718–3397	2265 1812–2718
A2-70	450	257.4	1853 1668–2038	1575 1390–1853	2038 1668–2316	1204 1112–1390	926 741–1112
A4-80	600	343.1	2471 2224–2718	2100 1853–2471	2718 2224–3088	1606 1482–1853	1235 988–1482

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 (M36 As = 817 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	205.9	1482 1334–1630	1260 1112–1482	1630 1334–1853	963 889–1112	741 593–889
8.8	640	387.5	2790 2511–3069	2372 2093–2790	3069 2511–3488	1814 1674–2093	1395 1116–1674
10.9	940	569.2	4098 3688–4508	3483 3074–4098	4508 3688–5123	2664 2459–3074	2049 1639–2459
12.9	1100	666.1	4796 4316–5275	4076 3597–4796	5275 4316–5994	3117 2877–3597	2398 1918–2877
A2-70	450	272.5	1962 1766–2158	1668 1471–1962	2158 1766–2452	1275 1177–1471	981 785–1177
A4-80	600	363.3	2616 2354–2877	2223 1962–2616	2877 2354–3270	1700 1569–1962	1308 1046–1569

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 — M36 — Yaxiio full-range reference PDF, pack v1 · generated 2026-09-10 · data source: yaxiio-customer/utis/fastenerCalc.ts (single source of truth) · methodology matches the online tool pages · <https://www.yaxiio.com/ru/tools/bolt-torque-chart/m36>