

Таблица моментов затяжки болтов — M27

M27 · 6 property classes · 5 friction states · N·m (typ / min–max) · coarse + fine thread

M27

N·m · As 459 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	109.2	590 531–649	501 442–590	649 531–737	383 354–442	295 236–354
8.8	640	205.6	1110 999–1221	944 833–1110	1221 999–1388	722 666–833	555 444–666
10.9	940	302	1631 1468–1794	1386 1223–1631	1794 1468–2039	1060 979–1223	815 652–979
12.9	1100	353.4	1909 1718–2099	1622 1431–1909	2099 1718–2386	1241 1145–1431	954 763–1145
A2-70	450	144.6	781 703–859	664 586–781	859 703–976	507 468–586	390 312–468
A4-80	600	192.8	1041 937–1145	885 781–1041	1145 937–1301	677 625–781	521 416–625

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 (M27 As = 459 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	118	637 574–701	542 478–637	701 574–797	414 382–478	319 255–382
8.8	640	222.2	1200 1080–1320	1020 900–1200	1320 1080–1500	780 720–900	600 480–720
10.9	940	326.4	1762 1586–1939	1498 1322–1762	1939 1586–2203	1146 1057–1322	881 705–1057
12.9	1100	381.9	2062 1856–2269	1753 1547–2062	2269 1856–2578	1341 1237–1547	1031 825–1237
A2-70	450	156.2	844 759–928	717 633–844	928 759–1055	548 506–633	422 337–506
A4-80	600	208.3	1125 1012–1237	956 844–1125	1237 1012–1406	731 675–844	562 450–675

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 — M27 — 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/m27>