

Таблица моментов затяжки болтов — M14

M14 · 6 property classes · 5 friction states · N·m (typ / min–max) · coarse + fine thread

M14

N·m · As 115 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	27.4	77 69–84	65 57–77	84 69–96	50 46–57	38 31–46
8.8	640	51.5	144 130–159	123 108–144	159 130–180	94 87–108	72 58–87
10.9	940	75.7	212 191–233	180 159–212	233 191–265	138 127–159	106 85–127
12.9	1100	88.6	248 223–273	211 186–248	273 223–310	161 149–186	124 99–149
A2-70	450	36.2	101 91–112	86 76–101	112 91–127	66 61–76	51 41–61
A4-80	600	48.3	135 122–149	115 101–135	149 122–169	88 81–101	68 54–81

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 (M14 As = 115 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	29.7	83 75–92	71 62–83	92 75–104	54 50–62	42 33–50
8.8	640	56	157 141–172	133 118–157	172 141–196	102 94–118	78 63–94
10.9	940	82.3	230 207–253	196 173–230	253 207–288	150 138–173	115 92–138
12.9	1100	96.3	270 243–296	229 202–270	296 243–337	175 162–202	135 108–162
A2-70	450	39.4	110 99–121	94 83–110	121 99–138	72 66–83	55 44–66
A4-80	600	52.5	147 132–162	125 110–147	162 132–184	96 88–110	74 59–88

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 — M14 — 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/m14>