

螺栓扭矩速查表 — M36

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

M36

N·m · As 817 mm²

性能等级	Rp0.2 (MPa)	目标预紧力 (kN)	干态/发黑 K 0.18–0.22 · N·m	电镀锌 K 0.15–0.2 · N·m	热镀锌 K 0.18–0.25 · N·m	涂油 K 0.12–0.15 · N·m	蜡/PTFE/防咬合 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

扭矩按 K 系数法 $T = K \cdot D \cdot F$ 计算：D 为公称直径，F 为目标预紧力 = 70% Rp0.2 × 螺纹应力截面积（M36 As = 817 mm²）；等级屈服强度取 ISO 898-1（碳钢/合金钢）与 ISO 3506-1（不锈钢 A2/A4）公开值。K 为螺母系数，按摩擦状态取公开经验区间（Machinery's Handbook；蜡/PTFE/防咬合档 K≈0.10 依 Machine Design 实验值）。润滑脂/MoS2 档（K≈0.11）与防咬合档接近，未单列，可在计算器中选择。

细牙扭矩矩阵

性能等级	Rp0.2 (MPa)	目标预紧力 (kN)	干态/发黑 K 0.18–0.22 · N·m	电镀锌 K 0.15–0.2 · N·m	热镀锌 K 0.18–0.25 · N·m	涂油 K 0.12–0.15 · N·m	蜡/PTFE/防咬合 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

格内为典型值，下行小字为区间（min–max）。

计算口径与标准出处

边界：本表为 K 系数法简化估算，不等于 VDI 2230 完整法（后者考虑连接件弹性、嵌入损失、装配方式等）。摩擦是扭矩最大变量；同一规格没有脱离摩擦状态的“唯一扭矩”。实际施工以设计文件或厂家扭矩表为准。

参考资料

- ISO 898-1:2013《紧固件机械性能 碳钢与合金钢》 — <https://www.iso.org/standard/60610.html>
- ISO 3506-1:2020《紧固件机械性能 耐腐蚀不锈钢（A2/A4）》 — <https://www.iso.org/standard/70045.html>
- GB/T 3098.1-2010《紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱》（全文公开） — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.1-2010
- GB/T 3098.6-2014《紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱》（全文公开） — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.6-2014
- ISO 16047:2005《紧固件 拧紧扭矩-预紧力测试》（K 系数测定方法）
- Machinery's Handbook（第 30 版） — K 系数经验区间
- Machine Design 防咬合剂摩擦实验（K≈0.10）

免责声明：本表为工程估算数据，仅供选型与预算参考，不构成装配工艺依据或验收标准。