Yaxiio.com

stud-bolt-torque-chart-m16-ar · العربية · M16

جدول عزم شد الوتد اللولبي M16

M16 · property classes 6 · K 0.12 / 0.15 / 0.20 · N·m · target preload kN · coarse + fine thread

M16

As 157 mm² · N·m

العزم حسب فئة الخواص ومعامل K

الفئة	(ميجا باسكال) Rp0.2	قوة الشد المسبق المستهدفة (كيلو نيوتن)	K 0.12 N·m	K 0.15 N·m	K 0.20 N·m
4.8	340	**37.4**	**72**	**90**	**120**
8.8	640	**70.3**	**135**	**169**	**225**
10.9	940	**103.3**	**198**	**248**	**331**
12.9	1100	**120.9**	**232**	**290**	**387**
A2-70	450	**49.5**	**95**	**119**	**158**
A4-80	600	**65.9**	**127**	**158**	**211**

كل عمود K يعرض عزم الربط عند معامل المعاملة هذا (نيوتن·م). K يجمع احتكاك الرص وسطح الاستناد: 0.12 ≈ تشحيم جيد (MoS_2 / معجون تركيب)، 0.15 ≈ زيت تركيب عادي (القيمة النموذجية الافتراضية)، 0.20 ≈ أسطح غير مزلقة أو مطلية. اختر حسب حالة التشحيم الفعلية؛ وتحقّق في الموقع للوصلات الحرجة.

مصفوفة عزم الرص الناعم

سلسلة الرص الناعم (1.5 × M16 مم): قوة الشد المسبق المستهدفة وعزم الربط، بنفس أساس جدول الرص العادي؛ مساحة مقطع إجهاد الرص الناعم As وفق ISO 898-1:2013 الجدول 6 (هذه الصفحة تستخدم M16 As = 167 مم²).

الفئة	(ميجا باسكال) Rp0.2	قوة الشد المسبق المستهدفة (كيلو نيوتن)	K 0.12 N·m	K 0.15 N·m	K 0.20 N·m
4.8	340	**39.7**	**76**	**95**	**127**
8.8	640	**74.8**	**144**	**180**	**239**
10.9	940	**109.9**	**211**	**264**	**352**
12.9	1100	**128.6**	**247**	**309**	**411**
A2-70	450	**52.6**	**101**	**126**	**168**
A4-80	600	**70.1**	**135**	**168**	**224**

أساس الحساب والمصادر

يتبع العزم طريقة معامل K (عامل المعاملة) T = K·D·F: D هو القطر الاسمي وF قوة الشد المسبق المستهدفة = 70% من Rp0.2 × مساحة مقطع إجهاد الرص (As = {as} {size} مم²). حدود الخضوع قيم منشورة من ISO 898-1 (صلب كربوني/سبائكي) وISO 3506-1 (صلب مقاوم للصدأ A2/A4). لأعمدة الثلاثة K تتبع الصيغة الشائعة لجداول عزم الأوتاد اللولبية (K = 0.12 / 0.15 / 0.20)، وهي نفس المخرجات ثلاثية لأعمدة لوضع الوتد في الحاسبة عبر الإنترنت.

الحدود: هذا الجدول تقدير مبسّط بطريقة معامل K، وليس تحليلاً كاملاً VDI 2230 (الذي يراعي أيضاً مطاوعة الوصلة والاستقرار وطريقة التجميع). الاحتكاك والتشحيم هما المتغيران المهيمنان — الفرق بين K 0.12 وK 0.20 قد يصل إلى ~65% من قيمة العزم. اتبع دائماً مواصفة التصميم أو جدول العزم من الشركة المصنعة.

المراجع

ISO 898-1:2013 — الخواص الميكانيكية لمثبتات الصلب الكربوني والسبائكي — https://www.iso.org/standard/60610.html
ISO 3506-1:2020 — الخواص الميكانيكية لمثبتات الصلب المقاوم للتآكل (A2/A4) — https://www.iso.org/standard/70045.html
GB/T 3098.1-2010 — الخواص الميكانيكية للبراغي والمسامير والأوتاد (معيار وطني صيني، النص الكامل الرسمي) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.1-2010
GB/T 3098.6-2014 — الخواص الميكانيكية لبراغي ومسامير وأوتاد الفولاذ المقاوم للصدأ (الصين، النص الكامل الرسمي) — https://openstd.samr.gov.cn/bzgk/gb/std?std_no=GB%2FT%203098.6-2014
ISO 16047:2005 — المثبتات: اختبار عزم/قوة الربط (طريقة قياس معامل K)
Machinery's Handbook (الطبعة 30) — نطاقات معامل K التجريبية
Machine Design — اختبار احتكاك المركبات المانعة للالتصاق (K≈0.10)

إخلاء مسؤولية: هذا الجدول تقدير هندشي لأغراض الاختبار والميزانية فقط، ولا يشكل تعليمات تركيب أو معايير قبول.