

INSO

9751

1st.Revision

2014



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۹۷۵۱

تجدید نظر اول

۱۳۹۲

مهره‌های شش‌گوش نازک پخ خورده (نوع 0) –

با رزوه ریز متریک –

درجه‌های محصول A و B

**Hexagon thin nuts chamfered (style 0)
with metric fine pitch thread
— Product grades A and B**

ICS: 21.060.20

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«مهره‌های شش‌گوش نازک پخ خورده (نوع 0) – با رزوه ریز متریکی –
درجه‌های محصول A و B»
(تجدیدنظر اول)

رئیس	سمت و/یا نمایندگی
قزلباش، پریچهر (لیسانس فیزیک کاربردی)	سازمان ملی استاندارد ایران
دبیر	سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران
خوشنویسان، سهیلا (لیسانس مهندسی مکانیک)	
اعضاء	
احقاقی، مهدی (لیسانس مهندسی متالورژی)	شرکت کامکان
بهشتی تهرانی، پیام (لیسانس مهندسی کامپیوتر)	شرکت ایران پیچکار
توکلی، رضا (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت فونتانا
جوادی، رضا (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت کوبن کار
حسینی، سید مسعود (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت ایران پیچکار
خزائلی، آتوسا (لیسانس مهندسی متالورژی)	آزمایشگاه همکار آزمون صنعت قائم
زمانی نژاد، امیر (فوق لیسانس مهندسی متالورژی)	سازمان ملی استاندارد ایران
شریف، محمد رضا (لیسانس مهندسی مکانیک)	جامعه پیچ و مهره سازان
فریدونی، مهدی (لیسانس مهندسی مکانیک)	شرکت ایران توحید
محرمی، مهرداد (فوق لیسانس مهندسی مواد)	مرکز پژوهش متالورژی رازی

پیش گفتار

استاندارد " مهره‌های شش گوش نازک پخ خورده (نوع 0) - با رزوه ریز متریک - درجه‌های محصول A و B " نخستین بار در سال ۱۳۸۶ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تایید کمیسیون های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در نهصد و سی و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۹۲/۱۱/۵ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران به شماره ۹۷۵۱ سال ۱۳۸۶ است.

منبع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ISO 8675: 2012, Hexagon thin nuts chamfered (style 0) with metric fine pitch thread— Product grades A and B

مهره‌های شش‌گوش نازک پخ خورده (نوع 0) - با رزوه ریز متریک -

درجه‌های محصول A و B

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصات مهره‌های شش‌گوش نازک پخ خورده (نوع 0) با رزوه ریز متریک با اندازه‌های اسمی قطر رزوه، D ، از 8 mm تا و شامل 64 mm با درجه محصول A برای رزوه‌ها با قطرهای $D \leq 16$ mm و برای رزوه‌های با درجه محصول B با قطرهای اسمی $D > 16$ mm می‌باشد. در موارد خاص، چنانچه ویژگی‌هایی به غیر از آنچه در این استاندارد تعیین شده است، نیاز باشد برای بررسی می‌تواند استانداردهایی مانند استانداردهای ملی ایران به شماره ۹۰۶۵-۱، ۹۷۷۳، ۹۹۲۵-۱، ۲-۱۷۳۲۱ و استاندارد ISO 898-2 انتخاب شوند.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۰۶۵-۱، رواداری‌های اتصالات - پیچ‌ها - قسمت اول: پیچ‌ها، پیچ‌های خودکار، پیچ‌های دو سر دنده پیچ و مهره‌ها - محصول درجه A و B و C

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۹۲۵-۱، رزوه‌های پیچ متریک ISO برای کاربردهای عمومی - رواداری‌ها - قسمت اول: اصول و داده‌های پایه

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۷۷۳، دنده پیچ متریک ISO برای کاربرد عمومی - ابعاد پایه

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۸۸، اتصالات - الزامات عمومی برای پیچ‌های مهره‌خور، پیچ‌ها، میله‌های دوسر رزوه و مهره‌ها

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۹۰، اتصالات - بازرسی برای پذیرش

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۲۰۰-۲، اتصالات - ناپیوستگی‌های سطحی - قسمت دوم: مهره‌ها

۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۶۴۲، اتصالات - آبکاری الکترولیتی

۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۰۷۸، اتصالات - پیچ و مهره‌ها - نمادها و تشریح ابعاد

۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۳۲۱-۲، خواص مکانیکی اتصالات زنگ نزن مقاوم به خوردگی قسمت ۲: مهره ها

۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۳۲۴، خواص مکانیکی اتصالات-پیچ های مهره خور، پیچ ها و میله های دو سر روزه و مهره های فلزی غیر آهنی

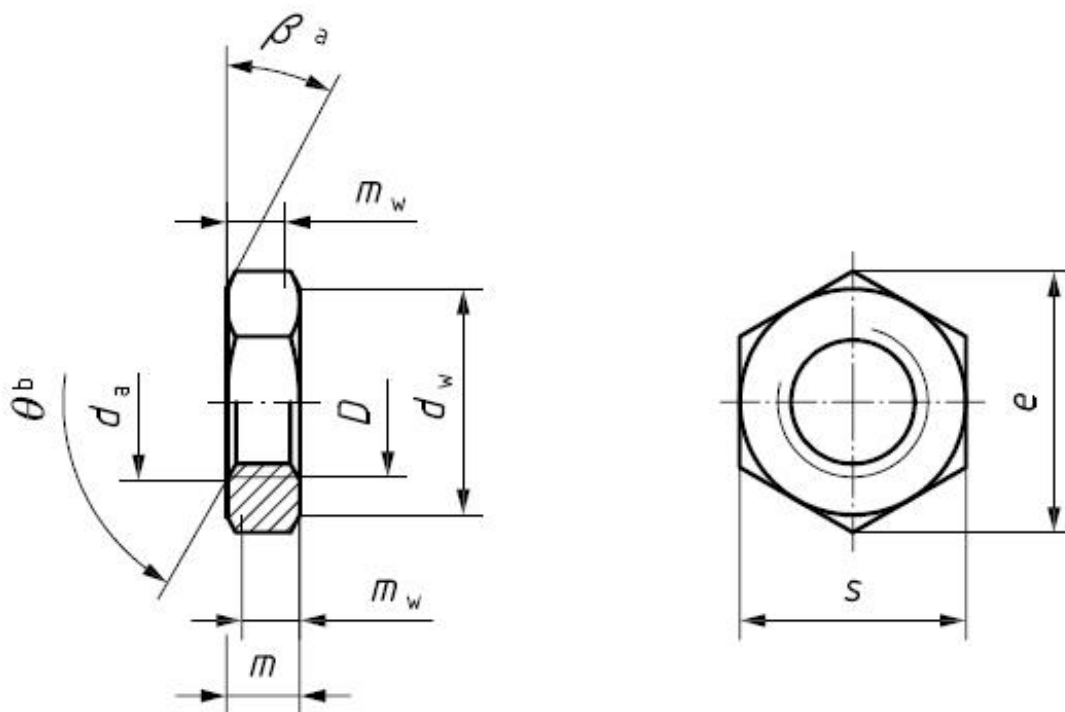
2-11 ISO 898-2, Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 2:— Coarse thread and fine pitch thread

2-12 ISO 10683, Fasteners — Non-electrolytically applied zinc flake coatings

۳ ابعاد

به شکل ۱ و جداول ۱ و ۲ مراجعه شود.

نمادها و شرح ابعاد در استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۰۷۸ مشخص شده است.



راهنما:

$\beta = 15^\circ$ تا 30° a
 $\theta = 90^\circ$ تا 120° b

شکل ۱- ابعاد

جدول ۱- ابعاد رزوه های ترجیحی

ابعاد بر حسب میلیمتر

رزوه ($D \times P$)	M8×1	M10×1	M12×1,5	M16×1,5	M20×1,5	M24×2	M30×2	M36×3	M42×3	M48×3	M56×4	M64×4
d_a max.	8,75	10,80	13,00	17,30	21,60	25,90	32,40	38,90	45,40	51,80	60,50	69,10
d_a min.	8,00	10,00	12,00	16,00	20,00	24,00	30,00	36,00	42,00	48,00	56,00	64,00
d_w min.	11,63	14,63	16,63	22,49	27,70	33,25	42,75	51,11	59,95	69,45	78,66	88,16
e min.	14,38	17,77	20,03	26,75	32,95	39,55	50,85	60,79	71,30	82,60	93,56	104,86
m max.	4,00	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	15,00	18,00	21,00	24,00	28,00	32,00
m min.	3,70	4,70	5,70	7,42	9,10	10,90	13,90	16,90	19,70	22,70	26,70	30,40
m_w min.	2,96	3,76	4,56	5,94	7,28	8,72	11,12	13,52	15,76	18,16	21,36	24,32
s nom. = max.	13,00	16,00	18,00	24,00	30,00	36,00	46,00	55,00	65,00	75,00	85,00	95,00
s min.	12,73	15,73	17,73	23,67	29,16	35,00	45,00	53,80	63,10	73,10	82,80	92,80

جدول ۲- ابعاد رزوه های غیر ترجیحی

ابعاد بر حسب میلیمتر

رزوه ($D \times P$)	M10×1,25	M12×1,25	M14×1,5	M18×1,5	M20×2	M22×1,5	M27×2	M33×2	M39×3	M45×3	M52×4	M60×4
d_a max.	10,80	13,00	15,10	19,50	21,60	23,70	29,10	35,60	42,10	48,60	56,20	64,80
d_a min.	10,00	12,00	14,00	18,00	20,00	22,00	27,00	33,00	39,00	45,00	52,00	60,00
d_w min.	14,63	16,63	19,64	24,85	27,70	31,35	38,00	46,55	55,86	64,70	74,20	83,41
e min.	17,77	20,03	23,36	29,56	32,95	37,29	45,20	55,37	66,44	76,95	88,25	99,21
m max.	5,00	6,00	7,00	9,00	10,00	11,00	13,50	16,50	19,50	22,50	26,00	30,00
m min.	4,70	5,70	6,42	8,42	9,10	9,90	12,40	15,40	18,20	21,20	24,70	28,70
m_w min.	3,76	4,56	5,14	6,74	7,28	7,92	9,92	12,32	14,56	16,96	19,76	22,96
s nom. = max.	16,00	18,00	21,00	27,00	30,00	34,00	41,00	50,00	60,00	70,00	80,00	90,00
s min.	15,73	17,73	20,67	26,16	29,16	33,00	40,00	49,00	58,80	68,10	78,10	87,80

۴ الزامات و معرفی استانداردهای مرجع

به جدول ۳ مراجعه شود.

جدول ۳- الزامات و معرفی استانداردهای مرجع

مواد	فولاد	فولادزنگ نزن	فلز غیر آهنی
مقررات عمومی	استاندارد	استاندارد ملی ۱۱۱۸۸	
رزوه	کلاس رواداری	6H	
	استاندارد	استانداردهای ملی ۹۷۷۳ و ۹۹۲۵-۱	
خواص مکانیکی	رده خواص	$D \leq 39\text{ mm} : 04, 05$ با توافق : $D > 39\text{ mm}$	$D \leq 24\text{ mm} : A2 - 035$ $A4 - 035$ $24\text{ mm} < D \leq 39\text{ mm} :$ $A2 - 025, A4 - 025$ با توافق : $D > 39\text{ mm}$ مواد در استاندارد ملی ۱۷۳۲۴ مشخص شده است.
	استاندارد	$D \leq 39\text{ mm} : \text{ISO 898 - 2}$ با توافق : $D > 39\text{ mm}$ (در پیوست الف استاندارد ISO 898 - 2 : 2012 مشخص شده است)	استاندارد ملی ۱۷۳۲۱-۲ با توافق : $D > 39\text{ mm}$
رواداری	درجه محصول	$D \leq 16\text{ mm} : A$ $D > 16\text{ mm} : B$	
	استاندارد	استاندارد ملی ۹۰۶۵-۱	
عملیات نهایی		فرآیند شده	فرآیند شده
		الزامات آبکاری الکترولیتی در استاندارد ملی ۱۴۶۴۲ آورده شده است. الزامات آبکاری غیرالکترولیتی با پوشش ورقه‌ای روی در استاندارد ISO 10683 آورده شده است.	تمیز و برآق الزامات برای روپین سازی ^۱ در استاندارد ملی ۱۱۱۸۹ تعیین شده است.
هرگاه الزامات متفاوتی برای آبکاری الکترولیتی درخواست شود و یا اگر الزاماتی برای سایر پرداخت‌های نهایی مورد نیاز باشد، باید بین تامین‌کننده و خریدار مورد موافقت قرار گیرد.			
یکپارچگی سطح	حدود برای ناپیوستگی های سطوح در استاندارد ملی ۱۱۲۰۰-۲ مشخص شده است.		
قابلیت پذیرش	روش اجرایی بازرسی برای پذیرش در استاندارد ملی ۱۱۱۹۰ بیان شده است.		
1- Passivation			

۵ شناسه^۱

مثال زیر برای تعیین شناسه مهره‌های شش گوش نازک پخ خورده (نوع 0) با اندازه رزوه $M16 \times 1,5$ و رده خواص 05 می‌باشد که باید بر روی بسته‌بندی مهره شش گوش نازک به زبان فارسی یا به زبان انگلیسی (برای اقلام وارداتی) درج شود.

برای اقلام تولید داخل شناسه به صورت زیر است:

INSO 9751-M16×1,5-05 مهره‌های شش گوش نازک

برای اقلام وارداتی شناسه به صورت زیر است:

Hexagon thin nut ISO 8675-M16×1,5-05

پیوست الف

(اطلاعاتی)

کتاب نامه

- [۱] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۵۴: پیچ های مهره خور سرشش گوش - درجه های محصول A و B
- [۲] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۵۵: پیچ های سر شش گوش-محصول درجه B- ساقه کاهش یافته (قطر ساقه-قطر دایره گام) ویژگی ها
- [۳] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۵۶: پیچ های مهره خور سرشش گوش - درجه محصول C
- [۴] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۵۷: پیچ های سرشش گوش - درجه های محصول A و B
- [۵] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۵۸: پیچ های سرشش گوش - درجه محصول C
- [۶] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۳۶: مهره های شش گوش عادی (نوع ۱) - درجه های محصول A و B
- [۷] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۳۷: مهره های شش گوش، نوع ۲ - درجه های محصول A و B
- [۸] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۳۸: مهره های شش گوش - درجه محصول C
- [۹] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۳۹: مهره های شش گوش نازک (پخ خورده) - درجه های محصول A و B
- [۱۰] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۴۰: مهره های شش گوش نازک (پخنخورده) - درجه محصول B
- [۱۱] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۴۱: مهره های فلنج دار شش گوش - دنده درشت
- [۱۲] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۶۳: پیچ های سرشش گوش فلنج دار-سری های کوچک-ویژگیها
- [۱۳] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۶۸: مهره های شش گوش قفلی همراه با قطعه جازدنی غیرفلزی (نوع ۲) و کلاس خواص ۹ و ۱۲
- [۱۴] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۶۹: مهره های شش گوش تمام فلزی قفلی، نوع ۲-کلاس های خواص ۸، ۱۰، ۱۲-ویژگی ها
- [۱۵] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۷۰: مهره های قفلی شش گوش فلنج دار (با قطعه جازدنی غیرفلزی)، نوع ۲- درجه محصول A و B
- [۱۶] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۷۱: مهره های قفلی شش گوش تمام فلزی فلنج دار، نوع ۲- درجه محصول A و B
- [۱۷] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۴۹: مهره شش گوش، نوع ۱، با رزوه ریز متریک - درجه های محصول A و B
- [۱۸] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۵۰: مهره شش گوش، نوع ۲، با رزوه ریز متریک - درجه های محصول A و B

- [۱۹] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۷۷ : پیچ‌های سر شش گوش با رزوه ریز متریکی - درجه‌های محصول A و B
- [۲۰] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۶۱ : پیچ‌های مهره‌خور سر شش گوش با رزوه ریز متریکی - درجه‌های محصول A و B
- [۲۱] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۲۷ : مهره فلنچ‌دار شش گوش - دنده‌ریز
- [۲۲] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۹۲۹ : پیچ‌های مهره‌خور فلنچ‌دار سرشش گوش - سری‌های کوچک - درجه محصول A
- [۲۳] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۹۳۱ : پیچ‌های مهره‌خور فلنچ‌دار سرشش گوش با رزوه ریز متریکی - سری‌های کوچک - درجه محصول A
- [۲۴] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۱۱۹۶ : مهره‌های جوشی شش گوش فلنچ‌دار
- [۲۵] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۵ : مهره‌های قفلی شش گوش نازک (با قطعه جازدنی غیر فلزی)
- [۲۶] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۶ : مهره‌های قفلی شش گوش عادی (با قطعه جازدنی غیر فلزی) با رزوه ریز متریکی - رده خواص 6, 8 و 10
- [۲۷] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۷ : مهره‌های قفلی شش گوش بلند تمام فلزی با رزوه ریز متریکی - رده‌های خواص 8, 10 و 12
- [۲۸] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۸ : مهره‌های قفلی شش گوش تمام فلزی، نوع ۲ - رده‌های خواص 9
- [۲۹] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۹ : مهره‌های قفلی شش گوش عادی تمام فلزی - رده‌های خواص 5, 8 و 10
- [۳۰] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۸۵۰۴ : مهره‌های قفلی شش گوش عادی (با قطعه جازدنی غیر فلزی) - رده‌های خواص 5, 8 و 10
- [31] ISO 12125, Prevailing torque type hexagon nuts with flange (with non-metallic insert) with metric fine pitch thread, style 2 — Product grades A and B
- [32] ISO 12126, Prevailing torque type all-metal hexagon nuts with flange with metric fine pitch thread, style 2 — Product grades A and B