

INSO

9931

1st.Revision

2014



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۹۹۳۱

تجدید نظر اول

۱۳۹۲

پیچ‌های مهره خور سرشش گوش فلنج دار با
رزوه ریز متریک - سری های کوچک -
درجه محصول A

Hexagon bolts with flange with metric fine
pitch thread — Small series —
Product grade A

ICS: 21.060.10

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

« پیچ‌های مهره‌خور سرشش‌گوش فلنج‌دار با رزوه ریز متریک –

سری‌های کوچک-درجه محصول A »

(تجدیدنظر اول)

سمت و/ یا نمایندگی

سازمان ملی استاندارد ایران

رئیس

قزلباش، پریچهر

(لیسانس فیزیک کاربردی)

دبیر

خوشنویسان، سهیلا

(لیسانس مهندسی مکانیک)

اعضاء

احقاقی، مهدی

(لیسانس مهندسی متالورژی)

بهشتی تهرانی، پیام

(لیسانس مهندسی کامپیوتر)

توکلی، رضا

(لیسانس مهندسی مکانیک)

جوادی، رضا

(لیسانس مهندسی مکانیک)

حسینی، سید مسعود

(لیسانس مهندسی مکانیک)

خزائلی، آتوسا

(لیسانس مهندسی متالورژی)

زمانی نژاد، امیر

(فوق لیسانس مهندسی متالورژی)

شریف، محمد رضا

(لیسانس مهندسی مکانیک)

فریدونی، مهدی

(لیسانس مهندسی مکانیک)

محرمی، مهرداد

(فوق لیسانس مهندسی مواد)

شرکت کامکان

شرکت ایران پیچکار

شرکت فونتانا

شرکت کوبن کار

شرکت ایران پیچکار

آزمایشگاه همکار آزمون صنعت قائم

سازمان ملی استاندارد ایران

جامعه پیچ و مهره سازان

شرکت ایران توحید

مرکز پژوهش متالورژی رازی

پیش گفتار

استاندارد " پیچ‌های مهره‌خور سرشش‌گوش فلنچ‌دار با رزوه ریز متریکی - سری‌های کوچک-درجه محصول A " 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 ۹۹۳۱ سال ۱۳۸۶ است.

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

ISO 15072: 2012, Hexagon bolts with flange with metric fine pitch thread — Small series —
Product grade A

پیچ‌های مهره‌خور سرشش‌گوش فلنچ‌دار با رزوه ریز متریکی –

سری‌های کوچک – درجه محصول A

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مشخصات پیچ‌های مهره‌خور سرشش‌گوش فلنچ‌دار با رزوه ریز متریکی، سری‌های کوچک با درجه محصول A و با اندازه‌های قطر اسمی رزوه از 8 mm تا و شامل 16 mm و رده‌های خواص 8.8, 9.8, 10.9, 12.9/12.9, 70 - A2 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 ۹۹۲۷، ۹۹۲۵-۲، ۱۶۰۷۹، ۱-۱۷۳۲۱ و استاندارد ISO 898-1 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 ۹۹۲۵-۲، رزوه‌های پیچ متریکی ISO برای کاربردهای عمومی – رواداری‌ها قسمت دوم: محدوده اندازه‌ها برای رزوه‌های داخلی و خارجی پیچ برای کاربردهای عمومی – کیفیت متوسط

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۹۲۷، رزوه‌های پیچ متریکی ISO برای کاربردهای عمومی – طرح کلی

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۸۵، اتصالات – انتهای قطعات با رزوه خارجی متریکی ISO

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۸۸، اتصالات – الزامات عمومی برای پیچ‌های مهره‌خور، پیچ‌ها، میله‌های دوسر رزوه و مهره‌ها

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۸۹، افزایش مقاومت به خوردگی اتصالات از جنس فولاد زنگ‌نزن

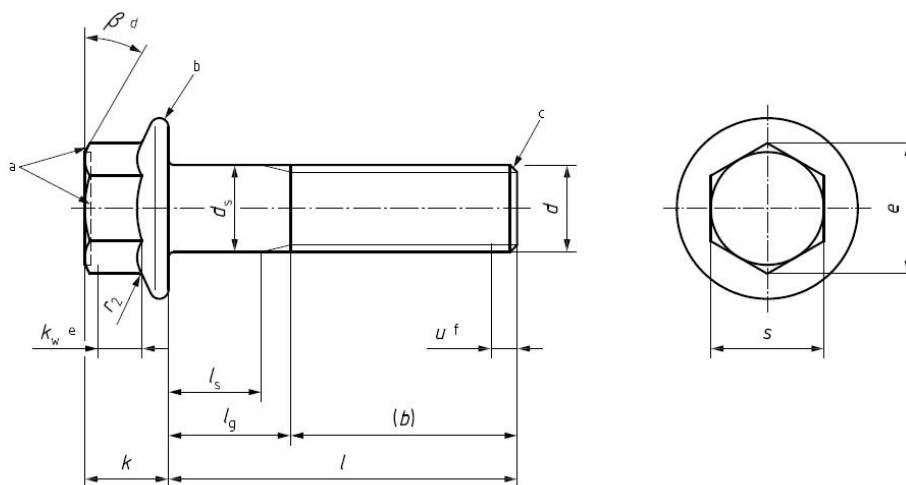
۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۱۹۰، اتصالات – بازرسی برای پذیرش

- ۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۲۰۰-۳ ، اتصالات- ناپیوستگی‌های سطحی- قسمت سوم: الزامات خاص برای پیچ‌های مهره‌خور، پیچ‌ها و میله‌های دو سر رزوه
- ۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۶۴۲ ، اتصالات- آبکاری الکترولیتی
- ۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۰۷۸ ، اتصالات- پیچ و مهره ها - نمادها و تشریح ابعاد
- ۱۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۳۲۱-۱ خواص مکانیکی اتصالات زنگ نزن مقاوم به خوردگی- قسمت ۱: پیچ های مهره خور، پیچ ها و میله های دو سر رزوه

- 2-12 ISO 898-1, Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel — Part 1:— Bolts, screws and studs with specified property classes— Coarse thread and fine pitch thread
- 2-13 ISO 10683, Fasteners — Non-electrolytically applied zinc flake coatings

۳ ابعاد

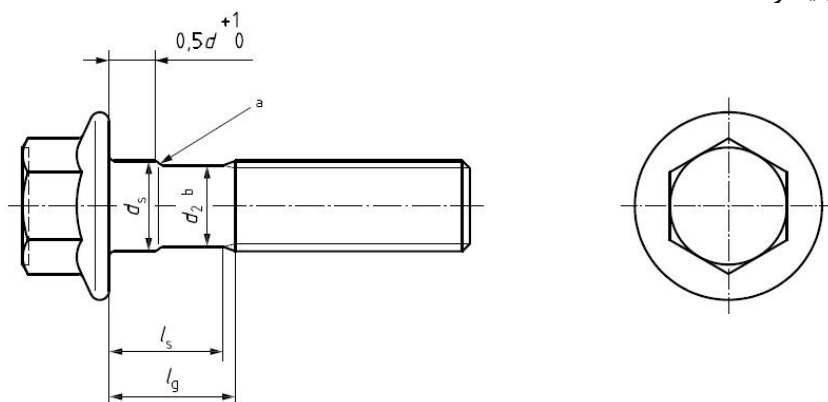
به شکل های ۱ تا ۴ و جدول ۱ مراجعه شود.
نمادها و شرح ابعاد در استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۰۷۸ مشخص شده است.



راهنما:

- a بالای کلگی پیچ مهره‌خور باید بصورت شکل کامل بوده یا اینکه به اختیار سازنده دارای فرورفتگی باشد و باید پخ زده یا گرد شود. حداقل قطر دایره پخ یا شروع گرد کردن باید برابر حداکثر پهنا در امتداد قسمت‌های تخت آچارخور منهای ۱۵ درصد باشد. اگر بالای کلگی پیچ مهره‌خور دارای فرورفتگی‌های دندان‌های باشد دورتادور آن ممکن است گرد شود.
- b شکل بیرونی لبه اختیاری است یا اینکه به اختیار سازنده می باشد؛
- c انتهای پخ زده، به استاندارد ملی ۱۱۱۸۵ مراجعه نمایید؛
- d $\beta = 15^\circ$ تا 30°
- e k_w ارتفاع آچارخور می باشد؛ به یادآوری جدول ۱ مراجعه نمایید؛
- f رزوه ناقص $u \leq 2P$.

شکل ۱- ابعاد

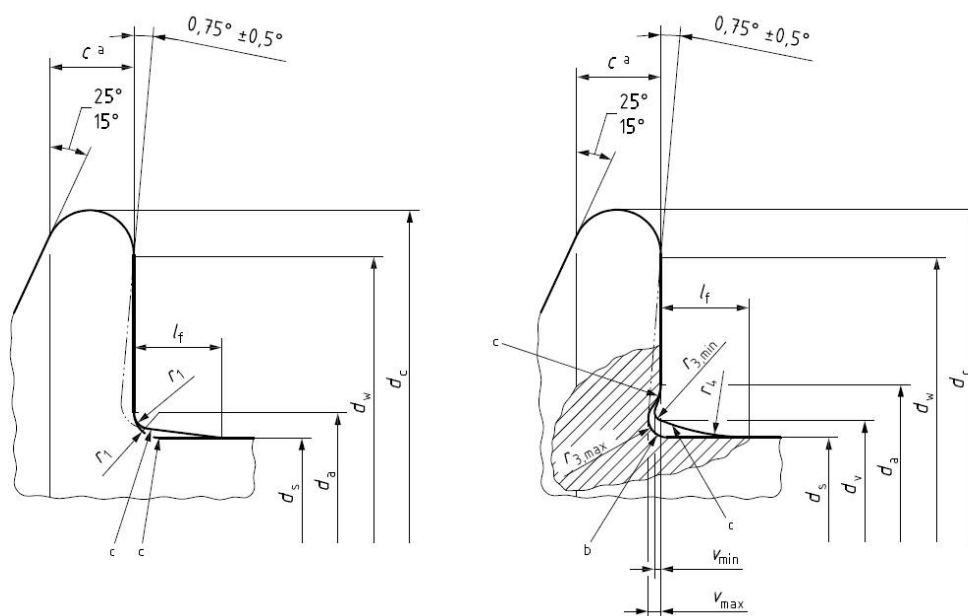


بادآوری - برای سایر ابعاد به شکل ۱ مراجعه شود.

a گردشده، پخزده شده یا مخروطی؛

d d_2 تقریباً برابر است با قطر گام (قطر رولینگ)

شکل ۲- پیچ مهره خور سرشش گوش فلنج دار - ساق کاهش یافته، نوع R (بنا به درخواست)



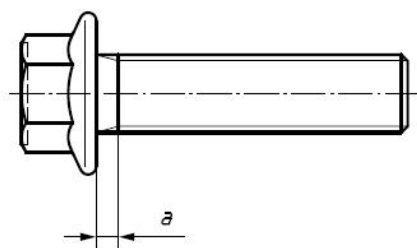
نوع U با زیربری ' (بنا به درخواست یا اختیاری) نوع F بدون زیربری - نوع استاندارد

a c در $d_{w, min}$ اندازه گیری شده است؛

b حداقل و حداکثر فیلت در زیر کلگی پیچ مهره خور؛

c نحوه الحاق فیلت با سطح تحمل کننده فلنج باید بصورت صاف و هموار باشد.

شکل ۳- پیچ مهره خور سرشش گوش فلنج دار - شکل زیر کلگی (محدوده سطح تحمل کننده)



شکل ۴- پیچ مهره خور سرشش گوش فلنچ دار تمام رزوه

جدول ١- ابعاد

ابعاد بر حسب ميليمتر

رؤوس ($d \times P^a$)		M8 × 1	M10 × 1 M10 × 1,25	M12 × 1,25 M12 × 1,5	(M14 × 1,5) ^b	M16 × 1,5
a	max.	3,0	3,0	4,5	4,5	4,5
	min.	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
b ref.	c	22	26	30	34	38
	d	28	32	36	40	44
	e	—	—	—	—	57
c	min.	1,2	1,5	1,8	2,1	2,4
d _a $\frac{F}{U}$ انواع	max.	9,2	11,2	13,7	15,7	17,7
		10,0	12,5	15,2	17,7	20,5
d _c	max.	17,0	20,8	24,7	28,6	32,8
d _s	max.	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00
	min.	7,78	9,78	11,73	13,73	15,73
d _v	max.	8,8	10,8	12,8	14,8	17,2
d _w	min.	14,9	18,7	22,5	26,4	30,6
e	min.	10,95	14,26	16,50	19,86	23,15
k	max.	8,5	9,7	12,1	12,9	15,2
k _w	min.	3,8	4,3	5,4	5,6	6,8
l _f	max.	2,1	2,1	2,1	2,1	3,2
r ₁	min.	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6
r ₂ ^f	max.	0,5	0,6	0,7	0,9	1,0
r ₃	max.	0,36	0,45	0,54	0,63	0,72
	min.	0,16	0,20	0,24	0,28	0,32
r ₄	ref.	5,7	5,7	5,7	5,7	8,8
s	max.	10,00	13,00	15,00	18,00	21,00
	min.	9,78	12,73	14,73	17,73	20,67
v	max.	0,25	0,30	0,35	0,45	0,50
	min.	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25

جدول ۱- ابعاد (ادامه)

ابعاد بر حسب میلیمتر

رزوه ($d \times P^a$)			M8 × 1		M10 × 1 M10 × 1,25		M12 × 1,25 M12 × 1,5		(M14 × 1,5) ^b		M16 × 1,5	
$l^{g,h}$			l_s and l_g^i									
nom.	min.	max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.	l_s min.	l_g max.
16	15,65	16,35	–	–								
20	19,58	20,42	–	–	–	–						
25	24,58	25,42	–	–	–	–	–	–				
30	29,58	30,42	–	–	–	–	–	–	–	–		
35	34,5	35,5	6,75	13	–	–	–	–	–	–	–	–
40	39,5	40,5	11,75	18	6,5	14	–	–	–	–	–	–
45	44,5	45,5	16,75	23	11,5	19	6,25	15	–	–	–	–
50	49,5	50,5	21,75	28	16,5	24	11,25	20	6	16	–	–
55	54,4	55,6	26,75	33	21,5	29	16,25	25	11	21	7	17
60	59,4	60,6	31,75	38	26,5	34	21,25	30	16	26	12	22
65	64,4	65,6	36,75	43	31,5	39	26,25	35	21	31	17	27
70	69,4	70,6	41,75	48	36,5	44	31,25	40	26	36	22	32
80	79,4	80,6	51,75	58	46,5	54	41,25	50	36	46	32	42
90	89,3	90,7			56,5	64	51,25	60	46	56	42	52
100	99,3	100,7			66,5	74	61,25	70	56	66	52	62
110	109,3	110,7					71,25	80	66	76	62	72
120	119,3	120,7					81,25	90	76	86	72	82
130	129,2	130,8							80	90	76	86
140	139,2	140,8							90	100	86	96
150	149,2	150,8									96	106
160	159,2	160,8									106	116

یادآوری- هرگاه محصول، سنجه‌گذاری داده شده در پیوست الف را بپذیرد، الزامات برای ابعاد e_c و k_{wp} برآورده شده محسوب می‌شوند.

- a گام رزوه می‌باشد؛
b حتی‌الامکان از کاربرد اندازه‌های داخل پرانتز اجتناب شود؛
c برای طول‌های $l_{nom} \leq 125 \text{ mm}$ ؛
d برای طول‌های $125 \text{ mm} < l_{nom} \leq 200 \text{ mm}$ ؛
e برای طول‌های $l_{nom} > 200 \text{ mm}$ ؛
f شعاع r_2 هم در گوشه‌ها و هم در آچارخورهای شش گوش اعمال می‌شود؛
g پیچ‌های با طول‌های نشان داده شده در بالای خطوط پلکانی پررنگ تا قسمت سر رزوه شده اند؛
h پیچ‌های با نوع ساق کاهش یافته (نوع R) فقط در زیر خطوط پلکانی خط چین نشان داده شده‌اند؛
i $l_{g,max} = l_{nom} - b$
 $l_{s,min} = l_{g,max} - 5P$ (گام رزوه درشت است که در استاندارد ملی ۹۹۲۷ مشخص شده است).

۴ الزامات و معرفی استانداردهای مرجع

به جدول ۲ مراجعه شود.

جدول ۲- الزامات و معرفی استانداردهای مرجع

مواد	فولاد	فلز زنگ نزن
مقررات عمومی	استاندارد	استاندارد ملی ۱۱۱۸۸
رزوه	کلاس رواداری	6H
	استاندارد	استانداردهای ملی ۹۹۲۷ و ۹۹۲۵-۱
خواص مکانیکی	رده خواص	12.9/12.9,10.9,9.8,8.8
	استاندارد	A2 - 70
		استاندارد ملی ۱-۱۷۳۲۱
رواداری ها	درجه محصول	A
	استاندارد	استاندارد ملی ۱-۹۰۶۵
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 ISO10683 آورده شده است.	الزامات برای رویین 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 ۳-۱۱۲۰۰ 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 پیچ‌های مهره‌خور سرشش‌گوش فلنچ‌دار، سری‌های کوچک با درجه محصول A با رزوه ریز متریک با اندازه رزوه $M12 \times 1,25$ ، اندازه طول اسمی $l = 80 \text{ mm}$ ، نوع F یا U با اختیار سازنده و رده خواص 8.8 می‌باشد که باید بر روی بسته‌بندی پیچ مهره‌خور سرشش‌گوش فلنچ‌دار به زبان فارسی یا به زبان انگلیسی (برای اقلام وارداتی) درج شود.

برای اقلام تولید داخل شناسه به صورت زیر است:

8.8 - $M12 \times 1,25 \times 80$ - INSO 9931 پیچ مهره‌خور شش‌گوش فلنچ دار

برای اقلام وارداتی شناسه به صورت زیر است:

Hexagon bolt with flange ISO 15072 - $M12 \times 1,25 \times 80$ - 8.8

مثال دیگر؛ برای تعیین شناسه پیچ‌های مهره‌خور سرشش‌گوش فلنچ‌دار، سری‌های کوچک با درجه محصول A با رزوه ریز متریک با اندازه رزوه $M12 \times 1,25$ ، اندازه طول اسمی $l = 80 \text{ mm}$ ، نوع F و رده خواص 8.8 می‌باشد که باید بر روی بسته‌بندی پیچ مهره‌خور سرشش‌گوش فلنچ‌دار به زبان فارسی یا به زبان انگلیسی (برای اقلام وارداتی) درج شود.

برای اقلام تولید داخل شناسه به صورت زیر است:

8.8 - F - $M12 \times 1,25 \times 80$ - INSO 9931 پیچ مهره‌خور شش‌گوش فلنچ دار

برای اقلام وارداتی شناسه به صورت زیر است:

Hexagon bolt with flange ISO 15072 - $M12 \times 1,25 \times 80$ - F - 8.8

مثال دیگر؛ اگر در موارد خاص، تعیین شناسه پیچ‌های مهره‌خور سرشش‌گوش فلنچ‌دار با ساق کاهش یافته مورد نیاز باشد، حرف R باید در شناسه قید شود.

برای اقلام تولید داخل شناسه به صورت زیر است:

8.8 - R - $M12 \times 1,25 \times 80$ - INSO 9931 پیچ مهره‌خور شش‌گوش فلنچ دار

برای اقلام وارداتی شناسه به صورت زیر است:

Hexagon bolt with flange ISO 15072 - $M12 \times 1,25 \times 80$ - R - 8.8

پیوست الف

(الزامی)

سنجه‌گذاری پیچ‌ها با کلگی‌های شش گوش فلنچ‌دار

الف-۱ روش توصیه شده برای سنجه‌گذاری شش گوش

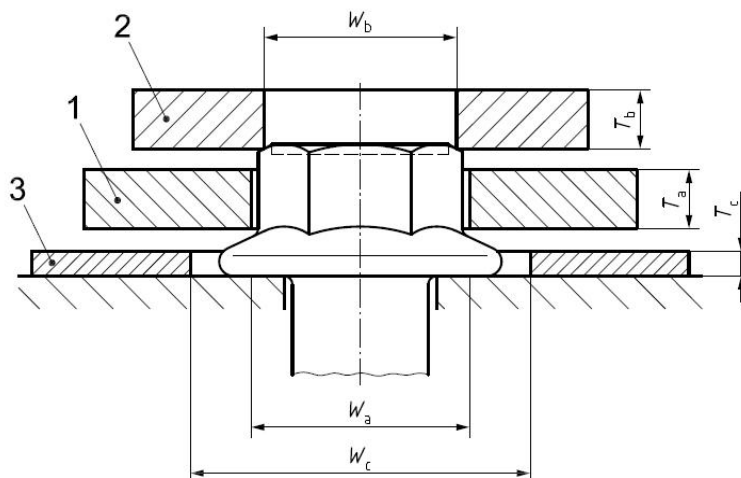
به شکل الف-۱ و جدول الف - ۱ مراجعه شود.

کلگی باید با بکار بردن دو سنجه حلقوی ساده A و B سنجه‌گذاری شود، و قابلیت پذیرش اتفاقی ارتفاع شش گوش، ارتفاع آچارخور، قسمت پرشده گوشه و فاصله بین گوشه‌ها و پهنا را نشان دهد. سنجه A باید روی شش گوش قرار گرفته و باید روی فلنچ بنشینند. سنجه B باید بر راس کلگی و عمود بر محور کلگی قرار گیرد و این دو سنجه نباید در تماس با یکدیگر باشند.

الف-۲ روش توصیه شده برای سنجه‌گذاری ضخامت فلنچ

به شکل الف-۱ و جدول الف - ۱ مراجعه شود.

سنجه C عبارت است از یک فیله تخت یا یک سنجه حلقوی. برای اثبات اینکه ضخامت فلنچ در محل الحاق سنجه با بخش شش گوش برابر یا بزرگتر از مقادیر مشخص شده می‌باشد، باید از این سنجه استفاده گردد. معیار پذیرش این است که سنجه C در زیر سنجه A و بدون تماس با آن نصب گردد (وقتی که کلگی پیچ مهره‌خور بر یک صفحه تخت قرار گرفته باشد).



راهنما

- | | |
|---|--------|
| 1 | سنجه A |
| 2 | سنجه B |
| 3 | سنجه C |

$$W_{a,min} = e_{theoretical}$$

$$W_{b,max} = e_{min} - 0,01\text{ mm}$$

$$T_{a,max} = k_{w,min}$$

شکل - الف - ۱

جدول - الف - ۱

ابعاد بر حسب میلیمتر

رژوه	سنجه A				سنجه B			سنجه C		
	W_a		T_a		W_b		T_b	W_c	T_c	
	max.	min.	max.	min.	max.	min.	min.	max.	max.	min.
M8	11,56	11,55	3,80	3,79	10,94	10,93	4	20,0	1,31	1,30
M10	15,02	15,01	4,30	4,29	14,25	14,24	4	24,0	1,81	1,80
M12	17,33	17,32	5,40	5,39	16,49	16,48	5	29,0	2,20	2,19
M14	20,79	20,78	5,60	5,59	19,85	19,84	5	32,5	2,55	2,54
M16	24,26	24,25	6,80	6,79	23,14	23,13	6	37,0	2,96	2,95

پیوست ب

(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 (پخ خورده) - 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 و 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 ۹۷۵۱ : مهره شش گوش نازک (پخ خورده) با گام رزوه ریز متریک - درجه های محصول A و B

- [۲۰] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۰۷۷ : پیچ‌های سر شش‌گوش با رزوه ریز متریک - درجه‌های محصول A و B
- [۲۱] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۶۱ : پیچ‌های مهره‌خور سر شش‌گوش با رزوه ریز متریک - درجه‌های محصول A و B
- [۲۲] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۷۲۷ : مهره فلنچ‌دار شش‌گوش - دنده‌ریز
- [۲۳] استاندارد ملی ایران با شماره ۹۹۲۹ : پیچ‌های مهره‌خور فلنچ‌دار سرشش‌گوش - سری‌های کوچک - درجه محصول A
- [۲۴] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۱۱۹۶ : مهره‌های جوشی شش‌گوش فلنچ‌دار
- [۲۵] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۶۰۷۹ : اتصالات - پیچ‌ها، پیچ‌های مهره‌خور و میله‌های دو سر رزوه - طول‌های اسمی و طول‌های رزوه
- [۲۶] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۵ : مهره‌های قفلی شش‌گوش نازک (با قطعه جازدنی غیر فلزی)
- [۲۷] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۶ : مهره‌های قفلی شش‌گوش عادی (با قطعه جازدنی غیر فلزی) با رزوه ریز متریک - رده‌های خواص 6، 8 و 10
- [۲۸] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۷ : مهره‌های قفلی شش‌گوش بلند تمام فلزی با رزوه ریز متریک - رده‌های خواص 8، 10 و 12
- [۲۹] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۸ : مهره‌های قفلی شش‌گوش تمام فلزی، نوع ۲ - رده‌های خواص 9
- [۳۰] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۷۳۲۹ : مهره‌های قفلی شش‌گوش عادی تمام فلزی - رده‌های خواص 5، 8 و 10
- [۳۱] استاندارد ملی ایران با شماره ۱۸۵۰۴ : مهره‌های قفلی شش‌گوش عادی (با قطعه جازدنی غیر فلزی) - رده‌های خواص 5، 8 و 10
- [32] 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
- [33] ISO 12126, Prevailing torque type all-metal hexagon nuts with flange with metric fine pitch thread, style 2 — Product grades A and B