



استاندارد ملی ایران

۱۷۹۲-۱۹

چاپ اول

مرداد ۱۳۹۲



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

INSO

1792-19

1st. Edition

Aug.2013

مقاطع فولادی گرم نوردیده - قسمت ۱۹:
تسمه‌های لبه‌دار (سری‌های متریک) - ابعاد،
مشخصات مقطع و رواداری‌ها

**Hot-rolled steel sections –Part 19:
bulb flats (Metric series) –
Dimensions , sectional properties
and tolerances**

ICS:77.140.70

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 پیشنهادهای 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
« مقاطع فولادی گرم نوردیده – قسمت ۱۹ : تسمه‌های لبه‌دار (سری‌های متریک) –
ابعاد، مشخصات مقطع و رواداری‌ها »

رئیس:

یاقوت پور، محمود
(فوق لیسانس مهندسی متالورژی)

دبیران:

حسینی، سید پرویز
(فوق لیسانس مهندسی متالورژی)

عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

شرکت بازرسی مهندسی ایران (IEI)

اکرام نصرتیان، بهرنگ
(لیسانس مهندسی مکانیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

شرکت بهبود کیفیت کاوه

امینی، فاطمه
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت بهبود کیفیت کاوه

امینی، مصطفی
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت ماشین‌سازی الیاسی

الیاسی، جواد
(لیسانس مهندسی مکانیک)

شرکت فولاد خوزستان

حاج هاشمی، یداله
(لیسانس مهندسی مواد)

شرکت بهبود کیفیت کاوه

کاشی‌زاده، ملیحه
(لیسانس مهندسی بهداشت محیط)

پیش‌گفتار

استاندارد " مقاطع فولادی گرم نوردیده - قسمت ۱۹ : تسمه‌های لبه‌دار (سری‌های متریک) - ابعاد، مشخصات مقطع و رواداری‌ها " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت بهبود کیفیت کاوه تهیه و تدوین شده و در ششصد و هشتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۹۰/۹/۲۷ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO 657-19: 1980; Hot-rolled steel sections –Part 19: bulb flats (Metric series) –Dimensions , sectional properties and tolerances

مقاطع فولادی گرم نوردیده - قسمت ۱۹: تسمه‌های لبه‌دار (سری‌های متریک) - ابعاد، مشخصات مقطع و رواداری‌ها

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ابعاد، مشخصات مقطع و رواداری‌های ابعادی برای سری‌های متریک تسمه‌های لبه دار^۱ فولاد گرم نوردیده می‌باشد.

۲ نشانه‌گذاری

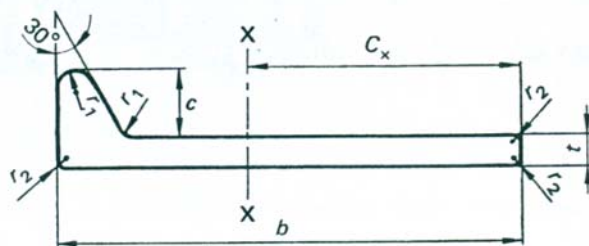
تسمه‌های لبه‌دار فولاد گرم نوردیده باید با اندازه پهنای b و ضخامت t نشانه‌گذاری گردد.

مثال: ۲۰۰×۱۰

۳ ابعاد

ابعاد تسمه‌های لبه‌دار باید طبق جدول ۱ باشد.

^۱ - Bulb flats



جدول ۱ - ابعاد و مشخصات مقطع

نشانه گذاری	سطح جرم		ابعاد				مساحت سطح	مرکز ثقل	مشخصات مقطع		
	M	A	b	t	c	r ₁			C _x	I _x	Z _x
	kg/m	cm ²	mm	mm	mm	mm	m ² /m	cm	cm ⁴	cm ³	
80 × 6	4,87	6,20	80	6	14	4	0,192	4,78	39,0	8,15	
80 × 7	5,50	7,00	80	7	14	4	0,194	4,69	43,3	9,24	
100 × 7	6,86	8,74	100	7	15,5	4,5	0,236	5,87	85,3	14,5	
100 × 8	7,65	9,74	100	8	15,5	4,5	0,238	5,78	94,3	16,3	
120 × 7	8,25	10,5	120	7	17	5	0,278	7,07	148	21,0	
120 × 8	9,19	11,7	120	8	17	5	0,280	6,96	164	23,6	
140 × 7	9,74	12,4	140	7	19	5,5	0,320	8,31	241	29,0	
140 × 8	10,8	13,8	140	8	19	5,5	0,322	8,18	268	32,5	
160 × 7	11,4	14,6	160	7	22	6	0,365	9,66	373	38,6	
160 × 8	12,7	16,2	160	8	22	6	0,367	9,49	411	43,3	
160 × 9	14,0	17,8	160	9	22	6	0,369	9,36	448	47,9	
180 × 8	14,8	18,9	180	8	25	7	0,411	10,9	609	55,9	
180 × 9	16,2	20,7	180	9	25	7	0,413	10,7	663	61,8	
180 × 10	17,6	22,5	180	10	25	7	0,415	10,6	717	67,8	
200 × 9	18,5	23,6	200	9	28	8	0,457	12,1	841	77,7	
200 × 10	20,1	25,6	200	10	28	8	0,459	11,9	1020	85,0	
200 × 11,5	22,5	28,6	200	11,5	28	8	0,462	11,7	1130	96,2	
220 × 10	22,8	29,0	220	10	31	9	0,503	13,4	1400	105	
220 × 11,5	25,4	32,3	220	11,5	31	9	0,506	13,1	1550	118	
240 × 10	25,4	32,4	240	10	34	10	0,547	14,7	1860	126	
240 × 11	27,4	34,9	240	11	34	10	0,549	14,6	2000	137	
240 × 12	29,3	37,3	240	12	34	10	0,551	14,4	2130	148	
260 × 10	28,3	36,1	260	10	37	11	0,593	16,2	2470	153	
260 × 11	30,3	38,7	260	11	37	11	0,593	16,0	2610	162	
260 × 12	32,4	41,3	260	12	37	11	0,595	15,8	2770	175	
280 × 11	33,5	42,6	280	11	40	12	0,637	17,4	3330	191	
280 × 12	35,7	45,5	280	12	40	12	0,639	17,2	3550	206	
300 × 11	36,7	46,7	300	11	43	13	0,681	18,9	4190	222	
300 × 12	39,0	49,7	300	12	43	13	0,683	18,7	4460	239	
300 × 13	41,5	52,8	300	13	43	13	0,685	18,5	4720	256	
320 × 12	42,5	54,2	320	12	46	14	0,728	20,1	5530	274	
320 × 13	45,0	57,4	320	13	46	14	0,730	19,9	5850	294	
340 × 12	46,1	58,8	340	12	49	15	0,772	21,5	6760	313	
340 × 14	51,5	65,5	340	14	49	15	0,776	21,1	7540	357	
370 × 13	54,6	69,6	370	13	53,5	16,5	0,840	23,5	9470	402	
370 × 15	60,5	77,0	370	15	53,5	16,5	0,844	23,0	10400	455	
400 × 14	63,9	81,4	400	14	58	18	0,908	25,5	12900	507	
400 × 16	70,2	89,4	400	16	58	18	0,912	25,0	14200	568	
430 × 15	73,9	94,1	430	15	62,5	19,5	0,976	27,4	17300	628	
430 × 17	80,6	103	430	17	62,5	19,5	0,980	26,9	18900	700	

۴ رواداری‌ها

۱-۴ ضخامت و پهنا

رواداری‌های پهنا b و ضخامت t باید طبق جدول ۲ باشد.

جدول ۲ – رواداری‌های پهنا و ضخامت

ابعاد برحسب میلی‌متر

رواداری ضخامت	رواداری پهنا	ضخامت، t		پهنا، b	
		تا و شامل	شامل و بالاتر	تا و شامل	بالاتر
$+0/7$ $-0/3$	$\pm 1/5$	۸/۰	۶/۰	۱۲۰	—
$+1$ $-0/3$	$\pm 2/0$	۱۰/۰	۷/۰	۱۸۰	۱۲۰
$+1$ $-0/4$	$\pm 3/0$	۱۳/۰	۹/۰	۳۰۰	۱۸۰
$+1/2$ $-0/4$	$\pm 4/0$	۱۷/۰	۱۲/۰	۴۳۰	۳۰۰

۲-۴ شعاع گوشه

شعاع R_2 در گوشه‌ها باید در محدوده داده شده در جدول ۳ باشد.

جدول ۳ – شعاع گوشه

مقادیر برحسب میلی‌متر

حداکثر شعاع R_2	ضخامت	
	تا و شامل	بالاتر
۱/۵	۶	—
۲/۰	۹	۶
۳/۰	۱۳	۹
۴/۰	۱۷	۱۳

۳-۴ کمانی بودن

حداکثر کمانی بودن وقتی که در طول کلی اندازه‌گیری شود برابر با $0/35$ درصد طول می‌باشد.

۴-۴ طول

رواداری طول بین صفر و $+100$ میلی‌متر است. رواداری طول در تسمه‌های لبه‌دار می‌تواند با توافق خریدار و تأمین کننده کمتر باشد.

۵-۴ جرم

اگر رواداری جرم در واحد طول باید به عنوان رواداری نورد شدن به جای رواداری ضخامت در نظر گرفته شود، چنین شرطی باید در یک استاندارد ملی مناسب وجود داشته باشد.