

ISIRI
12023
1st. edition



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران
۱۲۰۲۳
چاپ اول

صفحه های فولادی زنگ نزن گرم نوردیده
رواداری ابعاد و شکل

Hot-rolled stainless steel plates-
Tolerances on dimensions and shape

ICS:77.140.50

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* 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 ذیصلاح 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه 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 سا زمانها 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، مؤسسه استاندارد 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 آنها 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 مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد «صفحه های فولاد زنگ نزن گرم نوردیده – رواداری ابعاد و شکل»

رئیس:

اشرفی، علی
(دکترای متالورژی)

سمت و/ یا نمایندگی

عضو هیأت دانشگاه شهید چمران اهواز

دبیر:

پولادگر، عبدالعلی
(لیسانس مکانیک)

رئیس آزمایشگاه گروه ملی صنعتی فولاد ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آزاد، احمد
(لیسانس متالورژی)

رئیس مرکز پژوهش گروه ملی صنعتی فولاد ایران

اقبال، فریده
(فوق لیسانس متالورژی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

بیرگانی نیا، صولت
(لیسانس متالورژی)

مدیر کیفیت فراگیر گروه ملی صنعتی فولاد ایران

چکاو، مازیار
(لیسانس متالورژی)

رئیس بازرسی کیفیت شرکت سهامی لوله سازی اهواز

خوشنام، فرزانه
(فوق لیسانس شیمی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

داودی، علی
(لیسانس متالورژی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

شیخ، محمداسماعیل
(لیسانس مکانیک)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

کیخانی، جمشید
(لیسانس مهندسی شیمی)

رئیس آزمایشگاه های نورد و لوله اهواز

گپل پور، محمدرضا
(لیسانس متالورژی)

رئیس کنترل کیفیت شرکت فولاد کاویان

فهرست	صفحه
آشنایی با مؤسسه استاندارد	ج
کمیسیون فنی تدوین استاندارد	د
پیش گفتار	و
مقدمه	ه
۱ هدف و دامنه کاربرد	۱
۲ مراجع الزامی	۱
۳ اطلاعات تهیه شده توسط سفارش دهنده	۲
۴ شناسه گذاری	۲
۵ شرایط ساخت	۳
۶ رواداری های ابعاد	۳
۷ رواداری های شکل	۶
۸ جرم اضافی	۸
۹ اندازه ها	۸
۱۰ موارد اختیاری در سفارش خرید	۹

پیش گفتار

استاندارد "صفحه های فولادی زنگ نزن گرم نوردیده - رواداری ابعاد و شکل" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط گروه ملی صنعتی فولاد ایران تهیه و تدوین شده و در چهارصد و چهل و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مکانیک و فلزشناسی مورخ ۱۳۸۸/۸/۱۰ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک 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 می شود.

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.

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

1- ISO 18286:2008, Hot-Rolled Stainless Steel Plates-Tolerances on Dimensions and Shape

صفحه های فولادی زنگ نزن گرم نوردیده- رواداری ابعاد و شکل

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین رواداری های ابعاد و شکل صفحه های فولادی زنگ نزن گرم نوردیده با فرآیند نورد دوسویه^۱ است که به روش نورد رفت و برگشتی^۲ تولید می شوند.

این استاندارد برای صفحه های با ضخامت اسمی ۴ میلی متر تا و شامل ۲۵۰ میلی متر و عرض اسمی حداقل ۶۰۰ میلی متر کاربرد دارد. برای رواداری های صفحه ای که عرض آن به وسیله برش عرضی یا طولی از یک صفحه عریض تر، به کمتر از ۶۰۰ میلی متر رسیده است، توصیه می شود که در هنگام درخواست خرید، میان سازنده و سفارش دهنده توافق گردد.

این استاندارد برای صفحه های گرد^۳، صفحه های تولید شده طبق سفارش^۴، صفحه آج دار^۵ یا صفحه آج دار مورد استفاده در کف یا صفحه های عریض و نیز صفحه هائی که با فرآیند تولید پیوسته تولید و کلاف می شوند، به کار نمی رود.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شوند.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO TS 15510:2003, Stainless Steels - Chemical composition

2-2 ISO 16143-1:2004, Stainless steels for General Purposes- Part1: Flat Products

1- Quarto Plates

2- Reversing Mill

3- Round Plates

4- Custom-made Plates

5- Checker Plate

۳ اطلاعات تهیه شده توسط سفارش دهنده

۳-۱ اطلاعات عمومی

در هنگام سفارش خرید، باید اطلاعات زیر از سوی سفارش دهنده ارائه شوند:

الف- نوع محصول (صفحه)؛

ب- اشاره به این استاندارد ملی (در صورتی که تولیدکننده دارای مجوز از سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران باشد)؛

پ- ضخامت اسمی بر حسب میلی متر؛

ت- عرض اسمی بر حسب میلی متر؛

ث- عبارت NK، در صورتی که صفحه با لبه‌های نوردی درخواست شود (به بند ۶-۲-۲ و ۱۰-۱ الف رجوع کنید)؛

ج- طول اسمی بر حسب میلی متر؛

چ - رواداری طول و عرض، طبقه A (مطابق جدول ۲ و ۳)، طبقه B (مطابق جدول ۴) یا طبقه C (مطابق جدول ۵)، (به بند ۶-۲ رجوع کنید)؛

ح- رواداری تخت بودن، طبقه N (مطابق جدول ۶) یا طبقه S (مطابق جدول ۷)، (به بند ۷-۲-۱ رجوع کنید)؛
خ- الزامات مربوط به حدود جرم اضافی^۱ (به بند ۸ رجوع کنید)؛

۳-۲ موارد اختیاری در سفارش خرید

برخی از موارد اختیاری در بند ۱۰ آورده شده‌اند. در صورتی که سفارش‌دهنده هنگام درخواست خرید، هر یک از موارد مذکور را بیان نکرده باشد، سازنده مجاز است محصول را بر اساس الزامات پایه این استاندارد تحویل دهد (به بند ۵-۲ رجوع کنید).

۴ شناسه گذاری

شناسه‌گذاری محصولات براساس بند ۳-۱ باید شامل شناسه‌گذاری دقیق گونه فولادی سفارش شده (مشابه مثال‌های زیر) باشد:

الف- صفحه براساس این استاندارد ملی با ضخامت اسمی ۲۰ میلی متر، عرض اسمی ۲۰۰۰ میلی‌متر، لبه زنی شده^۲، طول اسمی ۴۵۰۰ میلی‌متر، رواداری عرض و طول بر اساس طبقه B (جدول ۴)، رواداری تخت بودن خاص براساس جدول ۷ (طبقه S)، گونه فولادی X2CrNi 18-9 مطابق استاندارد ISO 16143-1 به صورت زیر شناسه گذاری می‌شود:

1- Excess Mass

2- Trimmed Edges

PLATE ISIRI (شماره این استاندارد) - 20 × 2000 × 4500 B S,
STEEL ISO 16143-1-X2Cr Ni 18-9

ب- صفحه براساس این استاندارد ملی با ضخامت اسمی ۴/۵ میلی‌متر، عرض اسمی ۱۵۰۰ میلی‌متر، لبه‌های نوردی (NK)، رواداری عرض 0mm/+100mm، طول اسمی ۲۸۰۰ میلی‌متر و رواداری طول براساس طبقه A (مطابق با جدول ۳)، رواداری تخت بودن معمولی براساس جدول ۶ (طبقه N)، گونه فولادی X2 CrNiMo17-12-2 مطابق با استاندارد ISO 16143 به صورت زیر شناسه گذاری می‌شود:

PLATE ISIRI (شماره این استاندارد) - 4.5 × 1500 NK - 0/+100 × 2800 A N,
STEEL ISO 16143-1-X2 Cr Ni MO 17-12-2

۵ شرایط ساخت

۱-۵ صفحه باید با شرایط زیر تهیه شود:

- الف - با رواداری ضخامت مشخص شده در جدول ۱ (به بند ۶-۱-۱ رجوع کنید)؛
ب- به صورت لبه زنی شده یا لبه‌های نوردی (NK) (به بند ۶-۲-۲ رجوع کنید)؛
پ- با رواداری تخت بودن معمولی (طبقه N در جدول ۶) یا خاص (طبقه S در جدول ۷)؛
۵-۲ در صورت عدم وجود اطلاعات یا کدهای تعریف شده در بندهای ۳-۱-۱ و ۳-۱-۳ ح در سفارش خرید، صفحه باید با شرایط زیر تهیه شود :

الف - رواداری طول و عرض مطابق با طبقه A (به جدول ۲ و ۳ رجوع کنید)؛

ب- رواداری تخت بودن معمولی، طبقه N (به جدول ۶ رجوع کنید)؛

۶ رواداری های ابعاد

۱-۶ ضخامت

۱-۱-۶ رواداری‌های ضخامت در جدول ۱ مشخص شده‌اند.

۱-۲-۶ اگر در سفارش خرید، بین سفارش دهنده و سازنده توافق خاصی نشده باشد، ضخامت صفحه در تمام سطوح شامل نواحی سنگ زنی شده^۱ نباید کمتر از حداقل ضخامت در مقایسه با ضخامت اسمی باشد.

جدول ۱- رواداری‌های ضخامت

ابعاد به میلی متر

عرض صفحه، w				ضخامت اسمی، t^a
$w \geq 3600$	$3000 \leq w < 3600$	$2100 \leq w < 3000$	$w < 2100$	
-	+۲/۱۵	+۱/۳۰	+۱/۱۵	$t < 10$
+۲/۳۰	+۲/۱۵	+۱/۵۵	+۱/۴۰	$10 \leq t < 20$
+۲/۵۵	+۲/۱۵	+۱/۶۵	+۱/۵۵	$20 \leq t < 25$
+۲/۹۵	+۲/۴۰	+۱/۹۰	+۱/۸۰	$25 \leq t < 50$
+۳/۱۵	+۲/۹۵	+۲/۷۵	+۲/۵۵	$50 \leq t < 75$
+۳/۳۵	+۳/۱۵	+۲/۹۵	+۲/۷۵	$75 \leq t < 100$
+۳/۵۵	+۳/۳۵	+۳/۱۵	+۲/۹۵	$100 \leq t < 150$
+۳/۹۵	+۳/۷۵	+۳/۵۵	+۳/۳۵	$150 \leq t < 200$
+۴/۳۵	+۴/۱۵	+۳/۹۵	+۳/۷۵	$200 \leq t \leq 250$

a برای صفحه با ضخامت $t \leq 250$ ، رواداری پائین ضخامت اسمی باید ۰/۳۰ میلی متر باشد.

۲-۶ عرض و طول

۱-۲-۶ رواداری‌های عرض و طول برای صفحه لبه‌زنی شده در جدول‌های ۴،۳،۲ و ۵ آورده شده است. در زمان سفارش خرید، سفارش دهنده باید طبقه رواداری عرض و طول را اعلام نماید ، رواداری طبقه A (رواداری-های عرض براساس جدول ۲ و رواداری‌های طول براساس جدول ۳)، رواداری طبقه B (رواداری‌های عرض و طول براساس جدول ۴) یا رواداری C (رواداری‌های عرض و طول براساس جدول ۵). انتخاب روش لبه زنی به اختیار سازنده واگذار شده است، مگر آنکه در سفارش خرید مورد دیگری بیان شده باشد.

جدول ۲- رواداری‌های عرض برای طبقه A

ابعاد به میلی متر

رواداری‌ها		عرض اسمی، w
حد پائین	حد بالا	
۰	+۱۵	$600 \leq w < 2000$
۰	+۲۰	$2000 \leq w < 3000$
۰	+۲۵	$w \geq 3000$

جدول ۳- رواداری‌های طول برای طبقه A

ابعاد به میلی متر

رواداری‌ها		طول اسمی، L
حد پائین	حد بالا	
۰	+۲۰	$۶۰۰ \leq L < ۴۰۰۰$
۰	+۳۰	$۴۰۰۰ \leq L < ۶۰۰۰$
۰	+۴۰	$۶۰۰۰ \leq L < ۸۰۰۰$
۰	+۵۰	$۸۰۰۰ \leq L < ۱۰۰۰۰$
۰	+۷۵	$۱۰۰۰۰ \leq L < ۱۵۰۰۰$
۰	+۱۰۰	$۱۵۰۰۰ \leq L \leq ۲۰۰۰۰^a$
a برای رواداری‌های صفحه با طول اسمی بزرگتر از ۲۰۰۰۰ میلی‌متر باید در هنگام سفارش توافق حاصل شود (به بند ۱۰- ب رجوع کنید).		

جدول ۴- رواداری‌های عرض و طول برای طبقه B

(به عنوان مثال صفحه برش داده شده به وسیله شعله)

ابعاد به میلی متر

رواداری‌ها		ضخامت اسمی، t
حد پائین	حد بالا	
۰	+۱۰	$t \leq ۵۰$
۰	+۱۳	$۵۰ < t \leq ۷۵$
۰	+۱۹	$۷۵ < t \leq ۱۵۰$

جدول ۵- رواداری‌های عرض و طول برای طبقه C

(به عنوان مثال صفحه برش داده شده به وسیله سنگ سایشی)

ابعاد به میلی متر

رواداری‌ها ^a	ضخامت اسمی، t
۳/۲	$t \leq ۲۵$
۴/۸	$۲۵ < t \leq ۵۰$
۶/۴	$۵۰ < t \leq ۷۵$
۷/۹	$۷۵ < t \leq ۱۰۰^b$
a حد پائین رواداری‌های عرض و طول اسمی ۳/۲ میلی‌متر است. b برای رواداری‌های عرض و طول برای صفحه هائی که با سنگ سایشی برش داده می‌شوند و ضخامت آنها بیشتر از ۱۰۰ میلی‌متر است، باید بین سفارش دهنده و سازنده توافق حاصل شود (به بند ۱۰- پ رجوع کنید).	

۶-۲-۲ برای رواداری‌های عرض صفحه با لبه‌های نوردی (NK) باید بین سازنده و سفارش دهنده در هنگام خرید توافق حاصل شود.

۷ رواداری‌های شکل

۷-۱ انحنا لبه^۱ و گونیا نبودن^۲

۷-۱-۱ برای صفحه‌ای که در سفارش خرید به صورت لبه‌زنی شده مشخص گردیده است، انحنا لبه نباید از ۰/۵٪ طول اسمی صفحه بیشتر باشد و گونیا نبودن لبه‌ها نباید از ۱٪ عرض اسمی صفحه تجاوز نماید.

۷-۱-۲ برای صفحه‌ای که در سفارش خرید به صورت لبه‌زنی نشده تعیین گردیده است، انحنا لبه و گونیا نبودن صفحه باید در حدی باشد که محاط کردن مستطیلی با طول و عرض اسمی صفحه سفارش شده که در اندازه تحویل شده ممکن باشد.

۷-۲ تخت بودن^۳

۷-۲-۱ رواداری‌های تخت بودن برای حالت معمولی (طبقه N) در جدول ۶ و برای حالت خاص (طبقه S) در جدول ۷ مشخص شده‌اند. در هنگام خرید، سفارش‌دهنده باید جدول رواداری تخت بودن برای محصول سفارش شده را تعیین نماید. در صورت عدم تعیین مورد فوق، تولید کننده مجاز است به اختیار خود محصول را مطابق با هر یک از جداول رواداری تخت بودن تحویل دهد.

۷-۲-۲ انواع فولادها براساس جدول‌های ۶ و ۷ به صورت زیر تعریف می‌شوند:

الف- فولاد نوع A: کلیه گونه‌های فولاد زنگ نزن به جز فولاد نوع B که در زیر تعریف شده است.

ب- فولاد نوع B: گونه‌های فولاد زنگ نزن با کسر جرمی عناصر $Ni > 20\%$ یا $Mo > 2\%$ یا $N > 0.11\%$

1- Edge Camber
2- Out of Squareness
3- Flatness

جدول ۶- رواداری‌های معمولی برای تخت بودن، طبقه N

ابعاد به میلی متر

فولاد نوع A ^a		فولاد نوع B ^b		ضخامت اسمی ، t
طول اندازه گیری (معیار) ^b				
۱۰۰۰ ^c	۲۰۰۰	۱۰۰۰ ^c	۲۰۰۰	
۹	۱۴	۱۲	۱۷	۴ ≤ t < ۵
۸	۱۲	۱۱	۱۵	۵ ≤ t < ۸
۷	۱۰	۱۰	۱۴	۸ ≤ t < ۱۵
۷	۱۰	۱۰	۱۳	۱۵ ≤ t < ۲۵
۶	۹	۹	۱۲	۲۵ ≤ t < ۴۰
۵	۸	۸	۱۱	۴۰ ≤ t ≤ ۲۵۰

a به بند ۲-۷ رجوع کنید.

b طول اندازه گیری (معیار) بنا به نظر سازنده انتخاب می شود، مگر آن که به گونه دیگری تعیین شده باشد(به بند ۱۰- ت رجوع کنید).

c در صورتی که فاصله بین نقاط تماس خط کش تراز و صفحه کمتر از ۱۰۰۰ میلی متر باشد، انحراف مجاز از تخت بودن باید مطابق قاعده زیر تعیین شود:

برای فولاد نوع A حداکثر ۱٪ یا برای فولاد نوع B حداکثر ۱٫۵٪ فاصله بین نقاط تماس روی صفحه در محدوده ۳۰۰ میلی متر تا ۱۰۰۰ میلی متر، به شرطی که از مقادیر جدول ۶ بیشتر نباشد.

جدول ۷- رواداری‌های خاص برای تخت بودن، طبقه S

ابعاد به میلی متر

ضخامت اسمی، t		فولاد نوع A ^{b,a}				فولاد نوع B ^a	
		w < ۲۷۵۰		w ≥ ۲۷۵۰			
		طول اندازه‌گیری (معیار) ^c					
		۱۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰
۳ ≤ t < ۸	۴	۸	۵	۱۰	باید در هنگام سفارش خرید در		
۸ ≤ t ≤ ۲۵۰	۳	۶	۳	۶	مورد آن توافق حاصل شود.		

a به بند ۲-۷ رجوع کنید.

b در صورتی که فاصله بین نقاط تماس خط‌کش تراز و صفحه کمتر از ۱۰۰۰ میلی‌متر باشد، انحراف مجاز از تخت بودن باید حداکثر ۰/۵٪ فاصله بین نقاط تماس تعیین شود، به شرطی که از مقادیر مندرج در جدول ۷ بیشتر نباشد.

c طول اندازه‌گیری (معیار) بنا به نظر سازنده انتخاب می‌شود، مگر آن که توافق دیگری حاصل شده باشد (به بند ۱۰- ت رجوع کنید).

۸ جرم اضافی

۸-۱ جرم اضافی عبارت است از اختلاف بین جرم واقعی تحویل شده و جرم تئوری که به صورت درصد جرم تئوری صفحه مورد نظر بیان می‌شود. جرم تئوری باید با استفاده از جرم حجمی متناسب با گونه فولاد زنگ نزن مطابق با استاندارد ISO/TS 15510 تعیین شود.

۸-۲ حدود جرم اضافی باید در هنگام سفارش خرید، مورد توافق قرار گیرد.

۹ اندازه گیری ها

۹-۱ کلیات

ابعاد باید در دمای اتاق اندازه‌گیری شوند.

۹-۲ ضخامت

۹-۲-۱ ضخامت صفحه های لبه‌زنی شده باید در نقاطی به فاصله ۱۰ میلی‌متر تا ۷۵ میلی‌متر از لبه طولی صفحه اندازه‌گیری شوند.

۹-۲-۲ برای صفحه هائی که به صورت لبه‌زنی نشده درخواست می‌شوند، موقعیت نقاط اندازه‌گیری ضخامت باید در هنگام سفارش مشخص شود.

۹-۳ عرض

عرض باید در سطح صاف صفحه بر روی خطی عمود بر محور اصلی صفحه اندازه‌گیری شود.

۹-۴ طول

طول صفحه عبارت است از طول بزرگترین مستطیلی که در صفحه جا می‌گیرد.

۹-۵ انحنای لبه

انحنای لبه، q عبارت است از انحراف بیشینه بین یک لبه طولی و خط‌کش تراز که دو انتهای این لبه را به هم متصل می‌کند. اندازه‌گیری بر روی لبه‌های مقعر صفحه انجام می‌شود (به شکل ۱ مراجعه کنید).

۹-۶ گونیا نبودن

مقدار گونیا نبودن، u برابر است با تصویر عمودی یک لبه عرضی بر روی لبه طولی (به شکل ۱ مراجعه کنید).

۹-۷ تخت بودن

برای رواداری‌های معمولی تخت بودن به جدول ۶ و برای رواداری‌های خاص به جدول ۷ رجوع کنید. برای ارزیابی تخت بودن، صفحه فولادی باید بر روی یک سطح تخت قرار گیرد. انحراف از تخت بودن باید با اندازه‌گیری فاصله بین صفحه و یک خط‌کش تراز به طول ۱۰۰۰ میلی‌متر یا ۲۰۰۰ میلی‌متر از هر طرف تعیین شود. فقط آن قسمت که بین دو نقطه تماس خط‌کش تراز و صفحه واقع شده است، باید اندازه‌گیری شود. اندازه‌گیری

انحرافات باید در نقطه‌ای با فاصله حداقل ۲۵ میلی‌متر از لبه‌های طولی و بعد از حداقل ۲۰۰ میلی‌متر یا ۱۰۰ میلی‌متر از هر دو انتهای صفحه با توجه به مشخص کردن رواداری‌های معمولی (جدول ۶) یا رواداری‌های خاص (جدول ۷) انجام شود (به شکل ۱ مراجعه کنید).

۱۰ موارد اختیاری در سفارش خرید

موارد زیر ممکن است در هنگام سفارش خرید مشخص شوند:

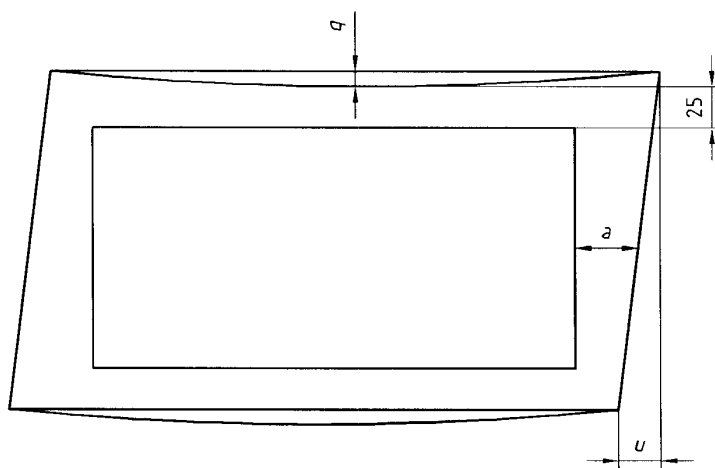
الف- آیا صفحه با لبه‌های نوردی مورد نیاز است (به بند ۳-۱-ث و ۶-۲-۲ رجوع کنید).

ب- برای صفحه هائی با طول اسمی بزرگ‌تر از ۲۰۰۰۰ میلی‌متر چه رواداری‌هایی در نظر گرفته شود (به جدول ۳ مراجعه کنید).

پ- در مورد صفحه هائی با ضخامت بزرگ‌تر از ۱۰۰ میلی‌متر که با سنگ سایشی برش می‌شوند، چه رواداری‌هایی برای طول و عرض در نظر گرفته شود (جدول ۵ را ببینید).

ت- طول اندازه‌گیری (معیار) برای اندازه‌گیری تخت بودن چه مقدار در نظر گرفته شود (به جدول‌های ۶ و ۷ مراجعه کنید).

ابعاد به میلی‌متر



a : فاصله از صفحه (۲۰۰ میلی‌متر برای رواداری‌های معمولی تخت بودن و ۱۰۰ میلی‌متر برای رواداری‌های خاص تخت بودن)

q : انحنای لبه

u : گونیا نبودن

شکل ۱- اندازه‌گیری انحنای لبه ، گونیا نبودن و تخت بودن