

ISIRI
12023
1st. edition



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

بهنام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بندیک 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، مصرفکنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، 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 پیشنهادها 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 الکترونیک (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 سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و سایل 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 یکاه، کالیبراسیون (واسنجی) و سایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانیها 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 Metrologie Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

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

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیأت دانشگاه شهید چمران اهواز

رئیس:

ashrafi, Ali

(دکترا مهندسی متالورژی)

دیر:

رئیس آزمایشگاه گروه ملی صنعتی فولاد ایران

پولادگر، عبدالعلی

(لیسانس مکانیک)

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

رئیس مرکز پژوهش گروه ملی صنعتی فولاد ایران

آزاد، احمد

(لیسانس مهندسی متالورژی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

اقبالی، فریده

(فوق لیسانس مهندسی متالورژی)

مدیر کیفیت فراغیر گروه ملی صنعتی فولاد ایران

بیرگانی نیا، صولت

(لیسانس مهندسی متالورژی)

رئیس بازرگانی کیفیت شرکت سهامی لوله سازی اهواز

چکاوی، مازیار

(لیسانس مهندسی متالورژی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

خوشنام، فرزانه

(فوق لیسانس شیمی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

داودی، علی

(لیسانس مهندسی متالورژی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خوزستان

شیخ، محمد اسماعیل

(لیسانس مکانیک)

رئیس آزمایشگاه‌های نورد و لوله اهواز

کیخائی، جمشید

(لیسانس مهندسی شیمی)

رئیس کنترل کیفیت شرکت فولاد کاویان

گپل پور، محمدرضا

(لیسانس مهندسی متالورژی)

فهرست

صفحه

ج

آشنایی با مؤسسه استاندارد

د

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

و

پیش گفتار

۵

مقدمه

۱

هدف و دامنه کاربرد

۱

مراجع الزامی

۲

اطلاعات تهیه شده توسط سفارش دهنده

۲

شناسه گذاری

۳

شرایط ساخت

۳

رواداری های ابعاد

۶

رواداری های شکل

۸

جرائم اضافی

۸

اندازه ها

۹

موارد اختیاری در سفارش خرید

پیش گفتار

"استاندارد" صفحه های فولادی زنگ نزن گرم نور دیده - 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 مین اجلاسیه 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 موقع 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 رواداری‌های 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 رواداری‌های صفحه‌ای 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

۱-۳ 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 نورده درخواست شود (به بند ۲-۶ و ۱۰ - 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 ۶-۶ رجوع کنید)؛

ح- رواداری تخت بودن، طبقه N (مطابق جدول ۶) یا طبقه S (مطابق جدول ۷)، (به بند ۷-۲ رجوع کنید)؛

خ- الزامات مربوط به حدود جرم اضافی^۱ (به بند ۸ رجوع کنید)؛

۲-۳ 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 تحويل دهد (به بند ۵-۲ رجوع کنید).

۴ شناسه گذاری

شناسه گذاری محصولات براساس بند ۳-۱ باید شامل شناسه گذاری 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 ISO 16143-1 به صورت زیر شناسه گذاری می‌شود:

1- Excess Mass
2- Trimmed Edges

PLATE ISIRI 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، لبه های نورده (NK)، رواداری عرض ۰mm/+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 می شود:

PLATE ISIRI 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 ۱-۱-۶ رجوع کنید)؛

ب- به صورت لبه زنی شده یا لبه های نورده (NK) (به بند ۲-۲-۶ رجوع کنید)؛

پ- با رواداری تخت بودن معمولی (طبقه N در جدول ۶) یا خاص (طبقه S در جدول ۷)؛

۲-۵ در صورت عدم وجود اطلاعات یا کدهای تعریف شده در بند های ۱-۳-ج و 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 رواداری های ضخامت در جدول ۱ مشخص شده اند.

۲-۱-۶ 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

بعاد به میلی متر

$W \geq 3600$	$3000 \leq W < 3600$	$2100 \leq W < 3000$	$W < 2100$	t^a , ضخامت اسمی،
-	+2/15	+1/30	+1/15	$t < 10$
+2/30	+2/15	+1/55	+1/40	$10 \leq t < 20$
+2/55	+2/15	+1/65	+1/55	$20 \leq t < 25$
+2/95	+2/40	+1/90	+1/80	$25 \leq t < 50$
+3/15	+2/95	+2/75	+2/55	$50 \leq t < 75$
+3/35	+3/15	+2/95	+2/75	$75 \leq t < 100$
+3/55	+3/35	+3/15	+2/95	$100 \leq t < 150$
+3/95	+3/75	+3/55	+3/35	$150 \leq t < 200$
+4/35	+4/15	+3/95	+3/75	$200 \leq t \leq 250$

a برای صفحه با ضخامت $t \leq 250$ ، رواداری پائین ضخامت اسمی باید 30 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

بعاد به میلی متر

رواداری‌ها		عرض اسمی، W ،
حدبالا	حدپائین	
+15	.	$600 \leq W < 2000$
+20	.	$2000 \leq W < 3000$
+25	.	$W \geq 3000$

جدول ۳- رواداری‌های طول برای طبقه A

بعد به میلی متر

رواداری‌ها		طول اسمی، L
حد بالا	حد پائین	
+۲۰	.	$600 \leq L < 4000$
+۳۰	.	$4000 \leq L < 6000$
+۴۰	.	$6000 \leq L < 8000$
+۵۰	.	$8000 \leq L < 10000$
+۷۵	.	$10000 \leq L < 15000$
+۱۰۰	.	$15000 \leq L \leq 20000^a$

a برای رواداری‌های صفحه با طول اسمی بزرگتر از ۲۰۰۰۰ میلی‌متر باید درهنگام سفارش توقف 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)

بعد به میلی متر

رواداری‌ها		ضخامت اسمی، t
حد بالا	حد پائین	
+۱۰	.	$t \leq 50$
+۱۳	.	$50 < t \leq 75$
+۱۹	.	$75 < t \leq 150$

جدول ۵- رواداری‌های عرض و طول برای طبقه C

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

بعد به میلی متر

رواداری‌ها ^a	ضخامت اسمی t
۳/۲	$t \leq 25$
۴/۸	$25 < t \leq 50$
۶/۴	$50 < t \leq 75$
۷/۹	$75 < t \leq 100^b$

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 توقف حاصل شود (به بند ۱۰-پ رجوع کنید).

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

۷ رواداری‌های شکل

۱-۷ انحنای لبه^۱ و گونیا نبودن^۲

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

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

۲-۷ تخت بودن^۳

۱-۲-۷ 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، سفارش دهنده 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 تحويل دهد.

۲-۲-۷ 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٪ >۲٪ Ni یا٪ >۲٪ Mo یا٪ >۱۱٪ N

1- Edge Camber

2- Out of Squareness

3- Flatness

جدول ۶- رواداری‌های معمولی برای تخت بودن، طبقه N

بعداد به میلی متر

^b B فولاد نوع	^a A فولاد نوع	ضخامت اسمی ، t
^b طول اندازه‌گیری (معیار)		
۲۰۰۰	^c ۱۰۰۰	۲۰۰۰
۱۷	۱۲	۱۴
۱۵	۱۱	۱۲
۱۴	۱۰	۱۰
۱۳	۱۰	۱۰
۱۲	۹	۹
۱۱	۸	۸
۴۰ ≤ t ≤ ۲۵۰		
به بند ۲-۲-۷ رجوع کنید.		
b طول اندازه‌گیری (معیار) بنا به نظر سازنده انتخاب می‌شود، مگر آن که به گونه دیگری تعیین شده باشد (به بند ۱۰-ت رجوع کنید).		
c در صورتی که فاصله بین نقاط تمسخ 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 حداقل ۱٪ یا برای فولاد نوع B حداقل ۱/۵٪ فاصله بین نقاط تمسخ 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

بعداد به میلی متر

^a B فولاد نوع	^b ^a A فولاد نوع	ضخامت اسمی ، t
	w ≥ ۲۷۵۰	w < ۲۷۵۰
^c طول اندازه‌گیری (معیار)		
۲۰۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰
باید درهنگام سفارش خرید در موردن توافق حاصل شود.	۱۰	۵
	۶	۳
۳ ≤ t < ۸		
۸ ≤ t ≤ ۲۵۰		
به بند ۲-۲-۷ رجوع کنید.		
b در صورتی که فاصله بین نقاط تمسخ خط کش تراز و صفحه کمتر از ۱۰۰۰ میلی متر باشد، انحراف مجاز از تخت بودن باید حداقل ۰/۵٪ فاصله بین نقاط تمسخ 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

۱-۸ 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 مناسب با گونه فولاد زنگ نزن مطابق با استاندارد ISO/TS 15510 تعیین شود.

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

۹ اندازه گیری ها

۱-۹ کلیات

بعاد باید در دمای اتاق اندازه گیری شوند.

۲-۹ ضخامت

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

۲-۲-۹ برای صفحه هایی که به صورت لبه زنی نشده درخواست می‌شوند، موقعیت نقاط اندازه گیری ضخامت باید در هنگام سفارش مشخص شود.

۳-۹ عرض

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

۴-۹ طول

طول صفحه عبارت است از طول بزرگترین مستطیلی که در صفحه جا می گیرد.

۵-۹ 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. اندازه گیری بر روی لبه‌های مقعر صفحه انجام می‌شود (به شکل ۱ مراجعه کنید).

۶-۹ گونیا نبودن

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

۷-۹ 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 اندازه گیری 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 اندازه گیری شود. اندازه گیری

انحرافات باید در نقطه‌ای با فاصلهٔ 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:

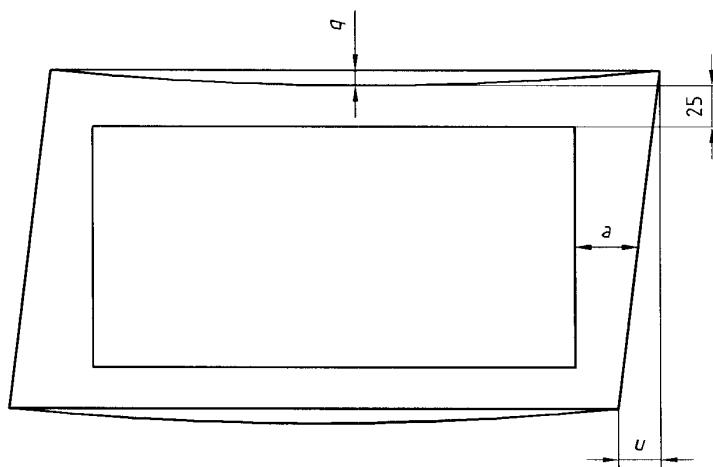
الف- آیا صفحه با لبه‌های نورده مورد نیاز است (به بند ۳-۱-۳ و ۶-۲-۲ رجوع کنید).

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 بینید).

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

ابعاد به میلی متر



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

q : انحنای لبه

u : گونیا نبودن

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