



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۵۷۲۵

چاپ اول

۱۳۹۷

INSO
15725
1st Edition

2019

Modification of
ISO 433:
2017

تسمه نقاله‌ها - نشانه‌گذاری

Conveyor belts- Marking

ICS: 53.040.20

استاندارد ملی ایران شماره ۱۵۷۲۵ (چاپ اول): سال ۱۳۹۷

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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 حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)
- 4- Contact point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«تسمه نقاله‌ها - نشانه‌گذاری»

رئیس:

گپل پور، محمدرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی مواد)

دبیر:

شریف پور، حسین
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آسوده، حبیب
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

پشم فروش، مهدی
(کارشناسی ارشد مهندسی مواد)

پولادگر، عبدالعلی
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

ثانیان پور، جواد
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

دایی، مینا
(کارشناسی ارشد شیمی آلی)

حبیبی، سعید
(کارشناسی مدیریت)

حجت خواه، محمد
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

رضافر، مطهر
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

سوسنی، محمد
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

سمت و/یا محل اشتغال:

کارشناس استاندارد

اداره کل استاندارد استان خوزستان

شرکت فنی مهندسی هم آرا

عضو هیأت علمی جهاد دانشگاهی خوزستان

کارشناس استاندارد

شرکت رینگ سایپا

اداره کل استاندارد استان خوزستان

شرکت اطلس تسمه

شرکت ملی حفاری ایران

شرکت ملی حفاری ایران

شرکت توچال الکتریک

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

سمت و/یا محل اشتغال:

طیسی، نادر (کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)	شرکت روان ترانس آپادانا
عباسی، منیره (کارشناسی ارشد شیمی تجزیه)	شرکت تولیدی زرین بسپار ایرانیان
عظیمی، مسعود (کارشناسی مهندسی مواد)	اداره کل استاندارد استان خوزستان
کشاوری، طرلان (کارشناسی شیمی کاربردی)	شرکت تولیدی لاستیک دنا
گنجورپور، مرتضی (کارشناسی مهندسی مکانیک)	گروه ملی صنعتی فولاد ایران
مسجدرو، حسین (کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)	شرکت سیمان بهبهان

ویراستار:

حسینی کلورزی، امیر (کارشناسی ارشد مهندسی مواد)	کارشناس استاندارد
---	-------------------

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ حداقل علامت‌هایی که باید نشانه‌گذاری شوند
۳	۵ ابعاد و موقعیت نشانه‌ها
۳	۱-۵ ابعاد نشانه‌ها
۳	۲-۵ موقعیت نشانه‌ها
۳	۱-۲-۵ نشانه‌گذاری کامل تسمه‌ها
۴	۲-۲-۵ نشانه‌گذاری تسمه برش شده از تسمه عریض
۴	۳-۲-۵ نشانه‌گذاری روی صفحه‌های کناره کلاف
۴	۴-۲-۵ نشانه‌گذاری روی مندرل (هسته مرکزی کلاف)
۴	۶ مثال نشانه‌گذاری
۷	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) تغییرات اعمال شده در این استاندارد در مقایسه با استاندارد منبع
۸	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «تسمه نقاله‌ها- نشانه‌گذاری» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی / منطقه‌ای به‌عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در سیزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد صنایع پلیمر مورخ ۱۳۹۷/۱۲/۱۲ 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، به‌عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط، مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی زیر به روش «ترجمه تغییر یافته» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی همراه با اعمال تغییرات با توجه به مقتضیات کشور است:

ISO 433:2017, Conveyor belts- Marking

تسمه نقاله‌ها - نشانه‌گذاری

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین نشانه‌گذاری تسمه نقاله‌ها می‌باشد، یعنی:

- علامت‌هایی که باید نشانه‌گذاری شوند؛
- ابعاد نشانه‌ها؛
- موقعیت نشانه‌ها.

این استاندارد برای تسمه نقاله‌های سبک شرح داده شده در استاندارد ISO 21183-1 کاربرد ندارد.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO 284, Conveyor belts- Electrical conductivity- Specification and test method

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۳۴۰: سال ۱۳۹۲، تسمه نقاله‌ها- رسانایی الکتریکی- ویژگی‌ها و روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 284: 2012 تدوین شده است.

2-2 ISO 340, Conveyor belts- Laboratory scale flammability characteristics- Requirements and test method

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۷۱۴۳: سال ۱۳۹۲، تسمه نقاله‌ها- مشخصات اشتعال‌پذیری در مقیاس‌ها آزمایشگاهی- الزامات و روش آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 340: 2004 تدوین شده است.

2-3 ISO 3166-1, Codes for the representation of names of countries and their subdivisions- Part 1: Country codes

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۹۰۶۹-۱: سال ۱۳۹۳، کدهای نمایش نام کشورها و تقسیمات فرعی آن‌ها- قسمت ۱- کد کشورها، با استفاده از استاندارد ISO 3166-1: 2013 تدوین شده است.

2-4 ISO 4195, Conveyor belts with heat- resistant rubber covers- Heat resistance of covers- Requirements and test methods

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۸۹۱: سال ۱۳۹۳، تسمه نقاله‌ها با لایه‌های پوششی لاستیکی مقاوم در برابر گرما- مقاوم گرمایی لایه‌های پوششی- ویژگی‌ها و روش‌های آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 4195: 2012 تدوین شده است.

2-5 ISO 283, Textile conveyor belts- Full thickness tensile strength, elongation at break and elongation at the reference load- Test method

2-6 ISO 10247, Conveyor belts- Characteristics of covers- Classification

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات با تعاریف زیر به کار می‌رود^۱:

۱-۳

تسمه عریض

width belting

تسمه نقاله در ابتدا با عرضی ساخته می‌شود، که قرار است در آن نصب شود.

۲-۳

تسمه برش شده از تسمه عریض

slab belting

تسمه نقاله ساخته شده از یک تسمه عریض برای برش عرضی که در آن نصب خواهد شد.

۴ حداقل علامت‌هایی که باید نشانه‌گذاری شوند

علامت‌هایی که باید نشانه‌گذاری شوند، در موارد الف تا ث به ترتیب نشانه‌گذاری، نمایش داده شده است.

الف- نام یا نشان تجاری شرکت سازنده،

ب- یک یا چند حرف شناسایی نشان‌دهنده جنس الیاف به کار رفته در ساختار تسمه،

پ- مقدار استاندارد استحکام گسیختگی در ضخامت کامل، در جهت طولی، بر حسب نیوتن بر میلی‌متر که مطابق با استاندارد ISO 283، تعیین شده است.

ت- یک یا چند حرف شناسایی خواص، مطابق با جدول ۱،

ث- دو رقم آخر سال ساخت،

ج- این علامت‌ها می‌توانند با حداکثر پنج مشخصه که برای شناسایی کامل تسمه در نظر گرفته شده‌اند، تکمیل شوند. (برای مثال، مقاومت حرارتی (به استاندارد ISO 4195 مراجعه شود)، شماره سریال طول تسمه). اگر شرطی در استاندارد ملی، گواهینامه یا یک گواهینامه خاص وجود داشته باشد، این شماره سریال می‌تواند در زیر یا کنار دیگر نشانه‌ها، بدون الزامات ابعادی درج شود. امکان افزودن دیگر مشخصه‌ها وجود دارد.

۱- اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استانداردهای ISO و IEC در وبگاه‌های www.iso.org/obp و www.electropedia.org/ قابل دسترس است.

جدول ۱- خواص

حرف	خاصیت	استاندارد ISO متناظر
F	مقاومت در برابر شعله با رویه‌های پوششی و بدون رویه‌های پوششی	ISO 340
J	مقاومت در برابر شعله با رویه‌های پوششی	ISO 340
E	هدایت الکتریکی (الکتریسیته ساکن)	ISO 284
S	مقاومت در برابر شعله با و بدون پوشش و هدایت الکتریکی (الکتریسیته ساکن)	ISO 340 ISO 284
K	مقاومت در برابر شعله با رویه‌های پوششی و هدایت الکتریکی (الکتریسیته ساکن)	ISO 340 ISO 284
H	سرویس دقیق برش و لبه‌زنی با کاردک دوشاخه آرایش لبه‌ها ^۱	ISO 10247
D	سرویس ساییدگی شدید	ISO 10247
L	سرویس محدود ^۲	ISO 10247

۵ ابعاد و موقعیت نشانه‌ها

۱-۵ ابعاد نشانه‌ها

- ارتفاع: ۲۰ mm تا ۸۰ mm؛

- عمق تو رفتگی: حداکثر ۱/۵ mm (برای تسمه‌های با ضخامت رویه پوششی بزرگتر یا مساوی با ۲ mm)؛
٪ ۵۰ حداکثر ضخامت رویه پوششی (برای تسمه‌های با ضخامت رویه پوششی کمتر از ۲ mm).

۲-۵ موقعیت نشانه‌ها

به غیر از موارد مشخص شده، نشانه‌ها باید روی رویه پوششی بالایی تسمه نقاله باشند.
در مورد دستورالعمل‌های خاص برای یک کاربرد کاملاً مشخص نشانه‌گذاری‌ها می‌توانند در رویه پوششی زیرین تسمه نقاله انجام شوند.

۱-۲-۵ نشانه‌گذاری کامل تسمه‌های عریض

نشانه‌ها باید با ارجاع به قسمتی از علامت که نزدیک‌ترین فاصله با لبه را دارند به‌طور تقریبی ۵۰ mm تا ۱۰۰ mm از لبه سمت چپ و/یا ۵۰ mm تا ۱۰۰ mm از لبه سمت راست تسمه باشند. بهتر است فاصله بین نشانه‌ها بین سازنده و مشتری توافق شود، اما حداکثر فاصله نشانه‌ها باید ۱۵ m باشد.
این الزامات در شکل ۱ نمایش داده شده است.

1- Gouge service
2- Moderate service

۵-۲-۲ نشانه‌گذاری تسمه برش شده از تسمه عریض

در مورد تسمه‌های ورقی، نشانه‌ها باید در جهت اریب یا افقی روی عرض تسمه، با حداکثر فاصله ۱۵ m باشند.

نشانه‌ها باید به اندازه‌ای باشند که چند بار در سرتاسر عرض تسمه تکرار شوند تا نشانه‌های کامل بر روی تسمه‌های باریک برش ورقه‌ها نشان داده شود.

یادآوری- برای جلوگیری از بی‌نظمی‌های قالب در قسمت حمل و جابه‌جایی تسمه، نشانه‌های عرضی می‌تواند بر روی برچسب کناره کلاف لاستیکی در کنار ورق یا به صورت پلاک روی قرقره یا کلاف نصب شوند.

این الزامات در شکل ۲ نمایش داده شده است.

۵-۲-۳ نشانه‌گذاری روی صفحه‌های کناره کلاف

این نشانه‌گذاری اختیاری باید روی صفحات کناره کلاف با استفاده از رنگ انجام شود.

۵-۲-۴ نشانه‌گذاری روی مندرل (هسته مرکزی کلاف)

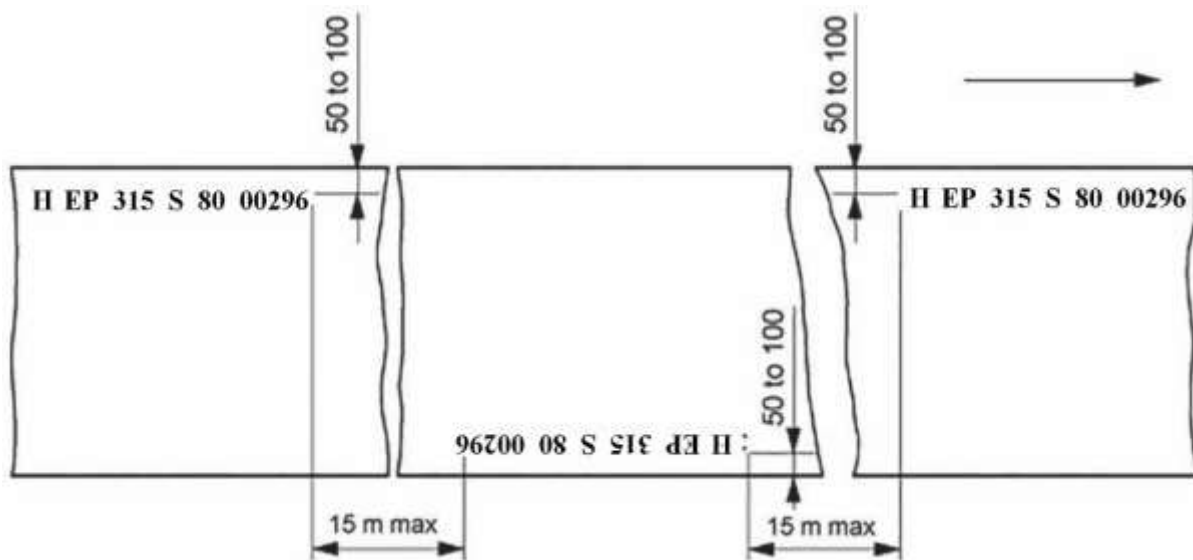
این نشانه‌گذاری اختیاری باید بر روی مندرل با استفاده از رنگ انجام شود.

۶ مثال نشانه‌گذاری

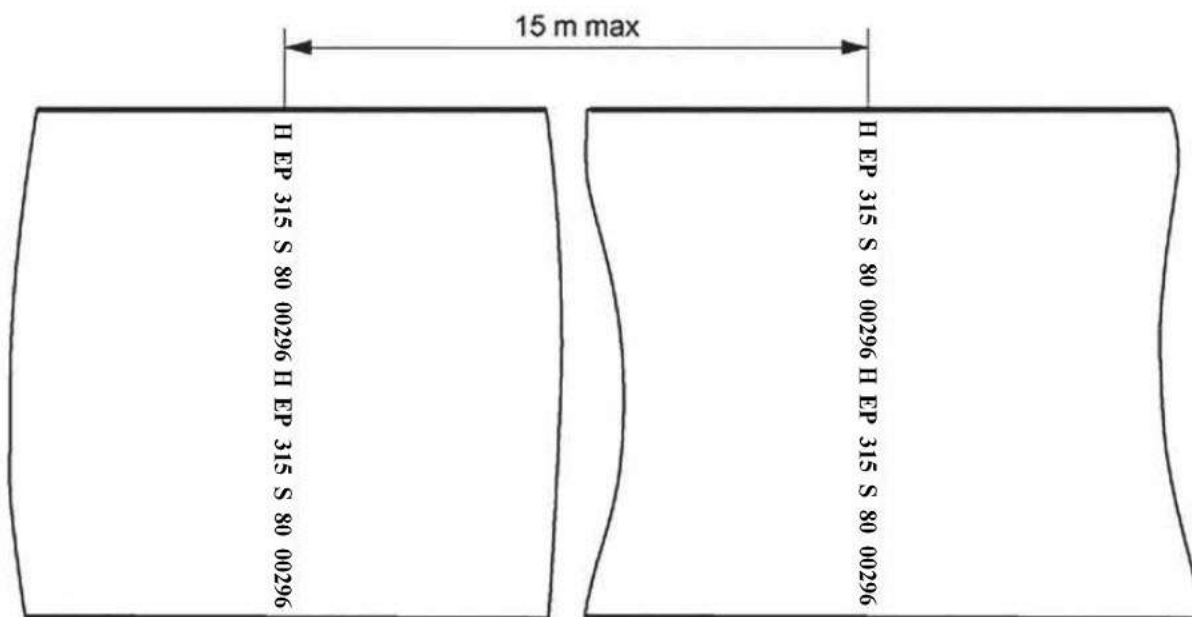
H EP 315 S 80 00296

اطلاعات تکمیلی	سال	خاصیت	مقدار	جنس الیاف	نام یا نشان
			استاندارد	به کار رفته در	تجاری
			استحکام	ساختار تسمه	شرکت
			گسیختگی		سازنده

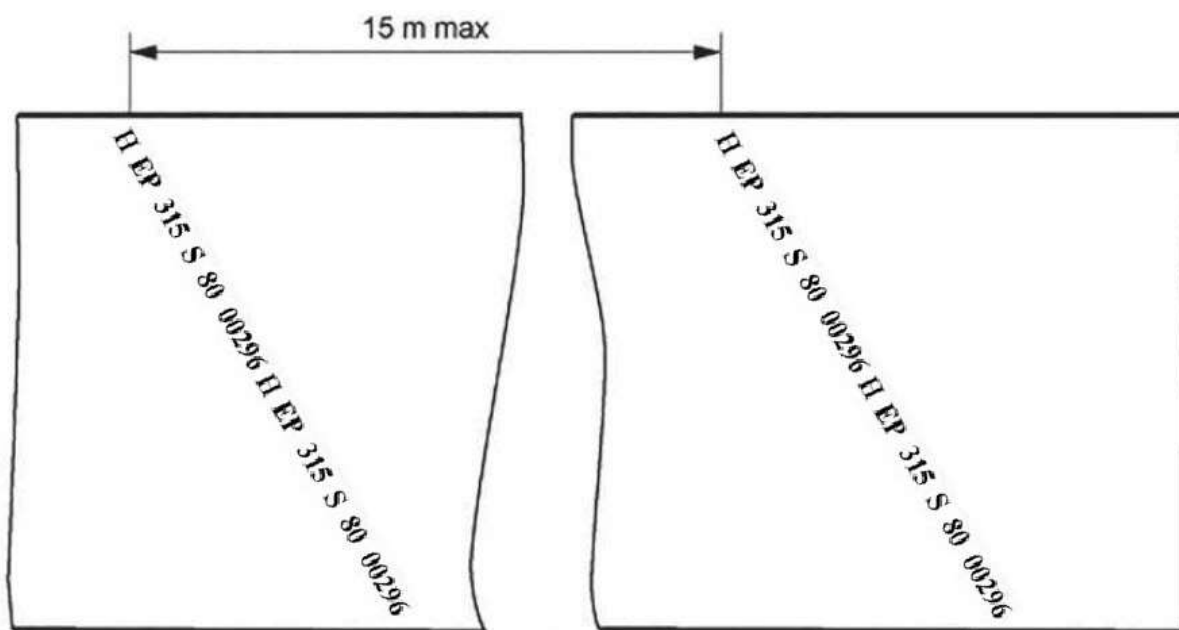
ابعاد بر حسب میلی‌متر



شکل ۱- نشانه‌گذاری کامل تسمه‌های عریض



شکل الف



شکل ب

شکل ۲- نشانه گذاری تسمه برش شده از تسمه عریض

پیوست الف
(آگاهی دهنده)

تغییرات اعمال شده در این استاندارد در مقایسه با استاندارد منبع

الف-۱- بخش‌های اضافه شده

- بند ۴: به عنوان بند، کلمه حداقل اضافه شده است.
- بند ۴: زیربند الف اضافه و با نماد حرفی H نشان داده شده است.
- بند ۴: زیربند ب اضافه و با نماد حرفی EP نشان داده شده است.
- بند ۶: نماد حرفی H به اول شکل اضافه شده است.
- بند ۶: نماد حرفی EP به شکل اضافه شده است.

الف-۲- بخش‌های جایگزین شده

- زیربند ۱-۲-۵: عدد ۱۵ جایگزین عدد ۲۵ شده است.
- زیربند ۲-۲-۵: کلمه «اریب یا افقی» جایگزین کلمه «اریب» شده است.
- شکل ۱: فاصله ۱۵ m جایگزین ۲۵ m شده است.
- در همه شکل‌ها: مثال نشانه‌گذاری در بند ۶، جایگزین شده است.

الف-۳- بخش‌های حذف شده

- بند ۴: زیربند d حذف شده است.
- بند ۶: شناسه ساخت کشور سازنده حذف شده است.

کتابنامه

[1] ISO 21183-1, Light conveyor belts- Part 1: Principal characteristics and applications

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۳۴۱۷: سال ۱۳۸۹، تسمه نقاله‌های سبک- قسمت ۱- کاربردها و مشخصه‌های اصلی، با استفاده از استاندارد ISO 21183-1: 2005 تدوین شده است.