



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI

5557

1st/edition

FEB. 2002



استاندارد ملی ایران

۵۵۵۷

چاپ اول

بهمن ماه ۱۳۸۰

باند‌های کشی تخت و غیر چسبنده - ویژگیها و روشهای آزمون

The elastic properties of flat, non -
Adhesive,extensible fabric bandage

نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران: کرج - شهر صنعتی، صندوق

پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهامتی، پلاک ۱۴

صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱ - ۲۸۰۶۰۳۱-۸


تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۶۱ - ۲۸۰۸۱۱۴-۹

دورنگار: کرج ۰۲۶۱ - ۲۸۰۸۱۱۴ تهران ۰۲۱ - ۸۸۰۲۲۷۶

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱ - ۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱ - ۲۸۰۸۷۰۴۵

پیام نگار: ISIRI.INFOC@NEDA.NET

بها: ۲۰۰۰ ریال

 *Headquarter: Institute of Standards and Industrial Research of IRAN*

P.O.Box 31585-163 Karaj - IRAN

Central office: NO.14, Shahid Shahamati St., Valiasr Ave. Tehran

P.O.Box: 14155-6139



Tel.(Karaj): 0098 261 2806031-8



Tel.(Tehran): 0098 21 8909308-9



Fax(Karaj): 0098 261 2808114



Fax(Tehran): 0098 21 8802276



Email: ISIRI.INFOC@NEDA.NET



Price: 2000 Rls

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده‌دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می‌باشد.

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ۵۱، تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می‌گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد می‌باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی‌نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد باندهای کشی تخت و غیر چسبنده - ویژگیها و روشهای آزمون

رئیس

قاضی سعیدی، مجید
(دکترای داروسازی)

سمت یا نمایندگی

بیمارستان شفا یحیائیان

اعضا

آفاقی، جمیله
(لیسانس مهندس نساجی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

رحمانی، مسعود
(لیسانس مهندس صنایع)

شرکت ابزار درمان

ساوه‌ای، بلال
(کارشناس اعضاء مصنوعی)

دانشگاه علوم پزشکی ایران - دانشکده توانبخشی

شکویی، مینا
(لیسانس فیزیوتراپی)

بیمارستان سوانح شهید مطهری

مددخواه سلماسی، بهرنگ
(لیسانس مهندس شیمی)

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - شرکت
پخش فرآورده‌های پزشکی ایران

دبیر

کریمی، سوری
(لیسانس شیمی)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

فهرست مندرجات

صفحه

.....	پیشگفتار	
۱	هدف و دامنه کاربرد	۱
۱	مراجع الزامی	۲
۲	اصطلاحات و تعاریف	۳
۴	طبقه بندی	۴
۷	ویژگیها	۵
۱۰	بسته بندی و نشانه گذاری	۶
۱۱	گزارش آزمون	۷
۱۲	نمونه برداری	۸
۱۳	پیوست الف	۹
۱۷	پیوست ب	۱۰

پیشگفتار

استاندارد باندهای کشی تخت و غیر چسبنده - ویژگیها و روشهای آزمون" که توسط کمیسیونهای مربوط تهیه تدوین شده و در سی و دومین جلسه کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۷۹/۹/۲۰ مورد تأیید قرار گرفته، 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 گردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود. منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

- 1- BS 7505 : 1995 The elastic Properties of flat , non - adhesive , extensible fabric bandage
- 2- SABS 945-2: 1994 Knitted compression and crepe-type bandage

باندهای کشی تخت و غیر چسبنده - ویژگیها و روشهای آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگیها و روشهای آزمون مورد نیاز برای باندهای کشی تخت^۱ و غیر چسبنده، که از پارچههای حلقوی بافت یا تار یودی تهیه و از نظر عملکرد و کاربرد طبقه بندی شده اند می باشد.

دامنه کاربرد این نوع باندها در امور پزشکی می باشد

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است.

- | | |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱-۲ | استاندارد ملی ایران ۲۹: سال ۱۳۶۹ روش آزمون قدرت و اضافه طول نخ. |
| ۲-۲ | استاندارد ملی ایران ۱۸۹: سال ۱۳۵۵ ثبات رنگ کالای نساجی - روش تعیین ثبات رنگ در برابر شستشو با دست. |
| ۳-۲ | استاندارد ملی ایران ۱۷۶: سال ۱۳۶۷ روش تعیین ثبات رنگ کالای نساجی در مقابل عرق بدن. |

۴-۲ استاندارد ملی ایران ۲۰۴ : سال ۱۳۷۲ روش تعیین ثبات رنگ کالای نساجی در مقابل مالش.

۵-۲ استاندارد ملی ایران ۱۵۱۵ : سال ۱۳۵۴ ثبات رنگ کالاهای نساجی - روش تعیین ثبات رنگ در مقابل آب.

۶-۲ استاندارد ملی ایران ۱۲۴۷ : سال ۱۳۵۶ روش انتخاب آزمون از نمونه منسوجات برای انجام آزمایش‌های شیمیایی در صنعت نساجی.

۷-۲ استاندارد ملی ایران ۱۲۴۸ : سال ۱۳۵۵ روش انتخاب آزمون از نمونه منسوجات برای انجام آزمایش‌های فیزیکی در صنعت نساجی.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه‌ها با تعاریف زیر بکار می‌رود :

۱-۳ ضریب اختلاف ازدیاد طول (F)^۱ :

اختلاف بین طول در حداکثر کشش^۲ و کشش هنگام استفاده^۳، به صورت درصدی از طول نمونه در کشش هنگام استفاده است.

۲-۳ حداکثر کشش (T_1) :

نیروی کششی است که (بر حسب نیوتن) طی آزمون بر باند وارد می‌گردد.

یادآوری ۱- این نیروی کشش از حاصلضرب عرض اعلام شده^۴ باند در حداکثر نیروی کشش

(T_{max}) بر واحد عرض مطابق با جدول (الف - ۱) بدست می‌آید.

1- Differential extension factor

2- Maximum tension

3- Working tension

4- Stated width

یادآوری ۲- حداکثر نیروی کشش (T_{max}) است، که بر حسب نیوتن بر واحد سانتی متر عرض بیان می‌شوند. نیروی حداکثر کشش (T_1)، با استفاده از عرض اعلام شده محاسبه می‌گردد.

۳-۳ عرض اعلام شده

عرض اسمی باند کشیده نشده است، که بر روی برچسب باند ذکر می‌شود.

۴-۳ نسبت نیروی کشش (S) ۱:

درصد نیروی کشش باقیمانده است، هنگامیکه سه درصد از طول نمونه هنگام استفاده کم گردد.

یادآوری - این نسبت، مشخص کننده تغییرات فشار زیر باند ناشی از تغییرات ناچیز در محیط عضو (بطور مثال هنگام راه رفتن) می‌باشد.

۵-۳ زیاد طول در هنگام استفاده (E) ۲:

افزایش طول در حالتی است، که باند تحت نیروی کشش هنگام استفاده می‌باشد و بر حسب درصدی از طول اولیه بیان می‌گردد.

۶-۳ طول هنگام استفاده (L_1) ۳:

طول آزمونه در حالتی است، که نیروی کشش هنگام استفاده به آن اعمال شده است.

۷-۳ نیروی کشش هنگام استفاده (T_1) ۴:

نیروی کشش مورد نیاز (بر حسب نیوتن) است، که فشار زیر باند بر حسب نوع آن به بالاترین حد برسد.

-
- 1- Tension ratio
 - 2- Working extension
 - 3- Working length
 - 4- Working tension

یادآوری ۱- این نیروی کششی، از حاصلضرب عرض اعلام شده باند در نیروی کششی هنگام استفاده بر واحد عرض (T_{10}) مطابق با جدول الف - ۱ بدست می آید.

یادآوری ۲- T_{10} بر حسب نیوتن بر واحد عرض به سانتی متر (N/cm) بیان می شود. T_7 از روی T_{10} با استفاده از عرض اعلام شده محاسبه می گردد.

۴ طبقه بندی

باندها باید بر اساس کاربرد، مطابق جدول ۱ طبقه بندی شوند.

یادآوری ۱- فشارهای تعیین شده در جدول ۱ به صورت تئوریک یا فرض دایره ای بودن سطح مقطع عضو و یکنواختی باند پیچی محاسبه شده است.

یادآوری ۲- در مواقعی که روش های باند پیچی غیر از روش ساده مارپیچی پیش رونده^۱ استفاده می گردد، به طور مثال: به شکل هشت انگلیسی (8) بیش از دو لایه از باند بکار می رود، که منجر به ایجاد فشار بیشتری نسبت به مقادیر جدول شماره ۱ در زیر باند می شود.

یادآوری ۳- در روش استفاده به صورت مارپیچی پیش رونده باندهای مشخصی طراحی شده اند که بیش از ۵۰ درصد به طور مثال: ۶۷ درصد همپوشانی دارند که در این مورد سه لایه از باند روی هم قرار می گیرند. در چنین حالت هایی نیروی کشش با میزان اعلام شده در مقادیر جدول ۱ متفاوت می باشد. در مواقعی که درجات دیگری از همپوشانی استفاده می شود، برای بدست آوردن نیروی کشش (T_{max}) T_{10} اعداد داده شده در جدول الف - ۱ را در عدد دو ضرب کرده و بر تعداد لایه ها تقسیم نمایید.

یادآوری ۴- اثرات محیط عضو و نیروهای کششی بر فشار زیر باند با فرض ۵۰ درصد همپوشانی (دو لایه باند پیچی) در جدول شماره ۲ نوشته شده است.

جدول ۱- طبقه‌بندی انواع باندها بر اساس عملکرد

نوع باند	نام باند	خصوصیات و عملکرد
۱	باندهای شکل پذیر ^۱	باندهایی هستند که به خوبی شکل اعضای بدن را گرفته و اجازه حرکت آزاد به آنها را می‌دهند، بدون اینکه فشار فابل توجهی بر روی سطح زیر باند وارد نمایند. این نوع باندها برای نگهداری پانسمان‌ها در محل بکار می‌روند و نباید برای اعمال فشار بکار برده شوند.
۲	باندهای محافظ با فشار کم ^۲	باندهایی هستند که برای محدود کردن حرکت و تولید فشار متناوب بر روی قسمت زیر باند بکار می‌روند.
۳	باندهای فشاری ^۳	باندهائی هستند که معمولاً برای کاهش ورم (ادم) و کمک به برگشت سیاهرگ‌ها در عضو با درجات مختلف نقص وریدی استفاده می‌گردند. افزایش فشار در زیر این نوع باندها به طور مستقیم با تعداد لایه‌های بکار رفته و نیرویی که در باند پیچی بکار رفته متناسب است اما با قطر عضو و پهنای باند ^(۱) ارتباط معکوس دارد. باندهای فشاری به چهار گروه زیر بر اساس میزان فشار زیر باندی که مورد نیاز است تقسیم می‌گردد:
۳-الف	باندهای فشاری با فشار کم ^۴	باندهائی هستند که توانایی ایجاد و حفظ نیروی فشاری کم را بر زیر باند دارند. برای مثال: تا حداکثر ۲۷ کیلو پاسکال (۲۰ میلی متر جیوه) بر روی مچ پای یا محیط ۲۳ سانتی متر هنگامیکه ۵۰ درصد همپوشانی دارند بکار می‌رود.

1- Conforming stretch bandage

2- Light support bandage

3- Compression bandage

4- Light compression

نوع باند	نام باند	خصوصیات و عملکرد
۳-ب	باندهای فشاری با فشار متوسط ^۱	باندهائی هستند که توانایی ایجاد و حفظ نیروی فشاری کم تا متوسط را بر زیر باند دارند. برای مثال: تا حداکثر ۴۰ کیلو پاسکال (۳۰ میلی متر جیوه) بر روی مچ پایی با محیط ۲۳ سانتی متر هنگامیکه ۵۰ درصد همپوشانی دارند بکار می‌رود.
۳-پ	باندهای فشاری با فشار بالا ^۲	باندهائی هستند که توانایی ایجاد و حفظ نیروی فشاری متوسط را بر زیر باند باند دارند. برای مثال: تا حداکثر ۵۳ کیلو پاسکال (۴۰ میلی متر جیوه) بر روی مچ پایی با محیط ۲۳ سانتی متر هنگامیکه ۵۰ درصد همپوشانی دارند بکار می‌رود.
۳-ت	باندهای فشاری با فشار خیلی بالا ^۳	باندهائی هستند که توانایی ایجاد و حفظ نیروی فشاری بالا را دارند. برای مثال: تا حداکثر ۸۰ کیلو پاسکال (۶۰ میلی متر جیوه) بر روی مچ پایی با محیط ۲۳ سانتی متر هنگامیکه ۵۰ درصد همپوشانی دارند بکار می‌رود.
یادآوری ۱- چنانچه باندهای با نیروی کشش ثابت بکار رود، بطور خودکار فشار روی ساق پا به تدریج با ابعاد طبیعی ساق پا تغییر خواهد کرد، به گونه‌ای که؛ بالاترین فشار را بر روی مچ پا ایجاد می‌نماید.		

1- Moderate compression bandage

2- High compression bandage

3- Extra high compression bandage

جدول ۲- ارتباط بین محیط عضو و فشار زیر باند (با فرض ۵۰ درصد همپوشانی که منجر

به دو لایه باند پیچی می‌شود).

محیط عضو (سانتی متر)										نیروی کشش
۳۶	۳۴	۳۲	۳۰	۲۸	۲۶	۲۴	۲۲	۲۰	۱۸	باند بر واحد عرض
فشار زیر باند (کیلو پاسکال)										(نیوتن در سانتی متر)
۱/۷	۱/۸	۱/۹	۲	۲/۲	۲/۳	۲/۵	۲/۸	۳	۳/۴	۰/۵
۲/۵	۲/۷	۲/۸	۳	۳/۲	۳/۵	۳/۸	۴/۱	۴/۵	۵	۰/۷۵
۳/۴	۳/۶	۳/۸	۴	۴/۳	۴/۶	۵	۵/۵	۶	۶/۷	۱
۵	۵/۳	۵/۷	۶	۶/۵	۷	۷/۶	۸/۲	۹/۱	۱۰/۱	۱/۵
یادآوری: یک کیلو پاسکال = ۷/۵ میلی متر جیوه										
فشار زیر باند (میلی متر جیوه)										نیوتن در سانتی متر
۱۲/۶	۱۳/۳	۱۴/۲	۱۵/۱	۱۶/۲	۱۷/۵	۱۹	۲۰/۷	۲۲/۸	۲۵/۲	۰/۵
۱۸/۹	۲۰	۲۱/۳	۲۲/۷	۲۴/۳	۲۶/۲	۲۸/۳	۳۱	۳۴	۳۷/۹	۰/۷۵
۲۵/۲	۲۶/۷	۲۸/۳	۳۰/۳	۳۲/۵	۳۴/۹	۳۷/۹	۴۱/۳	۴۵/۴	۵۰/۴	۱
۳۷/۹	۴۰/۱	۴۲/۶	۴۵/۴	۴۸/۶	۵۲/۴	۵۶/۸	۶۱/۹	۶۸/۲	۷۵/۷	۱/۵

۵ ویژگیها

۱-۵ ویژگیهای باند از نظر عملکرد

هنگامیکه باندها بر اساس پیوست الف مورد آزمون قرار می‌گیرند، ویژگیهای آنها باید مطابق با جدول ۳ باشد.

جدول ۳- ویژگیهای باند از نظر عملکرد

نوع باند	نسبت نیروی کشش (درصد) (S)	انرژیاد طول هنگام استغاره (درصد) (E)	ضریب اختلاف انرژیاد طول (درصد) (F)
۱	حداقل ۴۰	حداقل ۲۵	حداقل ۰/۵
۲	حداقل ۴۰	حداقل ۲۰	حداکثر ۱/۵
۳-الف	حداقل ۷۰	۱۵۰-۳۵	حداقل ۲
۳-ب	حداقل ۷۰	۱۵۰-۳۵	حداقل ۲
۳-ج	حداقل ۸۵	۱۵۰-۳۵	حداقل ۴
۳-د	حداقل ۸۵	۱۵۰-۳۵	حداقل ۴

۲-۵ باندهای قابل شستشو

۱-۲-۵ اگر بر روی بر چسب کلمه قابل شستشو ذکر شده باشد، ویژگیهای باند پس از شستشو بر طبق روش های بند ۲-۲-۵ یا ۳-۲-۵، باید با جدول ۳ مطابقت داشته باشد.

۲-۲-۵ باند باید به روشی که روی بر چسب ذکر شده باشد شستشو گردد.

۳-۲-۵ اگر روش شستشوی باند بر روی بر چسب ذکر نشده باشد، باید بر اساس روش شستشوی دستی طبق روشی که در استاندارد ملی ایران ۱۸۹: سال ۱۳۸۵ نوشته داده شده است انجام گیرد و به روی سطح مسطح خشک گردد.

تعداد دفعات شستشو، باید توسط سازنده اعلام گردد.

۳-۵ واکنش در برابر نور ماوراء بنفش

باند نباید در برابر نور ماوراء بنفش واکنش نشان دهد (مشاهده چند نقطه شدید آبی فلوروسانس، که بطور تصادفی پراکنده شده باشد قابل اغماض می باشد).

یادآوری - این آزمون بدین معنی می باشد، که مصرف مواد رنگزای فلوروسانس و سفید کننده های نوری در باندهای کشی غیر مجاز می باشد.

۴-۵ جنس باند

جنس باند باید مطابق با جنسی که سازنده اعلام کرده است باشد و حد رواداری آن ± 2 درصد آن می باشد.

۵-۵ پهنای باند

پهنای باند هنگامیکه مطابق با بند یک پیوست ب مورد آزمون قرار می گیرد، با حد رواداری ± 2 درصد از پهنایی که توسط سازنده اعلام گردیده است، مطابقت داشته باشد.

۶-۵ طول کشیده شده

طول کشیده شده باند هنگامیکه مطابق با بند ۲ پیوست ب مورد آزمون قرار می گیرد، با حد رواداری ۵- درصد از طولی که توسط سازنده اعلام گردیده است، مطابقت داشته باشد.

۷-۵ نواقص ظاهری

باند باید بدون هرگونه نقص که به شرح زیر اعلام گردیده است باشد :

الف - عدم یکنواختی در بافت.

ب - عدم یکنواختی در پهنای.

پ - در رفتگی و پارگی .

ت - وجود آلودگی.

ث - وجود درز و دوخت .

۸-۵ درجه ثبات رنگ و لکه گذاری

درجه ثبات رنگ و لکه گذاری در برابر عوامل مختلف، باید مطابق با جدول زیر باشد :

جدول ۴- درجه ثبات رنگ و لکه‌گذاری در برابر عوامل مختلف

ردیف	عوامل مختلف	مراقبت درجه تغییر رنگ	مراقبت درجه لکه‌گذاری	شماره استاندارد ملی
۱	آب	۳	۴	۱۵۱۵
۲	عرق بدن (قلیایی یا اسیدی)	۳	۴	۱۷۶
۳	مالش خشک و مرطوب	-	۴	۲۰۴

۶ بسته بندی و نشانه گذاری

۱-۶ بسته بندی

۱-۱-۶ بسته بندی باند

هر بسته باید شامل یک باند مجزا باشد و استحکام بسته‌ها باید به نحوی باشد که در حین حمل و نقل و نگهداری از آن‌ها بدون آن جلوگیری نماید (تمام باندهای یک بهر باید دارای ابعاد، رنگ و نوع یکسانی باشد).

۲-۱-۶ بسته بندی حجیم

بسته‌بندی در کارتن باید به نحوی قابل قبول باشد و هر کارتن باید شامل یک نوع باند با ابعاد و عملیات تکمیلی یکسان باشد.

۲-۶ نشانه گذاری

۱-۲-۶ نشانه گذاری بسته‌ها

بر روی هر بسته بندی باند باید اطلاعات زیر بطور خوانا ذکر گردد:

۱-۱-۲-۶ جنس باند (درصد مواد بکار رفته)، نوع باند و در صورت لزوم نام باند طبق جدول ۱.

۲-۱-۲-۶ نام و نشانی تولید کننده، یا علامت تجاری آن.

۳-۱-۲-۶ عرض باند.

۴-۱-۲-۶ طول کشیده شده باند.

۵-۱-۲-۶ توصیه هایی برای روش کاربرد باند و تعداد لایه های مناسب برای همپوشانی.

- ۶-۱-۲-۶ علامت مشخصه‌ای که نشان دهنده مناسب بودن بانداژ برای استفاده مجدد باشد.
- ۷-۱-۲-۶ ذکر جمله (ساخت ایران).
- ۸-۱-۲-۶ شماره سری ساخت.
- ۹-۱-۲-۶ تاریخ تولید به ماه و سال.
- ۲-۲-۶ نشانه گذاری کارتن‌ها :

علاوه بر موارد ذکر شده در بند ۵-۲-۱ (بجز بندهای ۵-۱-۲-۵ و ۵-۱-۲-۶) اطلاعات زیر باید بطور خوانا بر روی هر کارتن ذکر گردد.

الف : تعداد بسته‌ها در یک کارتن

ب - ذکر عبارت (قابل شستشو یا غیر قابل شستشو).

یادآوری - دستورالعمل شستشو در صورت لزوم داده شود.

۷ گزارش آزمون

گزارش آزمون علاوه بر نتایج آزمون، باید شامل اطلاعات زیر باشد :

- ۱-۷ استاندارد ملی ایران.....
- ۲-۷ **نوع باند**
- ۳-۷ تعداد فرضی لایه‌هایی که در باند پیچی بکار می‌روند (بظور مثال: با فرض دو لایه باند پیچی).
- ۴-۷ نیروی کشش هنگام استفاده بر واحد عرض T_w .
- ۵-۷ حداکثر نیروی کشش بر واحد عرض T_{max} .
- ۶-۷ تعداد نمونه‌های آزمون شده ($n = 3$ یا $n = 5$).
- ۷-۷ ذکر اینکه آیا باند قبل از آزمون شستشو شده است یا خیر؟ و ضمناً تعداد دفعات شستشو.

۸-۷ تاریخ انجام آزمون

۸ نمونه برداری

نمونه برداری باید به گونه‌ای صورت گیرد، که کاملاً تصادفی و معرف واقعی کالای تولید شده باشد.

تعداد نمونه‌ها برای بازرسی چشمی از یک بهر برابر ۵۰ بسته می‌باشد.

تعداد نمونه‌ها برای آزمونهای فیزیکی و شیمیایی از یک بهر برابر با ۱۰ بسته می‌باشد.

یادآوری - استانداردهای ملی ایران ۱۲۴۷ و ۱۲۴۸: سال ۱۳۵۶ و ۱۳۵۵ روش تهیه آزمون را از

نمونه ذکر نموده است، باید به استانداردهای مذکور رجوع شود.

پیوست الف

روش اندازه‌گیری نسبت نیروی کشش، ازدیاد طول هنگام استفاده، ضریب اختلاف ازدیاد طول

(الزامی)

الف-۱ اصول کلی

باند یوسینه دستگاه کشش $CRTM$ و $CREM$ تا نیروی کشش از پیش تعیین شده دوباره کشیده شده و منقبض می‌گردد، سپس از روی منحنی انقباض دوم ازدیاد طول و نیروی کشش خوانده می‌شود. برای محاسبه نسبت نیروی کشش، نیروی کشش هنگام استفاده و ضریب اختلاف ازدیاد طول استفاده می‌گردد.

الف-۲ وسایل

الف-۲-۱ دستگاه کشش $CRTM$ یا $CREM$ مطابق با استاندارد ملی ایران ۲۹: سال ۱۳۶۹ باید دارای ثباتی باشد که منحنی نیرو-ازدیاد طول نمونه را طی آزمون ثبت نماید.

یادآوری - دستگاه باید دارای گیره‌هایی باشد که نمونه‌ها را بطور محکم در بگیرد.

الف-۳ شرایط محیط آزمون

آزمونه‌ها را پیش از انجام آزمون، باید کمینه به مدت زمان ۱۶ ساعت در شرایط رطوبت (65 ± 5) درصد و دمای (20 ± 2) درجه سلسیوس در شرایط استاندارد قرار داده و سپس آزمون‌های لازم را در همان محیط انجام داد.

1- Constant - rate of traverse machine

2- Constant - rate of elongation machine

یادآوری - شرایط بالا بجز در موارد حد رواداری رطوبت و مدت زمان قرار گرفتن نمونه در شرایط ذکر شده مطابق با استاندارد ملی ایران ۹۴۸: سال ۱۳۵۲ می باشد.

الف-۴ روش کار

الف-۴-۱ باند را باز کرده و ۲۰۰ میلیمتر از ابتدا و انتهای باند را کنار بگذارید و در صورت امکان پنج نمونه ۳۰۰ میلیمتری در طول را تهیه کنید، سپس نمونه‌ها را از یک تا پنج شماره گذاری کنید.

یادآوری - در صورت عدم امکان تهیه پنج نمونه ۳۰۰ میلیمتری، نمونه‌های ۲۵۰ میلیمتری تهیه نمایید.

الف-۴-۲ نمونه‌ها را بطور آزاد روی یک سطح افقی برای مدت زمان کمینه ۱۶ ساعت در شرایط مطابق با بند الف-۳ قرار دهید.

الف-۴-۳ فاصله بین گیره‌های دستگاه آزمون را برای ۲۰۰ میلیمتر تنظیم کنید (L_1) سرعت حرکت دستگاه را روی ۲۰۰ میلیمتر بر دقیقه تنظیم کنید.

الف-۴-۴ نمونه‌های یک، سه و پنج را بر طبق بندهای الف-۴-۵ و الف-۴-۶ آزمون نمایید.

الف-۴-۵ طول مناسبی از باند را بین بازوهای گیره بالایی دستگاه آزمون محکم نمایید اجازه دهید نمونه تحت وزن خود بین دو بازوی گیره پایین قرار گیرد و سپس گیره پائین را محکم نمایید.

یادآوری - هنگامی که پهنای نمونه مورد آزمون بیشتر از پهنای گیره‌های وسیله آزمون باشد، نمونه‌ها را از قسمت طول (بطور مساوی) تا نمایید.

الف-۴-۶ نمونه‌های آزمون را دو مرتبه بدون مکث تا نیروی کشش (T_1) که از روی (T_{max}) جدول شماره یک محاسبه گردیده است کشیده و منقبض نمایید.

منحنی های نیرو در مقابل ازدیاد طول بدست آمده را ثبت نمایید.

نیروی کشش آزمون (T_1) و (T_2) را با استفاده از پهنای تعیین شده به عنوان پهنای واقعی باند محاسبه نمایید.

جدول الف - ۱- میزان کشش در واحد عرض برای استفاده در آزمون کشسانی

نوع باند	حداکثر نیروی کشش بر واحد عرض (T_{max}) نیوتن بر سانتی متر	نیروی کشش هنگام استفاده بر واحد عرض (T_w) نیوتن بر سانتی متر
۱	۰/۳۲	۰/۲۵
۲	۰/۶۷	۰/۵
۳-الف	۰/۶۷	۰/۵
۳-ب	۱	۰/۷۵
۳-ج	۱/۳۳	۱
۳-د	۲	۱/۵

الف-۴-۲ با مراجعه به دومین منحنی انقباض (به شکل الف - ۱ رجوع شود).

اطلاعات زیر را برای هر سه نمونه بدست آورید:

الف: افزایش طول نمونه (l_1) در حداکثر نیروی کشش (T_1) .

ب: افزایش طول نمونه (l_2) در نیروی کشش هنگام استفاده (T_2) .

پ: طول نمونه در هنگام استفاده l_0 که این طول در نیروی کشش هنگام استفاده (T_2) تعیین می شود.

$$L_2 = L_1 + l_2 \quad \text{یادآوری -}$$

الف-۴-۸ مقادیر زیر را محاسبه کنید:

الف - سه درصد از $L_2 (R)$.

ب - مقدار $I_1 - R$

الف-۴- از روی دومین منحنی انقباض (به شکل الف - ۱ رجوع شود) نیروی کشش (T_2) را در نقطه‌ای که متناظر با $I_1 - R$ است را محاسبه کنید.

الف-۵- محاسبه و بیان نتایج

الف-۵-۱ برای هر نمونه‌ای که مورد آزمون قرار گرفته است مقادیر زیر محاسبه کنید :

الف - نسبت نیروی کشش S (بر حسب درصد) $S = \frac{T_2}{T_1} \times 100$

ب - ازدیاد طول هنگام استفاده E (بر حسب درصد) $E = \frac{l_2}{L_1} \times 100$

پ - ضریب اختلاف ازدیاد طول F (بر حسب درصد) $F = \frac{l_1 - l_2}{L_2} \times 100$

الف-۵-۲ از سه نمونه مقادیر میانگین نسبت نیروی کشش (S) و ازدیاد طول هنگام استفاده (E) و ضریب اختلاف ازدیاد طول (F) را محاسبه کنید.

الف-۵-۳ اگر میانگین مقادیر ($n=3$) بدست آمده مطابق با جدول شماره ۳ باشد، باند را مطابق با ویژگیهای آزمون در نظر بگیرید.

الف-۵-۴ اگر میانگین مقادیر ($n=3$) خارج از حدود جدول شماره ۳ باشد، دو نمونه باقیمانده (شماره‌های ۲ و ۴) را که از پیش آماده شده‌اند را باید مورد آزمون قرار داده و میانگین مقادیر تمام نمونه‌ها ($n=5$) را محاسبه کنید.

اگر مقادیر جدید در حدود جدول شماره ۳ باشد، باند را مطابق با ویژگیهای آزمون در نظر بگیرید.

پیوست ب

روش اندازه‌گیری پهنا و طول کشیده شده باند

(الزامی)

- ب-۱ روش اندازه‌گیری پهنای باند
- ب-۱-۱ وسیله: یک عدد خط‌کش فولادی، که طول آن بزرگتر از پهنای پارچه مورد اندازه‌گیری باشد و بر حسب میلی‌متر یا سانتیمتر درجه‌بندی شده باشد.
- ب-۱-۲ روش آزمون
- ب-۱-۲-۱ سطح نمونه مورد آزمون و تمام پهنای باند را (بدون اینکه آن را تحت کشش قرار دهیم) بر روی یک سطح و برای مدت زمان ۲۴ ساعت پهن نمایشید.
- ب-۱-۲-۲ پنج مورد اندازه‌گیری را با تقریب یک میلی‌متر از وسط پهنای کلی یا بین درونی‌ترین لبه‌های باند (نمونه‌هایی که در شرایط بند ب-۱-۲-۱ قرار گرفته‌اند)، با فواصل تقریباً مساوی از نظر طولی انجام دهید.
- ب-۲ روش اندازه‌گیری طول کشیده شده باند
- ب-۲-۱ وسیله:
- ب-۲-۱-۱ وسیله کششی مناسب
- ب-۲-۱-۲ توار فولادی: برای اندازه‌گیری افزایش طول نمونه کشیده شده که بر حسب سانتی‌متر و یا میلی‌متر درجه‌بندی شده است.

ب-۲-۲ روش آزمون

پس از انجام آزمون اندازه گیری پهنا بر روی نمونه پیش ، ابتدا طول کشیده نشده باند (L_1) را با دقت یک میلیمتر اندازه گیری کنید. یک جفت نشانه فرضی که فاصله آنها کمتر از ۱۰ میلیمتر و بیشتر از ۳۰ میلیمتر از ابتدا و انتهای باند نباشد بگذارید و فاصله بین نشانه های فرضی را با تقریب یک میلیمتر اندازه گیری نمایید (L_2). بوسیله گیره های وسیله کششی هر دو انتهای باند را محکم نگه دارید و باند را تحت نیروی کششی T_{max} قرار داده و با تقریب یک میلیمتر طول کشیده شده بین نشانه های فرضی را اندازه گیری کنید. (L_3)

ب-۲-۳ محاسبات

طبق محاسبات زیر طول کشیده شده باند را بدست آورید (L_S):

$$L_1 \times \frac{L_2}{L_3} = L_S$$

که در آن :

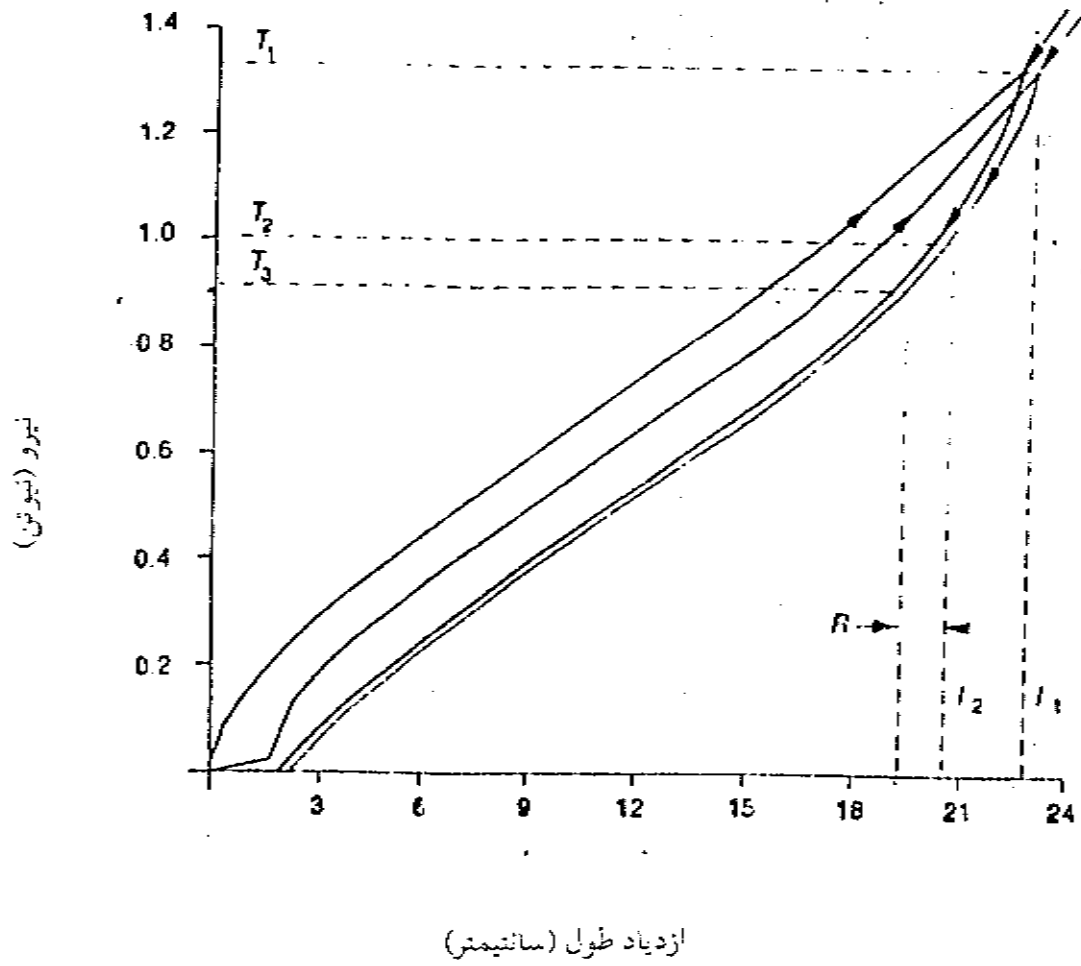
L_1 = طول کشیده نشده (بر حسب میلیمتر).

L_2 = طول کشیده نشده بین نشانه های فرضی (بر حسب میلیمتر).

L_3 = طول کشیده شده بین نشانه های فرضی (بر حسب میلیمتر).

L_S = طول کشیده شده باند.

توصیه می گردد طول L_2 حداقل ۱۰ سانتی متر و حداکثر ۲۰ سانتی متر باشد.



شکل الف - ۱- نمونه‌های از منحنی نیرو در مقابل ازدیاد طول و انقباض (برای باند نوع ۳ - ج)

