



فصل ۴

فناوری – استانداردها – تجهیزات

الف) استانداردهای مورد نیاز در مراحل تولید پوشاک:

- ۱ یکنواختی رنگ و براقیت پارچه در تمام نقاط طول و عرض طاقه (عدم ایجاد دو رنگی)
- ۲ ثبات ابعادی پارچه بر اثر حرارت اتو و شست و شو
- ۳ قابلیت دوخت (عدم سرخوردگی شدید پارچه روی هم)
- ۴ عمود بودن تار و پود نسبت به هم (کج نبودن پارچه)
- ۵ عدم ایجاد اثر محسوس پرس اتوکشی در قسمت‌های برجسته لباس
- ۶ یکنواختی پارامترهای ساختار پارچه در یک هم‌بافت از قبیل وزن واحد سطح، تراکم و ...
- ۷ یکنواختی استانداردهای کیفیتی مورد نیاز در مراحل مصرف پوشاک در یک هم‌بافت
- ۸ عرض پارچه و طول طاقه مناسب
- ۹ بی‌عیبی پارچه (عدم زدگی)
- ۱۰ یکنواختی عرض پارچه در هر طاقه و طاقه‌ها با یکدیگر در یک هم‌بافت
- ۱۱ عدم لوله‌ای یا هلالی شکل شدن حاشیه‌های پارچه مخصوصاً پارچه‌های حلقوی

ب) خواص ثباتی نخ و پارچه

- ۱ ثبات پرزدهی
- ۲ ثبات در برابر نخ کش شدن یا فیلامنت کشی
- ۳ ثبات در برابر سرخوردگی و یا وارفتگی بافت
- ۴ ثبات سایشی پارچه
- ۵ ثبات در برابر جرخوردگی و استحکام پارچه
- ۶ برگشت پذیری بر اثر کشش
- ۷ عدم دررفتگی حلقه بافت پارچه‌های حلقوی

ج) راحتی پوشش و مصرف

- ۱ نفوذ هوا و رطوبت
- ۲ انتقال حرارت
- ۳ مقاومت در برابر چروک شدن
- ۴ عدم ایجاد حساسیت
- ۵ عدم ایجاد الکتریسیته ساکن
- ۶ عدم جنب سریع چرک و گرد و غبار
- ۷ الاستیسیته یا کشسانی
- ۸ اتوپذیری آسان
- ۹ عدم ایجاد صدا بر اثر مالش قسمت‌های مختلف پوشاک
- ۱۰ عدم ایجاد محیط مناسب جهت رشد باکتری، میکروب و قارچ

د) زیبایی‌شناسی

- ۱ زیر دست سطح پارچه شامل نرمی یا زبری یا لیزی و ثبات آنها در مراحل تولید و مصرف



- ۲ ایستایی یا آویزش پارچه شامل لختی یا سفتی یا فنریت پارچه و ثبات آنها در مراحل تولید و مصرف
- ۳ ظاهر طبیعی یا مصنوعی الیاف و نخ به کار رفته در پارچه
- ۴ شفافیت و خلوص رنگ و یا طرح پارچه

قطعات ماشین استنتر (تثبیت ابعادی و خشک کردن با عرض باز)

ماشین استنتر برای خشک کردن و تثبیت ابعادی پارچه کاربرد دارد. این ماشین طول زیادی دارد. و دارای بخش‌های متعددی می‌باشد. تولید گرما از طریق المنت‌های برقی، مشعل‌های گازی یا گازوئیلی و تولید گرما در محل دیگر و انتقال آن به کمک بخار آب و یا روغن داغ و به کمک لوله‌ها انتقال انجام می‌شود.

با توجه به نوع و جنس پارچه و بافت آن - درجه حرارت و زمان مناسب را تنظیم می‌کنند و دو طرف عرض پارچه از طریق سوزن‌های کنار هم و یا گیره‌هایی به نام کلیپس مهار می‌گردد. با عبور پارچه از خشک کن و کشیدن دو طرف پارچه ابعاد جدیدی به پارچه اعمال می‌گردد. وزن در متر مربع پارچه نیز تغییر می‌کند. در ذیل قطعات این دستگاه و جداولی برای کنترل کار استنتر آمده است.


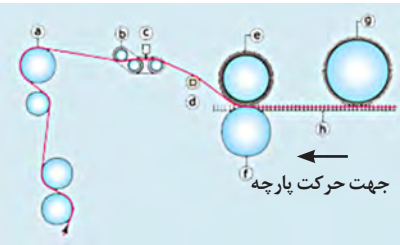
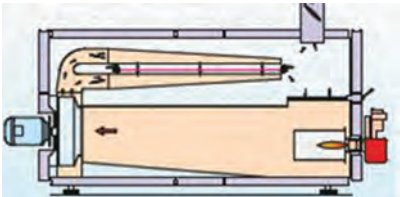
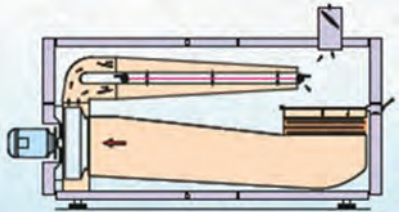
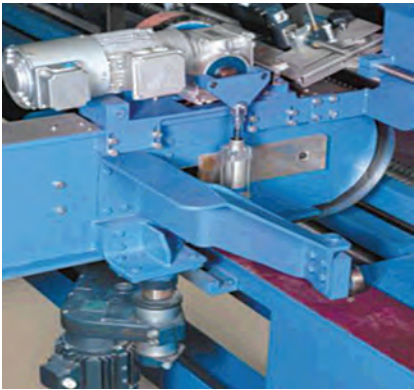
نام قطعات و بخش‌های ماشین استنتر و شرح وظایف قطعات و بخش

نام و وظیفه قطعه	تصویر قطعه
<p>کلیدها و سوئیچ‌های برقی</p> <p>پنل کلیدها و سوئیچ برقی شامل کلیدهای الکتریکی - لامپ‌های اخطار - نمایشگرهای جریان الکتریکی مانند اختلاف پتانسیل ولت و شدت جریان الکتریکی آمپر و تایمرها جهت نمایش زمان عملیات و درجه حرارت می‌باشد. قفل‌هایی برای جلوگیری از روشن کردن افراد غیر مسئول نیز تعبیه شده است</p>	
<p>سیستم‌های کنترلی</p> <p>دانستن اطلاعات به هنگام و دقیق از طریق این پنل‌ها به اطلاع کاربر می‌رسد. کاربر با در اختیار داشتن این اطلاعات تصمیمات دقیق‌تری برای کار ماشین می‌گیرد.</p>	

نام و وظیفه قطعه	تصویر قطعه
<p>رول ورود پارچه</p> <p>صدها متر پارچه که به صورت رول در آمده در ابتدای این ماشین قرار می گیرد و با سرعت مشخصی باز می شود.</p> <p>این رول که بر روی مکانیزم بازکننده رول قرار می گیرند و با توجه به نیاز ماشین، پارچه به ماشین تغذیه می گردد.</p>	
<p>لبه باز کن مدور</p> <p>لبه های پارچه در هنگام ورود به دستگاه بایستی کاملاً صاف باشد.</p>	
<p>لبه باز کن تخت، این لبه بازکن از دو صفحه تخت و شیاردار که فاصله آنها قابل تنظیم است تشکیل شده است. ضمن عبور پارچه در جهت فلش قرمز رنگ لبه های پارچه به سمت راست هدایت می شوند.</p>	
<p>لبه بازکن سه انگشتی، در اثر چرخش سه مارپیچ و عبور پارچه از بین این سه انگشت، لبه پارچه به سمت راست (به سمت موتور) باز می شود.</p>	
<p>فک نگهدارنده استنتر (کلیپس و پین پلیت نگهدارنده پارچه)</p> <p>پین پلت با دو پیچ به دو طرف جایگاهش متصل می شود. و پارچه هم توسط کلیپس بالایی با فک بالایی گرفته می شود. پارچه های سبک نیازی به پین پلیت ندارند.</p>	

نام و وظیفه قطعه	تصویر قطعه
<p>فک نگهدارنده استنتر (کلیپس نگهدارنده پارچه) پارچه توسط کلیپس گرفته می شود.</p>	
<p>بازکننده پارچه (سیستم تغذیه پارچه یا ورودی پارچه به استنتر شامل لبه بازکن و...)</p>	
<p>ضامن Toggle این قطعه بر روی ماشین سوار می شود و وظیفه نگهداری پین پلیت ها را دارد.</p>	
<p>زنجر کلیپس افقی، فک نگهدارنده (پین کلیپس) به زنجر افقی متصل شده است. این کلیپس ها پارچه را در بین دو فک خود می گیرند.</p>	

تصویر قطعه	نام و وظیفه قطعه
	<p>زنجر کلیپس عمودی، فک نگهدارنده (پین کلیپس) به زنجر عمودی متصل شده است.</p>
	<p>ناحیه کنترل ورودی پارچه، تنظیم دما و عرض ورودی و میزان باز شدن پارچه</p>
	<p>فرورفتن پارچه در سوزن استنتر، برس‌های سبز رنگ، با فشار پارچه را بر روی سوزن‌های استنتر فرو می‌برند. نمایش ورودی پارچه به استنتر</p>
	<p>چشم الکترونیکی (پود صاف کن) از طریق شناسایی و شمارش سرعت عبور تعداد پودها در دوطرف پارچه و دستور به دو موتور تغذیه استنتر، پارچه را صاف به دستگاه تغذیه می‌کند.</p>
	<p>سیستم گرم کن این دستگاه توسط روغن داغ انجام می‌شود. روغن داغ می‌تواند دمای داخل کابین را تا ۲۵۰ درجه بالا ببرد. این کار توسط بخار آب نیز انجام می‌شود.</p>

نام و وظیفه قطعه	تصویر قطعه
<p>استنتر پنج خانه، گرمای هر خانه توسط فن مربوطه تأمین و توزیع می شود. گرما در خانه های اول پارچه را خشک می کند و در خانه های آخری عملیات فیکسه صورت می گیرد.</p>	
<p>سیستم اورفید این مکانیسم به منظور افزایش تغذیه یا ورودی پارچه به ماشین در مقابل طول خروجی پارچه از ماشین می باشد. یعنی سرعت خروج پارچه از ماشین، کمتر از سرعت ورود پارچه به ماشین است.</p>	
<p>سیستم گرمایش مشعل گازی یا گازوئیل حرارت ایجاد شده توسط فن در کانال مخصوص توزیع می شود.</p>	
<p>سیستم گرمایش المنتی برقی، حرارت ایجاد شده توسط فن در کانال مخصوص توزیع می شود.</p>	
<p>مارپیچ مارادون یا میله عرض بازکن استنتر این میله باید با اسپره گرافیکی حاوی سولفیت مولیبدون (مانند K₂SO₄ / Moly) روانکاری شود تا پرز و گرد و غبار روی میله ننشیند که میزان مصرف برق موتور عرض بازکن زیاد نشود و اصطکاک چرخش میله مارادون کم باشد.</p>	

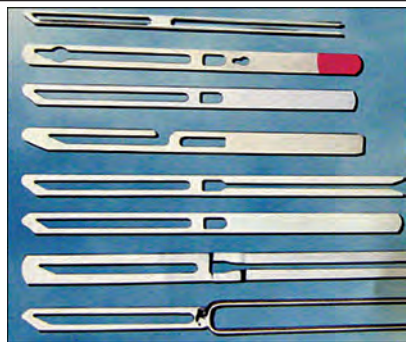
نام و وظیفه قطعه	تصویر قطعه
<p>موتور محرک و زنجیر انتقال حرکت در استنتر این موتور وظیفه حرکت پارچه در کل مسیر را به عهده دارد.</p>	
<p>پین سوزن استنتر با دو پیچ بر روی جایگاه مخصوص فک نگهدارنده متصل می‌شود. پارچه با فشار برس وارد این سوزن‌ها می‌شود.</p>	
<p>مخزن جمع کردن پارچه، در خروجی بسیاری از ماشین‌های گلنگ خروجی با نوسان به سمت جلو و عقب ماشین پارچه را بر روی گاری‌های قابل حمل لامت می‌کند.</p>	

جدول ۲- قطعات و اجزاء و وظایف بخش‌های مختلف ماشین بافندگی تار یودی

<p>اسنو تار خالی قرقره بسیار بزرگ با عرض مناسب پارچه تولیدی.</p>	
<p>اسنو نخ‌های تار توسط روش‌های چله‌پیچی مستقیم و غیر مستقیم به وجود می‌آید. به علت سنگین بودن از وسیله حمل و نقل مخصوصی استفاده می‌شود.</p>	

لامل‌ها

ابزارهای هستند که بر روی نخ‌های تار قرار می‌گیرد. در صورت پارگی نخ تار، لامل روی محل قرارگیری خود سقوط می‌کند. لامل‌ها انواع زیادی دارد.



محل قرارگیری لامل‌ها

در صورت سقوط لامل‌ها به‌طور مکانیکی و یا الکتریکی فرمان توقف ماشین بافندگی صادر می‌شود.



وردها

تعدادی از تارها به هر ورد متصل می‌شود. هر ورد توسط سیستم تشکیل دهنه بالا و پایین می‌رود. نقشه ضربه کنترل وردها را به عهده دارد.



میل میلک‌های ورد

هر نخ تار از چشمه میل میلک عبور می‌کند. در صورت بالا رفتن وردها، تارهای متصل به میل میلک نیز بالا می‌رود.





شانه دفتین

یک یا چند نخ تار از شانه عبور می‌کند. نمره شانه از تعداد تیغه در یک متر و یا اینچ محاسبه می‌شود. برای پارچه‌های ظریف نمره شانه بالا انتخاب می‌شود.



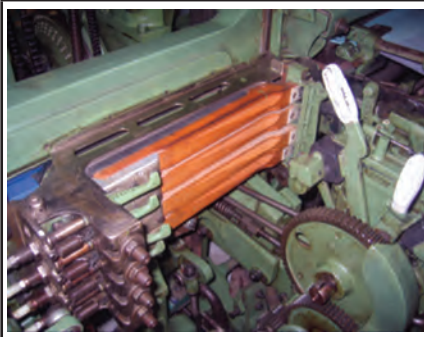
رزرو پود

سرعت بالای بافندگی، پارگی نخ‌های پود را سبب می‌شود. رزرو پود، مقدار لازم از نخ پود را به صورت کاملاً شل روی سیلندر کوچکی می‌پیچد تا برداشت آن راحت‌تر و سریع‌تر باشد.



سیستم تعویض پود

برای پارچه‌هایی که چند پود رنگی دارند و یا از پودهایی با جنس و شکل متفاوت استفاده می‌کنند کاربرد دارد. نقشه کنترل رنگ پود، پود مناسب را در مسیر پودگذار قرار می‌دهد.

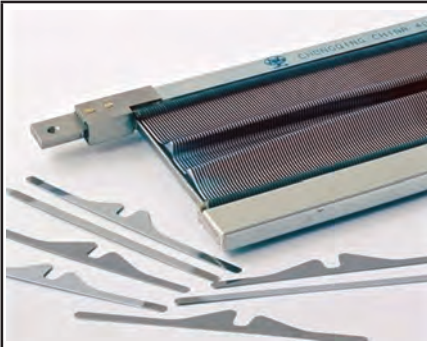


تعویض پود با سیستم ماکویی

در این روش ماکو حاوی ماسوره با رنگ‌های مورد نظر می‌باشد. رنگ‌های بافت توسط نقشه تعیین می‌شود. و هر رنگ ماکو مربوط به خود خواهد داشت. با بالا و پایین رفتن جعبه ماکو عمل تعویض نوع نخ پود انجام می‌شود.

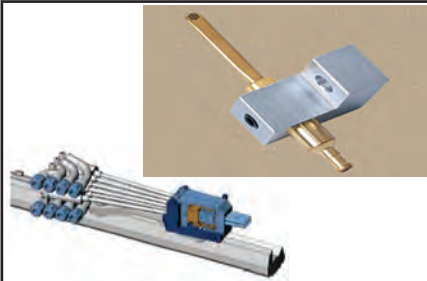
شانه ایرجت

شانه برای ماشین بافندگی وظیفه منظم کردن نخ‌های تار را دارد. از طرفی نخ‌های تار اگر در حین دفتین‌زنی گیر کنند پاره می‌شوند. جسم پودگذار درست کنار شانه حرکت می‌کند. روی بعضی از شانه‌ها تجهیزات وجود دارد که این کار را راحت‌تر می‌کند.



نازل ایرجت

پرتاب پود به سمت مخالف توسط یک نازل اصلی و چند نازل کمکی که در میانه راه تعبیه شده است انجام می‌گیرد.



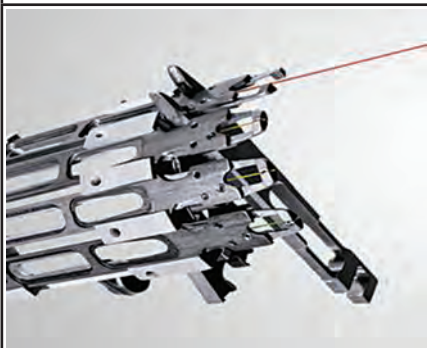
نمونه پروژکتایل

یک جسم صلب و محکم فلزی به وزن حدود بیست گرم است که با سرعت زیادی مسیر ماشین بافندگی را به‌طور عرضی می‌پیماید. در پایین ماشین سیستمی وجود دارد که پروژکتایل‌ها را جمع کرده و به طرف دیگر ماشین هدایت می‌کند.



خشاب پرتاب پروژکتایل

در ماشین‌های پروژکتایل نیز از پودهای چند رنگ می‌توان استفاده کرد. نقشه بافت از طریق رنگ‌بندی، رنگ پود را به ماشین اعلام می‌کند. چنگال گیرنده سر نخ‌ها می‌چرخد و نخ مورد نظر را در مسیر پروژکتایل قرار می‌دهد.



نمونه یک ماکو و ماسوره

ماشین‌های بافندگی ماکویی نخ را از طریق ماکو به طرف دیگر ماشین می‌فرستند. جنس ماکو چوب‌های بسیار محکم و فراوری شده می‌باشد. در بین ماکو شکافی وجود دارد که ماسوره نخ در آن قرار می‌گیرد.





نخ کشی ژاکارد برای تکرار

در بافت با سیستم ژاکارد طرح‌های با راپورت بزرگ روی پارچه بافته می‌شود. برای اینکه این طرح در عرض پارچه چند بار تکرار شود، نخ‌های مخصوص ژاکارد به روش‌های خاصی به مل‌میلک متصل می‌گردد. این کار به مهارت خاصی نیاز دارد.



لبه گیر و لبه بر

پس از آنکه پود در محل خود قرار گرفت، لبه پارچه از طریق برس خاردار ویژه‌ای به سمت بیرون ماشین کشیده می‌شود. لبه پارچه به سرعت لوله می‌شود و اگر در همین مرحله باز نشود، باز کردن آن در مراحل بعد بسیار سخت خواهد بود. لبه ناصاف پارچه بریده می‌شود (در ماشین‌های غیر ماکویی)



کنترل مجتمع روغن و مایعات مصرفی در ماشین ماشین‌های بافندگی دارای اجزای چرخان زیادی هستند. این قطعات در اثر چرخش تولید اصطکاک و در نتیجه حرارت می‌کنند. این حرارت به کیفیت و توان حرکتی قطعات آسیب می‌زند. در این ماشین روغن روان‌کننده و مایعات خنک‌کننده در محلی از ماشین به صورت مجتمع وجود دارد و از طریق لوله‌های نازکی به سرتاسر ماشین فرستاده می‌شود.



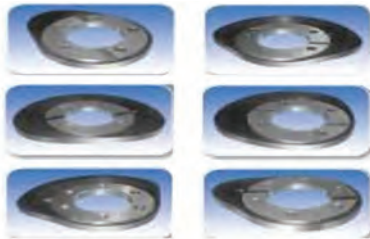
راهنما و غلتک پیچش پارچه

پس از آنکه پارچه تولید شد، به طور کاملاً کشیده و صاف روی غلتکی به نام غلتک پیچش پارچه، پیچیده می‌شود. سرعت حرکت این غلتک بسیار مهم است و باید مطابق تولید و تراکم پودی تنظیم گردد.



پنل کنترل رایانه‌ای

ماشین‌های بافندگی جدید از تکنولوژی رایانه استفاده می‌کنند. هماهنگی حرکت اجزا - تنظیمات مختلف - سرعت تولید از جمله عواملی است که به کمک رایانه کنترل می‌گردد.



سیستم کنترل ورد بادامکی منفی

با حرکت بادامک قسمت دماغه، ورد را به طرف بالا می‌برد. اگر قرار باشد دو پود متوالی ورد بالا باشد، دماغه‌ها به هم متصل می‌شود. اگر بازگشت ورد به پایین تحت تأثیر نیروی وزن انجام شود آن را بادامکی منفی می‌گویند.



سیستم کنترل ورد بادامکی مثبت

در سیستم بادامکی همه نخ‌های تار را باید به دو یا سه تا حداکثر ۱۲ گروه نخ (هر گروه به یک ورد متصل می‌شود).



سیستم کنترل ورد دابی مثبت

در این نوع سیستم دابی به جای کارت پانچ شده از حافظه الکتریکی استفاده می‌شود. این روش آسان‌تر و دقیق‌تر می‌باشد.



سیستم کنترل ورد دابی روش کارت خوان

دابی توانایی کنترل حدود ۳۲ گروه نخ را دارد بنابراین نخ‌های تار به دسته‌های کوچک‌تر تقسیم می‌شود و هر کدام در کنترل سیستم دابی قرار می‌گیرد. کنترل تعداد ضربه توسط یک نوار پانچ شده انجام می‌گیرد.



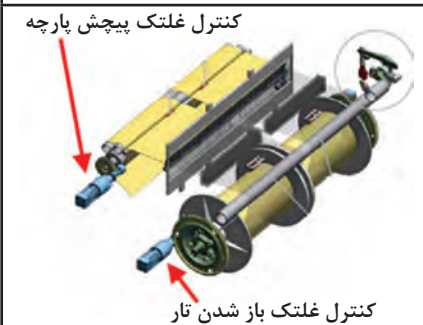
سیستک کنترل تار ژاکارد

در سیستم ژاکارد هزاران نخ تار باید تحت کنترل قرار گیرد. این عمل توسط دستگاه ویژه‌ای به نام کنترل کننده ژاکارد نخ‌های تار می‌باشد.



مسیر عبور پروژکتایل

با پرتاب پروژکتایل که سرعت بسیار زیادی دارد، قطعه فلزی باید در مسیر خاصی حرکت کند زیرا با کمی انحراف باعث صدمه به ماشین و یا پاره شده نخ‌های تار می‌گردد.



کنترل غلتک پیچش پارچه

کنترل غلتک باز شدن تار

کنترل باز شدن تار و پیچش پارچه

در ماشین‌های قدیمی این وظیفه به عهده مجموعه چرخ‌دنده بود ولی با اختراع موتورهای پله‌ای و سروو موتور، چرخ‌دنده‌ها حذف و به جای آن این موتورها به کار گرفته شدند. کنترل زمانی تقدم و تأخر حرکت به عهده رایانه می‌باشد.



سیستم روغن کاری ماشین‌های بافندگی و ماشین‌های ریسندگی

شامل رطوبت گیر از روغن - انتقال روغن - صافی‌ها - انشعاب روغن به اجزای مختلف



برش دهنده لبه پارچه

این سیستم منحصر به ماشین‌های غیرماکویی است. پس از پودگذاری، اضافه آن را از طریق به حرکت درآوردن تیغه قیچی برش می‌دهد.



گره زن چله

با اتمام چله قبلی لازم است تا چله جدیدی جایگزین شود. نخ‌های تار را در دستگاه خاصی روی هم و با فاصله کمی قرار می‌دهند. دستگاه یک به یک نخ‌های تار قدیم و جدید را به هم گره می‌زند.



چراغ‌های راهنما و کلیدهای کنترل ماشین

در هنگام کار با ماشین، از عملکرد کلیدها و چراغ‌ها آگاه شوید. به کمک کلیدها و چراغ‌ها ماشین بافندگی کنترل می‌شود.



دستگاه نخ‌کشی اتوماتیک

این دستگاه تحت نظارت کاربر و به کمک نقشه بافت تهیه شده توسط طراح انجام می‌شود. برای نقشه‌هایی که نخ‌کشی پیچیده است، نخ‌کشی با دست اشتباهات زیادی به وجود می‌آید.



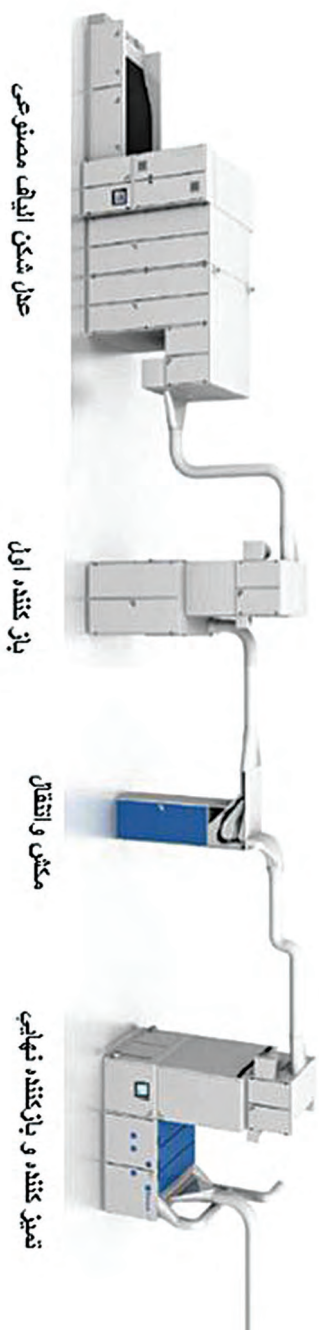
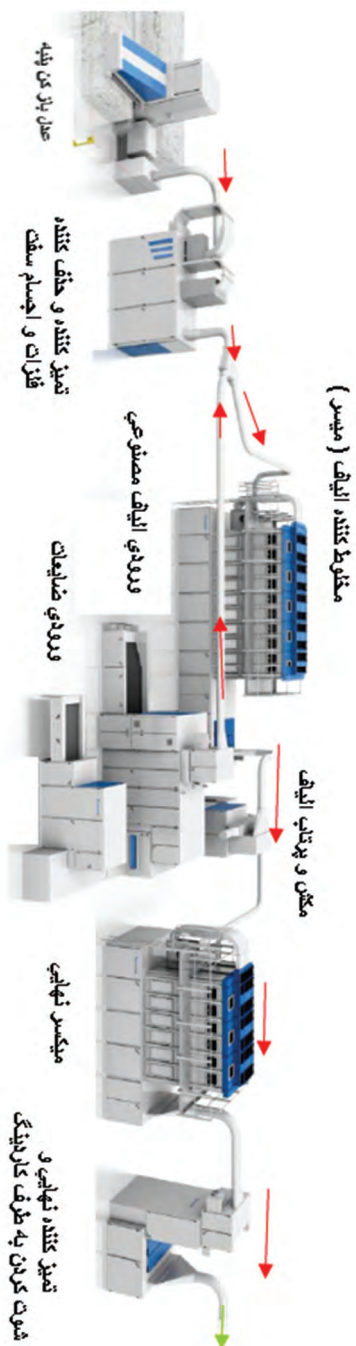
ابزار نخ‌کشی

این ابزار برای عبور نخ‌ها از لابه‌لای قطعات ماشین مانند میل‌میلک‌ها و شانه کاربرد دارد. بدون این وسایل امکان نخ‌کشی وجود ندارد.



شکل ۱- مسیر دستگاه‌های حلاجی الیاف مخلوط پنبه و مصنوعی

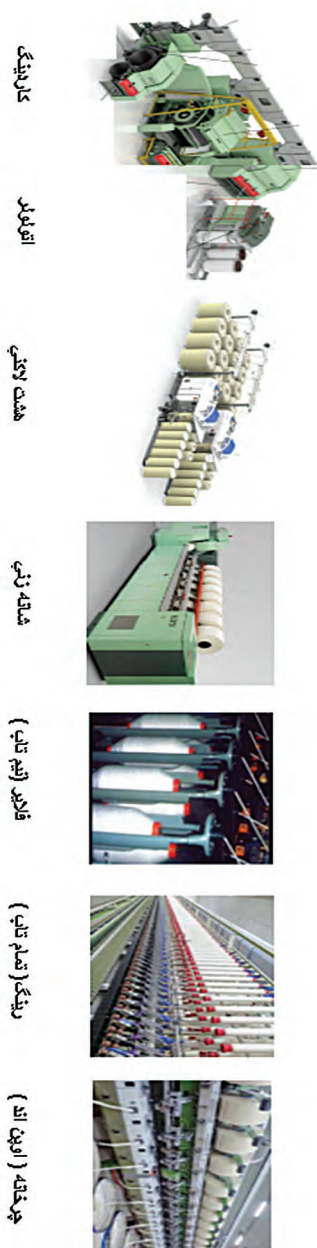
شکل ۲- الیاف مصنوعی



شکل ۳- مراحل حلاجی پنبه خالص



شکل ۴- مراحل پایانی ریسندگی و تولید نخ



شکل ۵- مراحل تبدیل نخ به پارچه و روش های مختلف آن



نخ تایی

چنه پیچی

بافندگی تار ی
پوای

تخت، بافی حلقوی

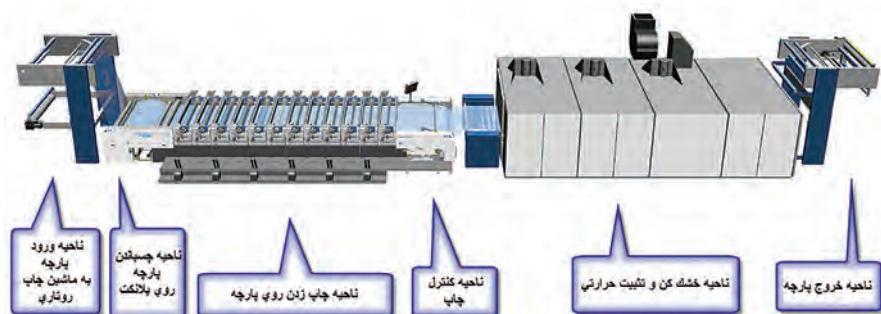
حلقوی پوای
گر دباغ

حلقوی تار ی

شکل ۶- نمای عملکرد ماشین اسکرین تخت اتوماتیک



شکل ۷- نمای عملکرد ماشین چاپ اسکرین روتاری



شکل ۸- نمای عملکرد ماشین چاپ غلتکی افقی



شکل ۹- نمای ماشین چاپ دیجیتال

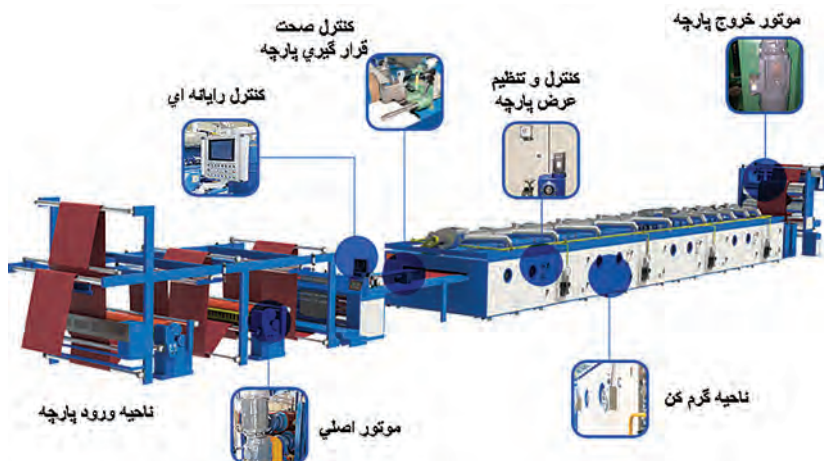


ورودي پارچه
صاف شده

انجام عمليات چاپ ديگيتال

خشك كردن و
رول كردن پارچه

شکل ۱۰- نمای کلی ماشین استنتر



شکل ۱۱- نمای کلی ماشین آبرفت پارچه



ورود پارچه

آماده سازي پارچه

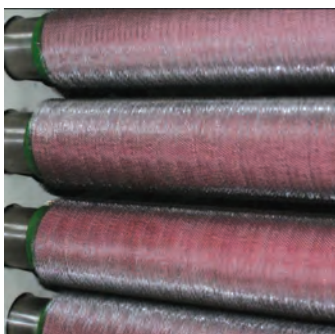
استراحت و رها سازي نبروها
از پارچه

خروج پارچه

خارزنی پارچه و نخ: برای تولید سطوح پرزدار مانند پتو پالتو و روکش مبیل و... پارچه را از روی خارها و یا سنباده‌هایی عبور می‌دهند. اطلاعات مربوط به خارها و نوع جنس الیاف و نخ در جداول آمده است.

پیل‌های کوتاه و چرم‌گونه

Foundation	۴ cotton piles, Linen, vulcanized and mineral rubber
Fillet width	۳۸ mm
Wire	Nr ۲۴/۲۸ round in hardened Nickel-plated or stainless steel
back	Ply
Total heigh of fillet	۵ mm
Upright tooth	۹۰°
Type	Velvetting Zeus
Use	Velvetting fillet, especially suitable for pile fabric

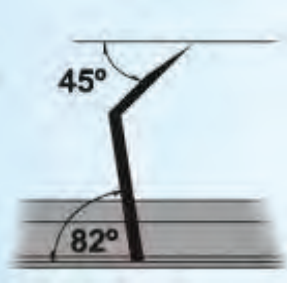


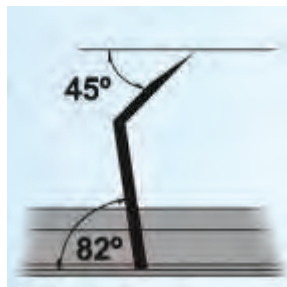
پرزهای بلند پشم اکریلیک

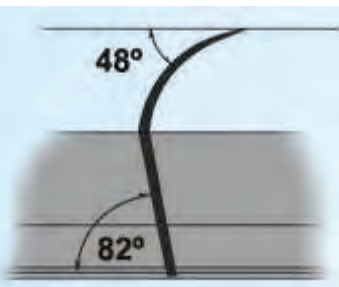
Foundation	Acrylic wool long pile
Measures	All (against request)
Wire	All numbers:round in hardened Nickel-plated or stainless steel
back	Ply
Total heigh of fillet	۲۸/۳۰ mm
Working angle	۷۵°/۹۰°
Type	Bruching sheet
Use	Clearing of raising fillet



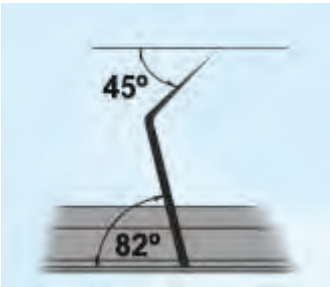
جدول ۳

COTTON	خارزنی الیاف پنبه	
	Fillet Width	۲۲ mm
	Wire NO	۲۷/۳۱
	Wire Diameter	۰.۴۳۰/۰.۳۳۰ mm
	PPSI	۲۵۵
	Rows	۱۸
	Total Height	۱۰/۰ mm
	Foundation	۳ ply and red rubber + ۱ ply on the back






ACRYLIC	خارزنی اکریلیک	
	Fillet Width	۲۲ mm
	Wire NO	۲۶/۳۰
	Wire Diameter	۰.۴۸۰/۰.۳۵۵ mm
	PPSI	۱۶۰
	Rows	۱۲
	Total Height	۱۰/۰ mm
	Foundation	۳ ply and red rubber + ۱ ply on the back

NYLON-POLYESTER-KNITTING	خارزنی نایلون پلی استر	
	Fillet Width	۱۹ mm
	Wire NO	۲۴-(۳۳)
	Wire Diameter	۰/۲۸۰ mm
	PPSI	۳۶۰
	Rows	۱۸
	Total Height	۱۰/۷ mm
	Foundation	۴ ply and felt + ۱ ply on the back




YARN RAISING	خارزنی نخ	
	Fillet Width	۴۵ mm
	Wire NO	۲۲-(۳۲)
	Wire Diameter	۰/۳۰۵ mm
	PPSI	۱۸۰
	Rows	۳۶
	Total Height	۲/۵ mm
	Foundation	۷ ply and felt

WOOL	خارزنی پارچه پشمی	
	Fillet Width	۲۲ mm
	Wire NO	۲۶-(۳۴)
	Wire Diameter	۰/۲۵۵ mm
	PPSI	۳۱۵
	Rows	۱۸
	Total Height	۱۰/۰ mm
	Foundation	۳ ply and red rubber + ۱ ply on the back

جدول ۴- اطلاعات فنی ماشین چند لاکنی

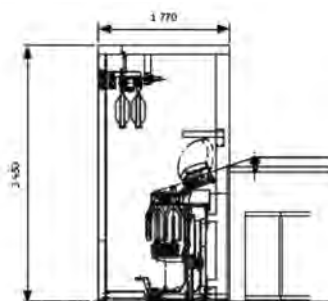
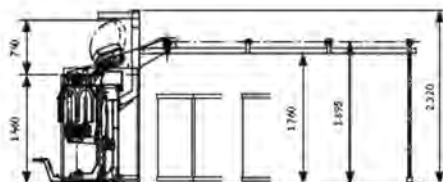
اطلاعات مربوط به اجزاء ماشین چند لاکنی				
ریسندگی ایلف کوتاه				
ادامه جدول A				
Autoleveller draw frames				
TD 8	TD 8-600	TD 8C	TD 8-600C	IDF 2
				
1,000	600	1,000	600	700
400 - 600	400 - 600	400 - 600	400 - 600	400 - 600
900 - 1,500	900 - 1,500	900 - 1,500	900 - 1,500	900 - 1,500
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
*	*	*	*	*
15 - 50	15 - 50	15 - 50	15 - 50	6 - 10
4 - 11	4 - 11	4 - 11	4 - 11	1 - 3
800	800	800	800	350
450	450	450	450	450
9.8	6.9	9.8	6.9	4.6
0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
0.9	0.9	0.9	0.9	-
0.6	0.6	0.6	0.6	-
0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
depending on application, approx. 0.020 - 0.030 kWh				
240	240	240	240	2.5 kW
84	79	84	79	2,800
				79

جدول ۵ - اطلاعات فنی ماشین چند لایه

اطلاعات مربوط به اجزاء ماشین چند لایه		Breaker draw frames		
		TD 7	TD 9	TD 9T
ریسندگی الیاف کوتاه				
Maximum delivery speed	m/min	1,000	1,000	1,000
Can diameter	mm	600	1,000 + 1,200	1,000 + 1,200
Can height	mm	1,000 - 1,500	1,200 - 1,500	1,200 - 1,500
Cans without ball castors		*	-	-
Cans with ball castors		*	*	*
Material: Fibers up to 60 mm		*	*	*
Material feed	ktex	15 - 50	15 - 50	15 - 50
Draft	fold	4 - 10	4 - 10	4 - 10
Air volume of suction	m ³ /h	600	600	1,200
Negative pressure of suction	-Pa	400	400	480
Installed draw frame power	kW	5.0	5.25	10.5
Installed can changer power	kW	0.5	0.25	0.5
Installed filter power	kW	0.9	0.9	0.9
Installed power SERVO CREEP	kW	0.6	0.6	1.2
Installed power SERVO TRACK	kW	0.3	-	-
Continuous power consumption		depending on application, approx. 0.020 - 0.030 kWh/kg		
Compressed air requirement	NI/h	240	280	560
Noise level	dB(A)	84	84	84

جدول ۶- پلان و اطلاعات فنی ماشین نیم تاب

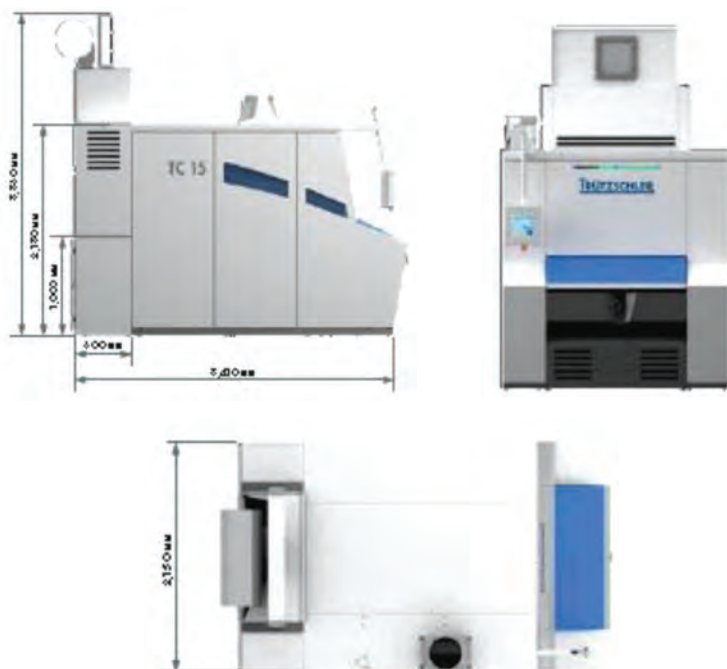
پلان نصب ماشین نیم تاب



Technological data												
Material	Cotton, man-made fibres and blends up to 60 mm											
Roving count range	170 - 1 450 tex; Nm 0.7 - 5.9; Ne 0.4 - 3.5											
Roving twist range	0.44 - 2.45 T _P ; 17 - 96 T/in											
Draft	4 - 20 fold											
Max. number of spindles 110 mm gauge	192 spindles for all raw materials											
Max. number of spindles 130 mm gauge	144 spindles for all raw materials											
Technical data												
Flyer speed (mach.)	max. 1 500 rpm											
Delivery	up to 50 m/min											
Installed power												
	110 mm gauge						130 mm gauge					
	All fibres						All fibres					
Number of spindles	32	40/64	60/96	112/128	144/160	192	24	36/48	60/72	84/96	104/120	132/144
Spindle free section [kW]	1x3=3	2x3=6	3x3=9	4x3=12	5x3=15	6x3=18	1x3=3	2x3=6	3x3=9	4x3=12	5x3=15	6x3=18
Flyer drive [kW]	7.5					11	7.5					
Bobbin rail drive [kW]	3.77						3.77					
Drafting system drive [kW]	4						4					
Total incl. suction [kW]	10.27	21.27	24.27	27.27	30.27	36.77	10.27	21.27	24.27	27.27	30.27	33.27
Suction (optional) [kW]	4						4					
Compressed air (transfer station)												
Required pressure min. [bar]	6											
Consumption with doffer [m ³ /h]	1.6											
Suction (option)												
Behaviour per spindle [m ³ /h]	40											
Underpressure [mm WC]	30 - 90											

جدول ۷ - پلان و اطلاعات فنی ماشین کاردینگ

Floor load:	approx. 22,540 N/m ²
Max. surface pressure at base plate:	approx. 57 N/m ²
Production:	max. 250 kg/h
Section (continuous):	4,200 m ² /h (740 Pa)
Net weight:	approx. 6,700 kg incl. can changer
Sound pressure level:	67 dB(A) at 100 m/min
	73 dB(A) at 250 m/min
	79 dB(A) at 500 m/min
Air consumption:	250 NL/h



شکل ۶ - پلان ماشین کاردینگ و اطلاعات فنی

جدول ٨- مشخصات الیاف طبیعی

مشخصات الیاف طبیعی

Fibre type	Coconut	Sisal	Sugar cane bagasse	Bamboo	Jute	Flax	Elephant grass	Water reed	Plantain	Musamba	Wood fibre (Kraft pulp)
Fibre length, mm	50 - 100	N/A	N/A	N/A	175 - 300	500	N/A	N/A	N/A	N/A	2,5 - 5,0
Fibre diameter, mm	0,1 - 0,4	N/A	0,2 - 0,4	0,05 - 0,4	0,1 - 0,2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	0,025 - 0,075
Relative density	1,12 - 1,15	N/A	1,2 - 1,3	1,5	1,02 - 1,04	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1,5
Modulus of elasticity, GPa	19 - 26	13 - 26	15 - 19	33 - 40	26 - 32	100	5	5	1,5	1,0	N/A
Ultimate tensile strength, MPa	120 - 200	275 - 570	180 - 290	350 - 500	250 - 350	1 000	180	70	90	80	700
Elongation at break, %	10 - 25	3 - 5	N/A	N/A	1,5 - 1,9	1,8 - 2,2	3,6	1,2	5,9	9,7	N/A
Water absorption, %	130 - 180	60 - 70	70 - 75	40 - 45	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	50 - 75

جدول ٩- مشخصات الیاف مصنوعی

مشخصات الیاف مصنوعی

Fibre type	Equivalent diameter μm	Relative density	Tensile strength MPa	Elastic modulus GPa	Ultimate elongation %	Ignition temperature $^{\circ}\text{C}$	Melt, oxidation, or decomposition temperature $^{\circ}\text{C}$	Water absorption per ASTM D 570, % by mass
Acrylic	13 - 104	1,16 - 1,18	270 - 1 000	14 - 19	7,5 - 50,0	-	220 - 235	1,0 - 2,5
Aramid I	12	1,44	2 900	60	4,4	high	480	4,3
Aramid II ^a	10	1,44	2 350	115	2,5	high	480	1,2
Carbon, PAN HM ^a	8	1,6 - 1,7	2 500 - 3 000	380	0,5 - 0,7	high	400	nil
Carbon, PAN HT ^a	9	1,6 - 1,7	3 450 - 4 000	230	1,0 - 1,5	high	400	nil
Carbon, pitch GP ^{a,b}	10 - 13	1,6 - 1,7	480 - 700	27 - 35	2,0 - 2,4	high	400	3 - 7
Carbon, pitch HP ^{a,b}	9 - 19	1,8 - 2,15	1 500 - 3 100	150 - 480	0,5 - 1,1	high	500	nil
Nylon ^a	23	1,14	970	5	20	-	200 - 220	2,8 - 5,0
Polyester	20	1,34 - 1,39	230 - 1 100	17	12 - 150	600	260	0,4
Polyethylene ^a	25 - 1 000	0,92 - 0,96	75 - 590	5	3 - 80	-	130	nil
Polypropylene ^a	-	0,90 - 0,91	140 - 700	3,5 - 4,8	15	600	165	nil




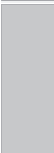












































جدول ۱۰- نام و شماره استاندارد رنگ‌ها در کالر ایندکس

1	53	52	51	49	11	55	56
9	46	12	10	14	5	47	16
3	45	43	50	42	41	13	48
7	44	6	4	8	33	54	15
38	40	36	35	34	37	39	2
17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32
Black	Brown	Olive Green	Dark Green	Dark Teal	Dark Blue	Indigo	Gray-80%
Dark Red	Orange	Dark Yellow	Green	Teal	Blue	Blue-Gray	Gray-50%
Red	Light Orange	Lime	Sea Green	Aqua	Light Blue	Violet	Gray-40%
Pink	Gold	Yellow	Bright Green	Turquoise	Sky Blue	Plum	Gray-25%
Rose	Tan	Light Yellow	Light Green	Light Turquoise	Pale Blue	Lavender	White
Periwinkle	Plum+	Ivory	Lite Turquoise	Dark Purple	Coral	Ocean Blue	Ice Blue
Dark Blue+	Pink+	Yellow+	Turquoise+	Violet+	Dark Red+	Teal+	Blue+

کد اینترنتی رنگ‌ها

برای برنامه نویسی و تعریف رنگ برای دستگاه‌های چاپ دیجیتال از این کدها استفاده می‌شود. در صورتی که پارچه یا لباسی با این رنگ را جست‌وجو می‌کنید کد رنگ و نام پارچه را در مرورگر اینترنتی وارد کنید.

جدول ۱۱- کد اینترنتی رنگ‌ها

						
#۳۳۳۳۳۳	#۸۰۸۰۸۰	#۹۹۹۹۹۹	#C۰C۰C۰	#FFFFFF	#CCCCFF	#۰۰۰۰FF
						
#۳۳۳۳۹۹	#۶۶۶۶۹۹	#۸۰۰۰۸۰	#۹۹۳۳۶۶	#CC۹۹FF	#۰۰۶۶CC	#۰۰۸۰۸۰
						
#۰۰۰۰۸۰	#۰۰۰۰FF	#۳۳۶۶FF	#۰۰۰۰CCFF	#۹۹CCFF	#FF۸۰۸۰	#۸۰۰۰۰۰
						
#۰۰۳۳۶۶	#۰۰۸۰۸۰	#۳۳CCCC	#۰۰FFFF	#CCFFFF	#۶۶۰۰۶۶	#۸۰۰۰۸۰
						
#۰۰۳۳۰۰	#۰۰۸۰۰۰	#۳۳۹۹۶۶	#۰۰FF۰۰	#CCFFCC	#CCFFFF	#۰۰FFFF
						
#۳۳۳۳۰۰	#۸۰۸۰۰۰	#۹۹CC۰۰	#FFFF۰۰	#FFFF۹۹	#FFFC۰۰	#FFFF۰۰
						
#۹۹۳۳۰۰	#FF۶۶۰۰	#FF۹۹۰۰	#FFCC۰۰	#FFCC۹۹	#۹۹۳۳۶۶	#FF۰۰FF
						
#۰۰۰۰۰۰	#۸۰۰۰۰۰	#FF۰۰۰۰	#FF۰۰FF	#FF۹۹CC	#۹۹۹۹FF	#۰۰۰۰۸۰

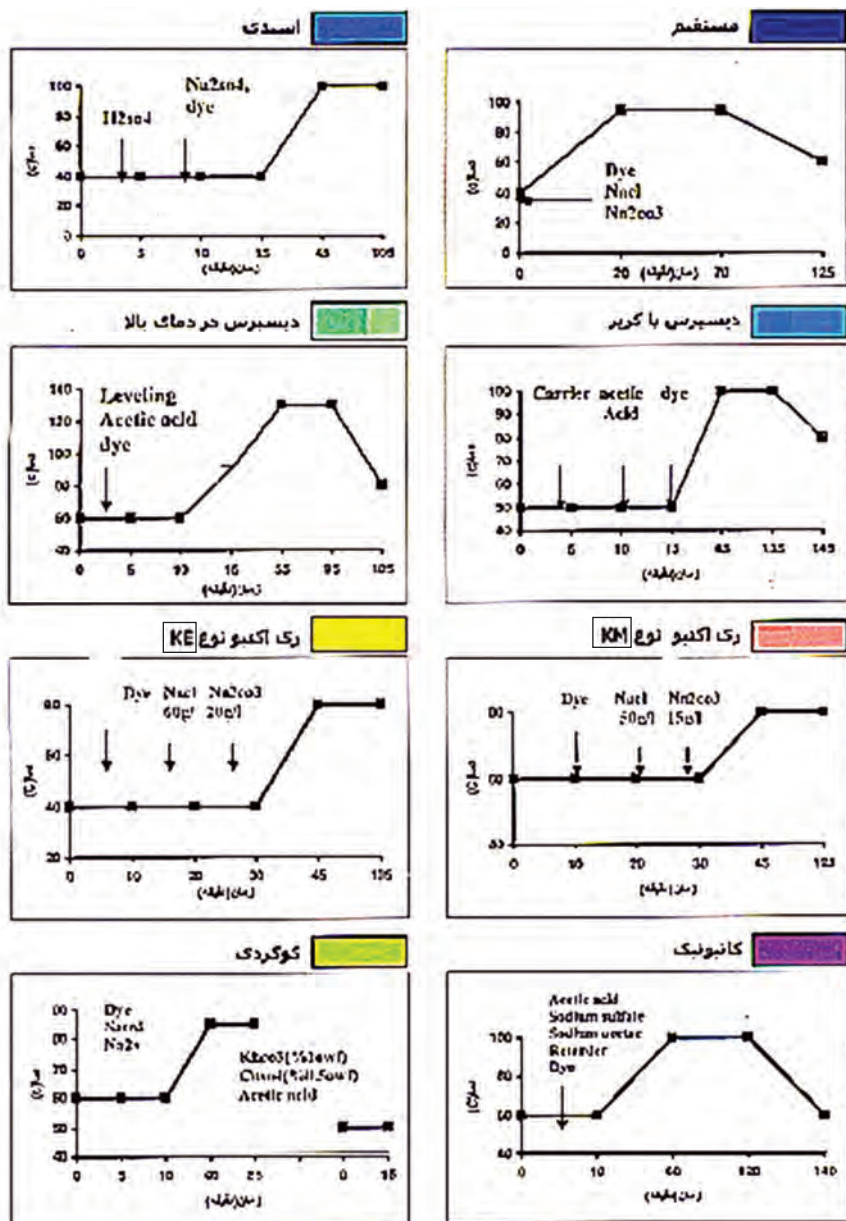
جدول ۱۲- مخلوط رنگ‌های نساجی و حاصل آن

قرمز + زرد = نارنجی	مشکی + قرمز + زرد = قهوه‌ای روشن	آبی + زرد + سفید = ارغوانی
آبی + قرمز = بنفش	صورتی + زرد = کرم	سبز + قرمز = بلوطی (شکلاتی)
آبی + زرد = سبز	سیاه + زرد = قهوه‌ای مایل به سبز	زرد + سیاه کم + سفید = سیر
سبز + مشکی = سبز لجنی	قهوه‌ای + قرمز = گلبهی	سیاه کم + زرد + آبی = یشمی
آبی + سفید = آبی آسمانی	نارنجی + زرد = خردلی	زرد + آبی کم + قرمز کم = رنگ گونه
قرمز + مشکی = زرشکی	سیاه + نارنجی = قهوه‌ای	زرد + سفید + آبی = ارغوانی
(قرمز + صورتی سیر = زرشکی)	سفید + آبی تیره = آبی روشن	آبی + زرد + سفید = سبز روشن
زرد (کم) + آبی + سفید = فیروزه‌ای	قرمز + بنفش = بنفش مایل به صورتی	آبی + زرد = سبز روشن خنثی
نارنجی + قهوه‌ای = حنایی	زرد + سفید = لیمویی	سفید + قرمز + زرد + قهوه‌ای = رنگ معمولی صورت
سبز + آبی = فیروزه‌ای پررنگ	صورتی + زرد = کرمی	
آبی + کمی مشکی = سورمه‌ای	آسمانی + سیاه = طوسی	
سیاه + سفید = انواع خاکستری	قهوه‌ای + زرد + سفید = اکر	
قرمز + سفید = صورتی	زرد + سفید + قهوه‌ای + اکر = طلایی	

جدول ۱۳- فرمت ذخیره فایل‌های تصویری برای چاپ

قالب‌بندی	اندازه فایل	وضعیت تراکم	عمق بیت
BMP	۶/۱ MB		۳۲ بیت
TIF	۴/۶ MB	بدون کاهش داده‌ها	۳۲ بیت
PDF	۳/۹ MB	بدون کاهش داده‌ها	۳۲ بیت
PNG	۲/۷ MB	بدون کاهش داده‌ها	۴۸ بیت
GIF	۸۵۰ KB	بدون کاهش داده‌ها	۸ بیت
JPEG	۲۶۹ KB	با کاهش داده‌ها	۳۲ بیت

شکل ۱۳- نمودارهای رنگریزی الیاف مختلف با مواد رنگزای مختلف



جدول ۱۴- ارتباط عوامل مهم در استنتر

تأثیر استنتر بر عرض، تراکم، وزن بر متر مربع پارچه			
عنوان	قبل از ورود به استنتر	بعد از خروج از استنتر	درصد تغییرات
عرض پارچه	۱۵۲ سانتی متر	۱۵۶ سانتی متر	۲/۶+ درصد
تراکم تار	۲۵ بر سانتی متر	۲۴ بر سانتی متر	۲/۸- درصد
تراکم پود	۲۵ بر سانتی متر	۲۴ بر سانتی متر	درصد
وزن	۱۱۸ گرم بر متر مربع	۱۱۲ گرم بر متر مربع	۱/۲- درصد

جدول ۱۵- ارتباط پارامترهای به کارگیری استنتر و نوع پارچه

سرعت حرکت پارچه	فشار پد کننده	تغذیه اضافه	درجه حرارت	افزایش	گرم بر مترمربع	نوع پارچه
Speed (rpm)	Padder pressue	Over Feed (%)	Temperature (°C)	Dia (")	GSM	Fabric Type
۳۰-۳۵	۲ bar	۴۰-۴۵٪	۱۱۰-۱۴۰	۲" +	۱۱۵-۱۵۰	Single jersey
۲۵-۳۰	۲/۵ bar	۴۰-۴۵٪	۱۲۰-۱۷۰	۲" +	۱۶۰-۲۲۰	Single jersey
۲۵-۳۰	۲ bar	۵۰٪	۱۳۰-۱۶۰	۴" +	۱۶۰-۲۰۰	lycra Single jersey
۲۴-۲۸	۲ bar	۵۰٪	۱۴۰-۱۶۰	۴" +	۲۰۰-۲۵۰	lycra Single jersey
۲۵-۳۰	۱/۵-۲ bar	۴۰-۴۵٪	۱۳۰-۱۶۰	۳" +	۱۶۰-۲۰۰	pique
۲۰-۲۵	۲ bar	۵۰٪	۱۳۰-۱۶۰	۴" +	۱۹۰-۲۲۰	pique lycra
۲۰-۲۵	۲ bar	۴۰-۴۵٪	۱۴۰-۱۷۰	۴" +	۲۶۰-۳۰۰	Fleece / Terry
۲۴-۲۸	۲ bar	۴۵٪	۱۳۰-۱۶۰	۲" +	۱۶۰-۲۲۰	۱×۱ Rib
۲۰-۲۵	۲ bar	۴۵٪	۱۴۰-۱۶۰	۲" +	۱۹۰-۲۰	۲×۲ Rib
۲۰-۲۵	۲ bar	۵۰٪	۱۳۰-۱۶۰	۳" +	۱۹۰-۲۲۰	Interlock

جدول ۱۶- جدول درجه حرارت تثبیت حرارتی و زمان عملیات بعضی الیاف

Fibre	Min T. °C	Max . T °C .	Time (in seconds)
Polyester (PE)	۱۷۰	۲۱۰	۱۵-۵۰
Polyamide PA ۶/۶	۱۷۰	۲۱۰	۱۵-۴۰
Polyamide PA ۶	۱۶۰	۱۸۰	۱۵-۴۰
Triacetate	۱۶۰	۱۸۰	۱۵-۴۰
Acrylic (PAC)	۱۶۰	۱۸۰-۲۰۰	۱۵-۴۰
Elastomers	۱۷۰	۱۸۰-۲۰۰	۱۵-۴۰

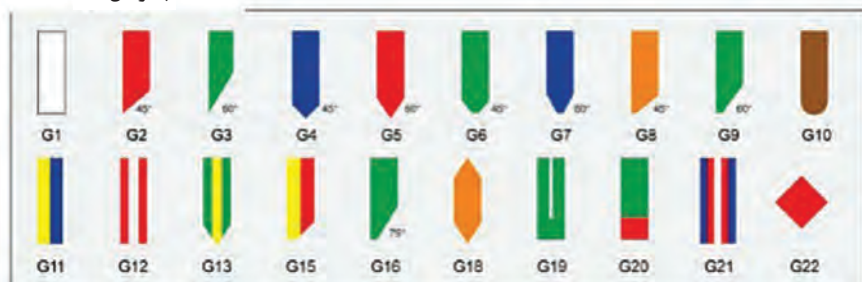
جدول ۱۷- جدول میزان آبرفت پارچه در ماشین Fabric Shrinkage

نوع پارچه Fabric Type	کاهش طول درصد Length (%)	کاهش عرض درصد Width (%)
S/J	-۵/۵۰	-۵/۵۰
Lycra S/J	-۶/۰۰	-۶/۰۰
Single Locoste	-۷/۰۰	-۷/۰۰
Lycra Single Locoste	-۷/۰۰	-۷/۰۰
۱×۱ Rib	-۷/۰۰	-۷/۰۰
Lycra ۱×۱ Rib	-۷/۰۰	-۷/۰۰
۲×۲ Rib	-۸/۰۰	-۸/۰۰
Lycra ۲×۲ Rib	-۸/۰۰	-۸/۰۰
Interlock	-۷/۰۰	-۷/۰۰
Terry Fleece	-۵/۰۰	-۵/۰۰

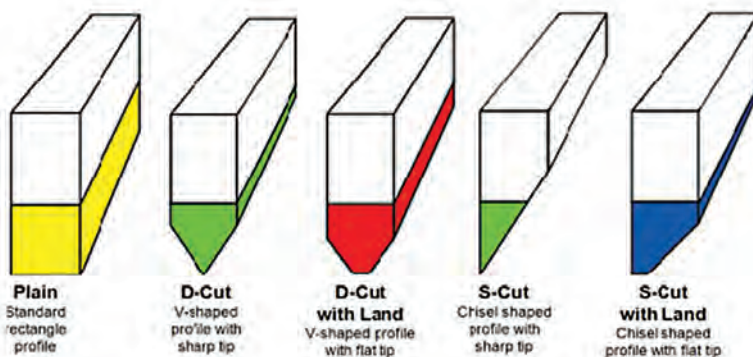
جدول ۱۸- ارتباط درجه سختی راکل - رنگ سر راکل - شکل تیغه راکل - رنگ نمایش دهنده

Model	Shore A	درجه سختی	Colour
PU-H100S	50-55		Transparent
PU-H100	65-75		Brown
PU-H1300	50-55		Yellow
PU-H1300	60-65		Red
PU-H300	70-75		Green
PU-H1300	80-85		Blue
PU-H500	75-95		White
PU-H700	75-95		Coffee

لبه راکل



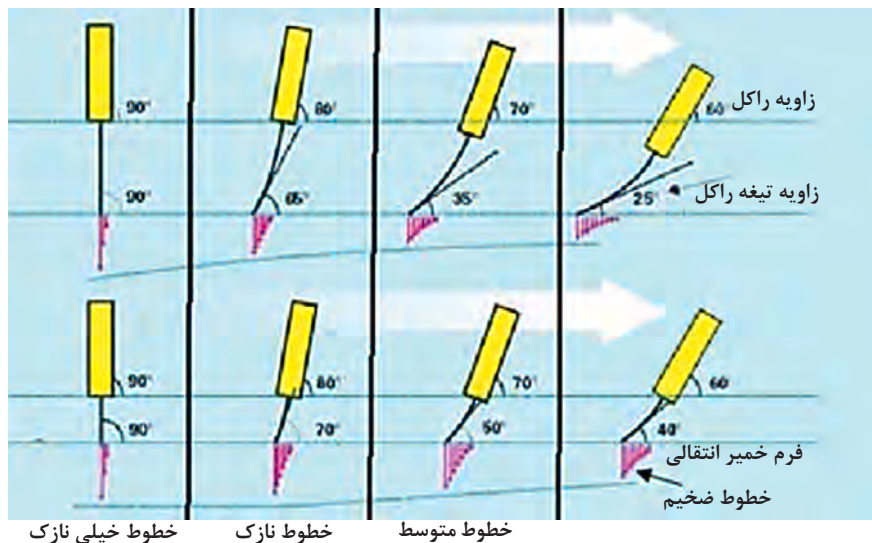
شکل ۱۴- اسامی و شکل و رنگ نوک راکل‌های معروف



جدول ۱۹- درجه سختی نوک راکل (اسکوئیچی)

درجه سختی بر مبنای شور	تیغه لبه اسکوئیچی
۵۰-۶۰	خیلی نرم
۶۰-۷۰	نرم
۷۰-۷۵	نیمه نرم
۷۵-۸۰	سخت
۸۰-۸۵	سخت
۸۵-۹۷	خیلی سخت

شکل ۱۵- ارتباط زاویه راکل با میزان ضخامت خطوط در سطح چاپی



جدول ۲۰- مشخصات فنی عمومی توری‌ها

جنس	شماره توری cm	رنگ توری	بافت	قطر نخ μ	ضخامت توری μ	وزن توری g/m ²
PA	۱۲۰-۳۱ W PW	W	۱:۱	۳۱	۴۹	۲۶
PA	۱۲۰-۳۱ Y PW	Y	۱:۱	۳۱	۴۹	۲۶
PA	۱۲۰-۳۱ W PW	W	۱:۱	۳۴	۵۵	۳۴
PA	۱۲۰-۳۱ Y PW	Y	۱:۱	۳۴	۵۵	۳۴
PA	۱۲۰-۳۱ W PW	W	۱:۱	۴۰	۶۳	۴۴
PA	۱۲۰-۳۱ Y PW	Y	۱:۱	۴۰	۶۳	۴۴
PA	۱۲۰-۳۱ Y PW	Y	۱:۱	۲۷	۴۱	۲۶
PA	۱۲۰-۳۱ W PW	W	۱:۱	۳۱	۴۹	۳۲
PA	۱۲۰-۳۱ Y PW	Y	۱:۱	۳۱	۴۹	۳۲
PA	۱۲۰-۳۱ W PW	W	۱:۱	۳۴	۵۵	۴۲
PA	۱۲۰-۳۱ Y PW	Y	۱:۱	۳۴	۵۵	۴۲
PA	۱۲۰-۳۱ W PW	W	۱:۱	۳۴	۶۲	۴۲
PA	۱۲۰-۳۱ Y PW	Y	۱:۱	۳۴	۶۲	۴۲

جدول ۲۱- اندازه ابعاد شابلون ومختصات قاب

اندازه‌هایی که می‌توان با شابلون‌های پیشنهادی چاپ کرد			حداکثر اندازه چاپ cm	اندازه داخلی شابلون cm	اندازه خارجی شابلون cm	سطح مقطع قاب cm
۱۲×۹۰	۱۴۴×۹۰	۱۴۰×۱۰۰	۱۸۰×۱۲۰	۲۳۲×۱۵۲	۲۴۰×۱۶۰	۸×۴
۹۰×۶۰	۹۰×۷۲	۱۰۰×۷۰	۱۲۰×۸۲	۱۵۴×۱۱۴	۱۶۰×۱۲۰	۷×۳
۶۰×۴۵ ۶۰×۳۰	۷۲×۴۵ ۷۲×۳۰	۷۰×۵۰ ۷۰×۳۳	۸۲×۵۴	۱۱۴×۷۴	۱۲۰×۸۰	۶×۳
۴۵×۳۰ ۳۲×۲۸ ۳۰×۳۰	۴۵×۳۶ ۴۲×۲۸ ۳۶×۳۰	۵۰×۳۵ ۴۲×۲۸ ۳۵×۳۳/۳	۵۴×۳۸	۷۴×۵۴	۸۰×۶۰	۵×۳
۳۰×۲۲/۵ ۳۰×۲۰ ۲۸×۱۶ ۲۰×۲۲/۵	۳۶×۲۲/۵ ۳۰×۲۳/۳ ۲۸×۲۱ ۳۰×۱۷/۵	۳۵×۲۵ ۳۳/۳×۲۳/۳ ۲۸×۲۱ ۲۵×۲۳/۵	۳۸×۲۶	۵۵×۳۵	۶۰×۴۰	۵×۲/۵
۲۲/۵×۱۵ ۲۰×۱۵ ۱۸×۱۵ ۲۰×۱۱/۳ ۱۵×۲۰	۲۲/۵×۱۷/۵ ۲۳/۵×۱۵ ۲۲/۵×۱۴ ۱۷/۵×۱۵ ۱۸×۱۱/۵	۲۵×۱۷/۵ ۲۳/۵×۱۶/۶ ۲۵×۱۴ ۲۳/۵×۱۲/۵ ۲۰×۱۶/۶	۲۶×۱۸	۳۵×۲۵	۴۰×۳۰	۴×۲/۵
۱۵×۱۰/۸ ۱۵×۱۰ ۱۵×۹	۱۷/۵×۱۱/۵ ۱۵×۱۱/۷ ۱۴×۱۱/۷	۱۷/۵×۱۲/۵ ۱۶/۶×۱۱/۷ ۱۴×۱۲/۵	۱۸×۱۲	۲۶×۱۶	۳۰×۲۰	۲×۳

جدول ۲۲- میزان کشش توری در چاپ اسکرین

نوع جنس توری	شماره شناسایی	کشش پذیری توری درصد	مقدار کشش توری بر حسب N/cm	تلائس مقدار کشش N ⁻
توری نایلونی	۱۰-۱۸	۳	S - T - HD	۲ N
	۲۱-۵۱	۳/۵	۱۶ ۱۷ ۱۸	۲ N
	۵۴-۷۷	۴	۱۵ ۱۶ ۱۷	۲ N
	۸۱-۹۵	۴/۵	۱۴ ۱۵ ۱۶	۲ N
	۱۰۰-۲۰۰	۵-۶	۱۲ ۱۳ ۱۴	۲ N
توری پلی استر تکی	۱۰-۱۸	۱	۲۰ ۲۱ ۲۲	۲ N
	۲۱-۳۶	۱	۱۹ ۲۰ ۲۱	۲ N
	۴۰-۸۱	۱/۵	۱۷ ۱۸ ۱۹	۲ N
	۹۰-۱۹۵	۲-۲/۵	۱۴ ۱۶ ۱۷	۲ N
توری پلی استر چندتایی	۶-۲۱۵/۸-۱۷۵/۹-۱۴۰ ۱۰-۱۲۵/۱۰-۱۴۰/۱۱-۱۰۵ ۱۲-۱۰۰/۱۲-۱۱۰/۱۴-۸۵	۳	۱۹-۲۱	۲ N
	۷-۲۰۰/۸-۱۹۷/۱۴-۱۰۰ ۱۶-۸۰/۲۵-۶۵	۲/۵	۸-۲۰	۲ N
	۶-۲۴۰/۱۲-۱۳۰/۱۴-۱۲۰ ۱۶-۱۰۰/۲۰-۸۰	۲/۵	۱۵-۱۷	۲ N
توری فلزی	۴۸-۷۳	۰/۷۵	۲۱	۲ N
	۷۷-۹۰	۰/۷۵	۱۹	۲ N
	۹۵-۱۸۵	۱	۱۷	۲ N

جدول ۲۳- مشخصات فنی توری فلزی

نوع توری فلزی	روش بافت توری	شمارش تار توری در		ضخامت نخ توری میکرون	فاصله دو نخ از یکدیگر میکرون	سطح باز درصد	ضخامت توری میکرون	وزن توری برحسب g/m ²	عرض توری برحسب	
		اینچ	cm						اینچ	cm
۴۸_ T/MET	۱:۱	۵۰	۱۲۷	۷۷	۱۲۳	۳۸	۱۳۴	۸۷	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۵۴_ T/MET	۱:۱	۵۵	۱۴۰	۷۱	۱۱۰	۳۷	۱۱۹	۸۱	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۵۸_ T/MET	۱:۱	۶۰	۱۵۲	۷۱	۸۸	۲۸	۱۱۲	۹۲	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۶۱_ T/MET	۱:۱	۶۴	۱۶۳	۷۱	۸۵	۳۰	۱۱۸	۹۷	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۶۸_ T/MET	۱:۱	۷۰	۱۷۸	۶۲	۸۰	۳۱	۱۰۲	۷۹	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۷۳_ T/MET	۱:۱	۷۵	۱۹۰	۶۲	۷۱	۲۸	۱۰۰	۸۸	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۷۷_ T/MET	۱:۱	۷۸	۱۹۸	۵۵	۷۳	۳۲	۹۶	۶۸	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۷۷_ T/MET	۱:۱	۸۰	۲۰۳	۶۲	۶۳	۲۵	۱۰۵	۹۵	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۹۰_ T/MET	۱:۱	۹۰	۲۲۹	۴۶	۶۵	۳۴	۷۲	۶۳	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۹۰_ T/MET	۱:۱	۹۰	۲۲۹	۵۷	۵۴	۲۴	۸۲	۸۸	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۹۵_ T/MET	۱:۱	۹۵	۲۴۱	۴۵	۶۰	۳۲	۶۶	۶۳	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۱۰۰_ T/MET	۱:۱	۱۰۰	۲۵۴	۴۵	۵۱	۲۶	۶۸	۷۰	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۱۱۰_ T/MET	۱:۱	۱۱۰	۲۷۹	۴۰	۵۱	۳۱	۵۶	۶۴	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۱۲۰_ T/MET	۱:۱	۱۲۰	۳۰۵	۳۶	۴۸	۳۳	۶۳	۶۳	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۱۲۰_ T/MET	۱:۱	۱۲۰	۳۰۵	۴۰	۴۳	۲۷	۶۸	۶۶	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۱۳۰_ T/MET	۱:۱	۱۳۰	۳۳۰	۴۰	۳۷	۲۳	۶۰	۶۹	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۱۴۰_ T/MET	۱:۱	۱۴۰	۳۵۵	۳۶	۳۶	۲۵	۵۶	۶۲	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴
۱۴۰_ T/MET	۱:۱	۱۴۰	۳۵۵	۳۸	۳۴	۲۳	۶۳	۷۷	۳۹/۴۱	۱۰۰/۱۰۴

جدول ۲۴- ارتباط نمره و ضخامت و ریپیت توری فلزی (روتاری اسکرین)

Mesh	Repeat (mm)	Lenght (mm)	Thickness (um)	Open area %
۴۰	۶۴۰,۸۱۹,۹۱۴,۱۰۱۸	۱۲۵۰ to ۲۰۸۰	۱۳۵ to ۱۴۰	۲۱ to ۲۳
۶۰	۶۴۰,۸۱۹,۹۱۴,۱۰۱۸	۱۲۵۰ to ۲۰۸۰	۱۱۰ to ۱۳۰	۲۵ to ۲۷
۸۰	۶۴۰,۸۱۹,۹۱۴,۱۰۱۸	۱۲۵۰ to ۲۰۸۰	۱۱۰ to ۱۰۵	۲۳ to ۲۵
۱۰۵	۶۴۰,۸۱۹,۹۱۴,۱۰۱۸	۱۲۵۰ to ۲۰۸۰	۱۰۵ to ۱۱۰	۲۰ to ۲۲
۱۲۵	۶۴۰,۸۱۹,۹۱۴,۱۰۱۸	۱۲۵۰ to ۲۰۸۰	۱۰۵ to ۱۱۰	۱۹ to ۲۱
۱۳۵	۶۴۰,۸۱۹,۹۱۴,۱۰۱۸	۱۲۵۰ to ۲۰۸۰	۱۰۰ to ۱۱۰	۱۷ to ۲۰
۱۵۵	۶۴۰,۸۱۹,۹۱۴,۱۰۱۸	۱۲۵۰ to ۲۰۸۰	۱۰۰ to ۱۱۱۰	۱۵ to ۱۸
۴۰	۶۴۰	۲۶۵۰ to ۳۵۰۰	۱۴۰ to ۱۵۰	۲۱ to ۲۳
۶۰	۶۴۰	۲۶۵۰ to ۳۵۰۰	۱۳۰ to ۱۴۰	۲۵ to ۲۷
۸۰	۶۴۰	۲۶۵۰ to ۳۵۰۰	۱۱۰ to ۱۲۰	۲۳ to ۲۵
۱۰۵	۶۴۰	۲۶۵۰ to ۳۵۰۰	۱۱۰ to ۱۲۰	۲۰ to ۲۲
۱۲۵	۶۴۰	۲۶۵۰ to ۳۵۰۰	۱۱۰ to ۱۲۰	۱۹ to ۲۱
۱۳۵	۶۴۰	۲۶۵۰ to ۳۵۰۰	۱۰۵ to ۱۲۵	۱۷ to ۲۰
۱۵۵	۶۴۰	۲۶۵۰ to ۳۵۰۰	۱۰۰ to ۱۱۰	۱۵ to ۱۸

درجه بندی ثبات نور و شست و شو

جدول ۲۵- ثبات نوری و شست و شویی

درجه ثبات	Description of normal fastness grades			درجه بندی ثبات شست و شویی
Fastness grade	Shade change of tested sample	Fastness	Staining of adjacent white sample	
Grade 5	No change	Excellent	No staining	بالاترین ثبات
Grade 4	Slight loss in depth	Good	Very slight staining	
Grade 3	Appreciable loss	Fair	Moderate staining	
Grade 2	Significant loss	Poor	Significant staining	
Grade 1	Great loss in depth	Very poor	Deep staining	کمترین ثبات
درجه ثبات	Description of the light fastness grades			درجه بندی ثبات نوری
Fastness grade	Degree of fading	Light fastness		
Grade 8	None	Outstanding		بالاترین ثبات
Grade 7	Very,very slight	Excellent		
Grade 6	Slight	Very good		
Grade 5	Moderate	Good		
Grade 4	Appreciable	Moderate		
Grade 3	Significant	Fair		
Grade 2	Extensive	Poor		
Grade 1	Very extensive	Very poor		کمترین ثبات

جدول ۲۶- جرم مخصوص و حجم مخصوص الیاف مختلف

جرم مخصوص (g/cm ^۳)		جرم مخصوص (g/cm ^۳)		نوع لیف
خشک	رطوبت نسبی ۶۵٪	خشک	رطوبت نسبی ۶۵٪	
۰/۶۶	۰/۶۴	۱/۵۲	۱/۵۵	پنبه
۰/۶۷	۰/۶۶	۱/۴۹	۱/۵۲	ویسکوز ریون
۰/۷۶	۰/۷۶	۱/۳۲	۱/۳۱	تری استات
۰/۷۶	۰/۷۷	۱/۳۱	۱/۳	پشم
۰/۷۵	۰/۷۵	۱/۳۴	۱/۳۴	ابریشم
۰/۷۷	۰/۷۷	۱/۳	۱/۳	کازئین
۰/۸۸	۰/۸۸	۱/۱۴	۱/۱۴	نایلون ۶۶ و ۶
۰/۷۲	۰/۷۲	۱/۳۹	۱/۳۹	پلی استر
۰/۸۴	۰/۸۴	۱/۱۹	۱/۱۹	اکریلیک
-	۱/۰۹	-	۰/۹۱	پلی پروپیلن
-	۱/۰۹	-	۰/۹۲	پلی اتیلن - چگالی پایین
-	۱/۰۵	-	۰/۹۵	پلی اتیلن - چگالی بالا
-	۰/۷۱	-	۱/۴	پلی وینیل کلراید (PVC)
-	۰/۴۵	-	۲/۲	پلی تترا فلوئور اتیلن (تفلون)
۰/۴	۰/۴	۲/۵	۲/۵	شیشه

جدول ۲۷- رطوبت بازیافته برای اضافه وزن مجاز الیاف

نوع لیف	درصد رطوبت بازیافته برای اضافه وزن مجاز
پنبه	۸/۵
کنف	۱۲
کتان	۱۲
جوت	۱۳/۷۵
ویسکوز ریون	۱۳
استات سلولز ثانوی	۹
ابریشم	۱۱
پشم	۱۴-۱۹
نایلون ۶۶ و نایلون ۶	۵/۷۵ یا ۶/۲۵
پلی استر	۱/۵ یا ۳

جدول ۲۸- تعیین رطوبت بازیافته پشم

محدوده تغییرات مقادیر درصد رطوبت بازیافته سه آزمایش	میانگین رطوبت بازیافتی %	روش
۰/۲۲	۷/۱۳	خشک کردن با پنتا اکسید فسفر
۰/۱۹	۷/۱۶	خشک کردن با آون °C ۱۱۰
۰/۱۵	۷/۲۷	خشک کردن با جریان هوای داغ °C ۱۵۰
۰/۱۶	۷/۳۳	خشک کردن سریع در آزمایشگاه
۰/۱۷	۷/۷۷	خشک کردن با تقطیر تولوئن

جدول ۳۰- رطوبت بازیافته الیاف نساجی در شرایط ۶۵٪ رطوبت نسبی و °C ۲۰

رطوبت بازیافته (%)	نوع الیاف
۸	پنبه
۱۲	پنبه مرسریزه
۸	کنف
۷	کتان
۱۲	جوت
۱۴	ویسکوز ریون
۶/۵	استات ثانوی
۴/۵	تری استات
۱۰	ابریشم
۱۶	پشم
۴/۵	نایلون (۶ و ۶۶)
۰/۴	پلی استر
۲	اکریلیک
۰	PVC (پلی وینیل کلراید)
۵	PVA (پلی وینیل الکل)
۰	شیشه و پلی اتیلن

جدول ۲۹- مقدار گرمای تر شدن الیاف نساجی از رطوبت بازیافته ۰ %

نوع لیف	گرمای تر شدن (J/g)
پنبه	۴۶
ویسکوز ریون	۱۰۶
استات	۳۴
پشم	۱۱۳
ابریشم	۶۹
نایلون	۳۱
پلی استر	۵
اکریلیک	۷
پنبه مرسریزه	۷۳
کتان	۵۵

جدول ۳۱- درجه بندی ظرافت الیاف پنبه

درجه ظرافت	نمره برحسب میکروگرم بر اینچ (µg/in)
خیلی ظریف	< ۳
ظریف	۳-۳/۹
متوسط	۴-۴/۹
ضخیم	۵ - ۵/۹
خیلی ضخیم	> ۶

جدول ۳۲ - مقدار تورم الیاف نساجی در آب

نوع لیف	تورم قطری (%)	تورم سطحی (%)	تورم طولی (%)	تورم حجمی (%)
پنبه	۷، ۲۰، ۲۳	۴۰، ۴۲، ۲۱	-	-
کتان	-	۴۷	۰/۱، ۰/۲	-
جوت	۲۰، ۲۱	۴۰	-	-
پنبه مرسریزه	۱۷	۴۶ و ۲۴	۰/۱	-
ویسکوز ریون	۲۵، ۳۵، ۵۲	۱۱۴، ۱۱۳، ۶۶، ۶۷، ۵۰، ۵۶	۳/۷، ۴/۸	۷۴، ۱۲۶، ۱۲۳، ۱۱۹، ۱۰۹، ۱۱۷، ۱۱۵
فورتیزان	-	۲۲	-	-
استات	۹، ۱۱، ۱۴	۶، ۸	۰/۱، ۰/۳	-
پشم	۱۴/۸، ۱۷	۲۵ و ۲۶	-	۳۶، ۳۷، ۴۱
ابریشم	۱۶/۵، ۱۶/۳، ۱۸/۷	۱۹	۱/۶، ۱/۳	۳۰، ۳۲
نایلون	۱/۹، ۲/۶	۱/۶، ۳/۷	۲/۷، ۶/۹	۸/۱، ۱۱

جدول ۳۳ - درجه بندی ظرافت الیاف پنبه

نمره بر حسب میکروگرم بر اینچ (µg/in)	درجه ظرافت
<۳	خیلی ظریف
۳-۳/۹	ظریف
۴-۴/۹	متوسط
۵ - ۵/۹	ضخیم
۶<	خیلی ضخیم

جدول ۳۴ - رطوبت باز یافته برای اضافه وزن مجاز الیاف

نوع لیف	درصد رطوبت باز یافته برای اضافه وزن مجاز
پنبه	۸/۵
کنف	۱۲
کتان	۱۲
جوت	۱۳/۷۵
ویسکوز ریون	۱۳
استات سلولز ثانوی	۹
ابریشم	۱۱
پشم	۱۴-۱۹
نایلون ۶۶ و نایلون ۶	۵/۲۵ یا ۵/۷۵
پلی استر	۳ یا ۱/۵

انواع نخ‌های فانتزی

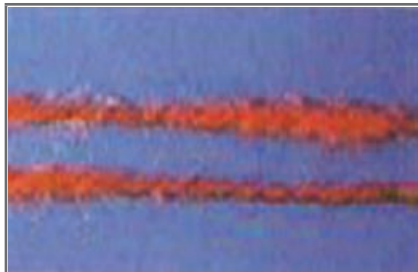
در طراحی محصولات نساجی، ابتدا نخ‌ها بر اساس خواص مکانیکی خود از قبیل استحکام، قابلیت ارتجاعی و الاستیسیته و غیره انتخاب می‌شوند. انتخاب‌ها همچنین ممکن است براساس به اصطلاح خواص فیزیولوژیکی مانند نفوذپذیری بخار و میزان انتقال رطوبت انجام شود. خواص مکانیکی و فیزیولوژیکی نخ‌ها به‌طور عمده با توجه به نوع لیف، طول لیف و سیستم ریسندگی کنترل و تعیین می‌شوند.

با این حال، نخ‌ها نیز ممکن است براساس ظاهر خود انتخاب شوند. انواع خاصی از نخ‌ها، به صورت تک لا و یا چند لا، می‌تواند سبب ایجاد جلوه‌های نوری خاص در پارچه گردد.

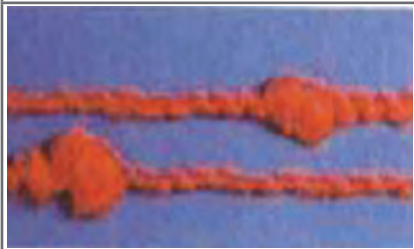
اثر رنگ

شکل ۱۶

	نخ‌های مخلوط (Mixture) و یا رنگی (Ingrain) از طریق مخلوط نمودن الیاف با رنگ‌های مختلف در طول فرایند ریسندگی حاصل می‌شود. این نوع نخ در بافت سبب ایجاد اثر heather (ایجاد رگه‌های رنگی متناوب بر روی پارچه) می‌شود. مثالی از پارچه تولیدی حاصل از کاربرد این نخ: مارنگو (Marengo).
	نخ‌های ملانژ (Melange) یا ویگورکس (Vigoureux) از طریق ریسیدن فتیله شانه شده و یا تاپس که به صورت نوارهای رنگی کنار هم قرار گرفته شده‌اند حاصل می‌شود. ظاهر نخ تولیدی تا حدودی مانند نخ مخلوط است.
	نخ راه‌راه رنگی یا مارل (Mottled or Marl) از طریق ریسندگی دو نیمچه نخ با رنگ‌های متفاوت به‌دست می‌آید. ظاهر نخ تولیدی مانند نخ مولینه با تضاد کمتر می‌باشد.
	نخ‌های مولینه یا جاسپ (Jaspé or Mouliné) از طریق دولاتابی دو یا چند نخ با رنگ‌های متفاوت و یا نخ‌های تهیه شده از الیاف مختلف با رنگ‌پذیری‌های متفاوت به‌دست می‌آید. این نخ‌ها دارای ظاهر راه‌راه می‌باشد و نمونه پارچه تولیدی: پارچه آبرنگی نقاشی آبرنگی (fresco) می‌باشد.



نخ اسلاب (Slub) نخ‌های یک‌لا و یا چندلا می‌باشد که نقاطی ضخیم با طول قابل توجه به صورت منظم یا نامنظم در طول نخ قابل مشاهده است. اثر اسلاب در بخش ریسندگی و یا چندلاکنی ایجاد می‌شود. ظاهر پارچه تهیه شده از این نوع نخ مشابه کتان و یا ابریشم طبیعی است که در صنعت مبلمان موردپسند می‌باشد.



نخ Bourette یا Knop نخ‌های چندلایی هستند که شامل دسته‌ای از الیاف کوتاه و گاه‌رنگی در فواصل منظم یا نامنظم می‌باشند. knopها (نخ نپ‌دار) ممکن است در طول فرایند کاردینگ، ریسندگی و یا چندلاکنی شکل بگیرند. پارچه‌های تهیه شده از این نوع نخ دارای ساختار سطحی می‌باشند به عنوان مثال: Donegal tweed. پارچه پشمی‌راه‌راه.



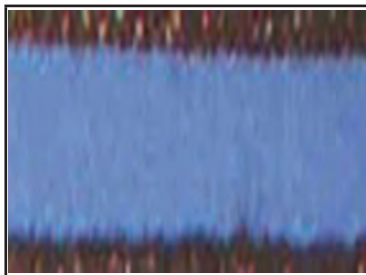
نخ بوکله و یا حلقه‌ای شامل ترکیبی از فرایند چندلاکنی خاص است و نتیجه آن تولید نخ‌های دارای موج و لویی شکل است. پارچه تولید شده از این نخ دارای زیردستی با دانه‌های کم و زیاد در سطح پارچه بوده و سطح بافت تکسچره می‌باشد. مثال: بوکله، frotté, frisé.



نخ شنیل نخ‌هایی با حلقه‌های برش داده شده می‌باشد که سبب نرمی و حجیم نمودن آن می‌شود. این نخ‌ها از طریق برش پارچه‌های خاص به نوار، تولید می‌شوند. از نخ‌های نامبرده برای تهیه پارچه‌های رومبلی و لباس بافتنی استفاده می‌شود.



نخ کرپ برای تولید پارچه‌هایی با سطح چین‌خورده و زیردستی مشابه با سطح دارای سنگ‌ریزه استفاده می‌شود. در تهیه این نخ‌ها از تاب بسیار بالا استفاده می‌شود. نمونه پارچه‌های تهیه شده: crêpe de chin (پارچه‌ای که پودش از نخ کرپ بوده و چروک ضعیفی دارد)، georgette (ژرژت)، crepon (نوعی پارچه کرپ که بافتی ضخیم‌تر و خشن‌تر از کرپ معمولی دارد)، marocain (نوعی پارچه کرپ با راه‌راه پودی).



بر اثر ترکیب الیاف مات و روشن، طرح‌های سایه و روشن بر روی سطح قابل مشاهده می‌باشد. اثر درخشش و زرق و برق بر روی سطح نیز از طریق به‌کارگیری الیاف فلزی (امروزه غیرمعمول می‌باشد) و یا فیلم‌های پلاستیکی متالیزه مانند Lurex@ و یا فیلم‌های روشن، و یا الیاف مصنوعی با سطح مقطع خاص، قابل تولید و مشاهده می‌باشد. نمونه پارچه‌های تولیدی: brocade (زربافت)، lamé (پارچه تهیه شده از لیف مصنوعی متالیک).

تقسیم‌بندی نخ (وزن و حجم)

شکل ۱۷



جدول ۳۵- اطلاعات انواع نخ از نظر ظاهر

Name	Ply (UK, NZ, AU)	Wraps Per Inch	Gauge 10 cm / 4 in	Standard Yarn WS	Crochet hook (mm)
Cobweb	1 ply	20+ wpi	36+ stitches	0: lace	1.2 - 1.4
Lace	2 ply	18 wpi	32-34 stitches	0: lace	1.4 - 1.6
Sock / Light F.	3 ply	16 wpi	32 stitches	0: lace	2.25 - 2.75
Fingering	4 ply	14 wpi	28 stitches	1: super fine	3 - 3.5
Sport	5 ply	12 wpi	24-26 stitches	2: fine	3.5 - 4.5
DK	8 ply	11 wpi	22 stitches	3: light	4.5 - 5.5
Worsted / Aran	10 ply	8-9 wpi	20 stitches	4: medium	5.5 - 6.5
Bulky / Chunky	12 ply	7 wpi	14-15 stitches	5: bulky	6.5 - 9.0
Super Bulky		5-6 wpi	8-12 stitches	6: super bulky	9.0 - 12.0

 <p>شرکت ملی صنایع پتروشیمی تهران، میدان ولیک، ج ۳۰، سعادت آباد، ج ۳۰ شمالی، شماره ۱۰۴ تلفن: ۸۸۰۵۹۷۵۰۰ برای هرگونه آگاهی بیشتر: msds@petrochem-air.net</p>	<h2 style="text-align: center;">برگ اطلاعات ایمنی مواد</h2> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">شماره ویرایش: ۱/۰۱ / ج ۱ / ح ۳ زمستان ۱۳۸۴</td><td style="width: 50%;">ش ۳ م س پایش: ۳۰۱۶</td></tr> </table>	شماره ویرایش: ۱/۰۱ / ج ۱ / ح ۳ زمستان ۱۳۸۴	ش ۳ م س پایش: ۳۰۱۶
شماره ویرایش: ۱/۰۱ / ج ۱ / ح ۳ زمستان ۱۳۸۴	ش ۳ م س پایش: ۳۰۱۶		
نام: اسیدنیتریک (۵۲ در صد)	مجموعه: مواد شیمیایی		

اطلاعاتی در دسترس نیست، ولی با بسیاری از حلالهای آلی واکنش می دهد (مثل اتانول، استن).	حلالیت در حلالهای آلی
۱/۴۱	وزن مخصوص نسبت به آب (دانشگاه)
اطلاعاتی در دسترس نمی باشد.	حد انفجار پایین و بالا
اطلاعاتی در دسترس نمی باشد.	دمای خود آتشگیری
قابل اشتعال نیست	نقطه اشتعال
۴۱- درجه سانتیگراد	نقطه ذوب
۸۶- درجه سانتیگراد	نقطه جوش
۷/۱ میلی متر جیوه در ۳۰ درجه سانتیگراد (غلظت ۷۰٪)	فشار بخار
۱۷۶- سانتی بوئر در ۲۵ درجه سانتیگراد	گرانروی
آستانه پویایی این ماده ۱۷۵- تا ۲/۵ جزء در میلیون است.	سایر اطلاعات

۱۱- اطلاعات زیست بوم شناختی

خوردن ۹۰ میلی لیتر به ازای هر کیلوگرم موش صحرایی موجب مرگ ۵۰ موش صحرایی از ۱۰۰ موش صحرایی میشود	ملاحظات عمومی	
این ماده توانایی حل کردن بعضی از مواد خاک مثل مواد با پایه کربنات را دارا می باشد. در آبهای جاری و زیر زمینی ماندگار است.	رفتار در محیط زیست	
در اثر گرما به اکسیدهای مضر تبدیل می شود.	قابلیت تجزیه	
به سبب توانایی در کاهش اسیدیته آب، حیات ابریان را به خطر می اندازد.	اثر روی آبزیان	
به صنایع دیگر مراجعه شود.	سایر اطلاعات	

جدول ۳۷- بعضی از خواص کربنات سدیم

شرایط	مقدار	خاصیت
-	۴۹۷-۱۹-۸	شماره CAS
-	۱۰۶	جرم مولکولی
-	۸۵۱ درجه سلسیوس	دمای ذوب
پیش از جوشش تجزیه می شود.	-	دمای جوش
در دمای ۲۰ درجه سلسیوس	۲,۵۳۲ لیتر بر گرم	حگالی
	ماده معدنی قابل یونیزه شدن است.	فسار بخار
در دمای ۲۵ درجه سلسیوس	۲۱۵ گرم در لیتر	حلالیت در آب
در محلول آبی ۰,۱ مولار	pH=11.6	قدرت بازی
-	جامد سفید رنگ	سکل ظاهری
-	نامحلول	حلالیت در الکل
-	فاقد بو	بو
-	۱۰۴۲ ژول بر کیلوگرم کلوین	گرمای ویژه

جدول ۳۸- خواص شیمیایی سود سوزآور (هیدروکسید سدیم)

Sodium hydroxide		Formula: NaOH	CAS#: 1310-73-2	RTECS#: WB4900000	IDLH: 10 mg/m ³
Conversion:		DOT: 1823 154 (dry, solid); 1824 154 (solution)			
Synonyms/Trade Names: Caustic soda, Lye, Soda lye, Sodium hydrate					
Exposure Limits: NIOSH REL: C 2 mg/m ³ OSHA PEL†: TWA 2 mg/m ³				Measurement Methods (see Table 1): NIOSH 7401	
Physical Description: Colorless to white, odorless solid (flakes, beads, granular form).					
Chemical & Physical Properties: MW: 40.0 BP: 2534°F Sol: 111% FLP: NA IP: NA Sp.Gr: 2.13 VP: 0 mmHg (approx) MLT: 605°F UEL: NA LEL: NA Noncombustible Solid, but when in contact with water may generate sufficient heat to ignite combustible materials.		Personal Protection/Sanitation (see Table 2): Skin: Prevent skin contact Eyes: Prevent eye contact Wash skin: When contam Remove: When wet or contam Change: Daily Provide: Eyewash Quick drench		Respirator Recommendations (see Tables 3 and 4): NIOSH/OSHA 10 mg/m ³ : Sa:ClE/100F/Pap/HieF/ ScbaF/SaF §: ScbaF: Pd, Pp/SaF: Pd, Pp/AScba Escape: 100F/ScbaE	
Incompatibilities and Reactivities: Water, acids; flammable liquids; organic halogens; metals such as aluminum, tin & zinc, nitromethane [Note: Corrosive to metals.]					
Exposure Routes, Symptoms, Target Organs (see Table 5): ER: Inh, Ing, Con SY: Irrit eyes, skin, muc memb; pneu; eye, skin burns; temporary loss of hair TO: Eyes, skin, resp sys			First Aid (see Table 6): Eye: Irr immed Skin: Water flush immed Breath: Resp support Swallow: Medical attention immed		

جدول ۳۹

نشانه	مفهوم نشانه
	خشک کردن چرخشی مجاز نیست
	خشک شویی با استفاده از هر نوع حلالی مجاز است.
	خشک شویی با استفاده از حلال های نفتی مجاز است.
	خشک شویی با هر نوع حلال به غیر از «تری کلرو اتیلن» مجاز است.
	خشک شویی مجاز نیست.
	پس از گرفتن آب اضافی (چلاندن) لباس، با آویزان کردن خشک شود.
	بدون گرفتن آب اضافی لباس و در حال چکه کردن آب، آویزان و خشک شود.
	لباس روی یک سطح صاف به صورت افقی پهن گردد تا خشک شود.
	خشک کردن در سایه و به دور از نور مستقیم خورشید انجام شود.
	چلاندن لباس مجاز نیست.
	در حالت آویخته (به چوب لباسی) خشک شود
	در حالت آویخته (به چوب لباسی) و در سایه خشک شود
	اتوکشی در هر دمایی با بخار و بدون بخار مجاز است.
	اتوکشی با بخار و بدون بخار در دمای کم (حداکثر ۱۱ درجه سانتی گراد)
	اتوکشی با بخار و بدون بخار در دمای متوسط (حداکثر ۱۱ درجه سانتی گراد)
	اتوکشی با بخار و بدون بخار در دمای زیاد (حداکثر ۲ درجه سانتی گراد)
	اتوکشی با بخار مجاز نیست.
	اتوکشی مجاز نیست.

مفهوم نشانه	نشانه
شست‌وشو با ماشین لباس‌شویی با آب سرد (حداکثر دمای آب ۳ درجه سانتی‌گراد)	 
شست‌وشو با ماشین لباس‌شویی با آب گرم (حداکثر دمای آب ۴ درجه سانتی‌گراد)	 
شست‌وشو با ماشین لباس‌شویی با آب داغ (حداکثر دمای آب ۵ درجه سانتی‌گراد)	 
شست‌وشو با ماشین لباس‌شویی با آب داغ (حداکثر دمای آب ۶ درجه سانتی‌گراد)	 
شست‌وشو با ماشین لباس‌شویی با آب داغ (حداکثر دمای آب ۷ درجه سانتی‌گراد)	 
شست‌وشو با ماشین لباس‌شویی با آب داغ (حداکثر دمای آب ۹۵ درجه سانتی‌گراد)	 
فقط شست‌وشوی دستی مجاز است.	
شست‌وشو با آب مجاز نیست معمولاً باید خشک‌شویی شود.	
استفاده از هر نوع سفیدکننده، از جمله سفیدکننده کلردار مجاز است.	 یا 
فقط استفاده از سفیدکننده‌های غیر کلردار مجاز است.	
استفاده از هیچ نوع سفیدکننده‌ای مجاز نیست.	
خشک کردن چرخشی با دمای کم	
خشک کردن چرخشی با دمای متوسط	
خشک کردن چرخشی با دمای زیاد	
خشک کردن چرخشی سرد	