

Lufttexturieren zur Herstellung elastanhaltiger Kombinationsgarne|Air texturing for the manufacture of combination yarns containing elastane

Leifeld-M|Wulfhorst-B|Fürderer-T

Zur Herstellung von elastischen Kombinationsgarnen eignen sich eine Vielzahl von Prozessen. Die Wahl des Prozesses richtet sich nach dem Material mit dem das Elastan umhüllt werden soll und nach dem Anforderungsprofil des Endartikel. Für spezielle Anwendungszwecke z. B. im medizinischen Bereich ist es mit den bestehenden Verfahren zum Teil schwierig, die geforderten Eigenschaften des Endartikels zu realisieren. Daher wurde an der RWTH Aachen in Zusammenarbeit mit Edmund Erdmann GmbH ein Verfahren auf der Basis der Lufttexturierung entwickelt, das die Herstellung von elastischen Kombinationsgarnen mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften ermöglicht. Im Rahmen des Vortrags werden der Prozeß, die damit herstellbaren Garne sowie hieraus produzierte Gestricke und Gewebe vorgestellt und anhand ihrer Eigenschaften erläutert. Mit den verschiedenen Prozessen des Lufttexturierens lassen sich Kern-Mantel-, Schraubenlinien- und periodische Punktstrukturen herstellen. Die möglichen Verfahren wie Core-Spinnen, Umwinden, Umwirbeln usw. werden vorgestellt. Pneumatische Verfahren bieten gegenüber mechanischen Verfahren ein mehrfaches an Produktivität. Dabei sind das Stauchkammer- und das Luftblastexturierverfahren bereits etablierte Prozesse. Als Kombinationsverfahren ist das Stauchkammertexturieren jedoch nicht geeignet, da als Medium Wasserdampf zum Einsatz kommt, der zur Hydrolyse des Elastangarnes führt. Beim Luftblastexturieren ergibt sich ein Garn mit einem geschlossenen Garnkörper und mehr oder weniger großen, abstehenden Filamentschlaufen. Beim ATC-Prozeß stabilisiert das mit dem Filamentgarn kombinierte Elastan den Fadenlauf so, daß größere Überlieferungen ohne Zusammenbruch der Fadenzugkraft möglich sind. Gestricke und Gewebe lassen sich ohne besondere Maßnahmen mit herkömmlichen Maschinen aus ATC-Garnen herstellen.

Legwear function, fit, and fashion: Graduated compression hosiery with LYCRA. Two grams of energy|Funktionelle, komfortable und elegante Strumpfhose mit gradueller Kompression auf Basis Lycra. Zwei Gramm Energie

Selle-B-J|Pulvermacher-B|Jammers-H-C|Kraemer-W-J

Viele aktive Frauen, die den ganzen Tag auf den Beinen sind, verlangen nach einem Strumpfkonzep, welches die Beine vitalisiert und pflegt. Sie sind jedoch nicht bereit, auf Tragekomfort und schmeichelnde Optik zu verzichten. DuPont entwickelte das Leg Care mit Lycra Konzept durch Analyse der Einflüsse von Strumpfkonstruktion und strumpfgrößenbezogene Quer- und Längsdehnbarkeit auf den optimalen Komfort. Die Rücksprungkraft von Lycra wertet die Strumpfeigenschaften auf und erlaubt der Strumpfindustrie, Eleganz mit Funktion in Stützstrumpfhosen zu kombinieren und die Ansprüche der Kundinnen zu erfüllen. Leg Care mit Lycra umspannt die gesamte Strumpfalette, von transparent bis blickdicht. Alle Strumpfhosen beinhalten ein graduelles Druckprofil wie bei medizinischen Strümpfen. Die Druckklassen von Leg Care mit Lycra liegen unterhalb derjenigen für medizinische Strümpfe. Der höchste Druck wird am Knöchel aufgebaut und nimmt gleichmäßig bis zum Schenkel ab. Die Stufen der kundengerechten Strumpfkonstruktion wie Auswahl der Supportkategorie, Auswahl der Beinlänge und -breite in der entsprechenden Größe, Dämpfen (85 Grad C für 10 s, Dampfpresen bei 98 Grad C), Färben, Messung des Temperaturprofils usw. werden diskutiert. Klinische Tests wurden durchgeführt, um die Wirkung kommerzieller Kompressionsstrumpfhosen aus physiologische und meßbare Faktoren bei Frauen mit stehenden Beschäftigungen zu erfassen. Dabei wurden 108 Testpersonen im Alter zwischen 21 und 60 Jahren ausgewählt. Durch die Strümpfe wurde eine Verringerung der Ermüdung beim Stehen bei gesund Frauen nachgewiesen.

New developments of Lycra in woven fabrics|Neue Lycra-Entwicklungen für Gewebe

Verdan-M

Mit der Einführung von Lycra vor mehr als 35 Jahren haben sich für die Bekleidungsindustrie neue Dimensionen eröffnet, die heute aus diesem Sektor einfach nicht mehr wegzudenken sind. Textile Flächengebilde wie Gewebe, bei denen eine hohe Dehnung nicht erforderlich ist, bedürfen dennoch einer entsprechenden Elastizität, um den neuen Anforderungen an ein Kleidungsstück in bezug auf Knitterfestigkeit, Pflegeleichtigkeit, Nahtfestigkeit oder besondere Widerstandsfähigkeit gegen Einlaufen oder Gewebelängung gerecht zu werden. Der Vortrag beschreibt die ersten Untersuchungsergebnisse, die mit Lycra in diesem wichtigen Bereich erzielt werden konnten, wobei man sich auf Knitterfestigkeit, die Auswirkung der Garnkonstruktion auf die Gebrauchseigenschaften und die Konstruktion von Bekleidungsstücken konzentriert. Das Knitterverhalten kann durch eine mechanische Faserreibung und -deformation sowie durch eine permanente Neuordnung der Wasserstoffbindungen erklärt werden. Die Analyse von 179 kommerziell verfügbaren Geweben zeigt, daß die Knitterbeständigkeit bei lycrahaltigen Geweben besser ist als bei Normalgeweben und daß derartige Gewebe mit Flächenmassen von mehr als 300 g/qm die besten Ergebnisse zeigen. Die Einbringung eines thermoplastischen Polymers wie Lycra in den Kern eines Stapelfasergarnes beeinflußt dessen Deformations- und Reibungseigenschaften. Unter diesen Bedingungen wird die Garndeformation minimiert und die Fasern können einfach wieder in ihre Position zurückbewegt werden. Das Knitterverhalten ist ein komplexer Vorgang, auf den vor allem bei Wollgeweben und Garnen der Wassergehalt einen wesentlichen Einfluß hat. Der Einsatz von Lycra verringert die Knitteranfälligkeit wesentlich.

The development of the 'second phase' of third-generation fibres by Japanese textile companies|Die Entwicklung der 'zweiten Phase' der Fasern Dritter Generation

durch japanische Textilunternehmen

Lindsay-A

Die Fasern 3. Generation sind Synthefasern, die mittels Zweikomponenten- Spinnprozessen hergestellt werden. Der britischen Patentdatenbank zufolge wurden diese Spinnprozesse von westlichen und japanischen Textilunternehmen hauptsächlich zur Herstellung von Kreppfasern statt von Feinfasern eingesetzt. Demzufolge kann die in diesem Zeitraum stattgefundene Entwicklung von Zweikomponentenfasern als erste Phase bezeichnet werden. Die Japaner begannen recht spät mit der Synthefaserherstellung, die erst in den 50er Jahren aufgenommen wurde, als westliche Unternehmen sich bereits mit der 3. Generation befaßten. Dennoch hatten die Japaner 1970, während der 2. Phase der 3. Generation (im Zusammenhang mit dem Einsatz von Zweikomponenten-Spinnprozessen) die Technologieführerschaft übernommen, da sie sich auf andere Märkte konzentrierten als ihre westlichen Wettbewerber, indem sie ganz speziell Polyester zuerst als Ersatz für Seide entwickelten. Dieser Bereich war aufgrund seiner Assoziation mit Luxusware von westlichen Unternehmen nicht beachtet worden. Dies ging einher mit der Erforschung von Zweikomponenten-Prozessen aufgrund des dreiecksförmigen Querschnitts von Seide und bedeutete naturgegebenweise die Suche nach extrem feinen Synthetikgarnen und -geweben. Zwei besondere Eigenschaften des japanischen Systems waren Grundlage für die immer stärkere technologische Führerschaft. Auf der einen Seite bestand starker Wettbewerb zwischen den einzelnen Unternehmen, der die Suche nach anderen Märkten vorantrieb. Auf der anderen Seite war die ausgeprägte Integration von unternehmensinterner Forschung und Produktentwicklung innerhalb dieses typisch japanischen Industriesektors mitverantwortlich für die Marktführerschaft.

Specialty yarns of polyester filaments|Spezielle Garne aus Polyester-Filamenten

Gotoh-M

Bei der Einführung der Spezialgarne aus Polyesterfilamenten wie Geena, Riviera, Heim oder Silflora-X durch Toyobo wurde besonderes Augenmerk auf die Faserherstellung gelegt. Heim, eine von Toyobo entwickelte Copolymer- Polyesterfaser, zeichnet sich durch exzellente Flammhemmung aus. Der LOI- Wert liegt bei 28. Einsatzbereiche dieser Fasern liegen bei Gardinen und Möbelbezugsstoffe, Innenausstattungen von Autos und Flugzeugen, Bettdecken und Bettwäsche usw. Die Filamente werden in Feinheiten zwischen 22 und 237 dtex, mit Festigkeiten zwischen 4,5 und 2,2 g/dtex, mit einem Kochschrumpf zwischen 8,5 und 9,0 % und Dehnungen zwischen 30 und 130 % angeboten. Geena und Riviera, die in die Kategorie von Shin-Gosen fallen, werden unter Verwendung einer Polymerelektronik-Kontrolltechnologie hergestellt. Geena hat einen feinen und bauschigen Griff, was zu einem völlig neuen Gefühl führt. Gleichzeitig wird ein tiefer und eleganter Farbton erreicht. Riviera hat einen pulverartig weichen Griff. Diese Weichheit wird durch einen speziellen Schrumpfprozeß erreicht. Bei Silflora-X handelt es sich um eine Microfaser mit einem Filamenttiter von 0,3 dtex. Ihre Entwicklung basiert auf einem Simulationsprogramm für das Multifilament- Schmelzspinnen, das ebenfalls von Toyobo entwickelt wurde. Die Faser hat eine Festigkeit von 4,7 g/dtex, eine Dehnung von 37 % und einen Kochschrumpf von 6,5 %.

Innovations in Tactel|Innovationen in der Bekleidung mit Tactel

Jacques-M-L

Auf dem Gebiet der Bekleidung aus PA konzentriert DuPont seine Kreativität und Innovationsaktivitäten auf Stoffeffekte und bringt nun eine Serie von neuen Produkten für den Bekleidungsbereich auf den Markt. Die Kategorisierung dieser neuen Effekte erfolgt in drei Gruppen: see it, feel it, find it. Durch diese Kategorisierung und durch Investitionen in Forschung und Entwicklung kann die Vielseitigkeit von PA genutzt und laufend innovative Tactel-Produkte für vielfältige Endanwendungen gebracht werden. Beispiele für diese innovativen Produkte sind u. a. Tactel Strata, Tactel Duo Tactel Micro und Tactel Coloursafe. Tactel Strata wird im Wege eines neuen Zweikomponenten-Spinnverfahrens hergestellt, das zwei Gruppen von Filamenten kombiniert, wodurch ein neuartiger zweifarbigere Streifeneffekt entsteht. Bei Tactel Duo handelt es sich um feine Zweikomponentengarne, die speziell für den Strumpfwarenssektor entwickelt wurden. Der Tragekomfort und der angenehme Griff dieser Zweikomponentengarne wurden in praktischen Anwendungstests durch Konsumenten in den USA bestätigt. Tactel Micro wurde durch Einsatz eines neuartigen Polymers zur Erhöhung der Waschfestigkeit auf ein über dem ISO 4-Wert liegendes Maß verbessert. In einem Reaktivfärbesystem mit DyStar Stalan-Farbstoffen können Waschfestigkeiten bis zu ISO 5 erzielt werden. Diese Gruppe vollmattierter Produkte wird in texturierter Form für Strumpf- und Strickwaren und in Form von Flachgarnen für Gewebe verwendet. Tactel Coloursafe wird mit einer neuen Färbetechnologie und dem ersten Reaktivfarbstoff für Nylon gefärbt. Dieser Farbstoff wurde von Dystar speziell für diese Faser entwickelt. Die verbesserte Echtheit bei tieferen Farbtönen ermöglicht Waschechtheiten im Bereich von 4,5 bis 5,0 bei 60 Grad C. Auch bei einer Waschttemperatur von 80 Grad C werden noch Echtheitsnoten zwischen 4 und 5 erreicht.

Bicomponent fibres - not only a product for market niches|Bikomponentenfasern - nicht nur Produkte für Nischenmärkte

Bender-K|Stibal-W

Die Inventa-Fischer AG, ein Engineeringunternehmen der Ems-Gruppe, entwickelt Bikomponentenfasern und vermarktet das prozeß- und produktspezifische Know-how zur Herstellung dieser Fasern. Der Markt für Bikomponentenfasern ist wachsend, Binderfasern mit einem niedrig schmelzendem Mantelpolymer und selbstkäuselende Fasern in einer Seite/Seite Anordnung zweier Polymerkomponenten haben dabei den größten Marktanteil. Bikomponentenfasern können mit der patentierten Inventa-Fischer- Zentralanblasung mit hohen Durchsätzen und hohen Lochdichten gesponnen werden. In Verbindung mit einem speziellen Packdesign können bis zu 3000 Einzelkapillare auf einer Spinndüse und Durchsätze bis zu 2,5 kg/min/Position realisiert werden. Eine

gleichmäßige Schmelzeverteilung und -führung über der Spinndüse ermöglicht es, homogene Querschnitte aufzubauen und z. B. die Mantelschicht einer Kern/Mantel-Bikofaser bis auf 1 Mikrometer zu reduzieren. Durch Inline-Modifizierung der Polymerschmelze (Melt Modifying) können ausgehend von nur einem Rohpolymer sehr wirtschaftlich selbstkräuselnde Fasern hergestellt werden. Neben dem konventionellen zweistufigen Stapelfaser-Prozeß, empfiehlt Inventa-Fischer für kleinere Kapazitäten und wenn eine hohe Flexibilität gefordert wird, einen einstufigen Prozeß einzusetzen. Mit hohen Abzugsgeschwindigkeiten (3000 m/min) und unter Verwendung der Zentralanblasung erreicht man sehr gute Faserqualitäten. Ein spezielles einstufiges Herstellverfahren für Polyamid-Bikomponentenfasern (Grilon Crystal) wurde exklusiv in Zusammenarbeit mit der Ems Chemie entwickelt.

Structurally colored fibers|Durch Lichtinterferenz farbig erscheinende Faser

Iohara-K|Yoshimura-M|Tabata-H|Shimizu-S

Wie allgemein bekannt ist, zeichnen sich manche Insekten wie z.B. Morphosulkowsyi durch charakteristische, klare Farben aus. Diese Farbwirkung entsteht durch die Interferenz des von ihrer charakteristischen, periodischen Lamellenstruktur reflektierten Lichts. Teijin hat Fasern mit einer mehrschichtigen Struktur entwickelt, deren Schichtdicken genau berechnet und kontrolliert wurden und die der Oberflächenstruktur von farbigen Schmetterlingsflügeln entsprechen. Auf diese Art und Weise erhielt man Filamente in den Farben violett, blau, grün und rot, deren Farbwirkung auf Lichtinterferenz zurückgeht. Der Farbton dieser Filamente ist rein, metallisch und transparent, eine Wirkung, die mit herkömmlichen Färbemethoden nicht erzielbar ist und die sich je nach Betrachtungswinkel ändert - etwa von violett auf blau oder grün auf rot. Dieser Faser weist eine 61-schichtige aus Polyester und Polyamid (PA 6) bestehende Struktur auf. Die beiden Polymere wechseln einander ab, wobei jede Schicht eine genau berechnete Dicke hat (z. B. 0,07 Mikrometer). Die Dicke variiert je nach gewünschter Farbe. Darüber hinaus ist der mehrschichtige Teil (Kern) von Polyesterhohlfilament umhüllt (Mantel). Das durch Lichtinterferenz gefärbte Filament hat einen flachen Querschnitt und einen Titer von etwa 10 dtex. Es ist allerdings auch möglich, feinere Fasern mit einem Titer von 3 bis 5 dtex herzustellen. Die Faserfestigkeit beträgt 3 bis 4 g/den, die Dehnung 25 bis 45 % und der Kochschrimp 1 bis 5 %. Die Methode zur Herstellung dieser Fasern hat die Versuchsphase bereits durchlaufen. Zur Zeit befindet sich die Entwicklung der Herstellungstechnologie im halbtechnischen Maßstab. Für diese Faser dürfte es breitgestreute Anwendungsbereiche geben. Gegenwärtig untersucht man vor allem die Anwendung bei Autotextilien und für Autolackierungen als mehrfarbige Pigmente in Form von Kurzschnittfasern.

TREVIRA bicomponent fibers for airlaid nonwovens|TREVIRA Bikomponentenfasern für Airlayed Nonwovens

Dahringer-J

Babywindeln, Damenhygiene-Artikel, Tischdecken, Kosmetik- und Erfrischungstücher sind nur einige typische Produkte, die heute auf Basis der Airlaid-Technologie hergestellt werden können. Überall dort, wo hohe Saugfähigkeit und Weichheit der Artikel ein entscheidendes Kriterium sind, kommen Airlaid-Produkte zunehmend zum Einsatz. Der Markt und die Akzeptanz dieser Produkte wird durch die vielfältigen technischen Möglichkeiten sowie den effizienten Prozeß der Airlaid-Technologie, besonders im Bereich höherwertiger Composites, weiter wachsen. Ausgangsprodukt für das Airlaid-Verfahren ist zerkleinerter Zellstoff, der verwirbelt und als Vlies abgelegt wird. Neben der chemischen Bindung, gewinnt die thermische Bindung und auch Kombinationen beider Verfestigungsverfahren, wegen des günstigen Einflusses auf die Produktqualität, zunehmend an Bedeutung. Trevira bietet für die Thermoverfestigung der Vliesstoffe eine Reihe speziell entwickelter Bikomponentenfasern an. Schnittlänge, Kräuselung und Titer sind dabei im Hinblick auf den Verarbeitungsprozeß sowie die gewünschten Produkteigenschaften optimiert. Bikomponentenfasern in Kern-/Mantelstruktur auf Basis Polyester/Polyethylen ergeben durch den Einsatz eines Haftvermittlers, optimierte Bindeeigenschaften zu Cellulose bei extrem weichen Warenausfall. Variationen in der Faserfeinheit (1,7 bis 6,7 dtex), der Schnittlänge (3 bis 12 mm) und in der Kräuselung, aber auch unterschiedliche Mantelpolymere, bieten ein großes Spektrum an Möglichkeiten, eine für den Prozeß und die gewünschten Produkteigenschaften optimale Faser einzusetzen.

Lyocellmischungen - der Zusatznutzen für die Textilindustrie|Lyocell blends - additional benefit for the textile industry

Kampf-R|Leitner-J

Lyocell-Fasern unterscheiden sich von den herkömmlichen Cellulosefasern durch ihr umweltfreundliches Herstellungsverfahren und ihre hervorragenden Fasereigenschaften wie Festigkeit im trockenen und nassen Zustand und durch die ausgezeichnete Dimensionsstabilität der daraus hergestellten Flächengebilde. Außerdem zeichnen sich Flächengebilde aus Lyocell aufgrund ihrer speziellen Fasereigenschaften in ihrer Ästhetik wie Optik und Brillanz zusätzlich durch einen kühlen, trockenen Griff aus. Lyocell-Fasern unterscheiden sich wesentlich von klassischen Cellulosefasern vor allem durch ihre hohe Fibrillationsneigung. Die Fibrillation ermöglicht einerseits die Herstellung bzw. Produktion von verschiedenen modischen Griff/Optik-Effekten, andererseits können durch die Fibrillation sowohl in der Verarbeitung/ Veredlung als auch im Fertigprodukt Probleme auftreten. Durch geschickte Mischungskombinationen und Konstruktionen in der Fläche können die positiven Eigenschaften dieser Fasergeneration - gepaart mit den Fasereigenschaften des Mischungspartners z.B. Modalfasern - zu hervorragenden Produkten führen, die sowohl modisch als auch kommerziell äußerst interessant sind. Die Verwendung von Rotorgarnen ermöglicht eine besonders wirtschaftliche Herstellung von Endprodukten, die hohe Qualitätsanforderungen erfüllen, wie dies bisher noch nicht möglich war. Für die im Vortrag vorgestellten Lyocell-Artikel sind keine speziellen Veredlungsschritte, wie sie bisher für diese Fasergeneration notwendig waren, erforderlich, d.h. für die Ausrüstung dieser Artikel wurde ein normaler Maschinenpark, wie er für die bekannten Cellulose regeneratfasern verwendet wird, eingesetzt. Die Kombination von Produktivität, User- Economics, gepaart mit einer hohen Fertigprodukt-Qualität zeigt interessante Vorteile für den Endverbraucher.

Kettfeste zellulosische Autocoro Garne ohne Schlichte|Unsize cellulosic autocoro yarns for warps in weaving

Rosery-B

Garnspezifische Kenndaten können dort am besten beeinflusst werden, wo sie generiert werden, nämlich in der Spinnerei. Somit liegt es nahe, daß sich Schlafhorst als marktführender Hersteller hochwertiger Spinnmaschinen veranlaßt sah, das Thema Webereivorbereitung im Rahmen ihrer textiltechnologischen Forschung und Maschinenentwicklung aufzugreifen. Es wurde die Möglichkeit gesehen, durch Beeinflussung der Garnstruktur und somit Beeinflussung der garnspezifischen Daten speziell in die vorbehandelnde Textilveredlung - und zwar in die Prozeßstufe der Schlichterei einzugreifen. Unterstützt wird dieser Gedankengang durch die optimale Ausnutzung der Eigenschaften der cellulosischen Fasern insbesondere der Modal- und Lyocellfasern der Lenzing AG, die als Basis dieser Versuchsreihe verwendet wurden. Ein wesentlicher Vorteil liegt in der hohen Festigkeit dieser Fasern sowie in der außergewöhnlichen Dimensionsstabilität. Ausgehend von der Erläuterung der Grundprinzipien des Rotorspinnens und der Vorstellung der neuen Corobox SE 11 am Autoconer 288 werden die verschiedenen Garnstrukturen vorgestellt. Die notwendigen Eigenschaften eines Kettgarnes wie wenig absteigende Fasern, gute Gleichmäßigkeit, geringe Imperfektionen sowie gleichmäßige und ausreichende Festigkeit werden diskutiert. Beim Einsatz von Lyocell anstelle Baumwolle kann eine um etwa 2 cN/tex höhere Festigkeit erzielt werden. Aus den Lyocell-Rotorgarnen der Feinheit 50 tex (Kette) und 35 tex (Schuß) wurde ein köperbindiges Gewebe mit einer Flächenmasse von 276 g/qm sowie einer Kettfadenzahl von 34,2 pro cm und einer Schußfadenzahl von 20,9 pro cm hergestellt. Zur Reduzierung der Haarigkeit wurde das Garn während des Spinnprozesses paraffiniert. Bei der Produktion weiterer leinwand-, atlas- und köperbindigen Gewebe wurde festgestellt, daß eine Kettfadendichte von 38,5 Fäden/cm eine Grenze darstellt. Generell konnte der Schlichteauftrag bei den rotorgespinnenen Lyocell-Garnen im Vergleich zu den bisher verwendeten Baumwollringgarnen wesentlich reduziert werden, ohne daß Einbußen bei der Gewebequalität auftraten.

Modal fresh - modal fibres with antibacterial properties|Viskosefasern mit antibakteriellen und desodorierenden Eigenschaften

Rahbaran-S

Antibakteriell ausgerüstete Textilien, bei denen der Wirkstoff an der Oberfläche des Gewebes fixiert ist, weisen in der Regel eine unbefriedigende Waschbeständigkeit auf sowie eine Beeinträchtigung von Griff und Tragekomfort. Als Alternative wurden in den letzten Jahren verschiedene antibakterielle Synthesefasern entwickelt, bei denen der Wirkstoff in der Faser inkorporiert ist. Der Lenzing AG ist es nun gelungen, Viskose- und Modalfasern mit permanenten antibakteriellen Eigenschaften zu entwickeln. Diese werden unter dem Markennamen Modal Fresh vermarktet. Damit können die bekannten Vorteile der cellulosischen Fasern wie z.B. Hydrophilie und Tragekomfort um die zusätzliche Funktionalität der antibakteriellen Eigenschaften erweitert werden. Die antibakterielle Wirksamkeit wird durch Inkorporation eines Wirkstoffs in die Spinnlösung erzielt. Das Additiv migriert vom Innern der Faser nach außen, wo es mit den Mikroorganismen reagieren kann und eine Schutzzone bildet. Die hydrophile und poröse Struktur der Cellulosefaser unterstützt die Diffusion des Additivs. Der gesamte Prozeß wird durch das Vorhandensein von Feuchte erleichtert. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Faser bleiben dabei praktisch unverändert. Das Eigenschaftsprofil dieser neuen Faser, ihr Verhalten in den verschiedenen Prozessen der textilen Weiterverarbeitung sowie die Möglichkeit der Herstellung von Mischgeweben mit Natur- und Synthesefasern werden vorgestellt. Potentielle Anwendungsgebiete wie z.B. Sportbekleidung, Unterwäsche, Socken, Krankenhaustextilien, Heimtextilien und Nonwovens werden diskutiert.

Development of high drape cellulose acetate fiber 'Zelger'|Entwicklung einer Acetatfaser mit hohem Drapiervermögen 'Zelger'

Yamazaki-C|Tsuchi-A|Shimada-Y|Sakaki-T

Celluloseacetatfasern gehören zur Gruppe der cellulosischen Regeneratfasern. Bis heute wurden eine ganze Reihe von Technologien zur Erstellung eines neuen Griffs und eines neuen Erscheinungsbilds in Herstellung und Anwendungsverfahren von Acetatfasern entwickelt. Auf der anderen Seite ist es sehr schwer, das Polymer der Acetatfaser zu ändern, da das Rohmaterial aus Naturzellstoff abgeleitet ist. Nun ist es gelungen, einen neuen Acetatfasertyp mit Namen Zelger zu entwickeln, dessen Dichte so hoch ist wie Viskosefasern. Für die Herstellung von Zelger werden der Acetatfaser anorganische Verbindungen mit hoher Dichte zu einem hohen Gehalt von 10 - 30 % Gew. hinzugefügt. Dieser hohe Gehalt an anorganischen Verbindungen zerstört normalerweise die physikalischen Eigenschaften des Garns und die Verarbeitbarkeit im Hinblick auf den Spinnprozeß. Nach einer langen Studie gelang es, folgende Produktionstechnologie zu entwickeln. Wir ermittelten den Zusatzstoff mit hoher Dichte unter dem Gesichtspunkt negative Auswirkungen auf die physikalischen Eigenschaften des Garns und den menschlichen Körper zu vermeiden. Wir entdeckten, daß die Teilchengröße des Zusatzstoffes und die Gleichförmigkeit der Mischung sehr wichtig für die physikalischen Eigenschaften und eine intakte Verarbeitbarkeit sind. Zelger ist die erste Entwicklung zur Verbesserung der Grundqualitäten und Eigenschaften von Acetatfasern. Verglichen mit der Dichte normaler Acetatfasern (1.3 g/Kubikzentimeter) hat Zelger eine höhere Dichte von 1.5. Die Eigenschaften von Zelger verleihen Textilerzeugnissen ein elegantes Erscheinungsbild mit hohem Drapiervermögen. Mittels einer speziellen Enzymbehandlung können Mikrokrater auf der Faseroberfläche erzeugt werden. Dadurch erhält das Zelger-Textilerzeugnis einen trockenen Griff und tiefe Schattierungseffekte.

'LACTRON', a biodegradable fiber, its development and applications|Lactron, eine biologisch abbaubare Faser - ihre Entwicklung und Anwendung

Yamanaka-K

Vor ungefähr zehn Jahren hat die Kanebo Gohsen Ltd. mit der Erforschung und Entwicklung biologisch abbaubarer Fasern begonnen. Die Forschungen konzentrierten sich auf Polymilchsäure, die aus

Milchsäure hergestellt wurde, die wiederum aus Maisstärke gewonnen wurde. Die Forschungsarbeit führte schließlich zur Entwicklung von Lactron, einer Polymilchsäure-Faser. Polymilchsäure verfügt über eine ganze Reihe von Vorteilen: Den höchsten Schmelzpunkt aller biologisch abbaubaren Kunststoffe, einen hohen Kristallisationsgrad sowie eine exzellente Transparenz; allerdings ist dieses Material eher steif und zerbrechlich. Das Verhalten vom Polymer, das für den Einsatz von Fasern geeignet wäre, wurde untersucht und Faser-Produktionstechnologien für sehr gute Faserqualitäten und enorme Ergiebigkeit entwickelt. Lactron verfügt über die gleiche Anfangsfestigkeit wie Nylon- oder Polyesterfasern (4,5 bis 5,5 g/den); es kann für normale Anwendungsbereiche eingesetzt werden. Die Festigkeit von Lactron beträgt 4,0 bis 5,0 cN/tex und der Kochschumpf liegt bei 8 bis 15 %. Die Dichte ist mit 127 g/Kubikzentimeter etwas geringer als PET und etwas höher als Nylon. Die Faser ist mit Dispersionsfarbstoffen bei 98 bis 11 Grad C färbbar. Dabei werden Lichtechtheiten >3, Reibechtheiten >3, Waschechtheiten >4 und Chemischreinigungsechtheiten > 4 erreicht. Die biologische Abbaubarkeit von Lactron wurde durch standardmäßige Kompostierungsmethoden und andere praktische Erprobungen nachgewiesen. Zur Zeit beschäftigt sich Kanebo Gohsen damit, die Anwendungsbereiche von Lactron und seine Marktfähigkeit zu bewerten. Die Faser kann im Bekleidungsbereich, für Bautextilien, Landwirtschaftstextilien, in der Fischerei sowie für Sanitär- und medizinische Artikel eingesetzt werden.

Polyamide hollow fibre for apparel|Eine Polyamid-Hohlfaser für Bekleidung

Rognoni-U

Die Herstellung von Polyamid-Hohlfasern besitzt das Polymer eine hohe Viskosität und erfordert damit eine spezielle Auslegung der Spinn Düsen. So sind vor allem im Fall von PA66-Textilgarnen sowohl die Standardviskosität als auch akzeptable Standzeiten der Spinn Düsen wesentliche Parameter für die Entwicklung der bestmöglichen technisch-wirtschaftlichen Lösungen. Die Herausforderungen bezogen sich daher sowohl auf die charakteristischen Garneigenschaften (d. h. geschlossene Fasern mit einer regelmäßigen zylinderförmigen Öffnung in der Mitte) als auch auf den eigentlichen Herstellungsprozeß (d. h. Ermöglichung einer industriellen Produktion, die mit allen Standardproduktionszwängen mithalten kann). Die hier beschriebene Entwicklung ermöglicht es, mittel- und feintitrige Flachgarne für alle Anwendungen im industriellen Maßstab herzustellen. Der spezifische Einsatz von Polymer-Fließmodellen in Verbindung mit der genauen Auslegung der mechanischen Eigenschaften und die intensive Erprobung auf einer Pilotspinnanlage hat zur Konstruktion von Spinn Düsen geführt, deren Lebensdauer den Anforderungen in industriellen Produktion voll gerecht wird. Auf der Basis dieser Untersuchungen konnte die industrielle Anlage innerhalb kurzer Zeit in Betrieb genommen werden und läuft heute im Vollbetrieb. Das verstreckte Hohlfasergarn weist ebenso gute physikalische Charakteristika auf wie Vollfilamentgarne, wobei das spezifische Gewicht allerdings um 30 - 40 % niedriger ist. Die daraus hergestellten Gewebe zeichnen sich nicht nur durch die geringere Masse, sondern im Vergleich zu Standardgeweben - auch durch eine um 15 % höhere Wärmeisolierung aus. Das Garn wurde im industriellen Maßstab für Anwendungen im Textil- und Bekleidungsbereich getestet. Besonders gute Ergebnisse wurden im Bereich von Webwaren für Ober- und Sportbekleidung erzielt. Einige wichtige Markenhersteller haben die Hohlfaser Meryl Nexten bereits in ihren Winterkollektionen 1999/2000 vorgestellt. Gegenwärtig laufen Versuche im Zusammenhang mit Anwendungen im Bereich von Strickwaren und Effektgarnen.

Polypropylene fibres dyeable by exhaustion process|Im Ausziehverfahren anfärbare Polypropylenfasern

Marcincin-A|Brejka-O|Ondrejmska-K|Jacanin-O

Die physikalische Modifizierung der Polypropylenfasern (PP) wurden mittels eines modifizierten Polyethylen-Terephthalats (PET FK) untersucht, um ihre Anfärbbarkeit im Ausziehverfahren zu erreichen. Diese Modifizierung ermöglicht es, die PP-Fasern mit Dispersionsfarbstoffen im Ausziehverfahren unter atmosphärischem Druck ohne Carrier zu färben. Die rheologischen Eigenschaften der polymeren Komponenten und die Spinnbedingungen wurden so gewählt, daß das dispergierte Polymer (PET) in der PP-Matrix deformierte Partikel in Fibrillenform bildet. Der Einfluß der PET-Konzentration im PP, der Gehalt von Dispergiermitteln sowie die Rolle der Färbetemperatur auf die Färbeeigenschaften der Fasern wurden untersucht. Acht verschiedene Farbstoffe aus den Gruppen Bemacron E-RD und Bemacron SE-RDL wurden für das Färben unter den für PET üblichen Bedingungen verwendet. Aus den Ergebnissen ist zu schließen, daß das Farbstoffaufnahmevermögen der mit PET modifizierten PP-Fasern im Vergleich zum Ausgangsmaterial bis zu zehnfach erhöht wird. Je nach Farbstofftyp und Konzentration schwankte die Farbausbeute im Bereich von 45 - 98 %. Die Farbtiefe ist im Bereich von 90 - 110 Grad C proportional zur Färbetemperatur. Die gefärbten Fasern haben sehr gute Wasch- und Reibechtheiten. Die mit PET FK modifizierten PP-Faser haben ausreichende mechanisch-physikalische Eigenschaften und zeigen eine höhere Elastizität als unmodifizierte PP-Fasern. Mit zunehmendem Gehalt an PET FK verringert sich die notwendige Färbetemperatur.

Reactive LCPs as blend component in Polyamide and polyester fibres|Reaktiv-LCPs als Mischungskomponenten in Polyamid- und Polyesterfasern

Heinemann-K|Meusel-E|Seyfarth-E|Taeger-E

Berichtet wird über Experimente zur Synthese neuartiger reaktiver, thermotroper flüssigkristalliner Polymere (LCPs) sowie über Untersuchungen zum Einsatz der LCPs als Mischungskomponente bei der Herstellung derart modifizierter Polyamid- und Polyesterfasern und deren Eigenschaften. Diese reaktiven LCPs sind Polyesterimidanhydride (PEIA), die sowohl seitenständige als auch endständige Anhydridgruppen besitzen. Die mittlere Zahl an Anhydridgruppen ist zwischen 4 und 18 variierbar. Es konnten Molmassen von etwa bis 80 kg/mol erzielt werden. Beim Mischen der Reaktiv- LCPs mit PA-6 oder Polyethylenterephthalat (PET) in einem Extruder unter Schmelzebedingungen reagieren beide Komponenten innerhalb weniger Minuten zu Blockcopolymeren, an deren LCP-Rückgratketten sich seiten- und endständige Polyamid- oder Polyesterblöcke befinden. Die so synthetisierten Blockcopolymeren lassen sich zusammen mit dem jeweils adäquaten Matrixmaterial PA 6 oder Polyester zu reckbaren Filamenten verarbeiten, in denen die LCPs in einer Mikrophasenverteilung vorliegen und einen relativ hohen Verstärkungseffekt bewirken. Bereits bei LCP- Anteilen von weniger als 5 Masseprozent konnten bemerkenswerte Festigkeits- und Modulsteigerungen erzielt werden. Die mit LCP modifizierten Filamente der Verstärkungskomponente können nach dem Spinn- und

Streckprozeß Durchmesser von weniger als 300 Mikrometer aufweisen.

New technologies for the coating process for polyester textiles|Neue Technologien für die Beschichtung von Polyestertextilien

Takeda-K

Nylon wird hauptsächlich für die Herstellung von beschichteten Stoffen für wasserdichte Artikel wie Regenmäntel, Skibekleidung und Regenschirmen eingesetzt. Im Gegensatz dazu werden Polyesterstoffe kaum für die Produktion von beschichteten Stoffen verwendet, obwohl sie ausgezeichnete Eigenschaften wie günstige Kosten, Dimensionsstabilität, Festigkeit und Lichtechtheit aufweisen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß Polyesterstoffe durch Migration der Dispersionsfarbstoffe leicht anschmutzen. Es wurde eine Methode untersucht, durch die die Migration der Dispersionsfarbstoffe in der Erstarrungsphase des Naß- und Trockenbeschichtungsvorgangs verhindert werden kann, wodurch Polyesterstoffe für die Beschichtung eingesetzt werden können. Der Vortrag befaßt sich mit dem Mechanismus des Anschmutzens durch die Migration der Dispersionsfarbstoffe und stellt eine neue Technologie vor, durch die dieser Vorgang zurückgehalten werden kann. Die neue Technologie des Naßkoagulationsbeschichtungsprozeß wird vorgestellt. Dabei halten feine, poröse Artikel den Dispersionsfarbstoff in der Beschichtungsschicht zurück. Damit erhöht sich die Migrationsanschmutzungsechtheit von Note 1 bis 2 auf Note 4 bis 5. Die Wasserdichtheit steigt geringfügig von 0,35 auf 0,40 kg/sqcm. Weiterhin wird der Trockenkoagulationsbeschichtungsprozeß vorgestellt. Dort zeigte sich, daß die Anschmutzung durch die Auflösung von Farbstoff erfolgte. Dieser Prozeß wurde durch Wärme beschleunigt.

New man-made leather suede for automobiles|Neues Wildleder-Imitat für Automobile

Tanaka-N|Tanaka-J

Lederimitationen können in die Gruppen PVC-Leder, synthetisches Leder und Kunstleder eingeteilt werden. Sowohl PVC-Leder als auch synthetisches Leder basieren auf der Beschichtung von Geweben. Im Vortrag wird ein Wildlederimitat beschrieben, das die Oberfläche und das Aussehen natürlichen Leders hat, trotzdem aber die hohen Anforderungen speziell in der Autoindustrie für die Innenausstattung erfüllt. Dieses Wildleder wird in Europa unter der Bezeichnung Amaretta vertrieben. In der Vergangenheit gab es verschiedene Wildlederimitate, die aber von der Oberfläche her nicht mit natürlichem Leder zu vergleichen waren. Kuraray erreichte diese Optik mit folgenden Prozessen: (1) Produzieren von Vlies mit einer Bico- Splitfaser, aus der die Microfaser entsteht. Die Entwicklung des Vliesstoffs wurde durch Verbesserung des Nadelprozesses erreicht. (2) Einsatz eines Polyurethans, das eine hohe Strapazierfähigkeit besitzt und als Binder verwendet wird. (3) Ausrüsten des Materials unter speziellen Bedingungen nach dem Färben (Nappastruktur). Das Polyurethan wird zwischen die Fasern des Vliesstoffes eingebracht und koagulierte dort. Damit entsteht eine mikroporöse Schaumstruktur. Die Eigenschaften des Wildlederimitats wie Gleichmäßigkeit, Waschbarkeit, große Farbpalette, geringe Masse, ausgezeichnetes Aussehen, guter Griff usw. werden diskutiert. Das Wildlederimitat kann für Autositzbezüge und Armaturenbretter, als Bekleidung, als Möbelbezugsstoff, für Schuhe, Taschen, Handschuhe usw. eingesetzt werden.

3-D Airbag-Formlaminierten. Eine neue Technologie. Vergleich mit der konventionellen 2-D Airbag Fertigung|3-D-airbag mould-laminating, a new technology

Rychter-J

Historie der Airbagfertigung für Automobile, die bereits 1972 begann, wird dargestellt. Danach werden grundlegende Betrachtung zur Dimensionierung und Festigkeit von Flächentextilien für dreidimensionale Belastungen vorgenommen. Für den Airbag als quasi geschlossene Hüllfläche, wirkt die Kreisnaht der Flachbagfertigung fast wie eine virtuelle Entspannung. Wäre der Luftsack aus annähernd homogenem Material, so würde er unter Innendruck die Kugelform anstreben. Diese Kugelform ist aber meistens nicht erwünscht. Die wirklichen Lastextreme sind die konzentrierten Heißgasströmungen auf die einzelnen Sektionen. Airbags aus PA 6.6 überstehen höhere Gastemperaturen. Hochtemperaturversuche mit Feinfilament- Garnen gegenüber größeren Filamenten bei gleichem Garntiter und Flächenmassen haben gezeigt, daß neben der werkstoffspezifischen Wärmekapazität, die Filamentgeometrie einen wesentlichen Einfluß auf die Kurzzeit-Hochtemperatur-Beständigkeit hat. Auch PA 6.6 Garne mit weniger als 235 dtex in unbeschichteten Geweben können das Hochtemperaturmaximum überstehen. Eine Reduzierung auf 110 dtex ist möglich, bietet jedoch bei Monotextilien keine gewünschte Sicherheitsreserve mehr. Durch eine 3D- Fertigung soll die thermisch-mechanische Verformung von Flachbags so vorweggenommen werden, daß Verluste von Verformungsenergien bei der Dimensionierung des Gasgenerators eingespart werden können. Diese neue Form wird als 3D-Mouldlaminat bezeichnet. Der Aufwand und die Vorteile der 3D-Fertigung werden hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit diskutiert. Einlagige, beschichtete Airbaggewebe benötigen eine hochwertige Beschichtung in präziser Schichtdicke. Nahezu alle Beschichtungen führen zu einem Blocking unter Langzeit-Bewitterung und hoher Packungspressung in den Falten. Das 3D-Mouldlaminat hat den Vorteil, daß auch bei extremen Pressungen mit Temperaturwechseln keine Blockinggefahr besteht, da auch innerhalb des Bags Textil gegen Textil gleiten kann. 3D-Mouldlaminat werden mit einer speziell entwickelten Kunststoff- und Textilformgebung sowie durch Hotmeltschweißen der Laminat mittels Polymerfilme hergestellt.

Rechnerunterstützte Entwicklung von Teppichkompaktisolationen für PKW|Computer-supported development of integrated carpets for cars

Schurian-A

Kfz-Teppiche werden als Kompaktisolationen (mit Schwerschicht und Formschaum) zur Geräuschminderung des Innenraums von Automobilen eingesetzt. Dieser Aufbau besitzt als Masse-Feder-System vorteilhafte Dämmeigenschaften. Im Herstellungsprozeß wird der Teppich erwärmt und mit einer Schwerfolie verklebt. Anschließend wird er mit Hilfe von Stempel und Matrize verformt und damit

der Geometrie und Kontur des Fahrzeugbodens angepaßt. Dabei wird die Schwerschicht mitsamt dem Teppich gedehnt und auch entsprechend dünner. Dies wiederum beeinflußt die mechanischen und akustischen Eigenschaften ebenso wie die Floroptik. Während des Verformprozesses kann der Teppich reißen oder auch Falten schlagen. Eine Computersimulation der Teppichumformung ermöglicht es nun, z. B. die Bildung von Rissen oder Falten vorherzusagen. Zu ihrer Vermeidung können dann bessere Prozeßbedingungen am Computer erprobt werden. Ebenso läßt sich damit die Dehnung und die Dicke an jedem Punkt des Teppichs vorhersagen. Bei Tufting-Teppichen ist der Polaufbruch oder eine Aufzeilung völlig unerwünscht und sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Dieser Effekt kann bei großen Dehnungen auftreten, ebenso wie an sehr scharfen Radien. Zur Untersuchung dieses Effektes wurde ein Zebratteppich benutzt, bei dem in regelmäßigen Abständen ein gefärbtes Garn in einen sonst farblosen Teppich getuftet wurde. Damit läßt sich der Polverlauf und der Abstand der Tuftreihen verfolgen. Eine weitere Möglichkeit ist die Vorhersage des Schrumpfes, der durch die Abkühlung im Werkzeug und durch Alterung hervorgerufen wird. Dieser Effekt spielt bei der genauen Auslegung der Werkzeuge und die spätere Paßgenauigkeit eine große Rolle. Mit dieser Methode ist es auch möglich, bereits im Vorfeld einer Automobilentwicklung Voraussagen über den verformten Teppich machen zu können, ohne eine reale Karosserie zur Verfügung zu haben. So kann man schon sehr früh Aussagen über die Herstellbarkeit einer Bodenverkleidung und eine optimale Prozeßauslegung machen.

Neue Konzepte für PKW-Innenverkleidungen zur verbesserten Geräuschreduzierung|New concepts for car trim parts in order to reduce noise

Schuster-D|Becker-U

Geräuschreduzierung im Pkw-Innenraum wird heute praktisch ausschließlich durch entsprechende Auslegung von Pkw-Innenverkleidungsteilen bewirkt. Starke Entwicklungsaktivitäten in diesem Bereich haben bereits bei aktuellen Pkw-Modellen zu einem deutlich erhöhten Geräuschkomfort geführt. Neue Konzepte für Bodenisolationen und Gepäckraumabdeckungen werden näher dargestellt. Die Motorvibrationen werden auf das Bodenblech übertragen und würden ohne Bodenisolation zu einer starken Geräuschbelastigung im Innenraum führen. Eine Bodenisolation besteht typischerweise aus einem weichen Material wie Fasermatte oder Schaum und einer aufkaschierten, mit Füllstoffen in der Dichte heraufgesetzten Kunststoffolie. Diese Kombination stellt in physikalisch abstrakter Darstellung ein Feder-Masse- System dar, dessen akustische Wirksamkeit auf einer Kombination von Dämpfung (Wandlung von Schallwellen in Wärme) und Dämmung (Reflexion von Schall) beruht. Eine Verbesserung wurde bei Verwendung von Fasermatten durch Einsatz optimierter Bindefasern und Hinzufügen von PUR-Schaumflocken aus Altauoto-Sitzpolsterungen erzielt. Bei Gepäckraumabdeckungen ist neben hoher Biegesteifigkeit auch eine gute akustische Absorptionsfähigkeit gewünscht. Dies sind sich widersprechende Eigenschaften, was einen Kompromiß erforderlich macht. Ein neues Konzept führt hier zu einem deutlichen Fortschritt und beinhaltet noch Potential für eine zusätzliche Gewichtsreduzierung. Anhand eines Zusatzgebläses eines Off-Road-PKW werden die Methoden zur Schalldämmung demonstriert. Zur kostengünstigen Schallisolierung wurde in das Gebläse eine Feinfaservliesabsorber aus Lyocell mit 0,9 dtex Faserfeinheit im Gebläsegehäuse, direkt im turbulenten Strömungsfeld, montiert. Damit konnte der lineare Schalldruckpegel um durchschnittlich 5 bis 6 dB gesenkt werden. Gleichzeitig stieg der Artikulationsindex um bis zu 20 %.

Braided inflatable tubular structure technology in crash safety|Aufprallsicherheit durch geflochtene, aufblasbare, schlauchförmige Textilien

Mowry-G|Head-A

Der Einsatz von geflochtenen, aufblasbaren Textilien für die Herstellung von Airbags unter dem Aspekt der Aufprallsicherheit wird beschrieben. Die mit Fragen der Sicherheit im Straßenverkehr befaßten Experten wurden im März 1995 erstmals mit der aufblasbaren Schlauchstruktur (Inflatable Tubular Structure - ITS) konfrontiert. Anfang 1997 erfolgte die praktische Anwendung in der Automobilindustrie als Kopfschutz in Form eines seitlich angebrachten Airbags. Anhand mehrerer tatsächlich erfolgter Unfälle mit Seitenaufprall konnte nachgewiesen werden, daß sich die Ausstattung der Fahrzeuge mit ITS für die Fahrzeuginsassen als lebensrettend erwies. Das ITS-Prinzip hat sich nicht nur als Schutz des Kopfes bei Seitenaufprall bewährt, sondern konnte auch auf andere Rückhaltevorrichtungen ausgeweitet und in anderen Anwendungsbereichen erfolgreich eingesetzt werden. Der Vortrag beschreibt verschiedene Konstruktionsparameter der Flechttechnologie und Einsatzmöglichkeiten von derartigen Geweben in der Entwicklung von aufblasbaren Rückhaltevorrichtungen zum Schutz von Fahrzeuginsassen. Die ITS-Struktur wird auf der einen Seite an der A-Säule des Autos und auf der anderen Seite am oberen Teil der B-Säule befestigt. Der Gasgenerator ist elektrisch mit dem Seitenaufprallsensor verbunden. Bei Auslösen des Sensors entfaltet sich ein schlauchförmiger Airbag. Das AHPS (Advanced Head Protection System) dient zum Schutz des Kopfes der Fahrzeuginsassen. Beim ITTR (Inflatable Tubular Torso Restraint) wird der Sicherheitsgurt zusätzlich mit einem aufblasbaren Schlauch ausgestattet. Damit kann bei einem Aufprall die Schulterpartie geschützt werden. Zukünftig wird daran gearbeitet, daß diese Sicherheitssysteme kostengünstiger produziert werden können.

Leistungsfähigkeit textilverstärkter Kunststoffstrukturen im Bereich des Seitenaufprallschutzes|Efficiency of textile-reinforced plastic structures for protection against side-on collisions

Patberg-L|Wallentowitz-H|Bischoff-T|Stockmann-P|Wulfhorst-B

Die Bedeutung eines verbesserten Seitenaufprallschutzes in Personenkraftwagen und leichten Nutzfahrzeugen wird dargelegt, und es werden Anforderungen an Seitentüren aus Sicht der passiven Sicherheit und der statischen Tragfähigkeit erläutert. Etwa 32 % der Kollisionen sind Seitenkollisionen. Zu den wichtigsten Anforderungen aus statischer Sicht zählen die Fensterrahmensteifigkeit, die Torsions- und Biegesteifigkeit der Gesamttür sowie die Haltbarkeit der Tür gegen Aufstützen und Türzuschlagen. Es werden die Energieabsorptionseigenschaften textilverstärkter Kunststoffstrukturen beschrieben und potentielle Werkstoffe für den Einsatz in Seitentüren vorgestellt. Anhand zweier Seitentürkonzepte, die in Aachen als Beispiel für einen Personenkraftwagen und einen Kleintransporter unter Annahme von Groß- bzw. Kleinserienfertigungsverfahren entwickelt wurden, wird die Leistungsfähigkeit der eingesetzten textilverstärkten Kunststoffstrukturen dargestellt. Lang- und endlosfaserverstärkte Kunststoffe besitzen ein außerordentlich hohes Energieabsorptionsvermögen. In der Anwendung als axial belastete Struktur (Crashcones) zeigt sich eine deutliche Überlegenheit

über metallischen Werkstoffen. Neben unidirektionalen Verstärkungen und Geweben kommen für Seitentürkonzepte auch verwirkte multiaxiale Gelege (MIMAG) und dreidimensionale Geflechte zum Einsatz. Die hohe Produktivität der WIMAG-Technik und die Möglichkeit zur Integration mehrerer Fadenlagen können die FVV-Bauteilherstellung realisieren. Beim neuen Seitentürkonzept handelt es sich um eine Sandwichbauweise, die durch das Verkleben eines Schaumkerns mit der Innen- und Außenschale erzielt wird. Zur Verstärkung des Sandwichs ist zwischen Innen- und Außenschale eine Tragstruktur eingebracht. Diese Tragstruktur läßt sich aufgrund ihres Aufbaus auch als Zugverbund-/Druckelement-Einheit oder auch als Seitenaufprallschutz bezeichnen. Als Zugverbundmaterial werden mit Harz getränkte hochdehnbare Polyethylenfasern oder Aramidfasern sowie Glasfasern verwendet. Das modulare Türkonzept besteht aus Innenmodul, Tragrahmen, integrierte Krafteinleitung, Mittelschale und Außenschale. Im Kraft-Weg-Verhalten konnte eine Überlegenheit der FVK-Türstruktur im Vergleich zu einer Stahlblechtür festgestellt werden. Das FVK-Türkonzept wiegt etwa 30 % weniger als die Stahltür und gestattet eine modulare Fertigung.

European Integrated Pollution Prevention and Control (EIPPC)-strategy for the carpet industry. Eco efficiency in the carpet production chain|Europan Integrated Prevention and Control (EIPPC)-Strategie für die Teppichindustrie: Ökoeffizienz in der Teppichherstellungskette

Bettens-L

Beste verfügbare Methoden (Best Available Techniques - BAT) unterliegen dynamischen Veränderungen im Zeithorizont und sind standortspezifisch. Integrierter Umweltschutz auf der Basis der besten verfügbaren Methoden ist eine Auflage, mit der sich die Teppichindustrie in hohem Maß konfrontiert sieht. Das Europäische IPPC Büro, das unter der Schirmherrschaft des IPTS arbeitet, stellt eine Plattform für den Austausch technischer Informationen über die besten verfügbaren Methoden gemäß der IPPC-Richtlinie 96/61/EC dar. Schlüsselfragen: Welche Auswirkungen haben die gebotenen Optionen auf Umwelt- und Kostenwirksamkeit. Der Definition von zu Besorgnis Anlaß gebenden Emissionen und der Entwicklung von umweltschutzrelevanten Leistungsparametern kommt steigende Bedeutung zu. Ein Hauptzweck dieser Indikatoren besteht darin, die Darstellung komplexer Informationen zu vereinfachen. Dabei muß allerdings berücksichtigt werden, daß sich die Bedürfnisse der einzelnen Nutzer wesentlich voneinander unterscheiden. Physikalische Indikatoren können auf Basis der durch den Herstellungsprozeß erzeugten Massen- und Energieströme definiert werden. Der auf der Umweltkontrolle basierende Ansatz bedient sich bei der Erfassung der Daten für den integrierten Umweltschutz üblicherweise der Analyse des ökologischen Gleichgewichts d. h. der Analyse der strukturbedingten Energie- und Materialströme (input - stocks - output). Die auf dem ökologischen Gleichgewicht und der Umweltkontrolle basierenden Ansätze stellen einen übersichtlichen Rahmen für die Erfassung aller Input- und Outputdaten dar, aus dem sich komplette, alle absoluten und relativen Indikatoren beinhaltende Datensätze ableiten lassen. Das Konzept des ökologischen Gleichgewichts ist allerdings Teil eines hochentwickelten Management-Rahmenkonzepts, das bis heute von der Industrie noch nicht auf breiter Basis genutzt wird. Die dynamische Simulation von Material-, Energie- und Wertschöpfungsströmen gestattet die Messung und Visualisierung der Ökoeffizienz. Ökoeffizienz ist ein Konzept, das sich auf das Prinzip bessere Ergebnisse bei geringerem Einsatz konzentriert. Es verbindet Umweltschutz und Wirtschaftsleistung mit dem Ziel, mehr Wert mit geringeren nachteiligen Auswirkungen zu generieren.

Auswirkungen der IPPC-Richtlinie auf die Produktionsverfahren textiler Bodenbeläge|Impact of the EIPPC-regulations on the production of textile floor coverings

Vankann-E

Mit der Directive 96/61/EC vom 24. September 1996 IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) hat die Europäische Union umfassende Regularien für die Vermeidung und Kontrolle von Umweltverschmutzungen durch industrielle Aktivitäten verabschiedet. Die Betreiber werden dazu verpflichtet, ihre Anlagen so zu betreiben, daß Emissionen in Luft, Wasser und Land vermieden bzw. dort, wo dies nicht möglich ist, auf ein Minimum reduziert oder eliminiert werden. Die Betonung liegt hierbei auf Vermeidung. Die Industrie hat dabei die Aufgabe, unter Anwendung der besten zur Verfügung stehenden Techniken (BAT = Best Available Techniques) diese Ziele zu erreichen. Der Definition dieser BAT kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Für die Textil- bzw. Teppichindustrie ist festgelegt, daß die Faservorbehandlung sowie das Färben der Fasern oder Textilien unter die Bestimmungen der EU-Directive fallen. Die GuT (Gemeinschaft umweltfreundlicher Teppichboden) hat seit ihrer Gründung neben der Kontrolle ihrer Produkte auch die Optimierung der Produktionsverfahren betrieben. Die IPPC/BAT-Gedanken zur Emissionsvermeidung und -verminderung waren bereits lange vor der EU- Directive Grundlage der GuT-Entscheidungen. Das Einsatzverbot bestimmter Substanzen wie beispielsweise Formaldehyd, PCP, Schwermetalle oder Vulkanisationsbeschleuniger kann nur dann sinnvoll umgesetzt werden, wenn auch die entsprechenden Rohstoffe bereitgestellt und eingesetzt werden. Vor einigen Jahren konnte nachgewiesen werden, daß eine Beschichtungsanlage in der Stunde etwa 4,4 kg organische Verbindungen emittierte. Heute konnte die Belastung der Umwelt durch Einsatz emissionsoptimierter Polymerdispersionen um 50 % reduziert werden. Für einzelne Substanzen wurde sogar Reduzierungen um 80 % erreicht. Parallel dazu sank das Emissionsniveau des fertigen Produktes stetig. Ein Emissionsgrenzwert von 200 Mikrogramm pro Kubikmeter kann heute problemlos eingehalten werden.

Product responsibility in the carpet industry from recycling capability to recycling management|Produktverantwortung in der Teppichbodenindustrie: Von der Recyclingfähigkeit zum Verwertungsmanagement

Bohnhoff-A|Petershans-J

Unter Produktverantwortung wurde Ende der 80er Jahre häufig nur die Entwicklung recyclingfähiger Produkte verstanden. So wurden in der Teppichindustrie z.B. recyclingfähige Einkomponentensysteme (Teppichböden aus 100 % Polyamid, Polypropylen oder Polyester) entwickelt. Innerhalb der letzten Jahre hat sich jedoch die Erkenntnis durchgesetzt, daß die reine Recyclingfähigkeit noch keine Verwertung sicherstellt. Vielmehr muß die Produktverantwortung über den reinen Herstellungsprozeß hinaus gehen und auch den Aufbau eines ökonomisch und

ökologisch effektiven Verwertungsmanagement beinhaltet. Vor diesem Hintergrund brachte die europäische Teppichindustrie bereits 1993 in der Vaalser Erklärung zum Ausdruck, daß sie die Verwertung von Teppichböden als elementaren Bestandteil ihrer Produktverantwortung versteht. Diese Verantwortung wurde 1995 in einem dreijährigen europäischen Forschungsprojekt zur Entwicklung und Einführung eines geschlossenen Produktkreislaufes für Teppichböden umgesetzt. Die positiven Ergebnisse führten 1998 zur Gründung der Carpet Recycling Europe GmbH. Die Carpet Recycling Europe GmbH verwertet im Auftrag der europäischen Teppichindustrie Altteppichböden. Die Arbeit umfaßt dabei die Einsammlung, Sortierung und Verwertung von Altteppichböden. Hierbei wird sowohl ein Sammelsystem für Kommunen als auch für den Handel und Objektneure angeboten. Dieses Jahr konzentriert sich das Unternehmen auf den Aufbau eines Sortierzentrums und die Vermarktung der sortierten Teppichböden in enger Kooperation mit der Faserindustrie. In den nächsten zwei Jahren sollen mehr als 20000 Tonnen Teppichabfälle recycelt werden. Die am Projekt beteiligten Firmen werden tabellarisch aufgelistet.

Recyclinglösungen für genadelte textile Bodenbeläge|Recycling solutions for needle-punched textile floor coverings

Gulich-B|Böttcher-P

Nadelvliesstoffe sind wegen ihrer Konstruktion und Materialzusammensetzung für verschiedene Recyclinglösungen gut geeignet. Die Verfestigung durch pfpfenartige Faserverschlingungen gestattet in vielen Fällen eine günstige mechanische Auflösung durch Reißen und die Wiederverwendung der Reißfasern in Vliesstoffen. Bei einer durch Schneiden oder Schneidmahlen realisierten mechanischen Zerkleinerung ergibt sich die optimale Verwendung als Schüttung z. B. für die Herstellung plattenartiger Materialien. Ökologisch und wirtschaftlich sinnvoll erscheint eine Zweitverwertung von flächenförmig anfallenden gebrauchten Bodenbelägen als Geotextil, z.B. als Schutzschicht für Deponieabdichtungen. Letztlich ist die in Bodenbelägen verwendete Polymerart optimal für eine energetisch effektive Verbrennung. Für alle hier aufgeführten Lösungen werden Vor- und Nachteile bewertend dargestellt. Eine Präparation des Reißgutes mit einem Spezialschmälzmittel kann zur Verhinderung der materialbedingten elektrostatischen Aufladung beitragen. Die Reißanlage muß zwingend mit Entpitzungsanlage ausgestattet sein. Vorteilhaft für den Materialauflösungsgrad insgesamt ist es, an den ersten Reißeinheiten mit hoher Intensität zu entpitzen und dieses Material dem Reißprozeß wieder vorzulegen. Reißfasern aus dem Nadelvliesstoff erreichen eine mittlere Faserlänge von 25 mm. Abschließend erfolgen erste Informationen zu aktuellen Laborversuchen, in denen hochwertige Recyclingfasern aus genadelten, gewebten oder getufteten Schlingenpol-Bodenbelägen durch Abspalten des Polmaterials von der Trägerschicht gewonnen werden sollen. Neue Teppichkonstruktionen (ohne Rückenbeschichtung oder mit textilem Zweitrücken) eignen sich zur Verwertung als Geotextilien.

Ecobalances for flooring materials|Ökobilanzen von Bodenbelägen

Windesperger-A|Steinlechner-S

Von der Niederösterreichischen Landesregierung wurden im Jahr 1995 Produktvergleichsstudien für Rohre, Fenster und Bodenbeläge in Auftrag gegeben. Ziel dieser Studien war die Ermittlung der wesentlichen umweltrelevanten Aufwendungen und Belastungen während des gesamten Lebenszyklusses der untersuchten Produkte speziell für die Situation in Niederösterreich. Untersucht wurden Bodenbeläge aus Linoleum, PVC und Kautschuk, Teppiche aus Polyamid und Wolle, sowie Holz- und Laminatböden. Die Durchführung erfolgte gemeinsam mit Industrievertretern für die einzelnen Werkstoffe, um zu einem allgemeinen Konsens über die vorliegenden Daten zu kommen und damit eine sachliche Basis für zukünftige Diskussionen zwischen den Firmen und ihren Kunden, aber auch zwischen Firmen und Behörde zu schaffen. Der durchgeführte ökologische Vergleich basiert auf einer kritischen Durchsicht vorliegender LCA-Studien. Die einzelnen Studien wichen in ihrer Methodik deutlich voneinander ab, wodurch sich ein Schwankungsbereich in den Ergebnissen ergab. Soweit möglich wurden die Ergebnisse auf eine anerkannte Methodik unter Annahme österreichischer Verhältnisse umgelegt und diese innerhalb des Schwankungsbereiches positioniert. Die Ergebnisse sind als Zusatzinformationen über die ökologischen Schwerpunkte der einzelnen Materialien und die Einflüsse der in der Praxis oft stark unterschiedlichen Rahmenbedingungen für Entscheidungen der Beschaffung im öffentlichen Bereich vorgesehen.

Die Bedeutung der europäischen Bauproduktenrichtlinie für textile Bodenbeläge|European guidelines for building products used in textile floor coverings

Bauer-H

Die europäische Bauprodukten-Richtlinie, welche sukzessive in nationales Recht überführt wird, umfaßt definitionsgemäß auch textile Bodenbeläge. Diese gelten als brauchbar, wenn sie solche Merkmale aufweisen, daß sie bei ordnungsgemäßer Instandhaltung, zweckentsprechender Verwendung, angemessener Nutzungsdauer und unter Berücksichtigung der Wirtschaftlichkeit gebrauchstauglich sind und die wesentlichen Anforderungen erfüllen. Dies bedeutet, Anforderungen an Brand-, Wärme- und Schallschutz, Hygiene und Nutzungssicherheit sowie Beschreibung des Gebrauchsverhaltens zur Beurteilung zweckentsprechender Verwendung, angemessener Nutzungsdauer und der Wirtschaftlichkeit. Das CE-Zeichen besagt, daß das Produkt in Anforderungen der gültigen Norm, in Bezug auf die wesentlichen Eigenschaften erfüllt. Das CE-Zeichen ist somit kein Qualitätszeichen. Textile Bodenbeläge erfüllen weitgehend in einem nahezu optimalen Maß die wesentlichen Anforderungen, so daß auf dieser Basis bei entsprechender Verwendungsbeschreibung für diese Basisgruppe ein enormes Vorteilspotential zu orten ist. Die Umsetzung dieses Potentials in die Praxis wäre ein neues Durchstarten zu einem verbesserten Markterfolg.

BCF production in the coming millennium. Requirements and economic implementation|BCF-Produktion im kommenden Jahrtausend. Anforderungen und

wirtschaftliche Implementierung

Schäfer-K|Bäcker-F

Aufgrund der wachsenden Qualitätsansprüche und zunehmender Einsparungszwänge stehen moderne BCF-Produktionsanlagen in den letzten Jahren vor immer größeren Herausforderungen. Dies bedeutet, daß die modernen Teppichgarn-Produktionsanlagen nicht nur höchsten Qualitätsansprüchen gerecht werden, sondern auch so gestaltet werden müssen, daß unter Wahrung der größtmöglichen Flexibilität die Kosten für die Umwandlung vom Granulat zum Garn möglichst niedrig gehalten werden können. Das von Barmag entwickelte STM40/3 BCF-Konzept ist die ideale Lösung für die Bewältigung dieser Markterfordernisse. Zusätzlich zum Hochgeschwindigkeitspotential dieser Anlagen gestattet der 3-end Prozeß eine optimale Maschinenauslastung. Der LD-Prozeß (Low Denier) ist für Feinheiten im Bereich von 500 bis 1500 dtex konzipiert, während der MD- Prozeß (Mid Denier) für Feinheiten zwischen 1500 und 3000 vorgesehen ist. Die Texturierungsgeschwindigkeiten können bis zu 4000 m/min betragen. Die Aufwindeinheit CRAFT CW5C hat ein Geschwindigkeitspotential von 4700 m/min. Zusammen mit dem wartungsfreien Verlegesystem Birotor und dem exakt regelbaren Anpreßdruck können qualitativ hochwertige Spulen für die Weiterverarbeitung hergestellt werden. Dem Bedarf an größerer Flexibilität wird durch Innovationen wie Maxflex (spinnstellenbezogene Einspeisung von Zusätzen), Variomelt (variable Umschaltmöglichkeit auf 3-end-Prozesse, in einer oder drei Farben) und Vario Tex (standardmäßige und einfarbige Texturierung dreifarbigter Garnen) Rechnung getragen. Barmag erfüllt alle diese Qualitätskriterien durch die Optimierung der Spinnzusatzsysteme sowie durch die Entwicklung neuer Texturierdüsen, die speziell auf die Verarbeitung ausgewählter Titerbereiche zugeschnitten sind. Alle diese neuen Entwicklungen haben letztendlich zu einem Anlagenkonzept geführt, das eine äußerst kostengünstige Herstellung von qualitativ hochwertigen Teppichgarnen gestattet.

RIETEX 10 FLEX and PATHFINDER - innovations in the field of modern carpet yarn production technologies|RIETEX 10 FLEX und PATHFINDER - Innovationen auf dem Gebiet moderner Teppichgarn-Produktionstechnologien

Syndikus-M|Hess-B

Die weltweit installierten Teppichgarn-Produktionskapazitäten werden hauptsächlich aufgrund der Rückwärtsintegration von Teppichproduzenten weiterhin wachsen. Das Marktumfeld in dieser Industrie wird durch einen zunehmenden Wettbewerb geprägt. Als Konsequenz und Herausforderung für BCF- Maschinen- und Anlagenanbieter werden die Anforderungen an die Teppichgarn-Produktionstechnologien speziell in Hinblick auf Wirtschaftlichkeit und Garnqualität in der Zukunft deutlich steigen. Rietex 10 Flex ist die neueste Innovation von Rieter auf dem Gebiet der BCF-Tricolor Produktionstechnologien. Diese Entwicklung integriert die zweite Prozeßstufe des konventionellen Tricolor-Zweistufenverfahrens in die einstufige Produktionstechnologie. Mit Rietex 10 Flex ist es möglich, Tricolor-Teppichgarnqualitäten stufenlos zwischen Melange- und Sprinkle- Effekten einzustellen. Die wirtschaftlichen Aspekte zeigen, daß mit diesem neuen Verfahren ein erhebliches Potential besteht, die Gewinnmargen speziell für Sprinkle-Teppichgarn-Qualitäten zu verbessern. Pathfinder ist die neue, modular aufgebaute BCF-System-Produktplattform von Rieter um künftige Anforderungen an die Teppichgarnherstellung in bezug auf Wirtschaftlichkeit, Teppichgarnqualität und Produktionsflexibilität zu erfüllen. Die Philosophie dieses Entwicklungsprogramms besteht darin, dem Kunden nicht nur die Maschine zu liefern, sondern auch die Produktionstechnologie im Rahmen einer schlüsselfertigen Systemlösung mit einem umfangreichen Service-Paket. Damit lassen sich Kundenforderungen wie optimaler Betriebsnutzeffekt, höchste Systemflexibilität, ausgezeichnete Garnqualität, schnelle Lieferung und kompletter Service usw. erfüllen.

Polypropylene BCF yarn production in Turkey - an incredible industry|Polypropylen BCF Garn Produktion in der Türkei - Eine erstaunliche Industrie

Demir-A|Tascan-M

Aufgrund seiner vielen interessanten Eigenschaften ist PP seit zwei Jahrzehnten die absolute Wunderfaser. In der Türkei weisen PP-Fasern und die Textilindustrie die höchsten Wachstumsraten auf. Der Vortrag beschreibt die Entwicklung der PP-Faser- und Filamentgarn-Produktion in der Türkei. Die Einführung von PP-Fasern in der türkischen Industrie erfolgte über PP-Folienbändchen für die Herstellung von rundgewebten Säcken. Gegenwärtig werden etwa 4 Millionen PP-Säcke/Tag produziert. Auf die PP-Säcke folgten PP-Stapelfaser und -Glattgarne. Einen weiteren Meilenstein für die türkische Industrie stellte die Einführung von PP-BCF dar. In weniger als drei Jahren (1995-1997) stieg die Gesamtproduktionskapazität von PP-BCF von nur 12 auf 250 t/Tag an. In der Türkei arbeiten 11 Teppichwerke mit einer Tagesproduktion von insgesamt 110000 qm. Der Vortrag geht auch im Detail auf die verfügbaren Technologien für die Herstellung von BCF-Garnen sowie auf die gegenwärtigen Produktionskapazitäten ein. Weiterhin werden die historische Entwicklung und die Kultur der verschiedenen Landesteile detailliert beschrieben.

Designing carpet fibres for aesthetics and performance|Entwicklung von Teppichfasern mit optimaler Ästhetik und Gebrauchseigenschaften

Wilson-M-P-W

Die Faser, die für die Herstellung eines Teppichs eingesetzt wird, beeinflusst in hohem Maße seine Ästhetik, langfristige Gebrauchstüchtigkeit und Pflegeleichtigkeit. Die Faserhersteller und ihre Partner, die Teppichproduzenten, stehen vor einer doppelten Herausforderung: sie müssen wissen, welche Balance von Eigenschaften von den verschiedenen Marktsegmenten erwartet werden, und wie diese Eigenschaften durch den Einsatz entsprechender Faserherstellungstechnologien erzielt werden können. In Europa hat DuPont kürzlich eine neue Antron Excel-Faser für den Objektbereich und die Antron-Microfaser für den Wohnbereich auf den Markt gebracht. Der Vortrag befaßt sich mit einigen wesentlichen Aspekten der Entwicklung dieser Fasern und dem Einsatz der Modellierung zu deren Optimierung. Die Antron Excel-Faser hat einen trilobalen, einen quadratischen Hohlprofil oder einen konvexen, dreieckigen Hohlprofil- Querschnitt, während die Antron-Microfaser mit ihrer Weichheit

und Dauerhaftigkeit, kombiniert mit einer tiefen natürlichen Farbe, insbesondere für den Heimtextilbereich vorgesehen ist. Die Faser Antron Excel zeigt eine geringere Anschmutzung und bei einer entsprechenden Feinheit eine höhere Biegesteifigkeit. Dies konnte bei Schmutzmatten nachgewiesen werden. Der Einfluß der optischen Eigenschaften ist schwieriger vorherzusagen. Der Designer kann die Einflüsse von Querschnitt, optischen Eigenschaften von Filament und Teppich, einschließlich solcher Faktoren wie Glanz, Glitzereffekt und Farbausbeute in die Produktgestaltung einfließen lassen. Die Optimierung erfolgt mit einem Modell, bei dem die geometrische Optik und die Monte Carlo Methode eingesetzt werden.

asota E3220 - a new polypropylene hollowfibre - its application in carpets|asota E 3220 - Eine neue PP-Hohlfaser für den Einsatz im Teppichboden

Linsbauer-H

Die Firma Asota entwickelte in den letzten Jahren eine neue Polypropylen- Hohlfaser, die einen runden äußeren Querschnitt hat, in welchem drei Hohlräume integriert sind. Aus dieser Querschnittskonstruktion ergeben sich zusätzlich zu den bekannten Vorteilen von PP im Bodenbelag noch zusätzliche Aspekte. Die bedeutendsten Merkmale dieser neuen Hohlfaser Asota E3220 sind: Volumen = Deckkraft, verbesserte Wiederholung, seidiger, weicher Griff, wollähnliche Optik und die Fähigkeit zu Abdeckung von Anschmutzungen. Die Faser wird in den bodenbelagstypischen Titern 11 und 17 dtex und einer breiten Farbpalette angeboten. Sie wird jedoch nicht nur in 100 %, sondern auch in Mischungen mit anderen Faser verwendet. Asota hat in der gesamten Palette der PP-Fasertypen noch Schrumpf- und Hochschrumpf-/Schmelzbindefasern. Bei einem gezielten Einsatz der Hohlfaser Asota E3220, der Schrumpffaser Asota S10 und den beiden Hochschrumpf-/Schmelzbindefasern H 10 bzw. E3601 kann der Designer oder der Teppichproduzent die neue Teppichkollektion genau auf die Bedürfnisse des Markts abstimmen. Die Schrumpffaser Asota S10 fibrilliert nicht. Dies kann mit dem Tetrapod-Tester nach 300000 Belastungszyklen nachgewiesen werden. Die Effekte können durch eine Mischung mit Asota H10 verstärkt werden. Bei einer Temperatur von 110 Grad C liegt der Schrumpf bei etwa 33 %. Die Schmelztemperatur der Faser liegt bei 125 Grad C. Die Effekte, die mit dieser Kombination erreicht werden, sind sehr exakte Garneigenschaften, zusammen mit verbesserter Bauschigkeit und weniger Schuppigkeit im fertigen Teppich.

Function of spin finishes from BCF yarn manufacture to the final carpet|Die Funktion der Präparation bei der Garnherstellung bis zum fertigen Teppich

Bialas-N

In der Prozeßfolge vom Polymer über das Garn bis hin zum Teppich spielt die oft als ein notwendiges Übel angesehene, Spinnpräparation eine wichtige Rolle, was die Anforderungen an Verarbeitung und Qualität betrifft. Besonders beim Polyamid sind ein gleichmäßiger Bausch sowie eine gleichmäßige Farbstoffaufnahme die entscheidenden Kriterien für hochqualitative Endprodukte. Dies äußert sich in Streifenfreiheit nach dem Fixierprozeß, hoher Poldeckkraft, klare Schnitte beim Veloursteppich oder in einem klarem Schlingenbild bei Schlingenware. Typische BCF-Garnen haben Feinheiten zwischen 800 und 3600 dtex für das Tuften und 1100 bis 2600 dtex für das Weben. Einen, in erster Näherung simplen, indirekten Einfluß auf den Bausch hat die Thermostabilität der Spinnpräparation. Komponenten der Spinnpräparation können bei thermischer Beanspruchung auf den heißen Galetten oder in der Texturierdüse schwer entfernbare Ablagerungen bilden, welche eine gleichmäßige Wärmeübertragung von der Maschinenteiloberfläche auf das Garn verhindern. Einzelne Filamente können an den Ablagerungen haften und zerreißen. Allein diese beiden Ereignisse können zu einem ungleichmäßigen Bausch und damit zur Qualitätsminderung führen. Eine zu hohe Flüchtigkeit der Spinnpräparation kann andererseits zu starker Rauch- und Qualmbelastung führen. Moderne BCF-Garne besitzen Präparationsauflagen zwischen 0,8 - 1,6 %. Diese Mengen sind für eine einwandfreie Verarbeitung während des Verstreckens, Texturierens und insbesondere des Kablierens notwendig. Wenn Teppiche gefärbt werden, wird die Spinnpräparation vorher abgewaschen oder im Färbeprozess ausgewaschen und gelangt in das Abwasser. Im Fixierprozeß kann ein bestimmter Anteil der Präparation abrauchen. In beiden Fällen führt dies zu einer gewissen Umweltbelastung, so daß bei der Entwicklung moderner Präparationen ein starker Fokus sowohl bei der Auswahl umweltverträglicher Rohstoffe liegt als auch Formulierungen entwickelt werden, die eine Herstellung und Verarbeitung von Fasern mit geringerer Präparationsauflage ermöglichen.

3-ply cabling of BCF yarns|Prozeßtechnologische Untersuchung zu 3fach kablierten BCF-Teppichgarnen

Münker-G

Wie allgemein bekannt, erzeugen zweifach kablierte BCF-Teppichgarne hochwertige textile Bodenbeläge. Ausdruck dieser höherwertigen Qualität findet das textile Gut durch besseres mechanisches Verhalten bei längerer Lebensdauer sowie durch eine gefälligere Optik. Das Direktverfahren zur Produktion von Zweifachgarnen stellt hierbei im Vergleich zum mehrstufigen Prozeß die wesentlich wirtschaftlichere Alternative dar und ist seit nunmehr fast 20 Jahren eine fest etablierte Technologie. Die Verarbeitung von dreifach kablierten BCF-Garnen für textile Bodenbeläge nimmt dagegen einen eher geringeren Anteil ein. Einsatz finden in diesen Nischenprodukten sowohl symmetrische wie auch unsymmetrische Garnkonstruktionen, bezogen auf Titer und Anfärbbarkeit. Für das Kablieren dieser Garnkonstruktionen stehen verschiedene Prozeßtechnologien zur Verfügung, die aber unterschiedliche Garnaufbaumuster erzeugen: (1) Direktverfahren (zwei Spindeln arbeiten in Reihe ohne Zwischenprodukt), (2) Zweistufenprozeß (Zweifachgarn wird als Topfvorlage für die zweite Stufe verwendet) und (3) doppelte Gattervorlage (Schlauchen). In einem Gemeinschaftsprojekt mit DuPont de Nemours (Deutschland) GmbH, Östringen, und Texture Tex (Europe) B.V., Heerlen/Niederlande, wurden die prozeßtechnologischen Hauptunterschiede, bezogen auf das Handling des Kablierprozesses, Garntechnologie und Einfluß auf den ausgerüsteten Teppich untersucht. Die Dreifach-Kabliermaschine arbeitet mit einer Spindeldrehzahl von 6000 U/min, bietet eine maximale Drehungszahl von 240 Drehungen pro Meter und verarbeitet ein Polyamid 1000 dtex f 49 bei einer Liefergeschwindigkeit von 25 m/min. Dreifach kablierte BCF-Garne ergeben eine hohe Gleichmäßigkeit bei der Teppichstruktur und ein bessere Aussehen. Der gesamte Prozeß ist zudem umweltfreundlicher.

Today's patterning possibilities in the tufting industry|Heutige Musterungsmöglichkeiten in der Tuftingindustrie

Schedwill-F

Ausgehend von einem Rückblick auf die ITMA 1999 wird eine allgemeine Einführung in die von Cobble entwickelten Musterungsmöglichkeiten, in Markttendenzen sowie in die Entwicklung im Bereich der Tuftingtechnologien gegeben. Der zunehmende Einsatz von Servomotoren bei Tuftingmaschinen bringt Vorteile bei den Techniken zur Polhöhenvariation. Mit Hilfe der Zuführereinrichtung Multi Roll können die Zeiten für den Musterwechsel verkürzt und die Geschwindigkeit des Wiedereinziehens der Fäden erhöht werden. Einige der Tuftinghersteller haben Nischenmärkte gefunden oder ihre Marktführung durch die Innovation der Musterbildungseinrichtungen erhalten. Cobble hat den Tuftigprozeß so modifiziert, daß die Tuftingteppiche ein webteppichähnliches Aussehen erhalten. Die Maschine Colortec stellt eine Revolution bei der Produktion gemusterter Teppiche und Läufer dar. Im Vergleich mit traditionellen Webteppichsystemen erfordert Colortec ein geringeres Ausbildungsniveau der Bedienkräfte, geringere Garnvorbereitungskosten, geringere Einziehkosten, weniger Garnverbrauch usw. Gleichzeitig ist das System kompatibel zu vorhandenen Tuftingbetrieben. Durch die spezielle Gattergröße und die Geschwindigkeit beim Gatterwechsel ist es möglich, kleine Auftragsgrößen wirtschaftlich herzustellen. Die Stillstandszeiten können sehr gering sein, insbesondere wenn die im Gatter aufgesteckten Farben beim nächsten Artikel wieder eingesetzt werden können.

Neue Anwendungsmöglichkeiten des Doppelteppichwebens zur Herstellung qualitativ hochwertiger Bodenbeläge|New applications of double carpet weaving for the production of high quality floor coverings

Göbl-R

Die neuentwickelte Doppelteppichgreiferwebmaschine Alpha 300, die zur ITMA 1999 in Paris ausgestellt wurde, wird vorgestellt. Diese Maschine, die mit einer Jacquardmaschine von Stäubli ausgerüstet ist, verbindet eine hohe Produktivität mit einer größtmöglichen Universalität und Flexibilität durch: ein universelles Schußeintragungssystem, einfach umrüstbar auf Einzel- und Doppelgreifer, die neue vollelektronische Dreistellungs- Jacquardmaschine LX 2490, die nur mit Hilfe einer entsprechenden Software alle Bindungen realisieren kann. Damit sind bis zu 16128 Polfäden einzeln ansteuerbar, die programmgesteuerte Schaftmaschine 2685 für die Herstellung der Grundbindungen ohne Tauschen der Exzenter für bis zu 16 Schäfte, entsprechend den Markterfordernissen können sowohl abgepaßte Teppiche für den Wohnbereich, als auch gemusterte Auslegeware für den Wohn- und Objektbereich hergestellt werden; insgesamt können 30 verschiedene ein-, zwei- und dreitourige Bindungstechniken in Rips- und Leinwandgrundbindung hergestellt werden, es wurden neue Strukturbindungen (Bindungstechnik Structur, Kelim, Sisal, New-Boucle) entwickelt, mit deren Hilfe es möglich ist, Flachwebteppiche und Falschboucle-Teppiche im Sisal- Look herzustellen. Die Muster können dabei im Ober- und Unterteppich völlig verschieden sein, d.h. es sind auch Namen, Schriften und Logos einwandfrei darstellbar, ohne gespiegelt zu werden. Der Schußeintrag erfolgt über ein spezielles Kurvengetriebe, das die oszillierenden Räder der Stangengreifer antreibt und einen ruhigen, verschleißarmen Maschinenlauf gewährleistet. Die Greiferköpfe können Schußfäden aus Hanf, Jute, Baumwolle und Polypropylen in Feinheiten von 200 bis 1200 tex verarbeiten. Zur Entwicklung der Teppiche steht das Programmiersystem COMCARP zur Verfügung. Eine Hauptkomponente des Programmsystems ist die Komponente zur Berechnung und Optimierung des Materialeinsatzes je nach Bindungstechnik, Materialfeinheit und Polhöhe. Der Polmaterialeinsatz wird getrennt nach Muster- und Totpol bestimmt, wobei der Polneigungswinkel berücksichtigt wird.

Doppelstrukturierte Nadelvliesstoffe mit hoher Poldichte für Bodenbeläge|Double-structured non wovens with high pole density for floor coverings

Kunath-P

Die Forderungen nach hochdichten Nadelvliesvelours waren der Ausgangspunkt zur Entwicklung und Produktion von DI-LOUR-Nadelmaschinen mit mehreren Vernadelungseinheiten auf einem gemeinsamen Bürstenband. Die DI-LOUR IV- Doppelstrukturierungsmaschine stellt aus zwei flach vorgeadelten Vliesen hochdichte, polstabile Velours her. Gegenüber herkömmlichen Verfahren wird eine Erhöhung der Polstabilität um ca. 60 % und eine wesentliche Verbesserung des Verhältnisses Nutzschrift zu Rücken erreicht. Obwohl die häufigsten Anwendungen bei Flächenmassen unter 1000 g/qm und Faserfeinheiten unter 30 dtex zu sehen sind, gibt es keine Einschränkung hinsichtlich des Einsatzes der DI-LOUR-Technologie für Flächenmassen bis 2000 g/qm und Faserfeinheiten bis über 100 dtex, die beispielsweise für strapazierfähige Bodenbeläge, Fußmatten oder Kunstrasen Verwendung finden. Der Typ DI-LOUR DS (DS = Doppelstrukturierung und Dessin) arbeitet in einer ersten Vernadelungsstufe mit zwei Nadelbrettern als Grundstrukturierungseinheit. Vor der zweiten Vernadelungseinheit wird ein weiteres Vlies zugeführt, das einen Vorrat an hochbeweglichen Fasern bildet. Dadurch läßt sich die Poldichte des Velours und die Polstabilität unter Druckbelastung erhöhen. Das Ausgangsmaterial für die DI-LOUR- Strukturierung ist ein ein- oder beidseitig vorgeadeltes, kardiertes und kreuzgelegtes Vlies aus Stapelfasern. Um die Grenzen hinsichtlich der Poldichtensteigerung zu überwinden, wurde die Maschine DI-LOUR IV für die Doppelstrukturierung mit zwei Vernadelungseinheiten und je zwei Nadelbrettern ausgestattet. Die Florbüschel der zweiten Lagen verdichten die Florstruktur der ersten Lage. Bei der Doppelstrukturierung kann die Fasermenge der ersten Lage fast vollständig in das Bürstenband genadelt werden. Im Vergleich zur DI-LOUR II ist aufgrund der doppelten Nadelzahl auch eine Verdopplung der Produktionsgeschwindigkeit bei gleicher Vernadelungsdichte möglich.

High performance of flocked floor coverings|Hohe Leistung von beflockten Bodenbelägen

Hill-B-C

Der Prozeß der elektrostatischen Beflockung bei der Herstellung von Hochleistungs-Bodenbelägen wird beschrieben und die Auswahl von Werkstoffen erläutert. Die Eigenschaften des Fertigprodukts

werden erklärt und ferner, wie sie bedeutende Vorteile bei Anwendungen mit sich bringen, wo Hygiene und Sicherheit sehr wichtig sind. Es wird die Fähigkeit der aggressiven Reinigung des Produkts vorgeführt und Beispiele für auf lange Sicht zufriedene Kunden genannt. Neuentwicklungen bei auf der ITMA vorgestellten Textilverarbeitungsmaschinen, die elektrostatisch beflochten Bodenbelägen eventuell zugute kommen, werden erörtert. Auf dieser Messe wurden von zwei Herstellern Flockmaschinen ausgestellt. Dem Recycling von Flockteppichen wurde zuwenig Beachtung geschenkt. Nach dem Beschichten des Substrates mit Klebstoff durchläuft die Grundware ein elektrostatisches Feld, in dem der Flock aufgebracht wird. Nach dem Pressen und Abkühlen wird der nicht gebundene Flock abgebürstet sowie abgesaugt und die Fertigware einer Inspektion unterzogen. Das als Flock verwendete Polyamid- 6.6 ist normalerweise nicht elektrisch leitfähig und muß deshalb einem speziellen Verfahren unterzogen werden. Die erforderliche Spannung variiert je nach Maschinengeschwindigkeit zwischen 40 und 70 kV. Eine hohe Dichte der Flockfasern garantiert eine hohe Scheuerfestigkeit. Für Anwendungen im Bereich der Hygiene muß die Flockware gereinigt werden. Das Produkt Flotex kann in Wasser getaucht und abgeschrubbt werden. Flotex ist ein dauerhafte und einfach zu reinigende Flockware für den Objektbereich. Diese Ware findet breite Anwendung in Krankenhäusern. Weiterhin wird Flotex in Bildungseinrichtungen eingesetzt.

The Ciba LANASET concept for the coloration of carpets|Ciba's Lanaset-Konzept für die Anfärbung von Teppichen

Meerschman-G

Vor einigen Jahren hat Ciba Specialty Chemicals ein neues Konzept für das Färben von Wolle entwickelt. Das Lanaset-Konzept hat in den folgenden Jahren seine Qualität bewiesen. Vorteile dieses Konzeptes sind z. B. die große Farbskala, eine hohe Lichtechtheit in allen Farbschattierungen, hohe Naßechtheiten, eine gute Kompatibilität, ein sehr guter Farbaufbau bei den verschiedenen Polyamidtypen und die einfache Anwendung. Das Lanaset- Konzept wird heute mehr und mehr für das Färben und Bedrucken von Polyamid- Teppichen verwendet. Einige praktische Beispiele, Rezepte, bedruckte Teppiche und Garne werden vorgestellt. Es wird gezeigt, wie man Lanaset für Polyamid verwenden und was man auf dem Gebiet der Echtheit erwarten kann. Vor der Einführung des Lanaset-Konzeptes wurden im Bereich der Wollfärberei vorwiegend 1:2-Metallkomplexfarben eingesetzt. Das neue Konzept ermöglicht einen höheren Nutzeffekt in der Färberei. Teppichpol aus Polyamid benötigt eine hohe Lichtechtheit sowie eine gute Abriebbeständigkeit. Der Farbraum von Lanaset reicht von brillanten über mattere bis hin zu tiefen Farbschattierungen. Die Grundelemente für die meisten Schattierungen wie Lanaset Yellow 2R, Lanaset Blue 2R, Lanaset Red G und Lanaset Grey G werden vorgestellt. Für die wirtschaftliche Färbung von mittleren und dunkleren Farbtönen stehen Lanaset Brown B, Lanaset Red 2B und Lanaset Green B zur Verfügung. Es werden Empfehlungen für das kontinuierliche Färben und von Teppichgarnen aus Polyamid mit Lanaset gegeben. Beim Bedrucken von Teppichen mit Polyamidpol erfolgt nach dem Vornetzen das eigentliche Bedrucken, gefolgt von einem Dämpfprozeß. Danach schließt sich ein Spülprozeß an. Das Lanaset-Konzept stellt eine Alternative zum konventionellen Wollfärben dar.

AdBac - a new concept for latex-free carpet|AdBac - ein neues Konzept für latexfreie Teppichbeschichtungen

Wolff-R

AdBac ist ein neuartiger Prozeß, der von Amoco für die Herstellung von latex- und füllstofffreien Tuftingteppichen entwickelt wurde. Bei diesem Verfahren wird ein gewebter Träger als Erstrücken verwendet, welcher einseitig mit einer Schmelzfaserauflage versehen ist. Nach dem Tuften befindet sich diese Schmelzkomponente zwischen Grundgewebe und Noppenfuß. Die Beschichtung, d. h. die Verankerung der Noppen und die Laminierung des Zweitrückens erfolgt durch weitere Schmelzfasern, welche auf dem Zweitrücken aufgebracht sind. Die Applizierung des Zweitrückens geschieht in einem herkömmlichen Spannrahmen mit nur geringfügiger Modifizierung gegenüber herkömmlichen Beschichtungsanlagen. Die zu variierenden Prozeßparameter sind Beschichtungstemperatur, Verweilzeit des Bindemittels, Quetschwalzendruck zur Verbesserung der Klebstoffpenetration sowie der Abstand des Bindemittels vom Mittelpunkt des Faserbündels. Vorteile des AdBac-Konzeptes sind ein einfaches Beschichtungsverfahren mit niedrigem Energieaufwand, bei dem herkömmliche Anlage nur geringfügig modifiziert werden müssen. Die mit AdBac hergestellten Teppichböden zeichnen sich durch geringe Emissionen sowie eine hohe Scheuerfestigkeit aus. Sie weisen ein geringes Gewicht auf, und sind überlegen hinsichtlich ihrer Recyclingfähigkeit. Die Flammfestigkeit des Teppichs wird zum größten Teil vom Polmaterial bestimmt. In Abhängigkeit von der Polkonstruktion erreichen die Teppiche mit AdBac entweder die Klasse B1 oder B2 der Flammfestigkeit nach DIN 4102. Durch die geringe elektrostatische Aufladung (< 2KV) können Teppiche mit AdBac mit dem Antistatik-Label ausgestattet werden. Insgesamt zeichnet sich der Prozeß durch einen reduzierten Energieverbrauch, eine geringere Größe der Beschichtungsanlage, eine Reduzierung der Betriebskosten in der Beschichtungsabteilung sowie durch besondere Umweltfreundlichkeit aus. Die Teppiche sind mehr als 500 g/qm leichter und zeigen nur wenige Fogging. Weiterhin wird eine gute Delaminierbeständigkeit des Zweitrückens, eine hohe Beständigkeit gegen Wasser und Reinigungsmittel sowie eine bessere Recyclingfähigkeit bescheinigt.

LifeTEX Klett, ein revolutionierendes Verlegesystem|LifeTEX Klett, an alternative system to install carpets

Ecker-W

Mit der Entwicklung von LifeTEX setzte Durmont bereits früh einen Meilenstein in der Produktion ökologischer Rückensysteme. Bereits 1993 wurde ein System auf den Markt gebracht, dessen wirkliche Bedeutung leider erst die Domotex 1999 erkannte. Die Vorteile eines textilen Rückens bei Teppichen wie textilerer Griff, bessere Trittschalldämmung, leichter entsorgbar, 30 % weniger Masse und keine Luftbelastung durch Schadstoffe werden diskutiert. In diesem Jahr gab es wirklich nicht einen bedeutenden Teppichhersteller, der keine Vlieskollektion brachte. Da Durmont bereits früh erkannte, daß ökologische Gesichtspunkte des LiteTEX Rückens nur in Begleitung mit einem vernünftigen Verlegesystem voll zur Wirkung gebracht werden konnten, wurde eine Verlegemethode mit Klettband entwickelt. Dieses neue System ermöglicht zum einen eine einfache Auswechslung des Belags, zum anderen werden keine Schadstoffe bei der Neuverlegung eingebracht und somit das Raumklima

nicht belastet. Positiver Nebeneffekt ist, daß der alte Belag sogar stofflich wiederverwertet werden kann. Entscheidender Unterschied zu normalen, schaumbeschichteten Systemen ist das Fehlen anorganischer Füllstoffe. Weniger Füllstoff bedeutet weniger Asche, die zu deponieren ist. Brandschutz ist ein für den Objektbereich zentrales Thema, daß auch in Verbindung mit der Klettverlegung gelöst werden mußte. Ohne Verwendung spezieller Chemikalien kann die Brandschutzklasse B1 erreicht werden. LifeTEX Teppichböden besitzen keinerlei allergieauslösender Potentiale, sind praktisch emissionsfrei und sind rutschhemmend und beugen somit Unfällen vor. Keime werden von LifeTEX stärker festgehalten als von Hartbelägen. Da diese Keime relativ rasch absterben, hat der Teppich die positive Wirkung, diese bis zur nächsten Reinigung stärker zu binden. Beim Einsatz textiler Bodenbeläge kann die Raumtemperatur um etwa 1,5 Grad C gesenkt werden, um das gleiche subjektive Wohlbefinden zu erreichen. Wurde das System zuerst nur für den Konsumbereich freigegeben, folgt jetzt durch ein vollflächiges System der Einstieg in den Objektbereich.

DuPont approach to installation maintenance and reclamation|Handhabung von Verlegen, Pflegen und Wiederverwerten von Teppichböden

Lee-D-E|Rivet-E|Rudat-M-A|Ryan-M-C

DuPont wurde 1997 durch DuPont Flooring Systems, einer firmeneigenen Tochtergesellschaft, im Bodenbelaghandel tätig. Dadurch wurden in den Bereichen Teppichbodenverlegung, -pflege und -wiederverwertung Innovationen entwickelt. Für das Verlegen verklebter Handelsware wurde ein firmeneigenes Kleberanwendungssystem entwickelt. Das Klebersystem ist unschädlich für die Umwelt und bietet Verbesserungen in der Produktivität und ergonomischen Handhabung für den Verleger. Für die Teppichpflege wurden ein Reinigungsgerät für eine nur mäßig feuchte chemische Reinigung entwickelt, das Reinigungswirksamkeit und hervorragenden Schutz vor Wiederverschmutzung vereint. Zum Schutze der Umwelt wurde eine kommerzielle Wiederverwertungsanlage gebaut, die Teppichabfall verarbeitet und in Produkte umwandelt, die weiterverkauft werden können. Einige der Wiederverwertungsprodukte, die entwickelt wurden, sind Minion-Nylon- Automobilteile, Rep Tile, ein Falzziegel aus 50 % wiederverwertetem Teppichabfall, und EcoSoft, eine Bodenplatte aus 100 % wiederverwerteten Teppichfasern. Das Precision Bond Adhesive Application System ist ein patentierte Klebstoffauftragungssystem, das eine exakte, gleichmäßige Lieferung des Klebstoffes ermöglicht. Super Pole und Super Stop wurden zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit, der Qualität und der Ergonomie von Verlegesystemen entwickelt. Der für das Precision Bond System entwickelte Klebstoff ist lösungsmittelfrei, stabil und läßt sich einfach installieren und wieder entfernen. Das gesamte System wurde Laborreinigungstests sowie Anschmutzungstests unterzogen. Bei den Reinigungsprüfungen wurden 75 handelsübliche Reinigungsmittel getestet. Eine besonders gute Reinigungswirkung hatte der neu entwickelter Low Moisture Cleaner (LMC). Dieses Reinigungsmittel wird für die Schaumreinigung eingesetzt.

In welchem Zusammenhang steht die Reinigung von Bodenbelägen mit dem Bauproduktengesetz . BAUPG 55. Bundesgesetz vom 23. 5. 1999?

Colbert-B

In der Präambel des Bauproduktengesetzes - BAUPG 55. Bundesgesetz vom 23.5.1997 - ist u.a. definiert, daß ein Bauprodukt nur in Verkehr gebracht werden darf, wenn es brauchbar (5) ist. Ein Bauprodukt ist brauchbar, wenn es solche Merkmale aufweist, daß die bauliche Anlage, für die es verwendet wird, unter anderem bei ordnungsgemäßer Instandhaltung die wesentlichen Anforderungen erfüllt. Um festzuhalten, was eine ordnungsgemäße Instandhaltung ist, wurde die ONORM D 2201 Reinigung von textilen Bodenbelägen - geschaffen. Es ist das erste Mal, daß allgemein gültige Richtlinien zur Verfahrenstechnik zur Reinigung von textilen Bodenbelägen normativ festgelegt wurden. Zusätzlich sind in der ÖNORM D 2201 verfahrensrechtliche Grundlagen geregelt. Mit dieser Norm besteht damit zum ersten Mal die Möglichkeit, Ausschreibungen auf Basis einer Norm durchzuführen und somit zu gewährleisten, daß Teppiche entsprechend dem Stand der Technik gereinigt werden, Rechtsgleichheit für Anbieter besteht, durchgeführte Leistungen überprüfbar sind und anhand dieser Normen eine Evaluierung des Reinigungsergebnisses (eine europäische Norm hierfür ist in Ausarbeitung) möglich ist. Analog zur ÖNORM D 2201 liegt die ÖNORM D 2202 (Reinigung von organischen Bodenbelägen) bereits vor und die ÖNORM D 2203 (Reinigung von Laminatböden) ist in Ausarbeitung. Die Begriffe textiler Fußbodenbelag, Unterkonstruktion, Reinigung, Unterhaltsreinigung, Zwischenreinigung, Grundreinigung, Bauschlußreinigung, Fleckenentfernung, Staubsaugen, Naßsaugen, Schamponieren, Sprühextraktion, Kombinationsreinigung, Pulverreinigung, Floregalisierung, usw. werden detailliert erläutert.

Para-aramide fibres 'World-Family'. Comparison and modification possibilities for different applications|Weltfamilie der Aramid-Fasern: Vergleich und Modifikationsmöglichkeiten für verschiedene Anwendungen

Perepelkin-K-E|Machalaba-N-N

Die p-Aramidfasern-Struktur hängt vom Polymer ab (p-Polyamide, Poly-p- Heteroaromaten u.a.). Die Morphologie und die energetische Strukturcharakteristik molekulare Polarität und Steifigkeit, anenergetische Wechselwirkung zwischen Atomen und Molekülen, 1-D- und 3-D-Regelmäßigkeit, Orientierung, Moleküllänge in den amorphen Zonen. Mikrostruktur sind die Haupteinflußgrößen auf die Fasereigenschaften. Die mechanischen Eigenschaften sind durch den Festigkeitsbereich 3.0-5.5 GPa und den Elastizitätsmodul 80-160 GPa gekennzeichnet. Die Fasern haben eine hohe Eigenschaftsanisotropie. Das thermische Verhalten ist charakterisiert durch 250-300 IC und einen LOI von 27-43. Die Poly-p-Heteroacrylene SVM und Armos aus Rußland zeigen die höchsten mechanischen und thermischen Werte unter den heute verfügbaren p-Aramidfasern: die Festigkeit liegt über 4.5-5.5 GPa, der Elastizitätsmodul ist höher als 150 GPa, die Dauertemperaturbeständigkeit beträgt ca. 300 Grad C und der LOI ist 37-42. Im Vortrag werden die verschiedenen Eigenschaften vergleichsweise mit den Strukturanalysen in Beziehung gebracht und dabei aufgezeigt, welche Optimierungsmöglichkeiten es gibt. Wege zur Fasermodifikation und sich daraus ergebende Eigenschaftsänderungen für unterschiedliche Einsätze werden diskutiert.

The application and development of polypropylene fiber in China|Anwendungen und Aussichten für Polypropylenfasern in China

Ji-Guobiao|Zhang-J|Qin-Qiuli

In this paper, the production, application and development of polypropylene fibre in China are stated. In the meantime, as the material of textile fibre, the prospect of polypropylene fibre in China is forecasted. Its tendency is high-tenacity, ultra-fine and multifunction. In China, the proportion of polypropylene fibre used in industry, decoration, apparel and blanket is 48:9:2:41, in overseas, it is 20:9:1:70. The application in the industrial field such as medical and health as well as geotextile applications are discussed. The industrial field includes filter material, canvas, agriculture cloth, insulation material etc. The capacity of filament tows used for cigarettes is about 60000 tons now. High-tenacity polypropylene fibre are used for belts, cables, canvas, industrial undercollar cloth, suture etc. It is forecasted that the output of chemical fibres will exceed 5000 thousand tons by 2000 in China. Among of them, polypropylene fibre will get to 250 thousand tons. Polypropylene fibre develops most quickly among the chemical fibres. The proportion apparel and industry will improve greatly, new product will be varied. Polypropylene resin whose molecular weight is 400 thousand and isotacticity degree is more than 99 % developed in overseas can use for container, packing bags, parachute webbing, fire hose etc. Low denier polypropylene is the hot development spot of the world. China developed separately 0.9 den and 0.28 den ultra-fibre. With the clothing level improvement, pursuing light, comfortable and warm apparel become fashion. Multi-functional polypropylene fibres such as flame-retardant, anticonised, siliconised, high hygroscopicity etc are presented. In addition, the development of hollow, low denier, three-dimensional crimp polypropylene differential fibre is paid attention.

The Dureta membrane system as a reliable solution for allergy and hygiene risks in bed|Dureta-Membransystem als eine erprobte Lösung für Allergie- und Hygiene-Risiken im Bett

Böhringer-B|Maderrek-E

Zu den besonders im häuslichen Bereich verbreiteten Allergieauslösern zählen u.a. Exkremente der Hausstaubmilbe, Schimmelpilzsporen sowie Latexenzyme. In diesem Zusammenhang sind die sog. Encasings wichtig, durch welche eine Allergenkarrenz möglich ist. Da diese Einhüllungen noch keinen gesetzlichen Qualitätsmindeststandards unterliegen, sind hier objektive, Materialauswahl- sowie Artikelprüfkriterien von Interesse. Unabhängig davon macht eine Betrachtung der hygienischen Verhältnisse in einem typischen Schlafzimmer deutlich, daß gerade Matratzen eine Schwachstelle darstellen. Am Beispiel der Matratzen-Einhüllung wird klar, daß ein solcher Artikel u.a. starken, lokalen Beanspruchungen ausgesetzt ist. Neben einer ausgesprochenen Robustheit müßte so ein Produkt vor allem einen nahezu 100 % Schutz von Allergenen, Schlafkomfort unterstützende Eigenschaften und einige andere Merkmale gleichzeitig mitbringen. Membransysteme können diese Forderungen erfüllen. Als allergensichere Einrichtung wird die Dureta-Membran vorgestellt. Diese Membran ist eine Variation der bekannten Sympatex-Membran und kann mit verschiedenen textilen Stoffen laminiert werden. Ein typischer Aufbau besteht aus einer verschleißfesten Oberschicht, einer weichen Isolierschicht und der eigentlichen Membran. Neben der Entwicklung von Encasings und Matratzenbezugsstoffen wird ein neues Meßgerät, das ASB-Visiometer, das auf einfache Weise die Allergendurchlässigkeit eines Encasings prüft, vorgestellt.

Einstellung von Falschdraht-Texturiermaschinen mit Hilfe der Evolutionsstrategie und neuronaler Netze (Paul Schlack Chemiefaserpreis 1999)|Setting up false-twisting machines with the aid of an evolution strategy in the application of neuronal nets. (Paul Schlack Man-Made-Fibres Prize 1999)

Veit-D

Es wurden zwei mathematische Simulationsprogramme entwickelt: für das Berechnen der für eine geforderte Garntemperatur nötigen Heizertemperatur und für die Simulation der Drallerteilung als Ergebnis der über den ganzen Fadenverlauf durch das Drallerteilungsaggregat auf das Garn wirkenden Kräfte. Mit diesem Ansatz läßt sich das Scheibenprofil optimieren, wodurch die Schneebildung reduziert und die Surginggrenze gesenkt wird. Das ermöglicht eine Produktionssteigerung. Diese Simulationen können in beiden Richtungen gebraucht werden: für vorgegebene Garnspezifikationen einen Satz Maschineneinstellungen berechnen bzw. für gegebene Maschineneinstellungen die zu erwartenden Garneigenschaften voraussagen. Setzt man die Datensätze in einem neuronalen Netz ein, so können nicht nur die analytisch rechenbaren sondern noch weitere Zusammenhänge zwischen Garnparameter und Maschineneinstellungen genutzt werden, da solche Systeme lernfähig sind. Das ermöglicht es mit wesentlich weniger Versuchen ans Ziel zu kommen. Mit dieser Methode können anspruchsvolle und komplexe empirisch zu lösende Aufgaben viel effizienter gelöst werden. Die Benutzeroberfläche der Software ist ausgesprochen bedienerfreundlich. Diese Methode kann allgemein eingesetzt werden auch für andere Verfahrens- /Produktsysteme.

Naßspinnen von Acrylfasern: Zusammenhänge zwischen Faserbildung, Struktur, Eigenschaften und Gebrauchsverhalten (Paul Schlack Chemiefaser-Preis 1999)|Formation / structure / property / performance relationships of wet-spun acrylic fibre (Paul Schlack Man-Made Fibres Prize 1999)

Law-S

In einer Vielzahl von Betrachtungsweisen wurde der Komplex des Naßspinnens von Acrylfasern als Ganzes neu untersucht. Vorerst standen die Vorgänge rund um die eigentliche Faserbildung im Zentrum der Untersuchungen. Für das Spinnensystem wurde ein vollständiges isothermes Phasendiagramm erarbeitet. Die quantitative Zusammensetzung der spinnenden Fibrille wurde in verschiedenen Distanzen von der Spinnendüse bestimmt, um Zu- und Abfluß von Lösungsmittel und andern Flüssigkeiten zu verstehen. Ergänzende Vorgänge an Phasenumkehr-Membranen vermittelten Einsichten, die an der spinnenden Fibrille nicht direkt verfolgt werden können. Das Gelfärbverfahren wurde dann untersucht im Zusammenhang mit den üblichen Verarbeitungsstufen im Spinnprozeß (verstrecken in

heißem Wasser, dampfen usw.). Die Strukturuntersuchungen haben gezeigt, daß die harte Fibrillenhaut anders orientiert ist als die Fibrillenmasse und daß die Mikroporosität des Fibrillennennens ebenfalls unterschiedlich ist. Die Wechselwirkungen Farbstoffform, Struktur der Fibrillenhaut und Struktur der Fibrillenmasse lassen den Färbvorgang erklären. Verschiedene Untersuchungen der lateralen Kohäsion vertieften das Verständnis für Abrasionsverhalten, Biege- und Torsionssteifigkeit und daraus resultierendes Verarbeitungs- und Gebrauchsverhalten. Als Quintessenz der Arbeit, in welcher ganz verschiedene Untersuchungsverfahren und Meßsysteme eingesetzt wurden, konnten Spinnbedingungen vorgeschlagen werden, die zu besserer Fibrillenkohäsion führen und dadurch bessere textile Eigenschaften zur Folge haben. Es werden Prozeßentwicklungen für verbesserte Farbgleichmäßigkeit vorgeschlagen.

The global challenge for the man-made fibres industry|Die globale Herausforderung für die Chemiefaserindustrie

Blaisse-F-B

Global gesehen stellt die Chemiefaserindustrie eine Wachstumsbranche dar mit einem steigenden Anteil am Faserverbrauch seitens der Industrie. Auch in einer wirtschaftlich unruhigen Periode - wie etwa im Jahr 1998 - verzeichnete die weltweite Produktion eine Zunahme um 1 %. Die 48 Mitgliedsfirmen in 17 europäischen Ländern decken nahezu 90 % der europäischen Produktion an Chemiefasern ab. Der Umsatz dieser Betriebe wird 1999 11 Mrd. Euro betragen. Das Investitionsvolumen beträgt 400 Mio. Euro. Es werden 3,6 Mio. Tonnen Chemiefasern produziert. Im Vortrag wird auf die divergierenden, in den verschiedenen Teilen der Welt zu beobachtenden Trends eingegangen: kontinuierliches Wachstum in Asien, aber eine langfristig eher stagnierende Situation in Westeuropa, den USA und Japan. Gleichzeitig bedrohen die wachsenden Überkapazitäten die Stabilität, was zu Preisverfall und zu einer Zunahme von eher unlauteren Handelspraktiken führt. Für die Chemiefaserindustrie weltweit ist es unerlässlich, diese Probleme in den Griff zu bekommen und den Grundstein für ein erneutes Wachstum auf gesunder Basis zu legen. In Westeuropa wird die Chemiefaserindustrie ihre auf Qualität, Innovation, Kundendienst und auf der laufenden Entwicklung von neuen Endanwendungen beruhende Strategie fortsetzen. Die geschätzten Kapazitäten der weltweit führenden Produzenten wie DuPont, Nan Ya, Acordis, Toray, Kosa, Hualon, Teijin, Yizheng und Far Eastern werden miteinander verglichen.

Competition among materials in the construction of cars|Wettbewerb der Materialien im Automobilbau

Stauber-R

Das Werkstoffspektrum im Automobilbau hat sich im Laufe der Entwicklung stark verändert. Wo einst einfache Werkstoffe wie Holz und Leder verwendet wurden, sind heute Bauteile mit Komponenten aus verschiedensten Werkstoffen im Einsatz. Mit den veränderten Umwelteinflüssen und den Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Materialien sowie der dazugehörigen Fertigungstechniken haben sich die Anforderungen gewandelt. Heute kann der Konstrukteur aus einer Vielzahl von unterschiedlichen Materialien einen für das jeweilige Bauteil maßgeschneiderten Werkstoff auswählen. Dabei stehen bestmögliche Funktionalität, Sicherheit, Komfort, Design und Umweltverträglichkeit im Vordergrund. Die Zielkonflikte, die dadurch entstehen, verursachen einen zunehmenden Wettbewerb der Werkstoffe und Verfahren für einen anforderungsgerechten Einsatz im Fahrzeug. Bewährte Lösungen werden von neuen Konzepten verdrängt. Selten geschieht dies durch den Einsatz völlig neuer Materialien, sondern eher durch eine kontinuierliche Verbesserung bestehender Werkstoffkonzepte. Neue Fahrzeugkonzepte werden zunehmend veränderte Anforderungen an Werkstoffe und Verarbeitungsverfahren stellen. Der Wettbewerb von Materialien und Verfahren wird dabei zu neuartigen technischen Lösungen führen. Zunehmend wichtig in diesem Wettbewerb sind Funktionalität, Langzeitbeständigkeit, Recyclingfähigkeit und Wirtschaftlichkeit entlang der gesamten Prozeßkette, von Werkstoffen über die Verarbeitung bis zum Bauteil.

5th Framework programme - Textile research and development activities. A 4 year challenge for the Man-Made Fibre industry|Das 5. Rahmenprogramm der Europäischen Kommission - Eine Vierjahresherausforderung für die europäische Faser- und Textil-Forschung und Entwicklung

Carl-C

Seit 15 Jahren bieten die Europäische Kommission (meistens finanzieller Art), europäischen Forschungsprojektkonsortien Unterstützung für aktive vorwettbewerbliche Forschung an. 1999 wurde wieder ein Vier-Jahres-Rahmenprogramm mit 23 Forschungsprogrammen verschiedenster Forschungsthemen fokussierend ins Leben gerufen. Die wesentlichen Schwerpunkte der Präsentation sind: wie ist das Rahmenprogramm präsentiert, welche Struktur hat es, wo muß für eine Teilnahme gefragt werden und wann kann die Industrie und/oder ein Forschungsinstitut teilnehmen. Euratex (Europäischer Dachverband der Textil- und Bekleidungsindustrie) hat seit 8 Jahren verschiedene Rahmenprogrammaktivitäten der Kommission verfolgt. Der Informationsservice über Tender, Forschungsprojektausreibungen und Partnersuche ist stetig verbessert worden, um die Textil- und Bekleidungsindustrie zu stimulieren, ein Stück am Budgetkuchen abzuschneiden. Für die Forschungsaktivitäten stehen jährlich 14,96 Mrd. EURO zur Verfügung.

Virtual organization of the textile and clothing supply chain for cooperative innovation, quality and environment management|Virtuelle Organisation der Textil- und Bekleidungskette für kooperatives Innovations-, Qualitäts- und Umweltmanagement

Fischer-T

Europäische Märkte fordern innovative, qualitativ hochwertige und funktionelle, gesundheitlich unbedenkliche und umweltverträglich hergestellte Produkte. Diese Eigenschaften müssen gemeinsam von mehreren rechtlich unabhängigen Firmen garantiert werden, welche in der Textil/Bekleidungs-Kette kooperieren. Um die Kundenanforderungen zu gewährleisten und sowohl die Zeit bis zur

Markteinführung als auch die Kosten der Produktentwicklung zu reduzieren, muß ein neuer Management Ansatz zwischen den Firmen des Sektors etabliert werden. Dieser neue Ansatz wird 'Virtuelle Organisation' genannt. Durch den Einsatz hoch entwickelter Informations- und Kommunikations-Technologien (Groupware, Computer Supported Co-operative-Work), neuer Software Tools, angepaßter Test- und Meßverfahren und geeigneter Informationssysteme, welche durch führende Forschungseinrichtungen bereitgestellt werden, wird die gemeinsame Produktentwicklung für Textilien und Bekleidung als kundenspezifische und funktionelle Produkte eingeführt werden. Gleichzeitig wird eine Neuorganisation der Geschäftsprozesse für die traditionellen Abläufe in diesem Sektor etabliert werden. Dies ist ein Schlüsselement zur Verbesserung der Kompetenz gegen nichteuropäische Zulieferer. Vier typische textile Ketten, die ein europäisches Netzwerk von Firmen bilden, quantitativ hochwertige Produkte und Materialien verarbeiten und die wichtigsten Textilregionen repräsentieren, bilden die Kerngruppe des Konsortiums. Sie werden diesen zukunftsorientierten Ansatz in unterschiedlichen Produkt/Markt Bereichen und in komplementären Wegen der Kooperation mit Forschungszentren und Anbietern von Informations- und Kommunikationstechnologie untersuchen. Das Projekt unterstützt einen interdisziplinären Ansatz und stellt Sektor übergreifende Anwendungen für die Nutzung der Ergebnisse bereit, indem neue Geschäfts- und Organisationsstrukturen in einem inner- und zwischenbetrieblichen Netzwerk integriert werden. Das Projekt begann am 1. Januar 1997 und endet im Dezember 2000.

Customer/Supplier partnership for rapid market introduction - A case study of Coolmax Alta|Kunden-Lieferanten-Partnerschaft zur raschen Markteinführung - Eine Fallstudie von Coolmax Alta

Piccolini-A|Aneja-A-P

Ausgehend von den Wünschen der Endverbraucher - seien es nun Leistungs- oder Freizeitsportler - nach verbesserten Eigenschaften von Sportbekleidung in bezug auf Tragekomfort, Schweißabsorption, rasches Trocknen, Pflegeleichtigkeit und geringer Pillingneigung entstand die Idee, die gesamte Herstellungskette von Textilien in die Entwicklung einer neuen Kategorie von High-Tech-Textilien einzubeziehen, und zwar unter Nutzung der einsatzspezifischen Eigenschaften der Faser Dacron T702, durch Modifizierung ihrer Polymerbasis und Optimierung des gesamten nachgeschalteten Herstellungsprozesses. Die Co-Polyesterfaser Dacron 702 von DuPont hat einen multilobalen Querschnitt. Die Schwierigkeit, Entwicklungs- und Versuchsergebnisse innerhalb kurzer Zeit zusammenzuführen, was durch die große, oft tausende Kilometer betragende, räumliche Distanz der an einem solchen Projekt beteiligten Unternehmen noch weiter kompliziert wird, wurde durch eine integrierte Projektierung des gesamten Entwicklungszyklus der Produkte bis zu endgültigen Validierung überwunden. Der Projektablauf wird in Form eines Gant- Diagramms vorgestellt. Die ersten Spinnversuche erfolgten auf einer Pilotanlage. Die erwarteten Garneigenschaften werden zusammen mit dem Spinnplan tabellarisch aufgeführt. Die Garneigenschaften wurden mit dem Uster Tensorapid 3, dem Uster Tensojet, dem Uster Tester 4 und dem Uster Classimat 3 untersucht. Weiterhin wurde die Haarigkeit mit den Prüfsystemen Uster Tester 4, Microdust und Zweigle Staff Tester untersucht. Die Prüfung des Reibverhaltens erfolgte auf dem Zweigle n- Meter. Alle Prüfergebnisse werden grafisch dargestellt. Aus den Garnen wurden Maschenwaren aus 100 % Dacron und aus einer Mischung von 90 % Dacron und 10 % Lycra produziert. Die Prüfung der Maschenwaren erfolgte hinsichtlich Farbechtheit, Pillingbildung, Scheuerfestigkeit und Trocknungsgeschwindigkeit.

Ästhetische Dimensionen von Farbe und Material im Automobil|Aesthetic dimensions of colour and material in the automobile

Kloos-V-C

Farben und Materialien haben in der Automobilgestaltung immer eine sehr bedeutende Rolle gespielt. Welche Rolle spielen sie heute und wie sehen künftige Anforderungen aus? Welche Bedeutungen haben künftig Textilien im Automobil? Welche Veränderungen im gesellschaftlichen Kontext sind zu erwarten, und welche technologischen Rahmenbedingungen führen zu einem Orientierungswandel? Geräte in der Automobilindustrie stehen besonders lange Entwicklungszeiten, bedingt u.a. auch durch aufwendige Werkzeugentwicklungen, langen Produktionslebenszyklen gegenüber. Steigende Verkehrsdichte macht das Autofahren zeitaufwendiger, die Folge ist eine zunehmende Verweildauer im Fahrzeug. Dadurch gewinnen Fahrzeuginnenräume weiter an Bedeutung, d.h. Fahrzeuginterieurs werden zunehmend als aktive Lebensräume genutzt. Eng verknüpft mit einer stärkeren Design-Orientierung der Kunden ist auch ein steigendes Anspruchsniveau in Bezug auf Farbe, Material und Oberflächen zu beobachten. Neben der formalen Ausprägung bieten die Gestaltungsfaktoren Farbe, Material und Oberflächendefinition und ideale Basis für direkt erlebbare Produktbotschaften. So wird sich Designqualität weiterhin steigern. Neben den Textilien spielt bei der Ausstattung eines Autos das klassische Material Leder eine wichtige Rolle heute wird Leder in steigendem Maße für das Interieur von Fahrzeugen höherer Preisklassen verwendet. Sitztextilien stehen in direkter Konkurrenz zum Polstermaterial Leder. Als weitere Sitzmaterialien setzt Mercedes Jacquard-Flachgewebe in einer Woll/Polyestermischung ein. Der Wollanteil sorgt für ein angenehmes Sitzklima.

Harmonisation of test procedure of automotive textiles. Influence of globalisation|Vereinheitlichung der Prüfverfahren von Autotextilien. Einfluß der Harmonisierung

Weber-E

Einführend werden die Gründe für das Bestreben gemeinsame Prüfvorschriften zu haben dargestellt. Es werden die Unternehmen, welche aktiv im VDA- Arbeitskreis (Audi, BMW, Daimler/Chrysler, Adam Opel, Porsche und Volkswagen) mitgewirkt haben, aufgezeigt. Vereinheitlicht wurden die Prüfvorschriften folgender Automobilwerkstoffe: Polsterstoffe, Teppiche, Verkleidungsteile, Leder, Cabrio-Verdeckstoffe. Es konnten alle Prüfmethoden aller beschriebener Werkstoffe in diesem Arbeitskreis harmonisiert werden. Basis waren, sofern vorhanden, ISO-, DIN- und EN- Standards. Falls innerhalb einer Norm verschiedene physikalische Parameter zulässig sind, wurde eine einheitliche Vorgehensweise für die Prüfung festgelegt. Wenn nötig wurden Anhänge und/oder Ergänzungen, bzw. Empfehlungen erarbeitet. Waren keinerlei entsprechende Standards bereits erstellt, wurden gemeinsame Methoden entwickelt. Basis dafür waren meist Hausnormen eines AK-Mitglieds. Als Folge globaler Einkaufsaktivitäten müssen weltweit harmonisierte Spezifikationen erstellt werden. Da die beschriebene Harmonisierungsarbeit, von einem deutschen Arbeitskreis ausging, wurden, abgesehen

von weltweit verfügbaren ISO-Normen, DIN und EN zu Grunde gelegt. Für globale Anforderungen sind globale Prüfmethode als Grundlage zwingend erforderlich. Es werden abschließend die daraus resultierenden Probleme und Aufgabenstellungen dargestellt. Nicht harmonisierte Prüfmethode bestehen für Airbaggewebe, Sicherheitsgurte, Isolationsmaterialien, Folien und befleckte Teile

Schaumersatz durch Kalithermtechnik und flammlose Laminierverfahren|Replacing foam by using the 'Kalitherm'-technology and flameless laminating

Schmidt-G-F

Ausgehend vom heutigen Stand der Schaumstoff- und Vliesstoffanwendung im Automobil wird für Rückseitenkaschiermaterial von Sitz- und Verkleidungspolsterstoffen die Kalithermtechnik als neues Verfahren der Vliesstoffbildung und -kaschierung vorgestellt. Dabei werden eine durch Maschen und Schlingen in unterschiedlicher Orientierungsrichtung charakterisierte mechanische Vliesstoffbildung, eine sehr spezielle thermische Verfestigung und die wahlweise gleichzeitige Kaschierung des Polsterstoffs kombiniert. Dadurch entsteht ein 'Caliweb' genannter voluminöser Verbund- bzw. Vliesstoff, der sowohl dickendruckelastisch als auch flächeneelastisch dehn- und stauchbar ist, der über eine gleichmäßige Dicke und über geglättete und verfestigte Oberflächen verfügt, und der flächig ausgleichende Rückstellkräfte bei Verformung entwickelt. Caliweb- Vliesstoff besteht aus einer Maschenschicht, aus dem stehenden Faserflor und aus einer dünnen, leicht verbundenen Grenzschicht. Wenn in der Weise kaschiert wird, daß letztere die Rückseite bildet, so wird dort damit das bisherige Rückseitengewirke ersetzt. Die in Verbindung mit der Kalithermtechnik erforderliche Kaschierung von Vliesstoff und Polsterstoff erfolgt mit Heißschmelzklebern. Es wird deshalb der Stand der Hotmelt- Auftragstechnik aufgeführt und besprochen. Dabei wird die Anwendung der verschiedenen Auftragsverfahren auch im Zusammenhang des Laminierens von Textilien mit PUR-Schaumstoff zum Erreichen einer emissionsärmeren Produktion diskutiert. 'Caliweb' hat im Vergleich zu konventionellen Produkten Vorteile im Bereich Sortimentreinheit, Recyclingfähigkeit, Emission, Geruch und Fogging. Es ist davon auszugehen, daß Vliesstoffe und deren Verbunde mit einem großen Anteil senkrecht zur Oberfläche angeordneter Fasern in Zukunft einen größeren Marktanteil erreichen werden. Dabei ist Caliweb im Dickenbereich bis 8 mm besonders gut geeignet.

Eignung der nachwachsenden Rohstoffe im Automobil|Suitability of renewable raw materials in the car

Spengler-E|Hanekamp-R

Selbsttragende Innenverkleidungsteile für Automobile wie Türverkleidungen, Ablagen, Kofferraumauskleidungen, Instrumententräger und Fertighimmel müssen eigenstabil, haltbar, bruchstark und temperaturbeständig sein, hohe schalldämmende Eigenschaften besitzen und hohe Maßgenauigkeit, günstiges Gewicht und wirtschaftliche Herstellbarkeit vereinen. Eine neues, von R+S entwickeltes Verfahren wird allen diesen Anforderungen gerecht. Der Aufbau von thermoplastisch gebundenen Naturfaserwerkstoffen ist dem duroplastischer Naturfaserverbunden (Phenolharz, Melamine) ähnlich. Ein wesentlicher Unterschied zwischen den Verfahren ist die Art der zu verwendenden Heizsystemen. Bei Duroplasten wird die Form erhitzt und die Komponenten reagieren darin aus. Bei dem von R+S entwickelten Verfahren für thermoplastische Werkstoffe werden die Komponenten vorher in Heizpressen erhitzt und mit hohem Druck verdichtet, und danach zusammen mit den Dekormaterialien - in gekühlten Formen gestaltet. Durch die in der Heizphase bereits erfolgte Verdichtung der Fasermatten sind die Preßkräfte für die Umformung relativ gering, so daß Dekor mit dem Trägermaterial zusammen umgeformt werden kann. Folien, Textilien oder Formhäute sind in kalten Formen gegen ungewollte Verformungen oder Verschmelzungen geschützt. Bei Dekormaterialien mit polypropylenhaltigen Rücken (PP-Schaum oder Vlies) ist die homogene Verbindung zwischen Träger und Dekor gewährleistet. Kenboard ist ein einlagiges Material aus einer Mischung von 40 % PP-Fasern und 60 % Naturfasern. Kenboard-Air ist ein Trilaminat, die Außenschicht besteht aus 30 % Polyester und 70 % PP-Fasern, die zweite Schicht aus 50 % PP-Fasern und 50 % Naturfasern und die Innenschicht aus dünnwandiger Polypropylen- oder Polyethylenschaumfolie. LoPreFin Besteht aus drei Faserschichten. Aufgrund der Eigengeruchsentwicklung der Naturfasern müssen geruchshemmende Materialien verwendet werden.

AUTOCRIMP - the new high loft, three-dimensional helical crimp, polypropylene fiber with a unique balance of properties for use in automotive acoustic insulation waddings, carpets and interior trim fabrics|AUTOCRIMP - die neue dreidimensionale, hochvoluminöse spiralenförmig gekräuselte Polypropylenfaser für den Einsatz im Automobil wie schallisolierende Wattierungen, Teppiche und Trimmings in der Innenausstattung

Slack-P

AUTOCRIMP is a new high loft, three dimensional helical crimp polypropylene fibre with a unique balance of properties for use in automotive acoustic insulation wadding, carpets and interior trim fabrics. Examination of the straight unstretched fibres showed that under zero tension the fibre were straight with just a slight undulation or wave. If however they were subject to a shock, either thermal or mechanical, as in the orientation step, this would immediately cause the fibres to self- crimp into a three dimensional, helical crimp formation, very similar to those extruded as bi-component fibres. The fibres however were of a single polymer, which had not been passed through any polymer degradation devices or any type of mechanical crimping machine or air jet texturiser. Examination of the crimp showed the crimp first coiled in a clockwise direction until the torsion in the fibre built up to a certain level causing the direction of the coiling to reverse into an anti-clockwise direction. The fibre continues to coil in this direction until equilibrium is again reached and the direction of the helical coils reverses yet again. The polymer emerging from the Packman spinneret holes always exits at an angle due to the stresses and turbulence created in the flow. The turbulence and stress are frozen into the polymer, immediately it leaves the spinneret face, and before they can self anneal out of the fibre, by a stream of cooling air which is blown onto the fibres. So far the fibre has satisfactorily been tested in a broad range of applications including spinning on the woollen system, needle punching into nonwoven fabrics, fibrefill in pillows, quilts and insulation wadding, as well as thermally bonded cushion and insulating wadding. With AUTOCRIMP it is now possible to create thermal bonded nonwoven wadding from polypropylene fibre which exhibit a permanent high loft, high resilient characteristic. AUTOCRIMP fibres in the range from 5 up to 110 den are made by a modified short spin system.

Möglichkeiten und Trends eines Sitzherstellers in der Automobilindustrie aus der Sicht eines Benchmarkers|Possibilities and trends of a seat manufacturer for the automotive industry from a benchmarker's point of view

Schibranij-H|Wolfrum-D|Wolfrum-A-L

Zur Gewährleistung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit dient Benchmarking, als ein wesentliches Instrument der Wissensbewertung eines Unternehmens, der Erfassung und Optimierung unternehmensinternen Know-hows, der Identifizierung externer Wissensquellen, Fähigkeiten und Produkte. Die stetige Kompetenzveränderung der Konkurrenz machen eine dauerhafte und strategische Wissensbewertung und Marktanalyse notwendig. Neben der Analyse und Archivierung des Wissensbestands des eigenen Unternehmens und der Konkurrenz ermöglicht Benchmarking, methodisch eingesetzt, darüber hinaus den Transfer von Wissen aus Fremdindustrien in die eigene Branche und infolge einen kundengerechteren Materialeinsatz, eine Qualitätserhöhung bei gleichzeitiger Senkung der Materialkosten. Da die Arbeit des Benchmarkers auf der Auswertung technischer Daten sowie der Analyse äußerst komplexer Produkte beruht, ist sie ohne umfangreiche Kenntnisse über die unterschiedlichsten Werkstoffe, die verschiedensten Fertigungsverfahren, Komfoteigenschaften, Sicherheitsnormen- und -standards weltweit, ergonomischen Voraussetzungen und der Kostenanalyse nicht denkbar. Da jede Fachkompetenz nur auf ihren Bereich Zugriff hat ist es notwendig durch weltweite Kooperationen interne wie externe, brancheneigene wie auch branchenfremde Experten in den Benchmarkingprozeß einzubinden. Mit Hilfe von methodischen und systematischen Benchmarking, welches auf einer fachkompetenten Erhebung relevanter Daten und Informationen beruht, kann neues Wissen generiert werden. Es dient darüber hinaus dazu, kundengerecht auf die definierten Zielgruppen abgestimmt zu entwickeln, neu zu gestalten und Trends zu erkennen. Trends zu erkennen, ist aus der Sicht eines Benchmarkers möglich.

Parameters for the physiological comfort on car seats|Parameter für den physiologischen Komfort auf Kfz-Sitzen

Umbach-K-H

Mit dem Begriff 'Sitzkomfort' wird meistens der ergonomische Komfort verbunden, d. h. welche mechanische Unterstützung der Sitz dem Körper bietet. Genauso wichtig ist jedoch der thermophysiologische Komfort, d. h. die Fähigkeit des Sitzes, den Wärme- und Feuchtetransport vom Körper zu regulieren. Auf einem Kfz-Sitz, der diese physiologische Wirkung nicht vermittelt, fühlt man sich nicht nur unwohl, sondern es werden vielmehr die mentale und physische Leistungsfähigkeit des Fahrers erheblich beeinträchtigt. Die physikalischen Parameter, die den physiologischen Komfort auf einem Kfz-Sitz bestimmen, sind Initialwärmefluß beim ersten Kontakt mit dem Sitz, Wärmeisolation, Wasserdampftransport und Wasserdampfpufferung. Beeinflusst werden diese Parameter zum einen durch die Materialeigenschaften aller Komponenten des Sitzes und zum anderen durch dessen Design, das so gestaltet sein muß, daß zwischen Körper und Sitz ein Ventilationseffekt eintritt. Der physiologische Komfort auf Kfz-Sitzen kann heute rationell im Labor gemessen und in quantitativen Maßzahlen ausgedrückt werden. Dazu stehen ein 'Polsterprüfgerät', das die Wärmeabgabe vom Körper des Menschen nachstellt, sowie ein 'Hautmodell', das die schwitzende menschliche Haut simuliert, zur Verfügung. Wie in einem von den Hohensteiner Instituten durchgeführten Forschungsprojekt gezeigt werden konnte, stimmen die Ergebnisse dieser Labormessungen sehr gut mit den Resultaten von kontrollierten Sitzversuchen überein, die mit Testpersonen auf einem Fahrsimulator in der Klimakammer gewonnen wurden. In diesem Forschungsprojekt konnten weiterhin Konstruktionsleitlinien zur gezielten Optimierung des physiologischen Komforts auf Kfz-Sitzen erarbeitet werden.

Anforderungen an Sitzbezugsstoffe aus der Sicht des Designs - Herstellung, Eigenschaften, Konfektion|Demands on seat cover materials from a design point of view - Manufacturing, properties, cutting and making up materials

Pauli-R|Holzer-G

In den letzten Jahren haben sich bei den Sitzbezugsstoffen für die Automobilindustrie eindeutige Trends in den Bereichen Material, textile Flächenherstellung und technologische Anforderungen abgezeichnet. Beim Grundmaterial dominiert Polyester aufgrund der Gebrauchstüchtigkeit für die verschiedensten Einsatzzwecke und die vielfältigen Mustermöglichkeiten eindeutig. Filamentgarne überwiegen, Entwicklungen mit Stapelgarnen überzeugen durch sehr gute haptische Eigenschaften. Etwa 60 % der für Sitzbezüge im Einsatz befindlichen Textilien sind Flachgewebe. Raschel- und Kettenwirkware (5 % bzw. 10 %) spielen derzeit eine eher untergeordnete Rolle. Strickware (25 %) gewinnt aufgrund der hohen Gebrauchstüchtigkeit, der Musterungsmöglichkeit und Flexibilität an Bedeutung. Die hohe Akzeptanz gestrickter Veloursartikel, welche bei namhaften Automobilherstellern für hochwertige Sitzbezugsstoffe Verwendung finden, ist bekannt. Neueste Entwicklungen auf elektronischen Rundstrickmaschinen ermöglichen interessante Designs mit ansprechender Optik und guten Gebrauchseigenschaften. Neben den üblichen Anforderungen an die Gebrauchstüchtigkeit der Textilien gewinnt die Designgestaltung und die Sitzkonfektion in Zukunft immer mehr an Bedeutung. Aus der Erfahrung der Sitzkonfektion bei Eybl kann festgestellt werden, daß konfektionstechnische Lösungen mit bi-elastischen Stoffen künftig nicht unwesentliche Kostenvorteile für die Autoindustrie bieten. Dies hängt im wesentlichen mit der deutlich besseren Verarbeitbarkeit und der deutlich reduzierten Faltenbildung bei der Konfektion zusammen. Im Vortrag wird gezielt auf aktuelle Neuentwicklungen und Trends im Bereich der Sitzbezugsstoffe eingegangen. Die neue Loop/Loop-Technologie, bei der sich unter anderem dreidimensionale Muster sowie drei Henkelhöhen darstellen lassen, bietet neue Gestaltungsmöglichkeiten. Auch bei sehr aufwendigen Sitzformen ist mit Hilfe von Strickvelours eine tadellose Paßform und Faltenfreiheit zu erzielen.

Flock - textile coating, a solution for many technical problems|Flock, die textile Oberfläche für viele technische Problemlösungen

Maag-U

Die Beflockungstechnik hat sich in den vergangenen Jahren breit etabliert. Der Beflockungsprozeß besteht aus den Arbeitsschritten Klebstoffauftragen, Beflocken, Trocknen und Absaugen des überschüssigen Flocks. Als Klebstoffe finden Acrylate, Polyvinylacetate und deren Copolymere, Polyurethane und Epoxidharze Verwendung. Typische Faserlängen beim Beflocken liegen zwischen 0,2 bis 0,8 mm. Es werden Faserfeinheiten zwischen 0,9 und 22 dtex eingesetzt. Beflockt werden können alle Arten von Kunststoffen, Metall, Schaumstoffe, Gummi usw. Durch die Verwendung von unterschiedlichen Flockmaterialien, z.B. Baumwolle, Viskose, Polyamid, Polyester in verschiedenen Längen und Titern, lassen sich die unterschiedlichsten Effekte erzielen. Mit diesem Verfahren können harte, schmirgelartige Oberflächen, sehr stabile teppichartige Effekte oder aber sandweiche, kürzere oder längere Überzüge erzielt werden, die sich immer an die Form des Substrats anpassen. Ausgleich von Toleranzen, gute Gleitwirkung, Vermeidung von Geräuschen, Temperaturschutz, extrem niedrige Reflexion sind nur einige der technischen Gründe für die Anwendung. Neben den technischen Vorteilen darf jedoch die schöne und strapazierfähige Oberfläche nicht übersehen werden. Je nach eingesetzter Faserlänge und Titer kann die Optik den Wünschen angepaßt werden. Der Flock wird hinsichtlich Leitfähigkeit, Flockbewegung und Siebfähigkeit geprüft. Die entsprechenden Prüfgeräte werden vorgestellt. Die Scheuerfestigkeit von beflockten Waren wird mit dem Abriebtester APG 1000 geprüft. In Abhängigkeit vom Produkt sind jedoch auch zusätzliche Prüfungen erforderlich.

Aktuelle Probleme bei Airbagauslösungen. Unnötige Auslösungen sind teuer und gefährden Menschenleben|Present problems with air bags - unnecessary triggering is expensive and a threat to life

Wolff-H

Die Sicherheit moderner Pkw wurde in den letzten 25 Jahren ganz erheblich gesteigert. Selbst Kleinwagen weisen heute die gleiche Sicherheit auf wie die besten Wagen der Oberklasse im Jahre 1970. Niemand kann erwarten, daß so viel Sicherheit zum Nulltarif zu erwerben ist. Die Mehrkosten - bei Unfallreparatur oft noch höher als bei der Anschaffung - sind zweifellos sinnvoll und gerechtfertigt, wenn sie dazu beitragen, Unfälle zu vermeiden bzw. Verletzungen von Insassen zu verhindern oder auch nur zu mildern. Leider führen falsche Reparaturhinweise und ungünstig ausgelegte Systeme aber auch zu erheblichen Kosten, denen keinerlei Nutzen gegenübersteht. So lösen Gurtstrammer und Airbags häufig bereits bei sehr niedrigen Geschwindigkeiten und selbst dann aus, wenn auf dem dazugehörigen Platz (in der Regel dem Beifahrerplatz) gar kein Insasse zu schützen ist. Die Reparaturkosten erhöhten sich dadurch beim Crashtest mit 15 km/h um etwa 50 %. In realen Verkehrsunfällen mit noch geringerer Geschwindigkeit war für die Instandsetzung der airbagbedingten Schäden doppelt soviel aufzuwenden, wie für die eigentliche Unfallreparatur! Eine Airbagzündung bei Geschwindigkeitsänderungen unter 20 km/h ist nicht nur unsinnig, da der angegurtete Insasse allein durch den Gurt zuverlässig zurückgehalten wird, sie ist auch nicht ungefährlich. Am Beispiel des Verbots von rückwärtsgerichteten Kindersitzen auf dem Beifahrersitz wird dies auch für einen Laien erkennbar. Die Reparatur von Fahrer- und Beifahrer-Airbag nach einer unfallbedingten Auslösung sollte nicht mehr als DEM 1000,- kosten.

Emissionen aus textilhaltigen Materialien im Kfz-Innenraum und deren Reduzierung|Emissions from car interior components containing textiles and means to reduce emissions

Lüßmann-Geiger-H

Textile Materialien nehmen im Fahrzeuginnenraum eine große Fläche ein und sind damit eine nicht zu vernachlässigende Quelle für Emissionen organischer Substanzen. Die deutsche Automobilindustrie hat 4 einheitliche Prüfverfahren im Einsatz, die die vier unten angesprochenen Eigenschaften untersuchen. Flammschutzmittel tragen zur Verschlechterung des Foggingverhaltens bei. Gleichzeitig können die halogenierten Varianten der Flammschutzmittel bei erhöhten Temperaturen auch halogenhaltige organische Stoffe freisetzen, die nicht im Fahrzeuginnenraum erwünscht sind; andere leichtflüchtige organische Substanzen werden oft nur in geringen Mengen von den textilen Werkstoffen freigesetzt, allerdings können Verarbeitungshilfsmittel diesen Wert stark erhöhen. Letztere sind auch eine potentielle Quelle für Formaldehyd, der sowohl wegen seiner reizenden Wirkung als auch seiner niedrigen empfohlenen Maximalkonzentration für Innenräume zu beachten ist. Das Geruchsverhalten läßt sich nicht einheitlich mit gut oder schlecht bewerten, sehr viele Parameter haben darauf einen Einfluß. Nicht nur Emissionen aus dem Grundmaterial spielen bei textilen Werkstoffen eine Rolle, auch deren Ad- und Desorptionsverhalten ist zu beachten. Verschiedene Grundwerkstoffe zeigen gegenüber unterschiedlichen organischen Substanzen kein identisches Verhalten.

In-car air quality enhancement by filtration|Verbesserung der Luftqualität im Fahrzeuginnen durch Filtertechnik

Kievit-O|Klijn-J

Die Außenluft ist je nach den örtlichen Gegebenheiten mit vielen verschiedenen Schadstoffen belastet. Kraftwerke und andere Industriestandorte tragen nicht nur zur Menge der inhalierten Partikel bei, sondern verstärken auch die Konzentration von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und flüchtigen organischen Verbindungen. Schlimmer noch ist die Situation auf Straßen mit dichtem Verkehr, Fahrzeuge stoßen Stickstoffdioxide und Rußpartikel aus, die gefährliche Komponenten wie PAKs oder Benzol enthalten können. Darüber hinaus befinden sich in der Außenluft Sporen, Pollen und Bakterien, die häufig Auslöser von Allergien sind. Die Industrie hat spezielle Filter entwickelt, um die Konzentration der Partikel im Fahrzeuginnenen zu reduzieren. Die ersten Filter, die vor 10 Jahren auf den Markt

kamen, waren speziell auf Pollen ausgerichtet. Im Laufe der Jahre wurden die Fahrzeuginnenraum-Filter immer weiter verbessert, um ihre Effizienz bei der Reduzierung von Partikelkonzentrationen zu steigern. Vor etwa 5 Jahren wurden die ersten Kombinationsfilter mit Aktivkohleschicht eingeführt. Diese zusätzliche Schicht verringert die Konzentration toxischer Gase. Gleichzeitig mindert sie unangenehme Gerüche, indem sie auch die geruchserzeugenden Komponenten herausfiltert. Während der Aktivkohleanteil bei der ersten Generation der Kombinationsfilter separat war, ist er bei den teuren Typen im Filtermedium selbst integriert. Das Ergebnis ist eine viel größere Oberfläche, die sich in größerer Effizienz und geringerem Filterwiderstand bemerkbar macht. In diesem Jahr führt 3M eine neue Reihe an Kombinationsfiltern ein, die einen neuartigen Typ von Aktivkohlemedium verwenden. Neben optimaler Leistung bietet das neue Konzept Flexibilität bei der Medienzusammensetzung und Filterkonstruktion.

Fleckschutzausrüstung von Polyester-Autopolsterstoffen - Effekte und Probleme|Anti-soiling finish for polyester car upholstery - effects and problems

Hilden-J|Msyah-M

Der Wert eines Automobils hängt nicht unwesentlich von einem gepflegten Interieur ab. Geht man von ca. 20 Montagestunden und 2000 - 4000 Nutzungsstunden im Lebenszyklus eines PKW's aus, so ist die Möglichkeit einer Verschmutzung des Polsterstoffes sehr groß. Insbesondere moderne, helle Farbstellungen bei Polsterstoffen bedürfen besonderer Vorsicht. Auch Autotextilien unterliegen modischen Einflüssen. In jüngster Zeit erscheinen Autopolster in hellen, teilweise brillanten Farben. Für derartige Polsterstoffe ergibt sich verständlicherweise ein erheblich größeres Problem der Verschmutzung, sowohl im Gebrauch als auch in der Produktionsphase. Der bereits in der Vergangenheit geäußerte Wunsch nach schmutzabweisend ausgerüsteten Polsterstoffen erhält neue Aktualität. In konkreten Versuchen wurden u.a. folgende Fragen untersucht: Inwieweit läßt sich mit einer Fluorcarbonausrüstung ein Fleckschutz realisieren? Beeinflußt die FC-Ausrüstung die Lichtechtheit der Färbungen? Kommt es zu Farbveränderungen durch eine derartige Ausrüstung? Inwieweit werden Sekundärparameter, wie Kaschierfähigkeit, Geruchsbildung, usw. beeinflusst? Die Ausrüstung mit schmutzabweisenden Fluorcarbon-Produkten scheint ein guter Weg zu sein, das Problem zu minimieren. Die sich durch die Ausrüstung ergebenden Vorteile konnten in den durchgeführten Versuchen offensichtlich gemacht werden. Gleichmaßen ist deutlich geworden, daß Farbveränderungen durch die Ausrüstung in einem durchaus beherrschbaren Rahmen ablaufen. Die wichtigen Qualitätsparameter wie Heißlichtechtheit und Foggingverhalten werden durch die eingesetzten Fluorcarbone nicht beeinflusst. Natürlich können sich die Ergebnisse nur auf die untersuchten Produkte und speziellen Automobilfarbstoffe beziehen. Hinsichtlich des Applikationsverfahrens sollten spezielle Auftragsverfahren angewandt werden, die einen einseitigen Produktauftrag ermöglichen. Ansonsten ist ein ausreichendes Haftvermögen in nachfolgenden Kaschierprozeß nicht erzielbar. Abschließend sollte aber auch festgestellt werden, daß neben einer chemischen Ausrüstung des Textils, auch die Fasertypen und die Konstruktion des Polsterstoffes einen nicht unerheblichen Einfluß auf das Anschmutzverhalten haben sollte.

Properties and production process of flat yarns for automobiles|Eigenschaften und Herstellungsverfahren von Glattgarnen für Automobile

Meier-K

Multifilamentgarne aus synthetischen Polymeren werden zu einem großen Teil als Glattgarne weiterverarbeitet, wobei der Übergang vom Glatt- zum Texturgarn in einigen Fällen fließend verläuft. Die Verwendung von Glattgarnen erfolgt im textilen Bereich vom Futterstoff bis hin zu hochmodischen Anwendungen. Ein weiterer, sehr bedeutender Bereich ist der der technischen Textilien. Diese weite Spanne der Einsatzgebiete für Glattgarne spiegelt sich auch beim Einsatz für das Automobil wider. Zwei Beispiele für den Einsatz von Glattgarn im Automobil werden erläutert. Neben dem zweistufigen Herstellverfahren, bei dem dem Spinnprozeß ein separater Streckspul- oder Streckzwirnprozeß folgt, wurde in den vergangenen zwei Jahrzehnten das einstige Spinnstreckverfahren eingeführt, bei dem beide Prozeßstufen in einem Verfahren zusammengefaßt sind. Dennoch hat auch heute noch das zweistufige Verfahren z. T. aus technologischen Gründen und z. T. sogar aus wirtschaftlichen Gründen noch seine Berechtigung. Beispiele für Garne sind Airbaggarne, aber auch Garne für 'peach skin' Gewebe. Mit dem einstufigen Prozeß können Spulen mit maximaler Masse von 15 kg hergestellt werden. Aufgrund der hohen Spinnengeschwindigkeiten sind die Hülsen in diesem Falle sehr teuer. Sie repräsentieren 10 % der Gesamtkosten. Beim zweistufigen Verfahren sind die Hülsen wesentlich billiger. Die erforderlichen Eigenschaften wie Festigkeit, Weiterreißfestigkeit, Luftdurchlässigkeit, Hitzebeständigkeit, Alterungsbeständigkeit und Falverhalten von Airbaggarne werden diskutiert. Die Eigenschaften verschiedener Rohstoffe wie PA-6.6, PA-4.6 und PET werden tabellarisch gegenübergestellt. Bei Airbaggarne geht der Trend hin zu geringeren Feinheiten (Masseinsparung und weniger Platzbedarf) und zu feineren Einzelfilamenten (verbesserte Luftdurchlässigkeit und besseres Falverhalten). Die neuesten Entwicklungen beim Spinnstreck- und beim Streckzwirnverfahren wie automatischer Spulenaustausch, modulare Maschinenkonstruktion, höhere Produktionsgeschwindigkeiten sowie Entwicklung neuer Garnarten und Produktionsprozesse werden diskutiert.

Leacryl Outdoor H.M.: High modulus pigmented acrylic fibre for high performance outdoor awnings|Leacryl Outdoor H.M.: Spinngefärbte Acrylfasern mit hohem Modul für besonders leistungsfähige Markisen

Tedesco-R|Zanco-M

Es ist allgemein bekannt, daß sich Acrylfasern durch besondere Wetterfestigkeit und Sonnenlichtbeständigkeit auszeichnen. Aufgrund dieser Tatsache werden sie für die Herstellung von Produkten wie Markisen, Bootsabdeckungen, Kfz-Stoffdächer etc. eingesetzt. Bedingt durch die ständigen Weiterentwicklungen in bezug auf die Größe von Bauteilen und den Einsatz von Markisen als architektonische Elemente mußten, um allen Ansprüchen gerecht zu werden, die Zugdehnungseigenschaften sowie die Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Feuchtigkeit verbessert werden. Dies gilt insbesondere für Markisen, die in der Schifffahrt verwendet werden. Die Leacryl Outdoor HM-Faser ist besonders reißfest und weist einen hohen Anfangsmodul sowie eine äußerst kompakte Struktur auf, so daß die weichmachende Wirkung der Wassermoleküle minimiert wird, die für die schlechten Heißnaßeigenschaften von Geweben verantwortlich ist. Mit steigender Wassertemperatur dringen die

Wassermoleküle in die Faser ein. Dadurch wird ein sehr starker Plastifiziereffekt bewirkt. Die Heißnaßeigenschaften von Fasern aus Homopolymer wie Ricem AC und Ricem FL, die auch für die Verstärkung von Beton eingesetzt werden, wurden geprüft. Unter normalen Bedingungen haben Leacryl OD HM und Ricem FL Fasern ähnliche Young-Module (400 und 500 cN/tex). Leacryl hat jedoch 30 % Bruchdehnung. Unter heißen und nassen Bedingungen zeigt Leacryl OD HM die gleiche Stabilität als die Homopolymerfaser. Im Bereich zwischen 25 und 65 Grad C ergeben sich bei Leacryl wesentliche Eigenschaftsverbesserungen im Vergleich zu normalen Polyacrylnitrilfasern. Für den praktischen Einsatz werden Leacryl OD HAT (high tenacity), Leacryl OD HM (high modulus) und Leacryl OD HM Plus angeboten. Das elastische Verhalten von Markisenstoffen wurde untersucht. Bei geringen Deformationen (2 % Dehnung) zeigen Gewebe aus Leacryl OD HM bessere Eigenschaften als Gewebe aus Homopolymerfasern. Bei 5 % Dehnung und einer konstanten Belastung von 60 kg pro 5 cm zeigen Gewebe aus Leacryl in Kettrichtung bessere Ergebnisse.