

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 81 (1974)

Heft: [9]

Rubrik: Technik

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Technik

Neue Ladenstrasse in Marl erhielt Luftkissenüberdachung

Ein ungewöhnliches Dach erhielt in diesen Tagen die neue Ladenstrasse in der City von Marl — 34 km nordöstlich von Essen, etwa 78 000 Einwohner. Auf 4,5 m hohen, seitlich angeordneten Betonstützen ruhen drei 29,4 m breite Luftkissen mit 58,8, 67,2 und 58,8 m Länge. Die lichtdurchlässigen Luftkissen bestehen aus einer oberen und einer unteren Membranhaut aus weissem, beidseitig mit PVC beschichtetem Polyestergewebe. Drei Gebläse sorgen für den notwendigen Ueberdruck von 30 mm WS. Auf diese Weise werden insgesamt 5433 m² der 185 m langen Ladenstrasse überdacht.

Jedes Luftkissen wird von einem umlaufenden Stahlrahmen eingefasst, der mit Druckstäben innerhalb der Membranen im Abstand von 8,4 m ausgesteift ist. Ueber der oberen Luftkissenhaut spannen sich in gleichem Abstand Stahlseile, die die Membrankräfte der Ueberdachung aufnehmen und sie in die Druckstäbe einleiten. Die Druckstäbe selbst liegen auf den ebenfalls 8,4 m voneinander entfernten Betonstützen auf. Als weitere bauliche Sicherheit befinden sich innerhalb jedes Kissens Fachwerk-Fugenträger und Horizontalverbände. Aufgrund des Rastermasses von 8,4 m ergeben sich sieben flach gekrümmte Feldabschnitte für das vordere und hintere Luftkissen. Das mittlere Kissen hat acht Abschnitte.

Das Luftkissendach erstellte im Auftrag der Citybau KG, Leverkusen, eine Arbeitsgemeinschaft mit den Partnern Preussag AG; Bauwesen-Steffens & Nölle, Berlin, und Krupp Universalbau, Essen. Konstruktion, Ausführung und Montage der Luftkissen lag in den Händen des Essener Konzernunternehmens. Die Membranhäute aus Diolen sind 0,7 mm dick, haben eine Reissfestigkeit von 420 kp/5 cm Streifenbreite und wiegen etwa 850 g/m². Alle Zuschnitte wurden vom Computer errechnet und an luftgetragenen Modellen überprüft. Anschliessend hat man die zugeschnittenen Bahnen zusammengenäht, teilweise auch im Hochfrequenz- und Quellschweissverfahren verschweisst. Sämtliche Nähte verlaufen parallel zur Längsachse und damit parallel zur Hauptspannungsrichtung. Die Luftkissen sind rundum als Regenrinne ausgebildet und an den Stahlrahmen mit nichtrostenden Klemmverbindungen verankert. Ein eingelegtes Kunststoffseil bietet zusätzliche Sicherheit gegen Herausziehen.

Baugenehmigung aufgrund von Einzelgutachten

Da es für die eigenwillige Konstruktion bisher kein Vorbild gab, musste man entsprechend der Bauordnung von Nordrhein-Westfalen eine «Zustimmung im Einzelfall» beim Innenministerium dieses Landes einholen. Diese Zustimmung wurde gegeben aufgrund von Einzelgutachten, die auf einer Reihe von Untersuchungen basierten. So hatte man beispielsweise geprüft, wie sich das beschichtete

Gewebe bei einem Brandversuch verhält. Das Gutachten des Otto-Graf-Institutes an der TU Stuttgart bestätigte dem Material ein Brandverhalten, das dem von schwerentflammablen Gewebefolien im Brandschacht entspricht. Unter Einwirkung einer Fremdflamme würde also das Luftkissen-dach zwar anbrennen, aber nicht von selbst weiterbrennen, da der verwendete Werkstoff nach DIN 4102 schwerentflammbar ist. Durch die entstehenden Löcher könnte der Rauch schnell abziehen.

F. Gertsch & Cie., 8046 Zürich
Krupp-Vertretung in der Schweiz

Eignung von Mischgeweben im OP-Bereich

Beim Einsatz von Mischgeweben aus Polyester-Baumwolle im Anstaltssektor nimmt der OP-Bereich eine Sonderstellung ein. Dem Bestreben, auch hier die Vorteile der Polyester/Baumwolle-Mischgewebe voll zu nutzen, steht eine Reihe von Fragen gegenüber.

Die Frage der Sterilisation

Dass Diolen/Cotton-Mischgewebe nach bisher üblichen Verfahren ohne weiteres sterilisiert werden können, wurde von Enka Glanzstoff in eigenen Laborversuchen und in der Zusammenarbeit mit verschiedenen Krankenanstalten praxisnah getestet und bewiesen. Die besten Ergebnisse, bei denen die günstigen Eigenschaften des Diolen/Cotton-Gewebes besonders lange erhalten bleiben, wurden erzielt, wenn die Sterilisation bei 134°C Sattdampf während drei bis vier Minuten durchgeführt wird. Es ist empfehlenswert, nicht länger (maximal 5 Min.) als notwendig zu sterilisieren, um von vornherein Faserschädigung zu vermeiden.

Die Frage der Flusenbildung

Wenn Mischgewebe aus Polyester/Baumwolle zusammen mit relativ offenen Geweben (z. B. Frottierwaren, Mull und dergleichen) aus Baumwolle gewaschen werden, kann es vorkommen, dass die von diesen offenen Geweben sich lösenden Baumwollfasern bzw. Flusen an der Oberfläche der Mischgewebe festgehalten werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Mischgewebe allgemein eine etwas voluminösere Oberfläche besitzen, was naturgemäß eine gewisse Haftfähigkeit zur Folge hat.

Während das Vorhandensein von Flusen auf Geweben — sofern diese nicht überhand nehmen — im Krankenhaus normalerweise keine Rolle spielt, bedeutet es jedoch für den OP-Bereich ein beachtenswertes Kriterium.

Die Lösung dieses Problems ist relativ einfach, indem man sich in der Wäscherei darauf einstellt und keinerlei leicht flusende Gewebe zusammen mit Mischgeweben bearbeitet. Sicherheit ist dann gegeben, wenn die Mischgewebe getrennt von der übrigen Wäsche behandelt werden. Bei dem stetig zunehmenden Anteil an Mischgeweben aus Polyester/Baumwolle ist diese Lösung bestimmt realisierbar.

Die Frage der elektrostatischen Aufladung

Das elektrostatische Verhalten von Textilien ist stark klimaabhängig; die relative Luftfeuchtigkeit spielt hierbei die entscheidende Rolle. Gute klimatische Verhältnisse sind gegeben bei 50—60 % relativer Luftfeuchtigkeit. Unter diesen Bedingungen verhalten sich Polyester/Baumwolle-Mischgewebe mit mindestens 35 % naturbelassener Baumwolle (ohne Kunstharzausrüstung) hinsichtlich elektrostatischer Aufladung nicht anders als solche aus reiner Baumwolle. Damit sind diese Polyester/Baumwolle-Mischgewebe für die Verwendung im OP-Bereich ohne weiteres geeignet. Hierüber liegen mehrere Untersuchungen und offizielle Gutachten vor, siehe obige drei Abschnitte.

Die Frage der Bekleidungs-Physiologie

Den klimatischen Verhältnissen und physischen Belastungen im OP-Bereich Rechnung tragend ist unbedingt zu empfehlen, hier leichtere und luftdurchlässigere Gewebe zu verwenden. Damit kann der oft befürchtete Wärme- und Feuchtigkeitsstau von vornherein ausgeschaltet werden. Umfangreiche Tests haben ergeben, dass aus bekleidungsphysiologischer Sicht die Gewebekonstruktion eine bedeutendere Rolle spielt als die Textilfaser an sich. Geeignete Qualitäten sowohl in der Mischung 50/50 % als auch in der Mischung 65/35 % Polyester/Baumwolle sind im Angebot.

Zusammenfassend kann davon ausgegangen werden, dass Mischgewebe aus Polyester/Baumwolle im OP-Bereich gut eingesetzt werden können. Dies sollte jedoch nicht unkontrolliert, sondern unter Berücksichtigung der genannten Kriterien geschehen.

Literatur

- 1 Canadian Textile Journal Jan. 71, M. J. Williams, D. R. Lawson und M. L. Staples, Ontario Research Foundation.
- 2 Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, «Richtlinien zur Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladung (71)».
- 3 Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Hamburg, Prüfbericht Nr. BG-A-GES 009/72.
- 4 Prof. Dr. Dr. W. Nesswetha, Phillips-Universität, Marburg, Meliand Textilberichte 53 (1972) 1174—1180.

Erstmals Prädikat «eichfähig»

Zum erstenmal auf der Welt ist es einem Hersteller von elektronischen Präzisionswaagen gelungen, sein Produkt durch die Zulassungsprüfung zu bringen. Dem Hersteller, der Mettler Instrumente AG, wird damit ein Zeugnis ausgestellt, auf das er besonders stolz sein darf; denn die Zulassungsprüfung zählt zu den härtesten Tests überhaupt. Dem erfolgreichen Produkt, der elektronischen Präzisionswaage PT 1200 (/9), wird mit dem Prädikat «eichfähig» zweierlei amtlich bestätigt: hervorragende Qualität und erhöhte Messsicherheit.

Durchgeführt wurden die Zulassungsprüfungen von der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig und dem Amt für Mass und Gewicht in Paris. Die Prüfungsbedingungen entsprachen den sehr strengen Vorschriften der Organisation internationale de métrologie légale (OIML). Durch eine Reihe von ausgeklügelten Versuchen, wie Richtigkeits-, Unveränderlichkeits-, Beweglichkeits-, Eckenlast-, Schrägstell- und Dauerbelastungstests, wurde die PT 1200 (/9) auf Herz und Nieren geprüft. Die Untersuchungen fanden statt bei Umgebungstemperaturen zwischen + 17 °C und + 27 °C, die Netzspannungsschwankungen lagen zwischen — 15 % und + 10 %. Streng geprüft wurde nicht nur das Wägssystem, sondern auch die automatische Tarierung (1-Tasten-Automatik) und der Datenausgang für den Anschluss der Waage an Datenempfänger. All diese Tests hat die PT 1200 (/9) überlegen bestanden, indem sie die zulässigen Toleranzwerte deutlich unterschritt.

«Diolen Cotton»-Bettwäsche im Anstaltsbereich

1968 begann Enka Glanzstoff mit der Einführung von «Diolen Cotton»-Bettwäsche im Anstaltsbereich. Die laufenden Zuwachsrate bestätigen, dass die Einführungsphase abgeschlossen ist. In dieser Situation sollten die gewonnenen Erfahrungen verdeutlicht und nutzbar gemacht werden. Es liegt nahe, hierzu eine Qualitäts- und Preisübersicht zu geben.

Bevorzugt eingesetzt wird die Diolen Cotton Cretonne-Qualität in 150 g/m² in der Mischung 50/50, weil sie in fast idealer Weise alle Anforderungen an eine moderne Krankenhaus-Bettwäsche erfüllt. Vom Fachausschuss der Verwaltungsleiter Deutscher Krankenanstalten e. V. und dem Forschungsinstitut Hohenstein wird diese Qualität empfohlen (nähre Daten für Ausschreibungen siehe Hohensteiner-Report Nr. 14). Viele tausend Garnituren haben

sich bereits in über 50 fortschrittlichen Krankenhäusern bewährt. Das Angebot umfasst Kissen- und Bettbezüge sowie Laken in weiss und 4—5 Standardfarben. Hervorstechende Merkmale: das ausgewogene Mischungsverhältnis, das die bekannten Vorteile beider Fasertypen vereint, angenehmer textiler Griff, lange Haltbarkeit und Energie bei der Pflege sowie geringer Aufwand an Arbeit.

Eine Qualität, die das höchste Mass an Wirtschaftlichkeit bietet, wenn man sich im Gebrauch und in der Pflege darauf eingestellt hat, ist die Diolen Cotton Percal-Bettwäsche in 125 g/m² in der Mischung 50/50 für Kissen- und Bettbezüge. Die beachtliche Zahl von weit über 120 000 Garnituren, die seit 1969 im Umlauf sind, sowie die ständig wachsende Nachfrage sind Beweis dafür, dass sich diese Qualität bewährt hat und empfohlen werden kann. Der Fachausschuss der Verwaltungsleiter und das Forschungsinstitut Hohenstein werden voraussichtlich in Kürze diese Qualität in Empfehlung aufnehmen. Hierzu einige ergänzende Angaben: Garnfeinheit in Kette und Schuss: Nm 64, Fadendichte pro cm Kette und Schuss: 38, Bindung Leinwand 1/1. Hervorstechende Merkmale sind: hochwertige Gewebe aus feinen, gekämmten Garnen, angenehme Gebrauchseigenschaften und niedriges Gewicht, das eine wirtschaftliche Pflege erlaubt.

Der Streifendamast darf in einem abgerundeten Programm nicht fehlen. Speziell für Schwesternheime und zunehmend auch für Stationen des Krankenhauses wird die Diolen Cotton-Qualität in 175 g/m² in der Mischung 50/50 eingesetzt. Weitere Daten: Garnfeinheit in Kette und Schuss: Nm 40, Fadendichte pro cm in Kette: 35, in Schuss: 28, Bindung Atlas 1/4. Auch davon haben viele tausend Garnituren, die innerhalb der letzten 4 Jahre zum Einsatz kamen, ihre Bewährungsprobe bestanden.

Weitere Diolen Cotton-Qualitäten, die ebenfalls seit mehreren Jahren erfolgreich und daher gern eingesetzt werden, sind: eine Halbwirnware in 135 g/m² in der Mischung 50/50. Verwendete Garnfeinheit in Kette: Nm 80/2 und Schuss: Nm 40; Fadendichte pro cm in Kette: 26, in Schuss: 25; Bindung Leinwand 1/1. Diese Qualität wird vor allem dort eingesetzt, wo auf hochwertiger Ware mit Nameneinwebung Wert gelegt und ein hohes Mass an Wirtschaftlichkeit gefordert wird.

Eine Cretonne-Qualität in 165 g/m² in der Mischung 65/35. Weitere Konstruktionsdaten können dem Hohensteiner-Report Nr. 14 = Empfehlungen des Fachausschusses der Verwaltungsleiter und des Forschungsinstitutes Hohenstein entnommen werden.

Zunehmend beliebt sind Spannlaken und Immerstraff-Laken. Anfängliche Probleme bei der Pflege dieser Laken wurden inzwischen weitgehend überwunden. Zu empfehlen ist jedoch, verschiedene Laken zu testen, bevor man sich endgültig für eine bestimmte Konfektionsart entscheidet. Enka Glanzstoff hat in seinem Konfektionstechnikum ein Spannlaken entwickelt, das alle Forderungen optimal erfüllt und zum Gebrauchsmusterschutz angemeldet ist.

Alle Qualitäten, die mit «Diolein Cotton» ausgezeichnet sind, wurden strengen Qualitätskontrollen unterzogen, so dass Warenzeichen-Garantie gewährleistet ist.

Bei Beleuchtung der Preissituation zunächst ein Blick auf die Faserpreis-Entwicklung. Der Preis für Baumwolle hat sich in den letzten zwei Jahren mehr als verdoppelt. Auf der anderen Seite mussten die Polyesterfasern aufgrund von Verknappung und Verteuerung der Rohstoffe im Laufe der letzten Monate ebenfalls preislich angehoben werden. Beide Fasertypen liegen deshalb derzeit etwa auf gleichem Niveau.

Auf die fertig konfektionierte Bettwäsche bezogen — vergleichbare Qualitäten zugrunde gelegt — gelten folgende Erfahrungswerte: Polyester/Baumwolle-Cretonne 150 g/m² wird Mischgewebe um 5—12 % teurer angeboten als reine Baumwollware. Beim Streifensatin liegen die Preise für Mischgewebe-Bettwäsche gegenüber vergleichbarer Baumwoll-Bettwäsche um 8—15 % höher. Grössere Preisdifferenzen werden nur da beobachtet, wo auch qualitativ stärker voneinander abweichende Qualitäten fälschlicherweise miteinander verglichen werden. Mit Sicherheit wiegen aber die enormen Vorteile, wie z. B. die längere Haltbarkeit und die wirtschaftliche Pflege, die etwas höheren Anschaffungskosten bei Polyester/Baumwolle-Bettwäsche voll auf.

Enka Glanzstoff AG, D-5600 Wuppertal 1

Die mittex werden monatlich in alle Welt verschickt. Europäische Textilfachleute schätzen Aktualität und Fachkunde der mittex-Information: Innerhalb Westeuropa steht Deutschland (28 %), Italien (14 %), Grossbritannien (11 %), Frankreich und Oesterreich (je 10 %) an der Spitze der ins westeuropäische Ausland versandten mittex-Ausgaben. Die verbleibenden 27 % verteilen sich auf die übrigen Staaten Westeuropas.