

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 87 (1980)

Heft: 3

Rubrik: Qualitätskontrolle

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 14.05.2025

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

Qualitätskontrolle

Methoden der Teppichprüfung

Einleitung

Der ganzflächig verlegte Teppichboden hat in den letzten Jahren eine derart stürmische Entwicklung mitgemacht, dass er heute nicht mehr aus Wohnungen, Büros, Restaurants usw. wegzudenken ist. Es gibt auch kaum einen Konsumartikel, auf den ein so breites Spektrum von Prüfungen zugeschnitten ist. Es soll im folgenden gezeigt werden, welche Eigenschaften eines Teppichs einen Einfluss auf das Gebrauchsverhalten haben können, und wie diese geprüft werden.

Die Qualität des Teppichs bilden je nach seinem Einsatzgebiet eine Summe von Eigenschaften, an die der Verbraucher gewisse Erwartungen stellt. Um welche Eigenschaften es sich jeweils handelt, ist so verschieden, dass keine allgemeine Voraussage gemacht werden kann. Für das Schlafzimmer wählt man einen weichen, hautfreundlichen Teppich; die Strapazierfähigkeit spielt dort eine weniger grosse Rolle. Hingegen wird in Büros vorwiegend auf Dauerhaftigkeit, Schallabsorption und Rollstuhltauglichkeit geachtet.

Eignungsprüfprogramm

Beim Aufstellen von Prüfprogrammen kann immer nur eine beschränkte Auswahl von Kriterien berücksichtigt werden. Es werden gewöhnlich diejenigen Eigenschaften erfasst, die prüftechnisch feststellbar sind, und die für den «Normalbenutzer» im Vordergrund stehen. In der Schweiz besteht seit 1971 ein Eignungsprüfprogramm für Polteppiche und Nadelfilze. Vor allem wegen dem Aussenhandel haben sich 1976 die Hersteller und Institute von Deutschland, Österreich und der Schweiz im Internationalen Koordinierungskomitee (ICC) zusammengeschlossen. Mitte 1978 konnte dann das neue ICC-System für Polteppiche eingeführt werden. Dies bedeutet, dass somit in allen deutschsprachigen Ländern, sowie neuerdings auch in Italien und Spanien, nach einheitlichen Kriterien geprüft und beurteilt wird.

Das ICC-System umfasst folgende Kriterien:

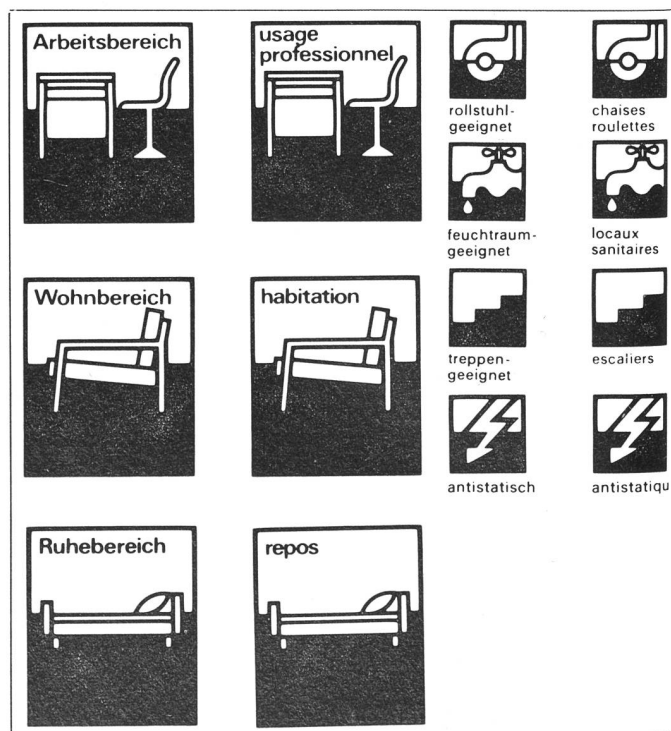
- Konstruktion (Materialart, Flächengewicht, Polgewicht, Dicke, Poldicke, Noppenzahl, Art des Rückens)
- Eindruckverhalten (Stuhlbeintest)
- Scheuerfestigkeit (Lisontest)
- Aussehenveränderung (Tetrapod, Vettermann)
- Farbechtheiten (Licht-, Shampooier-, Detachier- und Reibechtheit)

Die Teppiche, die in jedem der genannten Kriterien gewisse Mindestwerte erreichen, werden in die drei Eignungsbereiche «Ruhem», «Wohnen» oder «Arbeiten» eingestuft. Erfüllen Teppiche weitere Anforderungen, so können ihnen die Zusatzeignungen «treppengeeignet», «rollstuhlgeeignet», «feuchtraumgeeignet» und/oder «antistatisch» zugesprochen werden. Es wird also nach dem Einsatzort und der Beanspruchungsart und -frequenz unterschieden, wobei vorab die mechanischen Eigenschaften

und die Farbechtheiten berücksichtigt werden. Das Eignungsprüfungsprogramm sagt nichts aus über Isolationen, Anschmutzverhalten, Brennbarkeit usw.

Eignungsbereich	Beanspruchung	Einsatzbeispiele
Arbeitsbereich («Arbeiten»)	sehr stark	Grossraumbüros, Schulen, Hotelhallen, Verkaufsräume, Wartezimmer, Restaurants, Schalterhallen, Kinos
Wohnbereich («Wohnen»)	stark	Wohnzimmer, Esszimmer, Kinderzimmer, Dielen, Korridore, Konferenzräume, Aufenthaltsräume in Theatern und Hotels
Ruhebereich («Ruhem»)	leicht/mittel	Schlafzimmer, Gästezimmer, Hotelzimmer
Zusatzeignung		Einsatzbeispiele
Rollstuhl		Räume mit Rollstühlen oder -sesseln
Feuchtraum		Dusche, Saunavorräume
Treppen		Treppen in Wohnhäusern bzw. Treppen für Publikumsverkehr im Arbeitsbereich
Antistatik		Computerräume, Wohnräume

Aus naheliegenden Gründen muss die Farbwahl des Teppichs dem Gespräch Verkäufer/Kunde überlassen werden. Gerade die Farbe oder die Musterung eines Teppichs kann für die Sichtbarkeit von Veränderungen — sei sie nun auf mechanische Beanspruchung oder auf Verschmutzung zurückzuführen — von ebenso ausschlaggebender Bedeutung sein wie die Konstruktion. Diesem Punkt sollte ganz allgemein mehr Beachtung geschenkt werden.



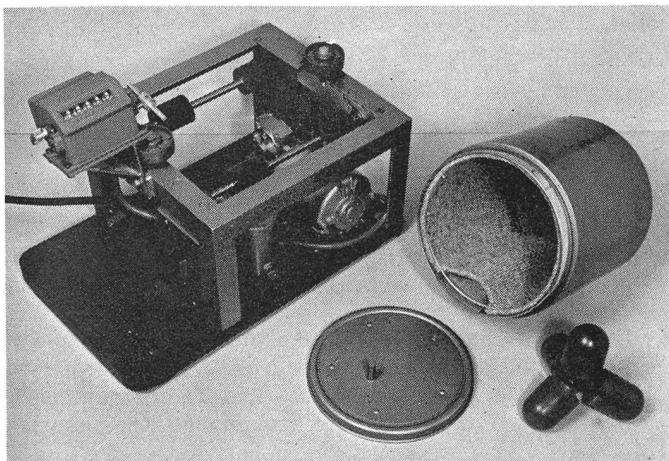
Eignungsbereich-Skala mit den international angewandten Symbolen. Die Rollstuhltauglichkeit wird nur im Arbeitsbereich und die Treppentauglichkeit nur im Wohn- und Arbeitsbereich geprüft.

Mechanische Prüfungen

Tetrapod

Der Tetrapodtest ist eine englische Trommelprüfung. Es hat sich im Laufe der Zeit gezeigt, dass diese Methode die Aussehensveränderungen, wie sie in der Praxis auftreten, sehr gut imitieren kann. Entsprechend werden hier Veränderungen in der Farbe und in der Oberflächenbeschaffenheit, Musterung usw. beurteilt. Oft treten auch Konstruktionsfehler zutage, wie z.B. die Bildung von Faserbärten oder Pilling, die zwar auch in speziellen Prüfungen erfasst werden.

Die Aussehensveränderung ist heute eines der wichtigsten Kriterien, wenn entschieden werden muss, ob ein Teppich ersetzt werden soll oder nicht. Die Scheuerfestigkeit eines Teppichs spielt längst nicht mehr die wichtige Rolle wie früher. Einerseits weil heute abriebfestere Fasern und Konstruktionen auf dem Markt sind, andererseits aber auch aus ästhetischen Aspekten: Wegen starker Veränderung der Oberfläche oder auch aus modischen Gründen wird ein Teppich — heute vielleicht im Durchschnitt nach acht Jahren — ersetzt. Aus diesen Erwägungen wird die Aussehensveränderung bei der Prüfung und Beurteilung von Teppichen sehr stark gewichtet.



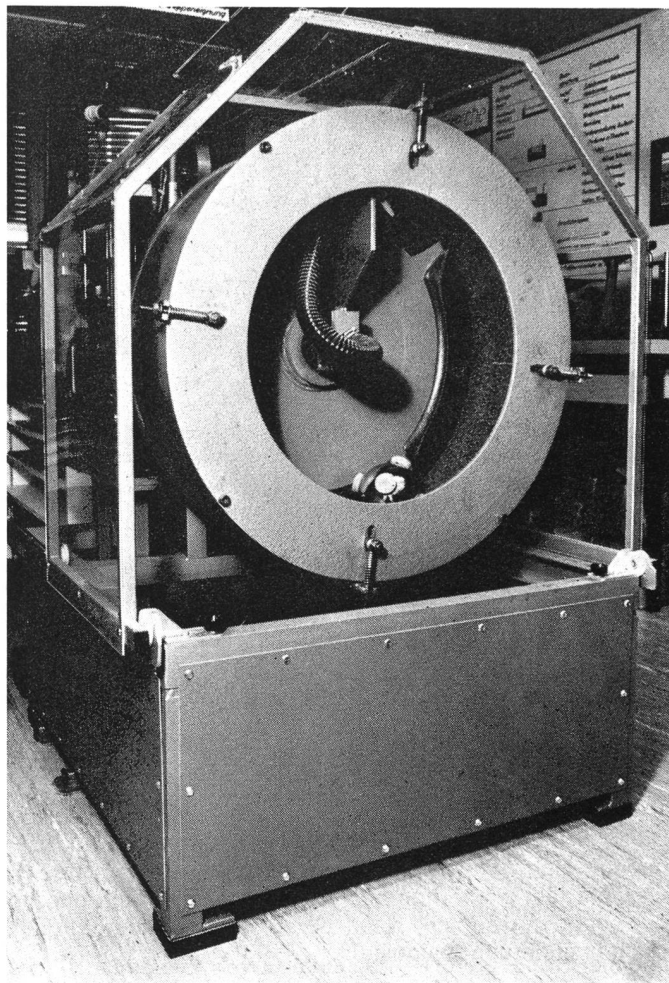
Tetrapod-Walker-Maschine. Vorne rechts ist der Vierfuss, der in der rotierenden Trommel auf dem Teppich frei beweglich 300 000 Touren abläuft. Der Beanspruchungskörper wiegt etwa 1000 g.

Vettermanntrommel

Wird der Tetrapod vor allem für Teppiche im Ruhe- und Wohnbereich eingesetzt, so wird für Arbeitsbereichsqualitäten die Prüfung in der Vettermanntrommel durchgeführt. Beurteilt wird gleich wie beim Tetrapod, hingegen ist die mechanische Beanspruchung bedeutend stärker.

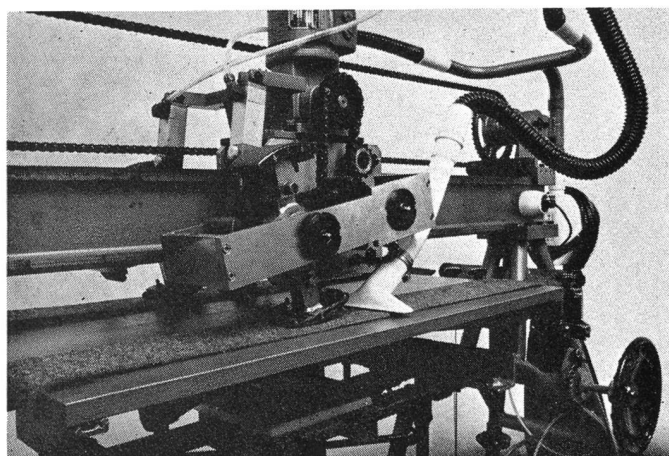
Lisson

Das Lissongerät ist eine reine Strapazierprüfmaschine. Die vier Füße laufen mit einem beträchtlichen Schlupf auf dem Teppich ab. Dadurch wird der Teppich einer sehr strengen Scheuerbeanspruchung unterworfen. Es kann somit sofort erkannt werden, ob die Konstruktion eines Teppichs in Ordnung ist, oder ob zum Beispiel die Fibrillen- oder Garnverankerung zu wünschen übrig lässt. Auch scheuerempfindliche Materialien können sofort erfasst werden. Dementsprechend wird bei dieser Prüfung auf den Gewichtsverlust geachtet.

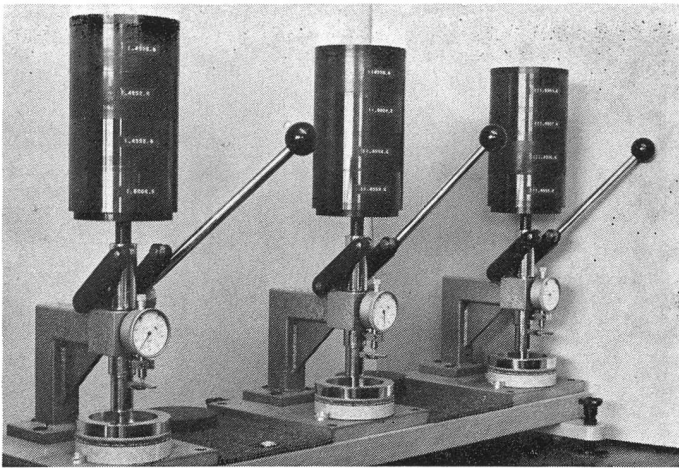


Vettermanntrommel. Diese weist einen inneren Durchmesser von 73 cm auf gegenüber 20 cm beim Tetrapod, und der Beanspruchungskörper ist etwa siebenmal schwerer. Die Beanspruchungsdauer beträgt 13 000 Umdrehungen.

Da die vier Füße am Ende auf die Teppichprobe wie auf eine Treppennase auflaufen, kann hier zusätzlich die Treppeneignung überprüft werden.



Tretrad System Lisson. Die vier Füße werden mit Gummisohlen belegt. Sie bewegen sich mit 20 % Schlupf über die gespannte Teppichprobe, die an der Vorderkante eine Art Treppenabsatz bildet.



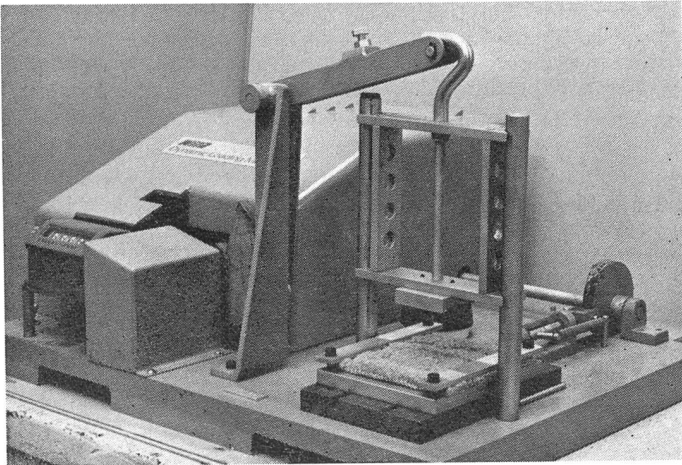
Stuhlbeintest (statische Prüfung auf das Eindruckverhalten).

Stuhlbeintest

Mit dieser Prüfung wird das Eindruckverhalten, wie es im Gebrauch unter den Stuhlbeinen vorkommt, geprüft. Nach Be- und Entlastung darf der Eindruck gewisse Grenzen nicht überschreiten, zudem wird er visuell beurteilt.

Wiratest

Diese Prüfung wird bei uns kaum mehr angewandt. Es handelt sich dabei um eine «dynamische» Belastung. Ein Gewicht fällt wiederholt auf den sich langsam hin und her bewegendem Teppich. Nach der Beanspruchung wird die Dickenminderung festgestellt.



Wiratest, dynamische Fallprüfung.

Rollstuhltest

Hier werden die Teppiche daraufhin untersucht, ob sie durch das Befahren mit Büro-Rollstühlen übermäßigen Schaden nehmen oder nicht. Auch bei dieser Prüfung wird die visuelle Veränderung global beurteilt. Aber auch der Rücken kann beschädigt werden. Vor allem bei den hoch gefüllten (bis 300 %) Schäumen ist die Schaumfestigkeit für diese Beanspruchung zu klein, so dass sich der Schaum vom Teppich löst.

Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, dass für Rollstühle unbedingt Rollen nach DIN 68131 verwendet werden sollten. Andere Rollen können dem Teppich bedeutend mehr schaden. Prinzipiell müssen Teppiche, die rollstuhlfest sein sollen, ganzflächig verklebt werden.



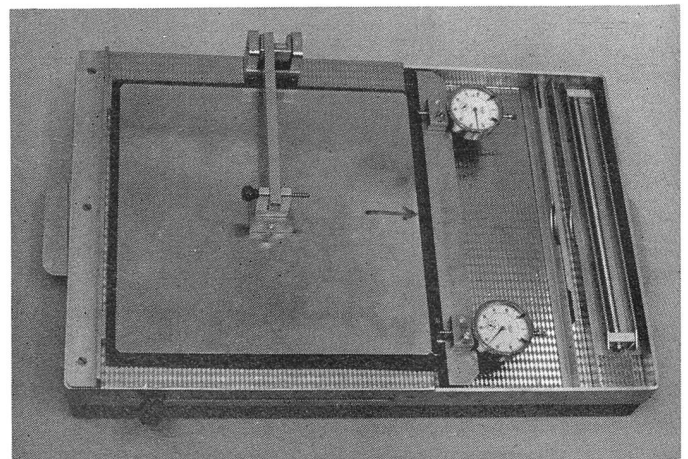
Rollstuhltest. Nach 5000 und 25 000 Umdrehungen des Probentisches wird der Teppich beurteilt. Die Rollen liegen mit je 300 N auf dem Teppich.

Dimensionsstabilität

Teppichplatten, Nadelfilze sowie Teppiche, die feuchtraumgeeignet sind, werden dieser zusätzlichen Prüfung unterworfen. Durch ganzflächige Verklebung und entsprechende Konstruktionen haben heute die Spaltenbildungen jedoch stark abgenommen.

Die Dimensionsstabilität kann auf zwei Arten geprüft werden:

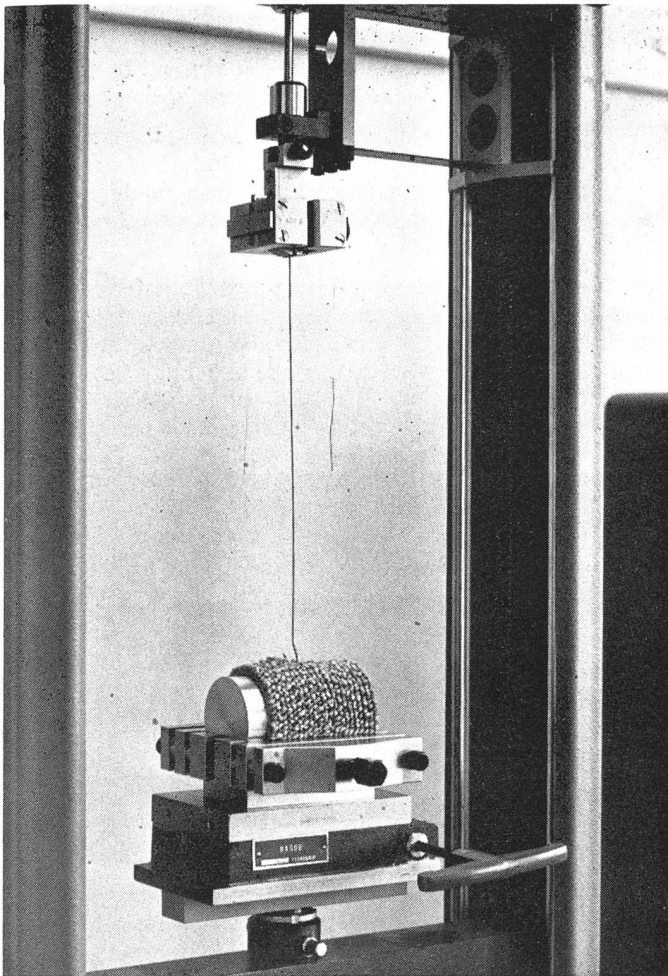
- Die Kurzprüfung, die üblicherweise angewandt wird, beurteilt die Massänderung gegenüber dem Ausgangsmass nach trockener Erhitzung auf 60°C, nach Wässerung, nach erneuter Trocknung bei 60°C und nach erfolgter Akklimatisation bei 20°C/65 % rel. Luftfeuchtigkeit.
- Die aufwendigere Prüfung, die in Spezialfällen in Frage kommt, ist die Bestimmung der Massänderung bei ganz speziellen Feuchtigkeits- und Temperaturzuständen. Diese Prüfung bedingt kostspielige Klimakabinen.



Messeinrichtung für die Massbeständigkeit.

Noppenverankerung

Um unliebsame Überraschungen zu vermeiden (Herauslösen von ganzen Garnbahnen), muss die Garnverankerung im Teppichgrund eine gewisse Festigkeit aufweisen. Die Prüfung dieser Eigenschaft ist deshalb auch eine wichtige Produktionskontrolle. Sie bietet — bei positivem Prüfungsergebnis — Gewähr für richtige Beschichtung bei getufteten Teppichen und gute Einbindung der Noppen bei Webwaren.



Prüfung der Noppenausziehfestigkeit

Pillingprüfung

Bei ungeeigneten Konstruktionen oder mangelhafter Fibrillenverankerung (nicht Noppenverankerung) können sich je nach Faserart unschöne Noppen bilden. Die Überprüfung neuer Qualitäten aus Stapelfasergarnen auf diese Eigenschaft ist unerlässlich, will man nicht mit späteren Reklamationen konfrontiert werden. Die Pillingbildung neuer Veloursteppiche sollte nicht als Fehler beurteilt werden. Es sind dies bei der Verarbeitung los gewordene Fasern, die leicht abgesaugt werden können.

Im Wesentlichen werden die Proben nach einer kurzen Aufrauungsphase mit der Polseite gegeneinander geschauert. Die Übereinstimmung dieser Methode mit der Praxis ist aufgrund vieler Schadenfälle erwiesen.

Begehkomfort

Der Begehkomfort kann nach Herzog (siehe «Textil-Industrie 72», Hefte 5 und 6 1970) festgestellt werden. Gemessen wird im Prinzip die Druckarbeit bei sechs Druckstufen zwischen 2 und 500 N/cm². Je nach Einsatzgebiet (z.B. Schlafzimmer, Hotel oder Turnhalle) müssen andere Druckstufen herangezogen werden.

Chemische Prüfungen

Farbechtheiten

Reklamationen wegen mangelnder Farbechtheit treten häufig auf. Im Vordergrund steht die Lichtechtheit (Abschleichen an stark besonnten Stellen). Aber auch die Shampooier-, Reib- und Detachierbarkeit müssen gewisse Mindestwerte aufweisen. Im Eignungsprüfprogramm

werden diese Echtheiten an einer Farbe überprüft. Der Fabrikant oder Händler verpflichtet sich aber, dass die andern Farben seiner Kollektion die geforderten Mindestwerte erfüllen.

Als weitere Farbechtheiten fallen die Wasser-, Meerwasser (Salzwasser im Winter) und die Tropfenechtheit in Betracht, die in Spezialfällen geprüft werden können.

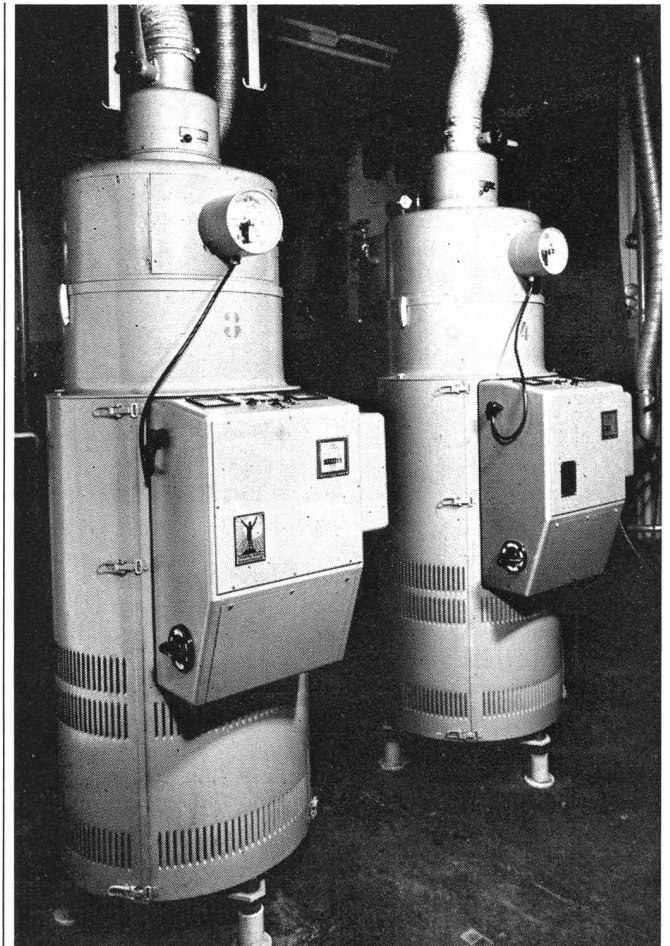
Anschmutzverhalten

Obwohl das Anschmutz- und Reinigungsverhalten eines Teppichs für den Konsumenten etwas vom Wichtigsten ist, existieren noch keine genormten Prüfungen. Dies hängt mit der Vielfältigkeit der Schmutzarten (Staub, Erde, Flecken aller Art usw.) zusammen. Aber auch Farbe und Musterung der zu prüfenden Qualität spielen eine Rolle, wie sonst nirgends in der Teppichprüfung.

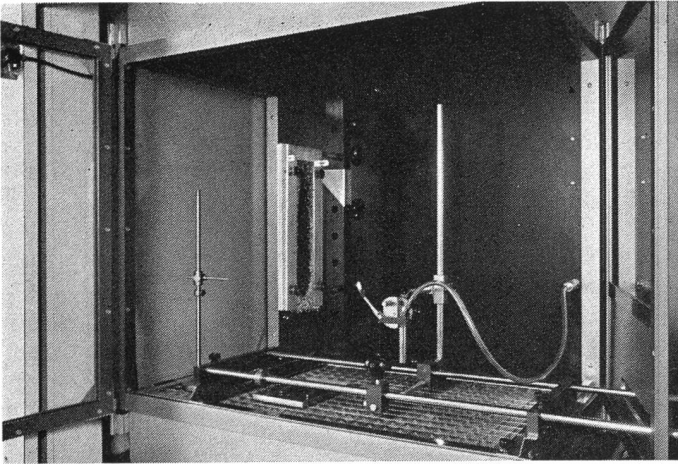
Es existieren institutsinterne Prüfmethode in Deutschland, Österreich und in der Schweiz für die Trockenanschmutzung und Reinigung, die aber nur bedingt absolute Aussagen zulassen. In der Schweiz gibt es zusätzlich noch eine Prüfmethode für Fleckenanschmutzung (Wein, Kakao usw.).

Brennverhalten

Dem Brennverhalten ist in letzter Zeit vermehrt Bedeutung zugekommen. So werden nach den Richtlinien der Vereinigung kantonaler Feuerversicherer (VKF) (Bern) heute für festverlegte Teppiche in Gebäuden die Brennbarkeitsklassen IV (mittel brennbar) oder V (schwer brennbar) und je nach Einsatzort die Qualmklassen 2 (mittel) oder 3 (schwache Qualmintensität) verlangt. Spezielle Anforderungen an die Brennbarkeit werden in öffentlichen Gebäuden (Hochhäusern, Warenhäusern, Hotels und Heimen),



Xenontest zur Bestimmung der Lichtechtheit



Apparatur zur Bestimmung der Brennbarkeit

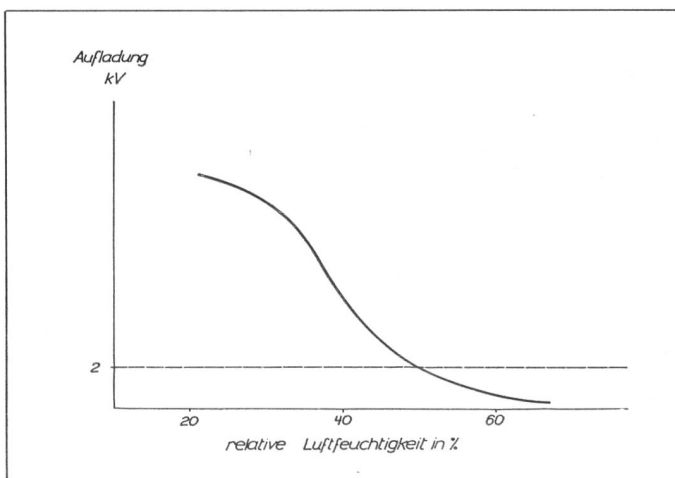
ferner auch nach besonderen Gesichtspunkten in Flugzeugen, Eisenbahnen usw. gestellt. Die Richtlinien werden leider je nach Kanton unterschiedlich streng gehandhabt.

Die Prüfung wird durch Flächen- (SNV) oder Kantenbeflammung (VKF) von senkrecht aufgehängten Proben ausgeführt. Je nach Flammenhöhe und Brenndauer wird die Einstufung vorgenommen. Weitere Tests sind vor allem im Ausland gebräuchlich. Zu erwähnen ist vor allem der Radiant-Panel-Test: Die Probe wird horizontal ausgelegt, durch Wärmebestrahlung erhitzt und dann zusätzlich angezündet. Es scheint, dass diese Prüfung in Zukunft vermehrt angewendet werden wird.

Physikalische Prüfungen

Elektrostatisches Verhalten

Elektrische Ladung wird grundsätzlich bei jeder Trennung von zwei nichtleitenden Materialien erzeugt. Beim Begehen von Teppichen kann sie jedoch so hoch werden, dass beim Annähern an leitende Gegenstände die Ladung durch Funkensprung abfließt, was als unangenehmer Schlag gespürt wird.



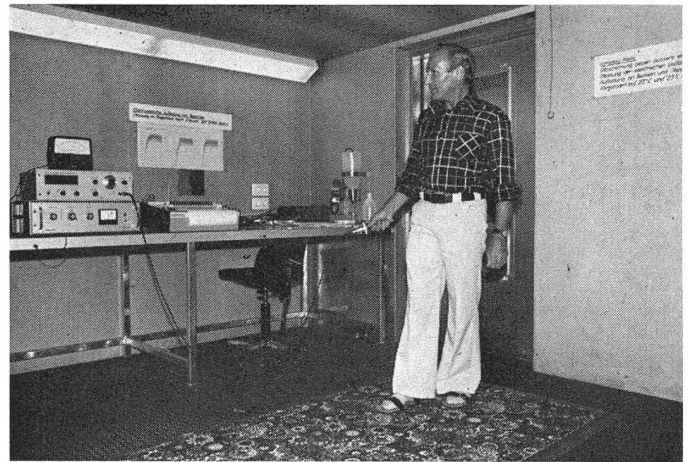
Abhängigkeit der Aufladung von der relativen Luftfeuchtigkeit (typische Kurve)

Wird die relative Luftfeuchtigkeit über 50 % gehalten, ist bei den meisten Teppichen mit einer niedrigen Ladung zu rechnen, die zu keinen Reklamationen Anlass geben dürfte. Diese Luftfeuchtigkeit wird übrigens auch von medizi-

nischer Seite (Verhinderung des Austrocknens der Schleimhäute) gefordert. Als weiterer Vorteil konstanter Luftfeuchtigkeit ist die Masshaltigkeit von Holzgegenständen zu nennen (kein Verziehen von Möbeln, Türen usw.).

Die Prüfung der elektrostatischen Aufladung geschieht mittels eines Begetests bei 23°C und 25 % rel. Luftfeuchtigkeit. Die Schlagempfindungs-Grenze der meisten Personen liegt etwa bei 2000 V. Apparative Methoden sind entwickelt, aber noch nicht normungsreif.

Der Oberflächen- und der Durchgangswiderstand können ebenfalls gemessen werden. Diese sind insbesondere bei Spezialanwendungen (Computerräume usw.) ausschlaggebend. Einen direkten Schluss auf den Begetest lassen sie jedoch nur in dem Sinne zu, dass niedrige Widerstandswerte auch eine niedrige Aufladung bedingen.



Begetest in der Klimakabine

Wärmeisolation

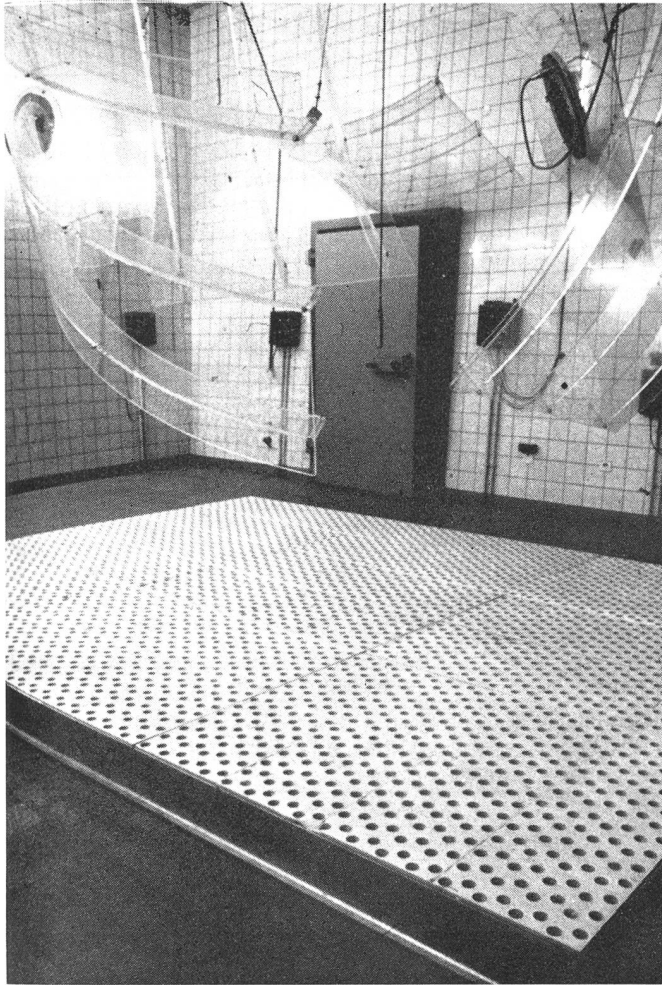
In der modernen Bauweise wird oft mit der Wärmeisolation der Teppiche gerechnet. Das Verlegen von Teppichen auf Fussbodenheizung ist prinzipiell möglich. Hingegen wird die Zeitkonstante der Heizung dadurch erhöht und es muss mit höheren Vorlauftemperaturen gearbeitet werden. Es ist aber mit keinem wesentlichen zusätzlichen Energieverbrauch zu rechnen. Aus Wärmeisulationsgründen werden Teppiche oft auch als Wandverkleidung benützt.

Gemessen wird die Wärmedurchlasszahl, die den einzelnen Teppich als Ganzes charakterisiert. Der Wärmewiderstand ist der Reziprokwert der Wärmedurchlasszahl. Diese Kenngrößen werden bestimmt, indem der Wärmefluss zwischen zwei Platten mit fester Temperaturdifferenz gemessen wird.

Schallabsorption

Die Möglichkeit des Teppichs den Schall zu «schlucken», gibt ihm mannigfaltige Einsatzmöglichkeiten. So wird der Raumschall in mit Teppichen belegten Zimmern durch die Verkürzung der Nachhallzeit «wärmer» (weniger Halligkeit). Zusammen mit Vorhängen und Möblierung lässt sich eine angenehme Akustik bilden. Ausserdem ist der Teppich ein Isolator gegenüber der darunter liegenden Wohnung.

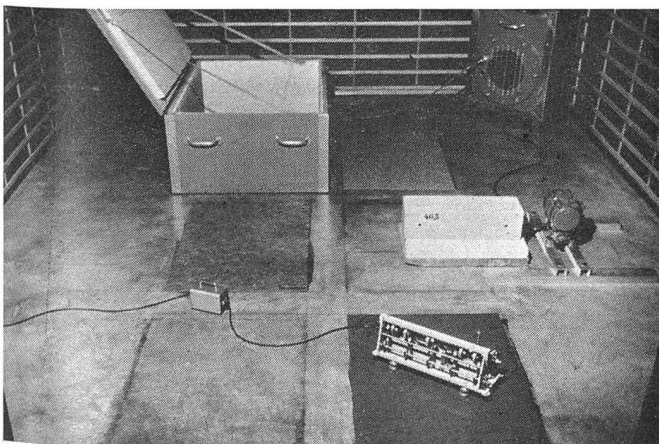
Der statistische Schallabsorptionsgrad wird aus der Differenz der Nachhallmessung im Hallraum mit und ohne den 12 m²-Prüflingen berechnet.



Schallraum

Trittschallisolierung

Hier wird der eigentliche «Tritt»-Körperschall betrachtet. Je dichter der Teppich, um so besser die Trittschallisolierung. Zudem spielt die Unterschicht (Filz, Schaumrücken usw.) für die Schallübertragung eine wesentliche Rolle. Im modernen Wohnungsbau wird diese Eigenschaft der Teppiche oft ausgenutzt, um bei anderen, z.T. teureren Isolationsmaterialien sparen zu können.



Messung der Trittschallisolierung. Im Vordergrund befindet sich das Schlaghammerwerk. Im darunterliegenden Raum werden die Messungen durchgeführt.

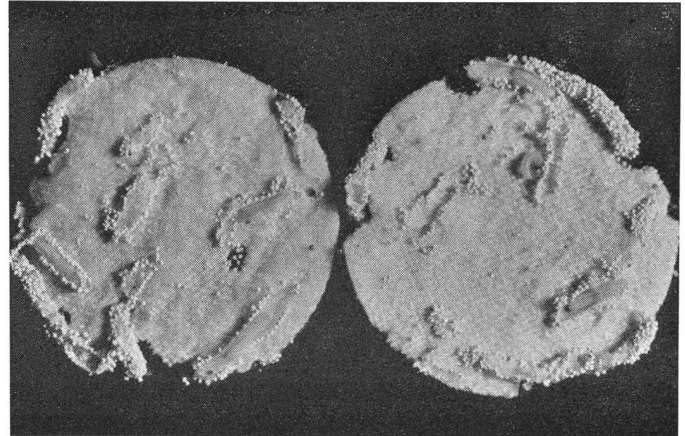
Die Grösse der Trittschallübertragung wird ausgedrückt durch den Normschallpegel, der im Raum unter einer Deckenkonstruktion auftritt, wenn auf diese mit einem genormten Hammerwerk geschlagen wird. Als einfachstes Mass für die Güte einer Trittschallisolierung wird gemäss

Empfehlung ISO R 717 (1968) der Trittschall-Isolationsindex l_i in Dezibel (dB) verwendet. Zum Vergleich mit der deutschen Norm DIN 4109 wird auch noch das Trittschallschutzmass (TSM) in dB angegeben.

Eine Trittschallisolierung ist um so besser, je kleiner die dB-Zahl des Isolationsindex l_i , oder um so grösser der Wert des Trittschallschutzmasses ist. Ein weiteres Mass ist die Verbesserung V_l der Trittschallisolierung der Rohdecke durch den untersuchten Teppich. Sie wird erhalten aus der Differenz der Index-Werte gemessen ohne und mit dem Teppich.

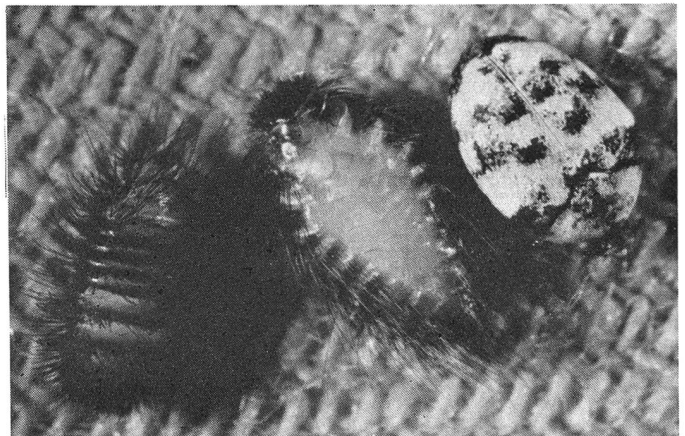
Biologische Prüfungen

Motten- und Käferechtheit



Raupen der Kleidermotte auf einer nicht ausgerüsteten Wollprobe

Wolle wird wie alle keratinhaltigen Materialien (Pelze, Federn u.a.) durch Raupen verschiedener Motten- und Käferarten angegriffen. Durch den biologischen Test mit Kleidermotte, Teppich- und Pelzkäfer kann der Nachweis er-



Teppichkäfer (rechts) und Raupen

bracht werden, ob wollhaltige Materialien wirksam mit einem vorbeugend insektiziden Schutzmittel ausgerüstet sind. Zellulose und synthetische Fasern von Teppichen sind keine Nahrungsgrundlage und werden daher nur zufällig bei der Suche nach Futter oder Geschlechtspartner von Insekten angenagt.

Verrottungsbeständigkeit

Bei relativen Luftfeuchtigkeiten von mehr als 75 % und entsprechenden Materialfeuchtigkeiten werden Naturfasern von Mikroorganismen angegriffen. Während zellulose Fasern in erster Linie von Schimmelpilzen befallen werden, wird Wolle besonders von Bakterien zerstört. In feuchten oder schlecht isolierten Räumen, wo der Taupunkt erreicht werden kann, müssen solche Fasern wie

Zusammenfassung

Art der Prüfung	Norm	Messung	Angabe der Prüfergebnisse
Konstruktion			
Polmaterial*	SNV 195536—65	Quantitativ (oder qualitativ)	Materialien in %
Flächenbezogene Masse*	SNV 198611	Masse pro Fläche	g/m ²
Polmasse*	SNV 198616	Differenz zwischen Gesamtmasse und Rückenmasse	g/m ²
Dicke*	SNV 198612	Dicke	mm
Poldicke*	SNV 198613	Differenz zwischen Gesamtdicke und Rückendicke	mm
Polrohddichte*	SNV 198616	Polmasse/Poldicke	g/cm ³
Noppenzahl*	SNV 198608	Noppenzahl längs und quer	Anzahl/m ²
Mechanische Prüfungen			
Tetrapod*	ÖNORM S 1415	Aussehensveränderung	Noten 1 bis 5
Vettermanteltrommel*	DIN 54323	Aussehensveränderung	Noten 1 bis 5
Lisson*	DIN 54322	Gewichtsverlust	g/m ²
Stuhlbeintest*	SNV 198621	Eindrucktiefe Sichtbarkeit	mm Noten 1 bis 5
Dynamische Belastung (Wiratest)	SNV 198622	Dickenminderung	mm und in % der Poldicke
Rollstuhltest*	DIN 54324	Aussehensveränderung	Noten 1 bis 5
Dimensionsstabilität	SNV 198461	Massänderung nach 2 h 60°C, 2 h Wasser, 24 h 60°C 48 h 20°C/65% rel. Luftfeuchtigkeit	% gegenüber Ausgangsmass bei 20°C/65% rel. Luftfeuchtigkeit
Noppenausziehfestigkeit	ISO/DIS 4919	Verankerungskraft	N
Pilling	—	Pillingbildung	Noten 1 bis 5
Begehkomfort	ÖNORM S 1416	Druckarbeit/Druckstufe	Komfortwert (0,4 bis ca. 1,5)
Chemische Prüfungen			
Licht*	SNV 195809	Farbänderung	Noten 1 bis 8
Shampooanierbarkeit*	ISO-Entwurf	Farbänderung/Ausbluten	Noten 1 bis 5
Reibechtheit*	SNV 195831	Abfärben auf Begleitgewebe trocken und nass	Noten 1 bis 5
Detachierbarkeit*	SNV 195830	Farbänderung/Ausbluten	Noten 1 bis 5
Wasserechtheit	SNV 195819	Farbänderung/Ausbluten	Noten 1 bis 5
Meerwasserechtheit	SNV 195820	Farbänderung/Ausbluten	Noten 1 bis 5
Wassertropfenechtheit	SNV 195817	Farbänderung/Ausbluten	Noten 1 bis 5
Anschmutzverhalten und Reinigung	—	Farbänderung	Noten 1 bis 5
Brennverhalten	VKF** SNV 198897	Flammenhöhe Brenndauer	Brandklassen I bis VI
Qualmverhalten	VKF**	Rauchdichte	Qualmklasse 1 bis 3
Physikalische Prüfungen			
Elektrostatik	DIN 54345 Teil 1 DIN 54345 Teil 2	Oberflächenwiderstand Durchgangswiderstand Aufladung durch Begehung	Ω Ω kV, Halbwertszeit in s
Wärmeisolation	EMPA 221-304-1	Wärmedurchlasszahl Wärmewiderstand	W/(m ² K) m ² K/W
Schallabsorption	ISO R 354	Schallabsorptionsgrad	Frequenzabhängige Verhältniszahl
Trittschallisolation	ISO R 717 DIN 4109	Trittschallisolationsindex I _i Trittschallschutzmass TSM Trittschallverbesserungsmass VM	dB dB dB
Biologische Prüfungen			
Motten- und Käferbarkeit	SNV 195901	Gewichtsverlust	% bezogen auf Kontrollproben
Verrottungsbeständigkeit	—	Reisskraftverlust	% bez. auf Ausgangsfestigkeit
Antibakterielle Wirkung	SNV 195920	Bewuchs unter Probe und Hemmzone	% Bewuchs und mm Hemmzone
Antimykotische Wirkung	SNV 195921	Bewuchs unter Probe und Hemmzone	% Bewuchs und mm Hemmzone

* Sind im Eignungsprüfprogramm (inkl. Zusatzprüfungen) enthalten (SNV 198602 und 198604).

** Siehe Wegleitung für Feuerpolizeivorschriften der Vereinigung kantonaler Feuerversicherer.

Bei Angaben in Noten ist immer die höchste Note die beste.

auch weichgemachte Textilien und Teppichleime chemisch gegen Verrottung geschützt werden. Synthesefasern sind relativ verrottungsbeständig.

Sanitation

Unter Sanitation versteht man die Behandlung von Materialien mit antimikrobiellen Substanzen. Ziel ist die Reduktion resp. Stabilisierung der Mikroorganismenkeimzahl unter einem bestimmten Keimpegel, um die Gefahr einer Verbreitung unerwünschter Keime zu vermindern, eine impedorierende Wirkung zu erzielen und/oder einer mikrobiell bedingten Materialschädigung entgegenzuwirken. Voraussetzung für die Wirksamkeit der Behandlung ist eine hohe relative Luft- resp. entsprechende Materialfeuchtigkeit. Einsatzorte sind bei Teppichen Spitäler und öffentliche Gebäude.

Die Bewertung eines Produktes erfolgt aufgrund des Ausmasses der Hemmung des Bakterien- bzw. Pilzwachstums auf und unter der Probe und gegebenenfalls der zusätzlichen Bildung eines Hemmhofes um die Probe.

Liste europäischer Teppichprüfstellen

EMPA	Eidgenössische Materialprüfungs- und Versuchsanstalt für Industrie, Gewerbe und Bauwesen Unterstrasse 11, CH-9001 St. Gallen
DTFI	Deutsches Teppich-Forschungsinstitut Germanusstrasse 5, D-5100 Aachen
ÖTI	Österreichisches Textil-Forschungsinstitut Spengergasse 20, A-1050 Wien
BAM	Bundesanstalt für Materialprüfung Fachgruppe 3.2, Textilien und Leder Unter den Eichen 87, D-1000 Berlin 45
TEFO	Svenska Textilforskningsinstitutet Origor 6 Fack 40220 GBG Vaxel S-40220 Göteborg 5
DTI	Dansk Textile Institut Gregersens Vej 5, DK-2630 Taastrup 2 a
VTT	Technical Research Centre of Finland Espoo 15, SF-02150 Otaniemi
TNO	Vezelinstitut Schoemakerstrasse 97, NL-2628 VK Delft Postfach 110
WIRA	Wool Industries Research Association Headingley Lane, GB-Leeds LS6 1BW
LMT	Laboratorium de Meulemeester voor Textieltechnologie 41, Sint Pietersnieuwstraat, B-9000 Gent
C.R.E.T.T.	Centre de Recherches et d'Etudes Techniques du Tapis Z.I — Rue du Vert Bois F-59960 Neuville-en-Ferrain
CSTB	Centre de Station de Recherche 84, avenue Jean Jaurès, Champs-sur-Marne F-77428 Marne La Vallée Cédex 2
IIR	Institute for Industrial Research Ballymun Road, Dublin 9, Irland

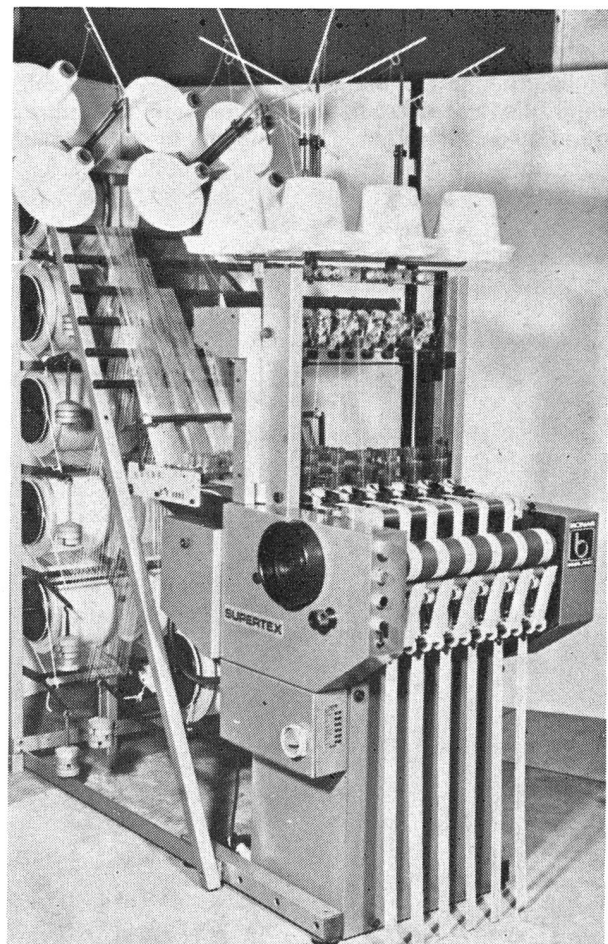
E. Martin, Chef Abt. Textil-Physik
c/o Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt
für Industrie, Bauwesen und Gewerbe
CH-9001 St. Gallen

Technik

Neue Schmalgewebe-Webstühle mit erhöhter Produktivität

Ein Acht-Bahnen-Webstuhl, der als das zurzeitproduktionsstärkste Modell zum Weben von 30 mm breiten Stoffbahnen angesehen wird, gehört zu den drei neuen hochleistungsfähigen Schmalgewebe-Webstühlen, die von der Firma Bonas Machine Company Ltd., Sunderland (England) eingeführt werden. Ebenfalls angekündigt wurden Ausführungen der Serie II der früheren Varitex-Modelle dieser Firma.

Die neuen Webstühle, bekannt als Supertex-Serie (Abbildung 1), werden nach dem gleichen Prinzip wie die Varitex-Modelle konstruiert, sind jedoch auf ein neues, grösseres und schwereres Grundgestell montiert, das es ermöglicht, schwerere oder mehr Bahnen bei höherer Geschwindigkeit zu weben.



Die drei Supertex-Webstühle werden mit 8/30, 6/45 und 4/65 bezeichnet, wobei die erste Zahl die Menge gleichzeitig hergestellter identischer Gewebbahnen angibt, die zweite Zahl hingegen die maximale Breite jeder Bahn in