

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 88 (1981)

**Heft:** 11

**Artikel:** Industrieböden : Bodenpflege

**Autor:** Krucker, W. / Lehmann, P. / Haslinger, Horst

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-677255>

#### 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

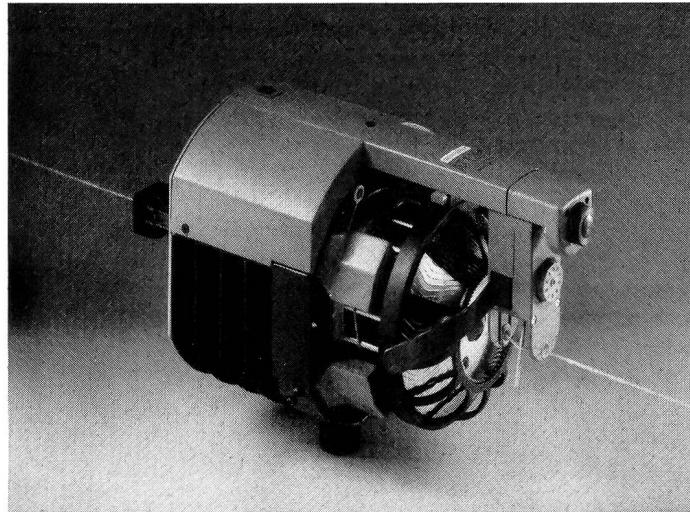
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

**Download PDF:** 14.01.2026

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

## Vorspulgerät AT 1200 der Firma ROJ ELECTROTEX, Biella

Vor kurzem hat dieser, durch das bisherige Modell West 1000 bekannt gewordene Hersteller, das neue Vorspulgerät AT 1200 auf den Markt gebracht.



Es kann bei sämtlichen Schusseintragssystemen und für eine umfangreiche Garnpalette im Nummernbereich von 2000–2,2 tex (= Nm 0,5–450) eingesetzt werden.

Das Garn wird durch einen rotierenden Fadenführer von der Spule abgezogen und in parallelen Windungen auf einen unbeweglichen, walzenförmigen Körper, der durch Dauermagnete festgehalten wird, aufgewickelt.

Es wird vom andern Ende des Zylinders ohne starke Richtungsänderung abgezogen, so dass die Spannung bedeutend vermindert werden kann. Das Garn läuft durch eine fein regulierbare Bremseinrichtung. Im Vergleich zum bisherigen Modell West 1000 bietet das neue Vorspulgerät einige Vorteile von entscheidender Bedeutung:

- Die Geschwindigkeit des Wechselstrommotors wird durch eine patentierte elektronische Einrichtung reguliert.
- Das Gerät ist mit einer selbsteinpendelnden Bremse mit Kardanaufhängung ausgestattet.
- Die Schussspannung wird fortwährend und praktisch stufenlos innerhalb eines Bereiches von 2–3 g bis zum Garnbruch reguliert.
- Für die Bremsung werden je nach Garnart Bürsten oder Metalllamellen verschiedener Breiten verwendet. Für Garne, die leicht gebremst werden sollen, kommen Bürsten, für die stärkeren Garne Metalllamellen zum Einsatz. Die Bürstenbremsen eignen sich ganz besonders auch für Projektil-Webmaschinen.
- Der Fadenführer ist mit einem Flügel ausgerüstet, der während der Garnaufwicklung durch einen entstehenden Luftzug Staubanhäufungen verhindert.
- Das Gerät ist für Eintragsleistungen von 60 bis 1200 m/min. vorgesehen.
- Die Umstellung der Fadenwickelrichtung für S- oder Z-gedrehte Garne ist sehr einfach und schnell zu bewerkstelligen.
- Das Garn läuft über Keramik oder hartverchromten Stahl.
- Die Garnreserve wird durch eine Fotozelle kontrolliert und kann fortwährend und stufenlos bei laufender Webmaschine reguliert werden.

Jedes Gerät bildet eine Einheit, so dass jede Webmaschine mit der gewünschten Anzahl Vorspulgeräte, je nach den zu verarbeitenden Farben oder Garnarten, ausgerüstet werden kann.

Jedes Vorspulgerät hat seinen eigenen Motor (Spannung 90 V, mittlere Leistungsaufnahme 60 W). Zur Verwendung gelangen elektronische Bauteile mit Steckeranschlüssen.

Der Apparat ist 345 mm lang und 195 mm breit.

Die elektrischen Schaltkästen (Speisegeräte) sind für Netzspannungen von 200 bis 550 Volt, Drehstrom 50–60 Hz und für den Anschluss von ein, zwei, vier oder acht Vorspulgeräten vorgesehen.

Ganz speziell ist auf den Vorteil von Lamellenbremsen am Ausgang des Gerätes hinzuweisen. Sie ermöglichen eine fein regulierbare und konstante Garnspannung sowie eventuell die Eliminierung der maschinenseitigen Bremsen.

Für den Garneingang hat ROJ eine Bremse konstruiert, die eine regelmässige Anordnung der Windungen auf der Wickeleinheit ermöglicht. Das vor allem auch bei Garren, die stark zu Schlingenbildungen neigen.

Das Vorspulgerät AT 1200 ist kompakt und macht auch von der formlichen Gestaltung her einen gefälligen Eindruck.

Verkauf Schweiz und Vorarlberg/Tirol:  
Hch. Kündig & Cie. AG, 8620 Wetzikon

## Industrieböden – Bodenpflege

### Die Prüfung des Anschmutz- und Reinigungsverhaltens textiler Bodenbeläge

#### Zusammenfassung

Die Kenntnis des Anschmutz- und Reinigungsverhaltens textiler Bodenbeläge bildet eine wesentliche Voraussetzung für deren optimalen Einsatz im Objektbereich. Es wird eine Laborprüfmethode zur Erkennung dieser Eigenschaften beschrieben und mit einem Begehtest verglichen. Diese Methode ermöglicht zwar, Unterschiede im Verhalten zwischen einzelnen Belägen tendenziell zu erkennen, lässt aber gesicherte Aussagen über das tatsächliche Verhalten in der Praxis noch nicht zu. Vorläufig kann daher auf Begehtests, bei denen die zu erwartenden Begehbedingungen möglichst imitiert werden, nicht verzichtet werden.

## 1. Einleitung

Bodenbeläge sind bekanntlich unter allen Gebäudeteilen am meisten einer kaum vermeidbaren Verschmutzung ausgesetzt. Eine tägliche Reinigung ist daher insbesondere bei stark frequentierten Räumen wie Hotelhallen, Restaurants, Verkaufslokalen usw. notwendig und üblich. Die Reinigungskosten fallen bei den Unterhaltskosten deutlich ins Gewicht und werden bei Investitionsentscheiden immer mehr mitberücksichtigt. Textile Bodenbeläge werden in erster Linie aus Gründen des Komforts und der Ästhetik – man denke an die mannigfältigen Gestaltungsmöglichkeiten – aber auch der Pflege wegen, gekauft. Auf die Dauer wird jedoch der textile Bodenbelag seine starke Marktposition nur halten, wenn seine Gebrauchseigenschaften den vielfältigen Anforderungen des Objektmarktes genügen. Dazu gehört – neben einer genügenden Dauerhaftigkeit – die Eigenschaft, unvermeidlichen Schmutz möglichst zu verstekken, d. h. unsichtbar zu lassen und ein kostengünstiges Pflegeverhalten. Letzteres bedeutet, dass der Schmutz schon durch Staubsaugen möglichst vollständig entfernt werden kann, damit teurere Grundreinigungen (shampooieren, sprühextrahieren) seltener durchgeführt werden müssen.

Die Faser- und Teppichindustrie, aber auch die Chemie haben dieses Bedürfnis erkannt und bieten Produkte (Fasertypen, Appretur- und Reinigungsmittel) an, die diesen Vorstellungen weitgehend entsprechen. Der Wunsch, das Anschmutz- und Reinigungsverhalten anhand eines Laborprüfverfahrens zum voraus erfassen und quantitativ beurteilen zu können, ist daher verständlich.

Es ist in der Fachwelt auch bekannt, dass Teppichshampooiermittel unter Umständen die Wiederanschmutzung von textilen Bodenbelägen begünstigen können. Also sollte auch diese Eigenschaft in einem standardisierten Prüfverfahren untersucht werden können. In den letzten Jahren haben sich verschiedene Institutionen mit derartigen Untersuchungen und der Entwicklung von entsprechenden Prüftechniken befasst. Einige Veröffentlichungen und Vorträge (1–9) informieren über die Ergebnisse und enthalten Vorschläge für normierte Prüfvorschriften. Im Frühjahr 1980 fand in Ilkley (GB), auf Einladung des Internationalen Woll-Sekretariates, eine Konferenz von Experten aus 10 Ländern statt mit dem Ziel, gemachte Erfahrungen auszutauschen und zukünftige Entwicklungsarbeiten der einzelnen Teilnehmer zu befürchten und zu koordinieren. Dabei wurde deutlich, dass bis zu diesem Zeitpunkt keine vorgeschlagenen Labor-Prüfmethoden restlos zu genügen und den Begehrversuch zu ersetzen vermochte. Doch durfte mit Genugtuung vermerkt werden, dass wertvolle Erkenntnisse ausgetauscht werden konnten, die die weitere Arbeit der einzelnen Experten auf diesem Sektor befürchten können. Wichtig aber erscheint, diese Erkenntnisse auch den betroffenen Kreisen der Industrie, des Handels bekannt zu machen.

## 2. Aufgabenstellung

An der EMPA St. Gallen wird seit Jahren das Anschmutz- und Reinigungsverhalten von textilen Bodenbelägen und die Wirksamkeit von Teppich-Reinigungsmitteln nach einer EMPA-internen Prüfmethode (10) getestet. Dieses Prüfverfahren wurde an der erwähnten Konferenz vorgestellt. Aufgrund der dort gewonnenen Erkenntnisse wurde die Prüfmethode weiter entwickelt.

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, die Brauchbarkeit dieser Labor-Methode an Teppichen mit verschiedenem Flormaterial durch einen Vergleich mit einem Begehtest zu überprüfen. In den Versuch werden 2 verschiedene künstliche Schmutzarten einbezogen. Die Teppichmuster werden dabei 3 aufeinanderfolgenden Versuchszyklen – anschmutzen, absaugen, shampooieren – unterzogen.

Die Beurteilung der sichtbaren Veränderung gegenüber dem Ausgangsmaterial erfolgt einerseits visuell mit dem Graumassstab und anderseits farbmétrisch (6).

## 3. Beschreibung der Versuche

### 3.1 Versuchsmaterial

- beige-braun melierter Schlingenflorteppich aus Wollflor
- beige-braun melierter Schlingenflorteppich aus Polymidflor
- graubeige-braun melierter Schlingenflorteppich mit Flor aus Mischgespinst Wolle-Polyacryl
- Shampooermittel A
- künstlicher Schmutz

### 3.2 Begehtest

Abschnitte der 3 Teppicharten werden in einem Einkaufszentrum (tägliche Besucherzahl ca. 500) während 3 mal 3 Tagen ausgelegt, danach jeweils abgesaugt und shampooiert.

Die visuelle Veränderung wurde einerseits mit dem Graumassstab für Farbänderung gemäss SN 195805 und anderseits mittels Farbmessung mit dem Farbmessgerät ELREPHOMAT DFC-5, Lichtart D 65 beurteilt.

### 3.3 Trockenanschmutzmethode EMPA (10)

#### Kurzbeschreibung

#### Schmutzzusammensetzung

<i>3M-Schmutz</i>	<i>Schmutz 12075</i>
38,4 % Torfmoos	39 % Torfmoos
18 % Zement	18 % Zement
18 % Porzellanerde	36 % Kaolin
18 % Kieselerde	6,7% Mineralöl
6,25% Mineralöl	0,3% Eisenoxid
1,05% Ofenruss	
0,3 % Eisenoxid	

2 g künstlicher Schmutz werden auf Proben von 10 × 10 cm aufgebracht, letztere in einer rotierenden Trommel mit 15 g zusätzlichem Schmutz während 15 min. weiter bearbeitet, überflüssiger Schmutz durch Schütteln entfernt, durch 10-maliges Abquetschen an einem 2-Walzenfoulard der Schmutz in die Proben eingearbeitet.

Die derart angeschmutzten Proben werden abgesaugt. Zum Shampooieren werden auf die einzelnen Proben je 3 g Shampoo gleichmäßig aufgebracht und mit einer Bürste eingearbeitet. Darauf wird während 24 h getrocknet und wieder abgesaugt.

Dieser Zyklus wird 3 × wiederholt.

Die eingetretene Farbänderung wird in gleicher Weise beurteilt wie beim Begehtest.

**ROTO  
LOR®**

**ROFILA**

67% SWISS POLYESTER  
GRILENE glänzend  
33% Baumwolle

SWISS POLYESTER

**T GRILENE®**



## Die gute Mischung dank leistungsfähiger Verbindung

Die Mischung von 67% Polyester mit 33% Baumwolle bringt bedeutende Preisvorteile: für die Gewebeherstellung, die Veredelung, für die Konfektionierung und den Handel. Dazu entscheidende Vorteile für den Endverbraucher: hohe Solidität, leichte Pflege, Hautfreundlichkeit und Tragkomfort. Die gute Mischung für Freizeit- und Sportbekleidung. Ideal in Preis und Bequemlichkeit.

Die Mischung von Rotolor-Rofila mit Grilene ist das Resultat einer leistungsfähigen Verbindung der Spinnerei an der Lorze und der Emser-Werke. Wirtschaftliche Produktion, fliessender Austausch neuer technischer Erkenntnisse und ein Beratungsservice in allen Weiterverarbeitungsbereichen sorgen im In- und Ausland für höchste und gleichbleibende Qualität.

Rotolor-Rofila mit Grilene – ein Open-end-Garn in der guten Mischung – trägt «Swiss Yarns», das Gütezeichen, zu Recht – in alle Welt.



Spinnerei an der Lorze  
CH-6340 Baar/Schweiz

**LORZE**

## **4. Ergebnisse**

Die Ergebnisse sind in Tabelle 1 und den Abb. 1–4 zusammengestellt.

Abb. 5 (Photo) zeigt Muster des Begehtests und von La-  
horversuch 12075 in allen Prüfzuständen.

Tabelle 1 enthält die visuellen und farbmétrischen Bewertungen der verschiedenen Prüfzustände der 3 gewählten Teppichproben. Bei der visuellen Benotung ist zu beachten, dass die Notenwerte 1 Proben mit verschieden intensiver Beschmutzung umfassen, da auch stärkere Farbdifferenzen als die der Graumassstabsnote 1 entsprechende definitionsgemäß ebenfalls mit der Note 1 bewertet werden.

Farbmetrisch wurden die Gesamtfarbdifferenzwerte und die Helligkeitsdifferenzen festgehalten. Durch Vergleich der beiden Zahlenwerte lässt sich abschätzen, zu welchem Anteil die Gesamtfarbdifferenz auf eine Helligkeitsdifferenz zurückzuführen ist. Minuswerte bedeuten dunklere, positive Werte hellere Farbtöne. Es fällt auf, dass im shampoonierten Zustand vielfach gegenüber dem Ausgangsmaterial hellere Farbtöne zu verzeichnen sind. Dieses Phänomen dürfte auf Shampooiermittelrückstände zurückzuführen sein.

Tabelle 1: Beurteilung des Anschmutz- und Reinigungsverhaltens

Teppich	Verfahren	Bewertung	Farbdifferenz im Prüfzustand								
			Zyklus 1			Zyklus 2			Zyklus 3		
			1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3
Wolle	Begeh	vis.	2	2,5	4	2,5	3	3,5	-	-	2,5
		DL	- 5,1	- 3,8	2,1	- 2,2	- 1,2	1,0	-	-	- 2,4
		DE	6,2	5,2	3,6	4,2	3,5	3,2	-	-	4,3
	Lab 1	vis.	1	1,5	2,5	1	1	1,5	1	1	2
		DL	- 26,4	- 12,7	- 3,4	- 29,1	- 20,7	- 10,1	- 27,2	- 16,5	- 3,9
		DE	28,1	13,7	5,6	30,6	22,5	12,3	28,9	18,1	7,0
	Lab 2	vis.	1	3,5	4,5	1	3,5	4,5	1	3,5	4
		DL	- 14,1	- 1,6	- 0,7	- 14,2	- 0,7	0,2	- 13,3	0,2	0,3
		DE	19,3	2,6	1,8	14,5	3,3	2,4	14,1	3,8	2,4
Polyamid	Begeh	vis.	2,5	2,5	3	3	3	4	-	-	3
		DL	- 4,0	- 2,3	- 3,1	-	- 4,7	- 1,6	-	-	- 4,5
		DE	4,8	4,9	4,0	-	5,3	3,0	-	-	5,3
	Lab 1	vis.	1	1	1,5	1	1	1	1	1	1
		DL	- 26,0	- 16,1	- 10,1	- 28,0	- 22,4	- 17,7	- 30,4	- 20,9	- 12,7
		DE	27,6	17,2	12,5	29,8	23,9	19,4	32,1	22,6	14,1
	Lab 2	vis.	1,5	2,5	3	1,5	2,5	3	1	2	3
		DL	- 9,4	- 2,5	- 3,4	- 9,4	- 0,8	- 3,2	- 11,5	- 1,5	- 0,5
		DE	10,1	4,4	4,4	10,9	3,7	3,9	12,6	4,3	3,2
Wolle-Polyacryl	Begeh	vis.	3	3	3,5	3	3,5	4	-	-	3,5
		DL	- 3,5	- 1,4	0,5	- 1,4	- 0,5	1,2	-	-	- 2,2
		DE	3,7	-	1,2	8,0	1,4	7,5	-	-	2,8
	Lab 1	vis.	1	1	3	1	1	1,5	1	1	2,5
		DL	- 19,7	- 6,2	- 1,8	- 24,5	- 9,7	- 4,2	- 22,3	- 13,6	- 1,3
		DE	20,0	6,3	2,5	24,8	10,0	5,0	26,6	13,7	3,2
	Lab 2	vis.	2	3,5	4,5	1,5	3,5	4	1	3,5	4
		DL	- 5,6	0,4	1,4	- 6,0	1,4	2,1	- 7,4	1,0	2,7
		DE	5,7	1,6	1,6	7,0	2,4	2,4	7,6	2,0	3,0

Legende: Vis. = mit Graumassstab (5 = beste, 1 = geringste Note)

farbmétrisch:  
DL = Helligkeitsdifferenz

- = dunkler  
DE = Gesamtfarbdifferenz

-1 = angeschmutzt

- .2 = abgesaugt

-3 = abgesaugt, sh

## Lab 1 = 3M-Schmu

Lab 1 = GM Schmutz  
2 = Schmutz 12075

#### **CONCLUDING REMARKS**

卷之三十一

## ABB1: FARBDIFFERENZEN NACH DEM ANSCHMUTZEN BEI DREI UNTERSCHIEDLICHEN ANSCHMUTZUNGSSARTEN

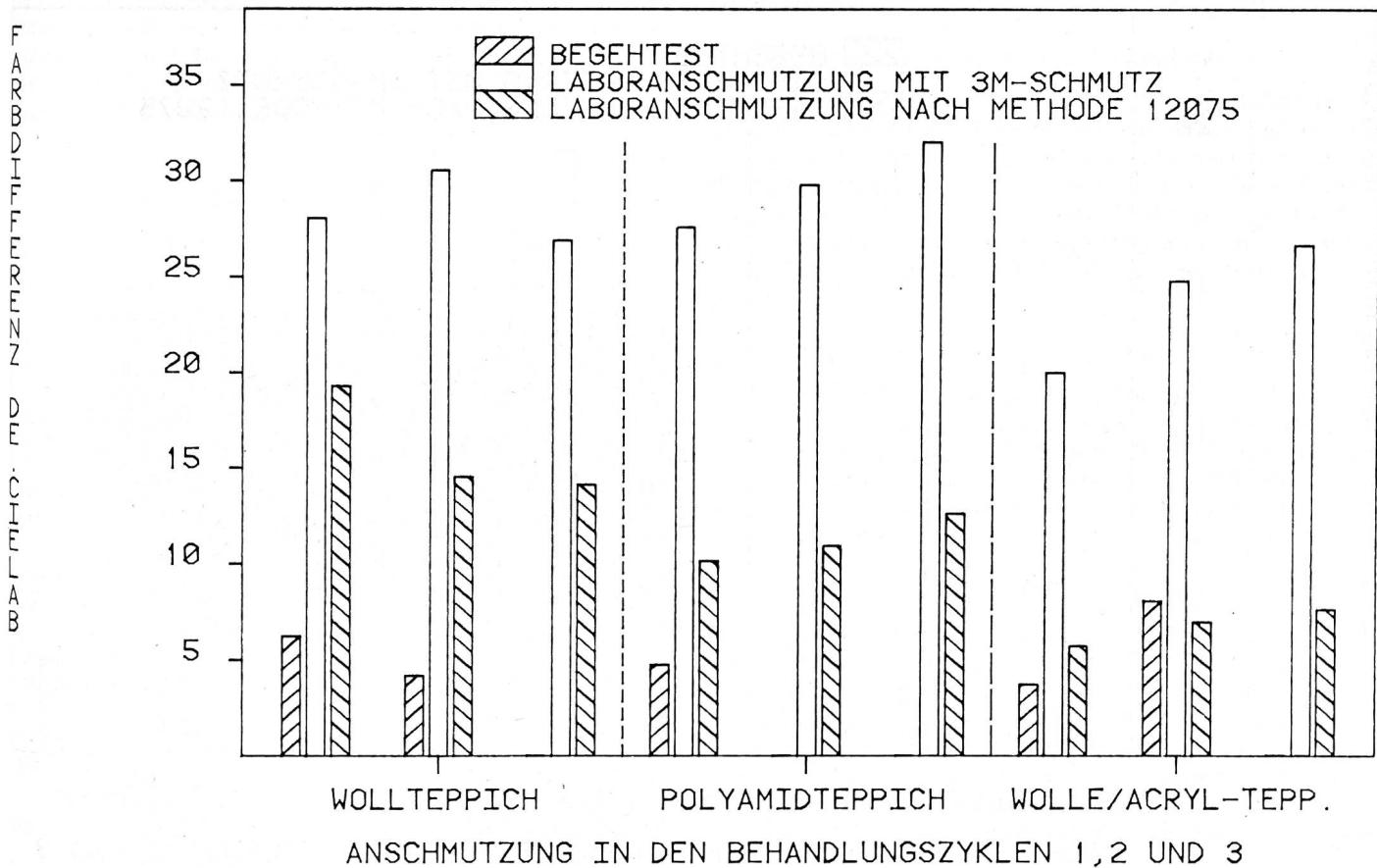


ABB. 2: FARBDIFFERENZEN NACH DEM ABSAUGEN BEI DREI UNTERSCHIEDLICHEN ANSCHMUTZUNGSSARTEN

FARBDIFFERENZEN  
IM - CHEMLAB

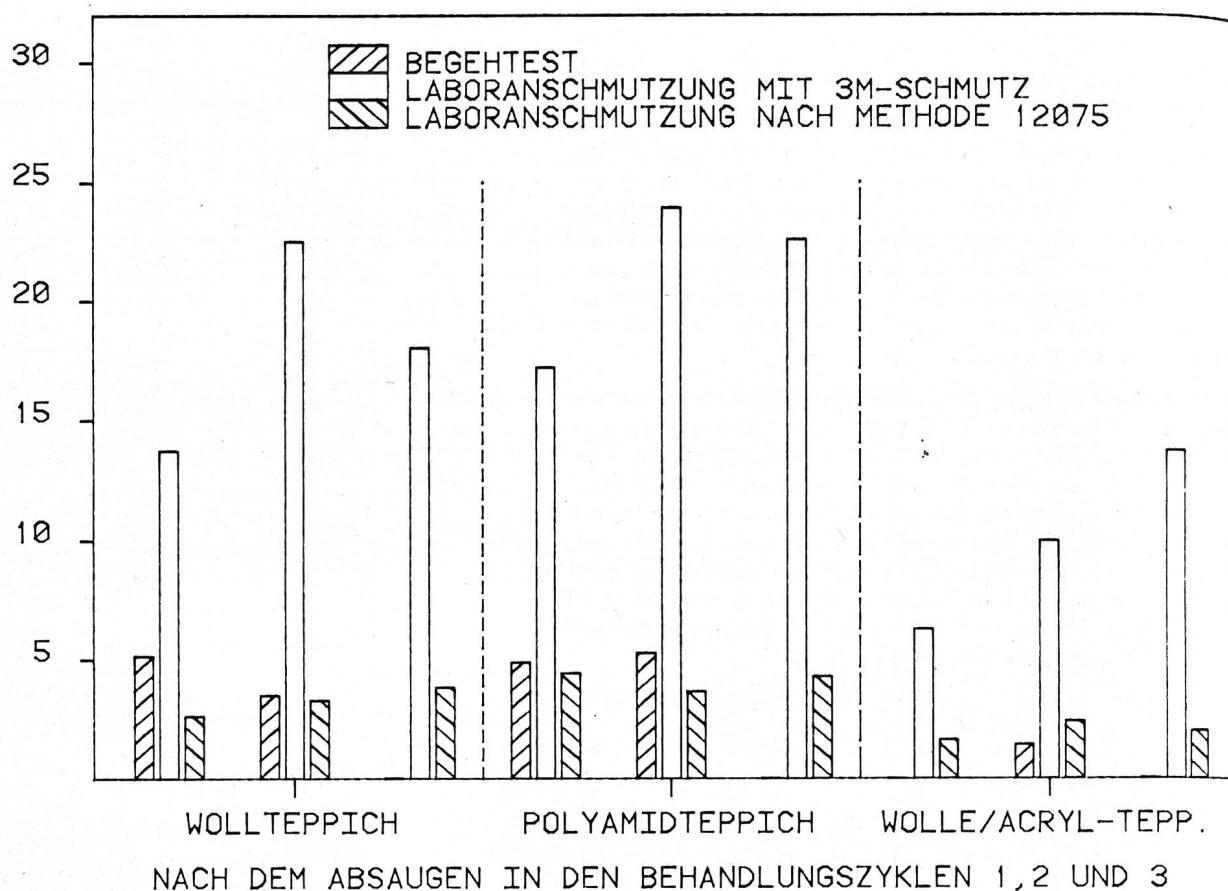


ABB. 3: FARBDIFFERENZEN NACH DEM SHAMPOONIEREN BEI DREI UNTERSCHIEDLICHEN ANSCHMUTZUNGSSARTEN

FARBDIFFERENZEN  
IM - CHEMLAB

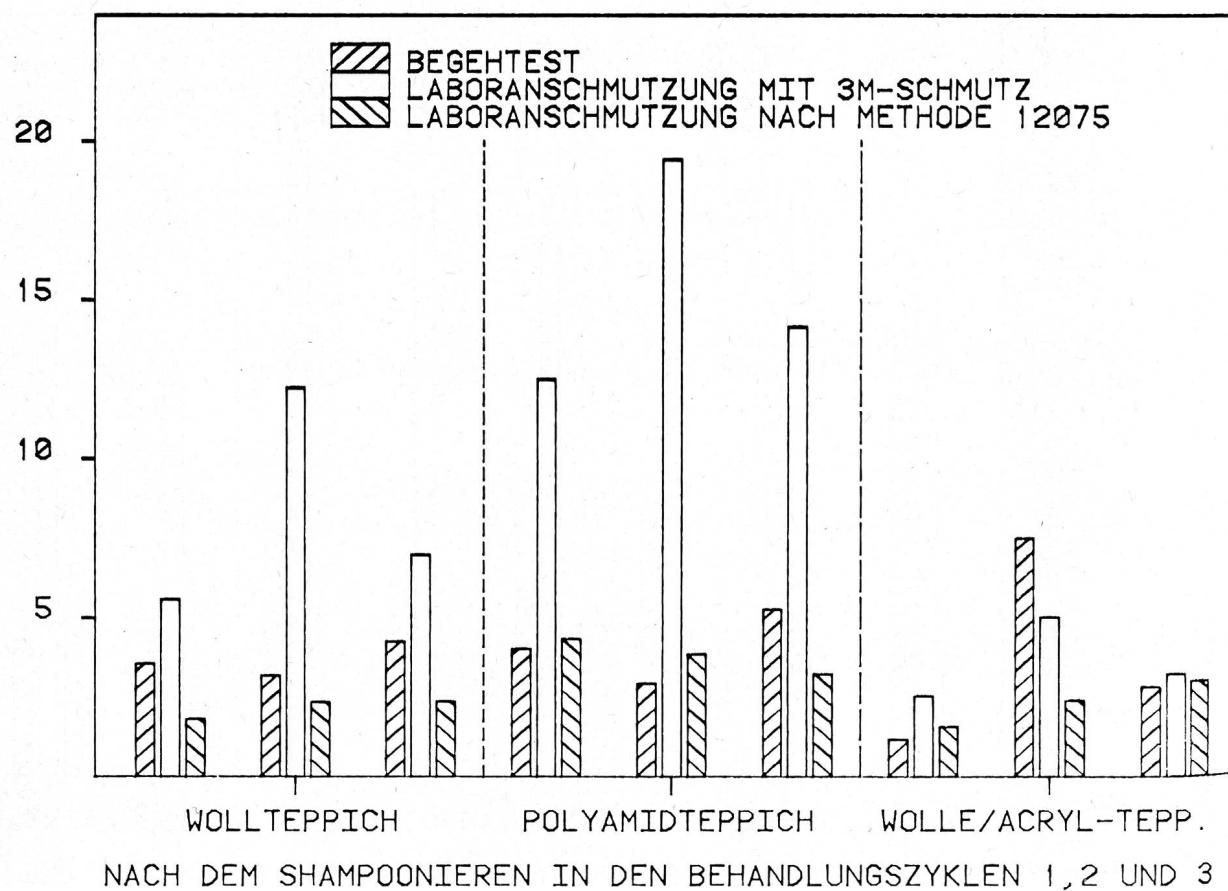


Abb. 4 zeigt die Graumassstabsnoten nach dem Shampooieren.

ABB. 4: GRAUMASSSTABNOTEN NACH DEM SHAMPOONIEREN BEI DREI UNTERSCHIEDLICHEN ANSCHMUTZUNGSARTEN

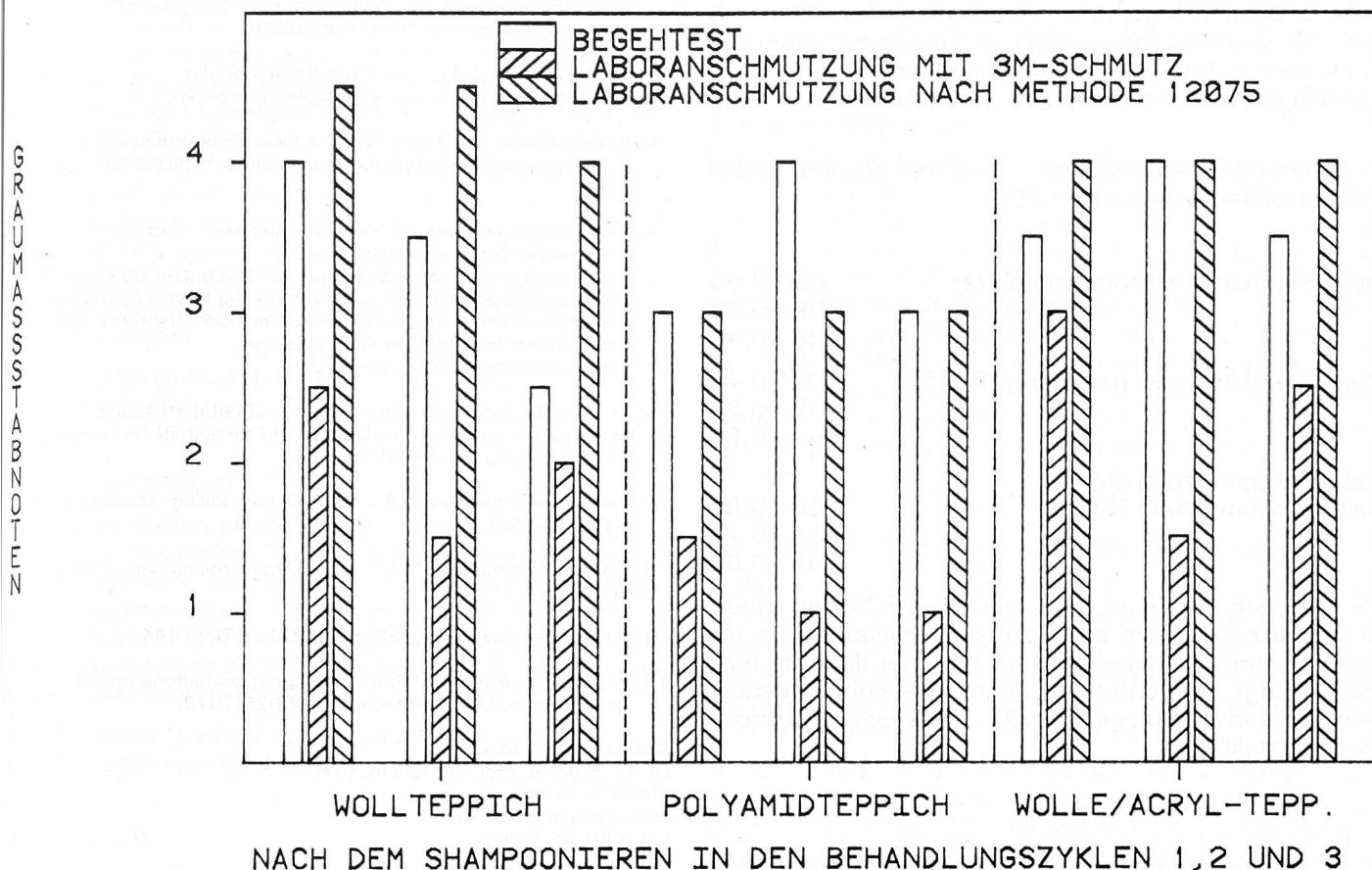
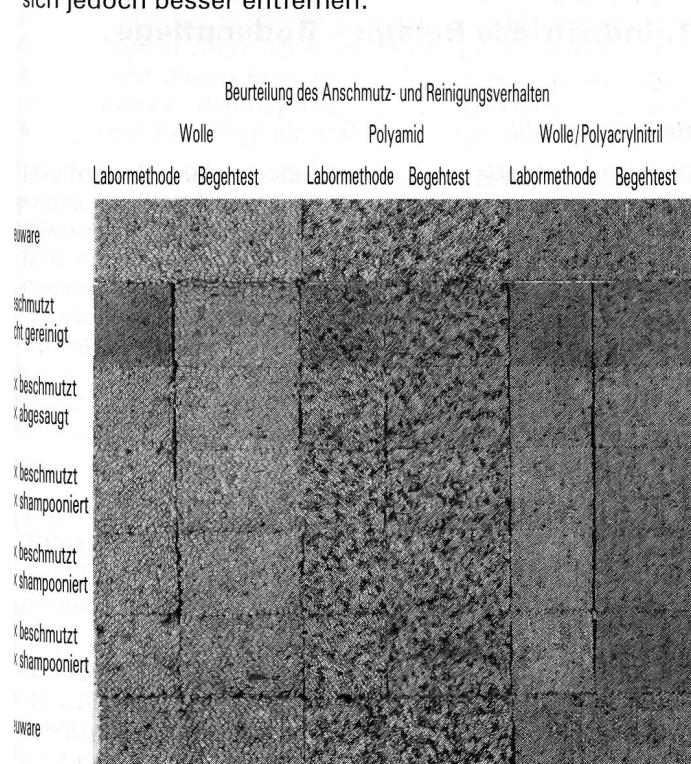


Abb. 5 zeigt das unterschiedliche Verhalten der 3 Teppicharten beim Begehtest und der Labormethode. Insbesondere fällt auf, dass bei der Labormethode der Schmutz deutlicher in Erscheinung tritt als beim Begehtest. Der mehr oberflächlich haftende Schmutz lässt sich jedoch besser entfernen.



## 5. Diskussion der Messwerte und der visuellen Beurteilung

### 5.1 Vergleich im angeschmutzten Zustand

Bei allen 3 Teppicharten zeigen die mit 3M-Schmutz angeschmutzten Muster die grössten Gesamt-Farbabweichungen DE, d. h. die Muster erscheinen durchwegs deutlich dunkler. Visuell beurteilt erhalten diese Proben durchwegs Note 1. Die geringste Farbabweichung zeigt der Begehtest mit Graumassstabsnoten 2 bis 3. Bei Laboranschmutzmethode 12075 liegen die Werte dazwischen.

### 5.2 Vergleich im abgesaugten Zustand

DE-Werte und Graumassstabsnoten zeigen, dass der 3M-Schmutz sich am schlechtesten entfernen lässt. Die Laboranschmutzung nach Methode 12075 lässt sich am besten durch absaugen entfernen. DL-, DE-Werte und Graumassstabsnoten entsprechen ungefähr denjenigen des Begehtests.

### 5.3 Vergleich im shampoonierten Zustand

Die farbmétrische Beurteilung weist beim Begehtest und bei Methode 12075 auf eine sehr gute Reinigungswirkung hin, wobei insbesondere kein ins Gewicht fallender Unterschied zwischen dem 1. und 3. Reinigungszyklus festzustellen ist. Es ist keine Abnahme der Reinigungswirkung feststellbar. Der 3M-Schmutz hingegen hinterlässt insbesondere beim Polyamid-Teppich deutlich erkennbare Verschmutzungen (hohe DE- und DL- sowie niedrige Notenwerte.).

Während im allgemeinen die visuelle Beurteilung gut mit der farbmétrischen Messung übereinstimmt, weichen diese in einzelnen Fällen deutlich voneinander ab, z. B. nimmt bei der visuellen Beurteilung des Begehtests beim Wollteppich der Farbkontrast nach dem Shampooieren vom 1. Behandlungszyklus zum 3. deutlich zu (Noten 4 bis 2,5), während farbmétrisch gemessen zwischen den 3 gleichen Zyklen kein Unterschied festzustellen ist. Es handelt sich wahrscheinlich um einen Ausreisser.

#### 5.4 Korrelationskoeffizienten $r$ zwischen Begehtest und Laboranschmutzungen. ( $n = 20$ )

	$r$
Begehtest/Laboranschmutzung 3M:	DL: 0,56 DE: 0,38 Note: 0,40
Begehtest/Laboranschmutzung 12075:	DL: 0,48 DE: 0,35 Note: 0,65
Laboranschmutzung 3M/ Laboranschmutzung 12075:	DL: 0,83 DE: 0,79 Note: 0,64

Es zeigt sich also, dass nur zwischen den beiden Laboranschmutzungen von einer echten Korrelation (5% Niveau) gesprochen werden kann. Wird nur die Note (vis. Beurteilung) betrachtet, ist auch zwischen Begehtest und Laboranschmutzung 12075 eine gewisse Korrelation feststellbar.

#### Literatur

- 1 Anschmutzverhalten textiler Bodenbeläge. Melliand 59 (1978) 288 – 293, 383 – 385.
- 2 Einfluss von Reinigungsparametern auf die Veränderung der Oberflächenstruktur von Teppichen. Forschungsbericht Nr. 2857 des Landes Nordrhein-Westfalen (1979).
- 3 Bauer H., Reinigung – eine Grundforderung der Gebrauchswertehaltung. Vortrag Intercarpet 81.
- 4 H. Krüssmann, H. Kreipe. Prüfmethode zur Beurteilung des Reinigungsverhaltens textiler Bodenbeläge. Melliand 59 (1978) 256.
- 5 Untersuchungen über den Einfluss von Faser-, Garn- und Konstruktionsmerkmalen sowie von Shampooiermittelrückständen auf die Schmutzentfernbarkeit und das Wiederanschmutzverhalten textiler Fußbodenbeläge. Forschungsbericht Nr. 3135 (AIF) Gemeinschaftsprojekt der Wäschereiforschung Krefeld eV und des Teppichforschungsinstitutes Aachen.
- 6 W. Krucker, Vergleich von visuellen und farbmétrischen Bewertungen bei Anschmutzungen auf textilen Bodenbelägen. Textilveredlung 13 (1978) 19 – 23.
- 7 AATCC Test method 123 – 1979 Carpet soiling: accelerated soiling method.
- 8 AATCC Test method 121 – 1979 Carpet soiling: visual rating method.
- 9 Soiling and cleanability ISO/TC 38/SC 12 Doc. 144.
- 10 Prüfung des Anschmutz- und Reinigungsverhaltens textiler Bodenbeläge, EMPA-Vorschrift 212/026/1979.

#### Adresse des Autors:

Dr. W. Krucker, dipl. Ing. Chem. ETH  
EMPA St. Gallen  
Unterstrasse 11  
CH-9001 St. Gallen

## 6. Abschliessende Beurteilung

Ziel der Untersuchung war festzustellen, ob das Anschmutz- und Reinigungsverhalten von textilen Bodenbelägen durch einen einfachen reproduzierbaren Labor-Test erkennbar und damit auf einfache Weise prüfbar sei. In der vorliegenden Untersuchung wurden 2 künstliche Schmutzarten in einem EMPA-internen Labor-Prüfverfahren einem Begehtest gegenübergestellt. Es wurden dabei 3 textile Bodenbeläge mit unterschiedlichem Flormaterial als Prüflinge verwendet und damit jeweils 3 Anschmutz- und Reinigungszyklen, bestehend aus anschmutzen, absaugen und shampooieren durchgeführt. Dabei war festzustellen, dass der Ersatz des künstlichen Schmutzes 3M durch Schmutz 12075 bei der visuellen Beurteilung eine deutlich bessere Korrelation mit dem Begehtest brachte. Da dieselbe bei der farbmétrischen Messung die Erwartungen jedoch noch nicht erfüllt, kann bei der Beurteilung des Anschmutz- und Reinigungsverhaltens von textilen Bodenbelägen vorläufig noch nicht auf aufwendige Begehtests verzichtet werden. Im beschränkten Rahmen – zum Beispiel zur Beurteilung der Reinigungswirkung und des Wiederanschmutzverhaltens von Shampooiermitteln – ist die Anwendung der vorliegenden Labor-Prüfmethode durchaus geeignet. Es ist vorgesehen, die Laboranschmutz- und Reinigungsmethode weiter zu entwickeln, um interessierten Kreisen eine einfache, aber trotzdem aussagekräftige und reproduzierbare Prüfmethode zur Verfügung stellen zu können. Zufriedene Verbraucher bilden die besten Garanten zur Erhaltung des Marktanteils. Dieser Grundsatz gilt auch für den Bodenbelagssektor, wo verschiedenartige Produkte zur Auswahl zur Verfügung stehen.

Dr. W. Krucker

## 1. Industrielle Beläge – Bodenpflege

### Belagsauswahl

Wer die Aufgabe hat, einen industriellen Bodenbelag auszuwählen, steht heute vor einem reichhaltigen Angebot. Dies bezüglich der Anschaffungskosten einerseits, und den Eigenschaften der Beläge andererseits. Es lässt sich nicht einfach alles über einen Leist ziehen, sondern muss der Funktion des Raumes entsprechend, nicht zuletzt auch im Hinblick auf die Reinigungskosten, ausgewählt werden.

### 2. Funktion des Raumes

In einem Industriebetrieb sind in der Regel verschiedene Räume mit unterschiedlichen Funktionen vorhanden. Nebst dem eigentlichen Fabrikationsraum sind Büros, Lagerräume, Garderoben, WCs, Eingänge, Treppen, usw.

Das Angebot von Bodenbelägen umfasst heute die Holzplästerung, Industrieparkett, Steinholz, Asphalt, Zement/Hartbeton, Spachtel – Kunstharz – Epoxydharz, Kunststoffbeläge, Teppichbeläge.

### 3. Eigenschaften der verschiedenen Beläge

#### 3.1 Holzpflästerung

Die Holzpflästerung ist eine der ältesten Werkstatt- und Industriebeläge. Die Rohstoffe sind: Fichte, Lärche und Kiefer. Diese Hölzer werden zu quadratischen und rechteckigen Klötzen in der Grösse von 5–10 cm Höhe zugeschnitten. Die Holzpflästerung ist ein Bodenbelag, der gut isoliert, also füsswarm und wärmedämmend ist. Zudem weist diese Belagsart eine relativ gute Schallisolation auf. Fällt ein Werkstück zu Boden, passiert diesem in der Regel nichts, da der Belag nachgibt. Trotz diesen vielen Vorteilen sind die Nachteile nicht zu übersehen. Die Holzpflästerung ist gegenüber Feuchtigkeit sehr empfindlich und es ist deshalb angezeigt, diese Beläge nur in trockenen und gegen Feuchtigkeit isolierten Räumen zu verlegen.

Die Haupteinsatzgebiete sind Schlossereien, Arbeitsplätze vor Werkbänken, Hallen und Maschinenfabriken.

#### 3.2 Industrieparkett

Die Eigenschaften dieses Belages liegen sehr nahe beim vorher beschriebenen. Er wird häufig auch in der Textil-, Uhren- und Maschinenindustrie verlegt. Der wesentliche Unterschied zur Holzpflästerung liegt in der Dicke des Belages. Während die Holzpflästerung 5–10 cm dick ist, beträgt es beim Industrieparkett 8–10 mm und in ganz speziellen Fällen bis ca. 25 mm.

Als Holzarten werden vorwiegend Eiche und zum Teil auch Exotenholz verwendet.

#### 3.3 Steinholz

Der Steinholzboden liegt zwischen dem Parkett und dem Zementboden. Wie sein Name bezeichnend wiedergibt, besteht er aus Holz, Abfällen von Papier, Leder, Kork sowie aus Magnesit und Magnesiumchloridlösung. Zur Verbesserung der Oberfläche wird auch Quarzsand, Kieselgur, Talkum und Siliziumkarbit beigegeben. Zur Färbung werden Oxydfarben verwendet. Die heutigen Steinholzböden weisen eine sehr gute Abriebegenschaft auf und sind hoch verdichtet. Zudem lassen sich diese Beläge in verschiedenen Farben herstellen und verleihen damit einem bestimmten Raum eine angenehme representative Atmosphäre. Diese Belagsart ist auf Wasser und Feuchtigkeit praktisch widerstandsfähig.

Der Steinholzboden ist direkt prädestiniert für Webereien, Spinnereien, aber auch für chemisch technische Betriebe und Maschinenfabriken.

#### 3.4 Asphalt

Asphaltbeläge sind zu unterteilen in Guss- und Stampf-asphalt. Gussasphalt ist fugenlos, während Stampf-asphalt in Platten verlegt wird. Unter Asphalt versteht man natürliche oder künstliche Gemische von Bitumen.

Bitumen ist ein Gemisch aus Kohlenwasserstoffen, Harzen und Wachsen durch die Extraktion mit organischen Lösungsmitteln aus Braunkohle und Erdöl. Das Bitumen dient als Bindemittel wie Zement im Beton. Die Eigenschaften vom Asphalt sind thermoplastisches Verhalten, d.h. keine Risse, elastisch und widerstandsfähig gegen Schlag und Stoss, vollkommen wasserdicht, wasserunempfindlich und immun gegen Fäulnis sowie eine gute elektrische Isolierfähigkeit. In der Regel ist Asphalt stark lösungsunempfindlich. Durch intensive Forschungsarbeit wurde erreicht, dass Asphaltböden

widerstandsfähig sind gegen Mineralöl, Benzin oder Säuren und Laugen.

Durch seine Eigenschaften liegt sein Haupteinsatzgebiet in nicht unterkellerten Räumen, in Vorräumen zur Fabrikation, aber auch in Werkstätten und Toilettenräumen. Asphaltbeläge können auch in verschiedenen Farben verlegt werden.

#### 3.5 Zement/Hartbeton

Betonböden zählen zu den preisgünstigsten. Sie werden wegen ihrer Witterungsbeständigkeit und Härte im Freien, aber auch in Fabriken, Lagerhallen und Eingängen verwendet. Auch sind sie füsskalt und nicht staubfrei. Bei Hartbetonböden werden spezielle Zuschlagstoffe wie z. B. Naturstein, Granit, Quarz oder künstlich hergestellte Bestandteile eingesetzt. Damit wird die rollende Stoss- und Schlagbeanspruchung wesentlich erhöht. Überall dort wo eine starke Beanspruchung und eine hohe Abnutzung erwartet wird, sollten die höheren Kosten für einen Hartbetonboden nicht gescheut werden.

#### 3.6 Spachtel-, Kunstharz- und Epoxydharzböden

In den letzten 20 Jahren hat die chemische Industrie Kunstharze entwickelt, die als Rohstoffe von Bodenbelägen für die Industrie weiter verwendet werden können. Es handelt sich um lösungsmittelfreie, kalthärtende Reaktionsharze. Die wesentlichsten sind Epoxydharze, Polyester, Polyurethane und Acrylharz.

Die Kunstharze werden als Bindemittel eingesetzt. Bei kunstharzgebundenen Bodenbelägen unterscheidet man zwischen Spachtel-, Mörtel- und Verlaufotyp. Der Hauptunterschied liegt im Füllgrad. Dies wirkt sich auf die Konsistenz des Mörtels aus, welche sich dann in unterschiedlicher Verarbeitungstechnik niederschlägt.

Der Verlaufotyp ist niedriger gefüllt als der Mörteltyp. Statt Verlaufotyp spricht man auch von selbstnivierenden Belägen und beim Mörteltyp von Spachtelbelägen. Selbstnivierende Beläge verlegt man in einer Schichtstärke von 2–3 mm. Wird der höhere Füllstoffanteil verwendet, muss der Mörtel mit Maurerwerkzeugen verarbeitet werden. Mit der Kelle, oder mit Einscheibenmaschinen unter der sich eine Platte befindet, werden diese Beläge geglättet. Das Verlegen von Mörtelbelägen erfordert viel Handarbeit. Das bedeutet in diesem Falle unebene Oberflächen und Spuren der Glättekelle. Reinigungstechnisch sind sie oft unbefriedigend und sollten nur dort eingesetzt werden, wo spezieller Wert auf hohe Rutsch- und Gleitsicherheit sowie hohe Arbeitsfestigkeit gelegt wird.

Die Haupteigenschaften der kunstharzgebundenen Böden sind:

- sehr gute Haltung auf den meisten Unterlagen
- sehr beständig gegen chemische Einflüsse
- hohe Abreibfestigkeit
- fugenlos
- gute Isolationseigenschaften
- in verschiedenen Farben erhältlich

Diese Beläge eignen sich hauptsächlich für Textilbetriebe, aber auch für chemische Betriebe und Labors sowie für Spitäler und Fein- und Präzisionsmechanik.

In den nicht direkt der Fabrikation zugewiesenen Räumen, wie z. B. Büros oder Räume der Verwaltung, werden in der Regel keine Industriebeläge verlegt. Vielfach sind dort Kunststoffbeläge (PVC) und Textilböden anzutreffen.

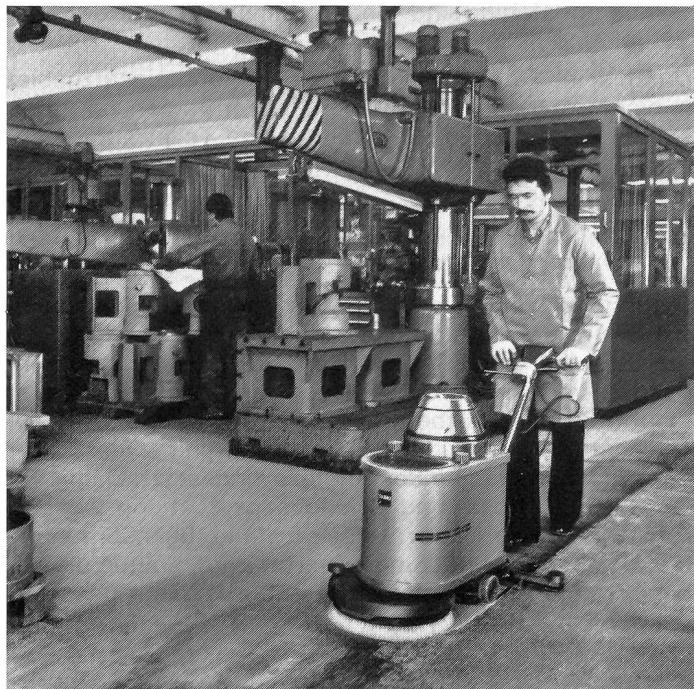
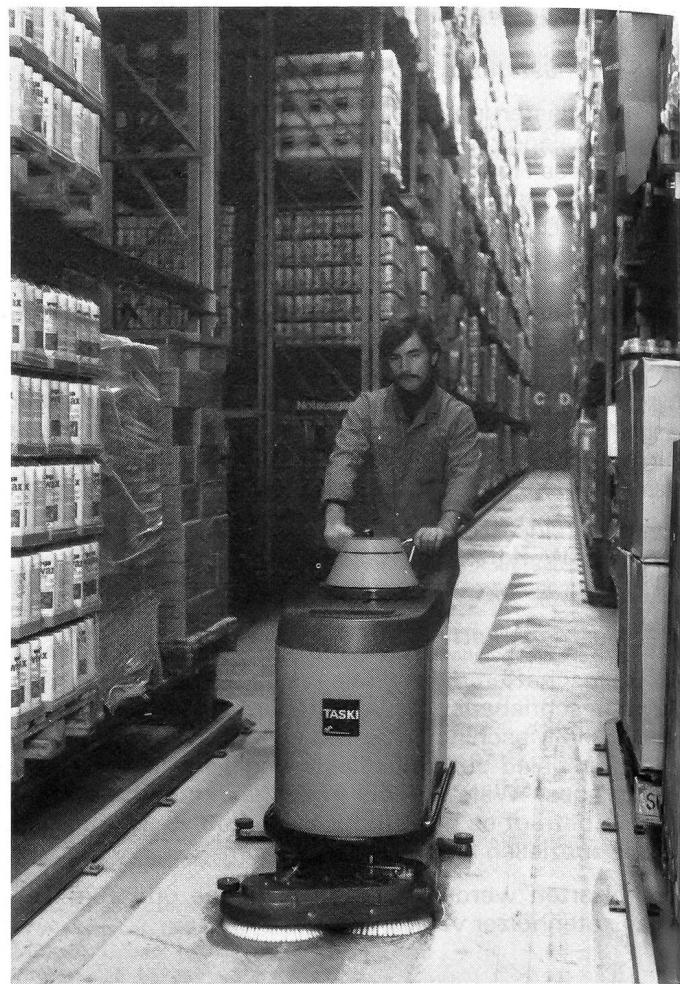


Bild 1 wird abgebunden und verarbeitet. 08.07.2018

TASKI combimat 42 E

Der kompakt gebaute TASKI combimat 42 E vereinigt auf kleinstem Raum die Leistungsfähigkeit und die technischen Vorzüge grosser Reinigungsautomaten. Er fegt und saugt im gleichen Arbeitsgang bis 400 m<sup>2</sup> pro Stunde mit einer Bedienungsperson.



**Bild 2** *Taski combimat 55* "taski" smart road system

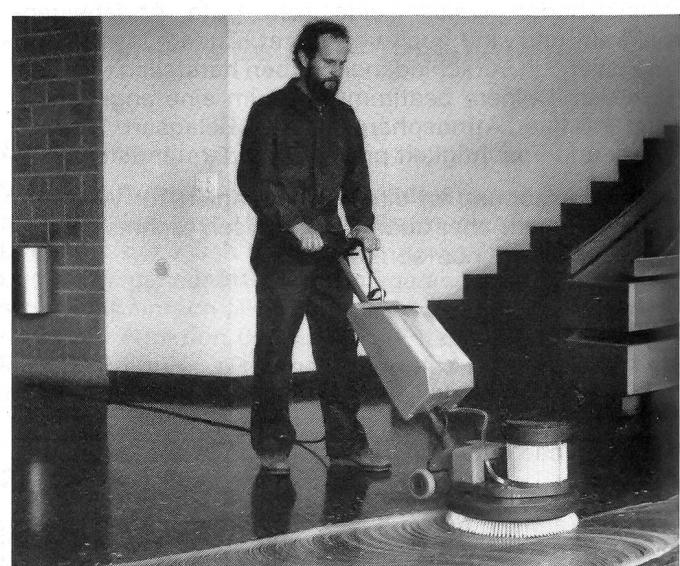
Der ideale Reinigungsautomat für Supermärkte, Warenhäuser, Turnhallen, Verwaltungsgebäude, Garagen und Industriebetriebe.



Bild 3

TASKI combimat 70/85

Wo grösste Flächen periodisch nass gereinigt werden müssen, da ist diese Maschine das Richtige. Der Einsatz eines TASKI combimat 70 oder 85 lohnt sich für Supermärkte, Einkaufszentren, für Fabrikationsbetriebe und Lagerhäuser, für Mehrzweckhallen und Parkhäuser.



**Bild 4**  
**TASKI mono 42 vario-speed**  
Zwei verschiedene Geschwindigkeiten machen diese perfekte Allround-Maschine für den Praktiker zum vielseitigen Helfer und damit zur brillanten Poliermaschine, zur wirkungsvollen und schnellen Nassreinigungsmaschine. Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten erlauben eine intensive Nutzung und eine entsprechende Rentabilität.



Bild 5

**DUO MOP**

Die Einsatzmöglichkeiten des DUO Mop sind unbegrenzt: Industriebetriebe, Schulen, Verwaltungen, überall dort, wo rasch und damit zeit- und kostensparend gereinigt werden muss.



Bild 6

**TASKI Fensterreinigungsset**

Schnelle und rationelle Fensterreinigung vom Boden aus bis 4 m Arbeitshöhe.

**3.7 Kunststoffbeläge**

Unter den Kunststoffbelägen ist der bekannteste der PVC Polyvinylchlorid. Man unterscheidet zwischen homogenen und heterogenen Belägen. Homogene sind jene, die in ihrer gesamten Materialdicke durch und durch von der gleichen Materialzusammensetzung ausgeführt sind. Heterogene Beläge dagegen sind schichtweise aufgebaut und bestehen aus verschiedenen Materialien.

**Homogene PVC**

Diese Belagsart wird häufig noch verwendet für Treppen, Nebenräume, Flure, Nahtstelle zwischen Trocken- und Nassbereichen. Die Beläge sind verschweißbar, in vielen Farben und Mustern erhältlich, wasserfest, beständig gegen die meisten Chemikalien, verschleissfest, schwer entflammbar und alterungsbeständig.

**PVC heterogen**

Die Eigenschaften des heterogenen PVC-Belages sind gleich wie beim homogenen mit Ausnahme der Dauer-

haftigkeit, dünnere Nutzschicht. Heterogene Beläge gehören demnach nur dort hin, wo keine übermäßige mechanische Beanspruchung des Belages verlangt wird.

**3.8 Teppichbeläge**

Durch die technologische Entwicklung in der Herstellung von Teppichen wurden grosse Fortschritte gemacht. Auch in der Verwendung der Fasermaterialien reisst die Kette von Neuentwicklungen nicht ab. Die Qualitäten, die heute auf den Markt kommen, sind von einer gewissen Preisklasse an von erstklassiger Qualität bezüglich Abriebegenschaften, Reinigungsverhalten, Lebensdauer. Der textile Belag zeichnet sich aus durch optimale Trittsicherheit, Schall- und Wärmeisolierung und hilft in sehr vielen Fällen bei Neubauten kostensparend bei der Unterkonstruktion (Estrich). Zudem erzielt man mit Textilbelägen eine wohnlichere und arbeitsstimulierendere Atmosphäre. Auch die Reinigungstechnik ist hier nicht stehen geblieben und hat sich den neuen Belägen angepasst. So können heute Teppiche an Ort und Stelle nass gereinigt bzw. gewaschen werden. Damit ist gerade im Hotel- und Restaurationsbereich der Forderung nach Hygiene und Sauberkeit Rechnung getragen.

#### **4. Wie ist es um die Reinigungsmöglichkeiten der verschiedenen Beläge bestellt?**

Jeder Belag ist, wenn er am richtigen Ort in der richtigen Farbe mit den richtigen Pflege- und Reinigungsmitteln behandelt wird, unproblematisch und kostenmässig tragbar. Es kann daher nicht genug auf diese Punkte hingewiesen werden. Schon allzu oft war der Kostenaufwand die Folge von Umbauten, Betriebsausfällen, usw.

##### **4.1/4.2 Holzpflasterung und Industrieparkett**

Im Bereich von Werkbänken oder Schlossereiabteilungen dürfte das Reinigen wie seit eh und jeh immer noch mit einem Besen erfolgen. In Spinnereien oder Webereien oder sonstigen Fabrikationsabteilungen, in denen höhere Ansprüche verlangt werden, ist eine Versiegelung als Grundbehandlung angezeigt. Dadurch wird das Stirnholz der Pflasterung geschlossen, so dass Schmutz und Staub nicht eindringen können. Die feine Oberfläche lässt sich dann in der laufenden Reinigung, sei das täglich mehrmals, oder ein- bis zweimal wöchentlich, feuchtwischen. Unter Feuchtwischen versteht man, mit einer nebelfeuchten Gaze und einem Fransengerät mit einer Arbeitsbreite bis zu 1,40 m, das Abbinden von Staub, so dass dieser nicht aufgewirbelt wird bzw. an das Tuch gebunden wird. Grobe Teile werden einfach vorher gestossen. Um die Gleiteigenschaften des Feuchtwischtuches zu verbessern, stehen spezielle Feuchtwischmittel zur Verfügung.

Haftende Verschmutzungen lassen sich mit Lösungsmitteln, z. B. TASKI R 40, im Sprayverfahren mühelos entfernen. Je nach Betrieb ist es angezeigt, die Versiegelung mit einer dünnen Wachsschicht gegen vorzeitigen Verschleiss zu schützen. Anderseits ist aber gerade in der Industrie eine Wachspflege aus Gründen der Trittsicherheit häufig nicht erwünscht, so dass eine etwas vorzeitigere Erneuerung der Versiegelung in Kauf genommen wird, zumal eine Nachversiegelung ohne vorherige Wachsbehandlung viel einfacher und mit weniger Problemen behaftet ist.

##### **4.3 Steinholz**

Auch diese Beläge haben eine feine Oberfläche, so dass sie feuchtgewischt werden können. Neue Steinholzböden sind heute derart verdichtet, dass nach dem Aufwaschen mit einem synthetischen Waschmittel oder einem Öl- und Fettentferner gleich anschliessend eine Emulsion aufgetragen werden kann. Diese Emulsionen verhindern, dass der doch an sich saugfähige Steinholzboden nasse Verschmutzungen aufsaugen kann. Alte ausgewaschene Steinholzböden zeigen in der Regel eine poröse Oberfläche. Auch neigen sie mit zunehmendem Alter zu Rissen. Deshalb ist empfehlenswert, solche Böden vor einer Emulsionsbehandlung mit einem speziellen Öl zu imprägnieren. Da diese Belagsgruppe gewaschen werden kann, lassen sich auf grossen Flächen Nassreinigungen mit Scheuer/Saugautomaten, z. B. TASKI combimat 70/85 oder auf kleineren Flächen mit dem TASKI combimat 42 E durchführen. Für ganz kleine Flächen stehen selbstverständlich auch Einscheibenmaschinen und Sauger zur Verfügung.

##### **4.4 Asphalt**

Die Reinigung von Asphaltbelägen ist im Grunde gleich wie beim Steinholz. Auch die Pflege unterscheidet sich praktisch nicht. Hingegen ist mit Lösungsmitteln oder lösungsmittelhaltigen Reinigern Vorsicht am Platz, da der Asphalt dadurch beschädigt wird.

##### **4.5 Zement/Hartbeton**

Zementbeläge, beziehungsweise sogenannte Mörtelbeläge, weisen eine rauhe und manchmal etwas unebene Oberfläche auf, so dass mit dem Feuchtwischverfahren die laufende Reinigung nicht zufriedenstellend ausfällt. Für das Entstauben und das Entfernen gröberer Schmutzteile ist der Einsatz einer Kehr/Saugmaschine z. B. TASKI 528 E oder TASKI 500 E, am vorteilhaftesten. Bei starker Verschmutzung lassen sich diese Beläge maschinell scheuern mit synthetischen Waschmitteln oder Öl- und Fettentfernern.

##### **4.6 Spachtel-, Kunstharz- und Epoxydharz**

Diese Beläge lassen sich in der Regel feuchtwischen. Bei grossen Schmutzmengen ist der Einsatz einer Kehr/Saugmaschine empfehlenswert. Je nach Zweckbestimmung des Raumes lassen sich verschiedene Grundbehandlungen anwenden, z. B. mit Sprayemulsion TASKI P 44. Der Vorteil der Spraymethode liegt darin, dass der Belag immer ein gutes, gepflegtes Aussehen aufweist und Flecken oder örtliche Verschmutzung sehr schnell entfernt werden können. Handelt es sich um sehr grosse Flächen, kann eine Selbstglanzemulsion oder eine Polymerdispersion aufgetragen werden. Auch die Scheuer-/Saugautomaten leisten hier optimale Resultate, da ein Mann in einer Stunde bis zu etwa 2000 m<sup>2</sup> nassreinigen kann.

##### **4.7 Kunststoffbeläge**

Diese werden mit Vorteil gegen Farbdiffusion und Verkrustungen mit sogenannten Emulsionen oder Dispersionen beschichtet. Der Boden erhält dadurch noch ein gepflegtes Aussehen und vereinfacht die Reinigung. Emulsionen und Dispersionen dürfen grundsätzlich nur auf sauber gereinigten Böden aufgetragen werden. Zur laufenden Entfernung von Staub und gröberen Verschmutzungen ist auch hier die Feuchtwischmethode am einfachsten und rationellsten. Eine andere Möglichkeit bietet sich bei PVC-Belägen an mit der Spray-Methode. Mit einer Einscheibenmaschine wird eine Sprayemulsion verarbeitet. Diese Sprayemulsion reinigt und pflegt den Belag praktisch in einem Arbeitsgang. In angrenzenden Nass-/Trockenbereichen steht auch die sogenannte Wischpflege zur Verfügung. Mit einem Mop wird ein Wischpflegemittel, welches mit Wasser verdünnt wird, nass aufgetragen. Der zurückbleibende Film bietet Schutz und verbessert das Aussehen.

##### **4.8 Teppichbeläge**

Teppichbeläge haben im Gegensatz zu andern glatten Belägen eine dritte Dimension, d. h. Teppiche können eine recht hohe Menge an losem Staub und Schmutz aufnehmen und auch eine zeitlang für das Auge des Betrachters verbergen. Deshalb ist das regelmässige Entstauben eine der wichtigsten und häufigsten Reinigungsarbeiten auf Teppichen. Damit wird auch die Grundreinigung hinausgeschoben. Geeignet für das Entstauben sind Kesselsauger und im besonderen für Veloursbeläge leistungsfähige Bürstsauger. Was die Flecken angeht, ist es empfehlenswert, diese so schnell als möglich zu entfernen. Der Handel bietet hierzu geeignete Mittel an, z. B. WEGA tapi fleck-weg für alle Arten von Flecken und TASKI tapi-clean für fett-, öl-, teerhaltige Flecken und TASKI tapi-mousse für wasserlösliche

# **Rotor-Spinnspul-Automat AUTOCORO**

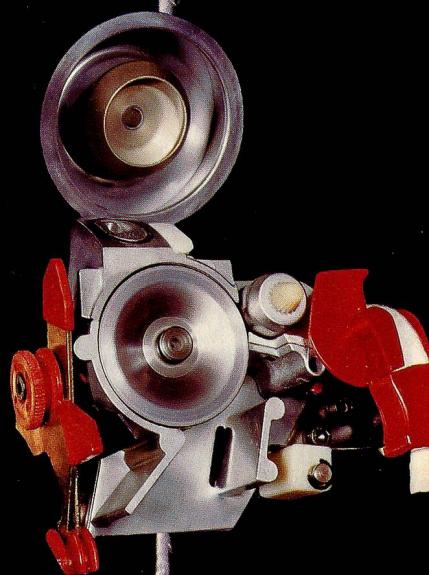
## **– die überlegene Spinn- und Spul-Technologie durch konsequent angewandte Automatisierungstechnik.**

Der Rotor-Spinnspul-Automat AUTOCORO spinnt wirtschaftlich knotenfreies Garn bis zu einer Feinheit von 20 tex bzw. Nm 50 aus Baumwolle, Synthetiks und deren Mischungen in Stapellängen bis 60 mm.

AUTOCORO-Kreuzspulen aus Qualitätsgarn mit sicheren, garngleichen und elektronisch geprüften Anspinnern zeichnen sich aus durch hervorragende Ablaufeigenschaften in den nachfolgenden Verarbeitungsstufen. Das bedeutet reduzierte Stillstände in Zettlerei, Weberei, Wirkerei und Strickerei.

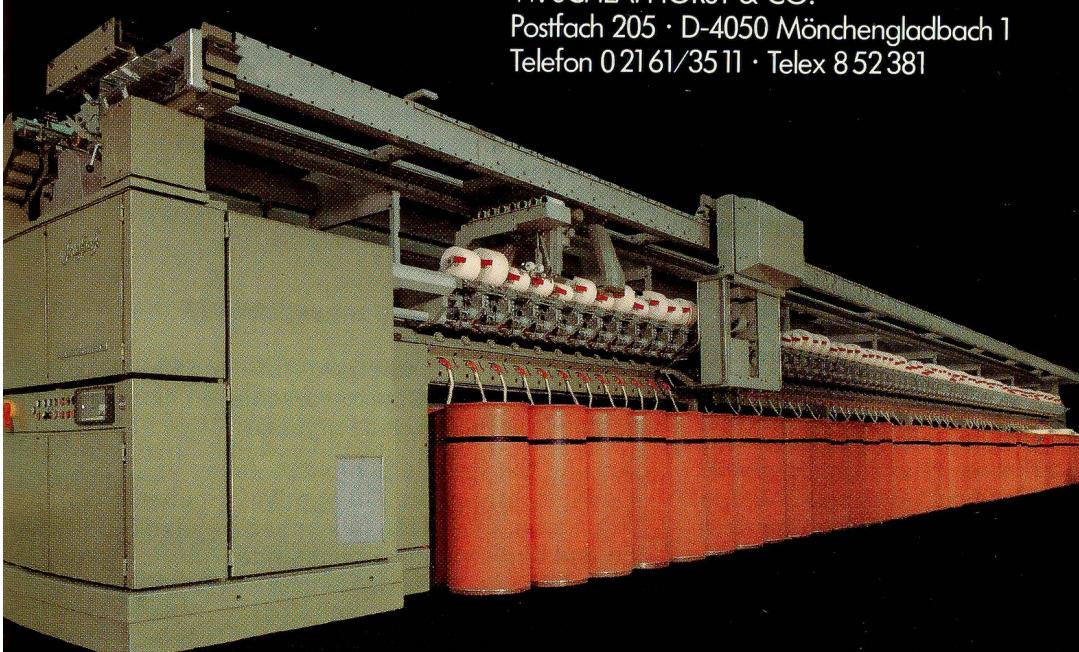
Der Schlafhorst-AUTOCORO bietet der Textilindustrie:

- wirtschaftliche Garnerzeugung im groben und feinen Nummernbereich
- knotenfreie Qualitätsspulen
- automatischen, bedienungsfreundlichen Arbeitsablauf



**Schlafhorst**

W. SCHLAFHORST & CO.  
Postfach 205 · D-4050 Mönchengladbach 1  
Telefon 02161/3511 · Telex 852381



Theo Schneider & Co.  
CH-8640 Rapperswil  
Tel.: (055) 27 84 84  
Telex: 75594

Flecken. Bei grossen «Unfällen» bietet die Reinigungsindustrie spezielle Maschinen und Produkte an, die ein Auswaschen der Flecken ermöglichen. Die gleichen Maschinen können dann auch für die Grundreinigung (Florwäsche) eingesetzt werden. Um die Grundreinigung hinauszuschieben, können bei kurzen Trocknungszeiten mit Trockenschaum, der von der Maschine vorgefertigt wird, Retouchierarbeiten vorgenommen werden. Verwendet wird ein Teppichshampoo, das weder alkalisch noch sauer ist und deshalb für Wolle und synthetische Beläge eingesetzt werden kann. Wie bereits früher erwähnt, können die modernen, neuzeitlich hergestellten Teppichbeläge fast ohne Ausnahme sprühextrahiert (gewaschen) werden. Der Vorteil dieser Methode liegt in der Gründlichkeit, in dem Schmutz, Sand und feine Partikel, aber auch haftende Verschmutzungen schnell und gründlich entfernt werden. Allerdings ist mit einer Trocknungszeit von, je nach klimatischen Gegebenheiten, ca. 10 Stunden zu rechnen. Für diese Grundreinigung stehen auch spezielle Teppichvollwaschmittel zur Verfügung. In Anbetracht der Verbreitung und dem weiten Einsatzgebiet der Teppichböden, lohnt es sich, solche Maschinen anzuschaffen.

A. Sutter AG, TASKI Maschinen, Geräte und Produkte für die rationelle Gebäudereinigung, 9542 Münchwilen

## **Wer ist die Wetrok-Organisation?**

Zu den weltweit führenden Herstellern von Maschinen, Geräten und Produkten für rationelle Gebäudereinigung gehört die in Zürich beheimatete Schweizer Firma Diethelm & CO. AG mit ihrer Wetrok-Organisation. Die Familien-Unternehmung Diethelm gehört zu den grössten international tätigen Handelsunternehmungen der Schweiz. Sie beschäftigt weltweit ca. 5000 Mitarbeiter. Zur bedeutendsten Abteilung in Europa entwickelte sich in den letzten 25 Jahren die Wetrok-Organisation. Über 80% der im Werk Kloten entwickelten und fabrizierten Reinigungsmaschinen werden in alle Welt exportiert. Dagegen werden die zum Wetrok-System gehörenden Reinigungsmittel – unter Diethelm-Lizenz – in den meisten Ländern selbst hergestellt.

Wetrok-Maschinen und -Geräte werden in verschiedenen Varianten gebaut. Das Angebot umfasst: Bodenreinigungsmaschinen, Staub- und Wassersauger, Reinigungsautomaten, Teppichreinigungsmaschinen, Feucht- und Nasswischgeräte, Abfallsauger, Wischmaschinen, Transportgeräte sowie eine breite Palette an Reinigungsprodukten. Wetrok beschränkt sich jedoch nicht auf die Herstellung und den Verkauf Ihrer Produkte. Bereits in der Planungs- oder Bauphase eines Gebäudes werden bestehende oder potentielle Kunden beraten. Spezialisten erarbeiten mit Computerhilfe Reinigungsgutachten über den optimalen Einsatz der Hilfsmittel und übernehmen die unentgeltliche Instruktion des Personals. In den Schulungszentren in Rümlang und Lausanne werden außerdem neun verschiedene ein- bis zweitägige Kurse angeboten.

## **Rationelle Betriebs-Reinigung**

### **Reinigung – ein notwendiges Übel?**

Ordnung und Sauberkeit sind Begriffe, die eng mit der Reinigung verbunden sind. Eine zweckmässige, angemessene Reinigung aller Arbeitsplätze und Produktionsstätten ist eine der Voraussetzungen für eine rationelle Produktion. Das persönliche Verhalten in Bezug auf Sauberkeit ist in starkem Masse auch von der Sauberkeit der Umgebung, des Arbeitsplatzes abhängig. Ein ansprechender, sauberer Arbeitsplatz wirkt motivierend und kann die Arbeitsleistung beeinflussen. Werterhaltung des Gebäudes und der Einrichtungsgegenstände, Hygiene, Sauberkeit und Ordnung sind die Aufgaben der Gebäudereinigung. Dadurch verursacht die Reinigung nicht nur Kosten, sondern hilft auch Kosten vermeiden.

### **Reinigung – eine Rationalisierungsreserve?**

Personalknappheit und Kostendruck bewegen viele Unternehmen und öffentliche Verwaltungen die Kosten innerbetrieblicher Dienstleistungen näher zu untersuchen. Das Bild, das man sich über die Höhe der Reinigungskosten macht, ist jedoch vielfach unvollständig. Während der Aufwand für Betriebsmittel zur Reinigung wie Maschinen, Geräte und Verbrauchsmaterialien relativ einfach ermittelt werden kann, bietet die Kostenerfassung im Personalbereich weit grössere Schwierigkeiten. So findet man Personalkosten, Sozialkosten und Nebenkosten noch oft auf einem allgemeinen Verwaltungskonto. Zeit, die z. B. vom Produktionspersonal für die Reinigung aufgewendet wird, teilt man in den meisten Fällen den Produktionskosten zu und die Kosten sind kaum separat erfassbar.

### **Wie hoch sind die Reinigungskosten?**

Die Reinigungskosten setzen sich in der Regel aus 80–90% Personalkosten und 10–15% Kosten für Verbrauchsmaterial, Reinigungsmittel, Amortisation und Unterhalt der Maschinen und Geräte zusammen. In einem Verwaltungsgebäude können bis zu 50% der gesamten Gebäudebetriebskosten auf die Reinigung entfallen. Erfahrungsgemäss rechnet man für die Reinigung mit Aufwendungen in der Höhe von Fr. 20.– bis 40.– pro m<sup>2</sup> und Jahr.

### **Welche Faktoren sind massgebend?**

Der personelle und materielle Aufwand für die Reinigung ist von Objekt zu Objekt verschieden und wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst:

- Art und Menge des Schmutzanfalles
- Gewünschter, resp. notwendiger Sauberkeitsgrad
- Art, Farbe, Oberflächenbeschaffenheit der Bodenbeläge und Einrichtungsgegenstände
- Installationen, Putzräume usw.
- Grad der Mechanisierung
- Reinigungsmethode
- Organisation des Reinigungsdienstes
- Lohnverhältnisse usw.

Die Betriebsreinigung optimal zu organisieren und rationalisieren heisst nun nichts anderes, als die genannten Faktoren unter «einen Hut» zu bringen. Als Resultat der Bemühungen können, ohne Abstriche an den Sauberkeitsgrad machen zu müssen, vielfach Einsparungen bis zu 25% und mehr erzielt werden.

## Richtig organisieren

Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung werden in der Produktion schon seit langem betrieben. Diese Methoden lassen sich, wenn auch in einer spezifischen Form, auch im Reinigungssektor anwenden.

Zur Organisation der Reinigung arbeitet man mit Reinigungsplänen. Aus diesen Plänen geht hervor wie und wie oft welche Arbeiten auszuführen sind. Personaleinsatz, Zeit- und Personalbedarf und die anzuwendenden Betriebsmittel (Maschinen, Geräte, Reinigungsmittel) müssen ebenfalls ersichtlich sein. Zum Erstellen dieser Pläne sind Kenntnisse der Materialien (Bodenbeläge, Wände, Einrichtungsgegenstände usw.) und der jeweils anzuwendenden, rationellsten und materialgerechten Reinigungsverfahren notwendig. Es braucht einige Erfahrung un den Zeitaufwand für die anfallenden Reinigungsarbeiten einigermassen verlässlich abschätzen zu können.

## Optimal mechanisieren

Der Auswahl der richtigen Maschinen und Geräte kommt eine ganz besondere Bedeutung zu. Bestimmen sie doch zu einem grossen Teil den Zeitaufwand für die anfallenden Reinigungsarbeiten. Nur mit der richtigen, auf das jeweilige Objekt und deren Gegebenheiten abgestimmten Maschine kann optimale Sauberkeit wirtschaftlich erzielt werden. Die Grösse der Maschinen richtet sich nach der zu reinigenden Fläche und deren Überstellung. Für freie Flächen sind Maschinen mit grosser Arbeitsbreite und hoher Flächenleistung einzusetzen, während stark überstellte Räume mit entsprechend kleineren Geräten zu reinigen sind.



Bild 1  
Wetrok-Socar L 50

- weil die Hände weder mit schmutzigen Putzlappen noch mit schmutziger, heißer und scharfer Feglauge in Berührung kommen. So ist auch keine Infektions- oder Verletzungsgefahr gegeben,
- weil die Schmutzlauge nicht mühsam von Hand aufgenommen werden muss, sondern rasch und bequem mit dem Wap aufgesaugt und in der Presse durch leichten Hebeldruck ausgepresst werden kann,
- weil der handliche Wap enge Winkel und schwer zugängliche Stellen erreicht, (ohne mühsames Knie- oder Bucken).

## Die wichtigsten Reinigungsverfahren

### Die Nasswisch-Methode

ist eine ideale, wirtschaftliche und sehr hygienische Reinigungsmethode für alle wasserbeständigen Böden und Flächen. Diese Methode wird angewendet zum raschen und gründlichen Aufwaschen (und Aufnehmen von Schmutzwasser), zur Wischpflege und zur Desinfektion und Reinigung in einem Arbeitsgang, in Eingängen, sanitären Räumen, Treppen usw.

Die Nasswischchausrüstung (Einheit) besteht aus Fahrgestell, Eimer, Presse, Wapstiel und Wap. Damit lässt sich nicht nur zweimal so schnell nassreinigen wie mit Schrubber und Putzlappen, sondern auch praktischer, müheloser, sparsamer und hygienischer...

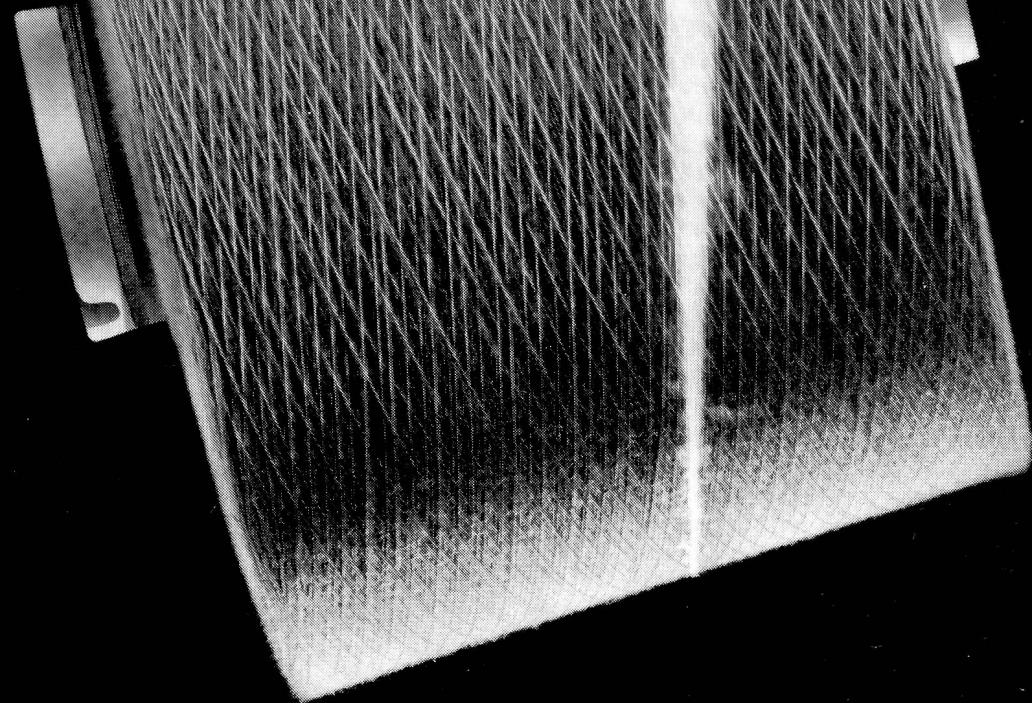
### Die Nassreinigung mit Bodenreinigungsmaschine und Wassersauger

Zweck: Entfernen von hartnäckigen Verschmutzungen und alten Pflegemittelfilmen (Grundreinigung).

Je nach Art der Verschmutzung und der Struktur des Bodens werden beim Fegen verschiedenartige Bürsten oder Reinigungsscheiben verwendet. Entsprechend wird auch das Reinigungsmittel dosiert. Da die Wasserzufuhr durch die Bürstenmitte erfolgt, wird die Reinigungsflüssigkeit gleichmäßig unter dem Arbeitselement verteilt.

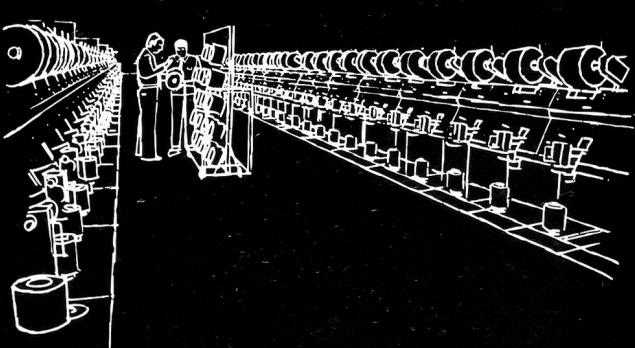
Das Wasser mit dem entsprechenden Reinigungsmittel wird im Frischwassertank mitgeführt und kann direkt mit der Bodenreinigungsmaschine angelegt werden.

Das Aufnehmen des Schmutzwassers erfolgt mit Wassersauger.



## Kreuzspulen mit PRÄZISIONS- wicklung für Stapelfasergarne

- sind gleichmässig harte Spulen •
- mit perfektem Aufbau • ohne Bildzo-
- nen • mit mehr Garninhalt pro Volu-
- meneinheit • Auch grosse Pakete
- gewährleisten bessere Ablaufeigen-
- schaften • Sie bringen klare wirt-
- schaftliche und qualitative Vorteile in
- der Weberei, Wirkerei und Färberei.



**MASCHINENFABRIK SCHÄRER AG**

CH-8703 Erlenbach-Zürich, Schweiz, Telex 53104



- Einsparung von Personalkosten
- Steigerung des Nutzeffektes
- Höhere Maschinenzuteilung
- Qualitätsverbesserung

## «KNOTEN»

Ein notwendiges Übel fällt weg!  
Die knotenlose Fadenverbindung heisst

## «SPLICING»

Wann machen Sie eine Probe?

SPINNEREI AM UZNABERG, 8730 Uznach

Tel. 055/72 21 41 Telex 875693



SIEGFRIED PEYER AG  
CH-8832 Wollerau  
(Schweiz)  
Tel. 01 784 46 46  
Telex 875 570 peyr ch

# von der Faser zum Garn...

### A.W. Graf AG, Weberei 8308 Illnau

Telefon 052 44 13 77

Wir verarbeiten

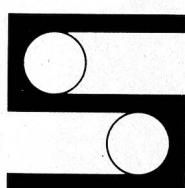
**Baumwolle, Zellwolle, synthetische Garne und Zwirne**

Rohgewebe in Breiten von 60–260 cm, technische Gewebe (Stücklängen bis 1000 m). Bettwäschestoffe roh, gebleicht, gefärbt. Gerauhte Gewebe.

## Lattenbänder Koinzer



H. & A. Egli AG  
Telefon 01/923 14 47  
Postfach 86  
8706 Meilen



### Lagereinrichtungen

Spaleck Systemtechnik AG  
CH-8134 Adliswil  
Rebweg 3  
Telefon 01-710 66 12  
Telex 58664



Bewährte Produkte für Schlichterei und Appretur:

**Dr. Hans Merkel GmbH & Co. KG**  
**D-7440 Nürtingen**  
Vertretung:  
**Albert Isliker & Co. AG, 8050 Zürich**  
Telefon 01 312 31 60

# FÄRBEREI AG FZ ZOFINGEN

Färberei AG, CH-4800 Zofingen,  
Telefon 062 52 12 12, Telex 68472

**Von der kleinsten bis**  
in Garnen färben wir

Da liegt der kleine,

grosse

**zur grössten Partie –**  
schlichtweg alles.

Unterschied!



Bild 2  
Bodenreinigungsmaschine Wetrok-Servomat 415 RI  
Wassersauger Wetrok-Silento 5000

### Die Nassreinigung mit Automaten

Reinigungsautomaten sind Maschinen, mit denen der Bodenbelag in einem Arbeitsgang gefegt und die Schmutzflotte sofort abgesaugt wird.

Die Verschmutzungen aller Art lassen sich rasch entfernen. Diese Reinigungsarbeiten können auch tagsüber während der Produktion durchgeführt werden, da der Boden sofort trocken und begehbar ist.

Je nach Objekt sind normalerweise 20–30% der gesamten Bodenfläche unüberstellte, freie Flächen. Durch den Einsatz von Reinigungs-Automaten können diese Flächen rationell und optimal kostengünstig gereinigt werden.

Zeiteinsparungen bis zu 80% im Vergleich mit konventionellen Maschinen sind keine Ausnahme.



Bild 3  
Reinigungsautomat Wetrok-Triomatic 813

### Das Feuchtwischverfahren

Beim Feuchtwischverfahren werden Staub und Schmutz gründlich aufgenommen und nicht aufgewirbelt (kein Staubniederschlag auf Möbeln). In aufrechter Haltung, ohne mühsames Büken, wird ein leichtes, handliches Feuchtwischgerät mit Flaumer oder Feuchtwischeinweltuch einfach und mühelos vor sich hergeschoben und somit der Boden einwandfrei hygienisch sauber gewischt.

Feuchtwischen ist das rationellste Verfahren für das tägliche «Staubwischen» auf allen Böden mit porenfreier oder durch Schutzbehandlung porenfrei gemachten Oberflächen. Es ermöglicht:

- wesentliche Einsparung der Reinigungskosten,
- staubfreies, hygienisches Reinigen,
- grosse Flächenleistung ohne körperliche Anstrengung,
- einen hohen Sauberkeitsgrad und Pflegeeffekt.



Bild 4  
Feuchtwischgerät mit Flaumer Wetrok-Mobil 1130



Bild 5  
Masslinn-Feuchtwischgerät mit Einweltuch

## Bloch- und Sprayverfahren

Neben dem Feuchtwischen, wo lose Staubverschmutzungen entfernt werden, gehört das Blochen/Sprayen zur periodischen Unterhaltsreinigung von glatten, porenfreien oder durch Grund- und Schutzbehandlung porenfrei gemachten Bodenbelägen.

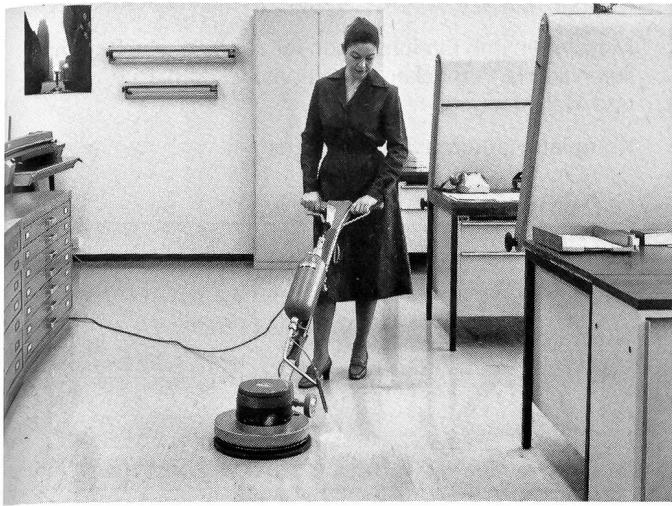


Bild 6  
Wetrok-Servomat 415 KA

Das Sprayen (Cleanern) wird dort angewendet, wo der homogene Fußboden starke Gehspuren aufweist oder der Pflegemittelfilm verletzt ist. Beim Sprayen wird ein Chemotechnisches Pflegemittel (z. B. Wetrok Elf-Spray) genau dosiert, direkt auf den Boden gesprüht. So kann in einem Arbeitsgang gereinigt, der Pflegemittelfilm ergänzt bzw. ausgebessert und poliert werden. Eine regelmässige Sprayreinigung erhöht den Sauberkeitsgrad, schützt den Boden vor Verschmutzungen und macht unter Umständen die arbeitsintensiven Hauptreinigungen überflüssig.

## Die Hi-Speed-Methode

Mit geeigneten Hi-Speed-Maschinen können die Bloch- und Sprayarbeiten auf porenfreien und porenfrei gemachten Böden maximal rationalisiert werden. Zeiteinsparungen bis zu 50% können leicht erzielt werden.

Voraussetzung für das Hi-Speed-Verfahren ist die Behandlung des Bodenbelages mit einem geeigneten Schutzprodukt (z. B. Wetrok-Mepol). Durch das Blochen und Polieren mit der Wetrok-Hi-Speed-Maschine erwärmt sich der Schutzfilm, wird zunehmend verdichtet, verhärtet und dadurch widerstandsfähiger gegen Gehspuren und Schmutz.

## Methodische Teppichreinigung

### Unterhaltsreinigung

Mehr als 90% des Teppichschmutzes – aus der Luft und/oder durch den Schuh in den Teppich getreten – ist trockener Schmutz, der im Flor verschwindet. Ein relativ sauber wirkender Teppich ist deshalb in vielen Fällen höchstens optisch sauber, denn in der Tiefe des Flors sitzt noch viel Schmutz, der dem Teppich schadet.



Bild 7  
Wetrok-Karpawel

Oft sind es messerscharfkantige Staubpartikelchen, die unter dem Einfluss der Walkbewegung von Schuhen und Stuhlrollen den Flor beschädigen. Eine gründliche Unterhaltsreinigung ist deshalb besonders wichtig. Sie beginnt mit der Auswahl der richtigen Tiefsaug- und/oder Florbürstemaschine, mit der der Teppich nicht nur optisch, sondern auch tatsächlich gründlich sauber wird.

Mit einer regelmässigen und gründlichen Unterhaltsreinigung schafft man die beste Voraussetzung, dass Zwischen- und Hauptreinigung nur in grösseren Zeitabständen notwendig werden.

### Fleckenentfernung

Die Fleckenentfernung ist ein Bestandteil der Unterhaltsreinigung. Die Begründung liegt darin, dass sich frische Flecken wesentlich leichter entfernen lassen als alte. Das Detachieren erfolgt mittels Fleckenapotheke oder nach der Spülmethode.

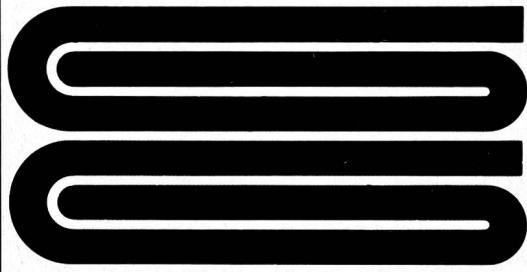
### Die Zwischen- und Hauptreinigung von textilen Bodenbelägen

Bei der Zwischenreinigung werden örtlich stark begangene und verschmutzte Stellen gereinigt. Dabei wird trocken shampooniert oder sprühextrahiert.

Durch die Zwischenreinigung wird verhindert, dass der Bodenbelag bis zu einer allfälligen Grund- oder Hauptreinigung zu stark verschmutzt und nur noch mit grossem Aufwand gereinigt werden kann.

Eine Haupt- oder Grundreinigung wird dann durchgeführt, wenn der Grad der Verschmutzung weit fortgeschritten ist oder wenn aus hygienischen Gründen diese Arbeiten periodisch auszuführen sind. Je nach Verschmutzung und Teppichart wird nach verschiedenen Methoden grundgereinigt.

# Garne



# Gugelmann

## Gugelmann spinnt

Baumwoll-Qualitätsgarne

- AK supergekämmt	Ne 12-40
- 3K supercardiert	Ne 8-30
- KK Open-End	Ne 6-10

Wollmischgarn «melanetta»

55% Wolle/ 45% Baumwolle supergekämmt - für Tricoteure	Nm 24-56
--	----------

## Gugelmann färbt

eigene Garne, sowie Fremdgarne im Lohn,  
auf Kreuzspulen, unbegrenzte Farbpalette,  
beste Echtheiten, nuancenkonform

## Gugelmann zwirnt

Rohgarne, gefärbte Garne und im Lohn,  
knotenarm

## Gugelmann handelt

Gespinste für HAKA - Storen und Deko -  
Polyester texturiert - gasiert - mercerisiert

## Besser geht's mit Gugelmann-Garnen

für Plüscht - Unterwäsche - Oberbekleidung - Haushalt - Teppichgarne - Kleiderstoffe - Deko

## Gugelmann & Cie. AG, Roggwil BE

Postadresse: Postfach, 4900 Langenthal  
Telefon 063/48 12 24  
Telex 68 142 gtx ch



**G+W Maschinen AG**  
**CH-8330 Pfäffikon ZH**  
**Telex 5479**  
**Telefon 01/950 44 41**

Maschinen und Einrichtungen für das Wickeln, Bandieren sowie Verpacken von Handstrickgarn, Rundknäuel und Rollstrangen.

Komplette automatische Anlagen.

**MAKOWITZKI**  
**INGENIEURBÜRO AG**



A) Beratung Textil-Industrie  
(Spinnerei/Weberei)

B) Beratung Textilmaschinen-Industrie  
(Forschung/Entwicklung)

C) Textilmaschinen-Handel

CH-8700 KÜSNACHT-ZÜRICH SCHWEIZ/SWITZERLAND

*Dessins* -CRÉATION

Wir beraten Patronen und Jacquardkarten  
Sie gerne: Harnischbau für sämtliche Jacquardmaschinen

**Fritz Fuchs** Aargauerstrasse 251, 8048 Zürich  
Telefon 01 62 68 03

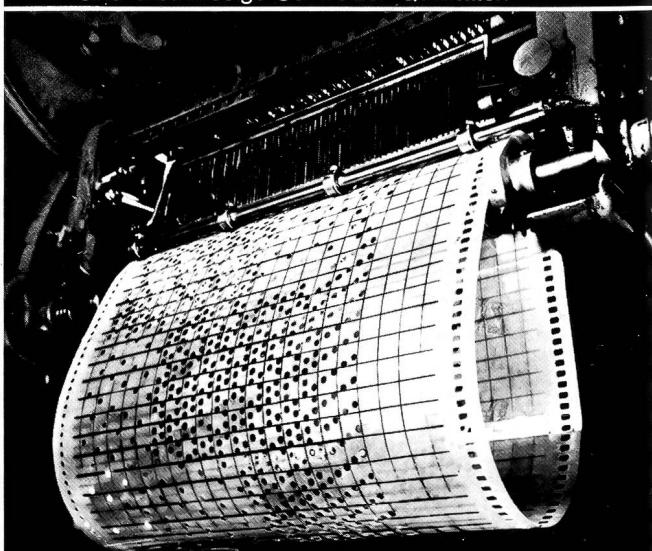
## Schweizer Papiere und Folien für die Schaftweberei-

**AGMÜLLER "N"** Prima Spezialpapier

**AGMÜLLER "X"** mit Metall

**AGMÜLLER "Z 100"** aus Plastik

**AGMÜLLER "TEXFOL"** mit Plastikeinlage  
sind erstklassige Schweizer Qualitäten



**AGM  
AGMÜLLER**

Aktiengesellschaft MÜLLER+CIE.  
CH-8212 Neuhausen am Rheinfall

**Shampooieren**

Bild 8  
Wetrok-Servomat 415 KA mit Shampomat

Beim Shampooieren mit Einscheibenbodenreinigungs-maschine und Schaumerzeuger wird vorgefertigter Schaum in den Teppich einmassiert. Der Schmutz wird gelöst und nach dem Trocknen, zusammen mit den Shampoorückständen, abgesaugt.

**Sprühextraktion**

Bild 9  
Sprühextraktionsgerät Wetrok-Extravac

Bei dieser Reinigungsmethode wird Wasser mit Zusatz von Reinigungsmitteln unter Druck tief in den Teppich-flor gesprüht. Dabei werden Schmutz- und Shampoo-rückstände gelöst und sofort, im gleichen Arbeitsgang, wieder abgesaugt.

**Wahl der richtigen chemotechnischen Produkte**

Auf diesem Gebiet werden die meisten Fehler gemacht. Was im Haushalt richtig ist, genügt den Anforderungen einer professionellen Reinigung in den wenigsten Fällen. Durch die Auswahl qualitativ hochwertiger Produkte, kann man sich praktisch allen Verschmutzungen und Materialien «massgeschneidert» anpassen. Das bedeutet, dass die Schmutzentfernung durch die richtige Chemie entscheidend beschleunigt wird. Allfällige Mehrkosten für leistungsfähige, qualitativ hochwertige Produkte machen sich auf Seiten der Lohnkosten in jedem Fall bezahlt. Gerade beim Einkauf der chemotechnischen Produkte, müsste diesem Punkt vermehrt Beachtung geschenkt werden, indem man nicht die Preise der jeweiligen Konzentrate, sondern die Kosten der fertigen Ge-bräuchslösung vergleicht. Hochkonzentrierte Produkte sind teurer im Einkauf, aber wesentlich billiger im Ge-bräuch.

**Personal schulen**

Organisation, Planung und die Ausrüstung des Perso-nals mit leistungsfähigen Maschinen und Geräten sind wichtige und entscheidende Massnahmen zur Optimie-rung der Leistung. Ebenso grosses Gewicht ist jedoch auch auf die Ausbildung und Instruktion der mit der Re-inigung beauftragten Personen zu legen. Erst die trainier-te Reinigungskraft ist in der Lage, mit den zur Verfü-gung stehenden Hilfsmitteln eine optimale Leistung zu voll-bringen. Darüber hinaus sind geschulte Mitarbeiter bes-ser motiviert, sorgen von sich aus für gute Reinigungs-qualität in ihrem Verantwortungsbereich und wechseln den Arbeitsplatz weit weniger als ungeschultes Perso-nal.

Die WETROK-Organisation, Zürich als namhafte Zulie-ferfirma instruiert daher das Personal nicht nur am je-weiligen Arbeitsplatz, sondern führt in ihren Kurs-Centren in Rümlang und Lausanne auch verschiedene

Reinigungskurse sowohl für ausführendes Personal als auch für Kaderleute wie Equipenleiter, Einkäufer, Bauherren, Architekten usw. durch.

### **Den Fachmann beziehen**

Die Reinigung optimal zu rationalisieren und zu organisieren heisst, alle genannten Faktoren zu berücksichtigen und aufeinander abzustimmen. Man erkennt, dass die Reinigung wesentlich komplexer ist, als man sich dies als Laie normalerweise vorstellt. Die gestellten Aufgaben können von einem Fachmann sicher besser und leichter gelöst werden als von einem «Nicht-Experten». Wie in vielen anderen Bereichen sollte man auch hier einen Fachmann beziehen und sich Lösungen erarbeiten lassen. Optimaler Gesprächspartner für den Verantwortlichen im Betrieb kann also ein Unternehmen sein, das kostenlos die betrieblichen Anforderungen analysiert, ihm optimale Lösungsmöglichkeiten sowohl organisatorischer wie verfahrenstechnischer Art vorschlägt und in der Lage ist, sein Personal zu instruieren und zu schulen.

### **Zusammenfassung**

Die Werterhaltung eines Gebäudes und seiner Einrichtungsgegenstände, Hygiene, Sauberkeit und Ordnung als Aufgabe der Gebäudereinigung und die Höhe der damit verbundenen Kosten, rechtfertigen Rationalisierungsmassnahmen in diesem Bereich. Bei gleichbleibendem oder besserem Sauberkeitsgrad sind Kosteneinsparungen bis zu 25% keine Seltenheit.

P. Lehmann  
Diethelm & Co. AG  
Wetrok-Organisation

den können. Dies umso mehr, als dies in der Regel ohne Mehrinvestitionen erreicht werden kann. Nur – man muss derartige Überlegungen eben in den Planungs- und Entscheidungsprozess einbeziehen!

### *Auch die Reinigung kostet Geld*

Im Gegensatz zu vielen anderen Bauvorhaben, bestand bei der IAKW (Internationale Amtssitz- und Konferenzzentrum Wien AG) als Bauherren der UNO-City nie in Gefahr, dass neben all den funktionellen und ästhetischen Überlegungen die Belange der Reinigung zu wenig beachtet würden. Man wusste, dass die lohnintensiven Reinigungskosten bis zu 40% der Betriebskosten ausmachen können und war bereit, die notwendigen baulichen und planerischen Massnahmen zu treffen. Die Frage war nur, was muss, soll oder kann berücksichtigt werden. Was erleichtert die Reinigung, was erschwert sie? Welche Materialien sollen gewählt werden? Wie können die Räume «reinigungsfreundlich» ausgestattet werden? Welche Verfahren und Methoden sollen angewendet werden?

Gibt es Spezialisten auf diesem Gebiet, die beratend beigezogen werden können, oder die Planung selbst ausführen? Es gibt sie!

### *Reinigungsspezialisten schon bei der Bauplanung beziehen*

So fanden bereits 5 Jahre vor Vollendung des Bauwerkes erste Beratungsgespräche zwischen dem Bauherrn (IAKW) und der Firma Heizbösch Reinigungstechnik als Vertreter der Wetrok-Organisation in Österreich statt. In diesen Gesprächen wurden die zur Wahl stehenden Materialien und Ausstattungen auf ihre Auswirkung in Bezug auf die späteren Reinigungskosten untersucht. In Zusammenarbeit mit der Belagsindustrie wurden zu diesem Zweck z. B. Reinigungsversuche auf den verschiedenen Bodenbelägen durchgeführt. Diese Versuche, zusammen mit den Berechnungen und Erfahrungen der Wetrok-Organisation, lieferten die massgeblichen Entscheidungsgrundlagen für die Qualitäts- und Farbwahl der Fußbodenbeläge.

Daneben war eine ganze Reihe weiterer Faktoren, die die Reinigungskosten beeinflussen, zu berücksichtigen. So z. B. die Schmutzerfassung in den Eingangsbereichen und in anderen Zonen mit erhöhtem Schmutzanfall. Im Möblierungsplan wurde auf die Zugänglichkeit mit Reinigungsmaschinen geachtet. Art, Anzahl und Ausstattung der Putzräume mussten geplant und der optimale Standort mit den kürzesten Entfernung zu den Reinigungsflächen oder Aufzügen, festgelegt werden. Auch die sanitären Räume wurden so geplant, dass die notwendige Sauberkeit und Hygiene mit wenig Aufwand erzielt werden kann.

### *Reinigungsarbeiten planen!*

Während bauseits ohne Mehrinvestitionen alle durch den Bauherrn oder Planer beeinflussbaren Massnahmen getroffen wurden, und somit optimale Voraussetzungen für eine rationelle Reinigung geschaffen waren, musste nun der Reinigungsbetrieb geplant und organisiert werden.

Man war sich zu diesem Zeitpunkt noch nicht im Klaren, ob man sich für Eigen- oder Fremdreinigung entscheiden solle. Als Grundlage für diesen Entscheid erstellte die Wetrok-Organisation Zürich, in Zusammenarbeit mit Heizbösch Reinigungstechnik Wien, ein umfangreiches Gutachten über die wirtschaftlichste Reinigung. Dieses Gutachten beantwortete die Frage nach dem Zeit- und

### **Richtige Planung zahlt sich aus!**

Planung der rationalen Gebäudereinigung am Beispiel des Vienna International Centers (UNO-City Wien).

*Beim Planen auch an die Betriebskosten denken.*

Den Neubau eines Gebäudekomplexes wie das Vienna Int. Center (7 Gebäude, total 250000 m<sup>2</sup> Bodenfläche) zu realisieren, erfordert ein Höchstmaß an Planung und Koordination. Bauherrschaft, Architekten und Ingenieure haben das gemeinsame Ziel, einen ästhetischen und funktionellen Bau zu den vorgesehenen Kosten termingerecht zu vollenden. Damit dieses Ziel erreicht werden kann, sind hunderte, ja tausende von Entscheidungen zu treffen. Die Zusammenhänge zwischen Investitions-, Betriebs- und Unterhaltskosten müssen aufgestellt und gegeneinander abgewogen werden, denn bereits in der Planungsphase wird die Höhe der später anfallenden Betriebskosten (Energie, techn. Unterhalt, Reinigung) entscheidend beeinflusst. So ist es heute, im Zeichen der Energieverknappung, jedermann klar, dass sich Mehrinvestitionen für Isolationen usw. schon in kurzer Zeit durch Einsparungen bei den Betriebskosten bezahlt machen. Genauso muss man sich überlegen, wie andere Betriebskosten wie z. B. die Reinigungskosten durch planerische und bauliche Massnahmen beeinflusst wer-

Personalaufwand, dem Personaleinsatz, der Organisation, dem Grad der optimalen Mechanisierung, der Wahl der Reinigungsverfahren und den später anfallenden Gesamtreinigungskosten. Auf Grund des Gutachtens entschied man sich für die Vergabe der Reinigungsarbeiten mit Ausnahme einiger spezieller Bereiche. Das im Reinigungs-Gutachten der Wetrok-Organisation integrierte Leistungsverzeichnis diente dabei als Basis für die öffentliche Ausschreibung.

#### *Macht sich richtige Planung bezahlt?*

Dank sorgfältiger Planung und optimaler Mechanisierung der Reinigungsarbeiten (die neue Raumpflege Wien, Gebäudereinigung und Service GmbH und Co. AG, als ein Vertragspartner der internationalen Organisation, hat sich für den Einsatz von Wetrok-Maschinen, Geräten und Produkten entschieden) müssen zur Reinigung der Gesamtfläche von ca. 250 000 m<sup>2</sup> täglich rund 1000 Stunden aufgewendet werden. Jede der rund 200 im Einsatz stehenden Personen reinigt also durchschnittlich 250 m<sup>2</sup> pro Stunde. Diese Leistung dürfte um 15%–20% höher sein, als sie in vergleichbaren Objekten mit weniger optimalen Voraussetzungen erzielt wird. Dies bedeutet eine Zeitersparnis von 150–200 Stunden pro Tag oder 37 500–50 000 Stunden pro Jahr – und dies Jahr für Jahr. Multipliziert man diese Stunden mit den Arbeitslöhnen, so erübrigt sich die Frage:

Macht sich richtige Planung bezahlt?

P. Lehmann, Wetrok-Organisation

in Bezug auf Reinigung zwischen einem Teppich im Objekt und einem Privathaushalt kein Unterschied bestünde. Heute hat man erkannt, dass die Werterhaltung und damit die Lebensdauer eines textilen Bodenbelages zu einem wesentlichen Teil von einer professionellen, methodischen und sachgemäßen Reinigung mit gewerblichen Maschinen und Geräten abhängt. Die regelmässig anfallenden Reinigungskosten während der ganzen Nutzungsdauer können massgeblich beeinflusst werden durch

- die Wahl reinigungsfreundlicher Beläge
- den Einsatz zweckentsprechender, leistungsfähiger Reinigungsmaschinen, – Geräte und chemotechnischer Produkte

#### Welche Faktoren bestimmen die Reinigungsfähigkeit?

##### *1.1 Farbe*

Die Farbwahl ist der wichtigste Aspekt bei der Bestimmung der Reinigungsfähigkeit bzw. der Schmutzempfindlichkeit. Der zu erwartende Schmutzanfall ist bei der Wahl der Farbe unbedingt zu berücksichtigen. Für stark beanspruchte Räume sind daher optisch unempfindliche Farben zu wählen. Dunklere Farbtöne verhalten sich günstiger als helle, melierte und gemusterte besser als unifarbiege. Dies erklärt auch, weshalb gerade im Restaurantbereich bevorzugt bedruckte Teppiche verlegt werden. Bei diesen Belägen kann man sogar von einer eigentlichen Fleckentarnung sprechen.

##### *1.2 Trägergewebe*

Für die Reinigung mit Staubsaugern hat das verarbeitete Grundgewebe keinen Einfluss, wohl aber auf die Grundreinigung und Fleckenentfernung. Alle synthetischen Gewebe sind weitgehend feuchtigkeitsbeständig und daher ohne Nachteil bei der Reinigung. Jute und andere Naturfasern sind feuchtigkeitsempfindlich. Das kann zu Schrumpfungen, Verfärbungen führen, wenn nicht fachgerecht gearbeitet wird. Das heisst nun aber nicht, dass derartige Beläge nicht shampooniert oder extra-hiert werden können, sondern nur, dass mit der notwendigen Sorgfalt gearbeitet werden muss.

##### *1.3 Faser*

Die Fleckenentfernung und Grundreinigung ist bei synthetischen Fasern (Polyamid, Polyacryl, Polypropylen, Polyester) problemloser als bei Wollteppichen und anderen Naturfasern. Grobfasern lassen sich leichter reinigen und sind optisch weniger schmutzempfindlich als Feinfasern.

##### *1.4 Teppichkonstruktion*

Niedere dichte Schlingen (Reps) lassen sich leichter reinigen, weil der Schmutz in diesen kompakten Belag weniger eindringen kann als in einen luftigen, flauschigen Bouclé mit grösseren Schlingen. Kurzflorige Velours lassen sich besser reinigen als langflorige. Langflorige Beläge können zwar mehr Schmutz in sich aufnehmen (tarnen) sind aber schwerer als kurzflorige zu reinigen. Teppiche mit Hoch-Tief-Strukturen sind für den Objekt-Bereich weniger zu empfehlen, weil die höher gelegenen Partien stärker verschmutzen als die tieferen.

Nadelfilzbeläge mit groben Fasern und melierter Oberfläche lassen sich gut reinigen. Feinfasrige, unifarbiege Beläge sind schmutzempfindlicher und erfordern einen höheren Reinigungsaufwand. Als Faustregel gilt: Je billiger in der Anschaffung desto schwieriger und teurer die Reinigung.

## **Die Reinigung textiler Bodenbeläge**

### **Einleitung**

Der textile Bodenbelag mit seinen Vorteilen wie Repräsentation, Gehkomfort, Schalldämpfung etc. hat in den vergangenen Jahren Eingang auch im Objektbereich gefunden. Die Frage nach der wirtschaftlichen Reinigung wurde jedoch vielfach erst dann gestellt, wenn der Belag schon verlegt war.

Grundsätzlich kann jeder textile Bodenbelag gereinigt werden, vorausgesetzt er ist reinigungsfähig und reinigungsgerecht verlegt. Die Frage ist nur: Mit welchem personellem und somit auch finanziellem Aufwand?

Reinigungsarbeiten sind auch heute noch zeit- und kostenintensiv. Mehr als 85% der gesamten Reinigungskosten sind Lohnkosten. Je nach Sauberkeitsanspruch, Bodenbelägen, Installationen, Reinigungsmethode und Organisation muss man mit jährlichen Reinigungskosten in der Höhe von Fr. 20.– bis Fr. 40.– pro m<sup>2</sup> rechnen. Durch eine zweckmässige Planung und durch den Einsatz moderner Hilfsmittel lassen sich die Reinigungsarbeiten rationalisieren und somit Kosten einsparen.

### **1. Wahl des Bodenbelages**

Erfahrungsgemäss beträgt der Wert der Bodenbeläge eines Gebäudes ca. 6 % der Gebäudekosten. Man rechnet bei textilen Bodenbelägen mit einer Lebensdauer von 5–10 Jahren. Früher war man vielfach der Ansicht, dass

### 1.5 Verlegeart

Verspannte Teppiche lassen sich sehr gut entstauben. Bei der Grundreinigung ist jedoch zu beachten, dass Feuchtigkeit in die elastische Unterlage gelangen könnte. Textile Bodenbeläge, die fachgerecht mit einem wasserfesten Kleber vollflächig verklebt wurden, sind unproblematisch zu reinigen. Von Punktverklebung und Verlegen mit Teppichklebebändern ist abzuraten, weil jeder Teppich unter Einwirkung von Feuchtigkeit die Tendenz hat, etwas einzugehen. Nur fachgerecht verlegte oder verspannte Beläge sind genügend auf dem Unterlagsboden fixiert und können nicht eingehen oder wellen, sofern richtig shampooniert oder extrahiert wird. Werden Unterlagsböden saniert, so ist auch hier auf wasserfestes Material zu achten.

Die genannten Faktoren haben auf die Reinigungsfähigkeit eines textilen Bodenbelages einen besonderen Einfluss.

Wichtig ist in jedem Fall, dass der Bodenbelag seinem Verwendungszweck und der zu erwartenden Verschmutzung entsprechend ausgewählt und fachgerecht verlegt wird.

Tabelle 1

Reinigungsaufwand	Belagsmerkmale
kleiner	Dunklere Farbtöne Gemusterte, melierte Beläge Synthetisches Trägergewebe Synthetische Fasern Niedere dichte Schlinge Niedriger Velours Nadelfilz mit gröberer Faser Vollflächig, wasserfest verklebt
grösser	Helle Farbtöne unifarbig Naturfaser Trägergewebe Naturfaser Hohe lockere Struktur Nadelfilz mit feiner Faser

### 1.6 Schmutzschanzen

An allen Eingängen, in Liften und dort, wo Hartbodenbeläge an Textilbeläge anschliessen (z.B. Übergang Küche, Office ins Restaurant), sollten Schmutzfänger ausgelegt werden. Eine derartige «vorbeugende Reinigung» ist von grösster Wichtigkeit, um einer schnellen und starken Verschmutzung zu begegnen.

An Eingängen bildet die Kombination Ringgummimatte und Schmutzfangläufer eine ideale Schmutzschanze. Auf der Ringgummimatte wird der Grobschmutz zurückgehalten, während der Schmutzfangläufer Feuchtigkeit und feineren Schmutz aufnimmt. Auf diese Weise wird ca. 80% des an den Schuhen haftenden Schmutzes festgehalten.

## 2. Reinigung und Pflege

Auch ein unter den genannten Aspekten ausgewählter Bodenbelag muss gereinigt werden:

1. aus optischen Gründen
2. aus hygienischen Gründen
3. aus Gründen der Werterhaltung

Vielfach wird die Ansicht vertreten, eine häufige Reinigung schade dem Bodenbelag. Genau das Gegenteil ist der Fall: Die Lebensdauer eines textilen Bodenbelages ist auch abhängig von einer zweckmässigen und guten Reinigung. Schmutzpartikel im Teppich wirken unter den Walkbewegungen des Schuhs wie Schleifmittel. Wenn sie nicht durch eine regelmässige Unterhaltsreinigung entfernt werden, beschädigen sie den Flor und führen so zu vorzeitigem Verschleiss.

In Anbetracht der anfallenden Kosten kommt der Wahl der richtigen und wirtschaftlichsten Reinigungsmethode und den dabei zu verwendenden Maschinen, Geräten und Produkten eine ganz besondere Bedeutung zu.

Bei der Teppichreinigung unterscheidet man die folgenden Begriffe:

### 2.1 Unterhaltsreinigung

80–90% der für die Reinigung textiler Bodenbeläge aufzuwendenden Zeit entfällt auf die Unterhaltsreinigung.

Mehr als 90% des Teppichschmutzes – aus der Luft und durch den Schuh in den Teppich eingetreten – ist trockener Schmutz. Durch eine laufende Unterhaltsreinigung, die das Entstauben und die Fleckenentfernung umfasst, wird dieser Schmutz entfernt.

Mit der richtigen, auf das jeweilige Objekt abgestimmten Maschine wird der Teppich nicht nur optisch, sondern auch tatsächlich sauber. Ein regelmässig gepflegter Teppich lebt länger und entspricht auch in hygienischer Hinsicht den heutigen Anforderungen. Im Objektbereich sollte daher wenn immer möglich mit einer Tiefsaug- und Florbürstemaschine oder zumindest mit einem kräftigen Industrie- und Gewerbesauger gearbeitet werden.

Gute Tiefsaug- und Florbürstemaschinen sind mit zwei Motoren ausgestattet. Ein Motor treibt die Bürste an, so dass die durch den zweiten Motor erzeugte Saugkraft vollständig genutzt werden kann. Wichtig ist auch, dass bei Maschinen mit verstellbarer Walzenbürste diese auf die entsprechende Florhöhe eingestellt werden kann. Die Grösse dieser Maschinen richtet sich nach dem jeweiligen Einsatzort. So ist bei grosser Überstellung ein kleineres Gerät mit einer separaten angetriebenen Bürstdüse vorzuziehen, während bei grösseren freien Flächen eine Maschine mit hoher Quadratmeterleistung eingesetzt werden soll.

Dies mag an einem Beispiel illustriert werden: Es sind pro Tag ca. 300 m<sup>2</sup> freie Fläche zu reinigen (Korridor, Foyer etc.). Dies ergibt eine jährliche Reinigungsfläche von ca. 100 000 m<sup>2</sup>. Zur Reinigung dieser Fläche benötigt man mit einem Haushaltsauger mit ca. 25 cm Arbeitsbreite bei einer Leistung von ca. 180 m<sup>2</sup>/h:

$$100\,000 \text{ m}^2 : 180 \text{ m}^2/\text{h} = 550 \text{ Std./Jahr}$$

Die gleiche Arbeit lässt sich gründlicher und schneller mit einer Tiefsaug- und Florbürstemaschine ausführen. Die Leistung mit einer derartigen Maschine beträgt bei einer Arbeitsbreite von 40 cm ca. 380 m<sup>2</sup>/h:

$$100\,000 \text{ m}^2 : 380 \text{ m}^2/\text{h} = 260 \text{ Std./Jahr}$$

Wenn also mit der für den jeweiligen Bereich zweckentsprechenden Maschine gereinigt wird, so lassen sich pro Jahr ca. 290 Std. einsparen. Bei einem Stundenlohn von ca. Fr. 15.– inkl. Soziallasten werden somit Kosten in der Höhe von ca. Fr. 4300.– vermieden.

Neben der Zeitsparnis bei der Unterhaltsreinigung schafft man mit diesen Maschinen auch die besten Vor-

aussetzungen, dass Grund- und Zwischenreinigungen nur in grösseren Zeitabständen durchgeführt werden müssen.

#### *2.11 Fleckenentfernung (Detachieren):*

Die Fleckenentfernung ist ein Bestandteil der Unterhaltsreinigung. Die Begründung liegt darin, dass sich frische Flecken wesentlich leichter entfernen lassen als alte. Zudem kann vielfach noch ermittelt werden, um was für einen Flecken es sich handelt.

Das Detachieren kann mittels Fleckenapotheke oder nach der Spülmethode erfolgen.

#### *Fleckenapotheke*

Eine Fleckenapotheke soll einfach und ohne Spezialkenntnisse bedienbar sein, damit jedermann – ohne Gefahr für den Teppich – die Fleckenentfernung vornehmen kann.

Eine gewerbliche Fleckenapotheke besteht aus einem Shampoo- und einem Lösungsmittel-Spray sowie saugfähigen Tüchlein, einer weichen Bürste und einer mehrsprachigen Fleckentabellen.

Für die Entfernung von Kaugummi verwendet man einen speziellen Kältespray.

Für grössere Flecken, z. B. wenn etwas auf den Boden verschüttet wurde, wäre diese Methode zuwenig rational. Hier arbeitet man nach der

#### *2.12 Spülmethode:*

Bei dieser Methode werden die Flecken mit einem Spezial-Reinigungsmittel besprüht. Nach kurzer Einwirkungszeit wird Wasser mit einem Gefäss auf den gelösten Fleck gegeben, das anschliessend mit einem Wassersauger und einer Handdüse abgesaugt wird. Auf diese Art wird der Fleck herausgespült.

Auf ähnliche Art können Flecken mittels Sprühextraktionsgerät und Spezialdüse rationell entfernt werden. Voraussetzung ist allerdings, dass dieses Gerät schnell einsetzbar, handlich ist und von jedermann ohne grossem Instruktionsaufwand bedient werden kann.

#### *2.2 Zwischenreinigung*

Eine Zwischenreinigung wird nach Bedarf dort durchgeführt, wo das optische Aussehen mit wenig Aufwand verbessert werden muss. Die Arbeits- und Trocknungszeiten sollen relativ kurz sein. Deshalb wird trocken shampooniert oder in einem Arbeitsgang sprühextrahiert. Durch eine Zwischenreinigung wird auch verhindert, dass der Bodenbelag bis zu einer allfälligen Grundreinigung zu stark verschmutzt und nur noch mit grossem Aufwand und viel Feuchtigkeit gereinigt werden kann.

#### *2.3 Haupt- oder Grundreinigung*

Eine Haupt- oder Grundreinigung wird dann durchgeführt, wenn der Grad der Verschmutzung weit fortgeschritten ist oder wenn aus hygienischen Gründen diese Arbeiten periodisch auszuführen sind. Als Faustregel nimmt man an, dass eine Haupt- oder Grundreinigung dann fällig ist, wenn z. B. beim Fleckenentfernen helle, saubere Stellen zurückbleiben. Je nach Verschmutzung und Teppichart (Konstruktion, Flor usw.) wird nach verschiedenen Methoden grundgereinigt:

#### *2.31 Shampooieren*

Beim Shampooieren mit Einscheiben-Bodenreinigungsmaschine und Schaumerzeuger wird vorgefertigter Schaum in den Teppich einmassiert. Der Schmutz wird gelöst und nach dem Trocknen mit den Shampoorückständen abgesaugt. Je nach Verschmutzung und Empfindlichkeit (z. B. Juterücken) des Teppichs kann die Schaumfeuchtigkeit stufenlos reguliert werden. Zweifellos hat das shampooieren den Vorteil, durch die Mechanik der rotierenden Bürste an der Oberfläche des Bodenbelages ein intensiveres Reinigungsresultat zu erzielen.

Eine wesentliche Voraussetzung für den Erfolg der Shampooierung ist die Qualität des eingesetzten Shampoos. Folgende Anforderungen müssen erfüllt sein:

1. Gutes Schmutzablösevermögen und bei Trocknung gutes Schmutzbindevermögen
2. pH-Wert 6-8 (neutral)
3. Keine optischen Aufheller
4. Kristalliner, absaugbarer, nicht farbverschleiernder Rückstand
5. Keine erhöhte Anschmutzbarkeit nach der Shampooierung

Der Schaum selbst hat nur begrenzte Reinigungswirkung. Er erfüllt lediglich die folgenden Funktionen: Es vergrößert das Flüssigkeitsvolumen, damit eine relativ geringe Menge Shampoo auf eine grosse Fläche verteilt werden kann, wirkt als Schmutzträger und verhindert eine mechanische Beschädigung der Fasern durch die Borsten der Shampooierbürste.

Es ist irrtümlich anzunehmen, viel Schaum wäre gleichbedeutend mit guter Reinigungswirkung.

#### *2.32 Sprühextraktion*

Bei dieser neuen Reinigungsmethode wird Wasser mit Zusatz von Reinigungsmitteln unter Druck in den Teppichflor gesprüht. Dabei werden Schmutz- und Shampoorückstände gelöst und sofort im gleichen Arbeitsgang wieder abgesaugt. Bei stärkeren Verschmutzungen kann man den Teppich vor dem Sprühextrahieren mit Reinigungsmittel-Lösung einsprühen. Das Reinigungsmittel kann so während einiger Zeit einwirken und hartnäckigen Schmutz lösen. Dieses Verfahren eignet sich für alle textilen Bodenbeläge mit Ausnahme stark feuchtigkeitsempfindlicher Teppiche. Da keine Beschädigungen der Oberflächenstruktur durch mechanische Einflüsse entstehen, können mit dieser Methode auch empfindliche Beläge wie Fein-Velours, Frisé- und hochflorige Teppiche gründlich und schonend gereinigt werden.

Der Vorteil der Sprühextraktion gegenüber dem Shampooieren ist die wesentlich bessere Tiefenwirkung und das herausspülen allfälliger Shampoorückstände.

#### *2.33 Kombiniertes Verfahren*

Die Kombination der beiden Methoden – Shampooieren mit Einscheiben-Bodenreinigungsmaschine und anschliessend Sprühextraktion – ermöglicht die Entfernung auch extemer Verschmutzungen.

#### *2.4 Wann extrahieren, wann shampooieren*

Frägt man nach der besten und rationellsten Grundreinigungsmethode für textile Bodenbeläge, so zeigt die Praxis, dass die Antwort auf diese Frage weder im Sham-

poonieren noch in der Sprühextraktion alleine zu finden ist. Die verschiedenenartigen Fasern, Konstruktionen und Farben sowie die jeweilige Verschmutzung des textilen Bodenbelages sind die Gründe dafür.

Beim Shampooieren mit Einscheibenmaschine und Schaumerzeuger wird der Schmutz gelöst, bleibt jedoch zusammen mit dem Shampoo im Teppich zurück. Ein gründliches Absaugen des trockenen, shampooierten Teppichs, vorzugsweise mit einer Tiefsaug- und Florbürstemaschine, ist daher unabdingbar. Trotzdem bleiben gewisse Shampooanteile im Teppich zurück. Je klebriger nun die Rückstände des Shampoos sind, desto grösser ist die Gefahr der Wiederanschmutzung.

Das Wäschereiforschungsinstitut in Krefeld kommt in der Untersuchung: «Einflüsse von Shampooiermitterrückständen auf die Schmutzentfernbareit und das Wiederanschmutzungsverhalten textiler Bodenbeläge» zum Schluss, dass durch die Sprühextraktion ein weitgehendes Ausspülen der Shampoorückstände möglich ist, so dass die Gefahr einer schnellen Wiederanschmutzung völlig reduziert werden kann.

Bei der Sprühextraktion wird weniger mechanische Reinigungsarbeit geleistet. Eine gewisse Mechanik wird dadurch erreicht, dass das Wasser mit Druck in den Teppich gesprüht wird. Es ist daher ausserordentlich wichtig, dass die Möglichkeit besteht, dem einzusprühenden Wasser ein Reinigungsmittel beizumischen, das die Mechanik ersetzen kann.

Man kann dieses System z. B. mit einem Geschirrspüler vergleichen: Tafelgeschirr, welches mit dem Geschirrspüler abgewaschen wurde, ist manchmal nicht ganz sauber. Speisereste und Lippenstiftspuren können nicht immer restlos entfernt werden.

Ähnlich ist es mit der Sprühextraktion: Sie genügt in vielen Fällen; sie hat jedoch dort ihre Grenzen, wo zur Entfernung alter starker Verschmutzungen eine mechanische Reinigungsarbeit erforderlich ist. Selbstverständlich sind diese Grenzen nicht für jedes Sprühextraktionsgerät gleich.

Die Kombination der beiden Verfahren – Shampooieren und anschliessende Sprühextraktion ermöglicht die Entfernung auch von extremen Verschmutzungen. Das nachfolgende Ausspülen des Belages entfernt die im Belag nach dem Shampooieren zurückbleibende Schmutzflotte und verhindert eine erhöhte Wiederanschmutzung. Wird nach diesem Verfahren gearbeitet, so entfällt das nach den Shampooieren und Trocknen notwendige gründliche Absaugen.

Heisst das nun, dass beide Geräte, Shampooiermaschine und Extraktionsmaschine, angeschafft werden müssen?

Ja und nein. In einem Objekt, in dem mehrmals shampoiert wurde, wird man früher oder später nicht um die Extraktion herumkommen.

In einem Objekt, in dem bisher noch nie shampoiert wurde, kann ein Extraktionsgerät allein vollauf genügen. Voraussetzung allerdings ist, dass mit der Grundreinigung nicht solange zugewartet wird, bis die Verschmutzung nur noch mechanisch entfernt werden kann. Dies sollte grundsätzlich beachtet werden, da bei beiden Verfahren bei grösserer Verschmutzung auch mit grösseren Wassermengen gearbeitet werden muss.

Welches Verfahren bei verschiedenen Textilbelägen anzuwenden ist, sehen Sie aus Tabelle 2. Dabei bedeuten:

- |         |  |
|---------|--|
| JA      | - Verfahren kann ohne Einschränkung angewendet werden.   |
| BEDINGT | - Verfahren soll nur von Fachpersonal ausgeführt werden, das die damit zusammenhängenden Probleme kennt. |
| NEIN    | - Verfahren soll nicht angewendet werden, es sind Schäden zu erwarten.                                   |

		Shampooieren Trocken	nass	Extrakti- on	Kombi- nation
Verlegeart	Jute	JA	NEIN	BEDINGT	BEDINGT
	Synthetisch	JA	JA	JA	JA
	Verspannt auf Filz mit Klebeband verlegt	JA	NEIN	BEDINGT	BEDINGT
	vollflächig mit wasserfestem Kleber verlegt	Je nach - Trägergewebe - Faser - Teppichkonstruktion			
Faser	Zellwolle	JA	NEIN	NEIN	NEIN
	Wolle	JA	BEDINGT	BEDINGT	BEDINGT
	Andere Naturfasern	JA	BEDINGT	BEDINGT	NEIN
Synthetische Beläge, Konstruktion	Schlinge flach	JA	JA	JA	JA
	Tipsheared	JA	JA	JA	JA
	Klassischer Velours	JA	JA	JA	JA
	Soft Velours, Plüscher	BEDINGT	BEDINGT	JA	BEDINGT
	Frisé, Kräuselvelours	BEDINGT	BEDINGT	JA	BEDINGT
	Saxony (10 - 20 mm)	NEIN	NEIN	JA	NEIN
	Shag (über 20 mm)	NEIN	NEIN	JA	NEIN
	Schlinge flach Hoch und tief	JA	JA	JA	JA
	Nadelfilz	JA	JA	JA	JA

### 3. Wahl des Extraktionsgerätes

Wie alle anderen Reinigungsarbeiten setzt sich auch die Sprühextraktion aus den folgenden Faktoren zusammen:

- Temperatur
- Chemie
- Mechanik
- Zeit

#### 3.1 Temperatur, Chemie

Auf dem Markt werden Heiss- und Kaltwassergeräte angeboten. Geräte mit eingebauter Heizung sind erheblich teurer als Kaltwassergeräte, mit denen auch mit Heisswasser (aus dem Warmwassernetz) gearbeitet werden kann. Temperatur hat auf das Reinigungsresultat nur einen Einfluss, wenn keine Reinigungsmittel oder Mittel mit ungenügenden Kaltwascheigenschaften eingesetzt werden. Die Wirksamkeit des eingesetzten Teppichwaschmittels ist für die Sprühextraktion ebenso wichtig wie das Gerät selbst.

#### 3.2 Mechanik

Die Entfernung starker Verschmutzungen kann durch eine zusätzliche Anwendung von Mechanik unterstützt werden. Dies kann mittels manuellem Reiben mit dem

Düsensörper, durch eine schwingende Bürstenleiste oder eine rotierende Walzenbürste geschehen. Auf dem Markt werden Geräte mit fest eingestelltem und variablem Sprühdruck angeboten. Bei Geräten mit fest eingestelltem Druck sind Saugleistung und Sprühdruck optimal aufeinander abgestimmt. Die Möglichkeit zur Reduktion des Sprühdrucks kann bei der Reinigung stark feuchtigkeitsempfindlicher Beläge von Vorteil sein.

### 3.3 Zeit

Dieser Faktor ist ausschlaggebend für die Reinigungskosten. (90% der Reinigungskosten entfallen auf Personalkosten). Der Trend bei den Sprühextraktionsgeräten geht eindeutig in Richtung kompakter, leichter, handlicher, leitungsunabhängiger Geräte. Leitungsabhängige Grossgeräte, wie sie z.B. in Hallen, Foyers etc. zum Einsatz gelangen, erfordern erfahrenes Bedienungspersonal. Zudem ist zu prüfen, ob sich die Investition für einen ein- oder zweimal jährlichen Einsatz lohnt. Wirtschaftlicher wäre es vermutlich, Grossflächen durch ein erfahrenes Reinigungsunternehmen, das über entsprechende Fachleute und Maschinen verfügt, reinigen zu lassen.

## 4. Worauf sollte beim Kauf eines Extraktionsgerätes geachtet werden?

### 4.1 Bedienbarkeit

Die leichte Handhabung und Bedienbarkeit ist gerade im Hotelbereich von grösster Wichtigkeit, wenn man bedenkt, wie oft anderes Personal mit diesen Geräten arbeiten muss. Personal, das immer wieder neu instruiert werden muss! Das Gerät muss vor allem auch von Frauen bedient werden können. Äussere Merkmale für die leichte Handhabung sind daher: Abmessungen, Gewicht, grosse Einfüllöffnungen für Frischwasser und Chemikalien, leitungsunabhängig, Art der Schmutzwasserentleerung, leichte Sprühsaugdüse und einfache Bedienungselemente. Tankinhalte über 25 l sind für Frauen zu schwer! Neben der Flexibilität dürfte dies wohl auch einer der Gründe sein, warum in der Praxis nicht selten zwei kleinere Geräte anstelle eines grossen Gerätes angeschafft werden.

### 4.2 Reinigungsleistung

Wie schon erwähnt, spielt das verwendete Reinigungsmittel neben dem eigentlichen Gerät eine wesentliche Rolle. Grundsätzlich kann die Reinigungsleistung eines Gerätes nur auf Grund eines praktischen Versuches im Objekt beurteilt werden. Sprühdruck und Saugleistung sind nur theoretische Zahlen, die zwar zum Vergleich interessant sind, jedoch kaum Hinweise auf das zu erwartende Reinigungsresultat geben. Die Menge der eingesprühten und wieder abgesaugten Spülflüssigkeit hat einen wesentlichen Einfluss auf das Reinigungsresultat und die zu erzielende Flächenleistung. Auch das Verhältnis Anzahl Sprühdüsen zur Breite der Saugdüse gibt einen Hinweis auf das zu erwartende Reinigungsresultat. Optimal ist eine Sprühdüse auf ca. 6-8 cm Arbeitsbreite. Bei einer geringeren Düsenzahl kann dies auf Grund des unterschiedlichen Sprühdruckes über die Saugdüsenbreite zur Streifenbildung im gereinigten Bodenbelag führen. Die Sprühdüsen sollten tropffrei sein, sonst läuft beim Abstellen des Gerätes Wasser nach und durchnässt den Teppich. Bodenbeläge, die schon mehrmals shampooniert wurden, entwickeln beim Sprühextrahieren relativ viel Schaum. Das Extraktionsgerät muss daher so ausgerüstet sein, dass Schaumverhü-

tungsmittel kontinuierlich dem Saugstrom zugeführt werden können. Eine auf Schaum ansprechende Unterbrechung des Saugstromes muss garantieren, dass kein Schaum in den Motor gelangen kann. Dadurch ist auch sichergestellt, dass der Nutzinhalt des Schmutzwasserbehälters optimal ausgenutzt werden kann.

### 4.3 Vielfältige Nutzung

Zubehöre für Treppenreinigung, Handdüse etc. erweitern die Einsatzmöglichkeiten eines Extraktionsgerätes. Einzelne Geräte können mit dem entsprechenden Zubehör auch als Staub- und Wassersauger eingesetzt werden. Extraktionsgeräte können vielfach auch als reine Sprühgeräte eingesetzt werden, wie z.B. zum Aufsprühen von Desinfektionslösungen und Imprägnierungen, die die Wiederanschmutzung verhindern sollen (Antisoil-Produkte). Ob und wie sich diese Produkte über längere Zeit bewähren werden, wird die Zukunft zeigen.

### 4.4 Dienstleistungen des Herstellers

Gut ausgebautes Servicennetz, individuelle Beratung, Instruktionen des Personals am Arbeitsplatz, Nachinstruktion bei Personalwechsel und Schulungsmöglichkeiten des Reinigungspersonals sind Faktoren, die beim Entscheid für das eine oder andere Gerät ebenfalls berücksichtigt werden sollten.

## 5. Perspektiven in der Teppichreinigung

Noch sind es erst wenige Jahre, seit das Sprühextraktionsverfahren bekannt wurde. Heute noch werden 80-90% der textilen Bodenbeläge shampooniert und der Rest sprühextrahiert. Für die Zukunft rechnet man mit einer starken Zunahme des Sprühextraktionsverfahrens. Grundlegend neue Verfahren in der Teppichreinigung sind in nächster Zukunft nicht zu erwarten.

## 6. Zusammenfassung

Die Reinigungskosten und somit die Wirtschaftlichkeit der textilen Bodenbeläge können durch die Wahl der Bodenbeläge, durch den Einsatz zweckmässiger Maschinen, Geräte und Produkte für die Reinigung und Pflege, entscheidend beeinflusst werden.

Bei der Vielfalt der zur Auswahl stehenden Materialien ist es für den Konsumenten schwer, die Eignung der Beläge, die er einsetzen will, kritisch zu prüfen. Auch wenn man beabsichtigt, die in grösseren Zeitabständen nötige Grundreinigung nicht selbst auszuführen, empfiehlt es sich, vor dem Kauf einen Reinigungsspezialisten zu Rate zu ziehen.

## Natur: Neues Marktkonzept für Teppichböden aus Baumwolle



In den letzten Jahren hat sich die Teppich-Technologie durch viele fortschrittliche Entwicklungen ausgezeichnet. Das Ergebnis waren eine Fülle von Neuheiten, die dem Markt neue Impulse geben sollten. Trotz eines technisch imposanten Aufwandes hat dieser nur zu einer Strukturverlagerung und nicht zu einer Marktausweitung geführt. Viele Teppichboden-Produkte sind vom Markt verschwunden, ersetzt worden durch andere. Die Nachfrage nach bestimmten Warenbildern ist zurückgegangen und durch andere ersetzt worden. Zusammengefasst heisst das: Alle technischen Anstrengungen, immer wieder neue Teppichboden-Produkte zu entwickeln, haben letztlich nur zu einer Umverteilung, aber zu keinem echten Zuwachs geführt.

Daraus muss gefolgert werden, dass eine künftige Belebung des Marktes nicht auf dem Wege weiterer technischer Neuheiten, sondern nur auf dem Wege neuer Marktkonzepte erreicht werden kann.

Folgende Erkenntnisse müssen dabei berücksichtigt werden:

1. Trotz des vielfältigen Teppichboden-Angebotes ist es für viele Verbraucher heute austauschbar, uniform, um nicht zu sagen, langweilig geworden.
2. Der Neubedarf an Teppichboden ist weitgehend erfüllt. Für den Ersatzbedarf fehlt der Anreiz, den manchmal noch tauglichen Teppichboden durch eine Neuanschaffung zu ersetzen.
3. Mehr und mehr Verbraucher warten auf neue Teppichbodenideen, die ihre gewachsenen Ansprüche an die ästhetische Qualität ihrer Wohnungseinrichtung erfüllen und ihre individuellen Wohnbedürfnisse befriedigen.

Da die Technologie, wie sich in den letzten fünf Jahren gezeigt hat, nicht in der Lage ist, die entscheidenden Marktimpulse zu geben, müssen neue Marktkonzepte entwickelt werden, die das Produkt Teppichboden wieder deutlicher auf die Wünsche des Verbrauchers ausrichten.

Entscheidend wird sein, dem Teppichboden (der bisher hauptsächlich als Bauelement apostrophiert war) eine neue Produktphilosophie einzugeben (wie sie zum Beispiel der Orient-Teppich besitzt), um einen besseren Stellenwert im Bewusstsein des Konsumenten zu erhalten.

In den vergangenen Jahren haben die Hersteller synthetischer Fasern versucht, eine solche Marken-Philosophie aufzubauen und damit einen zum Teil sehr hohen Bekanntheitsgrad erreicht. Verglichen mit dem der Natur-Faserstoffe, Wolle und Baumwolle zum Beispiel, verbllassen diese Erfolge allerdings, denn die Produkt-Philosophie der Wolle und auch der Baumwolle ist weitaus reichhaltiger und eingängiger. Vor allem deshalb, weil diese beiden Faserstoffe auf etwas zurückgreifen können, was den Menschen schon immer, aber in der letzten Zeit besonders, stärker anspricht: ihre natürliche Herkunft.

### **Neue Erkenntnisse, natürlich wohnen**

In der letzten Zeit macht ein Thema die Runde: Bau-und Wohn-Biologie. Man vermutet nicht zu unrecht Zusammenhänge zwischen gesundem Wohnen und den verwendeten Bau- und Einrichtungsmaterialien, und obwohl die Wohnmedizin in dieser Hinsicht erst am Anfang steht, ist sicher unumstößlich, dass nicht nur unsere Umwelt biologisch nicht in Ordnung ist, sondern auch viele Teile unserer Wohnungen.

Deshalb lohnt es sich wohl, darüber nachzudenken, welche Materialien «gesund» sind. Eine pauschale Auskunft darüber gibt es zwar nicht, aber sicher kann man der Ansicht zustimmen, dass natürliche, nicht synthetische Materialien für eine gesunde Bau- und Wohnsubstanz unabdingbar sind.

### **Baumwoll-Teppiche als neuer Bodenbelag**

Ohne Zweifel ist die Baumwolle ein echtes Natur-Erzeugnis, die ihren ausgesprochen symathischen Eindruck erst so richtig beim Anföhnen entfaltet. Weil Baumwolle sich sehr trocken anfühlt und sehr saugfähig ist, ist sie eine beliebte Faser, die nicht nur angenehm auf der Haut zu tragen ist, sondern ein besonders hautfreundliches Gefühl vermittelt. Deshalb ist sie als Teppichboden verarbeitet besonders ideal zum Barfußlaufen – und das in Räumen, wo man es gerne tut: in Schlafzimmern, Fitness-Räumen, Ankleide- und Badezimmern. Verbunden damit ist die Tatsache, dass Baumwolle keine Allergien verursacht und besonders hautverträglich ist. Ein aktueller Gesichtspunkt für das gesunde Wohnen.

Die schon erwähnte hohe Feuchtigkeitsaufnahme macht sie frei von elektrostatischen Aufladungen – und dies ohne besondere Präparationen.

Der vielfach gehörte Einwand, dass Baumwolle besonders instabil und schmutzanfällig sei, kann man bei der Verwendung als Teppichboden entkräften, da eine fortschrittliche chemische Technologie dafür sorgt, dass diese Faser mittels entsprechender Ausrüstung polstabilisierend und schmutzabweisend ist.

# Textilien machen wir nicht, aber wir testen sie täglich

Für Industrie und Handel prüfen wir Textilien aller Art, liefern Entscheidungshilfen beim Rohstoffeinkauf, analysieren Ihre Konkurrenzmodelle und erstellen offizielle Gutachten bei Streitfällen oder Reklamationen. Auch beraten wir Sie gerne bei Ihren speziellen Qualitätsproblemen.

Schweizer Testinstitut für die Textilindustrie seit 1846  
Gotthardstrasse 61 8027 Zürich Telefon: 01/201 17 18



## WEBEREI – ACHTUNG – WEBEREI

Längenabweichungen von bisher 6% gehören der Vergangenheit an!

Das zeitaufwendige und kapitalintensive Umspulen von Restketten können Sie vergessen.

Wir liefern Ihnen:

- die gewünschte Fadenlänge pro Kone
- Genauigkeit der Ablänge ca. 1,5%
- modernste Spultechnik

SPINNEREI AM UZNABERG, 8730 Uznach Tel. 055/72 21 41 Telex 875693

# Kistag

Kistenfabrik Schüpfheim AG  
6170 Schüpfheim  
Telefon 041 76 12 61

Unser Fabrikationsprogramm:  
Kisten – Paletten

### Selbstschmierende Glissa-Lager



Einige Dimensionen aus unserem reichhaltigen Vorrat.  
Nach Möglichkeit genormte Größen nach unserer Dimensionsliste verwenden, da kurze Lieferfristen und vorteilhafte Preise.

**Aladin AG. Zürich**

Claridenstr. 36, Tel. 01 / 201 41 51

Gehäusebohrung = H 7		
d	D	L
3 E 7	6	4
6 E 7	10	8
8 E 7	12	18
10 F 7	16	16
15 E 7	22	20
18 E 7	25	16
20 E 7	28	30
25 E 7	35	35
30 E 7	40	40
40 D 8	50	60

Nr. A 340

### Langenbach-Spezial (1) Die Spezialhülse für die Teppichindustrie.

Bruchfest und glashart, endlos bis 6 Meter Länge, abgeliefert in Grossbünden für rationellen internen Transport mit Dornstapler.

Und übrigens auf Wunsch mit Ihrem Signet bedruckt.

**Teppichhülsen kauft man beim Spezialisten.**



J. Langenbach AG, Hülsenfabrik, CH-5600 Lenzburg 1  
Tel. 064 51 20 21, Telex 68 978

Was die Reinigung anbetrifft, so gilt auch für die Baumwolle die alte Regel: Flecken möglichst sofort entfernen. Dann sind dazu keine unterschiedliche und komplizierte chemische Reinigungsmittel nötig, sondern es genügt, das Abspülen mit reichlich klarem Wasser und die Anwendung der üblichen Haushaltsmittel.

Um noch einmal auf die antistatischen Eigenschaften der Baumwolle zurückzukommen, die sie ohne jede zusätzlichen Präparationen besitzt: Sie zeigt sie am besten beim Einsatz auf Fussbodenheizungen, wie sie gerade in Bade- und Ruheräumen beliebt sind.

Durch die hohe Feuchtigkeitsaufnahme der Baumwollfaser wird selbst bei einem aufgeheizten Fussboden jede elektrostatische Belästigung vermieden (wie sie leicht bei synthetischen Polfasern, aber auch bei Wolle auftreten kann). Die Baumwolle holt sich die Feuchtigkeit aus der Raumluft und ist damit auch im aufgewärmten Zustand weitgehend elektrisch leitfähig und aufladungsfrei.

Auch ein anderer Gefühlsaspekt der Baumwolle soll erwähnt werden. Das Baumwollgewebe fühlt sich nicht nur trocken, sondern auch angenehm kühl an, was sie insbesondere als Teppichbodenbelag für die heisse Jahreszeit geeignet macht. (Diesen besonderen Effekt kennen wir von Unterwäsche aus Baumwolle.)

Baumwolle besitzt an sich eine hohe Reissfestigkeit, die sich natürlich nicht mit der von synthetischen Fasern messen kann. Deshalb ist es auch nicht empfehlenswert, Baumwollteppichböden in stark beanspruchte Räume zu legen oder in Räume, die gewerblich genutzt werden. Sie ist aufgrund ihrer Eigenschaften ideal für Bodenbeläge im Ruhe- und Schlafbereich, und Fechträumen, wie Fitnessräume und Badezimmer. Auf die besonderen farblichen Gegebenheiten diese Räume sind die Kollektionen entsprechend abgestimmt und ihre weitgehenden Pastellfarben lassen sich gut mit anderen Haustextilien (Badetüchern, Handtüchern, Bettwäsche usw.) kombinieren.

Wichtig ist – bei allen physikalischen Vorzügen – dass der jeweilige Anwender einen Baumwoll-Teppich sympathisch findet und ihm die hautnahe Beziehung wichtiger ist, als das immer allzu ordentliche Aussehen einer Teppichbodenoberfläche. So gesehen, ein Belag für junge Leute?

Baumwolle, ein lange Zeit vergessenes Material für Bodenbeläge, ist dank der Aktivität einiger weniger Teppichersteller in Europa wieder aktuell geworden. Aktuell deshalb, weil nicht nur technologische Voraussetzungen geschaffen wurden, um diese allgemein geschätzte Faser teppichbodengerecht produzieren und ausrüsten zu können, sondern weil auch entsprechende Markt- und Verkaufskonzepte dazu entwickelt wurden.

Nähere Hinweise und einen Eindruck von den vielfältigen gestalterischen und farblichen Ausdrucksformen der Baumwoll-Teppichböden wird Ihnen unsere Spezialschau geben.

Wie alles Neue brauchte natürlich dieser «nur Natur-Bodenbelag» seine Zeit, um sich durchzusetzen, auch im Hinblick auf seinen hohen Qualitätsstandard. In der Vorstellung mancher Leute wird Baumwolle mit «Billig» gleichgesetzt und entsprechend ist die Erwartungshaltung beim Baumwoll-Teppichboden.

Diese Einstellung ist grundfalsch, weil gerade für die Baumwolle die alte Teppichregel gilt: Wenig Poleinsatzgewicht ergibt eine schlechtere, wenig haltbare Ware, mit Enttäuschungen für den Verwender. Nur ein aus-

reichend hoher Einsatz von Baumwolle garantiert die Trageeigenschaften, die man von einem Teppichboden erwarten muss. Aus Preisgründen am Gewicht zu sparen, wäre der schlechteste Dienst, den man dem Baumwoll-Teppichboden erweisen könnte: Unzufriedenheit und schnelle Abkehr von einem Produkt, das unser natürliches Wohnen bereichert, wären die Folge.

Die bisherige Erfahrung zeigt, dass viele Verbraucher für hochwertige Baumwoll-Teppichböden aufgeschlossen und bereit sind, den Preis dafür zu zahlen, weil sie das unvergleichliche Wohngefühl geniessen wollen, das diese Bodenausstattungen erzeugen.

Horst Haslinger, Düren, BRD

### **Pflege und Reinigung von Baumwoll-Teppichen**

Natürliches Wohnen mit Baumwolle: Die Naturfaser, die durch ihre hervorragenden Eigenschaften zur meist verarbeiteten Textilfaser wurde. Ein modernes Verarbeitungsverfahren hat diese jahrtausende bewährte Faser zu einem neuen hochwertigen Rohstoff für Teppichböden werden lassen. Baumwoll-Teppiche werden mit grosser Sorgfalt aus Baumwoll-Qualitätsgarnen hergestellt und schmutzabweisend ausgerüstet.

Auf jedem Teppich wird selbstverständlich «gewohnt und gelebt», so dass er immer einer gewissen Abnutzung ausgesetzt ist. Je nach Art des Raumes, nach Typ und Farbe des Materials wird die Lebensdauer des Teppichbodens entsprechend länger oder kürzer sein. Trotzdem lässt sich diese Lebensdauer und das schöne Aussehen durch ein wenig Pflege und richtige Behandlung weitgehend beeinflussen.

#### **Baumwoll-Teppich-Tip Nr. 1**

Ihr Teppichboden sollte fachgerecht verlegt, d. h. vollständig verklebt oder verspannt werden. Bis zu 25 qm ist jedoch auch eine lose Verlegung mit doppelseitigem Klebeband möglich.

#### **Baumwoll-Teppich-Tip Nr. 2**

Der Schmutz, der in den Fussmatten oder in den Fussabtretern bleibt, kann Ihrem Teppichboden nicht mehr schaden. Schuhpflegemittel auf die Schuhe dünn aufgetragen und gut auspolieren, damit kein Wachs per Schuhsohle die Oberfläche Ihres Teppichbodens verschmutzt oder verklebt.

#### **Baumwoll-Teppich-Tip Nr. 3**

Geben Sie Ihrem Teppichboden Zeit, sich zu erholen, wenn Sie Möbel umstellen. Die Druckstellen regenerieren sich von selbst.

#### **Baumwoll-Teppich-Tip Nr. 4**

Durch tägliches Staubsaugen wird loser Schmutz am besten entfernt und der Flor wird jedesmal wieder «aufgerichtet».

#### **Baumwoll-Teppich-Tip Nr. 5**

Wenn Sie Flecken bekämpfen müssen, sind Sofortmassnahmen am wirkungsvollsten:

- Frische, noch feuchte Flecken mit saugfähigem Lappen oder Papier abtupfen oder absaugen,
- eingedickte oder eingetrocknete Flecken mit einem Löffel oder einem Messerrücken ablösen, dann sorgfältig ausbürsten und absaugen,
- wasserlösliche Flecken mit etwas Wasser nochmals anfeuchten und abtupfen,
- unbekannte Flecken zunächst wie wasserlösliche behandeln. Führt dies nicht zum gewünschten Erfolg, Flecken austrocknen lassen und mit einem Fleckenentferner behandeln, eventuell mit Teppichshampoo nachreinigen,
- im Zweifelsfalle den Fachberater fragen.

Bei grossflächiger Verschmutzung sollten Baumwollteppichböden nur shamponiert oder vom Fachmann gereinigt werden.

Schweizerisches Baumwollinstitut  
TMC-Zürich

Die Ursprünge der Schönenwerder Band- und Etikettfabrik reichen zurück bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts. Die eigentliche Bandfabrikation unter Bally-Aegide startete 1814 in Schönenwerd. Heute präsentiert sich der Fabrikations- und Verwaltungstrakt in modernem Gewand (vergleiche unser Bild). Bally-Band beschäftigt gegenwärtig rund 130 Personen, davon ungefähr die Hälfte Fremdarbeiter. Die Produktion erfolgt zweischichtig, wobei ein Teil des Maschinenparks auch dreischichtig gefahren werden kann, und zwar ohne Aufsicht. Gemesen am erwähnten Umsatz der Verbandsmitglieder repräsentiert Bally einen Anteil von ungefähr 17%. Damit ist die Marktstellung und die Bedeutung dieses Unternehmens bereits charakterisiert.

Während Jahrzehnten verwendete die Bandweberei Mäschinentypen, die sich an der traditionellen Weberei orientierte. Die neue Generation der sogenannten Nadelwebautomaten läuft mit bis zu 2500 Touren; der Produktivitätsfortschritt ist offensichtlich. Allerdings beanspruchen die neuen Maschinen einen wesentlich höheren Abschreibungsbedarf. Rechnete man früher mit 25 Jahren, so sind nun Ansätze in der Grössenordnung von 7 bis 10 Jahren angemessen. Die neuen Automaten verlangen nicht nur textilfachlich, sondern auch mechanisch geschultes Personal. Das ist keine Nebensache, denn wie in anderen Betrieben der Textilindustrie bereitet die Personalbeschaffung grosse Sorgen. Auch in der Region Schönenwerd ist Schichtarbeit nicht beliebt – mit entsprechenden Folgen für den Arbeitsmarkt.

## mit tex Betriebsreportage

### Bally Band AG: Spitzenplatz unter den Bandwebern



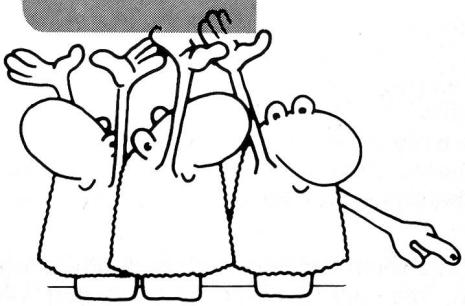
Frontansicht mit Haupteingang

Die Standesorganisation der Bandweber, der Verein Schweizerischer Bandfabriken umfasst 23 Mitglieder, insgesamt werden in diesem Branchenzweig der Textilindustrie rund 800 Personen beschäftigt. Der Umsatz beläuft sich auf rund 50 Mio. Franken, davon werden 25% im Export realisiert. Die Publizität um die Gruppe der Bandfabriken ist gering, die Unternehmen produzieren sozusagen im Stillen, ohne breites Echo in der Presse. Bereits aus dieser Optik heraus dürfte es von Interesse sein, im Rahmen der «mittex»-Betriebsreportage eine Bandfabrik vorzustellen. Unser Besuch galt der Bally Band AG in Schönenwerd.

Der Schrumpfungsprozess der letzten Jahre innerhalb der schweizerischen Bekleidungsindustrie setzte naturgemäß dem Etikettenabsatz für diesen herkömmlichen Absatzsektor immer engere Grenzen. Fernost-Importbekleidung ist bereits etikettiert, so dass einheimische Band- und Etikettenfabriken hier nur ausnahmsweise zum Zug kommen. Der kapitalintensive Maschinenpark bedingt jedoch eine möglichst weitgehende Auslastung ohne unnötige Maschinenstillstände. Im Sinne einer Diversifikation und einer erheblichen Verbreiterung des Produktionsprogramms hatte Bally Band AG vor drei Jahren die traditionsreiche Basler Firma Sarasin, Thurneyesen AG übernommen und in das Unternehmen integriert. Das Basler Unternehmen stellte u. a. Dekorationsbänder her. Heute verfügt Bally Band über eine ausgesprochen breite Angebotspalette. Diese reicht von sehr hochwertigen Satin-Webetiketten, Taffet-Webetiketten, Drucketiketten bis hin zu Dochtbändern, Isolierbändern und Verstärkungsbändern für die Schuhindustrie. Die Anwendungsmöglichkeiten sind derart vielfältig, dass es kaum gelingt, in wenigen Worten das Programm komplett zu definieren. An Bedeutung gewonnen hat mit Sicherheit der textilunabhängige Produktions- und Absatzkanal. Bally-Bänder verwendet beispielsweise in grossen Mengen die Lebensmittelindustrie und innerhalb dieser besonders die Schokoladenindustrie für die bekannten Geschenkpackungen. Für Bally bedeutet diese Diversifikation selbstverständlich auch eine wesentlich grössere Risikoverteilung.

Neben den erwähnten Produktionslinien verfügt das Unternehmen schliesslich auch noch über eine eigene Druckabteilung und daneben wird das Handelsgeschäft mit Papieranhängeetiketten gepflegt.

Für Aussenstehende und den Journalisten nicht auf Anhieb selbstverständlich, aber bei einem Rundgang durch die Räumlichkeiten der Schönenwerder Firma deutlich



# niederer zwirnt und färbt

## Verkaufsprogramm

### Bekleidungsgarne

supergekämmte, gasierte Baumwollflorzwirne  
SWISS COTTON

mercerisiert gefärbt

rohmercerisiert

matt gefärbt

Einfachgarne ungasiert matt gefärbt

TREVIRA 350 glänzend / Baumwolle supergekämmt  
65/35, gefärbt

### Stickzwirne NICOSA®

supergekämmte Baumwollzwirne

ungasiert roh matt

gasiert rohmercerisiert

gasiert mercerisiert gefärbt

### Texturgarn NIGRILA® HE

Nylsuisse - Crêpe hochelastisch  
gefärbt

### Core-Garn NIWOLON®

Elastisches Garn aus 60% feinster MERINO-Wolle  
mit Nylsuisse-Crêpe, gefärbt

Ne Nm dtex	16 27	20 34	24 40	30 50	36 60	40 70	46 80	50 85	54 90	60 100	70 120	78	80 135	90 150	100 170



Zwirne



Einfachgarne



Einfachgarne (nach Rücksprache)

# niederer

Niederer + Co. AG, CH-9620 Lichtensteig

Zwirnerei — Färberei

Telefon 074 7 37 11 Telex 77 115

# **Textil- Lufttechnik ist unsere Sache - Luwa**

**Klimatisierung  
Maschinenreinigung  
Filtrierung und  
Fasersammlung**

*Wenn Sie die Luwa heute im Kreise der Grossen finden, gibt es dafür viele Gründe. Einer davon ist, dass bei all unseren Bemühungen und Leistungen immer der Kunde im Mittelpunkt steht.*

*Wir von der Luwa verfügen über das notwendige Know-How und nehmen uns Zeit, Sie individuell zu beraten, ganz auf Ihre spezifischen Probleme ausgerichtet. Damit schaffen wir die Basis einer vertrauensvollen Partnerschaft – weltweit.*

**Luwa AG**  
Anemonenstrasse 40  
CH-8047 Zürich  
Telefon 01-521300  
Telex 52268

**Zweiggesellschaften,  
Lizenznnehmer  
und Vertretungen  
in mehr  
als 60 Ländern**

# **Luwa**



**BALLY  
BAND AG**

Spezialisten für  
Web- und Druck-Etiketten  
sowie Textil-Bänder  
CH-5012 Schönenwerd  
Telefon 064/413535  
Telex 68496



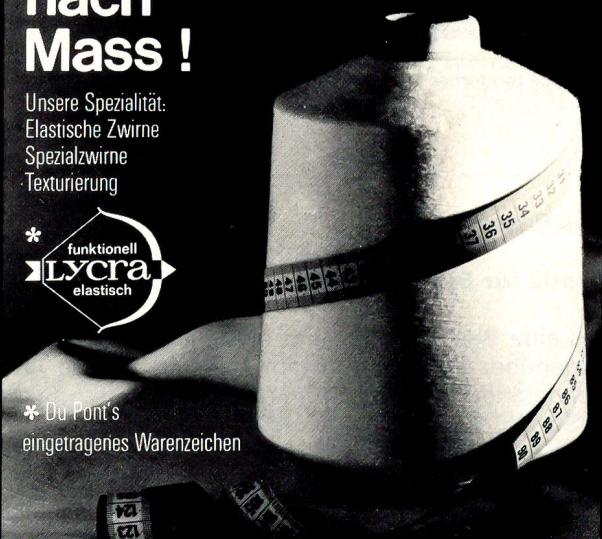
**Kesmalon  
Zwirne  
nach  
Mass !**

**K**

Unsere Spezialität:  
Elastische Zwirne  
Spezialzwirne  
Texturierung



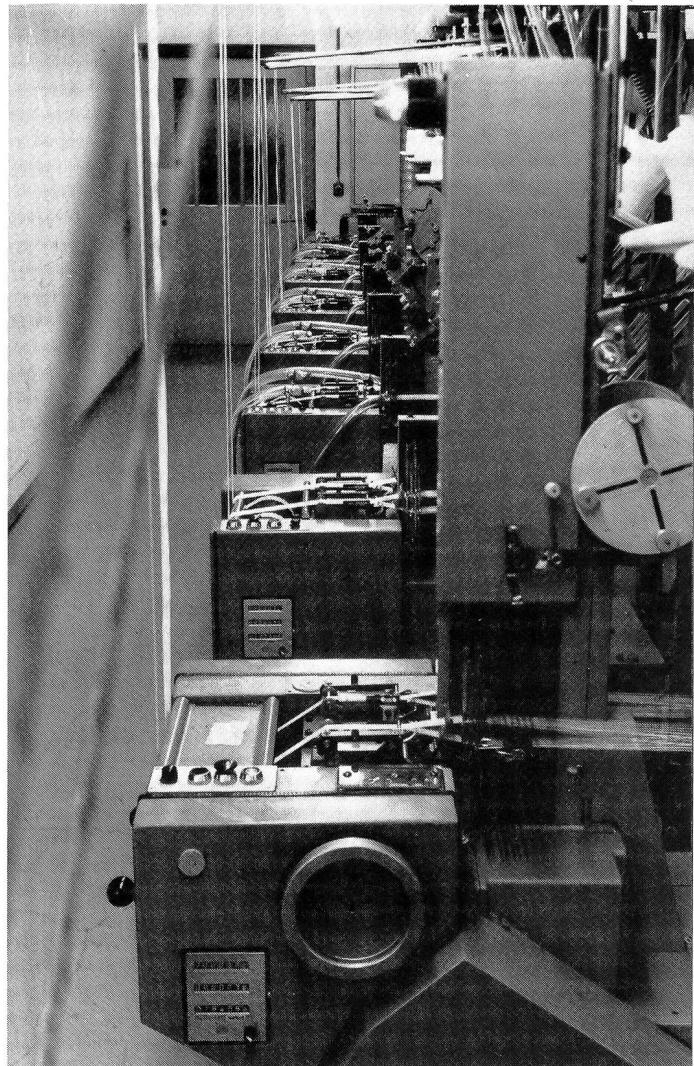
\* Du Pont's  
eingetragenes Warenzeichen



**kesmalon ag**

CH-8856 Tuggen, Tel. 055/781717

erkennbar ist der doch nicht unerhebliche kreative Aufwand – für ein Massenfabrikat nicht selbstverständlich. Der hohe Qualitätsstandard und die exklusive Auszeichnung verlangen aber offensichtlich auch in dieser Richtung Anstrengungen.



Eine Gruppe moderner Bandwebautomaten

#### Eine Besonderheit:

#### **Gratis für Blinde**

Als eine Besonderheit und einen löblichen Dienst gegenüber Behinderten gibt Bally für Blinde und Sehbehinderte Etiketten in der sogenannten Braille-Schrift kostenlos ab. auf diesen Etiketten ist der Name des Besitzers vermerkt und dazu die Farbe des Bekleidungssteils.

Namensbänder für die persönliche Kennzeichnung stellt Bally auf Spezialwebmaschinen, die mit Computern verbunden sind, her. Das System garantiert eine sehr rasche Lieferung innerhalb zwei (!) Tagen.

P. Schindler

## Volkswirtschaft

### **Ertragsverbesserung durch weniger Personalwechsel**

Jedes Jahr wechseln in der Schweiz mehr als 400 000 Arbeitnehmer ihre Stelle – davon mehr als 300 000, welche dem Arbeitgeber die Kündigung eingereicht haben. Im Vergleich zu diesen Hunderttausenden, die ihren bisherigen Arbeitgeber jedes Jahr im Stich lassen, nehmen sich die wenigen Hundert Entlassungen durch die Arbeitgeber, die aus wirtschaftlichen Gründen erfolgen, geradezu harmlos aus. Für die Firmen sind die Stellenwechsel eine Quelle täglicher Sorgen; sie verursachen enorme zusätzliche Kosten wegen Produktionsausfällen, Fehlern, Anlernung usw. Auch volkswirtschaftlich gesehen verursacht der übermässige Stellenwechsel grosse Einbussen an Wohlstand, wobei allerdings ein gewisser «normaler» Stellenwechsel Voraussetzung wie Folge notwendiger wirtschaftlicher Strukturwandlungen ist.

#### **Wie gross ist der Stellenwechsel?**

Die meisten Zahlen dieses Artikels sind der Arbeit von Dr. A. Thommen «Personalfluktuation in der Privatwirtschaft» entnommen. (Wirtschaftspolitische Mitteilungen der Gesellschaft zur Förderung der schweizerischen Wirtschaft, Juli/August 1981)

Langjährige Erhebungen in der Textilindustrie haben ergeben, dass die jährliche Personalfluktuation in den wichtigsten Textil-Branchen im Durchschnitt zwischen 18% und 23% des Gesamtbestandes an Mitarbeitern beträgt. Zum Beispiel betrugen die Fluktionsquoten 1977 (für spätere Jahre sind keine vergleichbaren Zahlen erhältlich):

Textil- und Bekleidungsindustrie	20,3%
Maschinen- und Metallindustrie	12,9%
Elektrotechnik, – Ferntechnik, –	
Uhrenindustrie	15,2%
Chemische Industrie	9,9%
Detailhandel	21,7%
Versicherungen	13,1%
Verwaltung, PTT	5,9%

Die Personalfluktuation der Textil- und Bekleidungsindustrie ist somit sehr hoch im Vergleich zu anderen Industrien als auch zu Dienstleistungsbranchen. Schätzungen haben ergeben, dass sich die durchschnittliche Fluktuation im privatwirtschaftlichen Sektor der Schweiz in den letzten Jahren auf rund 13–15% beläuft, also auf rund einen Siebentel der gesamten Beschäftigten-Zahl. In den Hochkonjunkturjahren vor 1974 war die Stellenwechselrate noch bedeutend höher.

#### **Wer verursacht die Personalfluktuation?**

In der weitaus überwiegenden Zahl geht der Stellenwechsel vom Arbeitnehmer aus. Nur ganz wenige Prozent aller Personalaustritte werden vom Arbeitgeber verursacht. Eine kürzliche Erhebung ergab folgende Zusammensetzung der Austrittsursachen (1979):