

**Zeitschrift:** Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 68 (1961)

**Heft:** 2

**Rubrik:** Spinnerei, Weberei

#### **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:** 24.01.2026

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

## Spinnerei, Weberei

### Die Bestrebungen zur Lärmbekämpfung

*Anmerkung der Redaktion: Mit den nachfolgenden Ausführungen wollen wir Lärmbekämpfungsprobleme aufzeigen. Unter dem Titel «Die Bestrebungen zur Lärmbekämpfung» veröffentlichten wir einleitend eine Abhandlung von Dr. O. Schenker-Sprungli, Geschäftsführer der Schweizerischen Liga gegen den Lärm und Generalsekretär der Association International Contre le Bruit, welche in Nr. 6/1960 der «Schweizerischen Arbeitgeber-Zeitung» erschienen ist. Während der Artikel «Lärmekämpfung in der Textilindustrie direkt auf die Probleme in unserer Industrie hinweist, zeigen Ausschnitte aus Schüleraufsätzen über eine Webereibesichtigung, wie der Betriebslärm auf Vierzehnjährige sich auswirkt — Äußerungen, welche für die Nachwuchswerbung von Bedeutung sind.*

Die Lärmekämpfung geht als Bewegung durch alle hochtechnisierten Länder der Welt. Sie muß als ein Zeichen der Zeit gewertet werden, das uns aufmerksam macht auf Gefahren, die unserer Zivilisation drohen.

Die Ueberbevölkerung der zivilisierten Länder und die rapide Mechanisierung aller Lebensbereiche haben die Zahl der akustischen Reize und ihre Intensität in nicht voraussehbarem Maße vermehrt. Das Lärmekpotential der technischen Welt läßt sich mit den in der Natur gegebenen Geräuschen nicht vergleichen. Das Rollen der Brandung oder der Donner eines Gewitters sind wohl laute, aber natürliche Geräusche. Sie kommen und gehen, während uns der technische Lärm mit einer ihm eigenen Unentzerrbarkeit verfolgt. Aus dem Lärm der Berufsstätte treten wir in den Straßenlärm und flüchten uns von dort unter den Lautsprecherregen der Wohnstube. Der Lärm der Großstadt verteilt sich sonntags gleichmäßig über die Landschaft, und auch die sogenannten Kur- und Ferienorte gleichen oft eher einem Jahrmarkt. Viele von uns leben an der Grenze des ertragbaren Lärms. Ueberschreitungen dieses Maßes werden immer häufiger; damit wird die Gefährdung akut, und die Forderung nach Gegenmaßnahmen konnte nicht ausbleiben.

Mediziner, Hygieniker und Physiologen haben nachgewiesen, daß Lärm gesundheitsgefährdend und gesundheitsschädigend wirken kann. Die Beschädigung der Hörorgane bis zur Taubheit mag als längst bekannter Extremfall hier vernachlässigt werden. Lärm, der ein gewisses Maß überschreitet, beeinträchtigt indessen auch die Konzentrationsfähigkeit des Menschen und damit die Leistungsfähigkeit des Bewußtseins. Noch gefährlicher, weil heimtückischer, ist seine Wirkung auf das vegetative Nervensystem, auf die nicht dem Bewußtsein unterworfenen Körperfunktionen, das sind vor allem Kreislauf und Stoffwechsel. Bei fortgesetzter Ueberreizung werden schließlich nicht nur die Funktionen gestört, sondern die Organe selbst können Schaden nehmen.

Der medizinische Nachweis der Gefahr bedeutet, daß es neben dem menschlichen auch einen wirtschaftlichen Aspekt der Lärmekämpfung gibt. Nach einem wissenschaftlichen Kongreß für Lärmekämpfung in Leningrad im Jahre 1957 wurden an die sowjetische Industrie scharfe Weisungen über Lärmekämpfung erlassen. Der Zusammenhang zwischen Lärmklima und Leistungsfähigkeit wurde auch dort, wie bereits früher in den USA und in Westeuropa, erkannt. Erfreulicherweise setzt sich allmählich die Erkenntnis durch, daß die Lärmekämpfung neben den Kosten, die sie verursacht, auch auf der Seite der Produktivität in Betracht zu ziehen ist.

Wer seinem Nachbar übermäßigen Lärm zumutet, schädigt diesen im übrigen auch widerrechtlich — ein Schaden, der darum nicht geringer zu sein braucht, weil er sich nicht in einer einfachen Rechnung ausweisen läßt.

Die Erfahrung weniger Jahre zeigt bereits, daß die Maßnahmen der technischen Lärmabwehr, sobald sie eine gewisse Verbreitung gefunden haben, auch viel wirtschaftlicher werden, so daß sie oft als Unkostenfaktor kaum

mehr ins Gewicht fallen. Erfreuliche Beispiele dafür ließen sich aus den Gebieten der Baumaschinen wie der Motorfahrzeugkonstruktion anführen. Die schweizerische Industrie und das Gewerbe haben hier bereits Hervorragendes geleistet, sowohl was die Bekämpfung des eigenen Betriebslärmes anbetrifft, wie auch in der Entwicklung lärmähmender Materialien und Geräte.

Die Schweizerische Liga gegen den Lärm hat sich zum Ziel gesetzt, die Öffentlichkeit über die Gefahr des Lärms aufzuklären, die Fachleute über die Möglichkeiten der technischen Lärmabwehr zu informieren und bei den Behörden geeignete Vorkehrungen anzuregen. Sie sorgt darum für ständigen Kontakt zwischen Medizinern, Juristen und Technikern. Sie hält sich in ihren Forderungen streng an die wissenschaftlichen Gegebenheiten.

Nachdem zum Teil bereits vor der Schweizerischen Liga im Ausland ähnliche Organisationen geschaffen wurden, nehmen die gegenseitigen Impulse für Verbesserungen von Land zu Land ständig zu. Ein erster internationaler Kongreß für Lärmekämpfung fand vom 1. bis 3. März 1960 in Zürich statt. Seit drei Jahren ist auch eine eidg. Expertenkommission an der Arbeit, mit dem Ziel, die Gesetzgebung nach den Gesichtspunkten der Lärmekämpfung zu überprüfen und entsprechende Richtlinien für die Verwaltung festzulegen. Mehrere Kantone sowie zahlreiche Städte und große Gemeinden haben eigene Kommissionen gebildet oder sind durch ihre Organe in Kontakt mit der Schweizerischen Liga gegen den Lärm und ihren kantonalen Sektionen getreten. So hatte die Liga Gelegenheit, in einer Reihe von wissenschaftlichen Gutachten zu umstrittenen Fragen Stellung zu nehmen.

Abschließend sei ein vom verstorbenen Bundesrat Markus Feldmann anlässlich seiner letzten öffentlichen Rede geprägtes Wort erwähnt, das von den verantwortlichen schweizerischen Wirtschaftsführern als ethisches und humanes Postulat aufgenommen wurde: «Der vernünftige Sinn der Technik liegt darin, dem Menschen das Leben erträglich zu machen, nicht aber im Gegenteil. Und der Götzendienst vor dem Motor hat nichts zu tun mit einer ernsthaften, aufgeschlossenen Würdigung des wirklichen technischen Fortschrittes.»

\*

*Die nachfolgenden Äußerungen sind den eingangs erwähnten Schüleraufsätzen entnommen, und unter dem Titel «Eine Webereibesichtigung» schreibt ein Schüler folgendes:*

«Herr Braun, der Betriebsleiter der Setafil AG., schickte unserer Schulkasse eine Einladung, diese Seidenweberei zu besichtigen. Die Einladung nahmen wir mit Freuden an.

Herr Braun erklärte uns zuerst, wie der Seidenfaden von der Seidenraupe gewonnen und zum Stoff verarbeitet wird. Dann sahen wir, wie im ersten Fabrikraum die Längs- und Querfäden für die Stoffe hergestellt werden. Die Hände der Arbeiterinnen waren so flink, daß wir fast nicht nachkamen mit zuschauen. Im zweiten Raum war ein so großer Lärm, daß man kaum das eigene Wort verstand. Wenn man einander etwas sagen wollte, mußte man direkt in die Ohren krähen. — Die 1½ Stunden waren so schnell herum, daß wir uns schon wieder verabschieden mußten. Als wir im Freien waren, hörten wir fast nichts mehr. Der Maschinenlärm hatte uns die Ohren fast zerschlagen, und in den Köpfen surrte noch das Getöse der Maschinen. Interessant war es aber doch gewesen.»

*Auch die folgenden Sätze aus weiteren Aufsätzen beweisen, daß der Lärm die Schüler am stärksten beeindruckte:*

«War das ein ohrenbetäubender Lärm; man verstand das eigene Wort nicht mehr.» — «In der Weberei herrschte ein solcher Lärm von den Maschinen, daß man das eigene Wort nicht hörte.» — «Für mich wäre das nichts, in eine Fabrik zu gehen; diesen Heidenlärm könnte ich nicht ertragen.»

## Lärmbekämpfung in der Textilindustrie

Von Max Walter Jackeschky VDI

Trotz Fließfertigung und Arbeit am laufenden Band, trotz durchgreifender Automatisierung der Produktions- und Büromaschinen ist der schaffende Mensch auch heute noch der wichtigste Faktor jedes wirtschaftlichen und industriellen Geschehens. Auch die vollkommenen automatischen Fertigungs- und Büromaschinen können nie 100prozentig zum Arbeitseinsatz gelangen, wenn nicht vollwertige menschliche Arbeitskräfte in der Fertigung liegen. Selbst bei immer fortschreitender Automatisierung der Industrie wird der werktätige Mensch nach wie vor der Träger jeglichen Schaffens sein. Grundlegend für die Erhaltung der Leistungsfähigkeit desselben ist die ständige Verbesserung seiner persönlichen Beziehungen zur Arbeitsumwelt. Bedingt wird diese durch einen guten körperlichen Zustand und eine ausgezeichnete seelische Verfassung der einzelnen Betriebsmitglieder. Seitens der Betriebsleitungen ist daher für die Erholung und Förderung der Gesundheit der Betriebsangehörigen zu sorgen — alle gesundheitsschädigenden Betriebseinflüsse sind bestmöglich auszuschalten.

Empfindliche Störungen im menschlichen Organismus verursacht in erster Linie der Schall höherer Intensität, d. h. der Schall, der durch die von unserem Ohr als Lärm empfundenen Luftschwingungen hervorgerufen wird. Diese Luftschwingungen erzeugen ein unangenehmes, starkes Geräusch, welches sich nach und nach auf die Nervenschädigung auswirkt und bei längerer Dauer Schwerhörigkeit, oft sogar gänzliche Taubheit des einen oder anderen Belegschaftsmitgliedes nach sich zieht. Derartige fortwährende Lärmeinwirkungen beeinträchtigen schließlich das gesamte menschliche Nervensystem. Folgen hieron sind Ermüdungserscheinungen, Erhöhung des Blutdruckes, gesteigerter Hirndruck, Reizbarkeit, geringe Konzentrationsfähigkeit und seelische Niedergeschlagenheit. Infolge der auf diese Art stark massierten Nerven wird das Wohlbefinden und die Arbeitsleistung des werktätigen Menschen — dies in gesteigertem Maße bei geistiger Arbeit — besonders stark in Mitleidenschaft gezogen.

Je mehr sich diese Erkenntnis durchsetzt, desto deutlicher wird offenbar, daß stark übersetzter Lärm die Gesundheit der werktätigen Menschen heute in der Zeit der Technik mehr denn je körperlich und geistig belastet und gefährdet. Von größter Wichtigkeit ist daher, sich mit dem Problem der Lärmverminderung auseinanderzusetzen und entsprechende Abwehrmaßnahmen durchzuführen.

Die bisher in dieser Beziehung vernachlässigt Industrie ist die Textilindustrie! Im Rahmen der Lärmabwehr interessieren hier Spinnerei, Zwirnerei, Weberei, Strickerei, Wirkerei und Ausrüstung (Veredlung), einschließlich der Betriebs- und Verwaltungsbüros.

Auch die in diesen Fertigungsabteilungen befindlichen Maschinen und Aggregate erzeugen mechanische und akustische Schwingungen. Die ersten werden gewöhnlich als Erschütterungen registriert, die letzteren treten als Lärm in Erscheinung. Erschütterungerscheinungen sind dem Begriff des Körper- und Luftschalls (=akustische Schwingungen) unterzuordnen. Körper- und Luftschallisolierungen sind betriebstechnisch gesehen von den Erschütterungsdämmungen scharf zu trennen. Die Dämmaßnahmen sind konstruktiv grundverschieden aufzubauen. Rastlos nagen die Schwingungen der Maschinen nicht nur an den Fabrikgebäuden (vornehmlich Hochbau), sondern auch an den Maschinen selbst und verursachen Schädigungen aller Art.

Sollen Maschinen gegen Uebertragung von Körperschall und Erschütterungen isoliert werden, ist vorerst festzustellen, 1. ob die Umgebung einer Maschine vor den Einwirkungen von Schall- und Erschütterungsstörungen oder 2. eine Präzisionsmaschine, z. B. ein hochempfindliches

Meßgerät, gegen Erschütterungseinwirkungen von außen her abzuschirmen ist.

Maschinenerschütterungen werden entweder durch periodische Schwingungskräfte oder durch Stoßkräfte erzeugt. Um solche Erschütterungen auszuschalten, müssen Aktiv-Isolierungen bzw. Passiv-Entstörungen eingebaut werden. Die Anwendung der Aktiv-Isolierung kommt bei Erschütterung verbreitenden Maschinen, z. B. Reißwolf, Mischwolf, Zentrifugen, Zwirnmaschinen, Kettenwirkstühle usw., in Frage. Bei stoßenden Maschinen, wie z. B. bei einer Hammerwalke, einem Webstuhl innerhalb des Bereiches der Weblade, kommt es darauf an, die vom Fundament auf die Fundamentsohle übertragenen dynamischen Kräfte und gleichzeitig die Fundamentbewegung genügend klein zu halten. Dies läßt sich durch eine weiche Federung in Verbindung mit einem genügend großen Fundament erreichen, wobei sich eine mittelgroße Dämpfung als besonders vorteilhaft erweist. Plattenförmige Körperschall-Dämmstoffe sind für diese Zwecke zu hart und deshalb ungeeignet. Die Passiv-Entstörung ist anzuwenden, wenn hochwertige Meßinstrumente sowie feinste Werkzeuge aller Art gegen Störungen von außen her abzuschirmen sind, wie Präzisionswaagen, Konditionierapparate, Festigkeitsprüfer, Fädenzerreißmaschinen — also Apparate höchster technischer Vollendung.

Durch jede fortschreitende Weiterentwicklung der Technik wird zwangsläufig der Betriebslärm gesteigert. Jede Steigerung des Betriebslärms wirkt sich ungünstig auf den Produktionsausstoß und die Leistungsfähigkeit des werktätigen Menschen aus. Auch bei Neukonstruktionen von Maschinen wird immer noch zu wenig auf die Ausschaltung aller auftretenden Geräusche, bzw. auf die Eindämmung solcher Geräuschenentwicklungen geachtet. Vor allen Dingen gilt dies von konstruktiven Verbesserungen der Textilmaschinen älteren Datums. Solange der Textilindustrie geräuscharme Maschinen nicht zur Verfügung stehen, muß der Betriebsingenieur bemüht sein, von sich aus jeden Betriebslärm bestmöglich abzuschirmen.

Am schwersten ist diese Aufgabe in den Webereien durchzuführen, da sich die Webstühle durch besonders starke Lärmentwicklung auszeichnen. Eine weitere, nicht zu unterschätzende Rolle in der Lärmabwehr spielen die Strang-, Schuß- und Kreuzspulmaschinen, sowie auch die Ringspinn- und Etagenzwirnmaschinen mit den vielen unterschiedlichen Antriebsausführungen, wie z. B. Antrieb mittels Ledertreibriemen, gewebten Textilriemen, Riemen aus Kunststoffen (Kunstseide, Nylon), gummierte Riemen und andere mehr.

Selbst bei konstruktiven Verbesserungen der Webstühle älterer Systeme ist es unmöglich, wesentliche Lärmeinschränkungen zu erzielen. Von einer effektiven Schallisolierung kann also nicht gesprochen werden. In bezug auf Maschinengeräusche ist jedoch immerhin ein geringer Ausgleich sowohl in der Betriebswerkstatt selbst, als auch in jedem Büro zu schaffen, wenn z. B. dem Raumverhältnis eines Websaales bzw. Büros entsprechend Rechnung getragen wird und eine gute Raumschalldämpfung (Akustik) eingebaut wird, welche die allgemeine Lautstärke auf ein erträgliches Maß herabsetzt. Die Möglichkeit, den Betriebslärm für das persönliche Empfinden beträchtlich zu senken, ist somit gegeben.

Den Webstuhl — als geschlossene Einheit gesehen — zu isolieren, ist trotz aller gewonnenen Erkenntnisse bisher noch nicht gelungen. Um einen solchen in begrenztem Maße geräuschlos zu gestalten, sind sämtliche Maschinenteile, die auch sonst im gesamten Maschinewesen eine große Rolle spielen, z. B. Zugtriebe (Riemen), Getriebe, Lager usw., gesondert zu testen und abzuschirmen. Um einen Webstuhl, z. B. einen Buckskinwebstuhl, gegen

# Lärm, der Feind Ihrer Nerven

Verwenden Sie unsere

## **schalldichten Türen**

automatisch abdichtend nach eigenem System.  
Gewöhnliche Türen halten Worte und Lärm unge-  
nügend ab — nur eine **schalldichte Tür** vermag  
der Hüter Ihrer Ruhe zu sein.

## **Abändern von bestehenden Türen**

mit sehr guter Schalldämmung

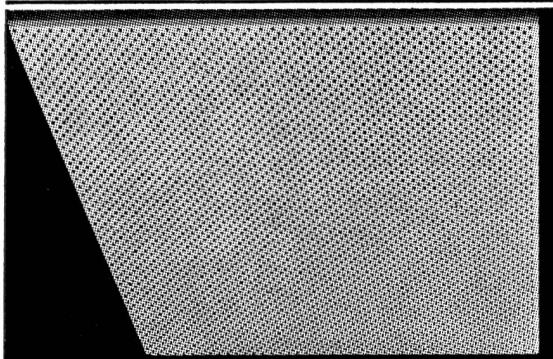
## **Schalldichte Wände in jeder Ausführung**

## **Akustik-Schallschluckdecken**

# **Gebr. A. u. K. Ruoss**

Spezialfirma für schalldichte Türen und Wände  
Mech. Schreinerei

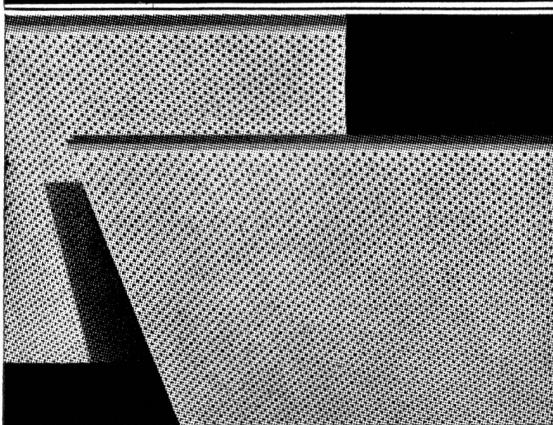
**Nürensdorf-ZH** Tel. (051) 93 58 63



## **ISOLAG-Platten**

in Gips oder Metall

bieten eine maximale  
Schallabsorption



**isolag**

**Decken und Isolierungen  
Seestrasse 355  
Zürich 38  
Telefon 051/45 44 43**



## **löst alle Schall-Probleme**

Unser technischer Dienst gibt Ihnen bereitwillig und unverbindlich Auskünfte und Angaben über Schallabsorption, Schallkonditionierung, Lüftschall-, Trittschall-, Kälte- und Wärme-Isolierungen mit VETROFLEX Glasfasern-Produkten.

**GLASFASERN AG**

**Verkaufsbüro Zürich**

Nüschererstraße 30, Telephon (051) 27 17 15

**Für Feuchtraumanstriche**

# **FUNGIZET**

die neue Spezialdispersion  
für Wand- und Deckenanstriche  
in Feuchträumen und Nassbetrieben

- wasserfest
- wasserdampfdicht
- immun gegen Bakterien und Pilzbefall
- 40 Standardfarbtöne

Fordern Sie ausführliche Unterlagen von der

**POLYCHEMIE GMBH**  
Frankfurt/Main  
Siesmayerstraße 12  
Telefon 77 16 10 / 77 21 50

## **Lärm-Bekämpfung**

mit

**pavatex**

in 16 mm und 24 mm gelocht  
und gerillt

**pavatex**

Luftkanäle und Decken mit

**Hart- und Halbhartplatten**

3 1/2 mm und 6 mm

**NOVOPAN-Türen**  
schallhemmend, 80 mm und  
50 mm

Prospekte und Beratung  
durch

**Joh. Spillmann, Zug**

Sägerei - Holzhandlung - Hobelwerk  
Tel. (042) 4 23 53

Lärmerzeugung bestmöglichst zu isolieren, sind weiterhin folgende Maschinenteile bzw. Arbeitsvorgänge gegen Geräuschentwicklung abzuschirmen: 1. die Webstuhllade einschließlich Webblatt, 2. die Schützenkästen — Heben und Senken derselben beim Schützenwechsel, 3. die Schützen beim Ein- und Auslaufen in die bzw. aus den Schützenkästen, 4. die Schläger einschließlich Picker, 5. die Schafmaschine, 6. die Schafmaschine-Wechselkarte, 7. die Schützenwechselkarte.

Die Lautstärkenmessung der einzelnen Maschinenteile erfolgt in Abhängigkeit von der Schuflzahl, abgestimmt auf die Schuflzahl von 100/min, gemessen vom Weberkopf aus in einer Höhe von 1,60 m und in einer Entfernung von 1 m. Die gewonnenen Resultate sind aufzuzeichnen und zusammenzustellen. Zu beachten ist hierbei, daß sämtliche Geräuschquellen zusammen, also nicht im einzelnen getestet werden. Zuerst also das Gesamtgeräusch des Webstuhles ermitteln. Eine endlösende Untersuchung ist jedoch nur möglich, wenn darauf die einzelnen Geräuschergebnisse (= phon) nacheinander folgerichtig ermittelt und fortlaufend vom Gesamtergebnis in Abzug gebracht werden. Mit Hilfe des Lautstärken-Additionsgesetzes lassen sich nunmehr Schlüsse auf die Einzellautstärken ziehen.

Schützenschlag und Schafmaschine verursachen den stärksten Lärm. Das Hauptgeräusch tritt beim Fang der Schützen auf. Nicht weniger laut ist der Schlag des beschleunigten Pickers, der durch die Pickerscharvorrichtung um etwa 3 cm weiter vorn im Kasten auf den fixierten Schützen trifft. Dazu kommt noch das Auffangen des Schlägers nach Abschuß des Schützens. Ohne die höheren Spitzen der Lautstärke, die durch gelegentlichen, nicht glatten Ein- bzw. Auslauf eines Schützens in bzw. aus einem Schützenkasten entstehen, zu berücksichtigen, werden die bei 100 Schufl/min durch aufeinanderfolgendes Abschalten der einzelnen Getriebe sich ergebenden Lautstärkenwerte zusammengestellt, aufgezeichnet und in einem Diagramm festgehalten.

Das Klirren der Schafmaschine steht an zweiter Stelle der Geräuscherzeugung. Der Lärm dieses Maschinenteiles entsteht durch die Stöße auf die langen, dünnen Grauguss-schemel und Platinen. Unnötige harte Einstellung des Schlag-tes verstärkt die Lautstärke des Geräusches. Der Schlag muß daher also gemildert werden. Zu berücksichtigen ist in diesem Falle, daß Änderungen an der Schlag-nase und an den Kastenklappen erfolglos sind. Eine Lärm-minderung, wenn auch nur eine geringfügige und kaum bemerkbare, wird durch eine Gummiauflage auf die Kastenklappen und Schützenflächen, wo diese zusammen-schlagen, und durch Verwendung von Vovatexlegerschalen bzw. Megipufferschalen, als auch durch Preßstoff- oder Holzschützen mit Fiberauflagen erzielt. Eine bemerkbare Geräuschminderung kann nur dann erfolgen, wenn die Konstruktion der in den Webprozeß eingeschleusten Schützen den Erfordernissen einer intensiven Lärmekämpfung entsprechen. Wie bereits erwähnt, können die Stöße der Schafmaschine durch einen Gummibelag auf den Messern aufgefangen werden. Um einer allzu schnellen Abnutzung vorzubeugen, muß diese Gummischicht allerdings an der Stelle, an welcher die Platinennasen diese angreifen, mit einer Stahlschiene abgedeckt werden.

Die bisher besprochenen Lärmabwehrmaßnahmen ergeben nur eine ganz geringe Senkung der Lautstärke. Von einer befriedigenden Lärmabwehr kann demnach nicht gesprochen werden. Zusätzlich können die Webstühle noch auf ein mittels Topf- bzw. Kasten-Federisolatoren abgeschirmtes Eisenprofil oder auf Metall-Gummischienen und Metall-Gummi-Maschinenfüße aufgebaut werden. Gegebenenfalls kann im ersten Fall das Eisenprofil noch eingespart werden. Handelt es sich um einen geplanten Fabrikneubau, so ist Shedbau zu empfehlen, da dann für sämtliche Maschinen durch Federisolatoren abgeschirmte Fundamente eingeplant werden können, die allerdings mit erheblichen Mehrkosten verbunden sind. Wirklich ge-räuscharme Webstühle können nur durch vollständige Neu-

konstruktionen geschaffen werden, bei denen die vielen harten Stöße durch fortlaufend arbeitende Getriebe mit geringer Beschleunigung vermieden werden. Diese Forde-rung ist z. B. bereits weitgehend beim Rundwebstuhl erfüllt worden.

Weitere Mittel der Lärmekämpfung, welche sich bisher jedoch noch nicht durchsetzen konnten, sind die sogenann-ten «Reibräder», welche die Schläger ersetzen sollen. Im Gegensatz zu den Zahnrädern handelt es sich bei diesen Reibrädern um Räder mit glatten Umfangsflächen, die gegeneinander gepreßt werden und durch Reibung die Kräfte von einem Rad auf das andere übertragen. Auch elektromagnetische Bewegung der Schafmaschine und Schützen, die zwangsläufige Führung der Schützen bzw. Schußfäden mittels Greifer, eventuell mit Hilfe eines Stahl-bandes, tragen nur zur Lärminderung bei. Aber keine dieser Maschinenverbesserungen konnte bisher den gewünschten Erfolg einer Lärminderung bringen. Diese kann nur durch die vollständige Um- bzw. Neukonstruktion eines in dieser Beziehung vollkommenen Webstuhles geschaffen werden, wie auch die anderen Textilmaschinen einer vollständigen Umkonstruktion bedürfen, um sich zeit- und zweckmäßig den gestellten Forderungen des techni-schen Zeitalters anpassen zu können.

Im übrigen stehen der Textilindustrie zur Lärmekämp-fung auch sämtliche lärmähmende und schallschluckende Mittel der Bauakustik, wie z. B. Somaphon-Akustikplatten, Somaphon-S-Akustikplatten DGM, Ultraphon-Holzfaser-Akustikplatten, Tonowa-Holzfaser-Akustikplatten (Oden-wald-Platten), Rigidplatten, Mikroporplatten sowie Stein-wolle-Rollfilz und -Bahnen, Glaswolle usw., zur Verfügung.

In der Schweiz werden nachstehende Fabrikate ange-boten: Armstrong-Akustikplatte, Grisotex-Holzfaserplatte, Durisol-Dachplatten, Isotex-Leichtbauplatte, Isolag-Platten, Novopan-Spanplatte, Pavatex-Akustikplatte, Pyrok-Isolier-Spritzputz, Vetroflex-Glasfasern-Produkte.

Mit Hilfe dieser Bauelemente werden Decken und Wände ausgerüstet, um Maschinensäle, Büoräume, Direktoren- und Besprechungszimmer, Räume jeglicher Art usw. gegen Schall- und Lärmübertragung abzuschirmen. Auch für schalldämmende Türen, Schallschluckhauben für Tisch- und Standtelephone, z. B. «Telepax», offene Fernsprech-kabinen, Besprechungszellen und Meisterbüros in Ma-schinensälen und Werkstätten mit intensiven Lautstärken sowie zu Maschinenkapselungen finden diese Werkstoffe als Bauelemente Verwendung.

Eine weitere Fertigungsabteilung der Textilindustrie, in der sich die Geräuscherzeugung besonders ungünstig aus-wirkt, ist die Zirnwerei. Der Lärm der Etagenzirnwerei übertrifft bei weitem die Lautstärke der anderen Maschi-nen und entsteht durch den Reibungsantrieb der einzelnen Spindeln, die frei gelagert sind. Diese werden von einem durch klingende Spannrollen gegen die Spindeln gedrück-ten Riemen angetrieben. Müssen Konstruktion und Antrieb der Maschinen unbedingt beibehalten werden, läßt sich der Lärm durch eine Gummiauflage auf den Riemen und durch Kapselung des ganzen Antriebes vermindern. Im ersten Fall werden durch gummierte Riemen alle Schallerregun-gen, durch Reibung und Stöße zwischen Riemen und Spindeln hervorgerufen, vermieden. Die Kapselung selbst ist mit einem geeigneten Schallschluckstoff auszukleiden. Eine solche Kapselung kann aber nur dann Erfolg haben, wenn die vielen hundert Spindeln frei aus der Kapselung geführt werden, ohne daß die gewünschte Lärminderung wieder verloren geht. Die Spindel ist also durch einen möglichst schmalen Spalt in der Kapsel zu führen. Eine geringe Beweglichkeit von etwa 2 mm muß der Spindel, auf welcher ein Aufsatz angebracht ist, jedoch vorbehalten bleiben, damit der Luftzwischenraum eine Umlenkung von 90° erhält. So gering die Lautstärkensenkung infolgedessen auch ist, so genügt sie doch, um auf einen erträglichen, wenn auch immer noch recht hohen Lärmpegel herunter-zukommen.

In vielen Fällen wird es ratsam sein, vom Riemenantrieb zum Einzelantrieb der jeweiligen Spindeln überzugehen. Für diese konstruktive Lösung ist eine große Anzahl Motoren erforderlich. Jeder einzelne dieser Motoren muß den hohen schalltechnischen Anforderungen verhältnismäßig entsprechen. Nach Antriebsumbau muß die Lautstärke einer einzelnen Spindel um etwa 30 phon niedriger liegen als die zu erstrebende Gesamtlautstärke des ganzen Etagenzwirnmaschinenbetriebes betragen soll. Die Lautstärken, die in den verschiedensten Räumen eines Zwirnereibetriebes an den verschiedensten Maschinengruppen in deren unmittelbarer Nähe festgestellt wurden, sind folgende: Etagenzwirnmaschinen 108 phon, Ringzwirnmaschinen 105 phon, Strangspulmaschinen 103 phon, Kreuzspulmaschinen 103 phon. Diese Messungen ergaben folgendes: Stehen in einem Maschinensaal neben Etagenzwirnmaschinen noch andere Maschinen, so hat die Betriebslärmabwehr bei den Etagenzwirnmaschinen — also bei der lautstärksten Maschinenart — einzusetzen. Die Lautstärke einer solchen Maschine — gemessen an der oberen Etage in einer Entfernung von 50 cm — beträgt 90 phon. Die bereits schon im einzelnen beschriebenen Maßnahmen der AntriebskapSELung und der Anwendung gummiierter Antriebsriemen ergeben eine Senkung der Lautstärke um 6 phon, also eine Senkung von 98 auf 92 phon. Wird diese Maßnahme z. B. an mehreren Dutzend solcher Etagenzwirnmaschinen gemeinsam durchgeführt, so ist mit einer Lautstärke von 102 phon zu rechnen. Der Spitzenlärm ist also auf den sonst üblichen Pegel gebracht. Von einem großen Erfolg kann allerdings nicht gesprochen werden, denn die auftretende Lautstärke liegt immer noch weit über der anzustrebenden Höchstgrenze. Der in einer Zwirnerei und Spulerei stehende Maschinenpark ist stets festgestellt und daher nicht mehr wegzudenken. Bei Neuplanungen und Neuberechnungen sind diese Maschinen stets zu berücksichtigen und bei jeder Fertigungsumstellung immer und immer wieder neu einzuplanen.

Dem weiteren Verständnis der Schallentwicklung eines innerhalb der Textilindustrie auftretenden Betriebslärms sollen noch die nachfolgenden, in der Praxis durchgeführten Messungen dienen:

#### Meßbeispiel A — betrifft Baumwollweberei

Hier handelt es sich um eine kleine Weberei, in welcher Lehrlinge ausgebildet werden (Lehrwerkstatt). Sie umfaßt 22 Webstühle, von denen nur fünf zum Zeitpunkt der Messung liefen. Die Größe dieses Websaales umfaßt bei 6 m Höhe eine Grundfläche von 8 × 18 m. Der Raum hat große freie Randflächen mit Oberlicht.

##### 1. Lautstärke:

Tatsächlicher Meßwert: Mittlere Lautstärke bei nur geringen Schwankungen — 100 phon.

Persönlicher Eindruck: Der in Erscheinung tretende Betriebslärm wird als unangenehm, als sehr lästig empfunden.

##### 2. Schallplattenaufnahme wurde während der Messung erstellt.

##### 3. Analyse: Das Frequenzband weist eine Breite von 50 bis 10 000 Hz. auf. Bei hohen Frequenzen liegt das Schwerpunkt bei 1000 bis 4000 Hz.

#### Meßbeispiel B — betrifft Baumwollweberei

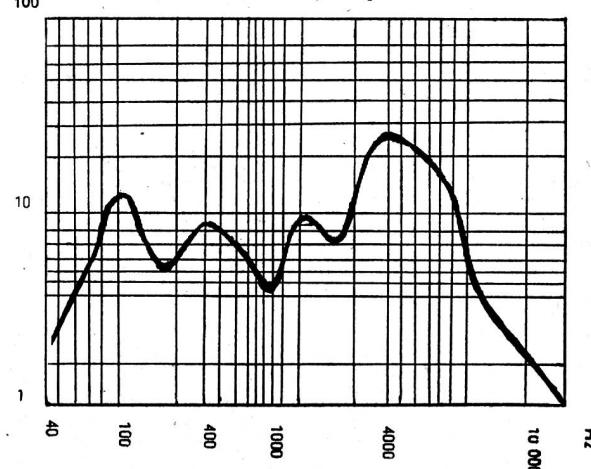
In der Messung liegt ein größerer Websaal mit 100 Webstühlen. Während der Messung befinden sich von diesen 100 Webstühlen nur 75 in der Fertigung.

##### 1. Lautstärke:

Tatsächlicher Meßwert: Unter Einfluß geringer Schwankungen mittlere Lautstärke von 102 phon.

Persönlicher Eindruck: Der in diesem Websaal vorherrschende Betriebslärm wird als sehr lästig empfunden. Verständigung während der Betriebszeit nur sehr schwer. Im Gegensatz zum kleinen Websaal (Meßbeispiel A) tritt im großen Websaal das Schlagen der Weberschiffchen (Schützen) bedeutend weniger in Erscheinung.

Abb. 1, zu Meßbeispiel B



2. Schallplattenaufnahme wurde während der Messung erstellt.
3. Analyse: Die Breite des Frequenzbandes beträgt 50 bis 12 000 Hz. Bei hohen Frequenzen liegt das Schwerpunkt bei 1000 bis 5000 Hz.

#### Meßbeispiel C — betrifft Kammgarnspinnerei (Selbstfaktorenspinnerei)

Überprüft wurde ein großer Fabrikssaal mit 20 Selbstfaktoren, von denen nur 18 zur Meßzeit in der Produktion lagen.

1. Lautstärke: Tatsächlicher Meßwert: Mittelwert — 84 phon. Persönlicher Eindruck: Lärmentwicklung wurde als erträglich angesehen.
2. Schallplattenaufnahme wurde erstellt.
3. Analyse wurde nicht erstellt.

#### Meßbeispiel D — betrifft Tuchweberei

Der kleine Websaal umfaßt eine Bodenfläche von 8 × 8 m bei einer Höhe von 3 m. Unter den zehn in diesem Raum stehenden Webstühlen befinden sich zwei Spezial-Offenfach-Webstühle.

1. Lautstärke: Tatsächlicher Meßwert: Dieser ergab einen Mittelwert von 96 phon. Die durch den Abschluß der Schützen bedingten Spitzen ergeben eine Lautstärke von 102 phon. Persönlicher Eindruck: Der während der Messung auftretende Betriebslärm wurde als sehr lästig und hörbehindernd empfunden.
2. Schallplattenaufnahme während der Messung wurde erstellt.
3. Analyse wurde nicht erstellt.

#### Meßbeispiel E — betrifft Baumwoll-Ringspinnerei

In dem zu überprüfenden Raum stehen 104 Ringspinnmaschinen. Von diesen liegen 101 Maschinen während der Zeit der Messung in der Fertigung.

1. Lautstärke: Objektive Messung: Bei geringen Schwankungen beträgt die mittlere Lautstärke 108 phon. Subjektiver Eindruck: Der Betriebslärm ist sehr lästig, die Verständigung daher fast unmöglich.
2. Schallplattenaufnahme wurde erstellt.
3. Analyse: Untere Grenze der Lautstärke liegt bei etwa 400 Hz., die obere Grenze bei 10 000 Hz.

#### Meßbeispiel F — betrifft Tuchweberei

Gegenstand der Lautstärkenprüfung ist ein größerer Websaal mit 35 Kurbelbuckskin-Webstühlen, von denen 17 während der Messungszeit in der Produktion lagen.

## Spezialfirma für **Schallisolationen**

Schallschluckende Deckenverkleidungen  
in Holzfaserplatten, Gipsplatten, Blechplatten

## **Wärmeisolationen**

Isolierungen in klimatisierten Räumen  
Montage von Dampfsperren

## **Belüftungsdecken**

in Gips und Blech

### Referenzen:

Neubau Schild AG. Bern-Bümpliz

Neubau Ringspinnerei Weberei Weber AG. Aarburg

**P.SUTER + CIE**

Büro und Werkstatt  
Neubrückstraße 202 A  
Bern (Stuckishaus)

## **SCHWINGMETALL-Elemente**

Die **Vibrationen** vermindern die **Lebensdauer** der **Maschinen**  
und der dadurch erzeugte **Lärm** reduziert

die **Arbeitsleistung**. Nur mit **SCHWINGMETALL-**  
**Elementen** verschiedenster Konstruktion können  
die unterschiedlichen **Vibrations- und Schalldämpfungs-**  
probleme erfolgreich gelöst werden.

Diese Tatsache hat dazu geführt, dass wir  
diese Elemente ständig in reicher  
Auswahl am Lager halten.

Dadurch ist es unseren Technikern möglich,  
auf Grund ihrer Erfahrung in jedem  
Fall jene Elemente zu empfehlen, welche  
die beste Wirkung in **Vibrationsdämpfung**  
und **Geräuschisolation** ergeben.

**A**  
**P**  
**Z**

**Angst + Pfister A/G.**

Zürich  
Genève  
Milano

Stampfenbachstrasse 144  
52, rue des Bains  
Via F. Aporti

Telephon (051) 26 97 01  
Téléphone (022) 24 73 62

# Neuzeitliche Klebstoffe für das Verlegen schalldämmender Bauelemente

BRIGATEX ist die Bezeichnung für sofort und ohne Preßdruck abbindende Kaltkleime. Diese sind auf synthetischer Basis hergestellt, flüssig und gebrauchsfertig und zeichnen sich vor allem durch einfache und zeitsparende Anwendung aus. Infolge hoher Anfangsfestigkeit können sämtliche Verleimungsarbeiten ohne Preßdruck vorgenommen werden. Ein bloßes Zusammenklopfen mit Hammer und Zulage genügt. Da weder Beschweren noch Versprießen erforderlich ist, bietet BRIGATEX speziell beim Verlegen von Platten aller Art an Wänden und Decken große Vorteile.

BRIGATEX hat eine sehr umfassende Anwendungsbreite, indem er folgende Baustoffe absolut «narrensicher» verleimt: Holzfaserplatten (Pavatex, Grisotex usw.), Bodenbeläge, Kork, Gummi, Linoleum, Kunstharzplatten (Kellco, Argolite, Textolite, Formica, Perstorp usw.), Aluminium, Blei, Eternit auf Holz, Zement, Gips, Metall usw.

Die Klebungen sind alterungsbeständig, wasserfest und elastisch zäh.

Der Bezug von BRIGATEX schließt die Mithilfe eines speziellen technischen Dienstes ein, der den Handwerker bei der Verarbeitung instruiert und ihn kostenlos berät. Fehlkleimungen in Unkenntnis der neuen Materialien kommen daher nicht vor.

Spezialfälle werden zudem durch eigene, auf dem Gebiete der Bauklebstoffe erfahrene Techniker bearbeitet.



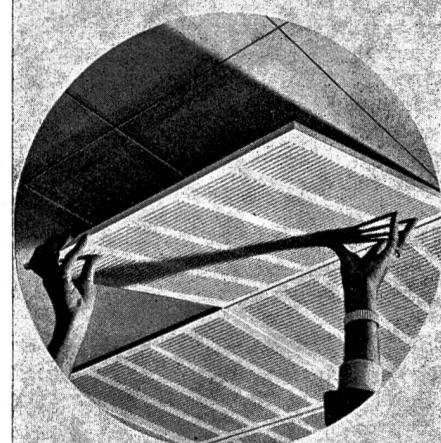
Im Jahre 1957 wurden im modernen Hotel «Astoria» Luzern Aluminium-Verkleidungen mit BRIGATEX als Klebstoff ausgeführt.

1 Holzfaserplatten werden mit BRIGATEX P ohne zu versprießen durch bloßes Anklopfen sogar auf Beton verleimt

2 Verlegen von Rigidplatten mit BRIGATEX P auf eine Gipsdecke



1



2



3

3 Laril- und Sperrholzplatten werden mit BRIGATEX direkt auf Verputz geklebt



DR. M. EBNÖTHER A.G. SEMPACH-STATION TEL. 041.781515

Abb. 2, zu Meßbeispiel E

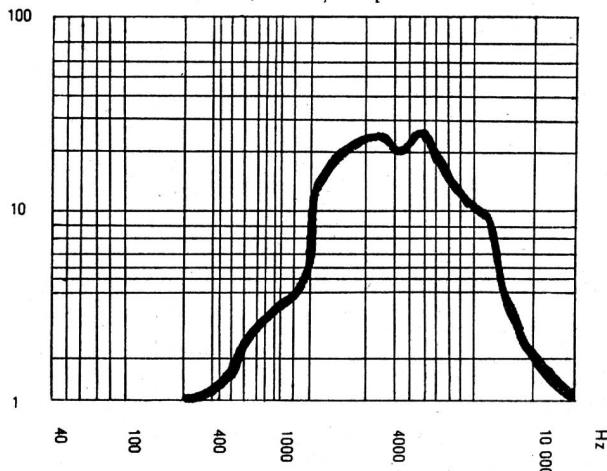
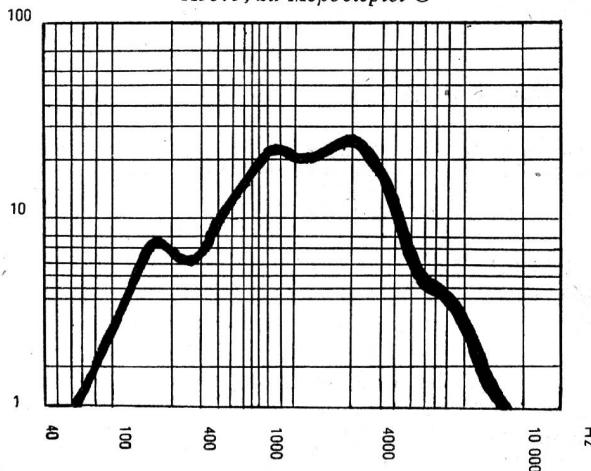


Abb. 3, zu Meßbeispiel G



#### 1. Lautstärke:

Tatsächlicher Meßwert: Getesteter Mittelwert: 97 phon. Ermittelter Wert am Arbeitsplatz zwischen den Webstühlen: 102 phon. Spitzenlautstärke beim Abschuß der Schützen: 110 phon.

Persönlicher Eindruck: Der Betriebslärm ist sehr lästig, die Verständigung nur sehr schwer. Besonders stark wirkt sich der Schlag des Pickers beim Abschuß des Schützen aus.

#### 2. Schallplattenaufnahme des Betriebslärms wurde erstellt.

#### 3. Analyse: Untersuchungsergebnisse innerhalb der erfolgten Messungen wurden schriftlich niedergelegt.

#### Meßbeispiel G — betrifft Seidenweberei

Hier handelt es sich um eine größere Weberei, die mit den verschiedenartigsten Webstuhlsystemen ausgerüstet ist. In jedem Websaal stehen rund 100 Webstühle.

#### 1. Lautstärke:

Tatsächliche Messung: Getesteter Mittelwert: 98 phon. Größere Schwankungen konnten nicht festgestellt werden.

Persönlicher Eindruck: Betriebslärm wurde als lästig empfunden; Verständigung nur sehr schwer herzustellen.

#### 2. Schallplattenaufnahmen wurden während der Meßzeit erstellt.

#### 3. Analyse: Das Schwergewicht der Messungen lag im Bereich von 400 bis 2000 Hz. Die obere Grenze lag bei 8000 Hz, die untere Grenze etwa bei 70 Hz.

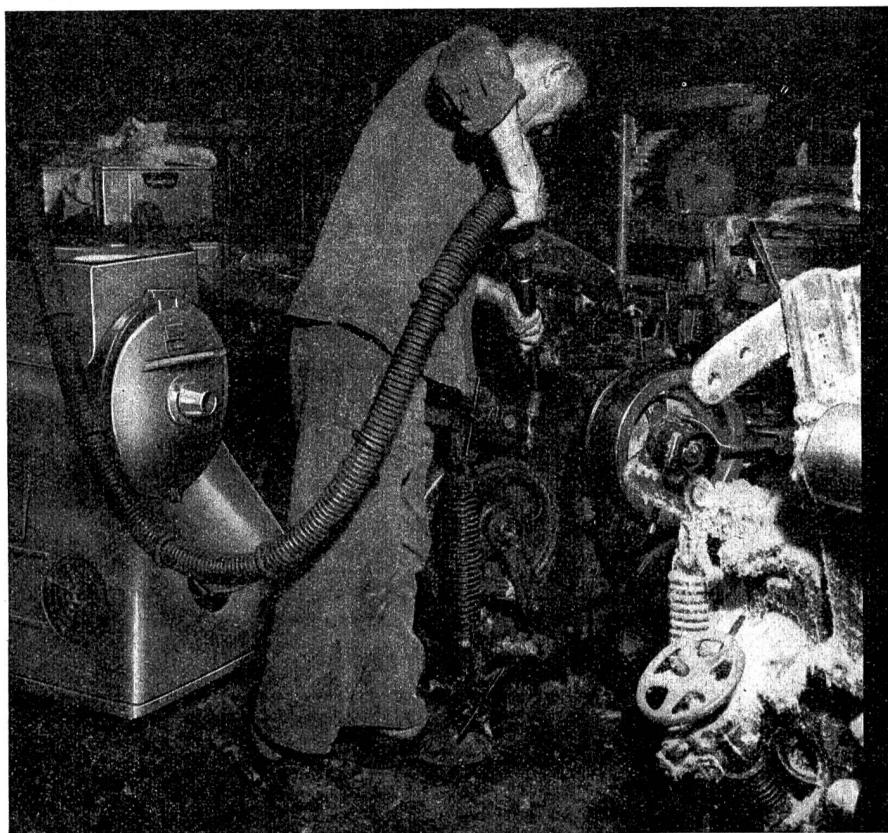
Die erwähnten Raumschalldämpfungen sind in jedem Maschinensaal bzw. Büraum zu erzielen, dies um so mehr, je weniger schallschluckend die Fabrikräume als solche sind. Die im vorstehenden getesteten Lautstärken von 103 und 108 phon in Zwillnerei und Spulerei können aber nicht verallgemeinert werden. In den Zwillnereien und Spulereien für kunstseidene bzw. synthetische Fasern werden unter fast gleichen Meßverhältnissen bedeutend niedrigere Lautstärken wie 93 bis 87 phon ermittelt. In ruhigeren Betriebsräumen dürfen auch die besonders starke Geräusche verursachenden Klima- und Lüftungsanlagen nicht außer acht gelassen werden. Herrscht z. B. in den Betriebsräumen eine gewöhnliche Lautstärke von 75 phon, so ist eine Lautstärke von etwa 87 phon in 2 m Entfernung von einer Auslaßöffnung der Lüftungsanlage noch zu hoch. Die bei Industrie-Lüftungsanlagen geeigneten Dämpfungsmaßnahmen müssen in solchen Fällen seitens der Herstellerfirma gleich im Projekt eingeplant werden.

### Neue Reinigungsmethode für Textilmaschinen

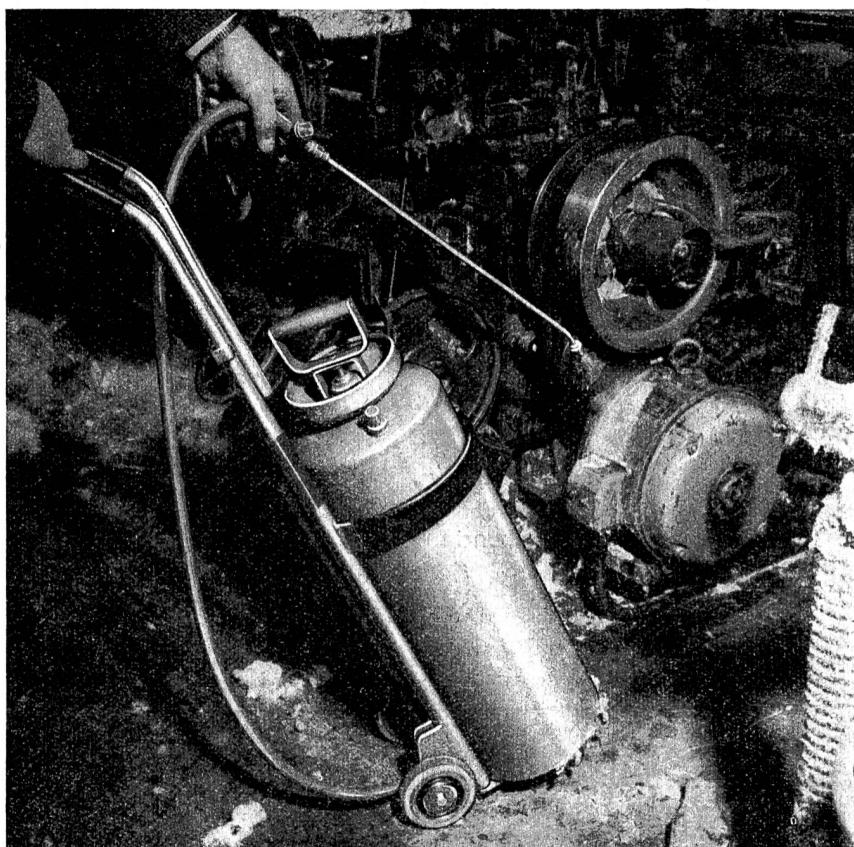
Die Reinigung von Textilmaschinen und besonders von Webstühlen stellt zahlreiche Probleme, welche in den meisten Betrieben nur ungenügend gelöst sind. Beim heutigen Personalmangel ist es besonders schwierig, Leute für diese schmutzige und relativ schlecht bezahlte Arbeit zu finden. Aber auch die durch das Reinigen bedingten Stillstandszeiten fallen bei der heutigen Vollbeschäftigung ins Gewicht. Trotzdem wird in vielen Betrieben dem Reinigungsproblem zu wenig Beachtung geschenkt, da die durch lange Stillstände und zu zahlreiche Putzstunden bedingten Mehrkosten nicht so offensichtlich zutage treten, wie dies bei produktiven Arbeiten der Fall ist. Dies mag auch der Grund sein, daß lange Zeit auch keine maschinellen Einrichtungen vorhanden waren, welche für die Reinigung eines Webstuhls wirklich alle Anforderungen erfüllten.

Der Übergang vom reinen «Von-Hand»-Putzen auf die Verwendung von Kompressoranlagen brachte eine erste merkliche Verbesserung. Gleichzeitig ergab sich jedoch durch das Abblasen der Nachteil, daß Staub und Flug aufgewirbelt wurde, zum Teil sich in Ecken und Ritzen verflog und auch dem Arbeiter vermehrt Staub in die Lungen trieb. Die Verunreinigung von andern Maschinen, Fetspritzer, Übertragung von Baumwollflug auf synthetische Gewebe usw. war dadurch gegeben. Mit Industriestaubsaugern versuchte man, dieses Uebel zu beheben. Eine grundlegende Verbesserung brachte der Kompressor-Vacuum-Absaug-

apparat, der mit einem Unterdruck von 6000 mm W.S. (0,6 kg/cm<sup>2</sup>) eine derart hohe Abhebekraft entwickelt, daß auch klebender Schmutz, Öl und Fett, abgesaugt werden kann. Damit wurde es möglich, die Reinigungszeiten erheblich zu senken, ohne jedoch die oben beschriebenen Nachteile, wie sie beim Absaugen auftreten, in Kauf nehmen zu müssen. Je nach Webstuhlart wurden für die gründliche Reinigung eines abgewebten Webstuhls bei einem Putzer mit einem Vacuum-Absauggerät 30 bis 60 Minuten benötigt. Bei der Zwischenreinigung von belegten Stühlen werden 10 bis 15 Minuten benötigt. Da dabei auch Fett sowie klebende Fasern eingesaugt werden, ist der Unterhalt der Stühle noch besser als bei der bisher üblichen «Abwischreinigung». Auch die Schmierlöcher werden durch Absaugen einwandfrei vom klebenden Flug befreit. Mit der fortlaufenden Zwischenreinigung, turnusgemäß von Stuhl zu Stuhl, wird auch der Produktionsausfall von 1—1½ Stunden Ende Woche behoben. Bei 15 Minuten Stillstand pro Woche für die Zwischenreinigung mit dem Vacuum-Absaugapparat ergibt sich somit ein Produktionsgewinn von ¼ bis 1¼ Stunden pro Woche für den gesamten Maschinenpark. Bei vielen Textilbetrieben in der Schweiz wurde dieser Vorteil der kontinuierlichen Zwischenreinigung erkannt, doch halten immer noch eine Anzahl Betriebe an der früher üblichen, traditionellen «Freitagsputze» fest.



*Kompressor-Vacuum-Absaugapparat SIBILIA Typ B 1  
(Vertrieb WIELAND oHG., Vertretung R. Wild & Co. Zug)*



*Hochdrucksprühgerät zum Versprühen von KLINTEX  
(Vertrieb WIELAND oHG., Vertretung R. Wild & Co. Zug)*

Einen weiteren Schritt vorwärts bringt nun die Sprühmethode mit dem neu entwickelten KLINTEX. Dieses chemische Reinigungsmittel löst auch alten, verkrusteten Schmutz. Es ist praktisch neutral (ph-Wert ca. 7), greift weder Lack noch Metall an, ist unbrennbar und verursacht auch keinerlei Hautreizungen. Es wirkt als neutrales Rostschutzmittel und bildet einen nicht sichtbaren Schutzüberzug über Metalle. Aus Textilien kann es mit Wasser leicht entfernt werden. Damit besitzt es die Eigenschaften, welche für die Anwendung in Textilbetrieben erforderlich sind. — Das KLINTEX-Konzentrat wird mit Wasser verdünnt im Verhältnis 1:20 bis 1:50 verwendet.

In der Praxis hat sich nun folgende Anwendung als vorteilhaft erwiesen. Nach dem Absaugen des Hauptteils von Flug und Schmutz mit dem Vacuum-Absaugapparat wird mit einem Hochdrucksprühgerät die KLINTEX-Lösung auf die stark verschmutzten und verkrusteten Teile aufgesprüht. Die Getriebeteile usw. werden dann durch Absaugen (oder Abblasen) von dem gelösten Schmutz gereinigt und die flachen Teile (Motor usw.) mit einem Lappen abgerieben. Dabei löst sich auch der gelbe Film und lässt die Lackfarbe wieder hervortreten. Diese zusätzliche Arbeit wirkt sich auf die folgenden Reinigungen sehr vorteilhaft aus. Die Oberfläche wird durch das KLINTEX nicht wie beim bisher oft verwendeten Petrol wiederum schmierig und klebrig, sondern absolut trocken und glatt. Dadurch löst sich der darauf fallende Flug bei der nächsten Reinigung durch Absaugen sehr leicht und ermöglicht damit eine Zeiteinsparung. Bei sukzessiver Reinigung des Maschinenparkes mit KLINTEX, indem bei jeder Reinigung eine Partie des Webstuhls eingesprüht wird, erreicht man eine Ueberholung des ganzen Maschinenparkes ohne merkliche Verlängerung der mit den Vacuum-Absaugapparaten üblichen Reinigungszeiten. Zur rationellen Anwendung des Reinigungsmittels und zur sparsamen Versprühung wurden Hochdruckgeräte entwickelt mit einem Druck von 5 atü und einem Behälter von 12 Liter Inhalt. Auf einem Zweirädergestell montiert, lassen sich diese leicht mit einer Hand nachziehen. Auf flachen Teilen, z. B. an Ringspinn-, Spulmaschinen usw. kann die Fettschicht einfach mit einem mit KLINTEX getränkten Lappen wegewischt werden.

Mit den Kompressor-Vacuum-Absaugapparaten und dem neuen chemischen Reinigungsmittel stehen heute für die Putzarbeiten in Textilbetrieben Geräte und Mittel zur Verfügung, welche eine gründliche und zeitsparende Reinigung erlauben und gleichzeitig dem Putzpersonal die Arbeit erleichtern.

## **Lärmbekämpfung an Maschinen und Räumen durch Schneeberger Spezialisolationen**

Transit 1214   Bern 2   Telefon (031) 8 21 71



### **ISOLIER-SPRITZPUTZ**

schallabsorbierend, wärmeisolierend, schwitzwasserverhürend, feuchtigkeits-unempfindlich, feuerbeständig, druckfest, beliebige Farbtönung

In der Textilindustrie eignet sich PYROK vorzüglich  
als **Schallschluck-Decken- und Wandputz** in Spinn-, Zwirn- und Websälen  
als **Antikondensationsputz** in Wäschereien, Färbereien, Ausrüstereien und  
klimatisierten Räumen mit hohen Luftfeuchtigkeiten

**BERNHARD HITZ, USTER (ZH) TEL. (051) 96 97 18**

Erstes schweizerisches Unternehmen für Spritzisolationen

**ISOSCHALL AG. Bern**

Marktgasse 50   Tel. (031) 92414

**ALLE ISOLATIONEN  
SCHALL — KÄLTE  
WÄRME—STRAHLUNG**

Ruhige Arbeit — bessere Leistung durch

# **Armstrong**

## **Akustik-Isolierung**

dekorativ

feuerhemmend

schallschluckend

preiswert

**Utzinger & Hüni AG, Schlieren   Telephon 98 71 23**

Eine größere Arbeitsleistung durch  
**LÄRM-Bekämpfung**

in den Büro- und Fabrikräumen  
 Fachmännische Beratung und Ausführung  
 durch die Spezialfirma

*Hans Häber*

Bern

Effingerstraße 16, Telephon 2 16 68

Filialen: **Biel**, Florastraße 20, Telephon (032) 2 03 88  
**Basel**, Austraße 36, Telephon (061) 23 36 22

**griso-lex**

die schweizerische Holzfaserplatte  
 von schönster Struktur

Bestbewährtes Isoliermaterial gegen

**LÄRM HITZE KÄLTE**

Kostenlose Beratung durch den techn. Dienst der  
**Holzindustrie AG. — St. Margrethen (SG)**  
 Telephon (071) 7 32 01

**Für die Isolierung von Fabrikhallen**

gegen Wärme, Kälte  
 und Schall

benutzen Sie unsere

**Leichtbauplatten**

**ISOTEX**

Beste Referenzen  
 stehen zur Verfügung

Mit höflicher Empfehlung:

**Zementwaren AG. Düdingen, Freiburg**

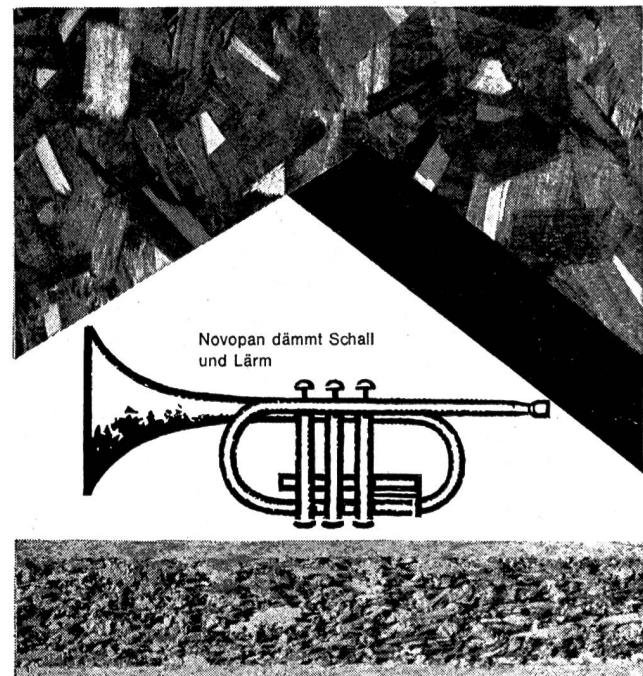
Tel. (037) 4 32 61

# Novopan

dämmt Schall und Lärm

Im Gegensatz zu anderen Materialien erstreckt sich gemäss EMPA-Bericht 15007/10-12 die ausgezeichnete schalldämmende Wirkung von Novopan über alle Tonfrequenzen sehr ausgeglichen. Für schalldämmende Türen und Zwischenwände verwenden Sie deshalb mit Erfolg die Novopan-Spanplatte.

1



Über die Konstruktionsdetails geben Ihnen  
 die Novopan-Nachrichten Nr. 23, 50 und 51  
 sowie unsere technischen Berater Aufschluss.

Novopan bietet Ihnen aber noch weitere Vorteile:

gute thermische Isolation  
 unübertrifftenes Stehvermögen  
 sehr gute Raumbeständigkeit  
 keine Rissbildung  
 feuerhemmend  
 $\frac{1}{3}$  widerstandsfähiger gegen holzzerstörende Pilze  
 als Tannenholz  
 geschliffen und dickengenau sowie ungeschliffen  
 mit ca. 1 mm Dickenzumass lieferbar  
 nur eine, dafür aber bewährte Standardqualität  
 technischer Beratungsdienst mit 12-jähriger Erfahrung  
 periodisch erscheinende Novopan-Nachrichten  
 grosses Bezugsquellen-Netz  
 günstiger Preis und zweckmässige Dimensionen

# Novopan

Novopan AG., Klingnau Beratungsdienst (056) 5 13 35

## Wasserdichte Wand- und Deckenbeschichtung in Feuchträumen

In Ausrüstungsbetrieben der Textilindustrie, in Spinnereien, Wäschereien, wie auch Bädern, Molkereien, Betrieben der Getränkeindustrie u. a., tritt Feuchtigkeit produktionsbedingt auf und ist manchmal für die Produktion unentbehrlich.

Die Wände und Decken solcher Naßräume werden — das wird oft übersehen — nicht nur durch Wasser in flüssiger Form, sondern auch durch Wasserdampf beansprucht. Wasser verdampft aus offenen Behältern bei jeder Temperatur über 0° C. Das verdampfte Wasser wird von der Raumluft bis zu deren Sättigung aufgenommen. Das Wasserdampfaufnahmevermögen der Raumluft steigt und sinkt mit ihrer Temperatur.

Kühlt wasserbeladene Luft ab — etwa bei Berührung mit kühleren Wandflächen —, dann scheidet sie diejenige Wassermenge aus, die bei der neuen Temperatur über ihrer Sättigungsgrenze liegt; die Wand «schwitzt». Genau das gleiche geschieht in der Wand, wenn Wasserdampf eindringt und sich dort abkühlt. Durchfeuchtungen von Putz und Mauerwerk und daraus resultierende Ausblühungen sind die harmloseren Folgen; schlimmer sind Korrosionen an Betonarmierungen, an eingebauten sanitären und elektrischen Installationen und schlechtere Wärmehaltung. Durchfeuchtete Gebäude verlieren an Wohnlichkeit, altern rascher und neigen zu Pilz- und Schwammbefall.

Um solche Schäden zu verhindern, ist es erforderlich, die Oberfläche von Wänden und Decken in Feuchträumen wasserfest und zugleich wasserdampfdicht auszubilden.

Wir kennen eine ganze Reihe von Stoffen, die zwar wasserfest und wasserfest, aber wasserdampfdurchlässig sind — so Beton, wasserfester Putzmörtel, Asbestzement, Kunststeinplatten und die meisten normalen Baustoffe.

Wasserfest ist jeder wasserfeste Körper, dessen Poren so klein sind, daß ein Wassermolekül nicht passieren kann. Solche Körper gelten als nicht mehr porös (z. B. dichtgesinterte Steinzeugplatte). Jeder Stoff hat aber auch eine sogenannte Strukturporosität, die sich aus den Räumen zwischen seinen makromolekularen Bausteinen ergibt. Die Dimensionen dieser Räume bestimmen den Grad der Wasserdampfdurchlässigkeit; sie variieren größtmäßig bei wasserfesten Stoffen so sehr, daß die Praxis wasserdampfdichte und wasserdampfdurchlässige Stoffe unterscheidet.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß eine zweckmäßige Wand- und Deckenbeschichtung in Feuchträumen folgende Eigenschaften haben soll:

1. Diffusionskonstante unter  $100 \times 10^{-9}$
2. Beträchtliche Schichtdicke je Auftrag, möglichst 0,15 bis 0,20 mm, Gesamtdicke mindestens 0,4 bis 0,7 mm
3. Verträglichkeit mit feuchtem und frischem (alkalischem) Untergrund
4. Guter Haftgrund für Wasserdampf-Kondensat
5. Immunität gegen Pilzbefall

### Lacke und Dispersionen als Beschichtungsstoffe

Die für Wasserdampf-Sperrsichten verwendeten Oel- und Kunstharzlacke haben mit D-Werten von  $22 - 100 \times 10^{-9}$  durchwegs ausreichende Sperrwirkung. Ihr Nachteil

ist jedoch, daß sie zur Ausbildung hinreichend dicker Schichten, zumal auf rauhem Untergrund, zahlreiche Aufträge erfordern. Es kommt hinzu, daß wasserfeste Lacke mit ihren hydrophoben Lösern auf feuchtem Untergrund nicht haften und abblättern. Schließlich zeigt sich die Rinsal- und Tropfenbildung auf Lackanstrichen sehr ausgeprägt, weil ihre glatte Oberfläche entsprechendes Kondensat abstoßt. Das «Regnen» von der Decke ist aber in vielen Betrieben wegen der warenschädigenden Wirkung zu sehr gefürchtet, als daß man sich zu Lackanstrichen als Wasserdampfsperre entschließen könnte.

Diese Erfahrungen legten einen Versuch mit Vinylharzdispersion nahe, die als Wandbeschichtungspaste vielseitige Verwendung am Bau findet. Bestimmte Dispersionen — das ist bekannt — vertragen sich mit feuchtem Untergrund und ergeben je Auftrag eine beträchtliche Schichtdicke. Versuche zeigten, daß Dispersionen — auch Spaltenqualitäten mit einer Dichte gegen Druckwasser bis zu mehreren atü — in hohem Grade wasserdampfdurchlässig sind.

### «Fungizet» — eine neue Dispersion für Wasserdampf-Sperrsichten

In der Reihe dieser Dispersionen fiel die Vinylharzpaste «Fungizet» aus dem Rahmen: Sie bewies Verträglichkeit mit feuchtem Untergrund, ließ sich in beachtlich dicker Schicht je Arbeitsgang auftragen und ergab bei zahlreichen Messungen einen D-Wert von  $60 \times 10^{-9}$ . Zur Gegenkontrolle wurde an der Technischen Hochschule Darmstadt (Prof. Dr.-Ing. Krischer) der Diffusionswiderstandsfaktor mit  $/u = 15560$  gemessen, was einem D-Wert von 60 entspricht.

Das vorstehend zitierte Beispiel einer 0,5 mm dicken Schicht, durch die 0,25 g Wasser durchdiffundieren, entspricht den Werten für «Fungizet». Es macht deutlich, daß die Sperrwirkung gegen Wasserdampf auch bei ungünstigen Verhältnissen völlig ausreichend ist. Es ist eine mit Bürste und Nylonwalze verarbeitbare Paste, die nach zwei- bis dreimaligem Auftrag einen dichten, wasserfesten Film von zirka 0,5 bis 0,7 mm Dicke ergibt, der auch gegen saure Kondensate beständig ist.

Interessant ist ferner, daß Wasserdampf-Kondensat eine gute Adhäsion zur «Fungizet»-Beschichtung besitzt: Das Kondensat haftet als geschlossener Film an der leicht strukturierten Oberfläche ungewöhnlich lange und zeigt erst bei starker Ueberladung flächige Ablösung.

Durch Pilzbewuchs wird im Grunde und auf die Dauer jeder Anstrich gefährdet, der nicht immunisiert ist. Diese Paste enthält solche immunisierenden Wirkstoffe, die der Beschichtung bakterizide und fungizide Eigenschaft verleihen. Beim Einsatz in pilzgefährdeten Flaschenabfüllräumen für Bier und in Färbereien bewies das Präparat einwandfreie Resistenz gegen Pilzeinwirkung. Wo sich auf einer Staubschicht Besiedlungen zeigten, ließen sie sich durch Wasserstrahl vollständig entfernen; eine mikroskopische Untersuchung abgelöster «Fungizet»-Teilchen ergab Unversehrtheit. (Polychemie GmbH., Frankfurt a/M., Siesmayerstraße 12.)

H. H.

## Neue Farbstoffe und Musterkarten

### CIBA Aktiengesellschaft

® **Diphosol EV**, ein Originalprodukt der CIBA, ist ein für die Druckerei bestimmter Emulgator zur Erzeugung von Emulsionsverdickungen vom Typ Oel-in-Wasser. Die mit Hilfe von Diphosol EV hergestellten Druckverdickungen weisen gegenüber den üblicherweise verwendeten Verdickungen die folgenden wesentlichen Vorteile auf: Scharfstehende Drucke auch bei Ueberfällen, leichtere

Auswaschbarkeit, geringere Griffbeeinflussung. Die nach dem Diphosol-EV-Emulsionsverfahren hergestellten Druckpasten sind zügig und geschmeidig, besitzen auf den Maschinen gute Laufeigenschaften, lassen sich gut abrakeln und im Filmdruck sehr leicht streichen. Durch Zusatz von konventionellen Verdickungsmitteln läßt sich die Haltbarkeit der Druckpasten noch erhöhen. Besonders günstig wirkt sich die Anwendung von Diphosol-EV-