

TAPETE, PVC & WEICHMACHER

Richtige Fakten, wichtiges Thema.



**TAPETE
MACHT
AUS WÄNDEN
EIN ZUHAUSE**



Die Tapete ist heute durch ihre Vielfalt als wichtiges Element der Inneneinrichtung nicht mehr wegzudenken. Die Tapetentrends zeigen deutlich, dass der Verbraucher auf einen modernen Wandbelag mit neuen Strukturen, Farben, neuer Haptik und 3-D-Effekt nicht mehr verzichten will. Der Einsatz von PVC macht diese eigene Wandkultur möglich.

In dieser Broschüre erfahren Sie Wissenswertes über den Einsatz von PVC und Weichmachern bei der Tapetenherstellung. Allgemeinere Informationen zum Thema Umwelt in Verbindung mit Tapeten finden Sie in der Broschüre „Tapete, Umwelt & Co“.

I Wissenswertes über PVC

PVC (Polyvinylchlorid) wird seit mehr als 50 Jahren hergestellt und gehört zu den ältesten synthetischen Polymeren. PVC gibt es als Hart- und Weich-PVC. Ausgangsprodukte für die Herstellung von PVC sind Erdöl und Steinsalz. Aus Erdöl entsteht über die Zwischenstufe Naphtha durch thermische Spaltung Ethylen. Chlor wird auf elektrochemischem Weg (Chlor-Alkali-Elektrolyse) aus Steinsalz gewonnen, inzwischen mehrheitlich mit dem quecksilberfreien und Strom sparenden Membranverfahren. Als wichtige Koppelprodukte fallen dabei Natronlauge und Wasserstoff an. Sie sind wiederum Rohstoffe für viele andere Synthesen.

Seit über 20 Jahren arbeitet die PVC-Branche daran, die Umweltauswirkungen bei der Herstellung, Verwendung und Entsorgung ihrer Produkte zu minimieren. Im Rahmen der freiwilligen Selbstverpflichtung „Vinyl 2010“ wurden konkrete Vorgaben zur Verbesserung eines nachhaltigen Produktmanagements während des gesamten Lebenszyklus beschlossen und konsequent umgesetzt.

Die deutsche PVC verarbeitende Industrie ist meist mittelständisch geprägt und führt mit einigen Produkten den Weltmarkt an. Der Werkstoff zählt inzwischen zu einem der wichtigsten Kunststoffe und zeichnet sich durch eine breite Anwendbarkeit aus. Meist sind PVC-Produkte kostengünstig in der Anschaffung und im Unterhalt.

II PVC und Tapete

Es gibt eine Vielzahl von modernen Tapeten, die ohne den Einsatz von PVC hergestellt werden. Bei einem anderen Teil der in der Bundesrepublik Deutschland angebotenen Tapeten ist die Oberfläche mit Kunststoff veredelt. Es handelt sich dabei in erster Linie um Polyvinylchlorid.

PVC ist ein chlororganischer Stoff, der aufgrund seiner hervorragenden Gebrauchseigenschaften zu den meistverwendeten Materialien überhaupt gehört. Um gewünschte Eigenschaften des Materials wie Festigkeit und Flexibilität zu erreichen, muss PVC mit Stabilisatoren und Weichmachern versetzt werden. Die in der Tapetenindustrie verwendeten Stabilisatoren basieren hauptsächlich auf Salzen organischer Säuren mit Calcium, Zink oder Barium. Speziell bei der Tapetenherstellung kommen in keinem Fall toxische Elemente wie Cadmium und Blei zum Einsatz. Zinnorganische Verbindungen werden bereits seit mehreren Jahren nicht mehr verwendet.

III Typische Produkte aus Hart- und Weich-PVC

- **Fenster- und Türprofile**
- **Hartfolien** (pharmazeutischer Bereich)
- **PVC-Kabel**
- **Medizinalanwendungen** (Blutbeutel, Wundpflaster oder Kühlpads)
- **Bodenbeläge, Dachmembranen, Kfz-Innenraumfolien**
- **Beschriftungs- und Möbelfolien**
- **Kunstlederprodukte** (Taschen, Schuhe, Sesselbezüge)
- **Strukturvinyl- und Flachvinyltapeten**
(PVC als vollflächige Beschichtung oder partielle Akzentuierung)

IV Weichmacher im PVC

Etwa 30 Prozent des produzierten PVCs werden mit Weichmachern zu Weich-PVC-Produkten verarbeitet. Weichmacher verleihen PVC-Produkten spezielle Gebrauchseigenschaften, die denen von Gummi ähneln. Der von Natur aus harte Werkstoff wird durch diesen Zusatz flexibel, dehnbar und bleibt formstabil. Weich-PVC-Mischungen eignen sich für die Verarbeitung mit fast allen Verfahren.

Aus Weich-PVC entstehen flexible Produkte wie Kunstleder, Tapeten, pflegeleichte und belastbare Bodenbeläge oder schwer entflammable Kabel. Im medizinischen Bereich empfiehlt man PVC-Produkte besonders für Allergiker. Weich-PVC-Produkte in Form von Blutbeuteln oder Wundverbänden können Leben retten. Weichmacher können sich gut zwischen die Ketten von vernetzten polymeren Stoffen einlagern und diese dadurch geschmeidiger machen.



Dabei gehen Weichmacher keine chemische Verbindung mit dem Kunststoff ein, sondern werden lediglich physikalisch gebunden. Sie können daher auch wieder aus dem Kunststoff ausdünsten oder (bei Kontakt mit Flüssigkeiten oder Fetten) herausgelöst werden.

Die Herstellung, Verarbeitung und Lagerung von Weichmachern unterliegen strengen gesetzlichen Vorschriften und Regelungen. Bei der Produktion von PVC-Tapeten dienen Weichmacher der Erhöhung der Flexibilität und Dehnbarkeit, wodurch sich die Produkte besser verarbeiten lassen. Oft enthalten Weichmacher Phthalate, die zu den sogenannten schwerflüchtigen organischen Verbindungen zählen.

IV.1 DINP (Diisononylphthalat)

Dieser Weichmacher wird bei den mit dem RAL-Gütesiegel ausgezeichneten Tapeten verwendet. Ebenso zum Einsatz kommt DINP bei der Herstellung von Kabeln, Folien, beschichteten Geweben, Bodenbelägen, Turnmatten, Duschvorhängen oder Schuhsohlen. DINP wurde nach umfangreichen toxikologischen Prüfungen als gesundheitlich unbedenklich eingestuft und eignet sich für einen sicheren Gebrauch.

Es bestehen keine gesundheitlichen Bedenken für Verbraucher bezüglich des Einsatzes von DINP in Strukturvinyl- und Flachvinyltapeten. Das Umweltverhalten von DINP ist laut Risikobewertung der EU unbedenklich. Hochmolekulare Phthalate haben niedermolekulare Phthalate wie DEHP (Diethylhexylphthalat) oder DBP (Dibutylphthalat) im westeuropäischen Markt fast abgelöst. Daneben haben weitere Weichmacher wie Polymerweichmacher, Adipate und andere phthalatfreie Weichmacher insbesondere in Spezialanwendungen eine wirtschaftliche Bedeutung.

IV.11 Hexamoll® DINCH (Diisononylcyclohexan-1,2-dicarboxylat)

Dieser Weichmacher wurde anfänglich für die Verwendung in sensiblen Produkten wie Spielzeug, Babyartikeln und medizinischen Ausrüstungen empfohlen. Inzwischen findet Hexamoll® DINCH Verwendung in zahlreichen Bereichen wie Lebensmittelverpackungen, Sportartikeln, Kabelummantelungen oder Farben. Außerdem kommt er als phthalatfreier Rohstoff in der Tapetenherstellung zum Einsatz. Der Weichmacher hat sich in der Praxis bewährt und erfüllt die strengen Bestimmungen der EU-Richtlinie 2005/84/EG.

Die typischen Merkmale von Profilschaum- und Vinyltapeten bleiben erhalten, z. B. die Dreidimensionalität und die Haptik, sodass eine Verarbeitung der Produkte in guter Qualität gewährleistet ist.

Hexamoll® und DINCH sind registrierte Marken der BASF SE.



V Tapete und Weichmacher

Zur Herstellung von Tapeten werden nur schwerflüchtige Weichmacher eingesetzt, denn während sich leichtflüchtige Stoffe in der Luft anreichern, verbleiben schwerflüchtige Stoffe im Produkt.

Tapeten, die mit dem RAL-Gütezeichen RAL-GZ-479 ausgezeichnet werden, dürfen also gemäß Kapitel 3.2.3 der aktualisierten Güte- und Prüfbestimmungen vom Januar 2011 unter Wohnbedingungen ausschließlich schwerflüchtige Weichmacher beinhalten, überwiegend Diisononylphthalat (DINP). Auf niedrigkettige Chlorparaffine wird vollständig verzichtet.

Die von den RAL-Gütesiegelträgern eingesetzten Weichmacher können unter normalen Wohnbedingungen in der Raumluft oder bei Prüfkammeruntersuchungen nicht analytisch nachgewiesen werden. Die Humanexposition in tapezierten Innenräumen liegt hinsichtlich der Weichmacher deutlich unterhalb möglicher Gefährdungspotenziale.

Diese Informationsbroschüre zeigt auf, welche Anstrengungen die deutschen Hersteller von Tapeten unternehmen, um den Verbrauchern und Kunden nachhaltige, ökologisch und gesundheitlich absolut unbedenkliche Produkte anzubieten. Dabei gelingt es den deutschen Herstellern, die ohnehin strengen EU-Richtlinien einzuhalten und zum Teil deutlich unter den festgelegten Grenzwerten zu liegen.

Impressum

Deutsches Tapeten-Institut GmbH
Berliner Allee 61
40212 Düsseldorf
info@tapeten.de
www.tapeten.de



