


# REVÊTEMENTS DE SOLS INDUSTRIELS EN RÉSINE : IMPRÉGNATIONS, PEINTURES OU REVÊTEMENTS DE SOLS ?

Le propos de cet article est d'attirer l'attention en ce qui concerne les revêtements de sols industriels en résine et les abus de langage, voir les confusions qu'il existe entre revêtements et systèmes anti-poussière. Le sujet est en cours de traitement par la commission ad hoc et fera prochainement l'objet d'une recommandation. Toutefois, un bref aperçu des différents systèmes de revêtements de sols est présenté dans les quelques lignes suivantes.

 Danyel Jamain, membre du groupe spécialisé « revêtements de sol » du ressort technique du PAVIDENSA, Brihosol SA, Châtel-St-Denis

« Bâtir, c'est concevoir, inventer, réaliser, et cet art s'inscrit dans les limites de règles de construction précises liées aux contraintes extérieures naturelles ou artificielles ainsi qu'aux exigences des utilisateurs » (Professeur EPFL René Vittone, « Bâtir », Manuel de la construction, 2003).

## GÉNÉRALITÉS

Les revêtements de sol industriels en résine synthétique se distinguent par leur épaisseur : imprégnations et d'hydrophobisations, sans épaisseur ; vitrifications <30 →m, peintures de 50 à 200 →m, revêtements minces inférieurs à 1 mm et revêtements de sol supérieurs à 1 mm. La norme SIA 252 définit les limites et règles applicables aux revêtements de sols industriels ; ainsi, les imprégnations, vitrifi-

cations et peintures de sols ne sont pas décrites dans la norme. La norme SIA 252 ne concerne que les revêtements de sol d'une épaisseur >1 mm.

Tous les systèmes de traitement des sols industriels peuvent être avec ou sans solvant. Généralement, les imprégnations et vitrifications sont des monocoposants alors que les peintures de sols et revêtements de sols sont à base de formulations réactives entre une résine et un durcisseur ; l'adjonction de charges dans le mélange ou par saupoudrage est possible pour augmenter l'épaisseur.

## IMPRÉGNATIONS ET HYDROPHOBISATION

Les imprégnations et les revêtements hydrophobes n'ont pas d'épaisseur ; le pro-

duit doit pénétrer dans le substrat poreux. Ils ne solidifient pas le substrat. La profondeur de pénétration dépend de la porosité. La préparation mécanique du support n'est pas recommandée. Un simple dépoussiérage est cependant nécessaire. En règle générale, ils sont appliqués en un ou deux passages, ou parfois plus selon l'absorption.

La surface traitée peut être utilisée après quelques heures.

## PEINTURES

Les peintures ne sont pas des revêtements de sols.

Les peintures peuvent être à base de solvants aqueux ou organiques, appelés COV. Le législateur taxe les COV et oblige l'industrie à l'utilisation des labels ECO.

# INDUSTRIEBÖDEN AUS KUNSTHARZ: IMPRÄGNIERUNGEN, ANSTRICHE ODER BODENBELÄGE?

Der vorliegende Artikel soll die Aufmerksamkeit auf Industrieböden aus Kunstharz lenken und den fälschlichen Sprachgebrauch, nämlich die Verwechslung von Beschichtungen und Anti-Staubsystemen. Die Thematik wird derzeit in der entsprechenden Fachgruppe PAVIDENSA besprochen und demnächst Inhalt einer Empfehlung werden. Nachfolgend eine kurze Übersicht über verschiedene Bodenbelagssysteme.

 Danyel Jamain, Mitglied Fachgruppe Bodenbeläge des Ressorts Technik PAVIDENSA, Brihosol SA, Châtel-St-Denis

«Bauen bedeutet gestalten, erfinden, umsetzen und diese Kunst findet ihre Grenzen in den präzisen Bauvorschriften, die sich auf natürliche oder künstliche äussere Zwänge sowie auf die Bedürfnisse der Nutzer beziehen» (Professor EPFL René Vittone, in seinem Handbuch zur Baukunst, «Bâtir», Manuel de la construction, 2003).

## EINLEITEND

Industrielle Bodenbeläge aus Kunstharz lassen sich anhand der Schichtdicken unterscheiden: Imprägnierungen und Hydrophobierungen, die keine Schichtdicke aufweisen, Versiegelungen mit einer

Schichtdicke <30 →m, Anstriche in Schichten von 50 bis 200 →m, Dünnbeläge kleiner als 1 mm und Bodenbeläge über 1 mm. Bodenimprägnierungen und -anstriche sind keine Bodenbeläge und werden nicht in der SIA-Norm 252 beschrieben. Die Norm SIA 252 behandelt nur Bodenbeläge ab 1 mm Dicke.

Alle Industriebodenbeläge aus Kunstharz können organische Lösemittel in unterschiedlichen Mengen enthalten. Bodenbeläge basieren auf Formulierungen, die mit einem Harz und einem Härter reagieren, Füllstoffe in der Mischung enthalten und/oder eingestreut werden.

## IMPRÄGNIERUNGEN UND HYDROPHOBIERUNGEN

Imprägnierungen und Hydrophobierungen weisen keine Dicke auf; das Material muss in den porösen Untergrund eindringen. Sie verfestigen den Untergrund nicht. Die Eindringtiefe ist abhängig von der Porosität.

Eine mechanische Vorbereitung des Untergrunds ist nicht erforderlich. Eine einfache Entstaubung ist hingegen notwendig.

Sie werden in der Regel in ein oder zwei Durchgängen, je nach Aufnahme auch mehrfach appliziert.

Die behandelte Oberfläche ist nach einigen Stunden nutzbar.

Les peintures sont généralement des systèmes réactifs à deux composants : résine et durcisseur. Il existe également des systèmes mono composants à base de résines époxy, polyuréthane, polyester ou acrylique réagissent soit par perte de solvant, soit par humidité de l'air.

Les peintures sont appliquées en une ou deux couches ou, si nécessaire, en plusieurs couches ; le temps de séchage des solvants ou le temps de durcissement par couche varie de quelques minutes à quelques heures.

La résistance à la traction superficielle requise peut atteindre 1,0 N/mm<sup>2</sup> [MPa] ; une préparation mécanique du fond est donc nécessaire, généralement un ponçage. Le meulage au diamant ou le grenailage ne sont pas recommandés, les traces de préparation restent visibles.

La teneur en humidité résiduelle du support doit être vérifiée avant l'application. Dans le cas de peintures à base de solvants, il est recommandé de ventiler les pièces afin de permettre au produit de bien réagir. La marge à la température du point de rosée doit être d'au moins 3 Kelvin pour éviter la condensation entre les couches.

#### **PEINTURES AVEC DES SOLVANTS AQUEUX**

Les peintures avec de l'eau comme solvant ont une faible viscosité et peuvent être appliquées en couches minces (80-120 →m / couche). Le temps de séchage est plus lent qu'avec les peintures contenant des COV.

#### **PEINTURES SANS SOLVANT (<1,0 %)**

Les revêtements sans solvants ont une viscosité plus élevée et sont appliqués en couches plus épaisses (100-200 →m / couche). Le temps de séchage est plus lent que pour les vernis à base de solvants.

L'aspect des peintures solvantées avec de l'eau ou sans solvant tend vers une légère « peau orange ». Ces peintures offrent une bonne résistance mécanique et chimique. Elles remplacent de plus en plus les peintures contenant des COV.

#### **REVÊTEMENTS DE SOLS INDUSTRIELS**

Les autres revêtements, minces, fluides, autonivelants ou en mortier fluide de résine sont considérés comme des revêtements de sol selon la norme SIA 252 dès qu'ils ont une épaisseur d'au moins 1 mm.

Un développement plus complet sera bientôt disponible dans la recommandation PAVIDENSA PAV-E 31.

#### **ANSTRICHE**

Anstriche sind keine Bodenbeläge. Anstriche können mit wässrigen oder organischen Lösemitteln, sogenannte VOCs, ausgerüstet sein. Der Gesetzgeber besteuert die VOCs und zwingt die Industrie mit ECO- Labels den Einsatz zu reduzieren.

Anstriche sind im Allgemeinen reaktive Zweikomponentensysteme: Sie bestehen aus Harz und Härter. Einkomponentensysteme auf der Basis von Epoxid-, Polyurethan-, Polyester- oder Acrylharzen reagieren entweder durch Lösemittelverlust oder mit der Luftfeuchtigkeit.

Die Anstriche werden in ein oder zwei Schichten oder bei Bedarf auch mehrschichtig aufgetragen; die Trocknungszeit für Lösungsmittel oder die Aushärtungszeit pro Schicht variiert von einigen Minuten bis zu einigen Stunden.

Die erforderliche Oberflächenzugfestigkeit kann bis zu 1,0 N/mm<sup>2</sup> [MPa] betragen; daher ist eine mechanische Vorbereitung des Untergrunds erforderlich, in der Regel Schleifen mit Sandpapier. Diamantschleifen oder Kugelstrahlen werden nicht empfohlen.

Der Restfeuchtegehalt des Untergrunds muss vor dem Auftragen überprüft werden.

Bei lösemittelhaltigen Anstrichen wird empfohlen, die Räume zu belüften, um eine gute Reaktion des Produkts zu ermöglichen. Der Abstand zur Taupunkttemperatur sollte mindestens 3 Kelvin betragen, um Kondensaterscheinungen zwischen den Schichten auszuschließen.

#### **ANSTRICHE MIT WÄSSERIGEN LÖSEMITTELN**

Anstriche mit Wasser als Lösemittel haben eine niedrige Viskosität und können in dünnen Schichten (80 bis 120 →m / Schicht) aufgetragen werden. Die Trocknungszeit ist langsamer als die mit VOCs.

Ihr Aspekt neigt zu einer leichten «Orangenhaut». Diese Anstriche bieten eine gute mechanische und chemische Beständigkeit. Sie ersetzen mehr und mehr VOC-haltige Anstriche.

#### **ANSTRICHE OHNE LÖSEMITTEL (< 1.0 %)**

Anstriche ohne Lösemittel haben eine höhere Viskosität und werden in dickeren Schichten (100 bis 200 →m / Schicht) aufgetragen. Die Trocknungszeit ist langsamer als bei lösemittelhaltigen Anstrichtypen.

#### **BELÄGE**

Die anderen Beläge - dünne, flüssige, selbstnivellierende oder flüssige Mörtelbeläge - gelten als Bodenbeläge nach SIA 252, sobald sie mindestens 1 mm dick sind.

Eine detailliertere Ausführung wird in Kürze in der neuen PAVIDENSA-Empfehlung PAV-E 31 verfügbar sein.