

ASSOCIATION POUR LES REVÊTEMENTS DE SOL MULTICOUCHES ET MODULAIRES  
VERBAND DER MEHRSCHTIG MODULAREN FUSSBODENBELÄGE E.V.

## Bulletin technique

### TB 1

## Matériaux de sous-couches sous les revêtements de sol multicouches et modulaires (MMF) Normes pour les tests et indicateurs de performance

(Version française 10/2022)



### **Clause de non-responsabilité**

Les références et les affirmations dans le présent bulletin ne se veulent pas exhaustives. Elles sont fournies à titre de conseils et d'information complémentaire aux références spécifiques du produit. Nous vous conseillons de vous renseigner auprès du fabricant/fournisseur des éléments de revêtement de sol concernant l'adéquation des produits choisis avec l'utilisation prévue et concernant leur pose. Nous tenons cependant à souligner que ce matériel d'information ne vaut pas les conseils spécifiques que nous pouvons vous fournir et est basé sur les caractéristiques principales des éléments de revêtement de sol. Ce matériel d'information ne constitue par exemple pas une évaluation de la qualité des produits des différents fabricants/fournisseurs. Le choix du revêtement de sol et de la méthode de pose relève de votre responsabilité personnelle.

## Table des matières

1.	Introduction .....	3
1.1.	Domaine d'application.....	3
1.2.	Références .....	3
2.	Définitions .....	3
3.	Généralités.....	5
3.1.	Contexte.....	5
3.2.	Méthodes de test.....	5
3.3.	Groupes de sous-couches .....	6
4.	Caractéristiques de performance des sous-couches .....	6
4.1.	Performance par rapport au support/à la construction .....	6
4.2.	Performance par rapport à l'utilisation du revêtement de sol .....	10
4.3.	Performance basée sur l'acoustique .....	11
5.	Exigences pour les sous-couches .....	13
5.1.	Aperçu des exigences et pour les sous-couches du groupe 1 .....	13
5.2.	Aperçu des exigences pour les sous-couches du groupe 2.....	14
6.	Environnement et sécurité .....	15
	Annexe A : Méthodes de test et revêtements de sol de référence.....	16
A.1.	Méthodes de test.....	16
A.2.	Revêtements de sol de référence pour les tests de système.....	17
A.2.1.	Revêtement de sol de référence pour le groupe 1 .....	17
A.2.2.	Revêtement de sol de référence pour le groupe 2 .....	17
	Annexe B : Bibliographie.....	17

## 1. Introduction

### 1.1. Domaine d'application

Ce bulletin technique fournit des conseils généraux et des recommandations pratiques pour les sous-couches posées sans être fixées sous les revêtements de sol multicouches et modulaires flottants d'une épaisseur minimale de 4 mm. Il ne concerne pas les produits avec des « sous-couches intégrées » et les pièces avec des exigences et des spécifications d'utilisation particulières.

Les dispositions légales du pays ou de la région d'achat doivent toujours être respectées.

Les explications et les données fournies dans le présent bulletin technique sont conformes à l'état actuel de la technique et aux réglementations applicables et reconnues au moment de la publication.

### 1.2. Références

Toutes les références utiles figurent à l'annexe B du présent document.

## 2. Définitions

Revêtement de sol multicouches et modulaire (MMF) : revêtement de sol tel que décrit dans la norme EN 16511 ainsi que d'autres revêtements de sol multicouches et modulaires semi-rigides pour une pose flottante (par exemple les revêtements de sol design « LVT », etc.).

Modulaire : éléments fournis en lames ou dalles individuelles avec des bords travaillés qui permettent au produit d'être assemblés pour former un revêtement de sol complet.

Sous-couche : couche résistante entre le sous-plancher et le revêtement de sol ajoutée dans le but d'obtenir des propriétés spécifiques.

Les sous-couches peuvent également être constituées de combinaisons entre les sous-couches susmentionnées et des films ou des revêtements (par exemple pare-vapeurs).

Système de revêtement de sol : combinaison entre un élément de revêtement de sol multicouches et modulaire et la sous-couche.

Support / base : couche de base apportant de l'épaisseur, de la stabilité et d'autres propriétés requises.

Sous-plancher : couche structurelle du bâtiment sur laquelle le revêtement de sol est posé.

Abréviations : **PC**..... Punctual Conformability (conformabilité ponctuelle)

**SD**..... Water vapor diffusion resistance (Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau) (valeur **S<sub>d</sub>**)

**R**..... Thermal Resistance (résistance thermique)

**DL**..... Dynamic Load (charge dynamique)

**CS**..... **C**ompressive **S**trength (résistance à la compression)

**CC** ..... **C**ompressive **C**reep (résistance durable à la compression)

**IS** ..... **I**mpact **S**ound **R**eduction (réduction du bruit d'impact)

**RWS** ... **R**adiated **W**alking **S**ound (bruit de pas)

### 3. Généralités

Ce bulletin technique met l'accent sur les exigences pratiques et les indicateurs de performance technique permettant d'évaluer la compatibilité d'une sous-couche avec la finalité du système de revêtement de sol.

De manière générale, le système de revêtement de sol, c'est-à-dire la combinaison du revêtement de sol multicouches et modulaire et de la sous-couche, doit être choisi de manière à répondre aux besoins de l'utilisation prévue.

Le respect des recommandations de base pour les sous-couches spécifiées dans le présent bulletin technique permet de réduire le risque d'endommager le revêtement de sol (par exemple détérioration du système d'assemblage). Ces recommandations sont basées sur l'état actuel des connaissances. Elles vous permettront de réduire le risque de réclamations durant la période de garantie.

#### 3.1. Contexte

Pour les revêtements de sol multicouches et modulaires à pose flottante, une sous-couche peut être placée entre le sous-plancher et le revêtement de sol. Cette sous-couche présente différents avantages pour le système de revêtement de sol. La sous-couche ne réduit pas seulement la nécessité de préparer soigneusement le sous-plancher, elle protège également le revêtement de sol et assure ainsi sa longévité.

Toutes les prescriptions légales nationales sont contraignantes et doivent toujours être respectées.

**Veillez noter que les informations fournies par le fabricant ou le fournisseur du revêtement de sol concernant l'obligation d'utiliser leur sous-couche doivent impérativement être respectées.**

Toutes les exigences minimales ont été définies pour un usage privé normal sur une période de 20 ans et couvrent 95 % de ce type de revêtements de sol.

#### 3.2. Méthodes de test

Les méthodes de test décrites dans le présent document démontrent les propriétés pratiques spécifiques d'une sous-couche.

Les méthodes de test sont décrites à l'annexe A du présent bulletin technique.

### 3.3. Groupes de sous-couches

La MMFA classe les revêtements de sol multicouches et modulaires à pose flottante comme suit :

- « **Wood** » : tous les produits avec des supports à base de bois ( $\geq 65\%$  de particules/fibres de bois dans la base) avec couche de surface en polymère ou en liège (épaisseur du liège  $< 2,5$  mm).
- « **Polymer** » : support à base de polymère avec couche de surface polymère et/ou laque.
- « **Mixed** » : tous les autres produits qui n'entrent pas dans les catégories « Wood » et « Polymer ».

Ces différentes catégories requièrent des sous-couches spécifiques (par ex. en fonction de la rigidité, de l'élasticité, etc. du revêtement de sol).

Il y a 2 groupes de sous-couches. Le groupe 1 peut être utilisé sous des revêtements de sol de la catégorie « Wood » et les sous-couches du groupe 2 peuvent être utilisées sous des revêtements de sol de la catégorie « Polymer » ou « Mixed ».

Le groupe de sous-couches nécessaire doit être spécifié par le fournisseur du revêtement de sol. Si aucun groupe de sous-couches n'est précisé par le fournisseur, il est recommandé d'utiliser le groupe 2.

## 4. Caractéristiques de performance des sous-couches

Le chapitre 5 définit les exigences de base et les exigences plus élevées pour chaque caractéristique de performance ci-dessous afin de garantir la durabilité de la performance technique dans des zones de faible d'utilisation et d'utilisation plus intense (par ex. salons, halls, cuisines, etc.) durant toute la durée de vie du revêtement de sol. Ces exigences servent d'indications pour permettre aux consommateurs de trouver plus facilement la sous-couche convenant à l'espace d'utilisation prévu et d'identifier et de déterminer les bonnes combinaisons entre le revêtement de sol et la sous-couche. Pour les revêtements de sol avec une classe d'usage 31 ou plus (conformément à la norme EN 16511, EN ISO 20326, EN 17142 ou EN ISO 10582), il est recommandé d'utiliser des sous-couches qui répondent aux exigences plus élevées.

### 4.1. Performance par rapport au support/à la construction



#### **PC** : (conformabilité ponctuelle)

Le sous-plancher doit être conforme au bulletin technique TB2 de la MMFA.

Les petites imperfections localisées comme des aspérités peuvent être égalisées en utilisant des sous-couches adaptées. Il est indispensable d'égaliser les irrégularités plus étendues par des mesures adaptées (par ex. à l'aide d'un mortier de nivellement ou d'un autre produit similaire). Les revêtements de sol MMF sont extrêmement sensibles aux imperfections sur le sous-plancher. Après un certain temps, de larges espaces entre les dalles ou des fissures peuvent par exemple apparaître à la surface. Les irrégularités peuvent également mettre à l'épreuve les systèmes d'assemblage.

La capacité à égaliser les petites imperfections susmentionnées est exprimée à l'aide de la valeur PC. Cette valeur est toujours indiquée en mm.

Plus la valeur PC est élevée, plus la sous-couche sera adaptée pour égaliser des irrégularités localisées.



## **SD : (résistance à la diffusion de la vapeur d'eau)**

Les systèmes de revêtements de sol sensibles à l'humidité (comme les revêtements de sol avec une base en MDF/HDF) nécessitent un sous-plancher constamment sec. Pour les sous-planchers minéraux (par ex. béton, chape, etc.), un pare-vapeur sous forme de film hydrofuge est recommandé afin de protéger le revêtement de sol contre les dommages causés par l'humidité résiduelle qui pourrait remonter du sol.

Les pare-vapeurs peuvent être intégrés dans la sous-couche ou installés séparément. L'épaisseur du pare-vapeur à elle seule n'a pas d'importance, mais le type et la qualité du pare-vapeur sont importants.

La capacité à empêcher la diffusion de la vapeur est exprimée à l'aide de la valeur sd (SD).

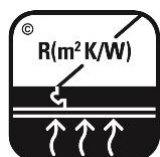
Plus la valeur SD est élevée, plus le film ou la sous-couche protégera le revêtement de sol contre les dommages causés par la remontée d'humidité.

Selon l'expérience pratique, cette valeur doit être d'au moins 75 m.

Les films transparents en polyéthylène (PE) d'une épaisseur de 150 µm permettent d'atteindre des valeurs sd de > 75 m. La même chose s'applique également aux films plastiques métallisés d'une épaisseur de > 10 µm.

L'exigence de 75 m vaut pour les sous-planchers avec une teneur en humidité modérée. Si le sous-plancher contient beaucoup d'humidité résiduelle, des mesures appropriées doivent être prises pour sécher le sous-plancher avant l'installation du revêtement de sol. Il est indispensable de consulter et de respecter les exigences spécifiées par le fournisseur du revêtement de sol.

Une humidité constante ou de longue durée sous le système de revêtement de sol doit être évitée. Cela peut entraîner des moisissures ou d'autres problèmes.



## **R : (résistance thermique)**

### **Cas 1 : chauffage par le sol**

**Cas 1a** : chauffage en dessous de la sous-couche (par exemple eau/électrique dans la chape/le béton)

Avec les systèmes de chauffage par le sol, le système de revêtement de sol ne doit pas nuire à la fonction de chauffage. Le système de revêtement de sol ne doit pas empêcher la transmission de la chaleur vers la pièce. Selon la BVF (Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen ou association allemande pour le chauffage et le refroidissement par le sol) et la norme européenne pour le dimensionnement du chauffage par le sol (EN 1264-3), le niveau de résistance thermique  $R_{\lambda,B}$  pour **l'entièreté du système de revêtement de sol** ne doit pas dépasser **0,15 m²K/W**.



**Cas 1b :** chauffage au-dessus de la sous-couche (par exemple films électriques directement posés sur la sous-couche)

Dans ce cas, l'énergie doit passer à travers le revêtement de sol vers la pièce et la perte d'énergie dans le sous-plancher doit être réduite au maximum. La sous-couche doit donc permettre d'éviter la perte d'énergie. Selon l'expérience pratique, il faut pour cela que la résistance thermique R de la **sous-couche seule** soit **plus élevée que la résistance thermique du revêtement de sol**.

Remarque : il faut vérifier si le revêtement de sol MMF est adapté à ce type de chauffage.

### Cas 2 : refroidissement par le sol

En cas d'installation sur un sol où de l'eau froide peut être pompée à travers le système de chauffage par le sol pour assurer de la fraîcheur en été, des exigences supplémentaires doivent être respectées. Un système de contrôle automatique pour la détection du point de rosée (condensation) doit être installé. Cela nécessite des capteurs de mesure du point de rosée (sondes) adaptés au revêtement de sol et qui éteindront le système de refroidissement avant l'apparition de condensation. La condensation endommage le système de revêtement de sol. Elle peut entraîner une déformation, un gonflement, l'apparition de bulles, la formation de fissures, etc. La résistance thermique  $R_{\lambda,B}$  recommandée pour **l'entièreté du système de revêtement de sol** avec les systèmes de refroidissement par le sol ne doit pas dépasser 0,15 m<sup>2</sup>K/W.

Système de chauffage/refroidissement en dessous de la sous-couche : plus la valeur  $R_{\lambda,B}$  du système de revêtement de sol est faible, plus le système de revêtement de sol est adapté à une utilisation sur un support chauffé/refroidi.

Système de chauffage au-dessus de la sous-couche : plus la valeur  $R_{\lambda,B}$  du système de revêtement de sol est faible par rapport à la valeur  $R_{\lambda,B}$  de la sous-couche, plus le système de revêtement de sol est adapté à l'utilisation d'un système de chauffage au-dessus de la sous-couche.

La valeur  $R_{\lambda,B}$  pour l'entièreté du système de revêtement de sol doit être calculée en additionnant les résistances thermiques de toutes les couches (typiquement : pare-vapeur + sous-couche + revêtement de sol).

Exemple de superstructure montée sur le sol et adaptée :

Revêtement de sol MMF	$0,07 \frac{\text{m}^2 \times \text{K}}{\text{W}}$
Sous-couche	$0,04 \frac{\text{m}^2 \times \text{K}}{\text{W}} (= R)$
Pare-vapeur	$0,005 \frac{\text{m}^2 \times \text{K}}{\text{W}}$
-----	
Total $R_{\lambda,B}$ :	$0,115 \frac{\text{m}^2 \times \text{K}}{\text{W}} (\leq 0,15 \text{ et donc adapté au chauffage par le sol})$

### Cas 3 : sous-planchers non isolés

En cas d'installation sur des sous-planchers non isolés au rez-de-chaussée ou au sous-sol ou au-dessus d'espaces non chauffés comme des garages, une bonne isolation thermique du système de revêtement de sol permettra d'améliorer le confort de vie dans la pièce. Cette isolation permet d'augmenter la température au sol et permet de marcher pieds nus sur le revêtement de sol sans que cela ne soit désagréable.

Plus la valeur  $R_{\lambda,B}$  du système de revêtement de sol est élevée, plus le système de revêtement de sol est adapté à une utilisation sur un sous-plancher non isolé.

## 4.2. Performance par rapport à l'utilisation du revêtement de sol

Les revêtements de sol sont soumis à différentes contraintes en fonction des classes d'usage. La sous-couche doit garantir l'intégrité du revêtement de sol. D'une part, la sous-couche elle-même doit être capable de résister à ces contraintes sans perdre sa performance technique au fil du temps.

C'est généralement une idée fautive de penser que les sous-couches épaisses sont plus efficaces à ce point de vue. Ce n'est absolument PAS le cas. Leur déformation absolue sous charge est en revanche très importante. Il est généralement admis qu'une déformation maximale de 0,5 mm pour les revêtements de sol de la catégorie « Wood » ou une déformation inférieure à cela pour les catégories « Polymer » ou « Mixed » est autorisée pour protéger l'assemblage des lames. Les sous-couches épaisses peuvent mal se comporter de ce point de vue. Les caractéristiques suivantes sont donc importantes.

Les caractéristiques techniques qui influencent l'intégrité des revêtements de sol sont indiquées ci-dessous.



### **DL : (charge dynamique)**

La charge dynamique est la pression exercée sur le système de revêtement de sol par le passage des personnes, les chaises à roulettes, les chariots, etc. La sous-couche doit pouvoir « absorber » ces charges répétées de courte durée sans que cela ne modifie sa capacité d'absorption au fil du temps.

Cette capacité est exprimée à l'aide de la valeur DL. Une charge définie est appliquée sur la sous-couche durant une courte durée et est ensuite relâchée. Ce cycle est répété avec une fréquence définie. La valeur DL correspond au nombre de cycles pour obtenir une réduction d'épaisseur de la sous-couche de 0,5 mm.

Plus la valeur DL est élevée, plus longtemps la sous-couche résistera à ces charges dynamiques.

En fonction du groupe de sous-couches (voir 3.3), différentes charges sont appliquées et enregistrées comme DL<sub>25</sub> ou DL<sub>75</sub>.

Le revêtement de sol a un effet significatif sur l'effet de la distribution de la charge. En fonction du revêtement de sol, la sous-couche sera soumise à différentes charges. C'est pourquoi les tests DL sont effectués en appliquant une pression maximale de 25 kPa pour les sous-couches du groupe 1 et une pression maximale de 75 kPa pour les sous-couches du groupe 2.



### **CS et CC : (résistance à la compression et résistance durable à la compression)**

Des charges statiques permanentes sur le revêtement de sol comme le poids du revêtement de sol lui-même ou des meubles lourds sur le sol (par ex. petit placard, piano, aquarium, etc.) peuvent réduire l'épaisseur de la sous-couche avec le temps. La résistance à la compression (CS) est la force nécessaire pour compresser la sous-couche en réduisant son épaisseur de 0,5 mm. La résistance durable à la compression (CC) évalue quelle charge peut être appliquée sur le système de revêtement de sol sur une période de référence de 10 ans avant que la compression de 0,5 mm ne soit atteinte.

#### **Cas 1 – CS**

Les déformations importantes peuvent causer des dommages irréparables au système d'assemblage et/ou à la couche centrale. Ce test détermine la charge nécessaire à appliquer sur le joint entre les éléments du revêtement de sol de manière à ce que le revêtement de sol soit compressé de 0,5 mm.

Plus la valeur CS est élevée, mieux la sous-couche protégera le système d'assemblage et empêchera l'apparition d'espaces, de différences de hauteur, de craquements.

#### Cas 2 – CC

Lorsqu'une sous-couche est compressée par une charge statique sur une longue durée, toutes les caractéristiques techniques avantageuses comme l'isolation acoustique et thermique, la capacité de nivellement, etc., peuvent disparaître.

Plus la valeur CC est élevée, plus la charge statique, par ex. des meubles lourds, appliquée sur le système de revêtement de sol durant une longue période sans faire disparaître les caractéristiques techniques du revêtement de sol peut être importante.

### 4.3. Performance basée sur l'acoustique

En règle générale, les sous-couches ont un effet sur les propriétés acoustiques du système de revêtement de sol.



#### **IS : (réduction du bruit d'impact) :**

Le bruit d'impact est le bruit sur le revêtement de sol que l'on entend dans la pièce du dessous ou d'à côté. Le bruit peut être généré par des pas, des objets qui tombent, etc. La valeur IS correspond à la réduction du bruit obtenue sur le même sous-plancher avec et sans système de revêtement de sol. La sous-couche doit être testée en combinaison avec le revêtement de sol de référence étant donné que la simple extrapolation de l'effet de la sous-couche et du revêtement de sol est impossible.

Plus la valeur IS est élevée, plus la sous-couche combinée au revêtement de sol réduira les bruits d'impact.

Le revêtement de sol a une influence significative sur la valeur IS du système de revêtement de sol. Il doit être indiqué si le système a été testé en référence à un sol du groupe 1, basé sur un support HDF (voir A.2.1) et/ou s'il a été testé en référence à un sol du groupe 2, en utilisant un support LVT (voir A.2.2). Les valeurs  $IS_{HDF}$  et/ou  $IS_{LVT}$  doivent donc être indiquées.



#### **RWS : (propagation du bruit aérien)**

Le bruit aérien est le bruit que l'on entend dans la pièce elle-même lorsqu'on utilise le revêtement de sol MMF (par exemple lorsqu'on marche dessus, lorsqu'on joue dessus, etc.). La norme EN 16205 décrit une méthode de test qui reflète « l'intensité du bruit perçue » d'un revêtement de sol MMF avec la valeur RWS (En16205/annexe E).

La valeur RWS correspond à la propagation de bruit du système de revêtement de sol. La sous-couche doit être testée en combinaison avec le revêtement de sol étant donné que la simple extrapolation de l'effet de la sous-couche et du revêtement de sol est impossible.

Plus la valeur RWS est faible, plus la sous-couche réduira la propagation des bruits aériens.

Le revêtement de sol a une influence significative sur la valeur RWS du système de revêtement de sol. Il doit être indiqué si le système a été testé en référence à un sol du groupe 1, basé sur un support HDF (voir A.2.1) et/ou s'il a été testé en référence à un sol du groupe 2, en utilisant un support LVT (voir A.2.2). Les valeurs  $RWS_{HDF}$  et/ou  $RWS_{LVT}$  doivent donc être indiquées.

## 5. Exigences pour les sous-couches

### 5.1. Aperçu des exigences et pour les sous-couches du groupe 1

(par ex. sous des revêtements de sol de la catégorie MMFA « Wood » - avec support HDF)

Propriété	Description	Exigences minimales	Exigences plus élevées
PC	Égalisation d'irrégularités localisées	≥ 0,5 mm	
SD	Protection des revêtements de sol contre l'humidité résiduelle dans le support	≥ 75 m	
$R_{\lambda, B}^*$	Convient au chauffage (H) ou au refroidissement (C) par le sol en dessous de la sous-couche	H : ≤ 0,15 m <sup>2</sup> K/W C : ≤ 0,15 m <sup>2</sup> K/W	
$R_{\lambda}$	Isolation thermique Chauffage au-dessus de la sous-couche	≥ 0,075 m <sup>2</sup> K/W Valeur R plus élevée que la valeur R du revêtement de sol	
DL <sub>25</sub>	Charge permanente générée par la marche, etc.	≥ 10 000 cycles	≥ 100 000 cycles
CS	Résistance à la compression avec un stress compressif défini	≥ 10 kPa	≥ 60 kPa
CC	Charge permanente générée par les meubles etc.	≥ 2 kPa	≥ 20 kPa
IS <sub>HDF</sub> <sup>*</sup>	Réduction de la propagation du bruit	≥ 14 dB	≥ 18 dB

\* L'entièreté du système de revêtement de sol est testée.

Méthodes de test conformément à l'annexe A

## 5.2. Aperçu des exigences pour les sous-couches du groupe 2

(par ex. sous des revêtements de sol de la catégorie MMFA « Polymer » ou « Mixed » - avec support HDF)

Propriété	Description	Exigences minimales	Exigences plus élevées
PC	Égalisation d'irrégularités localisées	$\geq 0,5 \text{ mm}^{\text{a)}$	
SD	Protection des revêtements de sol contre l'humidité résiduelle dans le support	$\geq 75 \text{ m}$ (uniquement pour les revêtements de sol sensibles à l'humidité)	
$R_{\lambda, B}^*$	Convient au chauffage (H) ou au refroidissement (C) par le sol	H : $\leq 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$ C : $\leq 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$	
$R_{\lambda}$	Isolation thermique  Chauffage au-dessus de la sous-couche	$\geq 0,03 \text{ m}^2\text{K/W}$  Valeur R plus élevée que la valeur R du revêtement de sol	
$DL_{75}$	Charge permanente générée par la marche, etc.	$\geq 10\,000$ cycles	$\geq 100\,000$ cycles
CS	Résistance à la compression avec un stress compressif défini	$\geq 200 \text{ kPa}$	$\geq 400 \text{ kPa}$
CC	Charge permanente générée par les meubles etc.	$\geq 10 \text{ kPa}$	$\geq 35 \text{ kPa}$
$IS_{LVT}^*$	Réduction de la propagation du bruit	$\geq 10 \text{ dB}$	$\geq 18 \text{ dB}$

\* L'entièreté du système de revêtement de sol est testée

<sup>a)</sup> Remarque : pour les valeurs PC < 0,5 mm, il est nécessaire d'égaliser soigneusement le sous-plancher

Méthodes de test conformément à l'annexe A

## **6. Environnement et sécurité**

Les aspects suivants peuvent être importants pour l'environnement et la sécurité. Un certain nombre de ces aspects dépendent des législations nationales/des règlements pour la construction.

En Allemagne par exemple, une homologation pour la construction est actuellement exigée pour les sous-couches entraînant des émissions de COV ou inflammables et en France, les sous-couches doivent être étiquetées conformément à des catégories de COV spécifiques.

Autres aspects liés à l'environnement et à la sécurité :

- Émission de substances dangereuses, teneur en substances dangereuses
- Émission d'odeurs
- Classe de réaction au feu
- Gestion des déchets



## **Annexe A : Méthodes de test et revêtements de sol de référence**

### **A.1. Méthodes de test**

Les valeurs de performance doivent être testées conformément aux méthodes de test suivantes. Les méthodes de test sont décrites de manière détaillée dans la norme EN 16354 et certaines sont adaptées aux revêtements de sol multicouches et modulaires comme décrit ci-dessous.

#### **A.1.1. Détermination de la valeur PC- conformabilité ponctuelle**

Description dans la norme EN 16354

#### **A.1.2. Détermination de la valeur SD - résistance à la diffusion de la vapeur d'eau (valeur SD)**

Description dans la norme EN 16354

#### **A.1.3. Détermination de la valeur R- résistance thermique**

Description dans la norme EN 16354

#### **A.1.4. Détermination de la valeur DL- charge dynamique**

##### **A.1.4.1. DL<sub>25</sub> pour les sous-couches du groupe 1**

Description dans la norme EN 16354

##### **A.1.4.2. DL<sub>75</sub> pour les sous-couches du groupe 2**

Description dans la norme EN 16354. Pour les tests de sous-couches du groupe 2, la charge sinusoïdale appliquée doit être comprise entre  $\sigma_{\min.} = 100$  Pa et  $\sigma_{\max.} = 75$  kPa.

#### **A.1.5. Détermination de la valeur CS- résistance à la compression**

Description dans la norme EN 16354

#### **A.1.6. Détermination de la valeur CC- résistance durable à la compression**

Description dans la norme EN 16354

#### **A.1.7. Détermination de la valeur IS- réduction du bruit d'impact**

##### **A.1.7.1. I S<sub>HDF</sub> ou RWS<sub>HDF</sub> pour les sous-couches du groupe 1**

Description dans la norme EN 16354. Pour les sous-couches du groupe 1, le revêtement de sol de référence décrit en A2.1 doit être utilisé comme revêtement de sol. Seule 1 dalle doit être utilisée comme spécimen.

##### **A.1.7.2. I S<sub>LVT</sub> ou RWS<sub>LVT</sub> pour les sous-couches du groupe 2**

Description dans la norme EN 16354. Pour les sous-couches du groupe 2, le revêtement de sol de référence décrit en A2.2 doit être utilisé comme revêtement de sol. Seule 1 dalle doit être utilisée comme spécimen.

## A.2. Revêtements de sol de référence pour les tests de système

Les propriétés particulières doivent faire l'objet d'un test de système. Dans ce cas, l'entièreté du système de revêtement de sol doit être testée. Afin de pouvoir comparer la performance de la sous-couche en tant que telle, un revêtement de sol de référence du type concerné doit être utilisé.

### A.2.1. Revêtement de sol de référence pour le groupe 1

Pour déterminer la performance d'une sous-couche du groupe 1, les tests de système doivent être effectués avec le revêtement de sol de référence suivant :

Lame monolithique sans joints de 7,3 mm (revêtement LVT : 1,8 mm, couche de base HDF : 5,5 mm, pas de couche stabilisatrice), masse surfacique : 8 kg/m<sup>2</sup>, dimensions : 92 ± 3 cm x 120 ± 3 cm.

Ce revêtement de sol de référence peut être fourni par la MMFA (<http://www.mmfa.eu>)

### A.2.2. Revêtement de sol de référence pour le groupe 2

Pour déterminer la performance d'une sous-couche du groupe 2, les tests de système doivent être effectués avec le revêtement de sol de référence suivant :

Dalle LVT monolithique sans joints de 5 mm (revêtement PU : 10 µm, couche d'usure : 300 µm, film de décor : 70 µm, couche de base en PVC renforcé par de la fibre de verre : 3,2 mm, couche stabilisatrice : 1,5 mm), masse surfacique : 8,5 kg/m<sup>2</sup>, dimensions : 98 ± 3 cm x 120 ± 3 cm.

Ce revêtement de sol de référence peut être fourni par la MMFA (<http://www.mmfa.eu>)

## Annexe B : Bibliographie

EN 16354 Revêtements de sol stratifiés - Sous-couches - Spécifications, exigences et méthodes d'essai

EN 16511 Panneaux pour pose flottante - Panneaux de revêtement de sol semi-rigides, multicouches et modulaires (MMF) avec couche supérieure résistante à l'usure

EN 16205 Mesurage en laboratoire du bruit des pas sur les planchers

EN ISO 20326 Revêtements de sol résilients - Spécifications des panneaux de plancher/assemblages pour pose flottante

EN 17142 Revêtements de sol modulaires multicouches - Éléments comportant une couche de surface à base de poudre de bois - Spécifications, exigences et méthodes d'essai

EN ISO 10582 Revêtements de sol résilients - Revêtements de sol hétérogènes en poly(chlorure de vinyle) - Spécifications

EN 1264-3 Systèmes de surfaces chauffantes et rafraîchissantes hydrauliques Partie 3 : Dimensionnement

TB 2 Installation de revêtements de sol multicouches et modulaires (MMF)

**Remarque :**

Les références et les affirmations dans le présent bulletin ne se veulent pas exhaustives. Elles sont fournies à titre de conseils et d'information complémentaire aux références spécifiques du produit. Nous vous conseillons de vous renseigner auprès du fabricant/fournisseur des éléments de revêtement de sol concernant l'adéquation des produits choisis avec l'utilisation prévue et concernant leur pose. Nous tenons cependant à souligner que ce matériel d'information ne vaut pas les conseils spécifiques que nous pouvons vous fournir et est basé sur les caractéristiques principales des éléments de revêtement de sol. Ce matériel d'information ne constitue par exemple pas une évaluation de la qualité des produits des différents fabricants/fournisseurs. Le choix du revêtement de sol et de la méthode de pose relève de votre responsabilité personnelle.

**MMFA – ASSOCIATION POUR LES REVÊTEMENTS DE SOL MULTICOUCHES ET MODULAIRES**

(Verband der mehrschichtig modularen Fußbodenbeläge e.V.)

Adresse postale :

Rue Defacqz 52 - 1050 Bruxelles - Belgique

Tél. : +32 (0)2 788 3169

Fax : +32 (0)2 645 7999

E-mail : [info@mmfa.eu](mailto:info@mmfa.eu)

Internet : [www.mmfa.eu](http://www.mmfa.eu)

Siège social :

Mittelstr. 50 - 33602 Bielefeld - Allemagne

Le bulletin technique « Installation de revêtements de sol multicouches et modulaires (MMF) » peut être téléchargé gratuitement sous forme de fichier PDF sur [www.mmfa.eu](http://www.mmfa.eu).