



EUROPEAN PRODUCERS OF LAMINATE FLOORING
FEDERATION EUROPEENNE DES FABRICANTS DE REVETEMENTS DE SOL STRATIFIES
VERBAND DER EUROPÄISCHEN LAMINATFUSSBODENHERSTELLER E.V.

Fiche technique

Matériaux de sous-couches à poser sous des éléments de sol stratifié – Normes d'essai et valeurs caractéristiques

(Version 08/2014)



Table des Matières

1. Introduction.....	3
1.1. Domaine d'application	3
1.2. Normes/directives.....	3
2. Définitions.....	4
3. Généralités	5
4. Exigences.....	6
4.1. Exigences liées au plancher/à la construction	6
R – Exigence thermique	6
PC – Exigences résultant de la présence d'aspérités	7
SD – Exigences résultant de l'humidité du sol.....	8
4.2. Exigences liées à l'utilisation	9
DL ₂₅ – Exigences liées à la contrainte dynamique.....	9
CS, CC – Exigences liées aux contraintes statiques	9
RLB – Exigences liées à une contrainte due à des chocs	10
4.3. Exigences liées à l'acoustique	11
IS _{Lam} – Exigences en matière de diminution des bruits de pas	11
RWS – Exigences en matière de diminution des bruits de résonance.....	11
4.4. Tableau des exigences et de leurs valeurs caractéristiques	12
5. Environnement et sécurité	13
Annexe A:.....	14

1. Introduction

1.1. Domaine d'application

Cette fiche technique donne des informations générales et des recommandations adaptées à chaque type d'utilisation pour la pose sans fixation de sous-couches sous un sol flottant stratifié.

Les exigences légales existantes doivent toujours être respectées.

Les explications et les renseignements contenus dans cette fiche technique, sont conformes au stade de l'évolution technique et aux réglementations reconnues de la technique, à la date de sa publication.

1.2. Normes/directives

Les normes et les directives, ainsi que les documents qui pourraient être utiles pour évaluer la conformité de ces matériaux, sont répertoriées dans l'annexe A.

Au stade actuel des connaissances, nous savons que, si les recommandations minimales données dans cette fiche technique relative à la sous-couche, sont respectées, le risque de détérioration du produit (par ex. du système-clic) est réduit et la probabilité de réclamations de clients pendant la durée de garantie du revêtement de sol, est moindre.

Veuillez noter que les renseignements sur les exigences relatives à la sous-couche à utiliser, donnés par votre fabricant ou par votre fournisseur de sol stratifié, sont contraignants.

2. Définitions

Plancher stratifié:	Revêtement de sol tel que décrit dans l'EN 13329, l'EN 15468 et l'EN 14978.
Sous-couche:	Couche élastique posée entre le plancher et le sol, pour obtenir des propriétés spécifiques. Il est également possible de combiner ces sous-couches avec des matériaux d'isolation pour sous-couches ou avec des feuilles ou des films de revêtement (par ex. des écrans pare-vapeur).
Système de sol flottant:	Sol posé, constitué d'un sol stratifié et d'une sous-couche.
Plancher:	Structure sur laquelle le sol flottant est posé.
Abréviations:	R Résistivité thermique (Thermal R esistance) PC Capacité de compensation ponctuelle (P unctual C onformability) SD Perméabilité à la vapeur d'eau (Valeur Sd) DL₂₅ ... Contrainte dynamique (D ynamic L oad) CS Contrainte de compression (C ompressive S trength) CC Contrainte de compression permanente (C ompressive C reep) RLB ... Contrainte due aux chocs (R esistance to L arge B all) IS_{Lam} .. Atténuation des bruits de pas (I mpact S ound) RWS .. Emission des bruits de résonance (R eflected W alking S ound)

3. Généralités

Lorsqu'on pose un sol stratifié flottant, on intercale une sous-couche entre le plancher et le sol stratifié. Cette sous-couche joue plusieurs rôles.

La sous-couche doit garantir la pose flottante du sol stratifié, protéger durablement le sol et augmenter sa durée de vie.

D'une manière générale, l'ensemble du système, donc la combinaison du sol stratifié et de la sous-couche, doit répondre aux exigences de l'utilisateur.

S'il existe des exigences légales spécifiques à chaque pays, elles sont toujours contraignantes et doivent être respectées.

Cette fiche technique explique quelles sont les exigences imposées au sol stratifié, en fonction de son utilisation et avec quelles valeurs caractéristiques techniques on peut évaluer une sous-couche.

Autrefois, des valeurs telles que la densité ou l'épaisseur étaient généralisées et utilisées pour évaluer la qualité; par exemple "*Haute Densité = bonnes propriétés mécaniques*" ou "*Épaisseur importante = bon amortissement des bruits de pas*". Des études scientifiques montrent toutefois que cela ne correspond pas toujours à la réalité. Ainsi, par exemple, une sous-couche réalisée dans un matériau A peut être beaucoup plus résistante à la compression avec une densité moindre, qu'une sous-couche réalisée dans un matériau B d'une densité nettement supérieure.

Des méthodes d'essai permettant de déterminer les propriétés spécifiques d'une sous-couche en fonction de son utilisation, ont donc été élaborées dans la spécification technique CEN/TS 16354:2012. Ces valeurs caractéristiques sont décrites ci-après et partiellement évaluées.

Les méthodes d'essai sont décrites dans la spécification technique CEN/TS 16354:2012 "Sols stratifiés — Matériaux constituant la sous-couche — Spécifications, exigences et méthode d'essai".

Les valeurs caractéristiques mentionnées dans cette fiche technique décrivent l'efficacité et la durabilité de sous-couches ainsi que les exigences qui lui sont imposées pour différentes zones d'application et d'utilisation (séjour, couloir, cuisine etc.). Elles aident à calculer et à définir des combinaisons "stratifié – sous-couche", appropriées.

Les sous-couches ont généralement une épaisseur ≥ 2 mm. Lorsque le revêtement de sol posé est haut, on veillera à adapter éventuellement des portes ou d'autres éléments de construction en conséquence. La plupart du temps, plus une sous-couche est épaisse, plus elle est molle. Il faut donc veiller à obtenir une stabilité mécanique suffisante et une valeur CS (voir plus loin) correspondante.

4. Exigences

Les exigences imposées à une sous-couche, sont regroupées en trois catégories de planchers, énumérées ci-après (4.1.-4.3.). Les caractéristiques de la construction de l'immeuble et le plancher jouent un rôle tout aussi important que l'utilisation du sol et les exigences acoustiques. Le tableau récapitulatif comporte des recommandations pour chacune de ces exigences, qui vous aideront à choisir la sous-couche appropriée pour chaque zone d'utilisation spécifique.

4.1. Exigences liées au plancher/à la construction



R – Exigence thermique

Cas N° 1: Sols chauffants

Dans le cas des sols chauffants, le revêtement de sol ne doit pas nuire à la fonction de chauffage, c'est-à-dire que la diffusion de la chaleur générée par le chauffage au sol, dans la pièce, ne doit pas être exagérément gênée par une couche thermo-isolante. Pour cela, la résistivité thermique $R_{\lambda b}$ **de l'ensemble du revêtement de sol**, ne doit pas dépasser la valeur de **0.15 m²K/W**, selon le deutsches Bundesverband Flächenheizungen und Flächenkühlungen e.V. (BVF) [Association fédérale déclarée pour les chauffages de surface et le refroidissement de surface] et conformément aux projets de conception de chauffages au sol aux normes européennes (EN 1264-3).

Cas N° 2: Climatisation par le sol

Dans le cas de climatisation par le sol, le système de rafraîchissement utilisé doit être équipé d'une commande automatique de régulation du point de condensation, afin d'éviter la condensation. Pour ce faire, des capteurs de mesures (sondes) doivent être installés sur le revêtement de sol afin de couper le système de rafraîchissement assez tôt avant que la condensation ne se forme. L'apparition de condensation dans le revêtement de sol, provoque des détériorations du stratifié qui peuvent avoir pour conséquence, des déformations, des gonflements et des fissures. Pour une climatisation par le sol, la résistivité thermique recommandée $R_{\lambda B}$ **de l'ensemble du revêtement de sol** doit être de **0.10 m²K/W** au maximum.

Plus la valeur $R_{\lambda B}$ du système de revêtement de sol, donc la valeur R du plancher est faible, mieux le système est adapté à un plancher chauffé/rafraîchi.

Pour calculer la valeur $R_{\lambda,B}$ de l'ensemble du système de revêtement de sol, il faut additionner les résistivités thermiques de toutes les couches (cas-type : film protecteur anti-humidité + sous-couche + stratifié).

Exemple d'une structure appropriée:

Sol stratifié	$0.07 \frac{\text{m}^2 \times \text{K}}{\text{W}}$
Sous-couche	$0.04 \frac{\text{m}^2 \times \text{K}}{\text{W}} (= R)$
Film anti-humidité	$0.005 \frac{\text{m}^2 \times \text{K}}{\text{W}}$

$R_{\lambda,B}$ total:	$0.115 \frac{\text{m}^2 \times \text{K}}{\text{W}} (\leq 0.15 \text{ donc adapté aux sols chauffants})$

Cas N° 3: Planchers non chauffés

Lorsque le plancher n'est pas chauffé et frais (par exemple, lorsqu'il est quasiment en contact avec la terre, dans des passages non chauffés etc.), la température en surface du sol stratifié et donc le confort sous le pied, peuvent être augmentés par une sous-couche offrant de bonnes propriétés d'isolation thermique. Des expériences pratiques nous ont enseigné qu'il faudrait pour cela, que la résistivité thermique R de la **sous-couche seule** atteigne au moins $0.75 \text{ m}^2\text{K/W}$.

Plus la valeur R de la sous-couche et/ou la valeur $R_{\lambda,B}$ du revêtement de sol est élevée, plus l'augmentation de la température et le confort sont significatives.

PC – Exigences résultant de la présence d'aspérités

Il est fréquent que les planchers existants (en particulier, par exemple, des planches, des carrelages etc.) ne satisfont pas aux exigences de planéité conformes à la norme DIN 18202 (voir également la fiche technique EPLF „Pose d'éléments de sol stratifié“).

Des aspérités ponctuelles, plus petites, peuvent être compensées par des sous-couches appropriées. Elles sont capables d'absorber de petites bavures de ciment de la chape et d'offrir sur leur face supérieure, une surface lisse permettant la pose du sol stratifié.

La capacité de compenser des aspérités ponctuelles, correspond à la valeur PC. Cette valeur s'exprime en mm et démontre la capacité de compensation d'une sous-couche.

Plus la valeur PC est élevée, mieux la sous-couche peut compenser des aspérités ponctuelles.

Des chapes conformes aux normes, qui viennent d'être posées, présentent toujours des aspérités ponctuelles inférieures à 1 mm. La sous-couche devra donc avoir, de préférence, une valeur $PC \geq 0,5 \text{ mm}$.

IMPORTANT:

Des aspérités présentes sur de grandes surfaces doivent absolument être nivelées en

prenant des mesures appropriées (par ex. un rebouchage des pores à la spatule ou autre), afin que le sol stratifié soit plat et repose complètement sur le plancher sans former de creux qui nuiraient à l'acoustique de la pièce ou exerceraient une contrainte excessive sur les systèmes de raccords clipsés.



SD – Exigences résultant de l'humidité du sol

En présence de **sols minéraux** (par ex. sol en béton, chape etc.) il faut s'attendre à ce que le plancher renferme encore une certaine humidité résiduelle susceptible de dégrader le sol stratifié. C'est pourquoi nous vous conseillons de poser systématiquement un film protecteur anti-humidité sur les sols minéraux. Des films anti-humidité peuvent être intégrés dans la sous-couche ou être posés séparément. Dans ce cas, l'épaisseur du film seule, est sans importance; son efficacité dépend du type du film et de sa qualité.

Dans la zone germanophone, on appelle ce type de films anti-humidité "retardateur de vapeur" ou "écran pare-vapeur" et leur valeurs-limites ne sont pas définies précisément, ce qui génère fréquemment des incertitudes lors de la planification. Dans les pays anglophones, on désigne le film anti-humidité par l'appellation plus exacte de „water vapour control layer“.

La capacité d'empêcher la diffusion de vapeur, est exprimée par la valeur s_d -Wert (SD). Des expériences pratiques ont démontré que cette valeur devrait atteindre au moins 75 m.

Plus la valeur SD est élevée, mieux le film protège le sol stratifié de détériorations provoquées par la montée de l'humidité.

Par exemple, les films en polyéthylène (PE) d'une épaisseur supérieure ou égale à 150 μm (transparents) de très bonne qualité ou des films en polyéthylène téréphtalate (PET) métallisé, d'une épaisseur supérieure ou égale à 10 μm de très bonne qualité, atteignent des valeurs $s_d > 75 \text{ m}$.

Si le plancher renferme une forte humidité résiduelle (voir la fiche technique EPLF "Pose d'éléments de sol stratifié", des mesures appropriées doivent être prises pour l'assécher, avant de poser le sol stratifié.

Sur des **planchers en bois** (planches, panneaux de particules etc.) il faudra veiller à ce que l'humidité nécessaire à la bonne tenue du plancher, soit maintenue à l'équilibre, en toute saison, c'est-à-dire à ce que l'évacuation de l'humidité par le sol ne soit pas empêchée. En conséquence, il ne faudra donc jamais poser un film de protection anti-humidité entre le plancher en bois et le sol stratifié flottant.

Exigences à respecter avec des anciens revêtements de sol usés

Vous trouverez des informations relatives aux exigences générales applicables au plancher, dans la fiche technique EPLF "Pose d'éléments de sol stratifié".

4.2. Exigences liées à l'utilisation

Les sols subissent différentes contraintes liées à leur utilisation. Pour que le système de sol flottant soit protégé contre ces différentes contraintes, la sous-couche doit posséder diverses propriétés.



DL₂₅ – Exigences liées à la contrainte dynamique

La contrainte dynamique occasionnée par exemple, par le passage (couloir, bureau, magasin etc.) ou par l'utilisation de chaises (chaises roulantes dans les bureaux, déplacement de chaises dans la salle à manger etc.) est une contrainte type pour un revêtement de sol. Dans ce cas, la sous-couche doit pouvoir supporter les contraintes de courte durée répétées sans que ses propriétés soient modifiées à long terme.

Cette capacité est exprimée par la valeur DL₂₅. Une contrainte dynamique définie (telle qu'elle se produit couramment lorsque l'on marche ou que l'on déplace sur une chaise roulante de bureau), est exercée sur la sous-couche et l'on calcule le nombre de cycles jusqu'à ce que les propriétés de la sous-couche soient modifiées.

Plus la valeur DL₂₅ est élevée, plus la sous-couche supporte longtemps les contraintes dynamiques.

La valeur minimum conseillée est de 10'000 cycles. Sous l'effet de contraintes plus fortes, la valeur DL₂₅ devrait atteindre au moins 100'000 cycles.



CS, CC – Exigences liées aux contraintes statiques

La contrainte statique permanente exercée par le sol stratifié lui-même ou par des meubles lourds et fixes (armoire, piano, meuble-aquarium etc.), est une autre forme typique de contrainte. La sous-couche doit supporter ces contraintes statiques très élevées, sans que ses propriétés soient modifiées.

1er cas – CS

Pour prolonger au maximum la durée de vie des raccords clipsés des planches stratifiées, la sous-couche ne doit pas trop s'affaisser ou se déformer sous l'effet de la contrainte. Des déformations importantes peuvent endommager de manière irréparable, le système clic ou le support en panneau de fibres haute densité (HDF).

La valeur CS indique la capacité de la sous-couche à soutenir le système clic. Elle devrait atteindre, selon l'expérience pratique, au moins 10 kPa sous l'effet d'un écrasement de 0.5 mm.

Plus la valeur CS est élevée, mieux la sous-couche peut protéger le système de raccord et contrecarrer l'apparition de fentes et les ruptures qui s'ensuivent.

Pour satisfaire à des exigences plus élevées, la valeur CS devrait atteindre au moins 60 kPa.

2ème Fall – CC

La tenue de la sous-couche soumise à une contrainte de longue durée, par exemple sous des meubles lourds, est exprimée par la valeur CC. Elle doit permettre d'évaluer comment la sous-couche se comporte sous l'effet d'une contrainte exercée pendant 10 ans. Nous conseillons une valeur d'au moins 2 kPa pour un écrasement de 0.5 mm.

Plus la valeur CC est élevée, plus les meubles que le sol stratifié peut supporter durablement, seront lourds.

Pour satisfaire à des exigences plus élevées, la valeur CC devrait atteindre au moins 20 kPa.



RLB – Exigences liées à une contrainte due à des chocs

Les revêtements de sols sont également sollicités par la chute d'objets (par ex. des jouets, des casseroles etc.). Le revêtement de sol doit pouvoir absorber des forces très élevées durant des laps de temps très courts, faute de quoi la surface pourrait subir des dommages. Cette capacité est exprimée par la valeur RLB. Elle devrait correspondre à une hauteur de chute d'au moins 500 mm.

Plus cette valeur est élevée, mieux la sous-couche peut atténuer les dommages causés à la surface du revêtement de sol par la chute d'objets.

Pour satisfaire à des exigences plus élevées, la valeur RLB devrait atteindre au moins 1200 mm.

4.3. Exigences liées à l'acoustique

Les sous-couches exercent en général un effet sur les propriétés acoustiques d'un revêtement de sol. On distingue en principe, deux propriétés acoustiques auxquelles correspondent des exigences distinctes:



IS_{Lam} – Exigences en matière de diminution des bruits de pas

On entend par bruit de pas, le bruit perçu en tant que bruit d'impact dans les pièces voisines ou situées à l'étage inférieur, lorsqu'on piétine sur le sol stratifié. La capacité d'une sous-couche à amortir le bruit de pas, est exprimée par la valeur IS_{Lam} (diminution des bruits de pas). La valeur IS_{Lam} d'une sous-couche devrait correspondre à une atténuation des bruits de pas d'au moins 14 dB.

Des sous-couches dont la valeur IS_{Lam} est inférieure, doivent être considérées comme des couches de séparation.

Plus la valeur IS_{Lam} est élevée, mieux la sous-couche peut réduire la transmission des bruits de pas.

Pour satisfaire à des exigences plus élevées, la valeur IS_{Lam} devrait atteindre au moins 18 dB.

Pour exprimer la valeur IS_{Lam} au plan de référence couvrant décrit dans le CEN / TS16354 2013 (clause 3.5) doit être utilisé pour les essais.



RWS – Exigences en matière de diminution des bruits de résonance

On entend par bruit de résonance, le bruit perçu lors de l'utilisation du sol stratifié dans la pièce elle-même (par ex. marche, jeu etc.). Une méthode d'essai spéciale pour les sols stratifiés, est actuellement en cours d'élaboration, sur la base de la norme EN 16205; elle pourra exprimer "l'intensité sonore ressentie" d'un sol stratifié par la valeur RWS. Il est prévu d'ajouter une annexe ou une 2^{ème} partie à la norme, dans laquelle sera décrite l'évaluation de l'intensité sonore d'un sol stratifié, ressentie subjectivement.

Remarque:

La valeur L_{n,walk,A} décrite dans la version actuellement en vigueur de la norme EN 16205, ne correspond à l'intensité sonore ressentie subjectivement, qu'à certaines conditions.

La description des bruits de résonance dans la norme DIN CEN/TS 16354 sera remaniée dans ce sens lors de sa prochaine révision.

Valeur de référence en cours de détermination.

4.4. Tableau des exigences et de leurs valeurs caractéristiques

	Exigence	Valeur caractéristique	Description	Avantages pour l'utilisateur	Recommandation
Plancher/construction	Exigence thermique	R_{λ} $R_{\lambda,B}^*$	Isolation thermique convient pour le chauffage au sol (H) et/ou la climatisation par le sol (C)	Température du sol plus élevée et meilleur confort sous le pied Courte durée de réchauffement et de rafraîchissement, économie d'énergie de chauffage/de rafraîchissement	$\geq 0.075 \text{ m}^2\text{K/W}$ H: ≤ 0.15 C: $\leq 0.10 \text{ m}^2\text{K/W}$
	Aspérités	PC	Compensation d'aspérités ponctuelles	Evite les ponts acoustiques, protection mécanique	$\geq 0.5 \text{ mm}$
	Humidité	SD	Protection contre l'humidité résiduelle dans le plancher	Evite les dommages causés par l'humidité	$\geq 75 \text{ m}$
Avantage	Contrainte dynamique	DL ₂₅	Contrainte permanente due au piétinement etc.	Maintien durable des propriétés essentielles, protection mécanique	$\geq 10'000$ Zyklen
	Contrainte statique	CS	Tension de compression sous l'effet d'un écrasement défini	Protection du système de raccords clipsés, protection contre les ruptures dues aux fissures.	$\geq 10 \text{ kPa}$
	Contrainte statique permanente	CC	Contrainte permanente exercée par des meubles etc.	Maintien durable des propriétés essentielles	$\geq 2 \text{ kPa}$
	Contrainte due aux chocs	RLB [*]	Contrainte exercée par des forces d'impulsion	Protection de la surface	$\geq 500 \text{ mm}$
Acoustique	Réduction des bruits de pas	IS _{Lam} [*]	Réduction de la transmission des bruits d'impact	Réduction du bruit de piétinement dans des pièces voisines	$\geq 14 \text{ dB}$
	Emission de bruits de résonance	RWS [*]	Emission de bruits de résonance	Emission de bruit dans la pièce, lors du piétinement	Valeur en cours de détermination

* L'ensemble du système de revêtement de sol est testé et évalué.

5. Environnement et sécurité

En matière d'environnement et de sécurité, les propriétés suivantes peuvent être importantes. Certaines de ces propriétés sont réglementées par des agréments techniques relatifs à la construction et des lois nationales.

Par exemple, un agrément technique est actuellement nécessaire en Allemagne pour les sous-couches (Composés Organiques Volatils et comportement au feu) et en France, les sous-couches doivent être identifiées conformément à des classes d'émission DE COV définies.

Autres propriétés importantes pour le respect de l'environnement et pour la sécurité :

- Emission de substances polluantes
- Emissions de nuisances olfactives
- Classe de feu
- Elimination
- Recyclage

Ces propriétés sont actuellement en cours d'élaboration dans le cadre d'un projet de norme européenne (directive sur les matériaux de construction).

Annexe A:

CEN/TS 16354	Laminate floor coverings — Underlays — Specification, requirements and test methods
DIN EN 823	Matériaux d'isolation thermique pour le bâtiment – Détermination de l'épaisseur
DIN EN 822	Matériaux d'isolation thermique pour le bâtiment – Détermination de la longueur et de la largeur
DIN EN 824	Matériaux d'isolation thermique pour le bâtiment – Détermination de la perpendicularité
DIN EN 825	Matériaux d'isolation thermique pour le bâtiment – Détermination de la planéité
DIN EN ISO 868	Détermination de dureté de pénétration, à l'aide d'un duromètre (dureté Shore)
DIN EN 826	Matériaux d'isolation thermique pour le bâtiment – Détermination de la tenue sous l'effet d'une contrainte de compression.
DIN EN 1606	Matériaux d'isolation thermique pour le bâtiment – Détermination du comportement au fluage sur une longue durée sous l'effet d'une contrainte de compression
DIN EN 13793	Matériaux d'isolation thermique pour le bâtiment – Détermination du comportement sous l'effet d'une contrainte cyclique
DIN EN 12667	Comportement thermique de matériaux et de produits de construction – Détermination de la résistance à la transmission thermique selon la méthode de la plaque chaude et de la méthode fluxmétrique.
DIN EN 12086	Matériaux d'isolation thermique pour le bâtiment DIN EN 12086 – Détermination de la perméabilité à la vapeur d'eau.
DIN EN ISO 10140-1	Acoustique – Mesure de l'isolation phonique d'éléments de construction au banc d'essai – Partie 1 : Utilisation pour certains produits
DIN EN ISO 10140-3	Acoustique – Mesure de l'isolation phonique d'éléments de construction au banc d'essai – Partie 3 : Mesure de l'amortissement des bruits de pas.

- DIN EN ISO 10140-4 Acoustique – Mesure de l'isolation phonique d'éléments de construction au banc d'essai – Partie 4: Méthode de mesure et exigences
- DIN EN ISO 10140-5 Acoustique – Mesure de l'isolation phonique d'éléments de construction au banc d'essai – Partie 5: Exigences imposées aux bancs d'essai et aux dispositifs d'essai
- EN 16205 Laboratory measurement of walking noise on floors
- DIN EN ISO 717-1 Evaluation de l'isolation phonique dans les bâtiments et les éléments de construction – Partie 1 : Isolation contre les bruits aériens
- DIN EN ISO 717-2 Evaluation de l'isolation phonique dans les bâtiments et les éléments de construction – Partie 2 : Isolation contre les bruits de pas
- DIN EN ISO 11925-2 Essais de comportement au feu de produits de construction – Partie 2 : Inflammabilité en présence d'une flamme directe.
- DIN EN 13501-1 Classification de produits de construction et de types de construction en fonction de leur comportement au feu – Partie 1 : Classification à partir des résultats des essais de comportement au feu de produits de construction
- DIN EN 13329 Sols stratifiés – Eléments comportant une couche de revêtement à base de résines aminoplaste, thermodurcissables – Spécifications, exigences et méthode d'essai
- DIN EN 438-2 Plaques décoratives stratifiées haute-pression à base de résines durcissables (stratifié) – Partie 2 : Détermination des propriétés
- DIN EN 1815 Revêtements de sol textiles et élastiques – Evaluation du comportement électrostatique
- DIN EN 14909 Bandes d'étanchéité – Feuille de séparation entre sol et mur en matière plastique et en élastomère – Définition et propriétés
- DIN EN 717-1 Matériaux dérivés du bois – Détermination du dégagement de formaldéhyde - Partie 1: Dégagement de formaldéhyde selon la méthode de la chambre d'essais
- DIN EN ISO 16000-9 Pollutions de l'air à l'intérieur d'une pièce - Partie 9: Détermination de l'émission de composés organiques volatils à partir de produits de construction et d'objets d'aménagement – Méthode de la chambre d'essais d'émissions.
- DIN EN 1264-3 Systèmes de chauffage et de climatisation avec écoulement d'eau continu, intégrés dans une surface de la pièce – Partie 3 : Conception