

Avis Technique 12/06-1479

Annule et remplace l'Avis technique 12/03-1334

*Revêtement de sol linoléum sur
mousse polyoléfine
en lés*

Marmoléum Décibel

Titulaire : Société Forbo Nairn Ltd
P.O. Box 1
KY1 2SB Kirkcaldy Fife

Usine : Kirkcaldy (Ecosse)

Distributeur : Forbo-Sarlino
63 rue Gosset
BP 2717
F-51100 Reims
Tél. : 03 26 77 30 55
Fax : 03 26 07 10 94
Internet : www.sarlino.forbo.com
E-mail : info-produits@forbo.com

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 12
Revêtements de sol et produits connexes

Vu pour enregistrement le 27 septembre 2006



Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, F-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n°12 « Revêtements de Sol et Produits Connexes » a examiné, le 29 juin 2006, le revêtement de sol linoléum en lés Marmoléum Décibel formulé par la Société FORBO NAIRN dans son usine de Kirkcaldy (Écosse) et distribué par la Société FORBO SARLINO. Il a formulé sur ces produits l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 12/03-1334. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

- Surface : composée d'huile de lin oxydée et d'autres résines, de charges végétales (farine de bois) et minérales, de pigments et d'adjuvants
- Armature en toile polyester
- Mousse polyoléfine appliquée par doublage
- Largeur des lés : 2 m
- Épaisseur : 3,5 mm

1.2 Identification

La dénomination commerciale exclusive et le type figurent sur les emballages.

1.3 Mise sur le marché

Il est rappelé que les revêtements de sols résilients, textiles et stratifiés, relèvent de la norme NF EN 14041, publiée au JOUE du 8/06/2006, qui précise les modalités du marquage CE, entrant en vigueur à partir du 01/01/2007.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé ; locaux (y compris sur plancher chauffant) ayant un classement UPEC au plus égal, selon les conditions de pose et d'emploi précisées, aux classements ci-dessous:

Type	Support	Mise en œuvre joints et rives (*)	Classement			
			U	P	E	C
Marmoléum Décibel	Plancher Bois	c	4	3	1	2
	Chape ciment ou béton	c/d	4	3	1/2	2

(*) c = joints soudés à chaud avec le cordon spécial
d = c + étanchéité en rives

2.2 Appréciation sur le produit

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Réaction au feu

Classement M3 en pose collée sur support M0 non isolant vérifié au travers d'un essai de type réalisé au CSTB (PV CSTB n° RA02-0222 du 21 juin 2002).

Acoustique

ΔL_w revendiqué : 18 dB vérifié au travers de deux essais de type réalisés au CSTB (Rapports d'essais CSTB n° AC03-007 et n° AC05-124).

Tenue à la cigarette

Les cigarettes incandescentes provoquent une tache plus ou moins contrastée selon le coloris et l'aspect et qui peut disparaître par ponçage (suivi d'une application localisée du produit de protection).

2.2.2 Durabilité – entretien

- a) Les classements du paragraphe 2.1 ci-dessus signifient, pour des conditions normales d'usage et d'entretien, une durabilité de l'ordre d'une dizaine d'années dans les locaux caractérisés par un classement au plus égal à celui du revêtement ; cf. la "Notice sur le

classement UPEC des locaux", *Cahier du CSTB 3509*, novembre 2004.

- b) Les méthodes préconisées pour l'entretien et le nettoyage sont de nature à conserver au sol un aspect satisfaisant.

On devra tenir compte de la sensibilité du linoléum aux produits de nettoyage très alcalins.

- c) Il est essentiel, pour un bon comportement des revêtements en linoléum, que le maître d'ouvrage prenne, dès avant la mise en service, des dispositions appropriées pour que l'entretien des sols soit fait très régulièrement et selon toutes les prescriptions du fabricant.

2.2.3 Fabrication

L'efficacité de l'autocontrôle du fabricant est satisfaisante.

2.2.4 Mise en œuvre

Le distributeur du produit en France est en mesure d'apporter une assistance technique aux entrepreneurs, pour contribuer à la formation des poseurs qualifiés spécialisés.

La mise en œuvre se fait normalement avec une colle en phase aqueuse, mais seulement si la température du support est ≥ 15 °C.

Les joints sont soudés à chaud avec le cordon spécial pour Linoléum.

Dans les locaux classés E2, l'étanchéité en rives est obtenue par calfatage en mastic PU ou acrylique du jeu ménagé au pourtour du local.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

5 ans, jusqu'au 30 juin 2011

Faute d'une demande de révision recevable déposée au plus tard trois mois après cette date, le présent Avis Technique sera annulé.

Pour le Groupe Spécialisé n°12
Le Président
M. TESTAUD

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Destination

Revêtement pour sols intérieurs et occupation humaine normale, dans les locaux à affectation individuelle ou collective, correspondant, dans les conditions de mise à œuvre précisées, aux classements ci-contre :

Support béton	Support bois
U4 P3 E1/2C2	U4 P3 E1 C2
P3 :	si l'enduit de lissage employé est également P3 et si les joints sont "soudés" à chaud avec le cordon d'apport ad hoc.
E2 :	Joints soudés à chaud avec cordon spécial + en rives, calfatage par mastic.

2. Définition qualitative et quantitative

2.1 Principe

Matériau hétérogène sur mousse fabriqué par calandrage et doublage, présenté en lés. Il comprend :

- une couche de surface composée d'huile de lin oxydée et d'autres résines, de charges végétales (farine de bois) et minérales, de pigments et d'adjuvants,
- une sous-couche de même composition, à la pigmentation près,
- une armature en toile polyester,
- une mousse polyoléfine appliquée par doublage.

2.2 Caractéristiques spécifiées par le fabricant

2.2.1 Caractéristiques géométriques et pondérales (1)

Caractéristiques	Valeurs
Caractéristiques générales	
Largeur des lés (cm)	200
Masse surfacique totale moyenne (tolérance) (g/m ²) :	3 100
Masse volumique totale moyenne (g/cm ³) :	0,9
Épaisseur totale moyenne (mm) :	
- épaisseur moyenne	3,50
- épaisseur minimale (mm) :	≥ 3,30
- dans un même lot, tolérance en tous points (mm) :	± 0,25
Caractéristiques des couches de linoléum	
Épaisseur moyenne (mm) :	2,50 ± 0,15
Masse surfacique (g/m ²) :	3 000
Épaisseur de la couche de surface marbrée (mm) :	≥ 1,35
Épaisseur de l'armature polyester (mm) :	0,30
Masse de l'armature (g/m ²) :	125
Caractéristiques de la sous-couche mousse	
Épaisseur (mm) :	1,00 ± 0,10
Masse surfacique (g/m ²) :	66

2.2.2 Autres caractéristiques d'identification et d'aptitude

Caractéristiques	Valeurs
Caractéristiques mécaniques	
Poinçonnement sous charge 15 sec (mm) :	1,05 ± 0,10
Poinçonnement rémanent à 150 mm (mm) : (selon la norme EN 433)	≤ 0,20
Adhérence de la toile (N/5 cm) : (selon la norme EN 431)	≥ 30
Flexibilité (diamètre mandrin) (mm) : (selon la norme EN 435-A)	40
Contrainte de traction sur joint soudé (N/3 cm) : (selon la norme EN 684)	≥ 120
Stabilité et cohésion	
Variation à l'humidité (mm/m) :	≤ 1,5
Solidité à la lumière (degré) ^(*) : (selon la norme EN 20105-B02)	≥ 6
^(*) Le voile jaunâtre initial disparaît en quelques jours par simple exposition à la lumière du jour.	

3. Présentation – Étiquetage

3.1 Aspect

La surface est lisse, d'aspect un peu satiné. Elle peut devenir brillante sous l'effet de l'entretien.

3.2 Coloris et dessins

La gamme actuelle comprend 16 coloris marbrés.

D'autres dessins et coloris pourront être ajoutés à cette gamme.

3.3 Éléments

Lés de largeur utile 2 m ; longueur des pièces : 25 m environ

- Poids approximatif du rouleau : 155 kg.

Identification

Les emballages comportent le nom et le type ; ce qui vaut, de la part du fabricant, engagement de conformité à la description et aux caractéristiques ci-dessus.

Le coloris, la longueur et un repère correspondant à la date de fabrication (n° de lot) figurent aussi sur les emballages.

4. Fabrication et contrôles

4.1 Fabrication

- La fabrication du linoléum à lieu à l'usine de Kirkcaldy (Écosse) de la Société FORBO-NAIRN Ltd.
- En fin de fabrication, le matériau reçoit un traitement de surface en usine facilitant son entretien.

4.2 Contrôles

- Des contrôles ont lieu sur les matières premières, sur la mousse polyoléfine, sur les conditions de fonctionnement des matériels de fabrication et sur les produits finis.
- Nomenclature des contrôles effectués sur chaque roule de mousse d'environ 1600 m² :
 - épaisseur et densité,
 - poinçonnement,
 - réduction au bruit de choc.
- Nomenclature des contrôles sur produits finis, effectués tous les 10 000 m² :

- épaisseur totale,
 - masse surfacique et densité,
 - résistance au pelage à 180 °C,
 - résistance au poinçonnement.
- Suivi de la caractéristique acoustique :
 - par auto contrôle en usine, tous les 100 000 m², avec suivi combiné de la résistance au poinçonnement.

5. Mise en œuvre

La mise en œuvre est réalisée conformément aux dispositions de la norme NF P 62-203-1 (DTU 53.2) "Revêtements de sol plastiques collés", complétées, modifiées ou précisées comme suit :

5.1 Support et préparation des supports

Tous les supports décrits dans la norme NF P 62-203-1 (DTU 53.2).

5.1.1 Support à base de bois

La pose du Marmoléum Décibel sur panneaux dérivés du bois CTB-H rainurés et languettés est envisagée avec réalisation d'un ouvrage d'interposition spécifique composé d'un primaire et d'un ragréage suivants :

- Uzin : primaire PE 260 + ragréage NC 175,
- Cegecol : primaire PRESOL + ragréage CEGESOL SB,
- Helmitin : primaire NEODIS + ragréage HELMIPAN FIBREX.

5.2 Matériaux associés et accessoires de pose

Ces produits doivent être utilisés conformément à leur étiquetage et à la réglementation en vigueur.

5.2.1 Adhésifs préconisés

A base de :

- résines acryliques en dispersion aqueuse.

L'emploi d'une colle en phase aqueuse est subordonné à une température suffisante du support (cf. § 5.3), en simple encollage avec une spatule à denture moyenne, à raison d'environ 250 à 300 g/m².

Pour coller la "barre d'étuve" présente en milieu de rouleau ou pour coller sur 15 à 20 cm les extrémités des lés proches des parois utiliser une colle acrylique en double encollage, à raison de deux fois 150 g/m² après avoir contre-enroulé le revêtement sur ces zones afin de favoriser sa planéité.

La barre d'étuve nécessite le recours après cylindrage de sacs de sable au droit de la barre.

Produits à utiliser : le fabricant du revêtement préconise les adhésifs suivants (d'autres pourront l'être ultérieurement) :

Type	Noms	Provenance
Acryliques	COLLE V40	FORBO-SARLINO
	SADERTAC V3	BOSTIK
	540 - ADHESIF GT FIX	EUROCOL

L'emploi d'autres colles que celles dénommées ci-dessus est subordonné à l'**accord explicite** du fabricant.

5.2.2 Cordon de soudure spécial Linoléum

Mélange à base d'éthylène-vinyl-acétate (EVA), diamètre 4 mm, distribué par la Société FORBO-SARLINO en bobines de 50 m dans tous les coloris de la gamme.

5.2.3 Mastic de calfatage

Seuls les mastics polyuréthanes ou acryliques assurent une étanchéité suffisante longue durée.

- Mastic polyuréthane :
 - PUHM Simson (BOSTIK),
 - Helmipur SH 100 (EUROCOL).
- Mastic acrylique :
 - Helmicryl 840 (EUROCOL),
 - D60 (UZIN),
 - Masticryl (CEGECOL).

5.2.4 Matériel de pose

- a) Rouleau de marouflage : rouleau articulé à plusieurs segments, poids et longueur approximatifs 65 kg et 50 cm.

- b) Petit outillage : le fabricant conseille des outils spécifiques au linoléum, qui améliorent la facilité de pose et la qualité du travail terminé : trusquins, coupe-joint à deux lames, gouge pour chanfreiner, couteau quart de lune avec plaquette amovible pour l'arasage de cordon, ...

5.3 Stockage et conditions de pose

Voir chapitre 5 et article 6.11 de la norme NF P 62-203-1 (DTU 53.2).

En outre, le fabricant préconise les dispositions suivantes :

- a) températures minimales nécessaires pour effectuer la pose :
 - support et atmosphère : + 15 °C.
- b) manutention : ne pas laisser tomber les rouleaux au déchargement ;
- c) stockage (les dernières 48 heures dans les conditions ci-dessus) : à l'abri de l'humidité et d'une forte chaleur, verticalement ; découper les lés un jour ou deux à l'avance et les stocker debout et desserrés.

Nota : il n'est pas systématiquement nécessaire d'étaler les lés découpés bien à plat dans le local où ils seront utilisés ;

- d) séchage du support :

Le support doit être propre, stable et sec.

Il doit présenter un taux d'humidité résiduelle d'au plus 4,5 % contrôlé à la bombe à carbure à partir de 4 cm de profondeur.

Nota : le séchage naturel du support exige un délai parfois important, par exemple locaux (en particulier sur terre-plein) avec menuiseries posées peu de temps après l'achèvement du gros œuvre de l'étage ;

- e) hygrométrie : se conformer au DTU 53.2 (NF P 62-203.1)

5.4 Pose

Voir article 6.12 et 6.22 de la norme NF P 62-203-1 (DTU 53.2).

Ne pas employer dans un même local des rouleaux de lots différents.

Les lés sont posés dans le même sens.

Ils peuvent être placés bord à bord (avec un intervalle ≤ 0,5 mm) si les conditions suivantes sont toutes remplies :

- a) la température du support est ≥ 15 °C,
- b) il n'y a aucun endommagement des lisières,
- c) les lés contigus s'ajustent sans effort et parfaitement,
- d) les lés sont soudés.

Si les conditions a), b) ou c) ne sont pas remplies, les lés sont ajustés par tranchage (des deux lés successivement).

Important : afficher le matériau sur la colle dès que celle-ci a commencé à "gommer" ; maroufler, d'abord à la main au fur et à mesure de la pose, puis avec le rouleau quand celle-ci est terminée : passer le rouleau d'abord dans le sens transversal puis en longueur.

5.5 Joints courants

Les joints sont toujours soudés à chaud avec cordon d'apport.

La soudure à air chaud (plus exactement le "thermocollage" puisque les matériaux en présence sont différents) est réalisée au plus tôt le lendemain de la pose et après chanfreinage jusqu'à la toile polyester.

Après dépoussiérage de la rainure (largeur 3,5 mm environ), on utilise un chalumeau à main ou un chariot automatique en suivant les indications de la notice diffusée par le fabricant.

5.6 Traitement des rives

Dans les locaux classés E2, l'étanchéité en rives est obtenue par le système suivant :

- calfatage avec un mastic polyuréthane ou acrylique après dépoussiérage de la rainure, le revêtement étant arrêté à 3 mm environ de la paroi.

Nota : il est difficile de relever en plinthe, même sur une gorge arrondie, le bord ou l'extrémité d'un lés.

Utiliser également le mastic au pourtour des pénétrations (tuyaux, poteaux) ainsi qu'aux joints de seuil vers des locaux non traités en linoléum.

5.7 Plancher chauffant

La pose sur plancher chauffant est possible. Ces sols doivent avoir été exécutés conformément aux DTU 65.6 (NF P 52-301), 65.7 (NF P 52-302) et 65.8 (NF P 52-303). Température de surface du revêtement < 28 °C.

Le chauffage sera arrêté au moins 48 h avant la pose et ne sera remis que 48 h après la pose du revêtement.

Voir article 5.4 du DTU 53.2 (NF P 62-203-1)

5.8 Intervention du fabricant

Notamment par l'organisation de stages et la diffusion de notices de pose illustrées, la Société FORBO-SARLINO met son assistance technique à la disposition des entreprises, des maîtres d'ouvrage et des maîtres d'œuvre, pour la mise en route des chantiers et la maîtrise des aspects particuliers de la mise en œuvre de ce produit :

- choix de la colle,
- découpe des lés, arasements,
- maintien à plat des lés affichés et marouflage,
- pose des accessoires (plinthes, angles),
- soudure des joints.

A noter que la réception du support reste à la charge de l'entreprise de pose.

6. Entretien initial mise en service

(Les numéros entre parenthèses renvoient aux catégories de produit du § 7.1)

- Le Marmolém Décibel reçoit en usine un traitement de surface destiné à le protéger, qui permet d'éviter d'appliquer des couches de protection avant sa mise en service.
- Si nécessaire, nettoyer le sol au moyen d'un détergent neutre (1) dilué dans l'eau tiède au plus tôt 48 heures après la pose.
- Essuyer et laisser sécher.

7. Entretien – Utilisation

Important :

- Un sol en linoléum nécessite un entretien régulier selon la notice d'entretien du fabricant. Les cigarettes entraînent peu de désordres sur ce matériau peu thermosensible,
- Il est essentiel de ne jamais appliquer sur le linoléum des produits d'entretien ayant un "potentiel hydrogène" (pH) supérieur à 9 car les produits trop alcalins (sels ammoniacaux et dérivés,...) endommagent irrémédiablement le linoléum.

7.1 Produits préconisés

Ces produits doivent être utilisés conformément à leur étiquetage et à la réglementation en vigueur.

Entre parenthèses, nom du fournisseur (J=JOHNSON; W=WETROK ; G=GLANZER ; T=TASKI ; C=COLGATE PALMOLIVE).

Cette liste pourra être modifiée ou complétée par la Société Forbo-Sarlino.

- 1 détergents : JONTEC ASSET (J) ; RESAL (W) ; DYNATECH CLEAN FORCE (C) ; TENSOL (T).
- 2 shampoings cirants (entretien manuel) : LUMINANCE (G) ; SOLS PLUS (J).
- 3 spray cirant (entretien mécanique) : DYNATECH CLEAN FORCE (C) ; JONTEC ASSET (J) ; CSB (W).
- 4 nettoyants à sec : JONTEC STRIPO (J) ; RELINO dilué ¼ (W).

7.2 Méthodes préconisées

Se reporter aux notices d'entretien diffusées par le fabricant du revêtement pour les usages privés et collectifs, notices d'où proviennent les indications ci-dessous.

(Les numéros entre parenthèses renvoient aux catégories de produits du § 7.1).

L'entretien mécanique est la seule méthode qui peut donner réellement satisfaction si l'ensemble des locaux traités en Linoléum dépasse 500 m² (ordre de grandeur).

7.21 Entretien mécanique

- Opération journalière : aspiration ou balayage humide, et détergents neutres en spray (1),
- Opération hebdomadaire (plus ou moins selon l'intensité du trafic) : aspiration ou balayage humide, et nettoyants cirants en spray (3).
- Opération périodique (périodicité adaptée au trafic) : aspiration ou balayage humide, et nettoyants à sec en spray (4).

7.22 Entretien manuel

- Opération journalière :
 - aspiration ou balayage humide,
 - lavage au détergent neutre (1) (si nécessaire),
 - laisser sécher.
- Opération hebdomadaire :
 - aspiration ou balayage humide,
 - lavage au shampoing cirant dilué (2),
 - laisser sécher.
- Opération périodique :
 - aspiration ou balayage humide,
 - lavage au détergent neutre (1),
 - appliquer le shampoing cirant non dilué (2).

7.3 Détachage

La Société Forbo-Sarlino diffuse des notices indiquant les procédures à suivre en fonction de la nature des taches.

Après traitement des taches, reconstituer la couche de protection.

7.4 Aménagement des accès

Un bon comportement de ce revêtement ne peut être obtenu que si les accès des locaux, depuis l'extérieur, sont munis de dispositifs efficaces pour retenir les grains abrasifs durs apportés par les semelles de chaussures sèches ou humides : grilles raclé pieds, paillassons largement dimensionnés et régulièrement dépoussiérés.

B. Résultats expérimentaux

Réaction au feu

Cf Avis Technique, rapport d'essais du CSTB n° RA02-0222 du 21 juin 2002.

Aptitude à l'emploi

Épaisseur totale

Épaisseur des différentes couches

Résistance au pelage

Ténacité

Stabilité et incurvation à la chaleur

Poinçonnement statique

Déplacement simulé su pied de meuble

Résistance à la chaise à roulettes

(Rapport d'essais CSTB n° RE 03-002 du 07 mai 2003)

Acoustique

Cf Avis Technique, rapports d'essais du CSTB n° AC03-007 du 20 juin 2003 et n° AC05-124 du 9 novembre 2005.

C. Références

Début de la fabrication industrielle : 1996

Importance des chantiers réalisés à ce jour : 510 000 m²