

LAWAPAN®

SOUNDTUBE®

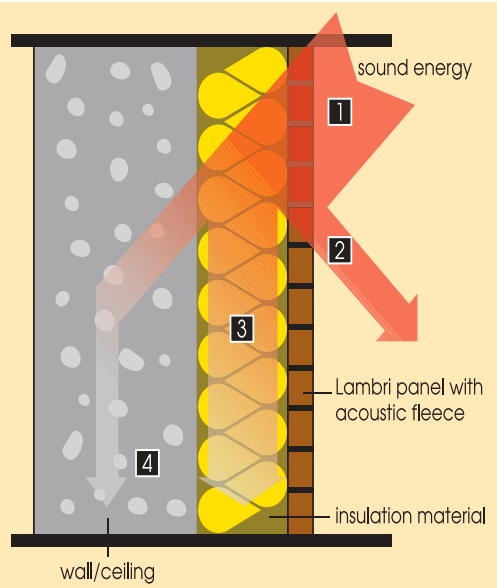
TOPLINE®



 **LAMBRI**
ACOUSTIC PANELS



INDEX



4 - 5 **Lambri, les professionnels du Bois**

6 - 7 **L'acoustique adaptée à
chaque espace**

8 - 9 **Les performances acoustiques**

10 - 13 **Les plafonds suspendus Lawapan**

14 - 15 **Les habillages muraux Lawapan**

16 - 18 **Soundtube®**

19 - 21 **Topline®**

22 **Descriptifs**

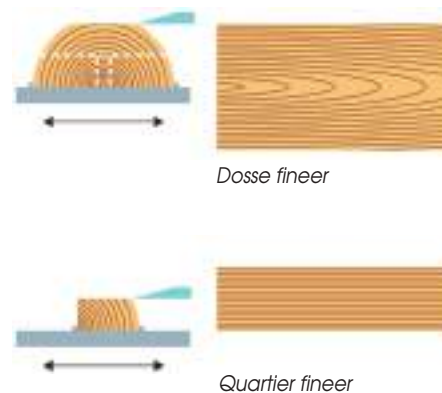
23 **Le Placage**

LAMBRI, LES PROFESSIONNELS DU BOIS



Lambri est présent aux Pays-Bas depuis plus de 40 ans. Toute notre fabrication (de la sélection du lot de plaquage au vernissage des panneaux) est assurée par nos propres unités. Lambri fabrique des produits semi-finis destinés aux chantiers navals (Yacht) ainsi qu'aux fabricants de meubles. Lambri fabrique aussi des panneaux décoratifs destinés à l'aménagement intérieur des bâtiments. Traditionnellement, le bois est un matériel durable. Seuls les meilleurs troncs d'arbres sont utilisés pour la fabrication de plaquage, dont l'assemblage spécifique permet d'obtenir une homogénéité esthétique. Le bois est un

matériau unique et vivant, les particularités de chaque arbre peuvent être appréciées sur le plaquage telles que les caractéristiques naturelles : nœud, ex-croissance et variations de teinte. Ces qualités donnent au plaquage d'essence fine une authenticité caractérisant les produits de la Nature. Le bois est par conséquent unique et supérieur aux reproductions artificielles. Les panneaux acoustiques Lambri sont livrés 'prêt à installer'. Les panneaux sont disponibles dans de nombreuses finitions afin de respecter les choix conceptuels et architecturaux. Le plaquage essences fines offre à



l'architecte une liberté totale quant au choix des finitions d'un produit naturel. La collaboration entre Lambri et les Architectes assure pour chaque projet un calepinage précis associé à une

LE BOIS AU SERVICE DU DESIGN



finition choisi. La fabrication des produits pour la réalisation du projet est ensuite assurée. Facile de mise en œuvre et sans maintenance, les panneaux acoustiques amélioreront l'atmosphère et l'ambiance du bâtiment.

Du bois pour longtemps

Les panneaux sont plaqués 2 faces sur un support aggloméré, MDF ou contreplaqué. Le bois provient exclusivement de forêts reboisées afin de respecter l'éco-système. La production préserve l'environnement : les matériaux étant recyclés et utilisés pour générer de l'énergie. Les méthodes modernes de

fabrication garantissent une utilisation minimale du bois : par exemple, une stère de bois permet d'obtenir 800 à 1000m² de plaquage. Les panneaux Lambri sont fabriqués pour durer (utilisation de colle et de vernis indissolubles). Les panneaux sont livrés dans un emballage respectant l'environnement et peuvent être recyclés dans la fabrication de MDF ou d'aggloméré.

La sécurité Feu

Les bâtiments modernes sont équipés de systèmes d'alarme performants, extincteurs et issue de secours. Un

plafond suspendu (y compris une laine de roche) associé à un réseau de sprinkler renforce la sécurité incendie. Les panneaux acoustiques Lambri sont fabriqués à partir d'un support de base résistant au feu. Le vernis Polyacrylique anti-UV est également résistant au feu, il ne fondra pas et contiendra la progression du feu. Des essais en laboratoire ont montré que les panneaux acoustiques Lambri augmentent la sécurité des bâtiments en cas d'incendie. Le certificat est disponible sur demande.

L'ACOUSTIQUE ADAPTÉE À CHAQUE ESPACE

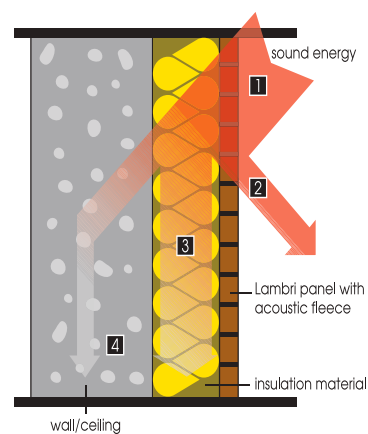


LAWAPAN®, SOUNDTUBE® en TOPLINE® ont été développés par une équipe d'architectes et d'ingénieur en acoustique. L'élégance naturelle du bois associée à des performances acoustiques optimales crée une atmosphère reposante, sécurisante et confortable.

Les panneaux acoustiques Lambri sont particulièrement destinés aux lieux suivants : Auditorium, centres de conférence, établissements scolaires, restaurants, magasins et bureaux ou tout autre lieu destiné à la communication.

Le principe de l'acoustique

*La majorité de l'énergie sonore passe à travers les perforations des panneaux (1), le solde étant réfléchi (2).
Le voile acoustique et le matériau isolant absorbent l'énergie sonore (3).
Le son résiduel est absorbé par le reste du bâtiment (4).*





Principe de l'acoustique

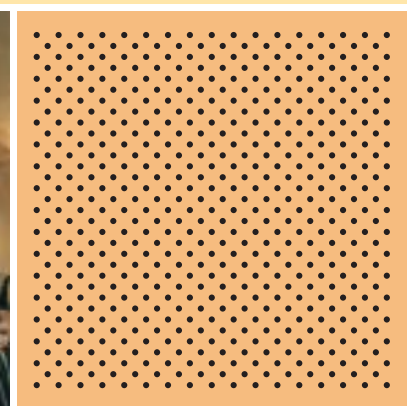
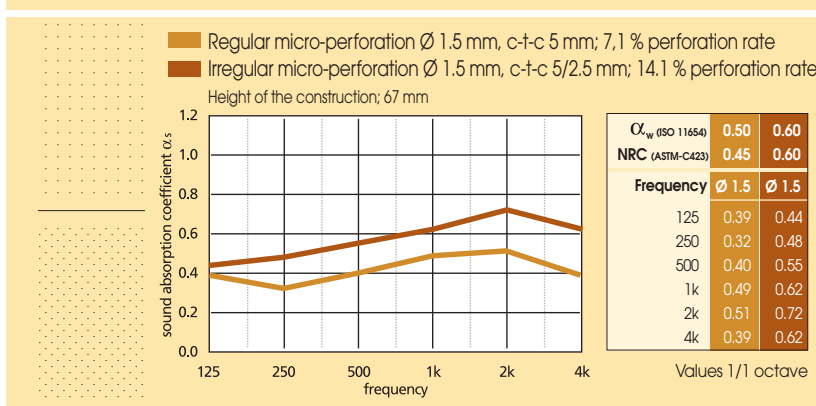
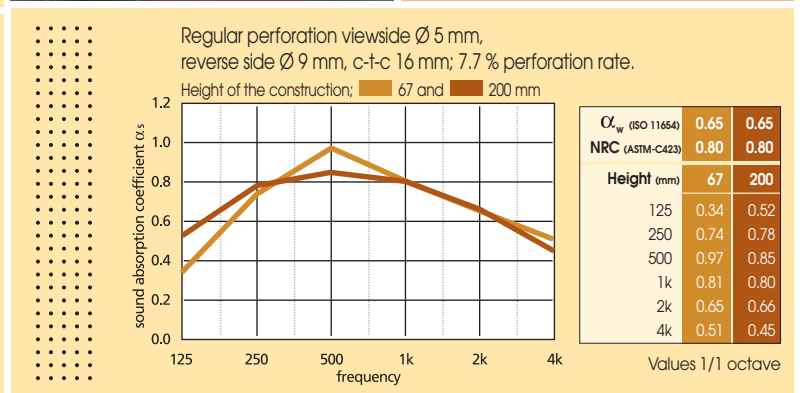
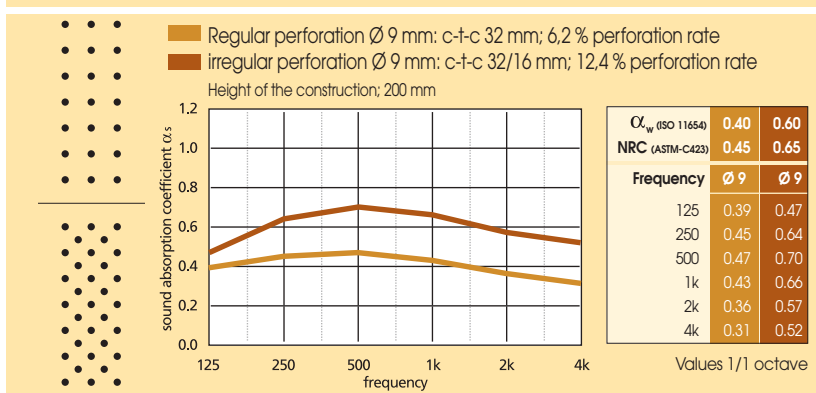
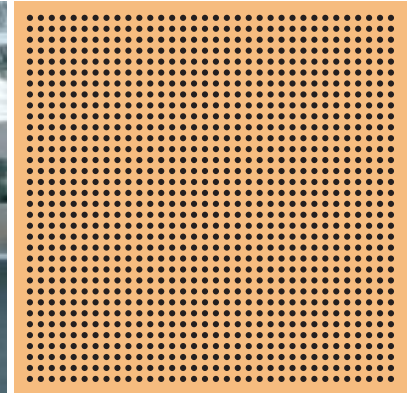
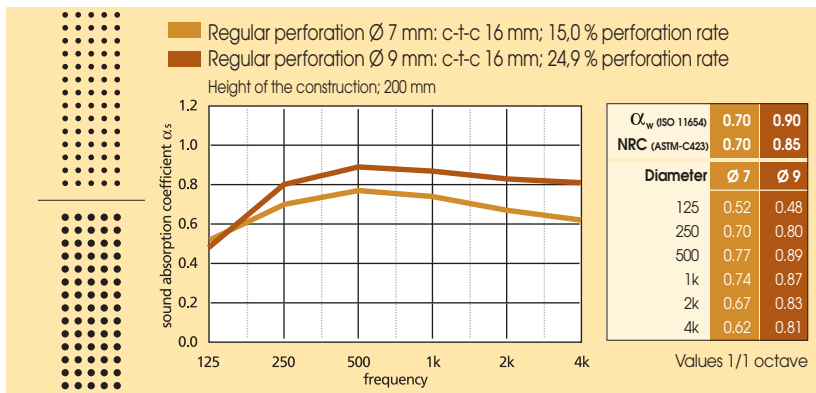
Les vibrations provoquent un mouvement d'air qui engendre de l'énergie sonore. La quantité d'air déplacée détermine la fréquence exprimée en Hertz.

On distingue trois niveaux :

- basses fréquences : 100-400 Hz
- moyennes fréquences : 400-1800 Hz
- hautes fréquences : 1800-5600 Hz

L'intensité sonore s'exprime en décibel (dB). Les qualités acoustiques des panneaux de Lambri ont été testées selon les normes internationales. De nombreuses données calculées sur différentes fréquences déterminent les performances acoustiques des panneaux.

L'ACOUSTIQUE PAR PERFORATION RONDE OU



Le confort acoustique est obtenu lorsque le bruit de fond est atténué au maximum sans pour autant altérer la transmission des dialogues à courte distance. L'équilibre acoustique se situe entre l'absorption et la réflexion. Les panneaux plaqués essence fine réfléchissent les sons et la lumière. Les caractéristiques d'absorption sont obtenues grâce à la perforation des panneaux par machine numérique. Un voile acoustique joue le rôle d'absorbant.

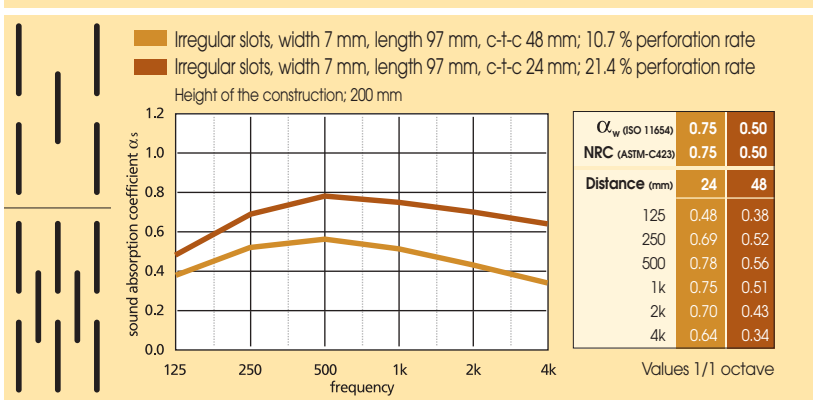
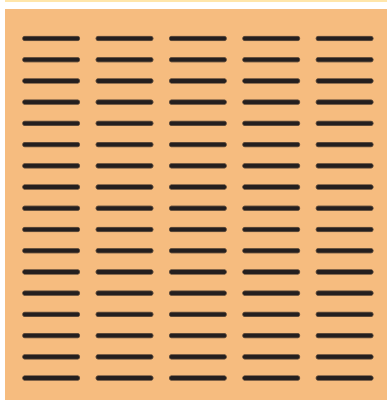
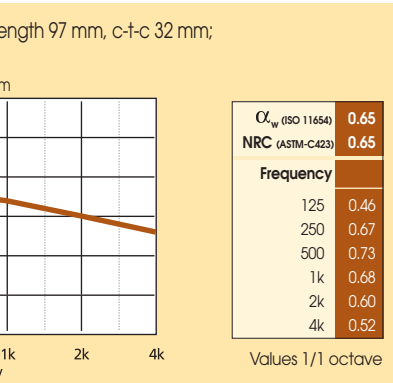
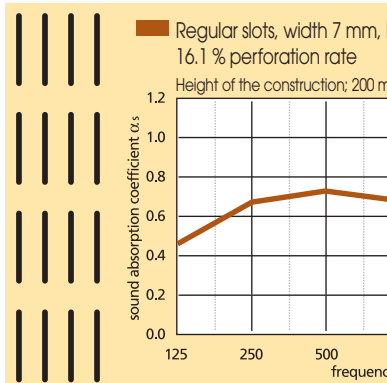
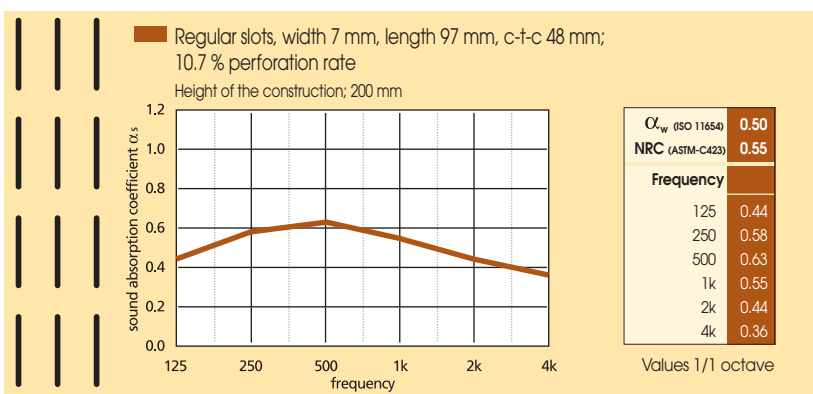
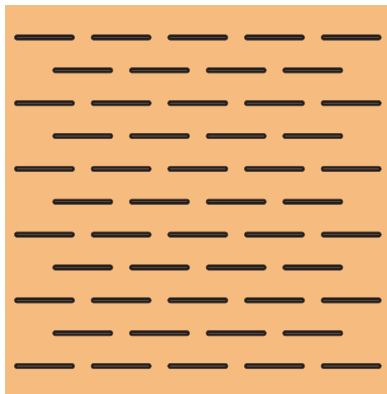
En ajoutant une laine minérale, les performances sont améliorées

Absorption acoustique

Le coefficient d'absorption est déterminé par une valeur Alfa : plus cette valeur est élevée, meilleure sera l'absorption. La valeur Alfa est conditionnée par la distance qui sépare le panneau du mur. Les panneaux Lambri ont été testés avec différents matériaux d'isolation en faisant varier cette distance. La valeur Alfa de chaque combinaison est

montrée sur les tableaux. Des valeurs moyennes permettent d'effectuer des comparaisons.

OBLONGUE



Peutz; Laboratoire de tests acoustiques

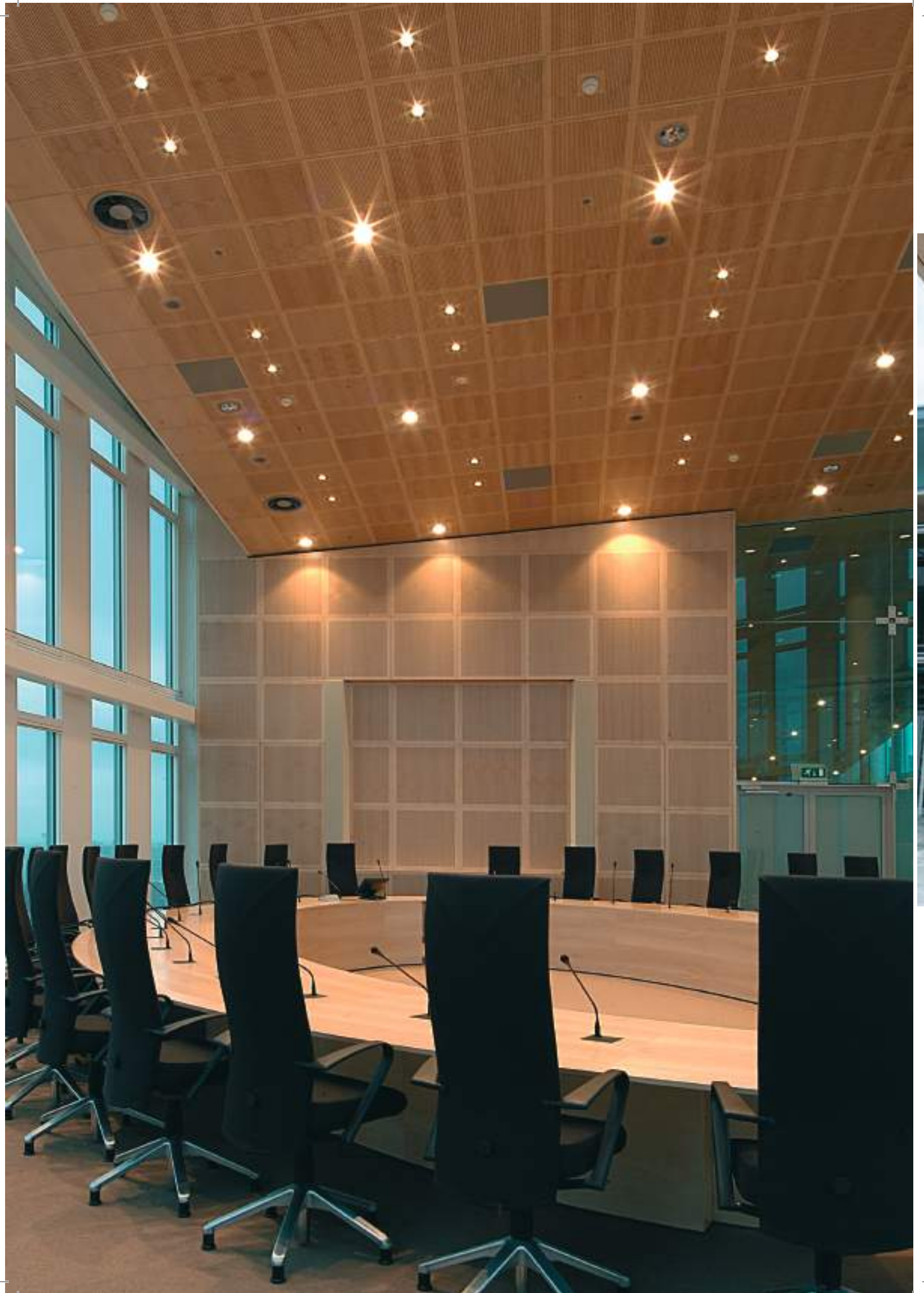
Avec des filiales aux Pays Bas, Allemagne, France et Angleterre, Peutz Consultant est un laboratoire de référence en acoustique. A la demande de Lambri International BV, Peutz a réalisé de nombreux tests en laboratoire sur les panneaux Acoustiques Lambri en respectant les normes internationales suivantes :

- **ISO 354:1985** Acoustics – Measurement of sound absorption in a reverberation room, accepted within all EU-countries as European Norm EN 20354:1993.

- **ISO 11654:1997** Acoustics – Sound absorbers for use in buildings – rating of sound absorption.

- **ASTM-C423-90a** Acoustics – Standard test method for sound absorption coefficients by the reverberation room method.

Les tests ont été établis à partir de panneaux plaqués, vernis et perforés (perforations rondes ou oblongues). Au dos de chaque panneau, un voile acoustique et une laine de roche de 50 mm densité 46.3 kg/m3. Les mesures et calculs s'échelonnent par 1/3 d'octave sur une bande de 100 à 3000Hz. Les rapports complets des tests sont disponibles sur demande.



LAWAPAN®, DEMONTAGE FACILE

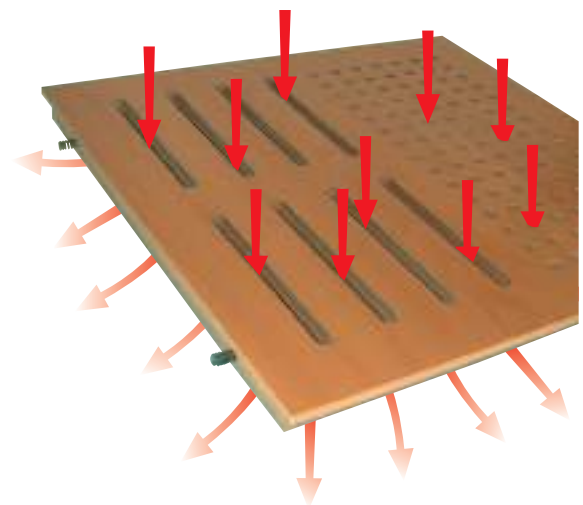


Les plafonds suspendus créent un espace utilisable pour des gaines de ventilation, des chemins électriques et des réseaux informatiques.

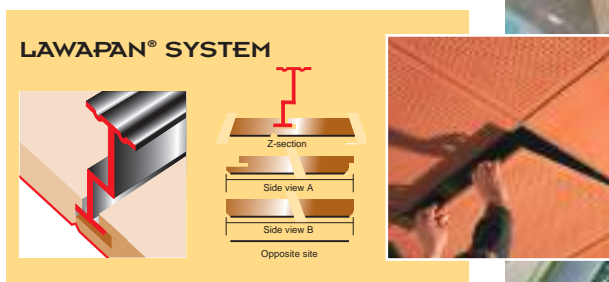
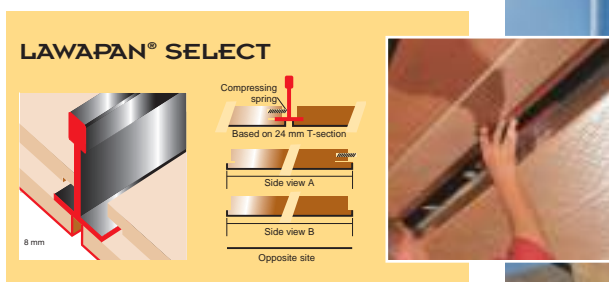
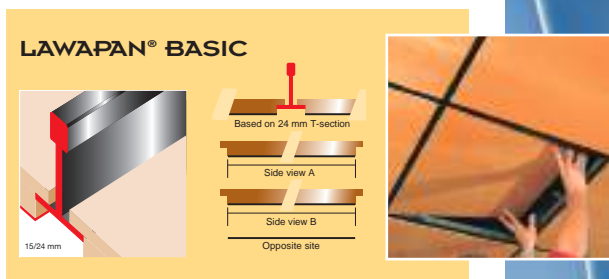
Le plafond est également un élément de protection de ces installations ainsi que de la structure du bâtiment en cas d'incendie.

Ces installations nécessitent de la maintenance ou des réparations : un accès au plenum est donc essentiel.

Les panneaux en bois plaqués Lawapan forment un plafond qui réhausse l'intérieur du bâtiment. Les matériaux de base pour la réalisation de ces panneaux sont du M.D.F., de l'aggloméré ou multiplex. Les panneaux Lawapan® peuvent être installés sur des systèmes d'ossatures visibles, semi apparentes ou invisibles. Compte tenu des tolérances de fabrication des panneaux, ceux-ci peuvent être déplacés sans inconvénient.



LAWAPAN®, DEMONTAGE FACILE



LAWAPAN® SYSTEM la solution idéale

Sur ossature semi-encastée, les panneaux sont entièrement démontables permettant un accès total au plenum. Les ressorts assurent la mise en œuvre des panneaux ainsi que leur démontabilité par le dessous.

Une solution idéale car l'accès au plenum est total. Le traitement unique des chants des dalles cache partiellement l'ossature, laissant un joint

creux de 8 mm. La modularité est ainsi marquée par le joint creux. Le Lawapan System est installé sur une ossature T de 24 mm standard.

Des panneaux de dimensions différentes peuvent être combinées. Le système à ressort autorise une installation en extérieur en combinant des grilles d'aération afin de réduire la pression.

LAWAPAN® SELECT pose sur ossature cachée

L'usinage spécial du panneau sélect rend la structure complètement invisible. Chaque panneau peut être démonté en le soulevant légèrement d'un côté en le déplaçant sur le panneau adjacent. Pour cela, une hauteur de plenum de 150 mm est suffisante. Sur une ossature Z, les panneaux sont légèrement chanfreinés pour éviter tout désafleur. Sur une ossature T de 24, une rainure est réalisée pour rendre les panneaux jointifs.



LAWAPAN® BASIC

la variété des applications

Un choix classique pour les architectes et les installateurs. Le panneau Basic peut être installé sur une ossature T de 15 ou T de 24. Les côtés des panneaux sont feuillurés et créent un joint creux. Les ossatures restent apparentes et assurent une fonction décorative. Le Lawapan Basic est aussi mis en oeuvre sur une ossature. Joint creux qui permet l'accrochage de panneaux signalétiques. L'ossature est les panneaux sont alors au même nu.

LAWAPAN® DESIGN

des possibilités sans limites

Suivant le projet architectural, il est possible de plaquer des panneaux rectangulaires, de les chanfreiner et même de les peindre dans une teinte RAL.

Des panneaux carrés, rectangulaires et trapèzes sont aussi possible. Les perforations assurant l'acoustique et peuvent assurer un aspect sans joint des plafonds ou des habillages muraux.

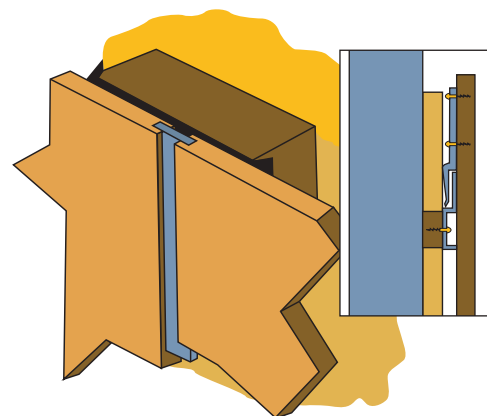
LAWAPAN® STANDARD ET TREND



Un plafond suspendu démontable pour accéder aux installations techniques n'est pas toujours nécessaire. Dans certains locaux la fixation des panneaux sur le plafond existant permet de conserver le maximum de hauteur. Les perforations ou les rainures améliorent l'acoustique des panneaux. Lawapan Standard et Trend peuvent être fixés directement sur une structure bois au moyen de clips. Dans ce cas, une hauteur de 50 mm environ est suffisante. L'assemblage peut également être réalisé au moyen d'un twist clip fixé sur un T de 24 mm. Pour améliorer la résistance au feu et

l'acoustique de ces produits une laine de roche est installée au-dessus. Les panneaux plaqués utilisés en mural créent une atmosphère chaleureuse quand le dessin du bois est bien visible. Le support du panneau est en MDF, aggloméré ou multiplex. Compte tenu des tolérances de fabrication et grâce à l'utilisation de profils métalliques adaptés, les panneaux peuvent être rapidement montés ou démontés.

L'absorption est réalisée par la perforation ou le rainurage des panneaux afin d'obtenir l'effet acoustique requis.





LAWAPAN® STANDARD

Les panneaux plaqués choisis par l'architecte peuvent se combiner avec des champs mélaminés ou plaqués. Il est également possible de finir les panneaux par un champ massif et un cache en PVS.

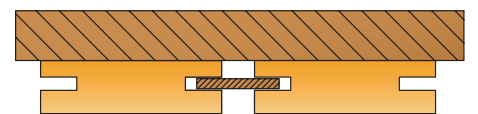
Après assemblage, un joint de 1, 5, 10, ou 20 mm est visible entre les panneaux. Les fixations utilisées pour la fixation peuvent être de la même teinte que le bois ou d'une autre couleur.

LAWAPAN® TREND

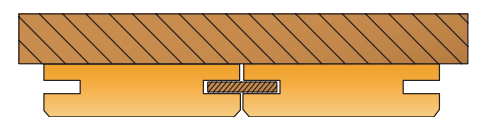
Ces panneaux plaqués sont assemblés par des languettes en MDF et des clips. Après assemblage, seul le chanfrein est visible. Il est donc possible d'apérer les placages des panneaux pour assurer une uniformité. Il est également possible de mélanger les panneaux pour obtenir un aspect plus naturel.

Possibilité d'une couleur RAL/ NCS par projection ou d'un décor mélaminé.

LAWAPAN® STANDARD



LAWAPAN® TREND



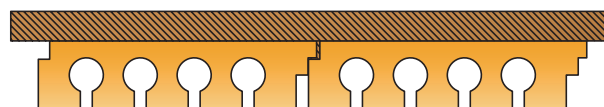
SOUNDTUBE®, L'ACOUSTIQUE LES SONS PIÉGÉS |



SOUNDTUBE® **utilisable partout**

Soundtube peut être utilisé avec des résultats remarquables dans les salles de sport, les cages d'escalier et les atrium. La réverbération est réduite grâce à l'utilisation de tubes acoustiques. Les ingénieurs calculent la valeur α requise en fonction des locaux. Les dimensions des locaux ainsi que les autres matériaux à utiliser interviennent dans ce calcul. Une étude détaillée est conseillée pour chaque projet.

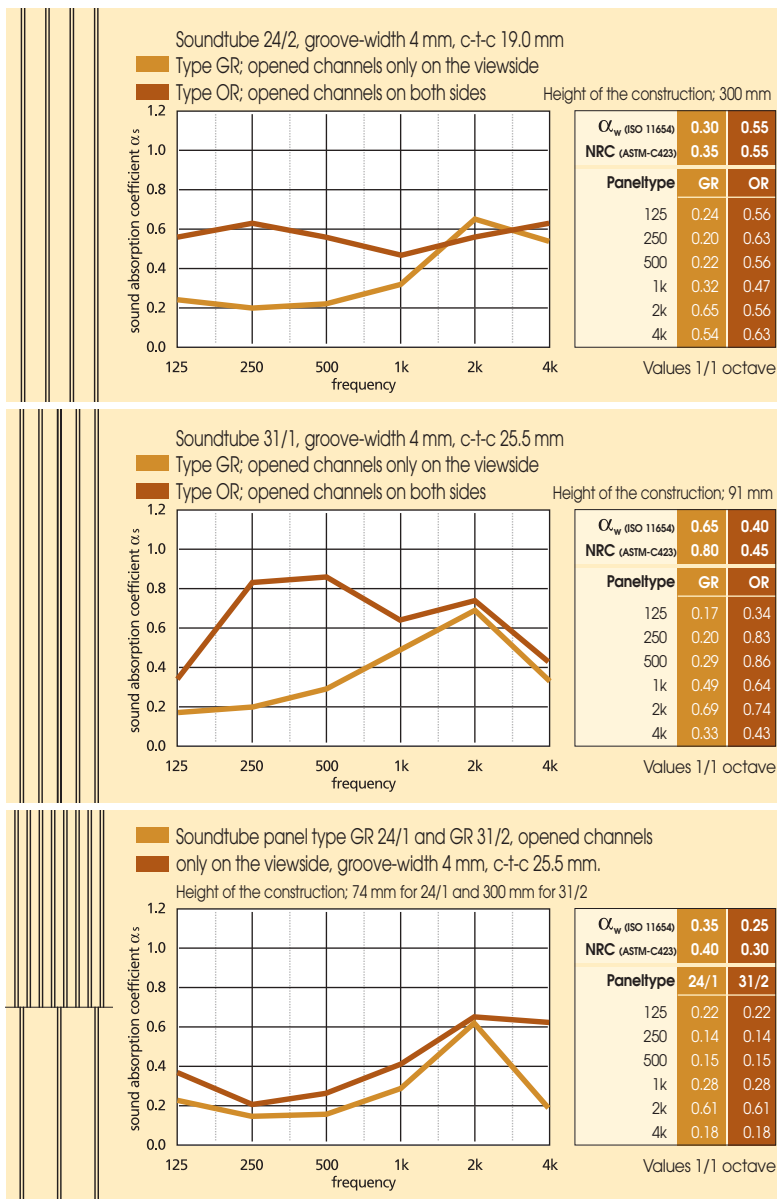
Les panneaux Soundtube sont fabriqués en différents aspects pour satisfaire ces besoins acoustiques. Le type de panneau à utiliser est très important compte tenu des possibilités de rainurage des tubes. Il est également possible de rainurer le dos du panneau pour une absorption supplémentaire permettant d'obtenir sans difficulté la valeur acoustique requise.



SOUNDTUBE® **résultats acoustiques**

Le niveau d'absorption est différent pour chaque local. Par exemple, les besoins sont différents pour une salle de concert ou une salle de sport. Soundtube est disponible dans différents types de panneaux. Les courbes d'absorption donnent les caractéristiques des modèles les plus utilisés.

PAR LE TUBES



Soundtube® 24/2

Soundtube® 31/1

Soundtube® 31/2

Soundtube® 24/1

SOUNDTUBE® facilité d'installation

Ces panneaux sont vernis et prêts à être installés. Traités avec un anti-moisissure à 10 - 12 % correspondant à une humidité relative de 65 % à 20 %.

Compte tenu du procédé exclusif de collage des particules de bois, les panneaux ne sont pas sujet à la moisissure. Les panneaux de Soundtube peuvent être fixés sur une structure constituée de tasseaux bois.

Les panneaux sont fixés sur la structure avec de la colle et des agrafes. Il est

recommandé de laisser sur la longueur des panneaux un intervalle de 4 mm. Compte tenu du recouvrement longitudinal des panneaux, leur assemblage est invisible.

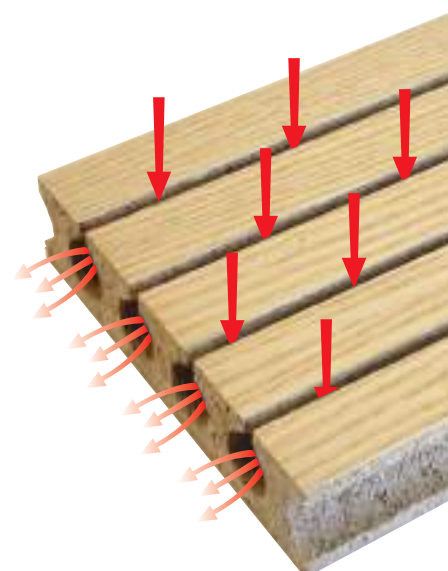
L'installation doit être réalisée par un poseur spécialisé. Avant montage, les panneaux doivent être apéris.

SOUNDTUBE®, L'ACOUSTIQUE LES SONS PIÈGÉS PAR LE TUBES



L'âme des panneaux Soundtube est constituée d'aggloméré formant des tubes. Par des méthodes particulières, les copeaux de bois sont légèrement collés entre eux. Après vernissage, les panneaux sont rainurés sur une des faces. Sur la face vue des panneaux, les ouvertures visibles sont de 4 mm. De ce fait, l'aspect naturel du bois est conservé.

Cet aspect linéaire participe à la réalisation d'une décoration moderne. Les panneaux Soundtube peuvent être utilisés partout où le son doit être étouffé ou absorbé. Si nécessaire, les panneaux peuvent être rainurés sur le dessus afin d'en augmenter l'absorption.



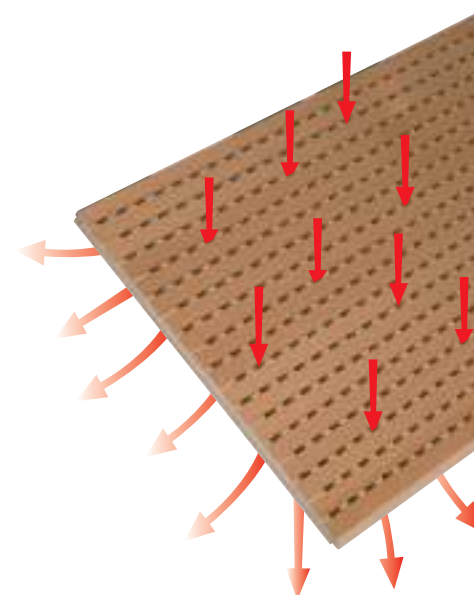
TOPLINE®, L'ACOUSTIQUE A LA CARTE



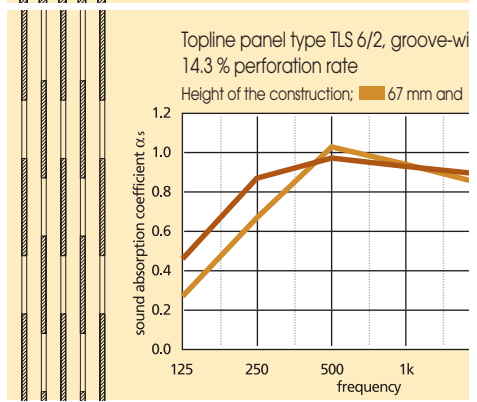
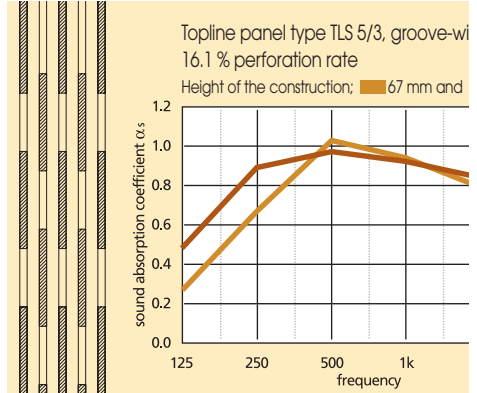
TOPLINE® panneaux et dalles

Les panneaux Topline sont particulièrement adaptés à l'habillage des murs, des portes ou des plafonds. Grâce au système de rainures et languettes, les panneaux peuvent être installés sur une structure bois ou une structure métallique au moyen de clips. Dans le cas des panneaux à rainures et languettes, des trappes de visite peuvent être réalisées pour l'accès au plénum. Différentes moulures sont disponibles pour les finitions.

Dans les bâtiments modernes, le plénum renferme de nombreuses installations techniques. Il est donc nécessaire de pouvoir intervenir en tout endroit. Les dalles Topline donnent cette possibilité. Chaque dalle de plafond peut être démontée. Les panneaux Topline avec une finition rainurés sur la face visible et une finition perforée sur la face opposée sont disponibles dans la finition 13/3 et 28/4 et ainsi que les dalles Lawapan® dans les finitions: Basic - Sélect et System.



TOPLINE®, L'ACOUSTIQUE A LA CARTE

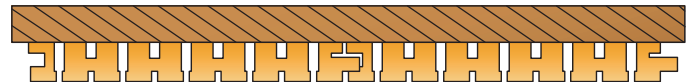


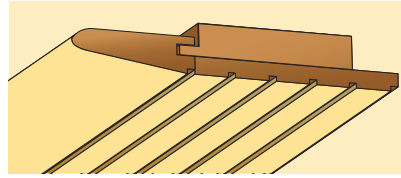
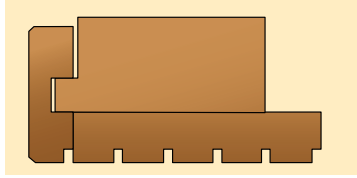
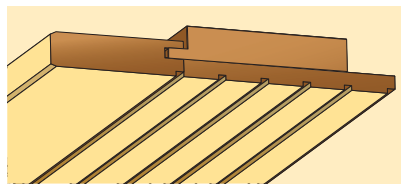
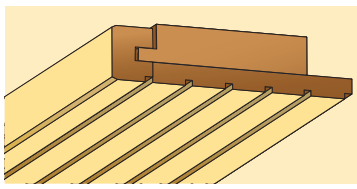
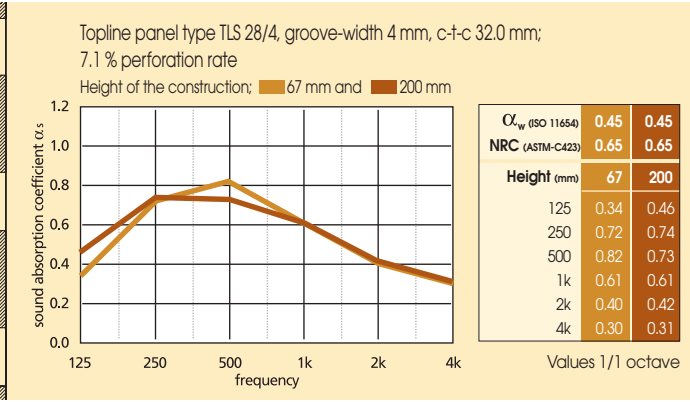
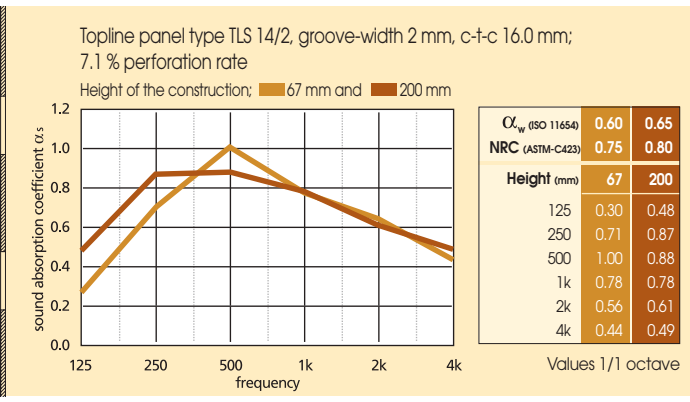
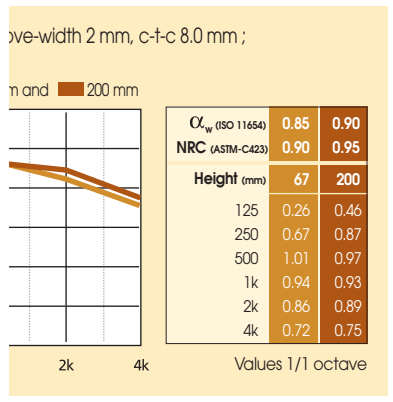
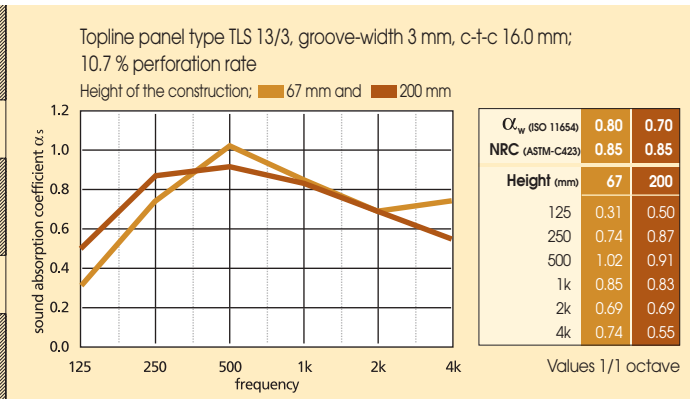
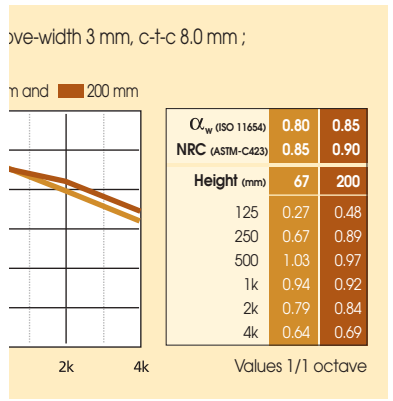
L'âme des panneaux est un MDF d'une couleur naturelle brun clair. La finition de surface peut être : placage naturel, mélamine ou peinture RAL / NCS.

Les résultats acoustiques tiennent à sa texture unique et à son motif combinés à l'utilisation d'un film acoustique. L'esthétique et l'acoustique peuvent

être harmonisés pour chaque réalisation compte tenu de la très large gamme de produit. L'énergie sonore peut être pratiquement totalement absorbés ou, si

besoin est, réfléchi. La finition en rive est réalisée par différents modèles de profils en bois massif ou MDF fabriqués pour chaque projet dans le ton du bois utilisé.





DESCRIPTIFS

LAWAPAN®

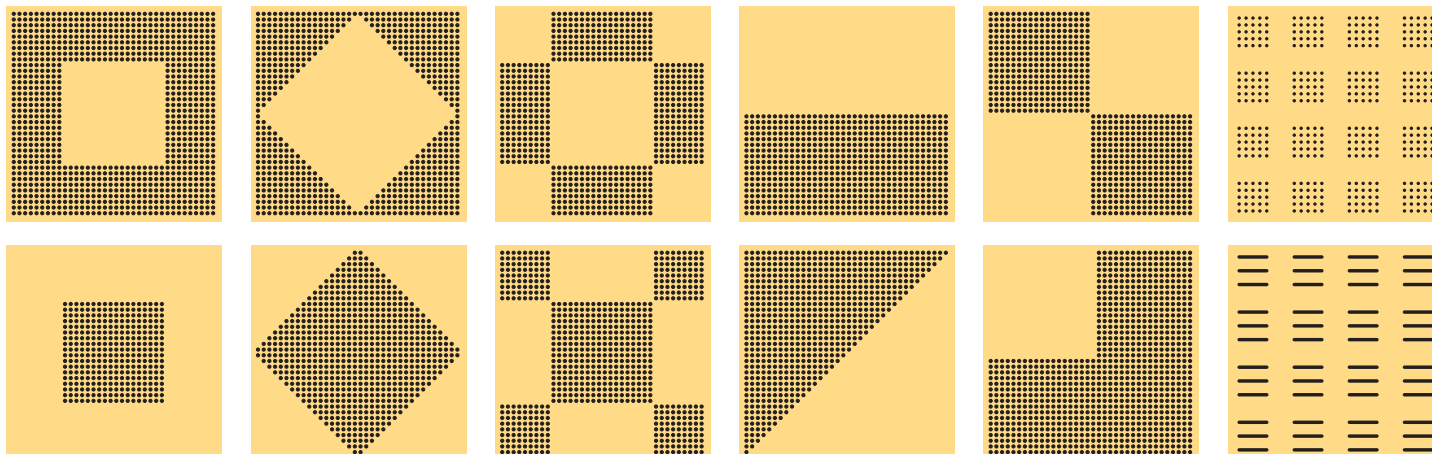
- 1 panneaux acoustiques intérieurs ou extérieurs
Lawapan System, Basic, Select, Standard, Trend
- 2 support : MDF standard, résistant au feu ou hydrophobe avec plaquage essence fine
- 3 plaquage essence fine qualité A
- 4 Epaisseur (mm) : 13/17
- 5 dimensions (lx)(mm) : 1500/1200/600 x 600/300
dimensions (lx)(mm) : 2420 x 290/240/190/115
dimensions (lx)(mm) : 900x900
dimensions (lx)(mm) : suivant calepinage architecte
- 6 Acoustique :
- 7 perforation ronde en ligne ou décalée
micro perforation en ligne ou décalée
- 8 Perforation oblongue en ligne ou décalée
- 9 diamètre de perforation (mm) 5, 7, 8, 9
micro perforation diamètre (mm) 1,5
perforation carré diamètre (mm) 5
- 10 pas des perforation ronde (mm) : 16/ 32/ 64
micro perforation au pas de 5 mm
perforation carré au pas de 32 mm
la perforation est arrêtée à environs 30mm
- 11 perforation oblongue (mm) : 8x87
au pas de (mm) 24/32/48
- 12 finition des panneaux : vernis intérieur ou extérieur
pas de perforation des panneaux extérieur
- 13 voile acoustique noir
- 14 mise en œuvre en fonction des spécifications

SOUNDTUBE®

- 1 panneaux acoustiques intérieurs
Soundtube GR24/GR31/OR24/OR31
- 2 support aggloméré tubulaire standard
standard ou résistant au feu plaqué essence fine
- 3 plaquage essence fine qualité A
- 4 épaisseur (mm) : 24 / 31
- 5 dimensions (lx) (mm) : 2600/2500 x 600
dimensions (lx) (mm) : x 600
en fonction du calepinage architecte
longueur maximum : 3000mm
- 6 acoustique :
- 7 chaque rainure est ouverte sur la face vue :
GR24/1, GR31/1
une rainure sur deux :
GR24/2, GR31/2
une rainure sur quatre :
GR24/4, GR31/4
chaque rainure et perforation au dos :
OR 31/1
une rainure sur deux et perforation au dos :
OR 24/2, OR 31/2
une rainure sur quatre et perforation au dos :
OR 24/4, OR31/4
- 8 finition des panneaux : vernis intérieur
- 9 mise en œuvre : agrafe et colle

TOPLINE®

- 1 panneaux acoustiques intérieurs et extérieur
Topline TLS 5/3, TLS 13/3, TLS 14/2, TLS28/4, TLS 29/3
- 2 support : MDF standard, résistant au feu ou hydrophobe
- 3 plaquage essence fine qualité A
- 4 épaisseur (mm) : 17
- 5 dimensions (lx) (mm) : 3030/2780/2420 x 128/292
dimensions (lx) (mm) : En fonction du calepinage architecte
Largeur des panneaux 292mm disponible pour les types 13/3 et 28/4
- 8 finition des panneaux vernis intérieur ou extérieur
- 9 mise en œuvre : ossature bois et clips
ou ossature oméga et clips

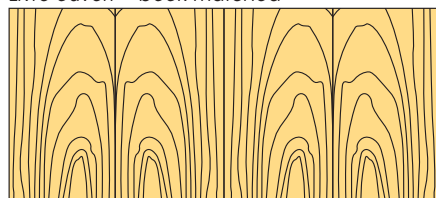


LE PLACAGE: PRESERVE L'ENVIRONNEMENT

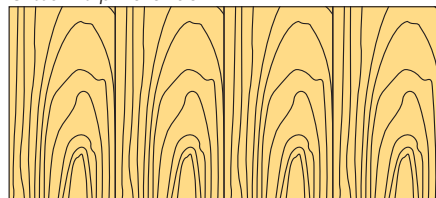
Le bois est parfaitement rentabilisé pour la production de placage. Grâce aux méthodes modernes de fabrication, 800 à 1000 m² de placage peuvent être obtenus à partir d'un m³ de bois.

La société Lambri ne produit qu'à partir de placages issus de zone de forêts replantées. Les feuilles de placage à livre ouvert d'une largeur de 10 à 25 cm sont assemblées et collées sur les supports sur demande. Il est possible d'appareiller au glissé.

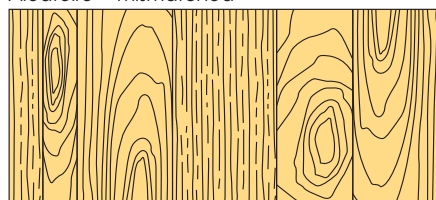
Livre ouvert - 'book-matched'



Glissé - 'slipmatched'



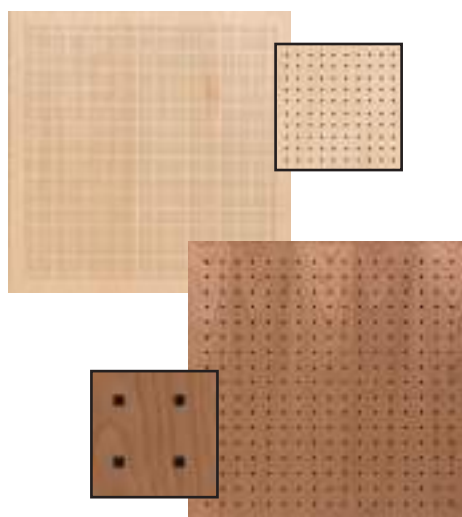
Aléatoire - 'mismatched'



Mosaïque et Micromerforation

Des perforations de diamètre 5, 7, 8 et 9 mm entraxe 16, 32 ou 64 mm sont disponibles.

En mélangeant les types de perforation, il est possible de créer un modèle exclusif. Les rainures acoustiques perforées à 8 mm avec entraxe de 24, 32 ou 48 mm permettent des combinaisons très variées. Les panneaux peuvent être installés perpendiculairement pour créer un aspect exclusif.



L'utilisation de la micro-perforation contribue à une esthétique totalement nouvelle. Cette perforation de diamètre 1.5 mm entraxe 5 mm permet de conserver l'aspect du placage tout en conférant au produit de réelles qualités acoustiques. La perforation carrée entraxe 32 mm est également très novatrice.

PARTNERS IN BUSINESS

Les Panneaux Acoustiques Lambri

Des visions futuristes garantissent les réalisations de demain, c'est dans cet esprit que Lambri développe et produit des panneaux de grande qualité pour chaque réalisation. Votre participation, tant dans la sélection du placage que dans sa finition est non seulement possible mais désirée.



Les Panneaux Marines Lambri

L'intérieur luxueux des voiliers et des yachts, est fabriqué sur une de contreplaqué plaqué essence fine. Lambri produit une gamme complète de panneaux destinés aux chantiers navals. La gamme se décline en contreplaqué hydrophobe, panneaux plaqués, profils de finition, panneaux sandwich légers, Soundlock® panneaux acoustiques et Nauticfloor® plancher mélaminé ou plaqué.



Les Décors des Panneaux Lambri

En tant que spécialiste, Lambri stock environ 40 types de plaquage essences fines. La gamme s'étend de l'érable, du merisier, du Bambou à tout autre bois spécifique. Nous offrons aux architectes et aux designers une source d'inspiration infinie quant à l'atmosphère des bâtiments.



LAMBRI

WOOD PANELS

Lambri International BV

Serpelling 19
8219 PZ Lelystad, Holland
Tel. +31 (0)320 80 98 00
Fax +31 (0)320 80 98 01
info@lambri.com
www.lambri.com

Lambri International est l'unité commerciale de Lambri Industries Depuis 1964, nous avons mis au point des produits spécifiques en bois adaptés au bâtiment et à l'industrie navale. Nous exportons en Europe et dans le Monde. Hors des Pays-Bas, les produits Lambri sont distribués par des entreprises spécialisées. La liste de nos distributeurs est disponible sur demande