

# PLAQUES

Types et spécifications





## **COLOFON**

La présente brochure reprend la gamme des plaques de plâtre Knauf en Belgique pour les ventes en 2019.

La présente édition annule toutes les précédentes. Les données correspondent à l'état le plus récent de nos connaissances, mais ne sauraient en aucune façon engager notre responsabilité. Nous vous recommandons de prendre contact avec notre service technique afin de vérifier l'exactitude des informations. Tous droits réservés. Les modifications, reproductions photomécaniques, même si elles sont faites par extrait, nécessitent l'autorisation expresse de Knauf.





Le plâtre existe sous de nombreuses formes. Il est connu comme matériau de construction qui s'applique de toutes les manières possibles dans le parachèvement. L'une d'entre elles est la plaque de plâtre.

Quel habitat ne connaît pas l'utilisation des plaques pour la réalisation de ses plafonds ou cloisons de séparation ? Qui n'a jamais remarqué l'architecture intérieure des bureaux, hôtels ou bâtiments publics où les plaques de plâtre contribuent à créer des constructions esthétiques et confortables ?

Les plaques de plâtre occupent une place importante dans tous les types de constructions, qu'il s'agisse de résidences ou d'immeubles professionnels, de rénovations ou de nouvelles constructions. Elles s'appliquent tant aux systèmes complexes à valeur ajoutée qu'aux constructions plus simples. Les avantages au niveau de la durabilité combinés à une facilité de mise en œuvre font des plaques de plâtre les cloisons idéales pour créer des espaces agréables, chaleureux et sains en un temps relativement court. Les cloisons et plafonds en plaques de plâtre se distinguent par leur légèreté, leur isolation acoustique élevée et leur résistance au feu optimale. Les modèles de plaques de plâtre proposés sont très variés et répondent, chacune dans sa spécificité, à une ou plusieurs exigences.

Afin d'assister les architectes, maîtres d'ouvrage et entrepreneurs dans le choix du système le plus approprié à chaque situation spécifique, Knauf édite la présente brochure sur les différents types de plaque.

Tous les systèmes sont testés et offrent aux architectes, consommateurs et utilisateurs la sécurité que tous les composants sont bien adaptés et contribuent à former un ensemble parfaitement compatible.



8

## ICÔNES

Bords, icônes plaques et applications

10

## PLAQUES KNAUF

Aperçu général

19

## KNAUF

Les sites Knauf en Belgique

20

## UNE COMPOSITION DURABLE

Emission CO<sub>2</sub>

25

## LA PHYSIQUE DU BATIMENT

Aspects physiques

45

## EN 520 PLAQUES DE PLÂTRE

La production de plaques de plâtre et la norme EN 520

57

## PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

La production de plaques de plâtre EN 520



95

**PLAQUES DE PLÂTRE À VALEUR AJOUTÉE**

Horizon Board, SoundDesign Cleaneo, Plaques RX, plaques isolantes

167

**PLAQUES DE PLÂTRE AVEC VOILE DE FIBRE**

Fireboard

171

**PLAQUES EN FIBRO-PLÂTRE**

Brio

183

**AQUAPANEL® CEMENT BOARD**

Panneaux stables, résistants à l'humidité à base de ciment et d'adjuvants minéraux

185

**AQUAPANEL® CEMENT BOARD INDOOR**

La plaque pour plafonds et cloisons dans des espaces humides

187

**AQUAPANEL® CEMENT BOARD OUTDOOR**

La plaque pour l'extérieur

# EXÉCUTION DES BORDS

Les plaques de plâtre sont produites de manière continue sous la forme de longues plaques sans fin d'une largeur de 60 ou 120 cm. Elles sont coupées à la longueur souhaitée. Le bord longitudinal des plaques est adapté en fonction de la finition recherchée et enrobé de carton alors que le bord transversal est un bord de coupe non recouvert de carton. Le choix du type de bord dépend de l'application, de raccords spécifiques ou de la finition du joint. Le bord des plaques en fibro-plâtre est scié et/ou fraisé.

## BORDS LONGITUDINAUX

**AK**



Bord aminci, enrobé de carton

**HRAK**



Bord aminci demi-rond, enrobé de carton

**HRK**



Bord demi-rond, enrobé de carton

**RK**



Bord rond, enrobé de carton

**VKF**



Bord droit biseauté, enrobé de carton

**VK**



Bord droit, enrobé de carton

## BORDS TRANSVERSAUX

**SK**



Bord droit coupé, non enrobé de carton

**SKF**



Bord droit coupé biseauté, non enrobé de carton

**UFF**



4 bords chanfreinés

Les bords transversaux sont coupés droits dans leur version standard mais peuvent être traités en usine pour correspondre aux bords ci-dessus.



## ICÔNES PLAQUES

Les icônes définissant les plaques indiquent les caractéristiques propres de chaque plaque et soulignent ce qui la distingue des autres.



DURETÉ ÉLEVÉE

FACILE À  
MANIPULERTRÈS RÉSIDANTE  
AU FEUISOLATION ACOUS-  
TIQUEEFFET PURIFICATEUR  
DE L'AIR

SURFACE PLANE

ISOLATION  
THERMIQUEPROTECTION CONTRE  
LES RAYONS XPLAQUE  
PLIABLE 90°PLAQUE  
CHAUFFANTE

RÉSISTANTE À L'EAU

PEUT RECEVOIR  
UN ENDUISAGE

## ICÔNES APPLICATIONS

Les icônes définissant l'application indiquent l'endroit et la manière dont une plaque peut être installée dans un bâtiment.

CLOISON DE SÉPARATION ET CONTRE-  
CLOISON

PANNEAU POSÉ AU SOL



FAUX-PLAFOND



ENROBAGE DE POUTRES ET COLONNES

PLAQUE ISOLANTE POSÉE DU CÔTÉ  
INTÉRIEUR D'UNE FAÇADE

PLAFONDS EXTÉRIEURS

PARACHÈVEMENT DE L'INTÉRIEUR D'UNE  
TOITURE INCLINÉEPARACHÈVEMENT EXTÉRIEUR  
DE MURS DE FAÇADE

CONSTRUCTIONS COURBES

# KNAUFPLAQUES

PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

PLAQUES DE PLÂTRE ARMÉES DE FIBRE

AQUAPANEL® CEMENT BOARD

## LES PLAQUES KNAUF

La gamme de plaques Knauf peut être divisée en trois grandes familles :

1. **Les plaques de plâtre enrobées de carton.** Ces produits correspondent à la norme EN 520. Cette catégorie regroupe toutes les plaques de plâtre enrobées de carton (standard et traité) ainsi que les plaques isolantes.
2. **Les plaques de plâtre armées de fibres,** qui comprennent les plaques avec voile de fibre (sans carton d'enrobage) et les plaques en fibroplâtre.
3. **Les plaques Aquapanel Cement Board** à base de ciment (et non de plâtre).

Les exigences techniques de l'application orienteront le choix de la solution vers l'une de ces 3 grandes familles. Le processus de fabrication est différent pour chacun des 3 groupes. La majorité des plaques de plâtre de la 1ère catégorie sont produites sur le site belge de Wielsbeke. Les deux autres familles de produits proviennent d'autres sites de production du groupe Knauf.



## LES PLAQUES DE PLÂTRE ENROBÉES DE CARTON : PLAQUES EN 520

Nous pouvons répartir cette première catégorie en deux groupes :

1. Les plaques de plâtre qui sortent de la chaîne de production considérées comme produits finis. Cela signifie en clair que ces produits peuvent être mis en œuvre sans traitement complémentaire.
2. Les plaques de plâtre qui servent de base à la fabrication d'autres produits finis. Nous pouvons citer en exemple les plaques perforées acoustiques ou les plaques de doublage isolantes. Cette seconde famille s'appelle communément les « plaques » à valeur ajoutée qui regroupent l'ensemble des plaques isolantes, les plaques acoustiques SoudDesign Cleaneo, les plaques anti-rayons X-Ray protection et les plaques à 4 bords amincis (Horizon Board).

## PLAQUES DE PLÂTRE PRÊTES À L'EMPLOI

EN 520

PLAQUE A  
PLAQUE DF  
PLAQUE H2  
PLAQUE P  
FLEXBOARD  
KCLICK BOARD

DIAMONDBOARD  
DIAMONDBOARD ONE  
SILENT BOARD  
SOUNDSHIELD

SYSTÈMES SOUNDPROTECTION

### A. Plaques de plâtre prêtes à l'emploi

Les plaques de plâtre les plus couramment utilisées sont fabriquées sur une bande transporteuse et satisfont aux exigences de la norme européenne EN 520.

Parmi celles-ci, la plaque A standard, la plaque de plâtre imprégnée (plaque H2), la plaque EI (plaque DF), la plaque stuc (plaque P) et la plaque Flexboard (pour des constructions courbes). D'autres plaques de plâtre aux propriétés particulières sont conçues et fabriquées pour répondre à des besoins spécifiques. Ces plaques à hautes performances telles que la plaque Diamondboard, Soundshield et Silent Board sont principalement mises en œuvre pour satisfaire à de grandes exigences en matière d'isolation acoustique.

La plaque Safeboard, résultat de la technologie pointue de Knauf, fait également partie de cette catégorie. Cette plaque de plâtre techniquement unique offre une protection contre les rayons X sans feuille de plomb (plaque RX).

Toutes ces plaques de plâtre sont issues de la chaîne de fabrication et ensuite traitées ou travaillées.

### B. Plaques de plâtre à valeur ajoutée

Les plaques de plâtre à valeur ajoutée sont :

1. D'une part des plaques de plâtre standards EN 520 dont la face arrière est pourvue d'un traitement spécifique adaptée aux performances recherchées.

Nous parlons ici :



## PLAQUES DE PLÂTRE À VALEUR AJOUTÉE



- a. Des plaques isolantes, souvent appelées « plaques de doublage », revêtues en face arrière d'une matière isolante comme du Polystyrène expansé (EPS), du polyuréthane (PU) ou du Polystyrène expansé élastifié enrichi de graphite (Ultra Acoustic). Ces plaques répondent alors à la norme EN 13950
  - b. Des plaques de protection contre les rayons X équipées d'une feuille de plomb adaptée au taux d'immunité souhaité. Nous sommes ici dans le milieu de la norme EN 14190.
2. D'autre part des plaques de plâtre standards EN 520 qui seront à l'origine d'autres produits finis. Les 2 principales modifications apportées concernent :
    - a. Le type de bords transversaux : nous parlons ici de 4 bords amincis (4 AK) très utilisés pour les plafonds et les cloisons très hautes. Cette famille que nous appelons Horizon Board est disponible en type A, en type hydro H2 et en type DF.
    - b. La surface de la plaque, qui peut être perforée afin d'améliorer l'atténuation des bruits acoustiques. Cette famille s'appelle Cleaneo SoudDesign. Ces deux familles appartiennent également à la catégorie des produits conformes à la norme EN 14190.

## PLAQUES DE PLÂTRE ARMÉES DE FIBRES

PLAQUE DE PLÂTRE AVEC VOILE DE FIBRE

FIREBOARD EN 15283 - 1

PLAQUES  
DE FIBRO-PLÂTRE

SOLS

### PLAQUES DE PLÂTRE ARMÉES DE FIBRES

Les plaques de plâtre armées de fibre sont réparties en deux groupes. D'une part, la plaque Knauf Fireboard, plaque de plâtre enrobée d'un voile de fibre de verre (au lieu du carton). D'autre part, les plaques homogènes en fibro-plâtre.

#### A. Knauf Fireboard

##### (plaque de plâtre avec voile de fibre, EN 15283 - 1)

Plaque composée d'un noyau de plâtre enrobé d'un voile de fibre préimprégné de 1 mm. Afin d'augmenter la résistance au feu de la plaque, le noyau de plâtre est enrobé de fibre de verre, vermiculite et perlite. Le voile de fibre est trempé dans le plâtre afin de diminuer le pouvoir

absorbant. Du fait de sa résistance au feu élevée, cette plaque est mise en œuvre pour protéger du feu les plafonds, faux-plafonds, cloisons et constructions métalliques.

#### B. Les plaques Knauf en fibro-plâtre

Les plaques en fibro-plâtre s'utilisent principalement en parachevement intérieur pour répondre aux exigences en matière de résistance au feu, aux chocs et/ou d'isolation acoustique.

#### Les sols

Pour les applications au sol, Knauf propose les dalles de sol Brio. Celles-ci ne sont pas autoportantes et doivent être posées sur une plaque ou sur un égalisateur destinés à

BRIO

**BRIO 18** EN 15283 - 2

**BRIO 23** EN 15283 - 2

**BRIO 18 + EPS 20**

**BRIO 18 + MW 10**

**BRIO 18 + WF 10**

**BRIO 23 + WF 10**

répartir les charges. Les dalles de sol sont posées sur des poutres ou des profilés fixés préalablement sur un plancher stable.

# KNAUFPLAQUES

PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

PLAQUES DE PLÂTRE ARMÉES DE FIBRE

AQUAPANEL® CEMENT BOARD

## AQUAPANEL® CEMENT BOARD

Les plaques Aquapanel® Cement Board sont des plaques solides, résistantes à l'humidité à base de ciment et d'adjuvants minéraux conçues pour des applications caractérisées par un taux d'humidité élevé constant à l'extérieur et à l'intérieur. Les solutions Aquapanel peuvent être mises en œuvre dans les façades, les cloisons et plafonds intérieurs et extérieurs et les sols. Les plaques Aquapanel® Cement Board Indoor et Outdoor sont composées d'un noyau de ciment Portland et d'adjuvants et sont recouvertes sur les deux faces d'un voile de fibre de verre. Les bords transversaux sont coupés et les bords longitudinaux enrobés d'une armature de fibre (EasyEdge®). Les plaques Aquapanel® Cement Board Outdoor représentent l'alternative

aux constructions traditionnelles en offrant la possibilité de réaliser des constructions légères à l'extérieur. Avec les plaques Aquapanel® Cement Board Outdoor, il est possible de combiner une paroi massive avec des méthodes de construction légères. Ce qui, outre le poids, représente également un gain de temps au niveau de la construction. La plaque Aquapanel® est facile à manipuler et à travailler, elle est insensible à l'humidité et aux moisissures et peut être vissée sur différents supports sans perçage préalable. Aquapanel® Outdoor constitue la base des façades en enduit sans raccords et des plafonds extérieurs pour des systèmes de construction légères. En façade, les plaques peuvent être parachevées avec des carreaux ou des plaquettes. Les



**AQUAPANEL® CEMENT BOARD OUTDOOR**

**AQUAPANEL® CEMENT BOARD INDOOR**

plaques Aquapanel® Cement Board Indoor s'appliquent en cloisons et plafonds dans les espaces où le taux d'humidité de l'air est en permanence élevé comme dans les piscines ou les centres de bien-être. Elles s'utilisent également pour les cuisines et salles de bains à utilisation intensive, comme dans les hôtels ou les complexes sportifs. Dans ces derniers, il est d'ailleurs fréquent que les cloisons nécessitent des réparations suite à des fuites d'eau ou d'autres dégâts. Les plaques Aquapanel® Indoor apportent la certitude que leurs propriétés ne sont pas altérées par l'infiltration d'eau dans le noyau de la plaque. La densité et la composition spécifique des plaques Aquapanel® indoor et Outdoor sont à l'origine de très bonnes valeurs en matière d'isolation acoustique

et de résistance au feu dans les cloisons et plafonds.

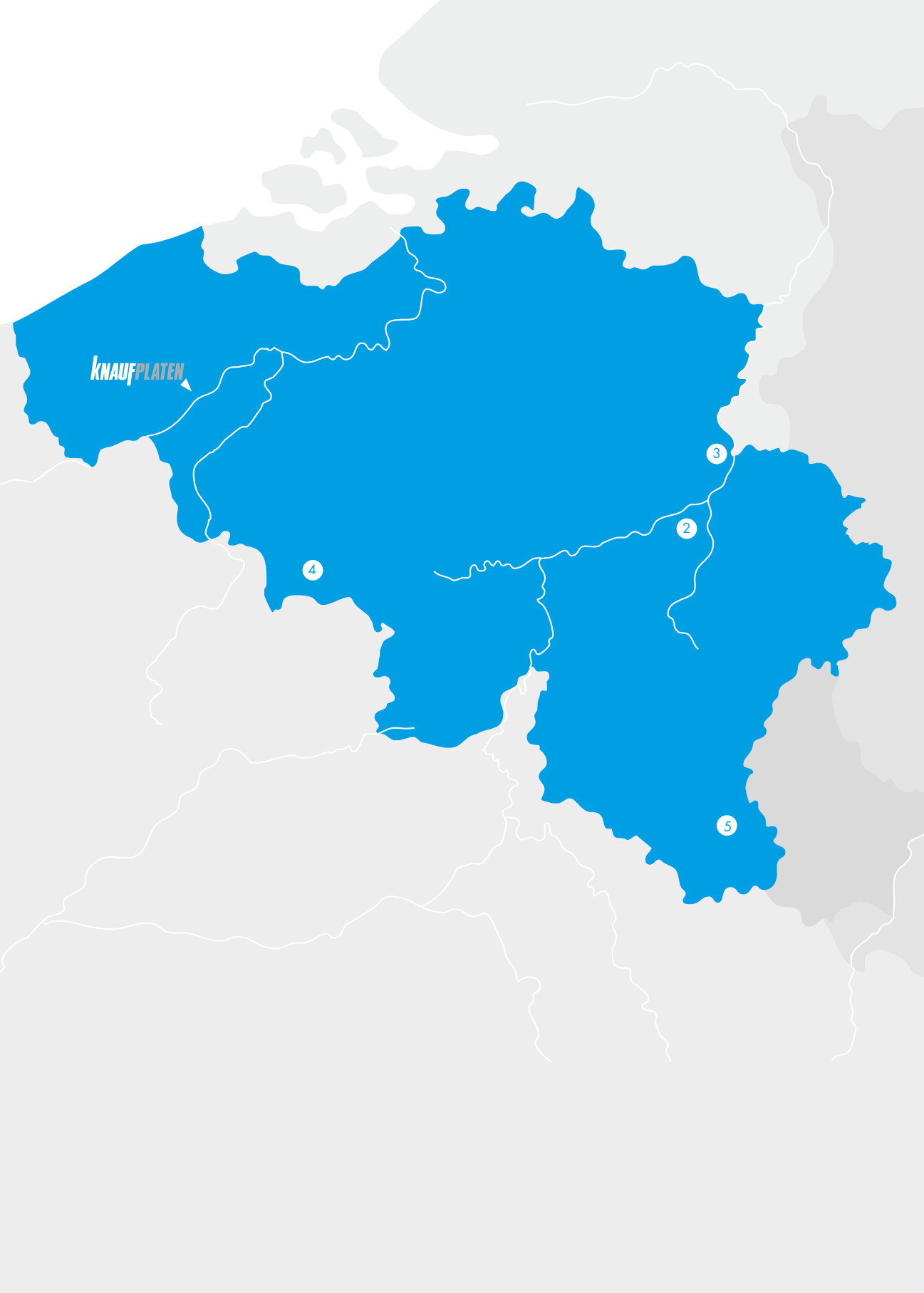
**KNAUF**PLATEN

4

2

3

5



# KNAUF

**Avec plus de 220 sites de production (et 70 gisements) dans plus de 60 pays, Knauf est un des leaders mondiaux dans la production de matériaux de construction.**

Nikolaus et Baldwin Knauf, les fils des fondateurs, sont à la tête du groupe depuis les années 1980.

Ils siègent tous les deux au conseil d'administration et sont vice-présidents du conseil de surveillance pour le maintien de la continuité.

Bien que le groupe Knauf soit connu pour sa production de plâtres, l'entreprise a démarré la production de plaques dès 1958. C'est ainsi que démarre un nouveau chapitre : au-delà de l'offre de plaques de plâtre, Knauf a mis en place une stratégie qui consiste à proposer toute une gamme de produits pour le parachèvement des plaques et la construction de cloisons complètes (légères).

## Des systèmes de parachèvement à sec complets

Le groupe Knauf s'est installé sur tout le marché d'Europe de l'Ouest avec des unités de production propres pour les enduits, les plaques de plâtre et les isolants.

En Belgique, Knauf produit du plâtre à Engis, de la laine minérale à Visé, des plaques et blocs de plâtre à Wielsbeke. En tant que producteur de matériaux de construction, Knauf peut offrir l'ensemble des composants pour systèmes de parachèvement à sec dans tout le pays.

Etant donné notre situation idéale le long du canal, le plâtre destiné à la production de plaques est acheminé par bateau.

▲ Wielsbeke

② Engis

③ Visé

④ Ghlin Baudour

⑤ Grand-Duché du Luxembourg



## UNE COMPOSITION DURABLE

Le choix des matériaux de construction n'est pas exclusivement dicté par leurs performances mais également par leur impact sur l'environnement. Leur impact sur l'environnement joue également un grand rôle. Pendant toute la durée de leur cycle de vie, l'impact des matériaux de construction sur l'environnement peut être considérable.

La construction durable doit couvrir l'entièreté du cycle de vie des matériaux : de la production au recyclage des déchets en passant par la construction, l'utilisation et la démolition du bâtiment. L'intérêt écologique pour les matériaux de construction se concentre essentiellement sur la consommation d'énergie et l'émission limitée de CO<sub>2</sub>. Ces réflexions sont capitales, si l'on considère que 35 % des émissions de CO<sub>2</sub> d'un bâtiment sont





générées lors de la production des matériaux et de la construction. Les plaques Knauf sont composées de plâtre naturel, de plâtre de désulfuration et/ou de plâtre recyclé. Le papier (carton) de la plaque de plâtre est composé de minimum 95% de papier recyclé. Le bilan CO<sub>2</sub> de la plaque Knauf est en outre réduit par une production écoénergétique, des trajets de transport de faible distance et une mise en œuvre facile.

Knauf a développé une méthode avancée pour recycler un pourcentage élevé de déchets de

chantier et de démolition (plâtre et plaques de plâtre enrobées de carton). Ce faisant, l'industrie du plâtre est l'une des rares à proposer un produit qui, par la voie du recyclage, peut presque entièrement être réintroduit dans sa propre production sous la forme de matière première.

**KNAUF**RECYCLING

## CRADLE-TO-CRADLE (C2C)

En Belgique, comme dans la plupart des pays du monde, la certification environnementale des bâtiments est une réalité que les fabricants doivent maintenant intégrer dans leur stratégie commerciale.

En 2014, Knauf initiait les premières études internes permettant d'obtenir le label Cradle-to-Cradle (C2C). La motivation première de ce choix provenant directement du marché, notamment celui des bureaux et des immeubles d'investissement.



Ce label a été créé en 2005 par le Cradle to Cradle Products Innovation Institute. Les fondateurs, l'architecte américain Mc Donough et le chimiste allemand Braungart, se basent sur le principe d'économie circulaire : il s'agit de réinventer les processus industriels afin de produire des solutions propres et de créer une industrie où tout est réutilisé. Les certifications sont octroyées sur base de différents critères : environnement et santé humaine, réutilisation des matériaux, utilisation d'énergie renouvelable, gestion d'eau et responsabilité sociale. En fonction de cette évaluation, le produit reçoit un score qui détermine le niveau de labellisation : basic, bronze, silver, gold ou platinum.

Aujourd'hui, nos plaques standards type A de 13 mm fabriquées dans notre usine de Wielsbeke possèdent le label C2C niveau Bronze. Ce certificat nous offre désormais l'accès à des marchés pour lesquels ce type de déclaration environnementale est demandé, voire exigé.

Un de nos objectifs est à présent de développer ce certificat pour d'autres types de plaques, et essentiellement celles destinées à des bâtiments publics ou des chantiers de grande ampleur.

Le second consiste à optimiser certains de nos processus internes, que ce soit dans le but d'obtenir un niveau de labellisation plus élevé, ou tout simplement pour diminuer l'impact global de notre activité sur l'environnement.

## KNAUF BLUE

Le secteur de la construction est aujourd'hui amené à prendre ses responsabilités, et à jouer un rôle significatif dans l'évolution des modes de fabrication et de construction actuels. En tant que leader mondial dans les domaines du parachèvement et de l'isolation, le groupe Knauf a immanquablement intégré cette démarche dans sa stratégie globale de développement.

En effet, il participe activement à la mise sur le marché de produits sains et de qualité, témoignant ainsi son engagement en faveur de l'environnement, comme en faveur de la santé des citoyens. La firme Knauf tient à cœur de proposer des solutions efficaces tout en ayant une préoccupation permanente pour l'environnement et le bien-être du consommateur. La thématique de l'environnement chez Knauf est multi-gammes et aborde le principe du recyclage, la qualité de l'air, l'utilisation des ressources naturelles, mais aussi les écolabels, référentiels bâtiments et politique de transport.

Ce souci environnemental trouve son origine dans le concept de "développement durable" évoqué en 1987 par Gro Harlem BRUNDTLAND, présidente de la Commission mondiale de l'ONU sur l'environnement et le développement. Selon le rapport de cette commission, les nations doivent se développer de manière à pouvoir répondre à leurs besoins, mais sans compromettre la capacité des générations futures de pouvoir répondre aux leurs.



Au niveau européen, cette tendance est portée efficacement par une série de directives, auxquelles sont associés des objectifs à court ou moyen terme.

Cette stratégie d'innovation "responsable" associe l'ensemble des préoccupations qu'un acteur tel que Knauf doit considérer dans son approche, depuis l'approvisionnement en matières premières, jusqu'au développement de solutions fluviales pour le transport des produits finis.

Au fil de son évolution et de son expansion, cette société familiale a ainsi pu maintenir un niveau de qualité optimal pour une gamme de produits de plus en plus vaste. Les solutions proposées permettent de répondre efficacement aux exigences les plus sévères dans les domaines de l'énergie, de l'acoustique ou du feu, tant en construction neuve qu'en rénovation avec, en filigrane, une préoccupation permanente pour l'environnement et le bien-être du consommateur.

#### *Quelques chiffres qui témoignent de notre implication dans le transport intermodal...*

En 2016 et en 2017, nous avons réussi à organiser pas moins de 630 transports fluviaux. Des chiffres très positifs, sachant que ces transports sur l'eau ont permis d'éviter 29.000 camions sur les routes.

Notre politique en matière de transport fluvial a également entraîné une réduction significative de nos émissions de CO<sub>2</sub>.

Nos bateaux font déjà partie intégrante de nos solutions en matière de transport, ce choix logistique est déjà bien ancré. Par ailleurs, nous allons également faire évoluer notre flotte de camions vers le durable. De plus en plus de camions Knauf roulant au biogaz sillonneront les routes belges.







# LA PHYSIQUE DU BÂTIMENT

*Aspects physiques de la construction*

**CHALEUR**  
**HUMIDITE**  
**FEU**  
**BRUIT**





## LA CHALEUR

Les raisons d'isoler sont multiples. Les principaux avantages d'une isolation sont la réduction de la consommation énergétique, un meilleur confort d'habitation, un faible investissement, la réduction des coûts et des émissions de CO2 et donc une meilleure préservation de l'environnement. L'investissement dans les matériaux isolants est rapidement amorti, tant en rénovation qu'en construction neuve.

### VALEURS

**Coefficient de conductivité thermique :**

**Valeur lambda ( $\lambda$ ) (W/m.K)**

Le coefficient de conductivité thermique est la quantité de chaleur qui passe dans un matériau (1 m<sup>2</sup> et 1 m de largeur) pour une différence de température de 1°K (Kelvin) ou 1°C (Celsius) entre les deux surfaces de ce matériau. Plus le coefficient de conductivité thermique est faible, plus le matériau est isolant.

**Résistance thermique R (m<sup>2</sup>K/W)**

La résistance thermique indique la capacité d'un matériau à arrêter la chaleur. Cette unité dépend de son épaisseur et se calcule en divisant l'épaisseur nominale exprimée en mètres par la valeur lambda du matériau. Plus la résistance thermique est grande, plus le matériau est isolant. La résistance thermique d'un matériau est le paramètre utilisé pour mesurer l'accès à un subside éventuel dans le cadre de certaines applications.



### Coefficient de transmission thermique U (W/m<sup>2</sup>K)

Le coefficient de transmission thermique U caractérise la quantité de chaleur par m<sup>2</sup> et par degré de différence de température qui est déplacée à travers un élément de construction. **Plus ce coefficient est faible, plus l'élément de construction est isolant.**

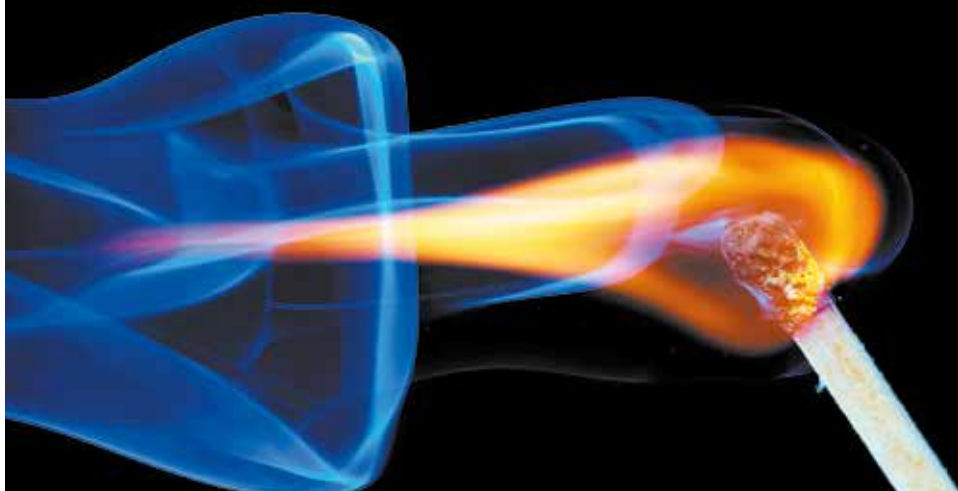
### Niveau K et niveau E

Le niveau K définit l'isolation thermique globale d'une habitation et tient compte de la déperdition de chaleur à travers les éléments de la construction (toit, murs, sols...). La compacité de l'habitation joue également un rôle dans la détermination du niveau K. Une habitation isolée en forme de cube aura dans de nombreux cas un meilleur niveau K qu'une habitation de forme allongée isolée de la même manière. Plus le niveau K est bas, meilleure est l'isolation globale de la maison.

Le niveau E mesure la performance énergétique de l'habitation et de ses installations fixes. **Plus le niveau E est faible, moins l'habitation consomme d'énergie.** Outre l'isolation thermique de l'habitation, le niveau E varie notamment aussi en fonction de l'étanchéité à l'air du volume protégé, de la ventilation, de l'orientation de l'habitation, de l'ensoleillement, etc ...

Isoler en tenant compte de l'étanchéité à l'air fait baisser le niveau E.

Moyen	Bon (habitation basse énergie)	Maison passive	Energie quasi nulle
K45	K30	K15	K10



## LE FEU

**La propagation du feu dans une construction peut être freinée ou amplifiée par une série de facteurs liés aux propriétés intrinsèques des matériaux : comment certains matériaux réagissent-ils avec d'autres en cas d'incendie?**

### Réaction au feu

La réaction au feu mesure la contribution d'un matériau au développement d'un incendie. Les matériaux dotés de bonnes propriétés de réaction au feu (ceux qui contribuent le moins à sa propagation) appartiennent à la classe la plus élevée du système de classement européen (basé sur la norme européenne EN 13501-1).

Les matériaux sont classés en 7 catégories : A1, A2, B, C, D, E ou F. Les produits non inflammables et

les matériaux dotés d'une résistance au feu élevée (comme les plaques de plâtre Knaf) appartiennent à la classe A. Les matériaux qui résistent moins bien au feu (ou sont inflammables) sont classés dans les catégories allant de B à F. Par conséquent, le développement et la propagation d'un incendie dans un immeuble peuvent être fortement retardés par l'utilisation de matériaux ayant une bonne résistance au feu et donc ne contribuant pas à sa propagation.



### Développement de fumée (classe s) :

Cet aspect caractérise la propension d'un matériau à générer de la fumée ('s' vient de 'smoke'). 3 catégories existent :

1. s1 : faible production de fumée
2. s2 : production de fumée « moyenne »
3. s3 : production de fumée importante

### Formation de gouttelettes (classe d) :

Ce second aspect porte sur la production de gouttelettes incandescentes ('d' pour 'droplets'). 3 classes existent :

1. d0 : pas de génération de gouttelettes incandescentes
2. d1 : pas de génération de gouttelettes incandescentes pendant une

**A1:** matériau non combustible

**A2:** matériau non combustible ou à combustion très limitée

**B:** matériau combustible qui ne participe pas complètement à la propagation du feu

**C:** matériau combustible qui ne participe pas complètement à la propagation du feu à court terme (< 10 min.)

**E:** matériau combustible qui ne s'enflamme pas au contact d'une petite flamme

**F:** produit non classé ou produit qui a échoué à l'essai le moins sévère

## EUROCLASSES DE REACTION AU FEU

CONTRIBUTION AU FEU

- A1 ----- PAS DE CONTRIBUTION
- A2 ----- PAS DE CONTRIBUTION SIGNIFICATIVE
- B ----- CONTRIBUTION TRÈS LIMITÉE
- C ----- CONTRIBUTION MODÉRÉE
- D ----- CONTRIBUTION ÉLEVÉE
- E ----- CONTRIBUTION TRÈS ÉLEVÉE
- F ----- NON DÉTERMINÉE

période supérieure à 10 secondes.

3. d2 : génération de gouttelettes incandescentes pendant une période supérieure à 10 secondes

Contrairement aux Euroclasses, leur indication n'est pas obligatoire mais elle peut caractériser certains produits.

Par exemple, un produit dont la classe est « A2-s1,d0 » est un matériau peu inflammable avec un développement de fumée moyenne et pas de gouttelettes enflammées.

### Résistance au feu

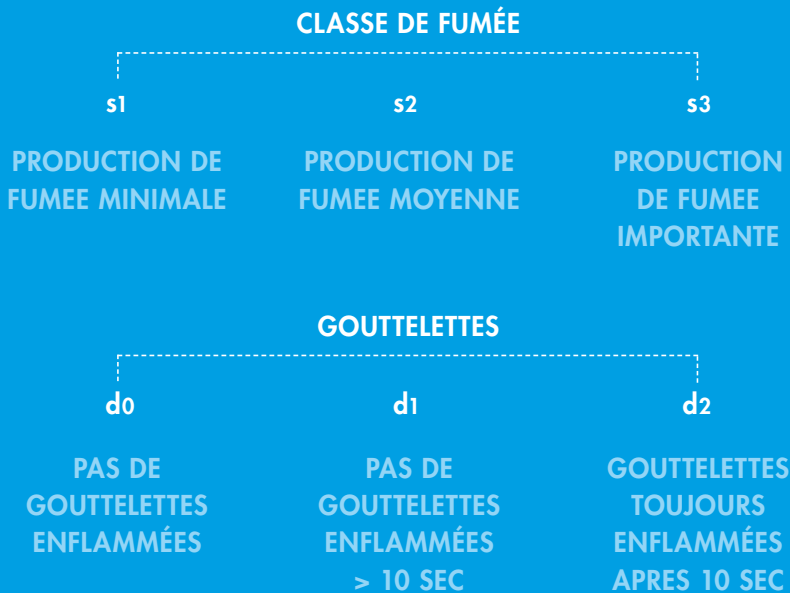
La résistance au feu mesure le comportement d'un élément de construction (et les trous et espaces dans ou à travers cet élément) soumis à une température

et une pression données lors de la propagation d'un incendie.

Il s'agit d'une propriété qui se rapporte à une combinaison de matériaux ou structures et non à des matériaux pris isolément. Le niveau de préservation de cet ensemble est défini par la durée pendant laquelle l'ensemble résiste et peut continuer à remplir efficacement ses fonctions (portance, étanchéité aux flammes et isolation thermique) en cas d'incendie.

### Réaction au feu des plaques de plâtre enrobées de carton

Pour leur faible épaisseur, les plaques de plâtre enrobées de carton présentent une excellente résistance au feu. Elles sont reprises dans la catégorie des matériaux non combustibles selon la norme EN 13501-1 et



**EXEMPLE : KNAUF DIAMONDBOARD, CLASSE DE RÉACTION AU FEU A2-S1,D0**

**A2: PAS DE CONTRIBUTION SIGNIFICATIVE**

**s1: PRODUCTION DE FUMÉE MINIMALE**

**d0: AUCUNE GOUTTELETTE ENFLAMMÉE APRÈS 10 SECONDES**

classés A2-s1,d0.

Cet état de fait s'explique par la présence d'eau de cristallisation dans le noyau (environ 20%) qui s'évapore en cas d'incendie et nécessite de l'énergie lors de la transformation. La température de la face non exposée au feu reste constante à 110°C sur une plus longue période en fonction de l'épaisseur de plaque.

Pendant l'incendie se forme une couche de plâtre brûlé dont l'isolation thermique est plus élevée. La fibre de verre contenue dans les plaques de plâtre résistantes au feu agit comme armature du noyau de plâtre de sorte que la cohésion structurale reste longtemps préservée en cas d'incendie. Les plaques

de plâtre conformes à la norme EN 520 à surface fermée sont classées non combustibles, soit dans la classe A2. La résistance au feu de la plaque de plâtre enrobée de carton dépend, comme pour les autres matériaux, de la construction dont elle fait partie. La résistance au feu peut ainsi également être attribuée à l'ensemble de la construction.



## LE BRUIT

**Lorsqu'un son devient incommodant, il peut nuire au confort et à l'efficacité. Le bruit peut être défini comme un son indésirable dont la perception dépend de la sensibilité individuelle.**

A long terme, le bruit peut générer un stress mental ou des problèmes d'ordre psychologique. Un voisinage bruyant peut s'avérer problématique et nuire au confort d'habitation dans un immeuble. Selon une étude de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'exposition répétée aux nuisances sonores pourrait écourter notre durée de vie. En Europe, elle aurait par ailleurs déjà coûté 1,6 millions d'années.

Knauf répond aux réglementations nationales et internationales toujours plus sévères.





Avec ses cloisons en plaques de plâtre, Knauf offre la possibilité de mieux gérer le bruit dans les immeubles ou habitations. Et ce, de manière très simple.

Plutôt que de mettre un terme aux nuisances sonores avec des constructions lourdes et massives, il est tout à fait possible d'atteindre les mêmes résultats – voire de meilleurs résultats – avec des cloisons de séparations légères.

Ces cloisons présentent l'avantage de pouvoir être

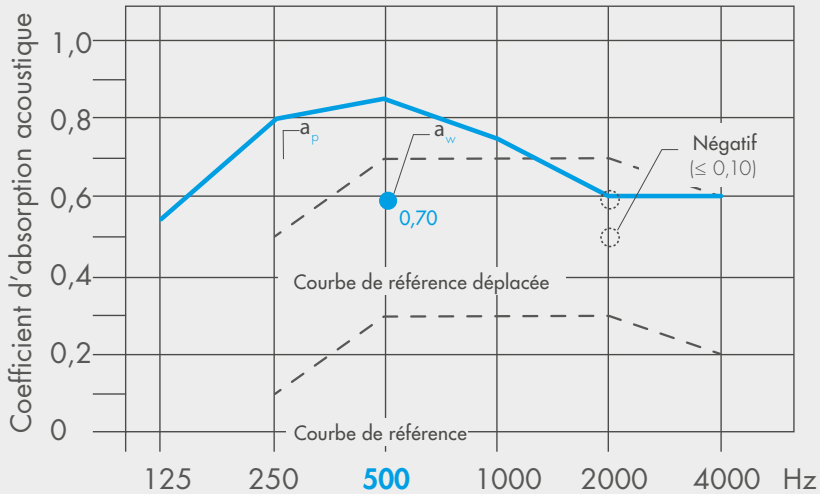
montées rapidement, de prendre peu de place et de pouvoir être démontée aisément le cas échéant. Par ailleurs, il n'est pas nécessaire ici, de tenir compte de longs temps de séchage, comme pour les constructions massives.

Dans la construction, le terme « acoustique » se rapporte tant à l'isolation qu'à l'absorption. Ces deux fonctions sont totalement différentes.

Le degré d'absorption acoustique est indiqué par le coefficient  $a_w$

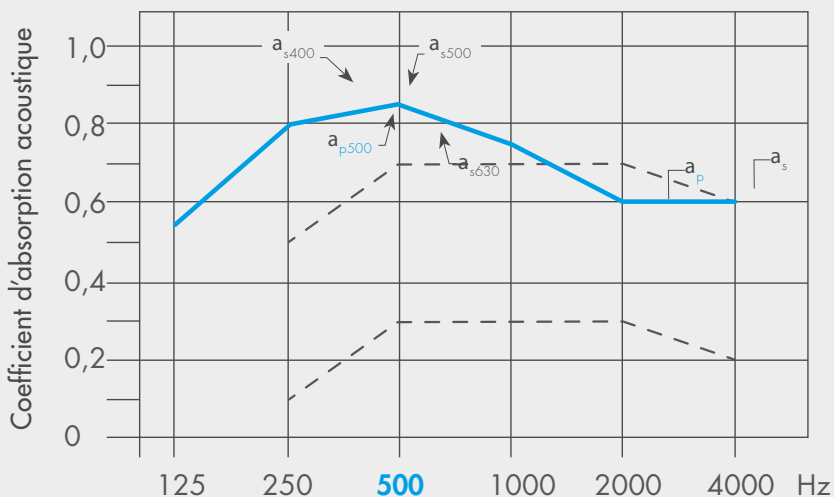
$a_w$  = coefficient d'absorption acoustique pondéré selon NF EN ISO 11654

$a_w$  = indicateur à valeur unique de l'absorption acoustique défini par les valeurs mesurées en bandes d'octaves comparées à une courbe de référence déplacée (où la somme des différences négatives ne peut être supérieure à 0,10). La valeur qui indique la courbe de référence à 500 Hz est  $a_w$



$a_s$  = coefficient d'absorption acoustique par tiers d'octave. Valeur du coefficient d'absorption acoustique en fonction de la fréquence mesurée en tiers d'octave suivant EN ISO 354

$a_p$  = coefficient d'absorption acoustique pratique converti en bandes d'octaves au départ d' $a_s$  suivant EN ISO 11654



## Isolation acoustique

Il s'agit d'éviter au maximum que les bruits émis à l'extérieur (bruits de la rue, bruits provenant de locaux adjacents...) ne soient transmis à l'intérieur d'un local défini, et inversement. En tant que plaques flexibles à faible épaisseur, les plaques de plâtre se prêtent parfaitement à la construction de cloisons de séparation qui forment une barrière aux nuisances sonores et contribuent à améliorer le confort acoustique (Soundprotection-systems.be).

L'affaiblissement acoustique est indiqué par **Rw (C,Ctr)**.  $R_w (C,Ctr)$  = l'indice global qui indique, au niveau européen, l'isolation acoustique d'une cloison. **C** = facteur de correction pour des sources sonores de moyenne à haute fréquence (par ex. le trafic routier rapide, le trafic ferroviaire rapide, un avion à proximité, les activités de la vie courante, la parole, des enfants qui jouent). **Ctr** = facteur de correction pour des sources sonores de basse fréquence (par ex. le trafic urbain, la musique de discothèque, le trafic ferroviaire ralenti, un avion à distance). L'indice « tr » vient du mot anglais « traffic ». Pour la description de la qualité acoustique in situ, d'autres paramètres seront utilisés qui reflètent la **perception de confort des occupants**.  $D_{nT}$  = différence de niveau standardisée. Ce paramètre indique par bandes de tiers d'octave de 100 à 5000 Hz la différence de niveau entre deux locaux où le local du côté récepteur est meublé normalement. Au départ de ces paramètres et selon les mêmes principes, il est également possible de déterminer des indicateurs à valeur unique selon la norme précitée, ce qui donne lieu à la grandeur  $D_{nT,w} (C;C_{tr})$ .

## Absorption acoustique

Le bruit produit à l'intérieur d'un espace est réfléchi par les murs nus, les sols et les plafonds avec pour résultat une mauvaise compréhension de la parole. Une fois le gros œuvre terminé, la plupart des surfaces ne sont encore composées que de béton (ou d'autres matériaux massifs) et les échos sont encore plus impressionnants et augmentent davantage l'impression de froideur.

Le parachèvement des espaces et leur aménagement contribuent à l'amélioration de l'acoustique de l'ensemble. Dans de nombreux cas, la finition des espaces n'est en fait rien d'autre que l'ajout d'une couche supplémentaire sur les cloisons et les plafonds après le gros œuvre. Pour obtenir une bonne absorption acoustique, vous pouvez prévoir des cloisons de séparation légères et ce, dès la phase de conception. Cela vous évitera de devoir poser ultérieurement une couche supplémentaire devant le mur massif. Pour contrôler les réverbérations, il convient cependant d'ajouter une couche supplémentaire par un faux plafond (ou en présence de pièces hautes, une contre-cloison), composé d'un matériau absorbant. La surface de matériaux massifs ne se prête généralement pas à l'absorption des bruits car celle-ci est lisse et dure et réfléchit les bruits. L'absorption acoustique est destinée à limiter ou contrôler au maximum les réverbérations de bruits produits dans un local donné. Avec les systèmes SoundDesign Cleaneo (plaques de plâtre perforées), Knauf offre des solutions esthétiques, performantes sur le plan acoustique qui présentent en outre un effet purificateur de l'air.

## BON A SAVOIR

Contrairement à l'absorption acoustique, l'isolation acoustique est une propriété constructive qui doit être planifiée dès la conception.

Pour une bonne isolation acoustique, la construction doit être étanche à l'air. Pour une bonne absorption acoustique, il convient de travailler avec des matériaux légers, perméables à l'air.

Pour de plus amples informations sur les exigences acoustiques actuelles, veuillez consulter la nouvelle norme NBNS01-400-1.



*Étanchéité à l'air et à la vapeur*

## L'HUMIDITE

### **L'étanchéité à l'air**

Lorsque l'on veut isoler son habitation contre le froid et/ou la chaleur, on le fait après mûre réflexion. Pour isoler, il est également impératif de tenir compte de l'étanchéité à l'air du volume protégé car ces deux principes vont de pair.

### **Les avantages d'une bonne étanchéité à l'air sont nombreux :**

- Diminuer les courants d'air allant de l'extérieur vers l'intérieur et de l'intérieur vers l'extérieur. Ces courants d'air ont un impact négatif sur le confort d'habitation et entraînent une augmentation de la consommation énergétique en hiver étant donné qu'une plus grande quantité d'air froid doit être réchauffée ;
- Exclure les circulations d'air éventuelles autour de la couche isolante ;





- Garantir une bonne qualité acoustique (mur extérieur ou toiture) ;
- Protéger la couche isolante contre les problèmes d'humidité, la formation de moisissures et/ou de corrosion résultant de la condensation.

En présence d'un mur/d'une section de toit isolée, on peut garantir l'étanchéité à l'air en appliquant un écran étanche à l'air sous les panneaux isolants non étanches à l'air. En cas de constructions légères séparant le volume chauffé de l'air extérieur, il convient également de prêter attention à l'étanchéité à la vapeur de la construction. Knauf Insulation propose différents matériaux et accessoires dans la gamme Homeseal LDS capables d'assurer simultanément la fonction d'étanchéité à la vapeur et à l'air.



### **Etanchéité à la vapeur**

Lorsqu'un matériau est en contact avec l'air sur un côté et que la pression de la vapeur est inférieure à celle de l'autre côté, la différence au niveau de la pression de la vapeur entraîne un passage de vapeur dans le matériau. Cela génère donc un flux de vapeur.

Ce phénomène est appelé 'diffusion de la vapeur d'eau' ou 'diffusion de la vapeur'. La quantité de vapeur transportée à travers une construction varie en fonction de l'importance de la différence de pression de la vapeur et de la mesure dans laquelle la construction résiste à cette diffusion de la vapeur. Si la résistance

des matériaux est faible dans une construction, un grand flux de vapeur traversera la construction et cette vapeur, une fois refroidie, se condensera et provoquera la formation de moisissures entraînant une détérioration du parachèvement.

### **Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau**

La résistance à la vapeur d'un matériau se caractérise par son coefficient de diffusion de la vapeur d'eau représenté par le symbole  $\mu$ . Ce coefficient est sans dimension; il indique la proportion de la résistance à la vapeur du matériau par rapport à la résistance à la



vapeur d'une couche d'air d'une même épaisseur. La résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu_d$  (ou  $S_d$ ) d'un matériau s'obtient donc en multipliant la valeur  $\mu$  du matériau par l'épaisseur du matériau exprimée en mètres.

Plus cette valeur est élevée, plus la résistance est élevée. Lors de la conception de toitures inclinées et de murs extérieurs, il convient de veiller à ce que les couches étanches à la vapeur soient placées du côté chaud de l'isolation et les matériaux perméables à la vapeur du côté froid. De cette manière, on limite l'accumulation et le ruissellement d'un éventuel condensat dans le versant du toit ou la finition du mur extérieur.

### Ventilation

Une bonne étanchéité à l'air empêche et limite les infiltrations d'air incontrôlées et non désirées dans le volume protégé. Pour une question de confort et de santé, il est donc nécessaire de ventiler l'habitation pour garantir une qualité d'air satisfaisante. Le but de la ventilation est d'une part l'évacuation de l'air pollué et de mauvaise qualité résultant des activités humaines (humidité, odeurs...) et de certains matériaux ; d'autre part, nous souhaitons avant tout protéger le bâtiment contre des dégâts dus à l'humidité et la formation de moisissures nocives pour la santé.





# L'OFFRE PLAQUES DE KNAUF

## PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

PLAQUES DE PLÂTRE  
ENROBÉES DE CARTON  
PRÊTES À L'EMPLOI

EN 520

PLAQUE A  
PLAQUE DF  
PLAQUE H2  
PLAQUE STUC  
FLEXBOARD  
KCLICK BOARD

DIAMOND BOARD  
DIAMOND BOARD ONE  
SILENT BOARD  
SOUNDSHIELD

SYSTÈMES SOUNDPROTECTION

HORIZON BOARD  
4 X AK  
EN 14190

CLENEO  
SOUNDDESIGN

EN 14190

PLAQUES RX

PLAQUES ISOLANTES

EN 13950

HORIZON BOARD A  
HORIZON BOARD DF  
HORIZON BOARD H2  
HORIZON CLEANEO SOUNDDESIGN

PERFORATIONS CONTINUES  
PERFORATIONS EN BLOCS  
STRIES EN BLOCS  
ACOUSTIC LINEAR

PLAQUE AVEC FEUILLE DE PLOMB EN 14190  
SAFEBOARD EN 520

CALORIK® BOARD

A 13 + PUR

A 13 + EPS

SOUNDSHIELD + TH32 ULTRA ACOUSTIC

PLAQUES DE PLÂTRE  
À VALEUR AJOUTÉE

## PLAQUES DE PLÂTRE ARMEES DE FIBRE

## AQUAPANEL® CEMENTBOARD

PLAQUE DE PLÂTRE  
AVEC VOILE DE FIBRE

FIREBOARD EN 15283 - 1

PLAQUES  
EN FIBRO-PLÂTRE

SOLS

BRIO  
EN 15283 - 2

BRIO 18

BRIO 23

BRIO 18 + EPS 20

BRIO 18 + MW 10

BRIO 18 + WF 10

BRIO 23 + WF 10

AQUAPANEL® CEMENT BOARD OUTDOOR

AQUAPANEL® CEMENT BOARD INDOOR



# PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

*Plaques de plâtre enrobées de carton prêtes à l'emploi*

**PLAQUE A**  
**PLAQUE DF**  
**PLAQUE H2**  
**PLAQUE STUC**  
**FLEXBOARD**  
**DIAMONDBOARD**  
**DIAMONDBOARD ONE**  
**SILENT BOARD**  
**SOUNDSHIELD**



## PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

La plaque de plâtre se distingue des autres plaques utilisées dans le parachèvement à sec par son noyau non inflammable. La plaque de plâtre est conçue de manière à pouvoir être mise en œuvre comme une surface monolithique après que les joints et les vis (ou autres moyens de fixation) aient été jointoyés avec les produits de jointoiement ou de finition adéquats.

Les surfaces et les bords longitudinaux des plaques sont recouverts de carton. Le noyau de plâtre enrobé de carton peut être quelque peu gonflé et peut contenir des additifs qui lui permettent d'atteindre des propriétés particulières. Les propriétés principales des plaques sont rencontrées grâce à l'effet conjugué du noyau de plâtre et du carton d'enrobage. Le carton fait office d'armature contre les efforts de traction et, combiné au noyau de plâtre, il confère aux plaques la cohésion et la rigidité recherchées. A la base

de la plaque de plâtre se trouve le gypse. Le gypse est un matériau de construction minéral dont la dénomination chimique est sulfate de calcium dihydraté et la formule  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ . Il ne faut pas confondre le plâtre avec la chaux qui est également un matériau de construction minéral mais qui est issue de la décomposition thermique de pierres calcaires. Le gypse est d'abord transformé pour obtenir le sulfate de calcium héli-hydraté,  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , dont l'eau a été en grande partie retirée. Cette forme est égale-



ment connue sous l'appellation de plâtre cuit. La cuisson du plâtre se fait à 150° C. La poudre de plâtre réagit avec de l'eau et durcit. Ce qui nous ramène au  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  mais en masse compacte cette fois. Un des nombreux avantages du plâtre est son recyclage en fin de vie : en effet, le plâtre peut retourner dans le cycle de production, être broyé, cuit et retransformé en poudre de plâtre.

Le carton qui enveloppe la plaque définit la qualité visuelle générale de la plaque et est choisi spécifiquement en fonction du type de plaque. Le grand avantage du carton est sa planéité et sa résistance mécanique qui facilitent l'application de la finition (peinture, revêtement, carrelage). Le carton utilisé pour la production des plaques

est composé à 95% de papier recyclé. Les plaques de plâtre enrobées de carton peuvent satisfaire aux exigences d'amélioration du confort sonore et de résistance au feu. Grâce à leurs capacités particulières et leurs performances, elles peuvent s'appliquer dans la construction d'habitations mais aussi d'immeubles professionnels. Qu'elles soient appliquées dans les cloisons non-portantes ou les plafonds, elles contribuent à la rigidité des constructions, à la stabilité de forme et à l'effet diaphragme des éléments de façade grâce à leur noyau résistant à la compression et la couche de carton solide. Elles contribuent également aux contraintes statiques et dynamiques exercées sur la surface de la cloison.

## LA NORME EN 520 DISTINGUE PLUSIEURS TYPES DE PLAQUES :

### Type A:

#### Plaque de plâtre standard

La plaque de plâtre standard pour les applications de base

### Type D:

#### Plaque de plâtre de densité prédéfinie

Pour de meilleures performances dans diverses applications, par ex. une meilleure isolation acoustique

### Type DF:

#### Plaque de plâtre enrobée de carton avec une résistance élevée au feu

Plaque dont le noyau contient des fibres minérales et /ou d'autres adjuvants destinés à améliorer la cohésion du noyau en présence de températures élevées (en cas d'incendie)

### Type H:

#### Plaque de plâtre imprégnée dont l'absorption d'eau ralentie

Plaque de plâtre contenant des adjuvants destinés à diminuer l'absorption d'eau pour applications requérant une absorption d'eau réduite.

On distingue trois types de plaques en fonction de l'absorption d'eau : H1, H2 et H3 avec respectivement une absorption d'eau maximale de 5%, 10% et 25%. L'absorption en surface ne peut compter, pour les trois classes, plus de 180 g/m<sup>2</sup>.

### Type I:

#### Plaque de plâtre à dureté de surface élevée

Plaque de plâtre pour des applications requérant une plus grande résistance aux chocs

### Type P:

#### Plaque stuc

Plaque de plâtre dont la face visible peut être parachevée

sans traitement préliminaire.

### Type R:

#### Plaque de plâtre à résistance élevée

Plaque de plâtre dont la résistance à l'effort de rupture est élevée.

Excepté les plaques A et P, une plaque de plâtre peut réunir en elle les caractéristiques de plusieurs types de plaques. Dans un tel cas, les lettres de chaque plaque correspondant aux différentes propriétés sont énoncées par ordre alphabétique.

## PROPRIÉTÉS GÉNÉRALES DES PLAQUES DE PLÂTRE ENROBÉES DE CARTON

### RÉACTION – RÉSISTANCE AU FEU

Étant donné que le noyau d'une plaque de plâtre enrobée de carton contient 20% d'eau de cristallisation, la plaque est non seulement non inflammable mais elle contribue aussi à retarder la propagation de l'incendie.

L'eau sera libérée lentement sous l'influence de la chaleur générée par le feu. Pendant tout ce temps, la température de la plaque n'excédera pas 100°C. L'évaporation de l'eau provoquera des microfissures mais celles-ci n'auront aucune influence sur la résistance au feu, tant que l'eau continuera à s'évaporer.

Les plaques DF et les plaques Diamond board (DF-H2IR) sont renforcées par des fibres de verre grâce à laquelle la stabilité de la plaque sera assurée plus longtemps en cas d'incendie.

Les plaques de plâtre enrobées de carton (tant les plaques A que DF) s'utilisent dans les cloisons de séparation, les contre-cloisons et les plafonds en protection passive contre le feu.







## RÉSISTANCE À L'HUMIDITÉ

Grâce à sa porosité, le carton qui enrobe les plaques de plâtre a le pouvoir de réguler le taux d'humidité. Les nombreux pores permettent à la plaque d'absorber et de restituer rapidement l'eau, que ce soit sous la forme de vapeur ou de liquide. En présence d'un taux d'humidité de l'air élevé, la plaque va absorber l'humidité et la restituer lorsque l'air sera sec. Il est recommandé de ne pas exposer trop longtemps les plaques de plâtre à une humidité élevée. Elles peuvent être mises en œuvre dans des espaces exposés temporairement à un taux d'humidité de l'air supérieur à 75 % mais il faut éviter de les utiliser dans des espaces où l'humidité relative de l'air atteint en permanence 80% comme dans les piscines, saunas, etc. Une exposition prolongée dans un milieu humide entraîne la diminution de la cohésion et a un impact négatif sur les propriétés mécaniques de la plaque. Dans de tels cas, il convient de poser

des plaques Aquapanel® Cement Board.

Les plaques de plâtre sont à proscrire en présence d'humidité ascensionnelle ou d'infiltrations d'eau de pluie. Dans les espaces destinés à être nettoyés avec de l'eau, les joints entre le mur et le sol doivent assurer l'étanchéité du local adjacent. Les plaques de plâtre sont fixées de préférence à une distance de 10 mm du sol. Pour les applications dans les salles de bains, il convient d'opter pour les plaques imprégnées dont l'absorption d'eau est ralentie. Si les surfaces murales sont exposées à un contact direct avec l'eau comme dans les douches ou baignoires, les plaques doivent être parachevées avec un carrelage ou un autre revêtement étanche. Le noyau de plâtre des plaques imprégnées est traité avec du silicone pour diminuer l'absorption d'eau. L'absorption d'eau en surface des plaques de type H ne sera pas supérieure à 180 g/m<sup>2</sup>. Les plaques humides doivent sécher suffisamment avant



d'être parachevées. La teneur en humidité des plaques lors de la mise en œuvre doit être inférieure à 2 % du poids de la plaque. Dans tous les cas, les plaques doivent être sèches avant d'être jointoyées. Les plaques de plâtre sont très stables dimensionnellement. Elles conviennent donc parfaitement pour recouvrir de grandes surfaces. Il y a lieu de prévoir un joint de dilatation tous les 15 m.

### PROPRIÉTÉS MÉCANIQUES

La rigidité des plaques de plâtre enrobées de carton s'explique par la combinaison réussie du noyau de plâtre résistant à la compression et du carton qui fait office d'armature. Il est ainsi possible de construire des portées importantes malgré la faible épaisseur des plaques. Les fibres de carton sont disposées parallèlement aux bords longitudinaux. C'est la raison pour laquelle les plaques de plâtre sont plus solides et plus élastiques dans le sens de

la longueur que dans le sens de la largeur. Il faut en tenir compte lors de la mise en œuvre. La norme EN 520 a permis d'effectuer des essais et spécifier des valeurs pour la résistance à la compression, la charge de rupture et le module d'élasticité (flexion) perpendiculairement et parallèlement aux fibres de carton. Les différences dans les résultats dépendent du type de plaque.

### ISOLATION AUX BRUITS AÉRIENS – PROTECTION ACOUSTIQUE

Par bruit aérien, on entend des ondes sonores qui percutent les parois via l'air. Ces ondes sonores font vibrer les parois. Les vibrations provoquent à leur tour des ondes sonores qui sont réémises dans le local de réception. Parallèlement à cela, il existe les bruits de choc où la paroi vibre à cause d'une source de vibration. L'onde sonore émise par la paroi est aussi audible dans le local de réception. Du fait de leur



faible épaisseur et du type de matériau, les plaques de plâtre enrobées de carton conviennent parfaitement pour la construction de cloisons de séparation acoustiques légères. Grâce à leur faible épaisseur et au type de matériau, les plaques sont acoustiquement flexibles. De ce fait, les vibrations dues au bruit sont émises plus faiblement par les plaques de plâtre. En désolidarisant la construction du côté émetteur et récepteur, la transmission des vibrations peut être évitée. En théorie, il est possible d'atteindre des degrés d'isolation acoustique élevés avec des constructions relativement légères en prévoyant un creux entre les deux revêtements. Dans le cas d'une cloison à double couche de plaques, les vibrations sont transmises d'une face de la paroi à l'autre par trois voies différentes :

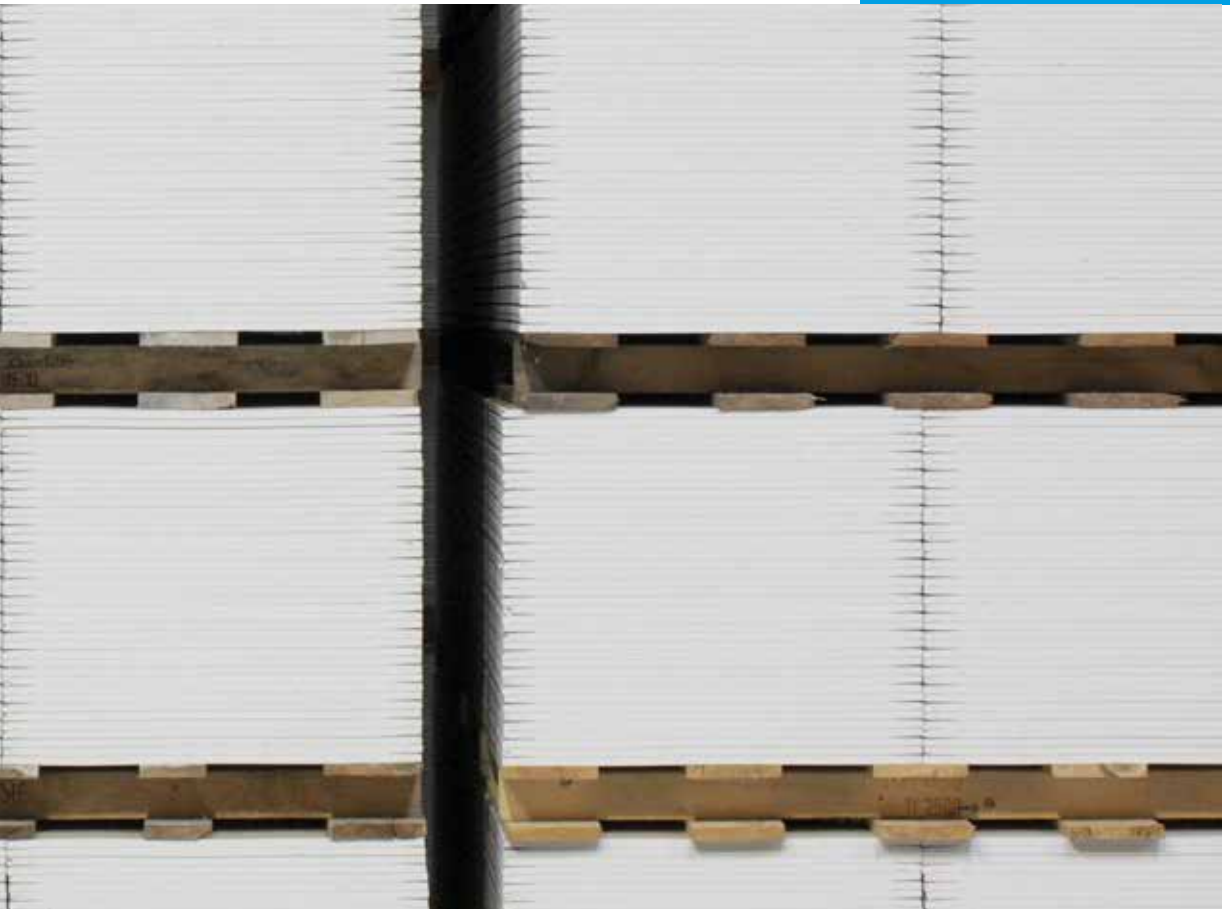
- Les couplages entre les deux faces de la paroi
- Les jonctions entre les deux faces de la paroi au niveau

du raccord périphérique

- La couche d'air entre les deux faces de la paroi

La performance acoustique d'une construction peut être améliorée en évitant ces couplages ou en les rendant flexibles afin de prévenir au maximum la transmission des vibrations d'une face à l'autre de la paroi. La lame d'air à l'intérieur de la paroi double agit comme un ressort entre les deux faces. Une construction en paroi "double couche" forme par conséquent un système composé de deux masses (plaques de plâtre) reliées par un ressort (profilé).

Ce système s'appelle **masse-ressort-masse**. En fonction de la masse des plaques de plâtre et des dimensions du vide, on peut constater, en présence d'une fréquence définie, l'apparition de résonance dans le système, la résonance masse-ressort-masse. A la fréquence de



résonance, l'isolation acoustique de la construction est très faible puisque la construction résonne en vibrant avec l'air. Pour des fréquences inférieures à la fréquence de résonance, l'isolation acoustique du système est égale à celle d'une plaque simple du même poids. L'avantage est surtout à chercher au niveau des fréquences situées au-dessus de la fréquence de résonance. L'isolation acoustique du système augmente alors rapidement selon la fréquence. Une construction en paroi double couche doit par conséquent présenter une fréquence de résonance faible. L'augmentation de la masse des plaques de plâtre et l'élargissement du vide diminue la fréquence de résonance. En règle générale, on peut affirmer qu'une cloison simple aura la meilleure isolation si une masse élevée est combinée avec une faible rigidité. Les plaques de plâtre de masse élevée associées à un profilé qui fait office de ressort pour

désolidariser au mieux les deux faces de plaques de plâtre offrent la solution optimale ([soundprotectionsystems.be](http://soundprotectionsystems.be)). L'isolation acoustique d'une construction en paroi double peut être davantage améliorée en y insérant un isolant acoustique.

### ABSORPTION ACOUSTIQUE

L'utilisation de plaques de plâtre perforées dans les systèmes de cloisons et plafonds permet de contrôler la réverbération à l'intérieur d'un espace dont les murs sont lisses. De plus amples informations à ce sujet sont proposées dans la partie SoundDesign Cleaneo.





### TRANSPORT, STOCKAGE ET CONDITIONS DE CHANTIER

La plupart des plaques de plâtre sont stockées face visible contre face visible pour éviter d'endommager la face apparente de la plaque pendant le transport. Les plaques sont idéalement transportées par palettes, au sec et en position horizontale. Les plaques de plâtre isolées doivent également être transportées en position horizontale. Elles seront stockées sur un support d'environ 40 cm de haut. Il est conseillé de ne livrer les plaques sur chantier que lorsque les travaux nécessitant le gâchage d'eau sont entièrement terminés et que l'espace a été suffisamment ventilé. De même, l'espace où sont réalisés les travaux de parachèvement doit être étanche au vent et à la pluie. On évite ainsi que l'humidité présente sur les lieux ne se dépose sur les plaques de plâtre et les joints, ce qui pourrait être préjudiciable après séchage et provoquer des fissures. Tout apport d'humidité ainsi que toute variation climatique dans la pièce doivent être exclus. Le climat ambiant pendant les travaux doit idéalement être identique à celui de l'utilisation de l'espace après les travaux afin de réduire les tensions dans les cloisons. Il est par ailleurs recommandé de travailler progressivement avec les systèmes de chauffage, de ventilation ou de traitement de l'air avec d'éviter les effets de choc et les tensions et fissures qui s'ensuivent.







# PRODUCTION DES PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

## La matière première

Le plâtre est acheminé par le canal de Roeselare-Leie ou par transport routier. Dans les deux cas, le plâtre sera d'abord stocké en silos avant d'être acheminé vers la production. Le carton destiné à la fabrication des plaques est fourni en rouleaux de deux largeurs différentes.

La largeur des rouleaux varie en fonction de la largeur des plaques produites : 600 mm ou 1200 mm.

La couleur et la qualité spécifique du carton sont adaptées au type de plaque. Au plâtre sont ajoutés des composants et des adjuvants qui déterminent les propriétés de la plaque.

Le plâtre est ensuite acheminé vers la mélangerie située au-dessus de la ligne de production où il est mélangé avec de l'eau pour former une pâte. L'eau est issue du canal, du réseau public ou des deux. Elle est préchauffée à max. 20° C et temporairement stockée en citerne. La température du plâtre acheminé varie entre 30 et 50° C afin que la température de la pâte se situe entre 25 et 30° C. La pâte est gâchée à température contrôlée pour assurer le déroulement constant de la production. La pâte est composée d'un mélange de chaux (hémi-hydrate) et d'eau. L'hémi-hydrate se lie avec l'eau pour former le dihydrate ou  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O} + 3/2 \text{H}_2\text{O} = \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ .

En d'autres termes,

1 kg de plâtre se lie avec 186 g d'eau pour former un dihydrate de 1,186 kg. Pour obtenir une pâte utilisable, on ajoute 630 g d'eau par kg de plâtre.

## La production

La plaque est obtenue en injectant la pâte de plâtre entre deux couches de carton. La forme des différentes plaques est réalisée entre deux rouleaux d'extrusion. Ce processus est continu. La pâte de plâtre durcit tout au long de son trajet sur la bande transporteuse. Une fois durcie, la plaque est coupée à longueur, retournée et acheminée vers le séchoir.

## Le séchoir

Etant donné que 630 g d'eau sont ajoutés par kg de plâtre, il faut évaporer  $630 - 186 = 444$  g d'eau par kg de plâtre. Le séchoir a une longueur de 90 m et compte 8 étages. Dans ce séchoir à air chaud, le surplus d'eau est évaporé des plaques de plâtre et acheminé dans l'atmosphère. Le four est composé de 39 chambres dans lesquelles sont répartis 27 brûleurs à gaz individuels. Les 2 premières zones servent de zones de lancement et ne sont pas équipées de brûleurs. Dans les 10 zones suivantes, la température est amenée à 240° C en moyenne. La température des autres brûleurs est progressivement décroissante. Le dernier brûleur se situe dans la chambre 30-32 et atteint 100° C.

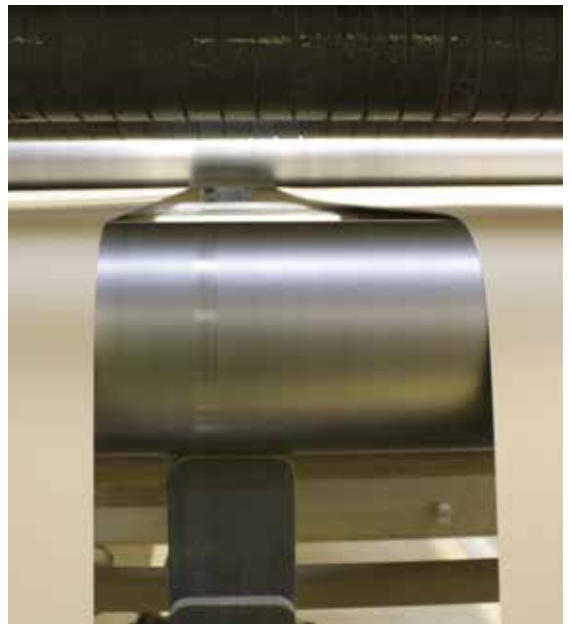
Les 4 dernières chambres servent à faire diminuer la température des plaques au moyen d'une arrivée d'air frais qui circule à contre-courant et permet d'atteindre une température de 37° C à la sortie du four.

## Finition et stockage

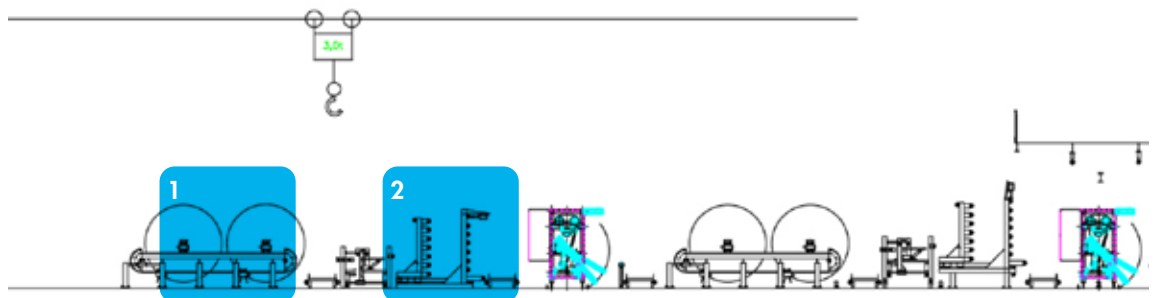
Après le séchage, les plaques sont empilées sur des palettes et stockées avant le transport.



1. Préparation du carton : rouleau



2. Préparation du carton : déroulage

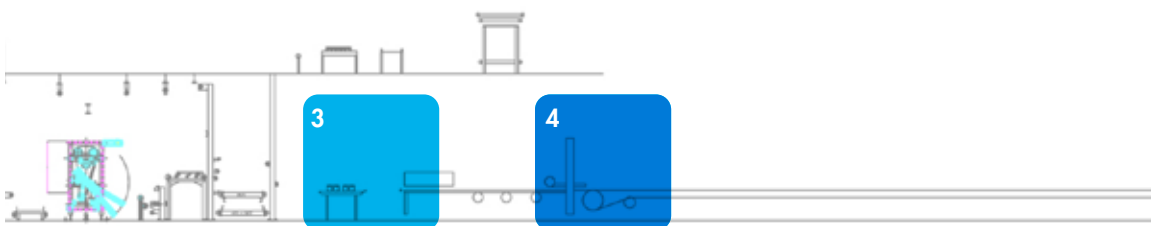




3. Mixer



4. Table de mise en forme







5. Bande transporteuse



6. Cisaille

5

6

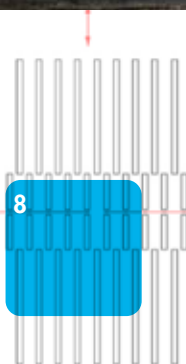
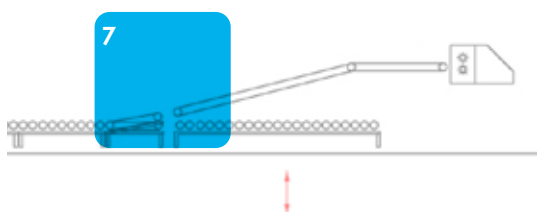




7. Bande d'évacuation



8. Inverseur de face





9. Bande de transporteur



10. Entrée séchoir



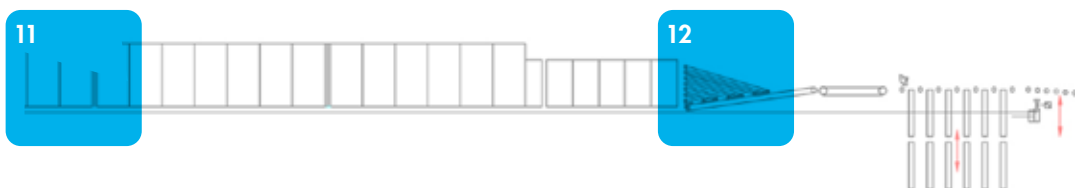




11. Séchoir

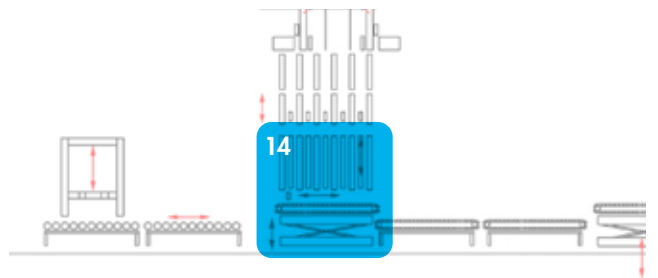
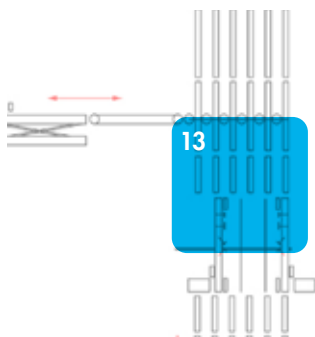


12. Sortie séchoir





13. Empileuse



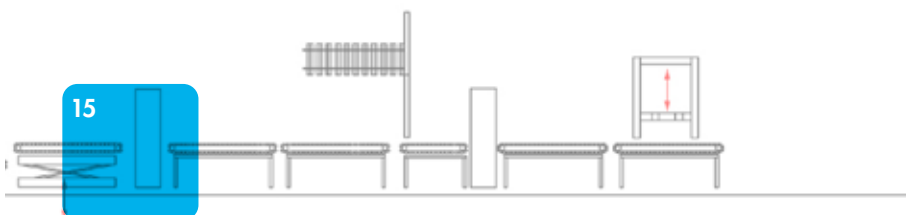




14. Emballeuse



15. Stockage





ZONE K







Plaque de plâtre standard pour les applications de base

## PLAQUE A

### APPLICATIONS

Parement sur ossature métallique pour cloisons de séparation ou de doublage non portantes et faux plafonds.



### PROPRIÉTÉS

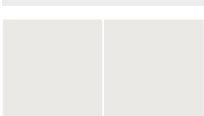
Plaque avec un noyau de plâtre dont les deux faces ainsi que les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Les plaques se distinguent par leur carton brun et un marquage bleu sur la face arrière.



Facile à manipuler

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux ak
10	1200	2400/2500/2600/2800/3000
12,5	1200	2000/2400/2500/2600 2800/3000/3200/3400/3600
12,5	600	2600/3000
15	1200	2600/3000



face avant face arrière

Selon EN 520 = A | Selon DIN 18180 = GKB  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,18 \text{ W/(mK)}$  pour 10 mm /  $0,17 \text{ W/(mK)}$  pour 12,5 mm /  $0,26 \text{ W/(mK)}$  pour 15 mm  
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$





## Plaque de plâtre enrobée de carton pour une plus grande résistance au feu

# PLAQUE DF

### APPLICATIONS

Parement sur ossature métallique pour cloisons de séparation ou de doublage non portantes et faux plafonds. Pour des exigences plus sévères en matière de résistance au feu.



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre plus lourd dont la cohésion, en cas d'incendie, se maintient plus longtemps grâce à la fibre de verre qui fait office d'armature. Les deux faces ainsi que les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécialement particulièrement adhérent. Les plaques se distinguent par leur carton rose et un marquage rouge sur la face arrière.



Facile à manipuler



Très résistante au feu

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux ak	Bords longitudinaux sk
12,5	1200	2600/3000
15	1200	2600/3000
18	1200	2600



face avant face arrière

Selon EN 520 = DF | Selon DIN 18180 = GKF  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,23$  W/(mK) pour 12,5 mm / 0,26 W/(mK) pour 15 mm / 0,24 W/(mK) pour 18 mm  
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$



La plaque de plâtre pour espaces humides

## PLAQUE H2

### APPLICATIONS

Parement sur ossature métallique pour cloisons de séparation ou de doublage non portantes et faux plafonds dans des espaces humides à usage normal. Dans les espaces humides à usage intensif ou autres applications où l'humidité relative de l'air est en permanence supérieure à 80%, utiliser les plaques Aquapanel®.



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre imprégné d'un agent hydrofuge grâce auquel l'absorption d'eau des plaques est ralentie. Les deux faces ainsi que les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Les plaques se distinguent par leur carton vert et un marquage bleu sur la face arrière..



Facile à manipuler



Résistante à l'eau

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux ak
12,5	600	2600/3000
12,5	1200	2600/2800/3000
15	1200	2600/3000

Selon EN 520 = H2 | Selon DIN 18180 = GKBI  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,19 \text{ W}/(\text{mK})$  pour 12,5 mm / 0,26 W/(mK) pour 15 mm  
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$

face avant face arrière



La seule plaque de plâtre à parachever sans traitement préliminaire

## PLAQUE STUC

### APPLICATIONS

Parement sur ossature métallique pour faux plafonds parachevés avec un enduit de plâtre Knauf.



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre. Les deux faces ainsi que les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton poreux (conçu spécialement pour l'application d'enduits) particulièrement adhérent. Les plaques se distinguent par leur carton brun et un marquage bleu sur la face arrière.



Peut recevoir un enduisage

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux rk
10	400	2000
10	600	2000



face avant face arrière

Selon EN 520 = P | Selon DIN 18180 = GKB  
Classe de réaction au feu = A2-s1,d0





Plaque de plâtre flexible pour constructions arrondies à faible rayon de courbure

## FLEXBOARD

### APPLICATIONS

Parement sur ossature métallique pour cloisons de séparation ou de doublage et faux plafonds courbés. Spécifiques pour de faibles rayons de courbure que les autres plaques ne peuvent atteindre.



### PROPRIÉTÉS

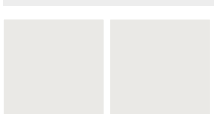
Plaque la plus fine (6,5 mm) avec une densité plus élevée pour une plus grande robustesse et un noyau de plâtre plus lourd. Les deux faces ainsi que les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent.



Facile à manipuler

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux ak
6,5	900	3000



face avant face arrière

Selon EN 520 = D | Selon DIN 18180 = GKB  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,23 \text{ W/(mK)}$   
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$



## Plaque de plâtre résistante aux chocs et à la rupture

# DIAMOND BOARD

### APPLICATIONS

Parement sur ossature métallique pour cloisons de séparation ou de doublage et faux plafonds et en présence de charges mécaniques plus importantes. Grâce à la densité plus élevée des plaques par rapport aux plaques standards, les cloisons en plaques Diamondboard présentent une meilleure isolation acoustique. Grâce au noyau de plâtre imprégné, les plaques peuvent s'appliquer dans les espaces humides à usage normal.



### PROPRIÉTÉS

Les deux faces ainsi que les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Les plaques se distinguent par leur carton bleu et un marquage bleu sur la face arrière.



Isolation acoustique



Très résistante au feu



Résistante à l'eau



Dureté élevée



Facile à manipuler

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux ak	Bords longitudinaux sk
12,5	1200	2600/3000
15	1200	2600/3000



face avant face arrière

Selon EN 520 = DFH2IR | Selon DIN 18180 = GKFI  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,30$  W/(mK)  
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$



Plaque de plâtre résistante aux chocs et à la rupture, dotée d'une résistance au feu très élevée

## DIAMOND BOARD ONE

### APPLICATIONS

Parement sur ossature métallique pour cloisons de séparation ou de doublage et faux plafonds et en présence de charges mécaniques plus importantes. Grâce à la densité plus élevée des plaques par rapport aux plaques standards, les cloisons en plaques Diamondboard présentent une meilleure isolation acoustique. Grâce au noyau de plâtre imprégné, les plaques peuvent s'appliquer dans les espaces humides à usage normal.



### PROPRIÉTÉS

Les deux faces ainsi que les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Les plaques se distinguent par leur carton bleu et un marquage bleu sur la face arrière. Une cloison de séparation légère avec un parement double de part et d'autre du profilé offre une résistance au feu de deux heures.



Isolation acoustique



Très résistante au feu



Résistante à l'eau



Dureté élevée



Facile à manipuler

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux sk
12,5	1200	2600/3000



face avant face arrière

Selon EN 520 = DFH1IR | Selon DIN 18180 = GKFI  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,30$  W/(mK)  
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 5$





# Plaque de plâtre **pliable** résistante aux chocs et à la rupture

## KLICK BOARD

### APPLICATIONS

La plaque de plâtre innovante Klick Board est livrée à l'horizontale et prend rapidement et facilement la forme voulue grâce à un système de charnière breveté unique.

Klick Board permet d'habiller des angles extérieurs en version préfabriquée dans les projets de rénovation et de construction, un mode de construction rapide et intelligent qui permet de gagner un temps précieux. Les plaques sont sciées à dimension horizontalement puis simplement pliées pour former une construction stable et durable. D'un mouvement simple, la construction prend la forme souhaitée.

Les angles sont protégés par l'intérieur, les cornières d'angle sont superflues. Dans sa version standard, Klick Board est constituée de la solide plaque Diamond Board et d'une ou de deux charnières repliables permettant de former une forme de "L" ou de "U". Elle est disponible en plusieurs longueurs et largeurs.



### PROPRIÉTÉS

- Prête à l'emploi pour tout type de finition
- Disponible avec une ou deux charnières
- Angles nets et solides
- Mise en œuvre facile et rapide
- Fabrication de la plaque de plâtre Diamond Board selon la norme EN 520
- Gain de temps et économie de matériaux
- Avancement rapide des travaux sur chantier
- PVC très résistant aux chocs selon la norme NEN-EN-ISO 1163-1 et la norme DIN 16941
- Disponible en plusieurs dimensions



**Facile à manipuler**



**Plaque pliable 90°**

### DONNÉES TECHNIQUES

Mise en œuvre	Largeur	Bord
Une charnière	200x200 mm	AK/SK
	250x250 mm	AK/SK
	300x300 mm	AK/SK
	400x400 mm	AK/SK
	500x500 mm	AK/SK
	600x600 mm	AK
	Sur mesure*	AK/SK
Deux charnières	200x200x200 mm	AK/SK
	250x250x250 mm	AK/SK
	300x300x300 mm	AK/SK
	400x400x400 mm	AK
	Sur mesure*	AK/SK

\*La somme des largeurs des côtés doit être inférieure à 1200 mm



La plaque de plâtre au noyau spécialement adapté pour affaiblir les nuisances sonores

## PLAQUE SOUNDSHIELD

### APPLICATIONS

Parement sur ossature métallique pour cloisons de séparation ou de doublage et faux plafonds, ainsi que dans des applications où les exigences acoustiques sont plus importantes. Grâce à la densité plus élevée des plaques par rapport aux plaques standards, les cloisons en plaques Soundshield présentent une meilleure isolation acoustique. Le noyau spécialement adapté pour affaiblir les nuisances sonores fait de la plaque Soundshield la plaque par excellence pour construire, en combinaison avec les profilés SoundProtection, des cloisons qui forment de véritables boucliers acoustiques entre espaces.



### PROPRIÉTÉS

La plaque Soundshield dispose d'une densité fixe, plus élevée. Les deux faces ainsi que les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Les plaques se distinguent par un carton bleu clair sur la face avant, un carton brun et un marquage rouge sur la face arrière.



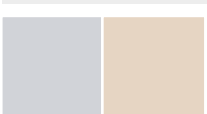
Isolation acoustique



Facile à manipuler

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux ak
12,5	1200	2600/3000



face avant face arrière

Selon EN 520 = D | Selon DIN 18180 = GKB  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,24 \text{ W/(mK)}$   
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$



La plaque de plâtre qui crée le silence absolu

## SILENT BOARD

### APPLICATIONS

Parement sur ossature métallique pour cloisons de séparation ou de doublage et faux plafonds, ainsi que dans des applications où les exigences acoustiques sont plus importantes. Grâce au poids plus élevé des plaques par rapport aux plaques standards, les cloisons en plaques Silent Board présentent une isolation acoustique particulièrement élevée.



### PROPRIÉTÉS

La plaque Silent Board a été conçue pour des espaces où l'affaiblissement acoustique est d'une importance capitale. La plus faible flexion et la plus grande masse surfacique de la plaque contribuent à diminuer la transmission de l'énergie acoustique et par conséquent, à augmenter la performance acoustique des systèmes Silent Board. Les deux faces ainsi que les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Les plaques se distinguent par leur carton brun et un marquage rouge sur la face arrière.



Isolation acoustique



Très résistante au feu

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux hrak
12,5	625	2000/2400



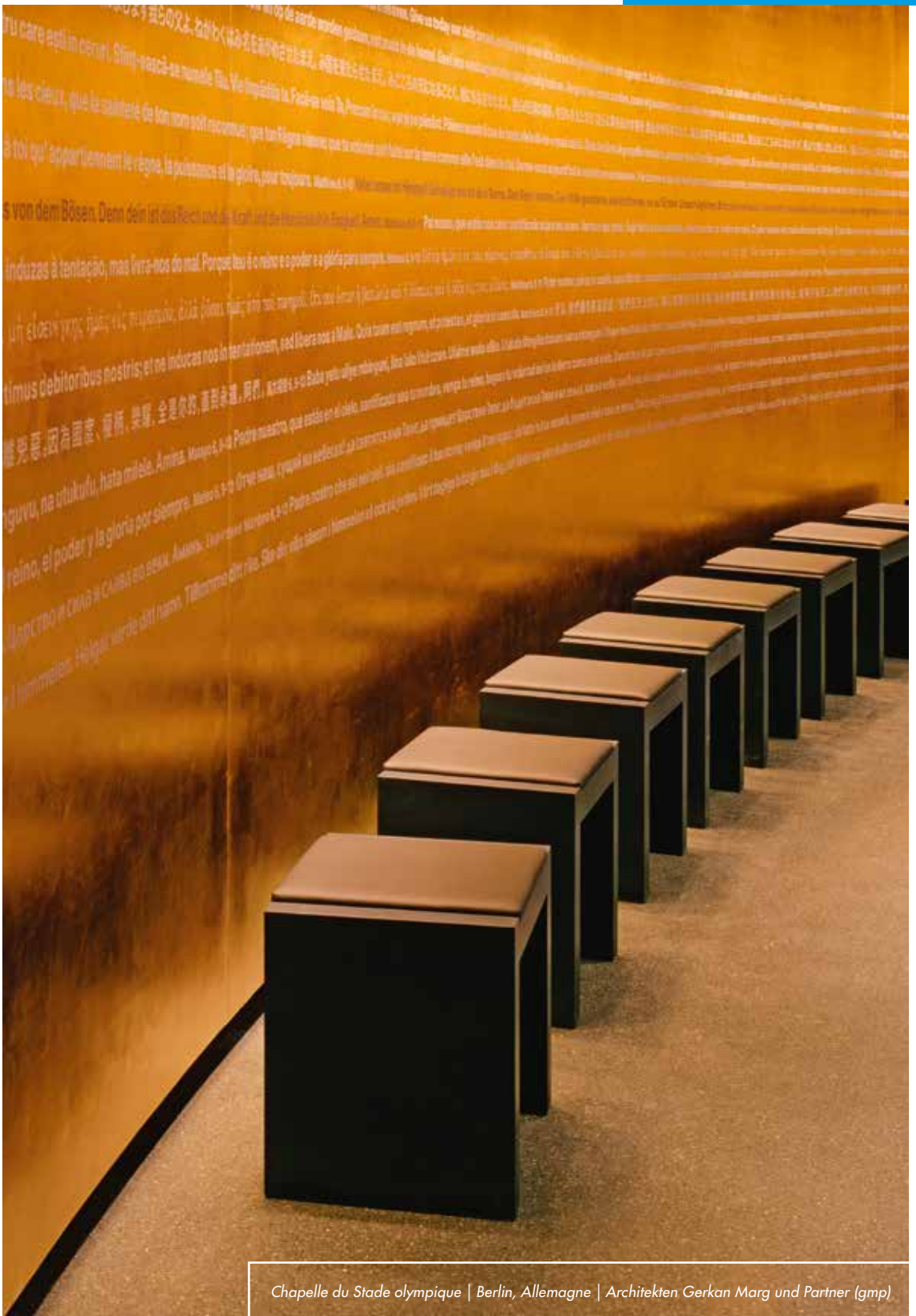
face avant face arrière

Selon EN 520 = DF | Selon DIN 18180 = GKF  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,25$  W/(mK)  
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$



Photoright Christian Gahl Architekturfotograf Berlin

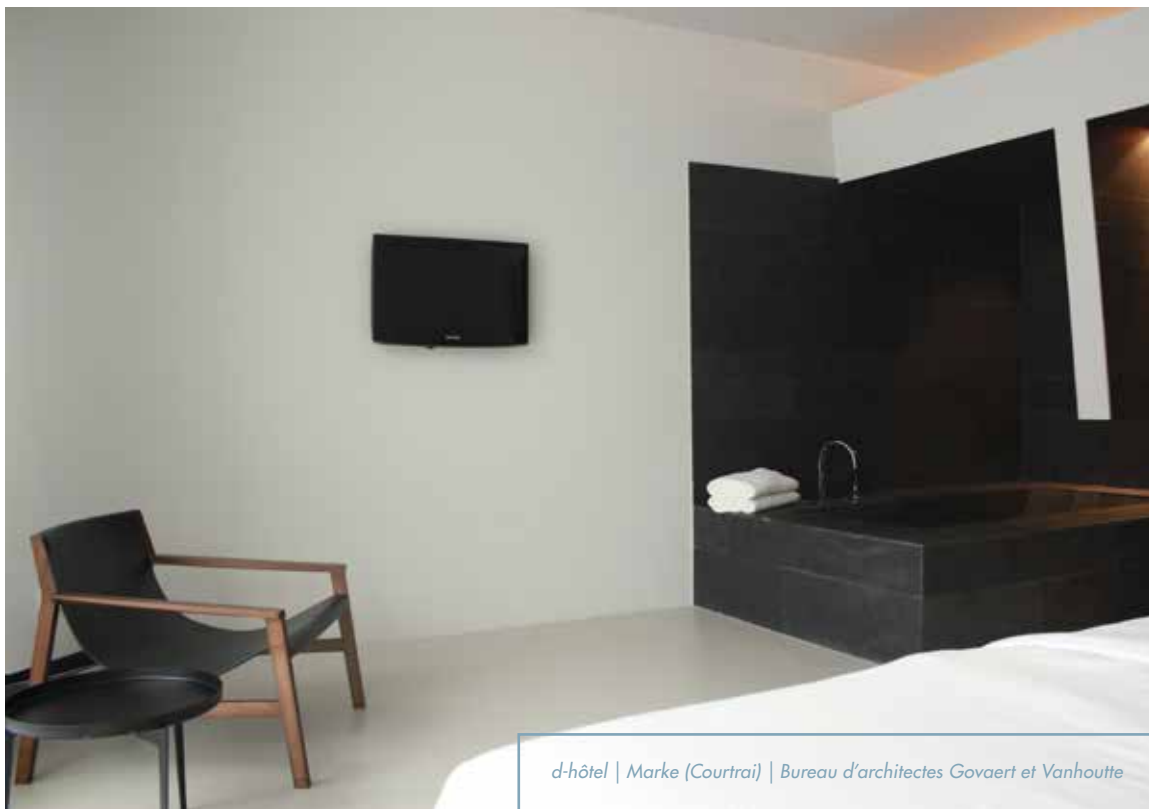




Chapelle du Stade olympique | Berlin, Allemagne | Architekten Gertjan Marg und Partner (gmp)













# PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

*Plaques de plâtre à valeur ajoutée*

**HORIZON BOARD A**

**HORIZON BOARD DF**

**HORIZON BOARD H2**

**HORIZON BOARD CLEANEO SOUNDDSIGN**



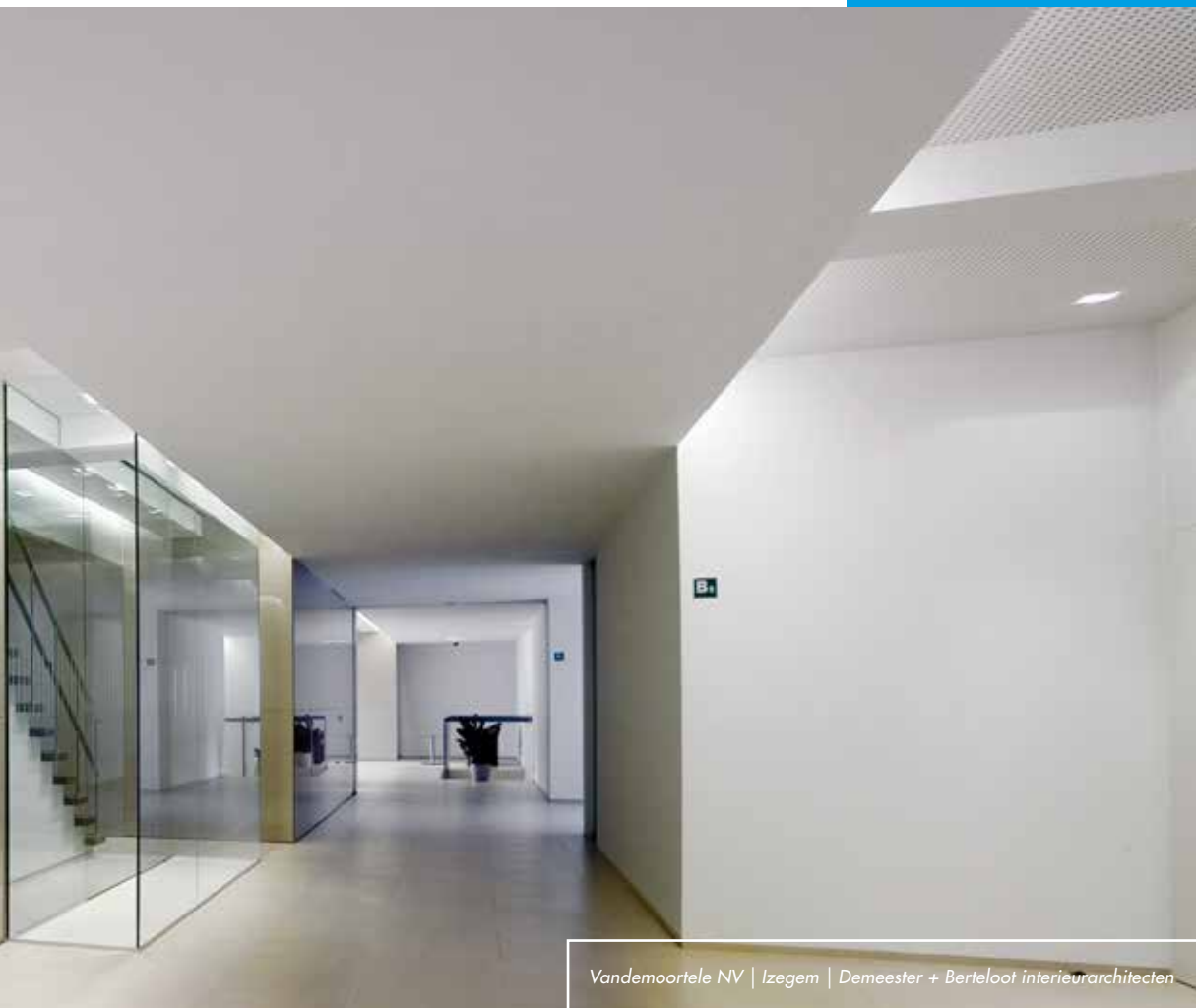
*La plaque de plâtre (selon EN 14190) pour des surfaces à la planéité irréprochable*

## **HORIZON BOARD**

**La clé d'une création réussie au niveau d'un plafond est la combinaison de matériaux haut de gamme avec une technique de mise en œuvre précise. La formule la plus sûre et la plus rapide est sans aucun doute la formule Knauf Horizon.**

Les plaques Knauf Horizon Board à quatre bords amincis mises en œuvre avec les matériaux de jointoiement adéquats et une bande pour joints en papier offrent une excellente qualité de surface et une résistance maximale à la formation de fissures.

Afin d'atteindre aisément la plus haute classe de planéité, il convient d'appliquer le matériau de jointoiement aussi largement possible, tant sur les bords longitudinaux que transversaux, et d'armer les joints avec une bande de



Vandemoortele NV | Izegem | Demeester + Berteloot interieurarchitecten

renfort en papier. A défaut de bord aminci, une irrégularité de planéité apparaît au niveau des bords droits transversaux (puisque le matériau de jointoiment est appliqué à la surface de la plaque). Avec les plaques Horizon Board, le bord transversal peut être armé en intégrant une bande de papier dans le bord aminci du bord transversal (comme pour les bords longitudinaux).

La surface devient ainsi plus plane tout en étant moins sensible à la formation de fissures grâce au joint renforcé. Contrairement aux plaques avec bords transversaux droits, les plaques Horizon Board peuvent être placées sans que les joints ne soient alternés, ce qui accélère nettement le montage et le jointoiment. Knauf Horizon Board est une plaque de plâtre enrobée de carton à valeur ajoutée conformément à la norme EN 14190-b. Au départ d'une plaque de plâtre enrobée de carton EN 520 pourvue de deux bords longitudinaux amincis et deux bords transversaux coupés droits (sur la ligne de production), la plaque Horizon Board fait l'objet d'un "traitement" particulier. Après la production, les bords transversaux droits sont transformés en bords transversaux amincis pour donner une plaque pourvue de quatre bords amincis (4 AK) pouvant être fixée à côté d'autres plaques du même type et parachevée comme une surface monolithique parfaitement plane.



Plaque de plâtre pour des surfaces à la planéité irréprochable

## HORIZON BOARD A

### APPLICATIONS

Solution idéale pour des surfaces de qualité supérieure dans les plafonds ou des cloisons de grande hauteur. Plaque à quatre bords amincis qui, combinée avec les matériaux de jointoiment et une bande pour joints adéquats, permet d'atteindre une excellente planéité et un pouvoir absorbant régulier.



### PROPRIÉTÉS

Les deux faces ainsi que les quatre bords amincis (longitudinaux et transversaux) des plaques sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Résultat : une surface plane irréprochable, qui se laisse aisément parachever et satisfait aux exigences esthétiques les plus sévères. Les plaques se distinguent par un carton gris sur la face avant, un carton brun et un marquage rouge sur la face arrière.



Surface plane

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux ak	Bords longitudinaux ak
10	1200	2600/3000
12,5	600	2600
12,5	1200	2400/2500/2600/3000



face avant face arrière

Selon EN 14190 = A | Selon DIN 18180 = GKB  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,23 \text{ W/(mK)}$  pour 10 mm /  $0,19 \text{ W/(mK)}$  pour 12,5 mm  
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$





Plaque de plâtre avec une résistance au feu élevée pour des surfaces à la planéité irréprochable

## HORIZON BOARD DF

### APPLICATIONS

Solution idéale pour des surfaces de qualité supérieure dans les plafonds ou des cloisons de grande hauteur. Plaque à quatre bords amincis, pour des exigences plus sévères en matière de résistance au feu.



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre plus lourd dont la cohésion, en cas d'incendie, se maintient plus longtemps grâce à la fibre de verre qui fait office d'armature. Les quatre bords amincis sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Combinée avec des matériaux de jointoiment et une bande pour joints adéquats, la plaque permet d'atteindre une excellente planéité et un pouvoir absorbant régulier. Résultat : une surface plane irréprochable, qui se laisse aisément parachever et satisfait aux exigences esthétiques les plus sévères. Les plaques se distinguent par leur carton rose et un marquage rouge sur la face arrière.



Surface plane



Très résistante au feu

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux ak	Bords longitudinaux ak
12,5	1200	2400
15	1200	2600
18	1200	2600



face avant face arrière

Selon EN 14190 = DF | Selon DIN 18180 = GKF  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,26 \text{ W/(mK)}$  pour 15 mm /  $0,24 \text{ W/(mK)}$  pour 18 mm  
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$



Plaque de plâtre résistante à l'humidité pour des surfaces à la planéité irréprochable

## HORIZON BOARD H2

### APPLICATIONS

Solution idéale pour des surfaces de qualité supérieure dans les plafonds ou des cloisons de grande hauteur, dans les espaces humides à usage normal.



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre imprégné d'un agent hydrofuge grâce auquel l'absorption d'eau des plaques est ralentie. Les quatre bords amincis sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Combinée avec des matériaux de jointoiment et une bande pour joints adéquats, la plaque permet d'atteindre une excellente planéité et un pouvoir absorbant régulier. Résultat : une surface plane irréprochable, qui se laisse aisément parachever et satisfait aux exigences esthétiques les plus sévères. Les plaques se distinguent par leur carton vert et un marquage bleu sur la face arrière.



Surface plane



Résistante à l'eau

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux ak	Bords longitudinaux ak
12,5	600	2600
12,5	1200	2600



face avant face arrière

Selon EN 14190 = H2 | Selon DIN 18180 = GKBI  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,19$  W/(mK)  
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 10$



Plaque de plâtre pour des surfaces esthétiques à la planéité irréprochable avec effet positif sur la réverbération

## PLAQUE HORIZON CLEANEO SOUNDDESIGN

### APPLICATIONS

Plaques de plâtre perforées en blocs ou continues avec bords non perforés ( $\geq 69$  mm), vissées sur une ossature métallique pour cloisons de doublage et faux plafonds. Outre leur aspect esthétique intéressant, les plaques agissent au niveau de l'absorption acoustique et de l'amélioration de la qualité de l'air. Pour l'amélioration de l'acoustique dans des espaces réverbérants.



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre plus lourd contenant un adjuvant spécial qui absorbe et élimine les substances désagréables et nocives présentes dans l'air. Les deux faces et les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Les quatre bords sont amincis, ce qui rend le jointoiement et la pose d'une bande pour joints aisés. Les plaques sont perforées en usine selon un des nombreux types de perforations disponibles. L'absorption acoustique dépend du schéma de perforation, de la profondeur du vide derrière la plaque et de la présence de laine minérale dans le vide.



Isolation acoustique



Surface plane



Effet purificateur de l'air

### DONNÉES TECHNIQUES

	Perforations en blocs	Dimensions L x l (mm)	Stries en blocs	Dimensions L x l (mm)
B4	Quadrello Rotondo (12/25 R) Quadrello Quadrato (12/25Q)	2400 x 1200	Quadrello Rigato	2400 x 1200
B5	Quadrello Rotondo (12/25 R) Quadrello Quadrato (12/25Q)	2400 x 1200		
B6	Quadrello Rotondo (12/25 R) Quadrello Quadrato (12/25Q)	2400 x 1200		

Selon EN 14190 = DF | Selon DIN 18180 = GKB  
 Classe de réaction au feu = A2-s1,d0  
 \*Rotondo : perforations rondes  
 \*Quadrato : perforations carrées  
 \*Rigato : perforations en stries

\*B4 : 8 blocs perforés  
 \*B5 : 32 blocs perforés  
 \*B6 : 4 blocs perforés

face avant face arrière

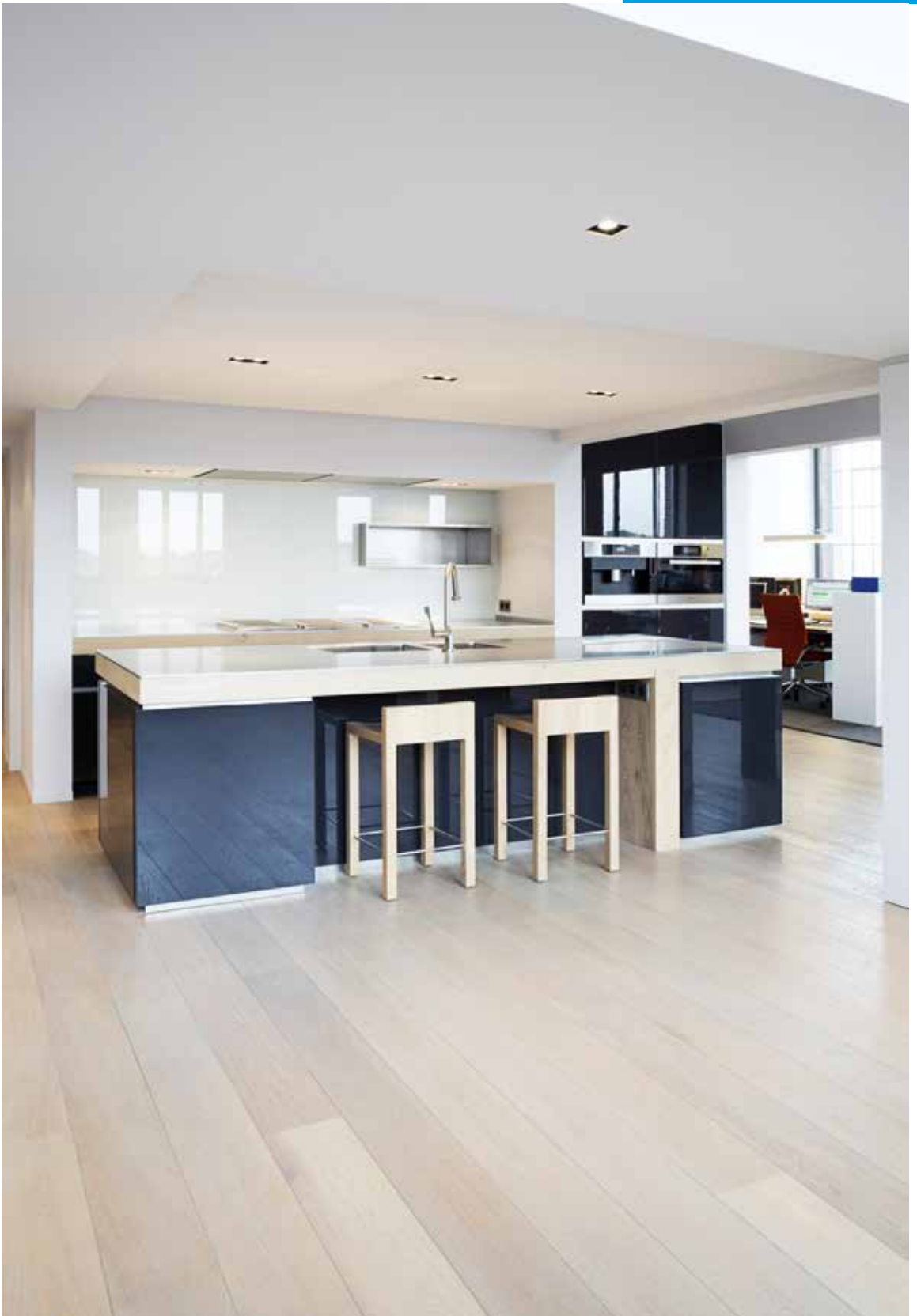


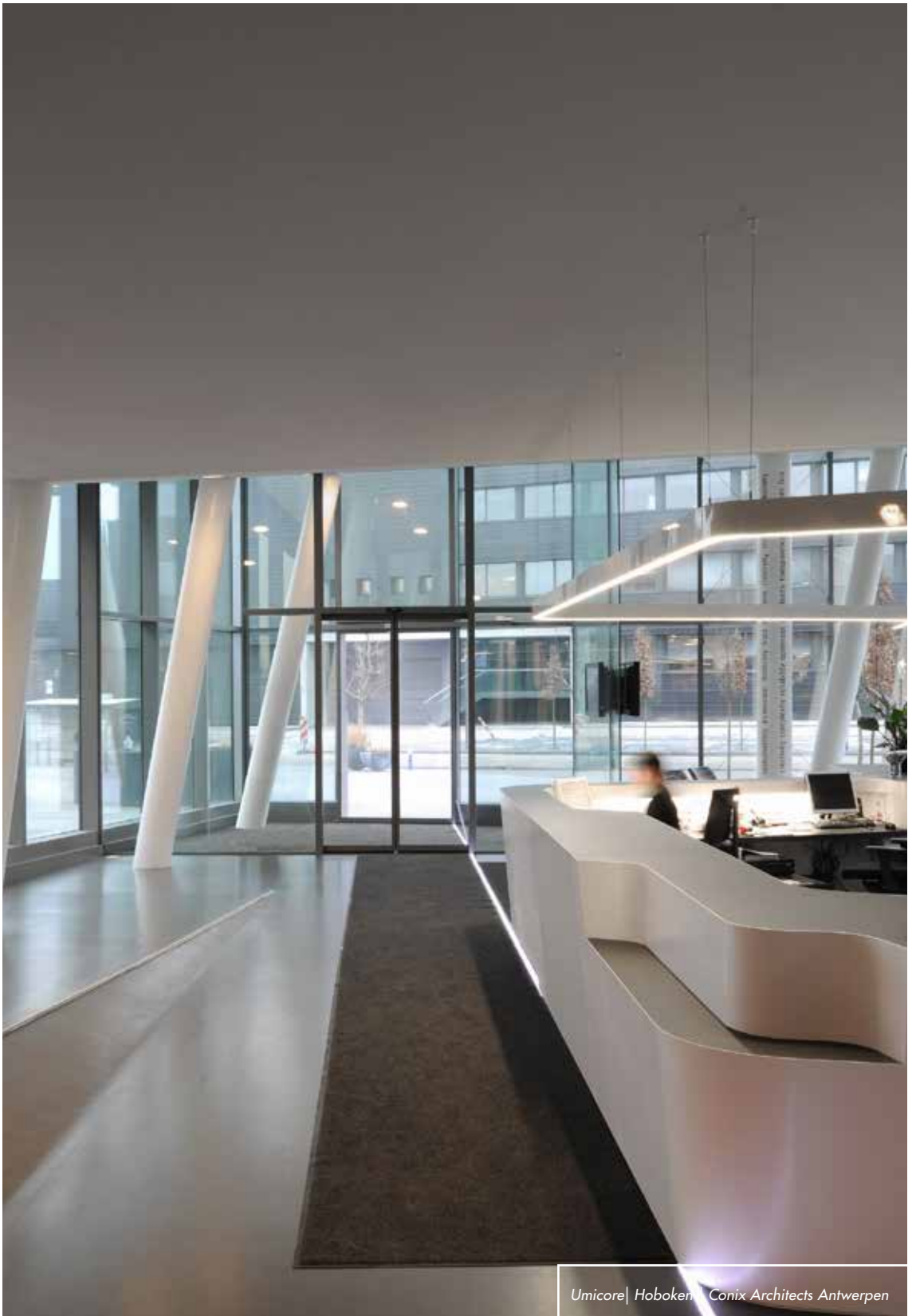






*Lofts Spinnerijkaai | Courtrai | Conception et réalisation intérieur par Obumex s.l.s arch. d'intérieur Xavier Gadeyne*







*Palais de justice | Gand | Architecte Stéphane Beel*



# PLAQUES DE PLÂTRE EN 14190

*Plaques de plâtre à valeur ajoutée*

**CLENEO SOUNDDESIGN UFF**

**CLENEO SOUNDDESIGN SK**

**CLENEO SOUNDDESIGN ACOUSTIC LINEAR**





## CLENEO SOUNDDSIGN

Les plaques SoundDesign Cleaneo sont des plaques de plâtre perforées qui agissent au niveau de l'absorption acoustique mais également au niveau de la purification de l'air en absorbant les substances désagréables et nocives présentes dans l'air ambiant. Les plaques SoundDesign Cleaneo éliminent les odeurs, les composés organiques volatils, les solvants et même l'odeur de cigarette. Elles représentent la solution idéale pour les espaces qui nécessitent une bonne acoustique et une bonne qualité de l'air.

Les plaques SoundDesign Cleaneo s'appliquent généralement au plafond où elles créent une surface acoustique

sans raccords. Elles s'appliquent également au mur. Les plaques SoundDesign Cleaneo proposent différents types de perforations.

### **ABSORPTION ACOUSTIQUE : COMMENT AGIT LA PLAQUE PERFORÉE ?**

Avoir une bonne acoustique signifie entendre ce que l'on souhaite entendre. A cette fin, il convient généralement d'isoler le bruit ([soundprotectionsystems.be](http://soundprotectionsystems.be)) et souvent de gérer la réverbération. Le temps de réverbération d'un espace joue un rôle important dans la façon dont le bruit est perçu dans cet espace. Le temps de réverbération recherché dans un espace dépend du type d'utilisation de



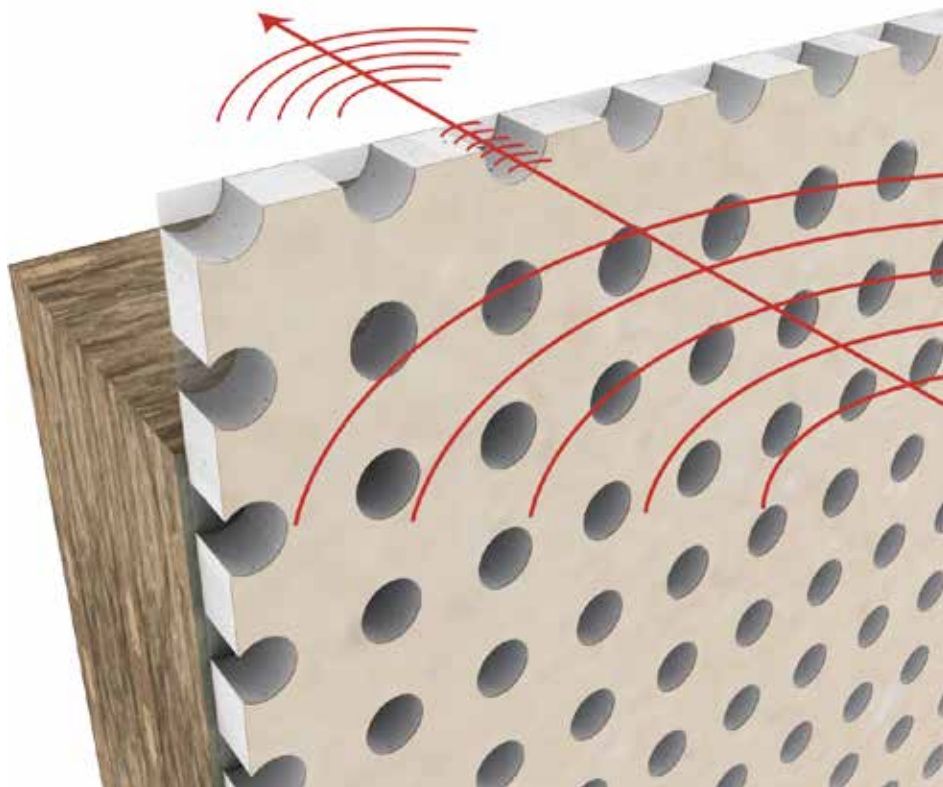


*Conservatorio Superior de Música Manuel Castillo | Sevilla, Spanje | Remodelación*

cet espace. Un cabinet médical nécessitera un temps de réverbération moins long que, par exemple, une salle de concert. La perception du niveau de pression acoustique est plus importante dans un local où le temps de réverbération est long que dans un local avec un temps de réverbération plus court. L'objectif poursuivi avec les plaques SoundDesign Cleaneo est principalement la gestion de la réverbération et l'intelligibilité de la parole (ou de la musique). Cela se fera généralement à l'aide de faux plafonds acoustiques mais il conviendra parfois de gérer le problème par le biais de cloisons et ce, en présence de bruits indirects émis par réflexion sur des murs élevés. Ou encore, lorsque le problème ne peut pas être résolu avec un faux plafond. C'est le cas

des plafonds en béton désactivé. Pour atteindre une bonne absorption acoustique, les plaques SoundDesign Cleaneo sont combinées avec un matériau poreux absorbant (laine minérale) qui est placé à l'arrière des plaques. Lorsqu'une onde sonore rencontre un matériau poreux, une partie du bruit est réfléchi. L'autre partie pénètre dans le matériau par les pores et provoque un frottement dans les pores à cause de la viscosité de l'air. Ce frottement est à l'origine d'une énergie sonore qui est convertie en chaleur. Le bruit est absorbé par le matériau.

Un matériau qui absorbe bien le bruit (tel que la laine minérale) est suffisamment ouvert à la surface pour que le bruit puisse y pénétrer aisément sans être directement réfléchi.



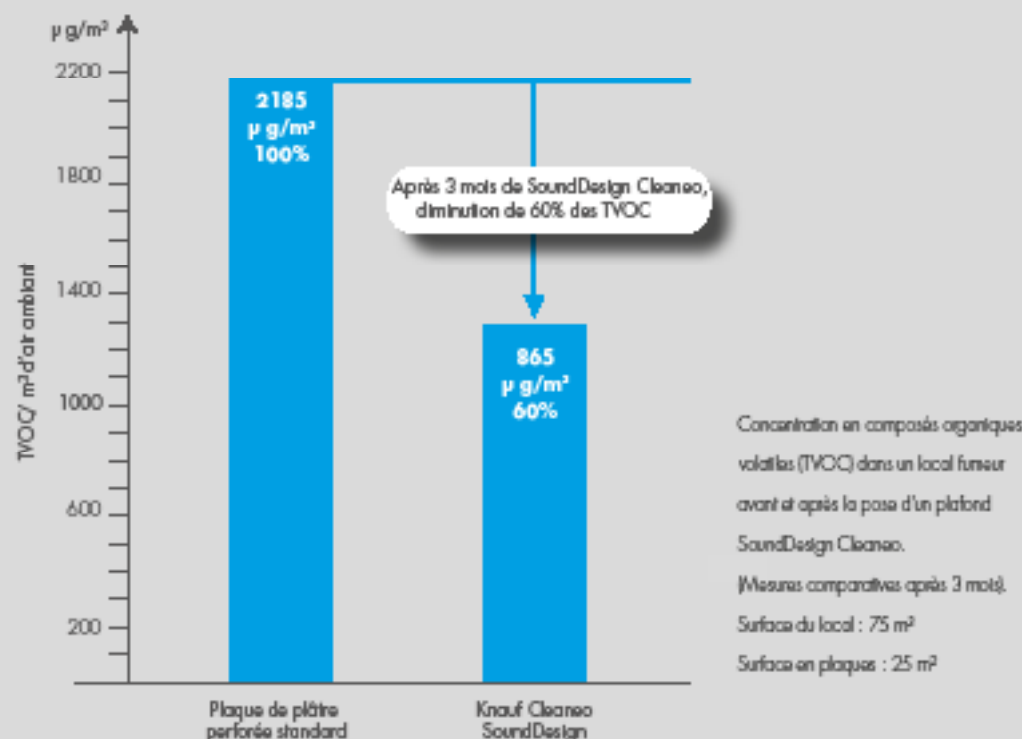
Une fois que les ondes sonores ont pénétré dans le matériau absorbant, la résistance doit être suffisamment grande. A défaut, il n'y a pas suffisamment de frottement et l'onde sonore ressort presque inaltérée du matériau après s'être réfléchi sur la construction qui se trouve à l'arrière. Plus le chemin parcouru par la vibration à travers le matériau est long meilleure sera l'absorption. Il convient par conséquent de prévoir une épaisseur suffisante pour que l'absorption soit efficace.

Plus la fréquence du bruit sera basse plus l'onde sera longue. Pour bien absorber les basses fréquences, la trajectoire opérée à travers le matériau doit être suffisamment longue. Il faudra par conséquent des épaisseurs de matériau plus importantes pour les basses fréquences que pour l'absorption de hautes fréquences à longueur d'onde plus courte. Dans le cas des systèmes de plafonds et de cloisons Knauf SoundDesign Cleaneo, les plaques de plâtre perforées sont placées devant la laine minérale.

L'absorption acoustique par les plaques de plâtre perforées agit selon **le principe de Helmholtz**.

**Le résonateur Helmholtz est composé d'une ouverture (par ex. un goulot de bouteille) sur un volume d'air (plénum).**

Ici aussi, il est question de masse-ressort-masse. La masse est représentée par l'air contenu dans le goulot. Le ressort est représenté par le volume d'air situé derrière. Tout comme pour les systèmes avec plaques sans perforations, il y a ici aussi une fréquence de résonance. Lorsqu'un son de cette fréquence pénètre dans le système, la masse (l'air dans le goulot) va fortement vibrer. Ce phénomène est comparable à une plaque sans perforations sur une couche d'air. Etant donné que la masse de l'air est plus faible que celle d'une plaque, la fréquence de résonance de ce système sera plus élevée. La vibration de l'air dans le goulot de la bouteille en soi n'apporte pas beaucoup d'absorption acoustique. **Le frottement de l'air au goulot entraînera un peu de perte d'énergie sonore.** L'application d'un matériau absorbant près du goulot de la bouteille ou dans celui-ci permettra d'augmenter l'absorption du système. En effet, le frottement est alors augmenté.



### Une plaque perforée pourvue ou dotée d'un isolant est une occurrence de résonateurs de Helmholtz.

La fréquence de résonance d'une plaque perforée peut être augmentée en :

- Augmentant les ouvertures
- Diminuant la profondeur des ouvertures
- Diminuant le volume derrière la plaque

### L'IMPACT DU POURCENTAGE DE PERFORATION

En fonction du type de perforations, les plaques SoundDesign Cleaneo ont un pourcentage de perforations allant de 0 à plus de 20 %. Lorsque le pourcentage de perforations est inférieur à 10 %, les valeurs baissent pour les hautes fréquences et restent constantes pour les basses fréquences. L'inverse se produit lorsque le pourcentage de perforations est supérieur à 15 %.

### TEMPS DE RÉVÉLÉRATION

Le temps de réverbération indique la vitesse à laquelle

l'ampleur d'un signal sonore émis dans un espace diminue. C'est le temps qu'il faut au niveau de pression sonore pour diminuer à 60 dB.

### SOUNDDESIGN CLEANEO DÉLAISSAGE L'AIR DES IMPURETÉS

Les fortes exigences énergétiques en matière d'isolation des bâtiments sont à l'origine du fait que ces bâtiments sont généralement étanches à l'air. Avec l'inconvénient qu'il n'y a plus dans de telles constructions de régénération « naturelle » de l'air intérieur. L'augmentation de substances polluantes dans l'air ambiant nous place devant de nouveaux défis. Les composés organiques volatils (VOC) peuvent même représenter un danger pour la santé. Ils répandent des odeurs désagréables et, en fonction de la concentration, peuvent provoquer des maux de tête et des allergies. SoundDesign Cleaneo peut contribuer à faire baisser la concentration de telles



substances nuisibles dans l'air ambiant grâce à la zéolithe présente dans les plaques. L'adjonction de zéolithe au plâtre permet de purifier l'air 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, sans diminution de son efficacité. Toutes les plaques de la gamme SoundDesign Cleaneo sont dotées de l'effet Cleaneo.

L'élimination des substances nocives dépend fortement de la proportion de plaques SoundDesign Cleaneo par rapport au volume du local.

## TYPES DE PERFORATIONS

Les possibilités esthétiques des plaques SoundDesign Cleaneo sont nombreuses, et les formes peuvent être planes ou courbées.

Mais c'est surtout la grande variété de perforations qui offre aux concepteurs d'innombrables possibilités d'être créatifs tout en privilégiant l'absorption acoustique. Les perforations peuvent être rondes ou carrées ou encore se présenter sous forme de stries. Elles peuvent être continues en quinconce ou en blocs, régulières ou aléatoires mais chaque type permet de créer un ensemble 'silencieux' dont les joints sont invisibles.

## LES PERFORATIONS CONTINUES

À la recherche d'une surface uniforme et homogène ? Optez alors pour les perforations rondes régulières, irrégulières ou en quinconce ou encore les perforations carrées régulières. Les joints entre les plaques peuvent être réalisés et parachevés de telle façon qu'une fois le plafond terminé, les raccords sont invisibles et les perforations continues à l'infini.

## LES PERFORATIONS EN BLOCS

Si vous préférez rythmer votre plafond, optez pour les perforations ou stries en blocs pour donner une touche particulière ou personnelle à votre plafond et à votre intérieur.

## EXÉCUTION DES BORDS

Selon le choix du plafond à perforations continues ou en blocs, il convient de choisir le type de bords recherchés.

Dans le cas de perforations en blocs, il est préférable d'opter pour des bords amincis sur les quatre côtés (4 AK) afin d'optimiser la planéité des joints. Tout comme pour les plaques classiques Horizon Board (plaque de plâtre sans perforations 4 AK).

Dans le cas de perforations continues, il est préférable d'opter pour des plaques à bord UFF qui vous permettent une pose plus rapide, plus efficace et plus sûre avant de jointoyer. La faible profondeur des joints des bords UFF a pour avantage une consommation de matériau (de jointolement) optimale.

Les bords sont traités en usine avec un primer pour assurer un raccord parfait entre les bords et le matériau de jointolement. La plaque a quatre bords chanfreinés.

Les plaques SoundDesign Cleaneo UFF représentent un gain de temps de 20 %, grâce à un alignement aisé des plaques et perforations, un jointolement rapide et le traitement des bords en usine.

Les joints de la plaque 4 SK sont coupés droits sur les quatre côtés et non enrobés de carton. Les plaques sont posées avec un joint à l'aide d'un guide de montage correspondant au type de perforations.

Ce guide vous permet de placer les plaques avec un écart correct et identique entre les plaques et de réaliser des perforations sans interruption. Le joint est réalisé avec du Joint Filler + ou de l'EasyFiller 45.





*La combinaison réussie de l'acoustique et de l'esthétique dans un système au montage aisé*

## PLAQUE CLEANEO SOUNDDESIGN UFF

### APPLICATIONS

Plaques de plâtre perforées pour un montage par vissage sur une ossature métallique. Grâce au bord spécial UFF, l'ajustage, la prise de mesure et le prétraitement font désormais partie du passé. Pour des plafonds et des contre-cloisons qui se distinguent par leur absorption acoustique, leurs possibilités esthétiques et leur capacité d'amélioration de la qualité de l'air.



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre plus lourd contenant un adjuvant spécial qui absorbe et élimine les substances désagréables et nocives présentes dans l'air ambiant. La plaque dispose de 4 bords chanfreinés traités en usine permettant une pose jointive et un jointoiment plus aisé. L'absorption acoustique dépend :

1. du type de perforation
2. de la profondeur du vide derrière la plaque
3. de la présence de laine minérale dans le vide

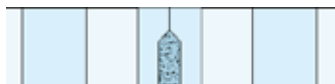
Un taux de perforation élevé n'entraîne pas systématiquement une valeur d'absorption maximale. Les performances acoustiques seront optimales si les 3 critères cités sont correctement associés.



**Isolation acoustique**

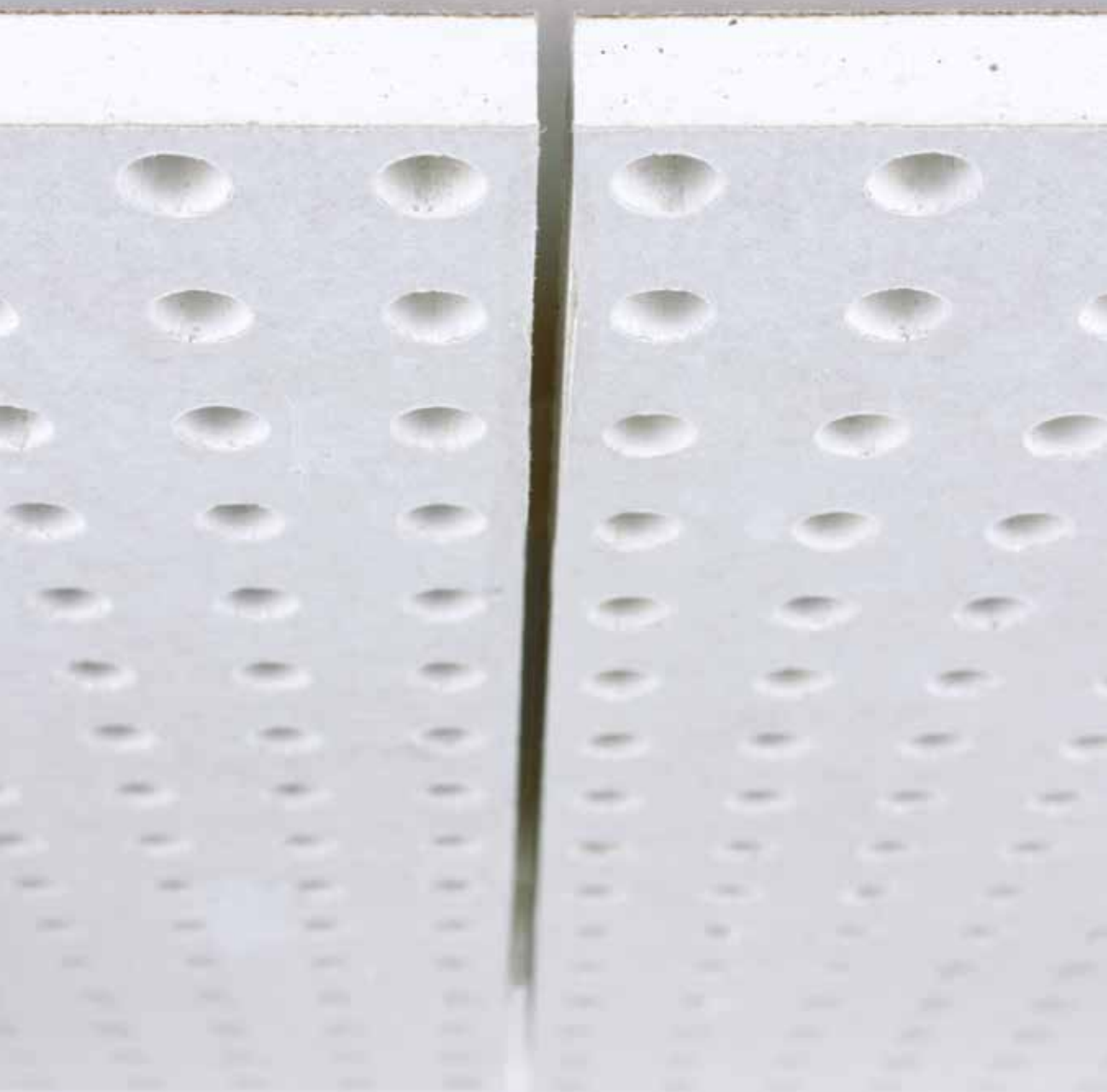
### DONNÉES TECHNIQUES

*Au vu du grand nombre de solutions proposées, veuillez consulter notre service technique qui pourra orienter votre choix vers la solution optimale.*



Selon EN 14190 = DF | Selon DIN 18180 = GKF  
Classe de réaction au feu = A2-s1,d0





## Absorption acoustique, esthétique et effet purificateur de l'air, tout en un

# PLAQUE CLEANEO SOUNDDESIGN SK

### APPLICATIONS

Plaques de plâtre perforées pour un montage par vissage sur une ossature métallique. Les bords de la plaque 4 SK sont coupés droits sur les quatre côtés et non enrobés de carton. Les plaques sont posées avec un joint à l'aide d'un guide de montage correspondant au type de perforations. Ce guide vous permet de placer les plaques avec un écart correct et identique entre les plaques afin de réaliser des perforations sans interruption. Le joint est réalisé avec du Jet Filler.



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre plus lourd contenant un adjuvant spécial qui absorbe et élimine les substances désagréables et nocives présentes dans l'air. Les deux faces sont recouvertes d'un carton spécial particulièrement adhérent. Les plaques sont perforées en usine conformément à l'un des types de perforation proposés. L'absorption acoustique dépend :

1. du type de perforation
2. de la profondeur du vide derrière la plaque
3. de la présence de laine minérale dans le vide

Un taux de perforation élevé n'entraîne pas systématiquement une valeur d'absorption maximale. Les performances acoustiques seront optimales si les 3 critères cités sont correctement associés.



Isolation acoustique

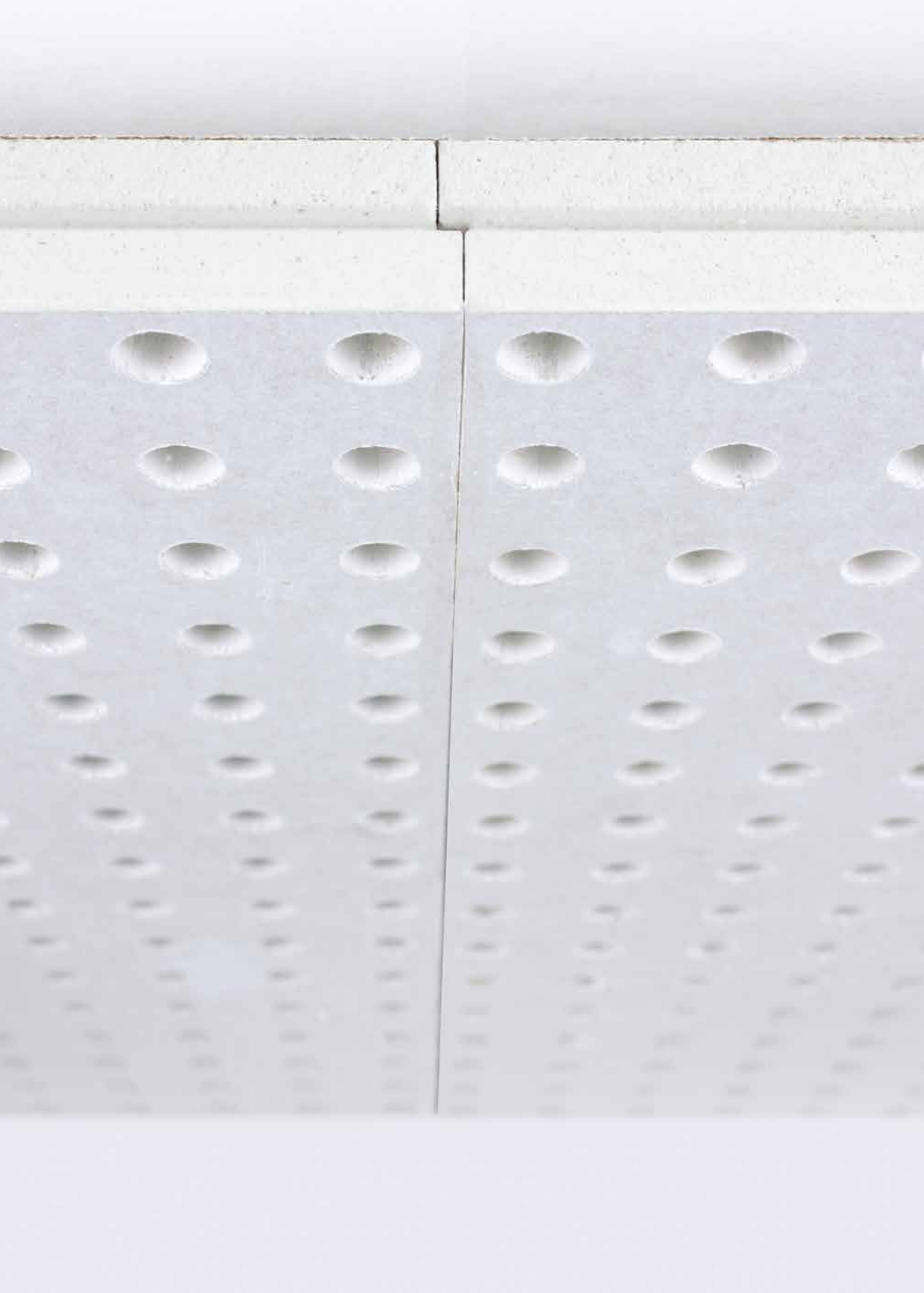
### DONNÉES TECHNIQUES

Au vu du grand nombre de solutions proposées, veuillez consulter notre service technique qui pourra orienter votre choix vers la solution optimale.



face avant

Selon EN 14190 = DF | Selon DIN 18180 = GKF  
Classe de réaction au feu = A2-s1,d0



La combinaison réussie de l'acoustique et de l'esthétique, sans travail de jointoiment

## PLAQUE SOUNDDESIGN ACOUSTIC LINEAR 4 FF

### APPLICATIONS

Plaques de plâtre perforées pour un montage par vissage sur une ossature métallique.

Les plaques Cleaneo Acoustic Linear ont 4 bords feuillurés pour une application précise et sans remplissage des joints. La précision dimensionnelle des panneaux permet automatiquement le bon espacement entre les perforations.



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre plus lourd contenant un adjuvant spécial qui absorbe et élimine les substances désagréables et nocives présentes dans l'air. Les deux faces sont recouvertes d'un carton spécial particulièrement adhérent. La plaque a quatre bords feuillurés (deux bords rentrants et deux bords débordants) qui s'emboîtent lors du montage.

Dans ce système, il n'est pas prévu de parachever les joints.

L'absorption acoustique dépend

1. du type de perforation
2. de la profondeur du vide derrière la plaque
3. de la présence de laine minérale dans le vide.



Isolation acoustique

Un taux de perforation élevé n'entraîne pas systématiquement une valeur d'absorption maximale. Les performances acoustiques seront optimales si les 3 critères cités sont correctement associés. Les plaques sont perforées d'usine conformément à l'un des types de perforation proposés.

### DONNÉES TECHNIQUES

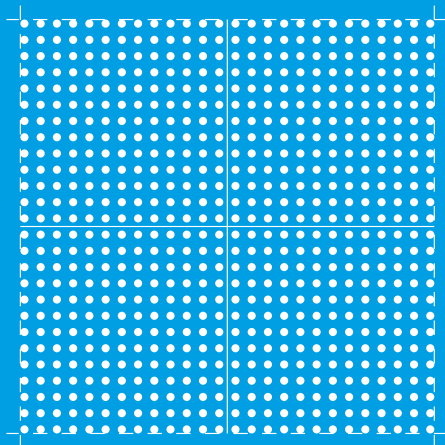
	Type de perforation	Dimensions L x l x e (mm)
Rotondo Linear	8/18 R	1198 x 1188 x 12,5
	10/23 R	2001 x 1196 x 12,5
	12/25 R	2000 x 1200 x 12,5
Quadrato Linear	12/25 Q	2000 x 1200 x 12,5
Alternato Linear	12/20/66 R	1980 x 1188 x 12,5
Aleatorio Linear	8/15/20 R	1875 x 1200 x 12,5 2000 x 1200 x 12,5



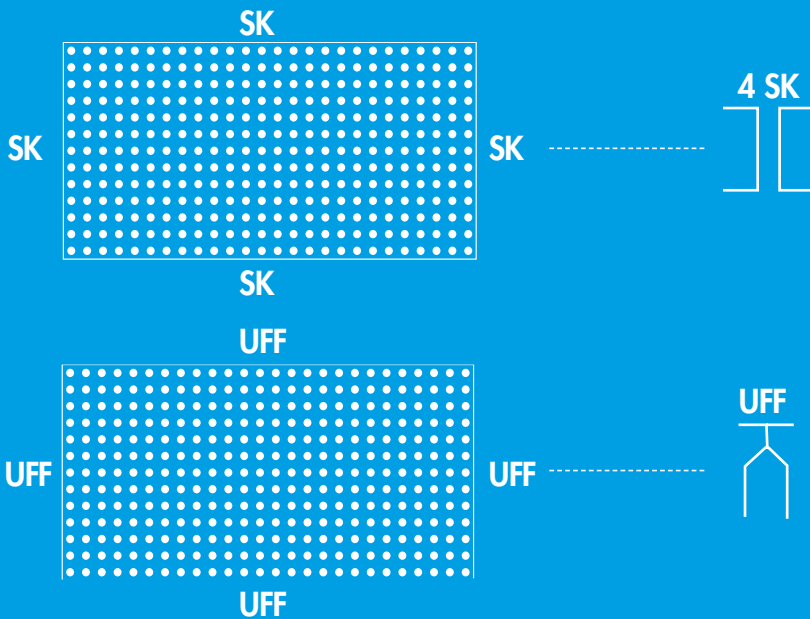
Selon EN 14190 = DF | Selon DIN 18180 = GKF  
Classe de réaction au feu = A2-s1,d0

face avant

# PERFORATIONS CONTINUES



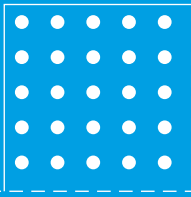
Les plaques SoundDesign Cleaneo sont conçues pour créer une continuité dans les perforations d'une surface entière. Il suffit de combler et parachever le joint créé entre les plaques. Après séchage et élimination de l'excédent de matériau de jointoiment, le résultat visuel obtenu est celui d'une surface de perforations continues sans interruption.



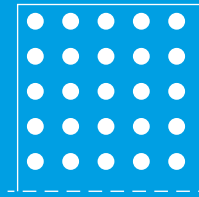
Design	Perforation	% de perforations	Dimensions plaque (mm)		Exécution des bords	
			Largeur	Longueur	4 SK	UFF
ROTONDO Perforation ronde régulière R	6/18 R	8,7	1188	1998	•	•
	8/18 R	15,5	1188	1998	•	•
	10/23 R	14,8	1196	2001	•	•
	12/25 R	18,1	1200	2000	•	•
	15/30 R	19,6	1200	1980	•	•
ALTERNATO Perforation ronde en quinconce R	8/12/50 R	13,1	1200	2000	•	•
	12/20/66 R	19,6	1188	1980	•	•
QUADRATO Perforation carrée régulière Q	8/18 Q	19,8	1188	1998	•	•
	12/25 Q	23,0	1200	2000	•	•
ALEATORIO Perforation ronde irrégulière R  Perforation irrégulière	8/15/20 R	9,9	1200	1875	•	•*
	12/20/35 R	9,8	1200	2500	•	•**
	10/16/22 R		1200	2000		•
			1200	1200		•
* Disponible en version UFF aux dimensions suivantes			1200	2000		
			1200	2500		
** Disponible en version UFF aux dimensions suivantes			1200	1875		
			1200	2500		

ROTONDO

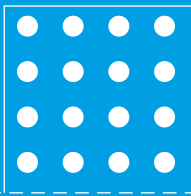
Perforation ronde régulière 6/18 R



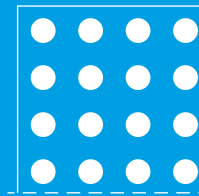
Perforation ronde régulière 8/18 R



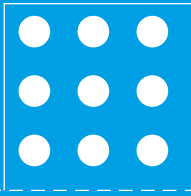
Perforation ronde régulière 10/23 R



Perforation ronde régulière 12/25 R

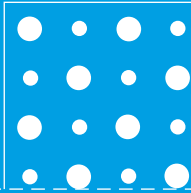


Perforation ronde régulière 15/30 R

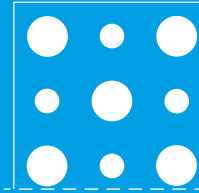


ALTERNATO

Perforation ronde en quinconce 8/12/50 R

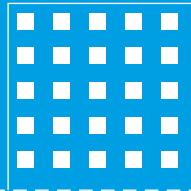


Perforation ronde en quinconce 12/20/66 R

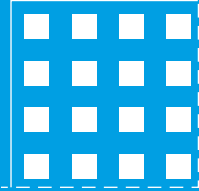


QUADRATO

Perforation carrée 8/18 Q

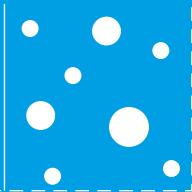


Perforation carrée 12/25 Q

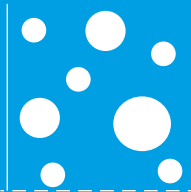


ALEATORIO

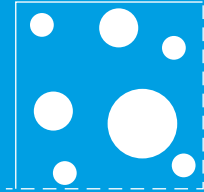
Perforation irrégulière PLUS 8/15/20 R



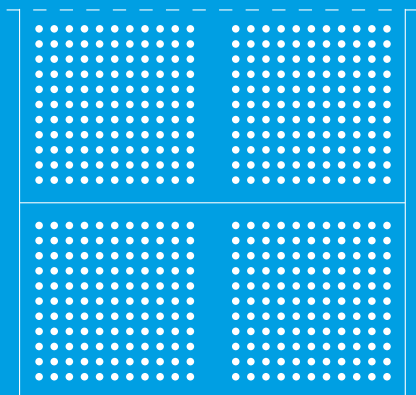
Perforation irrégulière 10/16/22 R



Perforation irrégulière PLUS 12/20/35 R

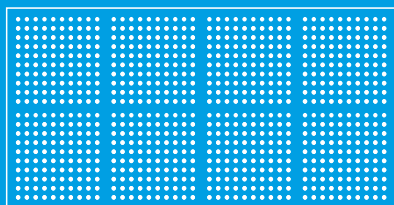


# PERFORATIONS EN BLOCS



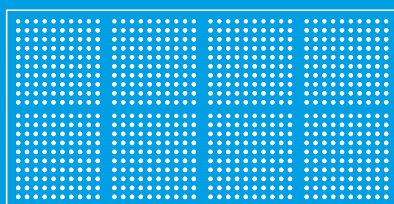
Ces plaques permettent de réaliser des surfaces de perforations avec une cadence de perforations contrôlée et interrompue. Les différents schémas de perforations contribuent à définir la cadence ou le design du plafond tout en lui conférant l'absorption acoustique propre au système Sound-Design Cleaneo.

SK



SK

AK



AK

SK

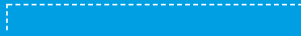
SK



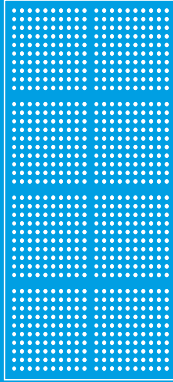
Design	Perforation	Perforations par bloc		Bord non perforé		% de perforations	Dimensions plaque (mm)		Exécution des bords	
		Bord transv.	Bord long.	Bord transv.	Bord long.		Largeur	Longueur	4 SK	4 AK
B4	8/18 R	30	30	41	41	12,1	1224	2448	•	-
	12/25 R	19	19	69	69	11,3	1200	2400	•	•
	12/25 Q	19	19	69	69	14,4	1200	2400	•	•
B5	8/18 R	13	13	41	41	9,1	1224	2448	•	-
	12/25 R	7	7	69	69	6,2	1200	2400	•	•
	12/25 Q	7	7	69	69	7,8	1200	2400	•	•
B6	8/18 R	64	30	41	41	12,9	1224	2448	•	-
	12/25 R	43	19	69	69	12,8	1200	2400	•	•
	12/25 Q	43	19	69	69	16,3	1200	2400	•	•



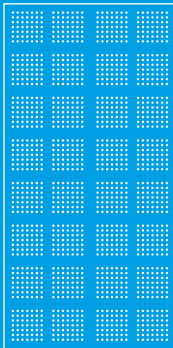
QUADRELLI ROTONDI



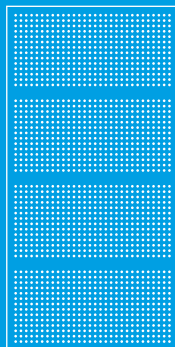
Design B4 - 8/18 R



Design B5 - 8/18 R



Design B6 - 8/18 R

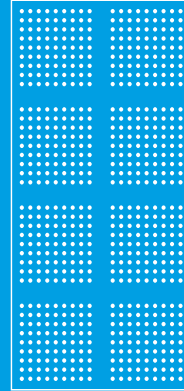


QUADRELLI ROTONDI

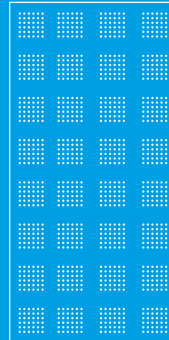
QUADRELLI QUADRATI



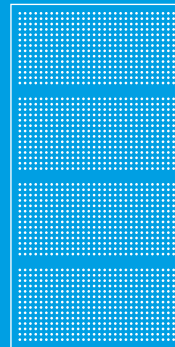
Design B4 - 12/25 R ou 12/25 Q



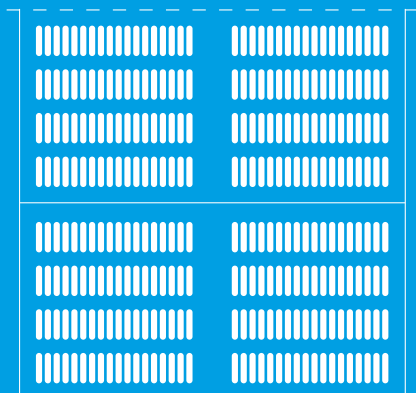
Design B5 - 12/25 R ou 12/25 Q



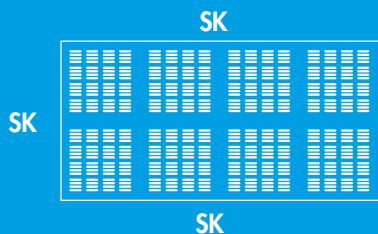
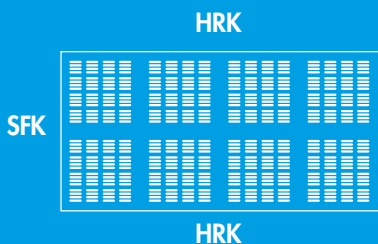
Design B6 - 12/25 R ou 12/25 Q



# STRIES EN BLOCS - QUADRELLINO RIGATO



Ces plaques permettent de réaliser des surfaces de perforations avec une cadence de perforations contrôlée et interrompue. Les différents schémas de perforations contribuent à définir la cadence ou le design du plafond tout en lui conférant l'absorption acoustique propre au système SoundDesign Cleaneo.

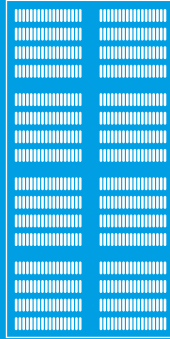


Design	Stries par bloc		Bord non-perforé		% de stries	Dimensions plaque (mm)		Exécution des bords		
	Bord transv.	Bord long.	Bord transv.	Bord long.		Largeur	Longueur	HRK SFK	4 SK	4 AK
B4	30	4	73,9	73,3	13,7	1200	2400	•	•	•
B5	4 x 6	4	73,9	73,3	10,9	1200	2400	•	•	•
B6	69	4	73,9	73,3	15,7	1200	2400	•	•	•

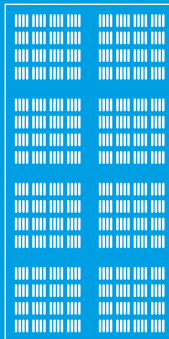
QUADRELLLO RIGATO



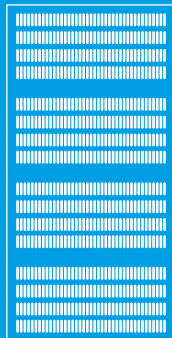
Design B4



Design B5



Design B6

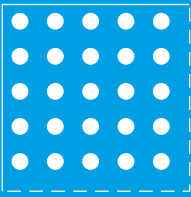


# ACOUSTIC LINEAR

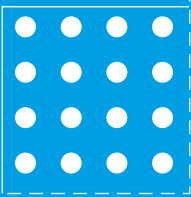
## RESUME TYPES DE PERFORATION

### ROTONDO

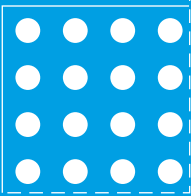
Perforation ronde régulière 8/18 R



Perforation ronde régulière 10/23 R



Perforation ronde régulière 12/25 R

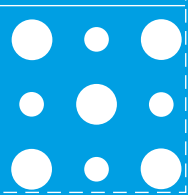


Les plaques SoundDesign Cleaneo Linéaire sont conçues pour créer une continuité dans les perforations d'une surface entière. Les plaques sont pourvues de 4 bords 4 FF et s'emboîtent lors du montage. Les joints ne sont pas parachevés et malgré cela, les perforations semblent être continues à l'infini.



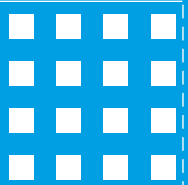
### ALTERNATO

Perforation ronde en quinconce 12/20/66 R



### QUADRATO

Perforation carrée régulière 12/25 Q





Auditori Edificio Forum | Barcelone | Arch.Herzog & de Meuron

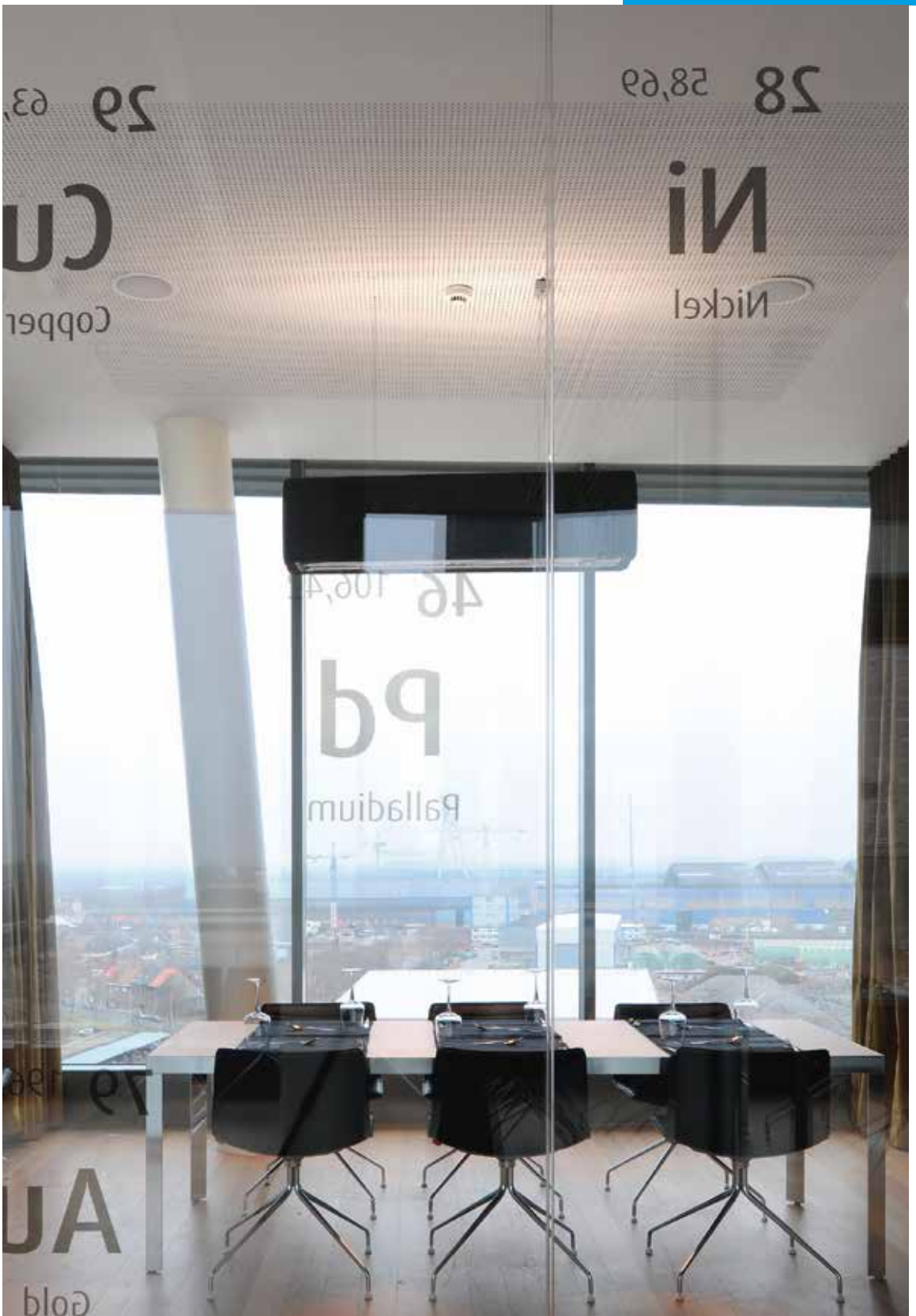


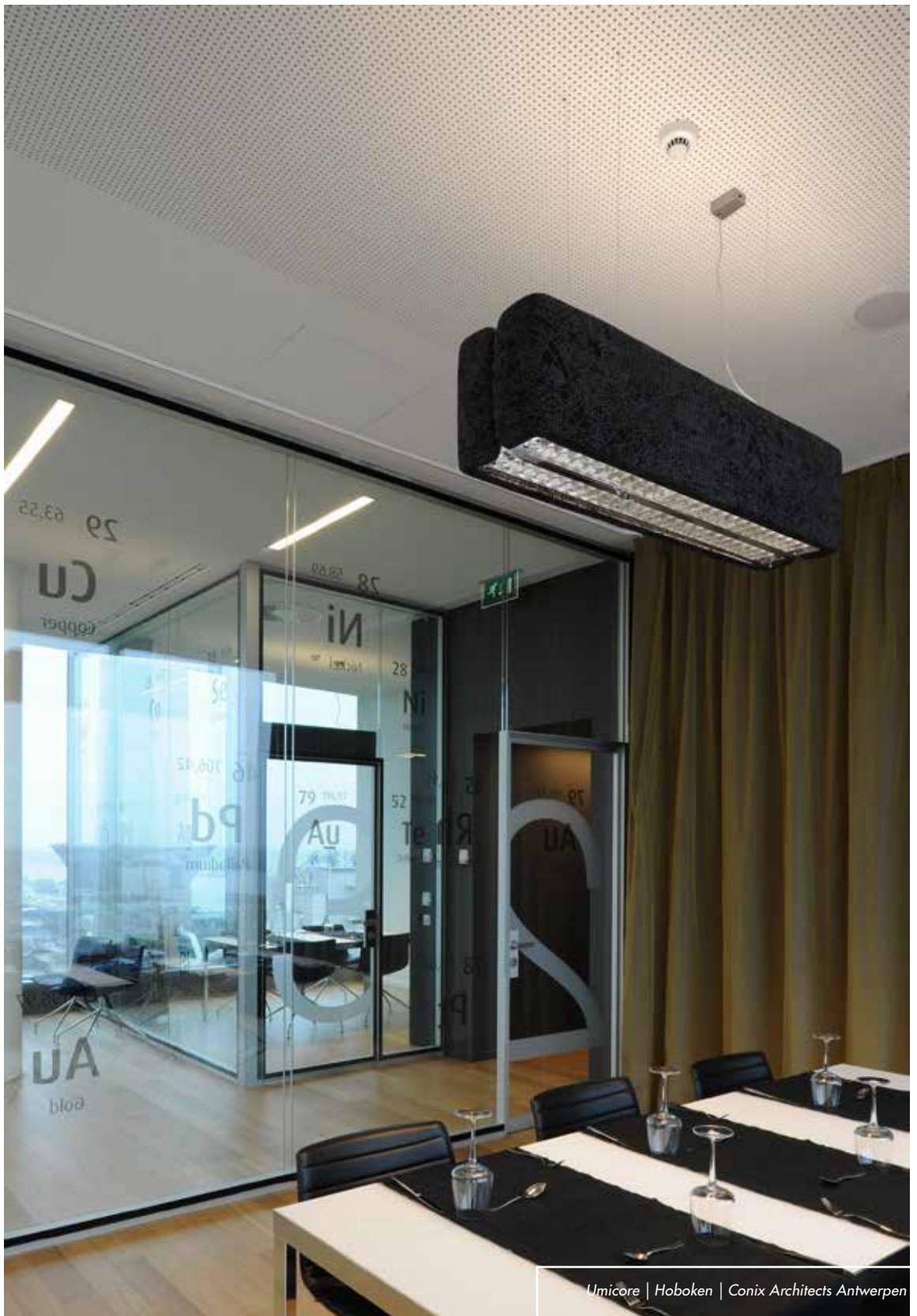


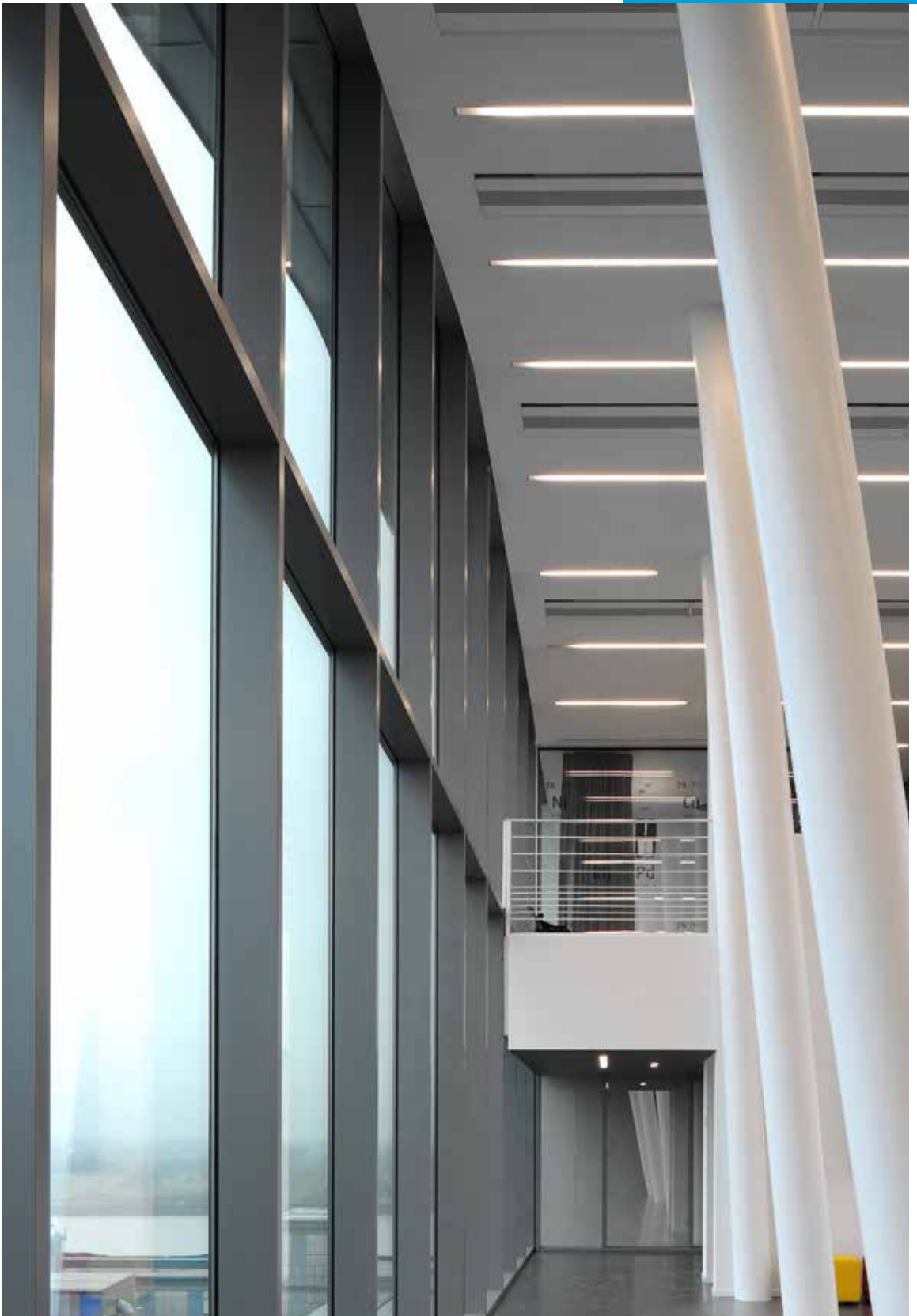




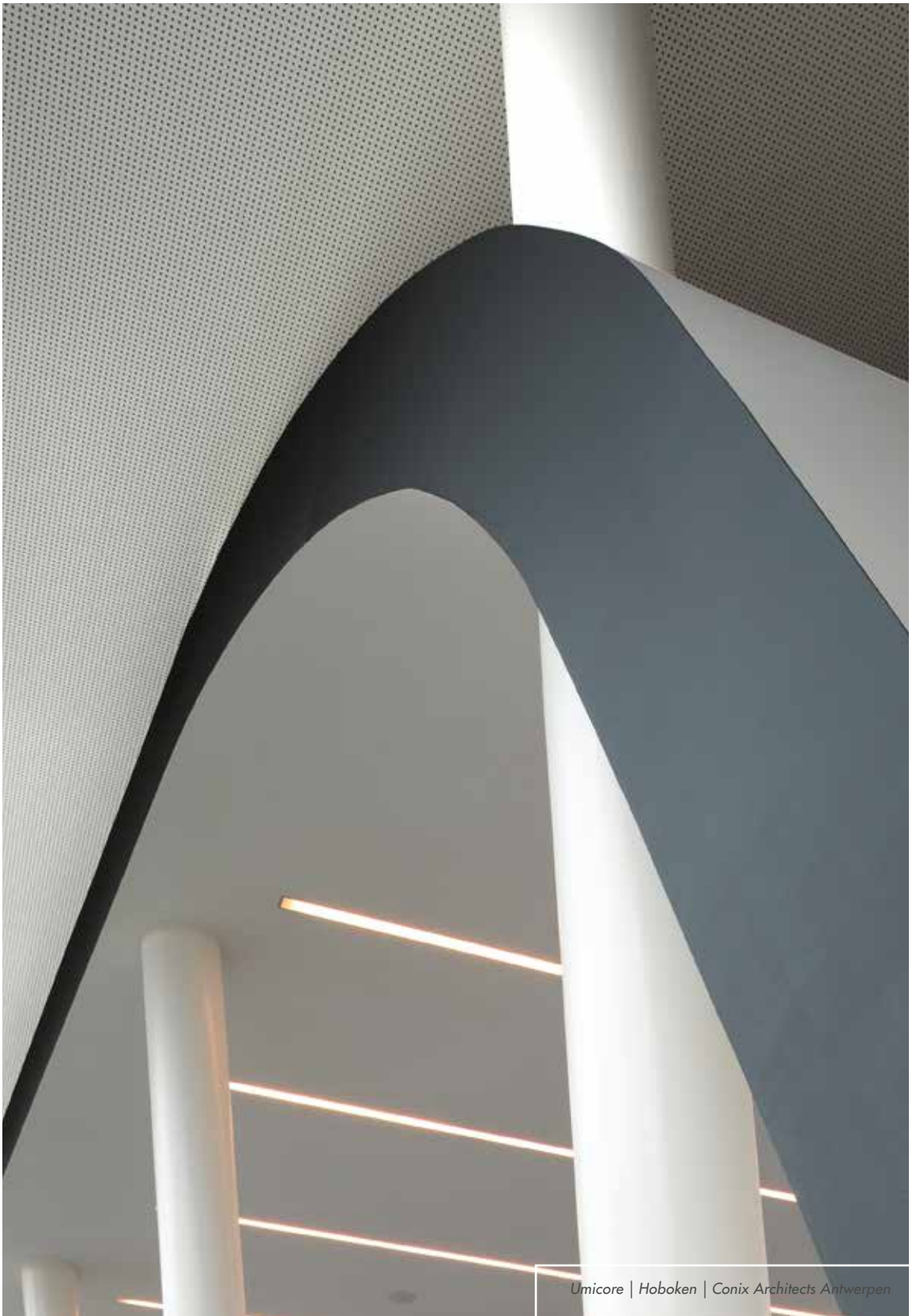
Crematorium Heimolen | Sint-Niklaas | Architectes Claus & Kaan Rotterdam | Buro Bouwtechniek Antwerpen

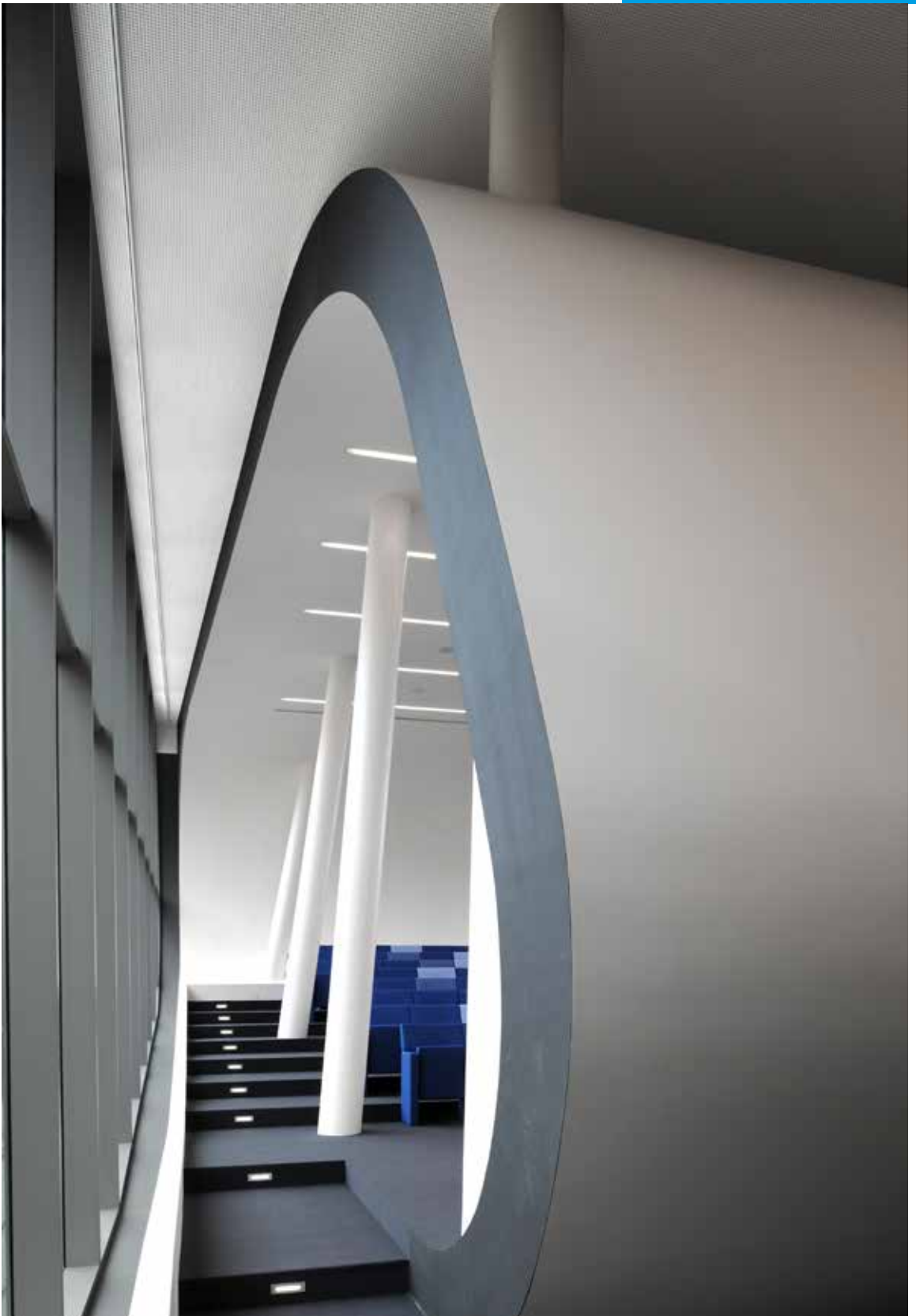


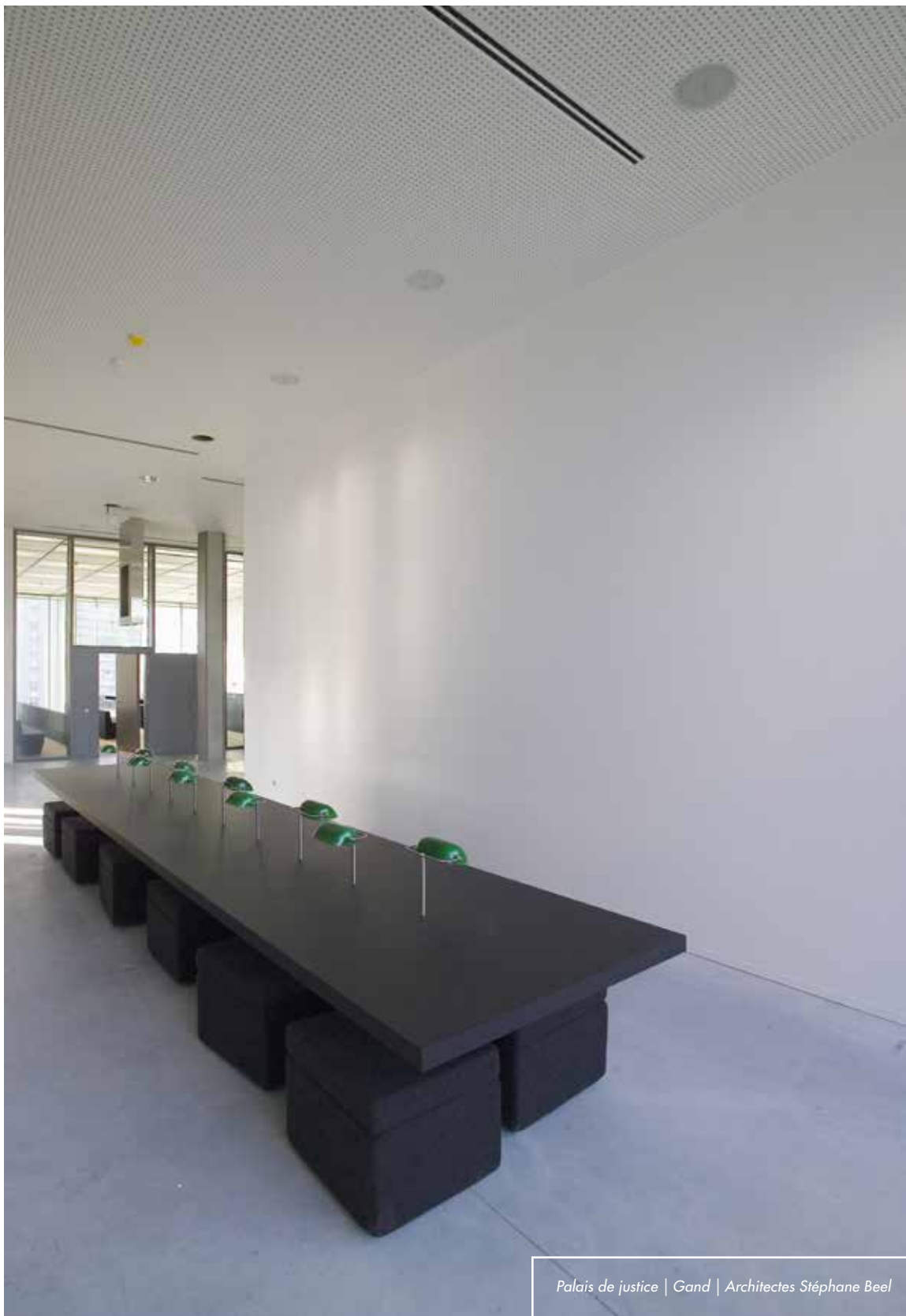




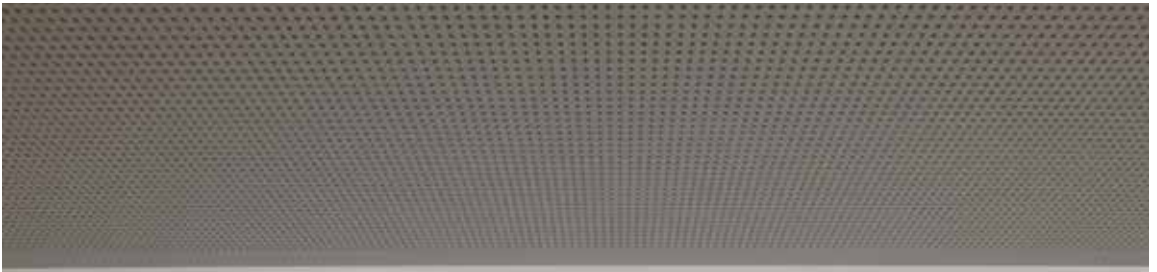




















*THV Mandala | NAC Houthalen-Helchieren | Holistic Architecture*





# PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

*Plaques de plâtre à valeur ajoutée*

**PROTECTION CONTRE LES RAYONS X**





RADIOLOGIE

## Protection contre les sources de rayonnement et les substances radioactives

# SAFEBOARD

### APPLICATIONS

Knauf propose 2 alternatives pour vous protéger efficacement des rayons X :

1. **La plaque de plâtre au sulfate de barium Safeboard** qui propose une protection contre les rayons X mais sans les contraintes liées à l'utilisation du plomb.
2. La plaque de plâtre enrobée de carton pourvue à l'arrière d'une feuille de plomb.



### PROPRIÉTÉS

Plaque de plâtre de type DF (EN 520) et GKF (DIN 18180).

Ces plaques sont destinées au revêtement de cloisons et de plafonds exposés à l'émission de rayons X dans les salles de radiologie de cabinets médicaux et hôpitaux. Les plaques Safeboard ont comme pouvoir et fonction de limiter la transmission de ces émissions vers les locaux adjacents. Elles peuvent remplacer dans la plupart des applications avec plaques de plâtre munies de feuille de plomb.

L'épaisseur de la couche de protection nécessaire est donnée en mm de plomb. Pour les écrans composés d'autres matériaux, la protection est exprimée en équivalent plomb. Les données relatives aux équivalents en plomb des différents matériaux de construction sont reprises dans la norme DIN 6812. Les données concernant la plaque Safeboard sont reprises dans le tableau ci-dessous. Les plaques Safeboard sont parachevées à l'aide de l'enduit de jointoiement Safeboard.



**Protection contre les rayons X**

### DONNÉES TECHNIQUES

Nombre de plaques	Épaisseur totale (mm)	Équivalent en plomb des plaques Safeboard (mm Pb) en fonction de la tension des tubes (kV)						
		60	70	80	90	100	125	150
1	12,5	0,45	0,60	0,75	0,70	0,70	0,50	0,40
2	25	0,90	1,20	1,50	1,40	1,40	1	0,80
3	37,5	1,35	1,80	2,20	2,10	2,10	1,50	1,10
4	50	1,80	2,30	2,90	2,80	2,80	2	1,40
5	62,5					3,40	2,40	1,70
6	75					4	2,80	2

Rem. : interpolation linéaire possible pour les valeurs intermédiaires, calcul des équivalents en plomb suiv. DIN 6812.

Épaisseur de la plaque = 12,5 mm | Largeur = 625 mm | Longueur = 2400/2500 mm

Bords longitudinaux demi ronds HRK | Bords transversaux droits SK | Type de plaque suiv. EN 520 = DF



Protection contre les sources de rayonnement et les substances radioactives

## PLAQUE RX

### APPLICATIONS

Knauf propose 2 alternatives pour vous protéger efficacement des rayons X

1. **La plaque de plâtre enrobée de carton pourvue à l'arrière d'une feuille de plomb.** L'épaisseur de cet écran de protection (0,5 à 3 mm) déterminera le niveau de protection du produit
2. La plaque de plâtre au sulfate de barium Safeboard qui propose une protection équivalente mais sans les contraintes liées à l'utilisation du plomb



### PROPRIÉTÉS

Plaque avec un noyau de plâtre dont les deux faces et les bords longitudinaux sont recouverts d'un carton spécial particulièrement adhérent. Les plaques sont pourvues au dos d'une feuille de plomb de 0,5 à 3,0 mm d'épaisseur. Des épaisseurs plus importantes sont disponibles sur demande. L'épaisseur de plomb exacte est déterminée par un spécialiste en radioprotection.



Protection contre les rayons X

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux hrk
A13 + 0,5 mm plomb	625	2000
A13 + 1 mm plomb	625	2000
A13 + 1,5 mm plomb	625	2000
A13 + 2 mm plomb	625	2000
A13 + 2,5 mm plomb	625	2000
A13 + 3 mm plomb	625	2000

Selon EN 14190 | Selon DIN 18180



face avant face arrière



# PLAQUES DE PLÂTRE EN 520

*Plaques de plâtre à valeur ajoutée*

**PLAQUES ISOLANTES**  
**PLAQUE CHAUFFANTE**



# POUR UNE CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE OPTIMALE

Une habitation non isolée perd plus de 50 % de sa chaleur par la toiture, la façade et le sol. Une bonne isolation peut réduire la facture de chauffage jusqu'à 70 %. Contrairement à d'autres méthodes d'économie d'énergie, l'isolation apporte une contribution substantielle à la qualité du bâtiment tout au long de sa vie.

Plaque isolante InTherm équipée d'un isolant de type :	VALEUR R (m <sup>2</sup> .K/W)	Épaisseur de l'isolant (mm)
EPS	0,55	20
	0,81	30
	1,06	40
	1,34	50
	1,61	60
	2,13	80
	2,66	100
EPS Ultra Acoustic (Polystyrène expansé élastifié enrichie en graphite)	0,95	30
	1,30	40
	1,60	50
	1,90	60
	2,55	80
	3,15	100
	3,80	120
	4,40	140
PUR (Polyuréthane)	0,91	20
	1,42	30
	1,87	40
	2,32	50
	2,78	60
	3,69	80
	4,60	100
5,51	120	

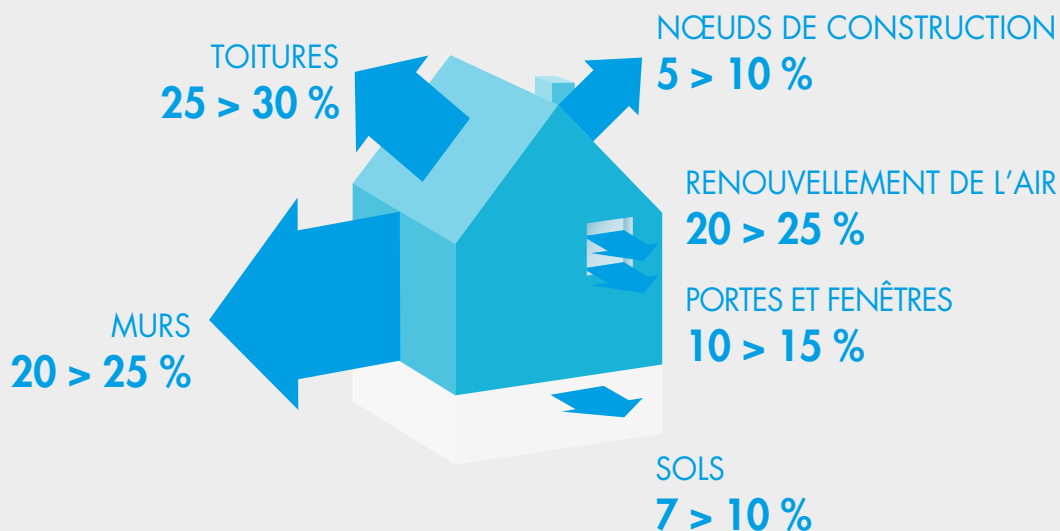
*Plaques de plâtre composées pour l'isolation thermique et acoustique*

## PLAQUES ISOLANTES KNAUF selon la norme EN 13950

Les plaques de plâtre EN 520 peuvent être pourvue au dos d'un panneau isolant. Ces plaques isolantes assemblées (en usine) sont posées sur la face intérieure d'un mur extérieur ou intérieur afin de l'isoler sur le plan thermique ou acoustique.

Les plaques isolantes Knauf permettent de protéger le volume d'un bâtiment contre les déperditions de chaleur. Le bâtiment dans son ensemble doit satisfaire à un niveau d'isolation global (niveau K), calculé à l'aide de la valeur U de chacun des éléments de construction. La résistance thermique d'un matériau R (m<sup>2</sup>K/W) est obtenue en divisant l'épaisseur de couche (en mètres) par le coefficient de conductivité thermique  $\lambda$  (W/mK).





La valeur thermique d'une plaque isolante doit être ajoutée à celle des autres couches de matériau présentes dans le mur afin de déterminer la résistance thermique totale du mur extérieur.

Les plaques de plâtre EN 520 que Knauf utilise pour composer les plaques isolantes de sa gamme sont les plaques A et Soundshield.

#### Types de panneaux isolants collés sur le dos des plaques de plâtre :

- Polystyrène expansé (EPS)
- Polyuréthane (PUR)
- Polystyrène expansé élastifié

#### Les plaques isolantes composées sont :

- Plaque A 12,5 + EPS
- Plaque A 12,5 + PUR
- Soundshield 12,5 + EPS élastifié (Knauf Soundshield TH32 Ultra Acoustic)

Les plaques isolantes sont collées (à l'aide de Knauf Perfix appliqué sur toute la surface de la plaque) jointivement sur le mur extérieur.

Ce type de construction diminue les risques de circulation de l'air intérieur entre l'isolation thermique et le mur extérieur et réduit par conséquent le risque de condensation à l'intérieur.



La plaque isolante pour une isolation thermique à l'intérieur du mur extérieur

## PLAQUE ISOLANTE INTHERM A13 + EPS

### APPLICATIONS

Les plaques isolantes InTherm A13 + EPS sont collées sur des murs, des surfaces en béton et des maçonneries intérieures, dans le but d'améliorer l'isolation thermique de murs extérieurs.



### PROPRIÉTÉS

Plaque isolante standard composée d'une plaque A et d'une couche de polystyrène expansé (EPS) collée au dos de la plaque. La plaque se distingue par son carton gris clair sur la face avant et un panneau de polystyrène blanc sur la face arrière. Pour applications intérieures uniquement, dans des espaces secs où l'humidité relative de l'air est inférieure à 75%.



Isolation thermique

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux ak	Résistance thermique R m <sup>2</sup> .K/W
A13 + EPS20	1200	2600	0,55
A13 + EPS30	1200	2600	0,81
A13 + EPS40	1200	2600	1,06
A13 + EPS50	1200	2600	1,34
A13 + EPS60	1200	2600	1,61
A13 + EPS80	1200	2600	2,13
A13 + EPS100	1200	2600	2,66

#### Plaque A

Selon EN 520 = A | Selon DIN 18180 = GKB

Classe de réaction au feu = A2-s1, d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,21$  W/(m.K)

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu$  (selon EN 12524) = 10

#### Isolant

Type EPS - polystyrène expansé | Couleur blanche

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu$  (selon EN 12524) = 60



face avant face arrière



La plaque isolante pour une isolation thermique à l'intérieur du mur extérieur

## PLAQUE ISOLANTE INTHERM A13 + PUR

### APPLICATIONS

Les plaques isolantes InTherm A13 + PUR sont collées sur des murs, des surfaces en béton et des maçonneries intérieures, dans le but d'améliorer l'isolation thermique de murs extérieurs.



### PROPRIÉTÉS

Plaque isolante composée d'une plaque A et d'une couche de polyuréthane (PUR) sans CFC collée au dos de la plaque. La plaque se distingue par son carton gris clair sur la face avant et un panneau de polyuréthane jaune clair sur la face arrière. Pour applications intérieures uniquement, dans des espaces secs où l'humidité relative de l'air est inférieure à 75%.



Isolation thermique

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux ak	Résistance thermique R m <sup>2</sup> .K/W
A13 + PUR 20	1200	2600	0,91
A13 + PUR30	600 1200	1200 2600	1,42
A13 + PUR40	600 1200	1200 2600	1,87
A13 + PUR50	600 1200	1200 2600	2,32
A13 + PUR60	1200	2600	2,78
A13 + PUR80	1200	2600	3,69
A13 + PUR100	1200	2600	4,60
A13 + PUR120	1200	2600	5,51

#### Plaque A

Selon EN 520 = A | Selon DIN 18180 = GKB

Classe de réaction au feu = A2-s1,d0 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,21$  W/(m.K)

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu$  (selon EN 12524) = 10

#### Isolant

Type PUR - polyuréthane | Couleur jaune

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu$  (volgens EN 12524) = 60



face avant face arrière



L'isolation thermique et acoustique sur la face intérieure d'un mur extérieur

## PLAQUE SOUNDSHIELD INTHERM TH32 ULTRA ACOUSTIC

### APPLICATIONS

Les plaques Soundshield InTherm TH32 Ultra Acoustic sont collées sur des murs, des surfaces en béton et des maçonneries à l'intérieur dans le but d'améliorer l'isolation thermique et acoustique de murs extérieurs.



### PROPRIÉTÉS

Plaque isolante composée d'une plaque Soundshield (plaque D) et d'un panneau TH32 Ultra Acoustic collé au dos de la plaque. Le panneau InTherm TH32 Ultra Acoustic est composé d'EPS ou polystyrène expansé enrichi de graphite (qui lui confère une résistance thermique plus élevée) et élastifié pour l'amélioration de l'isolation acoustique. La plaque se distingue par son carton bleu clair sur la face avant et un panneau de polystyrène gris sur la face arrière. Pour applications intérieures uniquement, dans des espaces secs où l'humidité relative de l'air est inférieure à 75%.



Isolation thermique



Isolation acoustique

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux ak	Résistance thermique R m <sup>2</sup> .K/W
Soundshield 13 + TH32 Ultra Acoustic 30	1200	2600	0,95
Soundshield 13 + TH32 Ultra Acoustic 40	1200	2600	1,30
Soundshield 13 + TH32 Ultra Acoustic 50	1200	2600	1,60
Soundshield 13 + TH32 Ultra Acoustic 60	1200	2600	1,90
Soundshield 13 + TH32 Ultra Acoustic 80	1200	2600	2,55
Soundshield 13 + TH32 Ultra Acoustic 100	1200	2600	3,15
Soundshield 13 + TH32 Ultra Acoustic 120	1200	2600	3,80
Soundshield 13 + TH32 Ultra Acoustic 140	1200	2600	4,40

#### Soundshield

Selon EN 520 = D | Selon DIN 18180 = GKB

Classe de réaction au feu = A2-s1,d0

Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,23$  W/(m.K)

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu$  (selon EN 12524) = 10

#### Isolant

Type EPS - polystyrène expansé | Couleur grise

Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,032$  W/m.K

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu$  (selon EN 12524) = 60

Classe de réaction au feu = F



face avant face arrière





## La plaque de plâtre chauffante de grande qualité pour cloisons légères

# CALORIK® BOARD

### APPLICATIONS

Calorik® Board repousse les limites des plaques de plâtre traditionnelles en y ajoutant une dimension inédite : chauffer tout type d'espace grâce à une solution intelligente alliant la plaque Diamond Board et une technologie de résistance électrique chauffante.



### PROPRIÉTÉS

Plaque chauffante Diamond Board équipée à l'arrière d'un élément chauffant. La Calorik® Board permet de fournir une chaleur complètement invisible. Le système se décline en deux versions selon la puissance souhaitée : 600 ou 1200 W.

Partie intégrante de la cloison, la solution Calorik® Board offre de multiples avantages:

- Sécurité, économie, efficacité, fiabilité
- Gain de place
- Chaleur immédiate
- Insonore
- Installation aisée
- Contrôle et pilotage à l'aide de différents systèmes, de la version tout ou rien (interrupteur, thermostat, ...) à la version automatisée digitale (domotique)
- Douce et agréable sensation de chaleur à la maison ou au bureau



Plaque chauffante

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
12,5	1200	2600



Selon EN 14190 = DF2HIR | Selon DIN 18180 = GKFI  
 Puissance dissipée par plaque : 600 W ou 1200 W  
 Alimentation électrique : 230 V AC

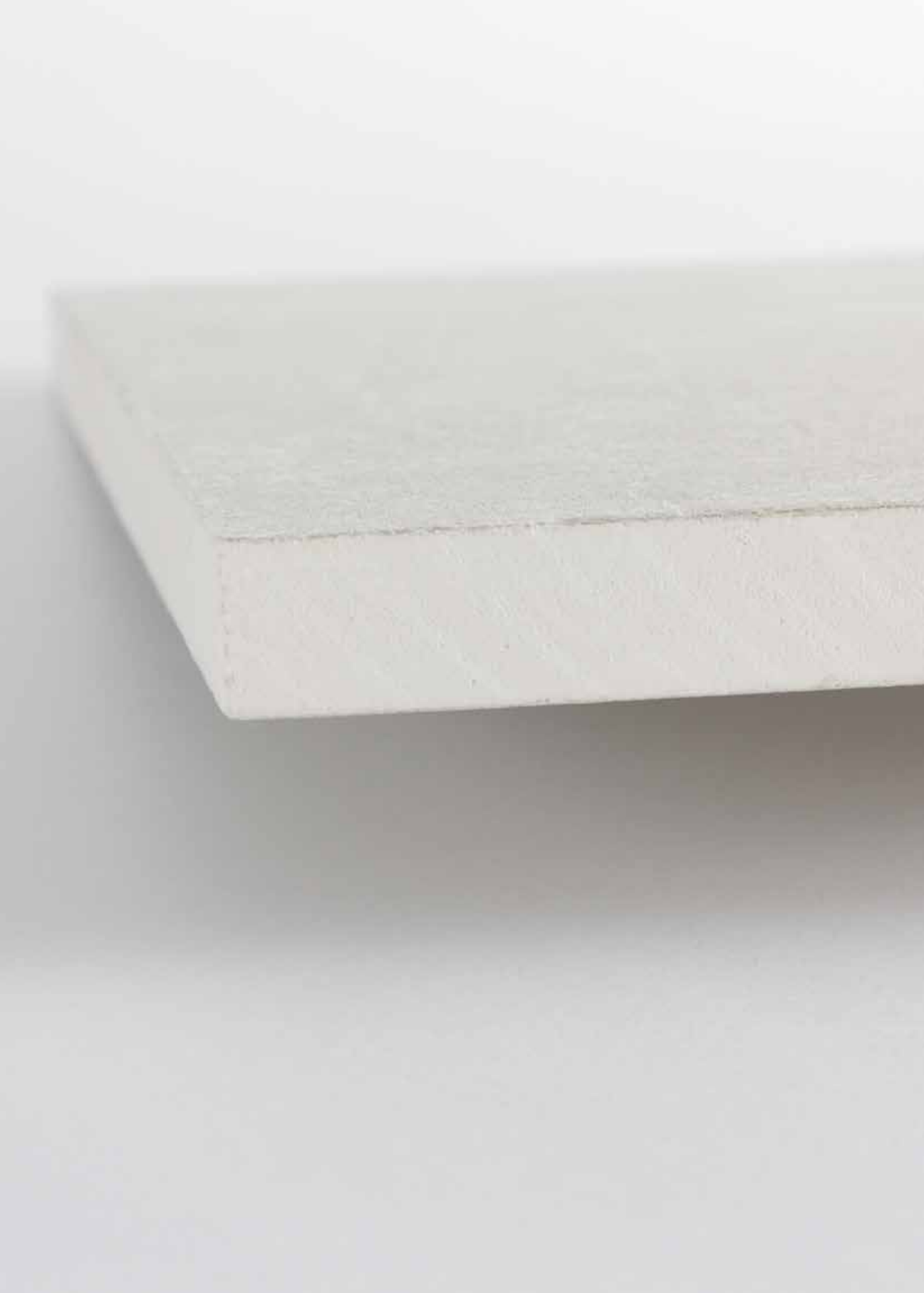


# PLAQUES DE PLÂTRE ARMÉES DE FIBRE

*Plaques de plâtre avec voile de fibre*

**PLAQUES FIREBOARD**





La plaque de plâtre avec voile de fibre de verre pour une résistance au feu accrue

## FIREBOARD

### APPLICATIONS

Grâce à sa résistance au feu élevée, Knauf Fireboard s'utilise dans les faux plafonds, contre-cloisons, gaines techniques et ossatures métalliques. L'épaisseur et le nombre de plaques dépendent du niveau de résistance au feu souhaité (EI 30, EI 60 ou EI 120).



### PROPRIÉTÉS

Plaque de plâtre armée de fibre de verre ininflammable. Le noyau de plâtre est recouvert d'un voile de fibre de verre préimprégné de 1 mm. Pour accroître la résistance au feu, le noyau est enrobé de fibre de verre, de vermiculite et de perlite. Le voile de fibre est imbibé de plâtre afin d'en diminuer le pouvoir absorbant. Grâce à sa composition et à son voile de fibre de verre, la plaque atteint la classe de réaction au feu A1. Les bords longitudinaux (VK) sont enrobés du voile de fibre, les bords transversaux (SK) ne le sont pas. Le voile de fibre nécessite l'application d'un enduit mince du type Knauf Fireboard spachtel avant de pouvoir être peint. La face arrière de la plaque porte un marquage rouge.



Très résistante au feu

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux vk
12,5	1200	2500
15	1250	2000
20	1250	2000
25	1250	2000
30	1250	2000



face avant face arrière

Selon EN 15283-1 = GM-F

Classe de réaction au feu = A1 | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,23 \text{ W/(mK)}$

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau sèche = 10 | Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau humide  $\mu = 4$









Les plaques de fibro-plâtre pour le sol

## PLAQUE BRIO

### APPLICATIONS

Les éléments de chape sèche peuvent être utilisés en constructions neuves, rénovations ou constructions à ossature en bois. Les systèmes Brio sont légers, non déformables et 24 heures suffisent à leur parachèvement. En tant que chape sèche, les éléments s'appliquent en combinaison avec l'égalisateur à sec Knauf pour niveler les sols anciens ou bruts. Par rapport aux chapes conventionnelles, les éléments de chape sèche présentent un énorme gain de temps.



### PROPRIÉTÉS

Plaque composée de plâtre et de fibre de cellulose. Lors du processus de production, toutes les fibres sont orientées dans la même direction. Cette technique confère à la plaque une plus grande résistance que les plaques de fibroplâtre où les fibres sont intégrées dans un ordre aléatoire. Les plaques de fibro-plâtre Brio, homogènes et massives, sont en une pièce et pourvues sur tout le pourtour d'une feuillure qui facilite la mise en œuvre. La surface des plaques est lissée, ce qui permet d'éliminer les particules de plâtre. La plaque Brio est très étroite et légère, son montage est aisé et rapide. Les plaques se distinguent par leur couleur grise.



Isolation thermique



Isolation acoustique



Facile à manipuler

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
18	600	1200
23	600	1200



face avant face arrière

Selon EN 15283-2 = GF-W1

Classe de réaction au feu = A2-s1, d0 pour la Brio 18 mm et A1 pour la Brio 23 mm | Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,38 \text{ W/(mK)}$

Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 17$



Les plaques de fibro-plâtre pour le sol avec isolation thermique

## PLAQUE BRIO + EPS

### APPLICATIONS

Les éléments de chape sèche peuvent être utilisés en construction neuve, rénovation ou constructions à ossature en bois. Les systèmes Brio sont légers, non déformables et 24 heures suffisent à leur parachèvement. En tant que chape sèche, les éléments s'appliquent en combinaison avec l'égalisateur à sec Knauf pour niveler les sols anciens ou bruts. Par rapport aux chapes conventionnelles, les éléments de chape sèche présentent un énorme gain de temps. La couche d'EPS contribue à augmenter la résistance thermique des éléments.



### PROPRIÉTÉS

Plaque composée de plâtre et de fibre de cellulose. Lors du processus de production, toutes les fibres sont orientées dans la même direction. Cette technique confère à la plaque une plus grande résistance que les plaques de fibroplâtre où les fibres sont intégrées dans un ordre aléatoire. Les plaques de fibro-plâtre Brio, homogènes et massives, sont en une pièce et pourvues sur tout le pourtour d'une feuillure qui facilite la mise en œuvre. La surface des plaques est lissée, ce qui permet d'éliminer les particules de plâtre. La plaque Knauf Brio est très étroite et légère, son montage est aisé et rapide. Les plaques se distinguent par leur couleur grise. Les plaques sont pourvues d'usine de 20 mm de polystyrène expansé. Une chape sèche munie d'une isolation thermique prête à l'emploi.



Isolation thermique



Facile à manipuler




Isolation acoustique

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
38 (18 + 20 EPS)	600	1200

	<p>Selon EN 15283-2 = GF-W1            Classe de réaction au feu = E   Coefficient de conductivité thermique plaque <math>\lambda = 0,38</math> W/(mK)   Coefficient de conductivité thermique EPS <math>\lambda = 0,04</math> W/(mK)            Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau <math>\mu = 0,9</math></p>
--	--

face avant face arrière



Les plaques de fibro-plâtre pour le sol avec isolation contre les bruits de chocs

## PLAQUE BRIO WF

### APPLICATIONS

Les éléments de chape sèche peuvent être utilisés en construction neuve, rénovation ou constructions à ossature en bois. Les systèmes Brio sont légers, non déformables et 24 heures suffisent à leur parachèvement. En tant que chape sèche, les éléments s'appliquent en combinaison avec l'égalisateur à sec Knauf pour niveler les sols anciens ou bruts. Par rapport aux chapes conventionnelles, les éléments de chape sèche présentent un énorme gain de temps. La couche de fibre de bois résistante à la compression contribue à améliorer l'isolation aux bruits de chocs des éléments.



### PROPRIÉTÉS

Plaque composée de plâtre et de fibre de cellulose. Lors du processus de production, toutes les fibres sont orientées dans la même direction. Cette technique confère à la plaque une plus grande résistance que les plaques de fibroplâtre où les fibres sont intégrées dans un ordre aléatoire. Les plaques de fibro-plâtre Brio, homogènes et massives, sont en une pièce et pourvues sur tout le pourtour d'une feuillure qui facilite la mise en œuvre. La surface des plaques est lissée, ce qui permet d'éliminer les particules de plâtre. La plaque Knauf Brio est très étroite et légère, son montage est aisé et rapide. Les plaques se distinguent par leur couleur grise. Les plaques sont pourvues d'usine de 10 mm de laine de fibres de bois résistantes à la compression (WF = Wood Fiber).



Isolation thermique



Facile à manipuler



Isolation acoustique

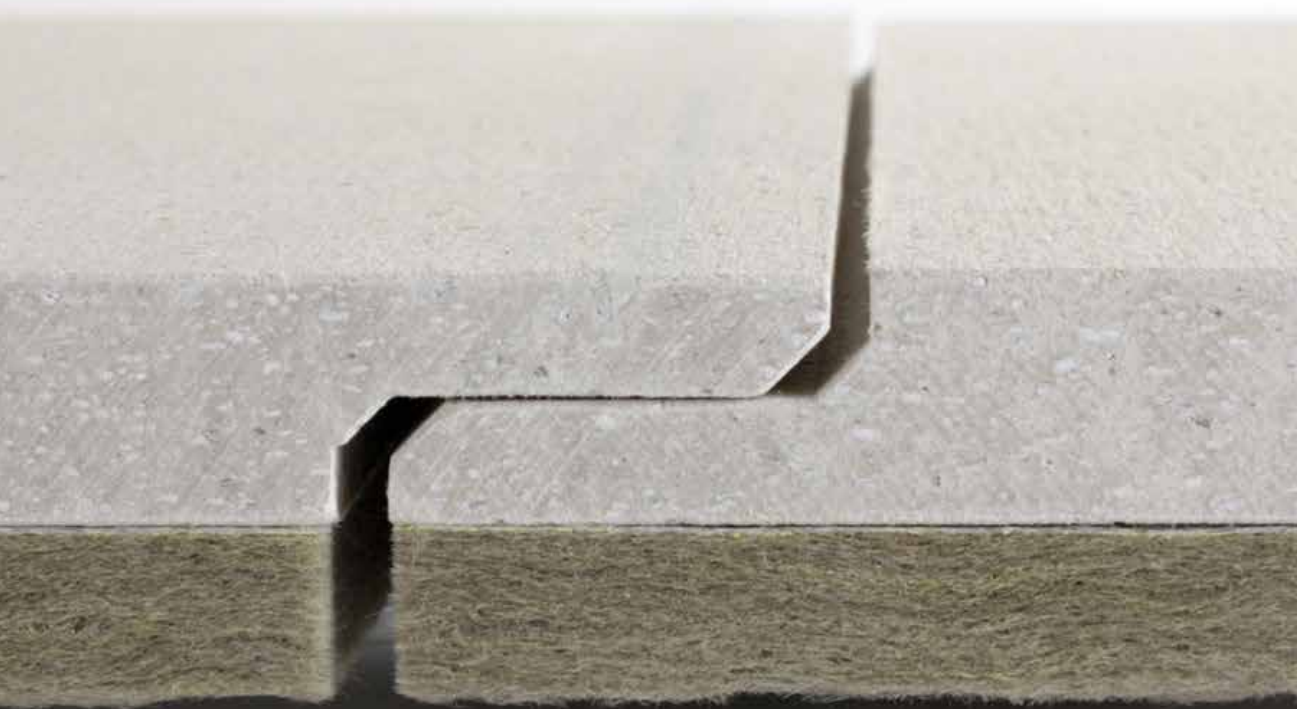
### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
28 (18 + 10 fibre de bois)	600	1200

<p>face avant    face arrière</p>	<p>Selon EN 15283-2 = GF-W1            Classe de réaction au feu = E            Coefficient de conductivité thermique plaque <math>\lambda = 0,38 \text{ W/(mK)}</math>   Coefficient de conductivité thermique WF <math>\lambda = 0,04 \text{ W/(mK)}</math>            Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau <math>\mu = 0,36</math></p>
-----------------------------------	---





Les plaques de fibro-plâtre pour le sol avec isolation contre les bruits de chocs

## PLAQUE BRIO MW

### APPLICATIONS

Les éléments de chape sèche peuvent être utilisés en construction neuve, rénovation ou constructions à ossature en bois. Les systèmes Brio sont légers, non déformables et 24 heures suffisent à leur parachèvement. En tant que chape sèche, les éléments s'appliquent en combinaison avec l'égalisateur à sec Knauf pour niveler les sols anciens ou bruts. Par rapport aux chapes conventionnelles, les éléments de chape sèche présentent un énorme gain de temps. La couche de laine de roche résistante à la compression contribue à améliorer l'isolation aux bruits de chocs des éléments.



### PROPRIÉTÉS

Plaque composée de plâtre et de fibre de cellulose. Lors du processus de production, toutes les fibres sont orientées dans la même direction. Cette technique confère à la plaque une plus grande résistance que les plaques de fibroplâtre où les fibres sont intégrées dans un ordre aléatoire. Les plaques de fibro-plâtre Brio, homogènes et massives, sont en une pièce et pourvues sur tout le pourtour d'une feuillure qui facilite la mise en œuvre. La surface des plaques est lissée, ce qui permet d'éliminer les particules de plâtre. La plaque Knauf Brio est très étroite et légère, son montage est aisé et rapide. Les plaques se distinguent par leur couleur grise. Les plaques sont pourvues d'usine de 10 mm de laine minérale résistante à la compression (MW = Mineral Wool).



Isolation thermique



Facile à manipuler

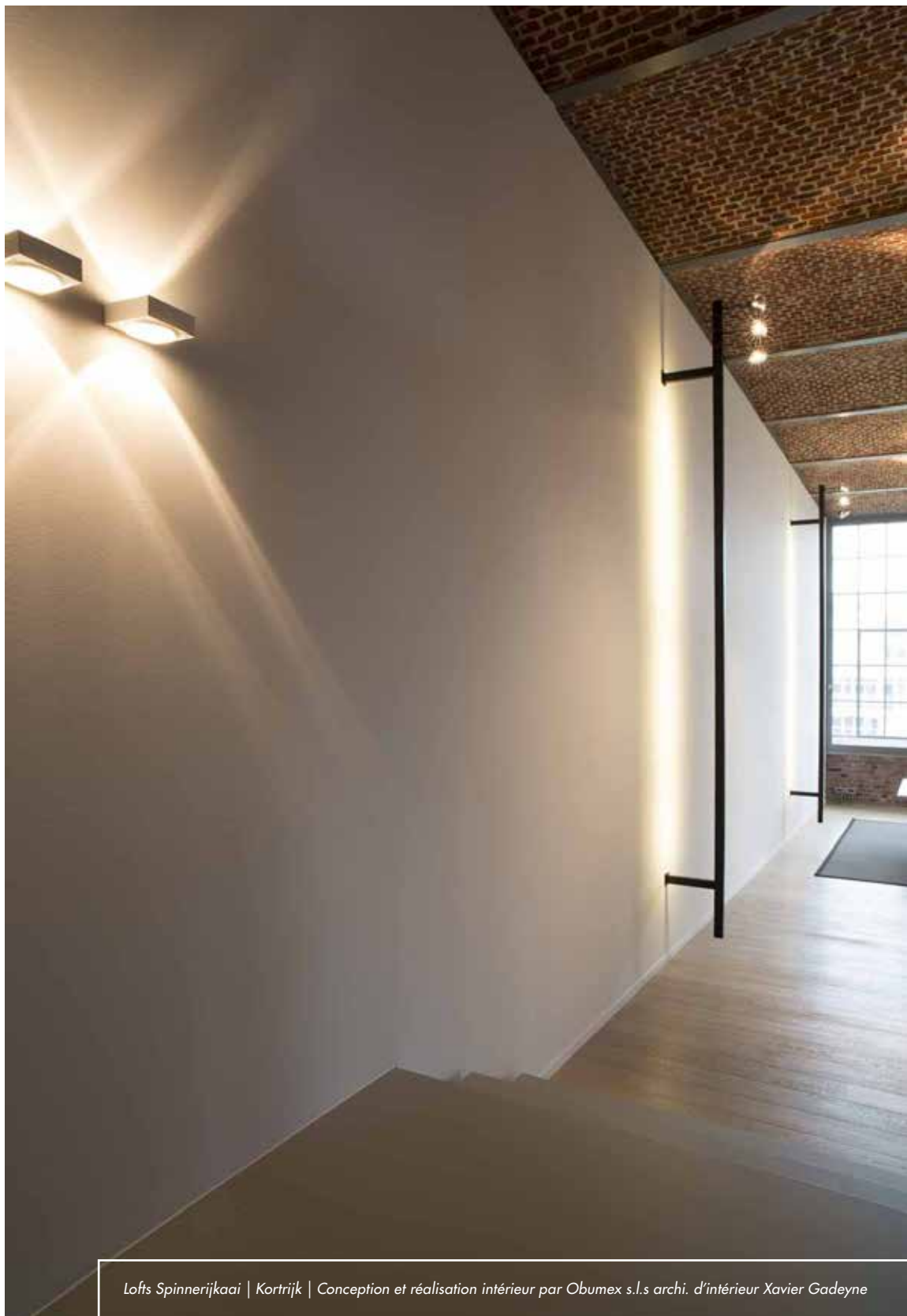


Isolation acoustique

Épaisseur (mm)	Largeur (mm)	Longueur (mm)
28 (18 + 10 laine minérale)	600	1200

<p>face avant    face arrière</p>	<p>Selon EN 15283-2 = GF-W1            Classe de réaction au feu = A2-s1, d0   Coefficient de conductivité thermique plaque <math>\lambda = 0,38 \text{ W/(mK)}</math>            Coefficient de conductivité thermique MW <math>\lambda = 0,04 \text{ W/(mK)}</math>            Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau <math>\mu = 0,33</math></p>
-----------------------------------	---



*Lofts Spinnerijkaai | Kortrijk | Conception et réalisation intérieur par Obumex s.l.s archi. d'intérieur Xavier Gadeyne*

*Coordinateur: Arch. Kristof Callewaert*



*Lofts Spinnerijkaai | Kortrijk | Bart Vandekerckhove entreprise d'architectes bvba*







**AQUAPANEL®**



Plaques robustes et résistantes à l'humidité, à base de ciment et d'additifs minéraux

## AQUAPANEL® CEMENT BOARD INDOOR

### APPLICATIONS

Aquapanel® Cement Board Indoor est utilisé comme parement sur une ossature pour des cloisons et plafonds dans des espaces particulièrement humides ainsi que pour des carrelages ou des enduits en combinaison avec le mortier de jointoiement et de finition blanc Aquapanel® résistant à l'humidité. La plaque s'applique dans des espaces particulièrement humides tels que les salles de bains, douches, cuisines, piscines et laveries. Aquapanel® Cement Board offre également des avantages considérables en termes d'isolation acoustique et de protection contre le feu.



### PROPRIÉTÉS

Plaque de 12,5 mm extrêmement stable à base de ciment Portland et d'additifs minéraux purs qui la rendent complètement insensible à l'humidité, résistante aux moisissures et ininflammable. Les deux faces sont recouvertes d'une armature en fibre de verre qui se prolonge sur les bords longitudinaux (EasyEdge). Aquapanel® Cement Board est flexible, ce qui permet la réalisation de constructions cintrées.



Résistante à l'eau



Facile à manipuler



Dureté élevée



Peut recevoir un enduisage



Très résistante au feu

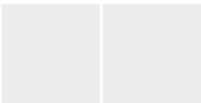



Isolation acoustique

### DONNÉES TECHNIQUES

Épaisseur (mm)	Bords transversaux sk	Bords longitudinaux sk
12,5	900	1200
	1200	2000/2400/2500/2600/2800/3000

	<p>Classe de réaction au feu = A1            Coefficient de conductivité thermique <math>\lambda = 0,35</math> W/(mK)            Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau <math>\mu = 50</math></p>	
--	---	---

face avant face arrière



**AQUAPANEL®**

Plaques pour l'extérieur

## AQUAPANEL® CEMENT BOARD OUTDOOR

### APPLICATIONS

Plaque extrêmement stable qui se prête parfaitement comme support solide et robuste, résistant aux conditions climatiques extrêmes telles que la pluie, la neige et les vents de forte intensité. Elle s'applique comme base de parement sur une ossature dans le cas de revêtements de façades, systèmes de plafonds et façades ventilées ou comme recouvrement direct. La plaque fait partie des systèmes de façades ou de plafonds Aquapanel® et se combine avec les finitions de joints et éventuellement les finitions d'enduits en deux couches correspondantes.



### PROPRIÉTÉS

Plaque de 12,5 mm extrêmement stable à base de ciment Portland et d'additifs minéraux purs qui la rendent complètement insensible à l'humidité, résistante aux moisissures et ininflammable. Les deux faces sont recouvertes d'une armature en fibre de verre qui se prolonge sur les bords longitudinaux (EasyEdge). Aquapanel® Cement Board est flexible, ce qui permet la réalisation de constructions cintrées.



Résistante à l'eau



Facile à manipuler



Dureté élevée



Peut recevoir un enduisage



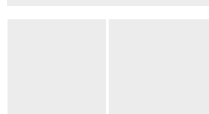
Très résistante au feu



Isolation acoustique

### DONNÉES TECHNIQUES

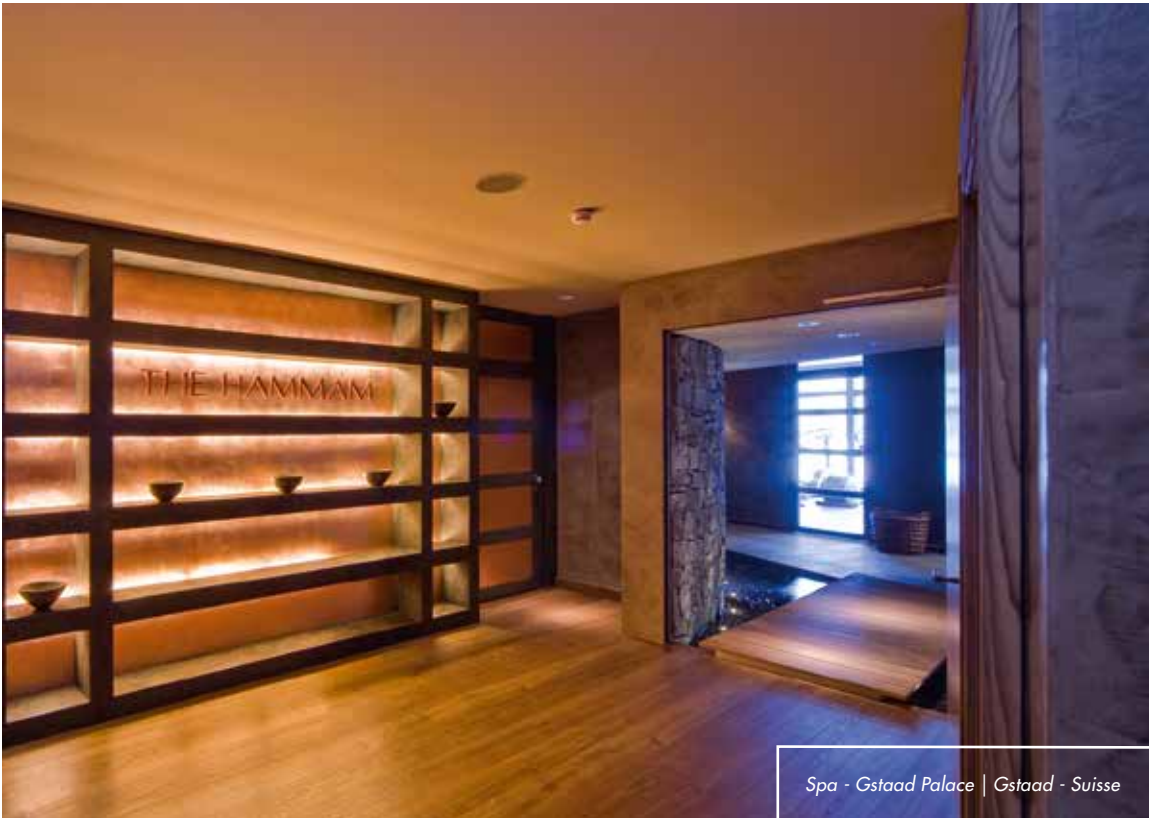
Épaisseur (mm)	Largeur bord sk	Longueur bord sk
12,5	900	1200
	1200	2000/2400/2500/2600/2800/3000

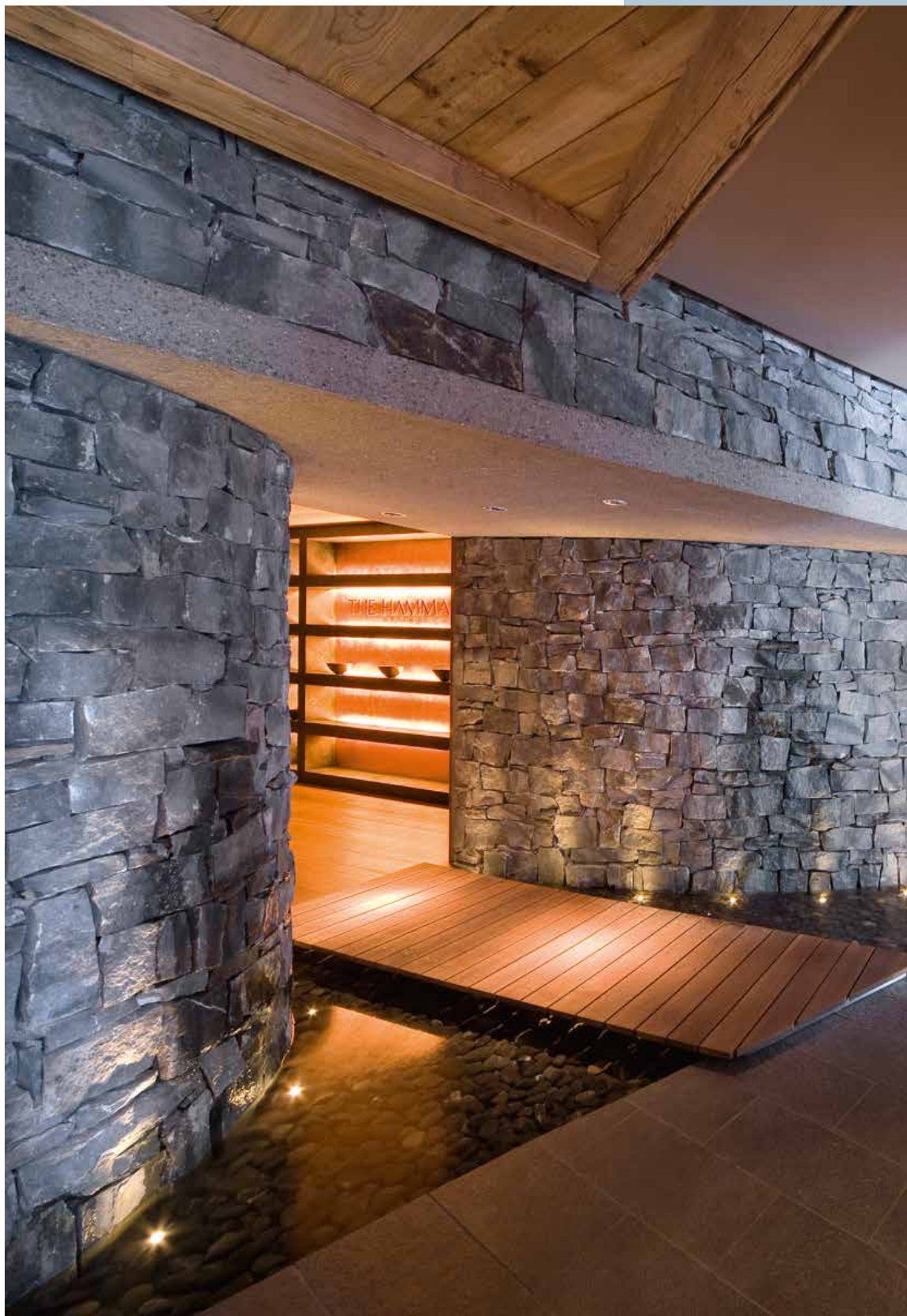


face avant face arrière

Classe de réaction au feu = A1  
 Coefficient de conductivité thermique  $\lambda = 0,35 \text{ W/(mK)}$   
 Résistance à la diffusion de la vapeur d'eau  $\mu = 66$













*Seniorenresidence Südpark | Basel, Allemagne | Arch.Herzog & de Meuron, mise en œuvre Cocoon Systemleichtbau Basel*







*Martin's Rentmeesterij | Alden Biesen | PCP Architects & DeltaVander AvortArchitecten*





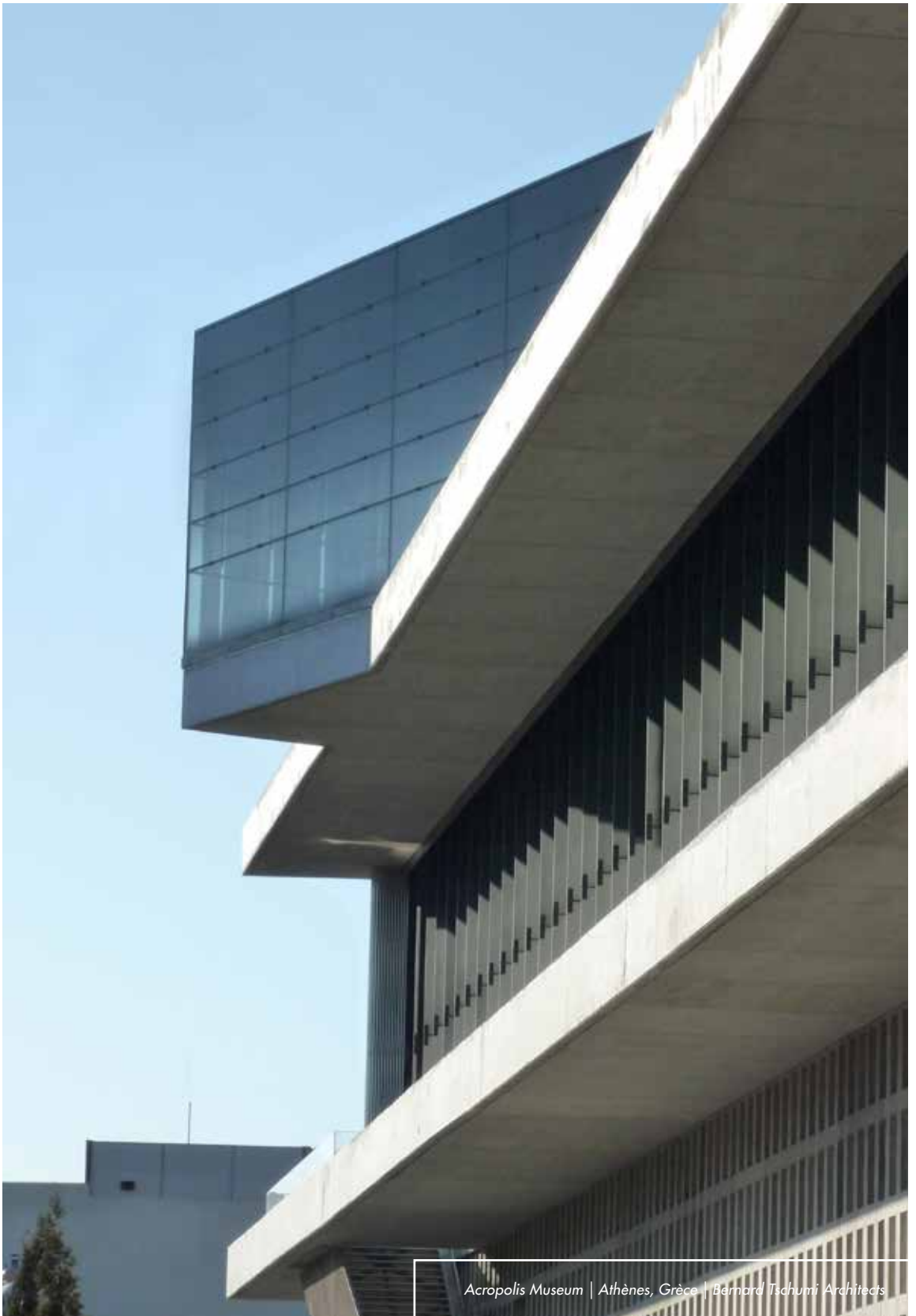
*Milanofiori Business Park | Milan-Italy | Erick van Egeraat Associated Architects Rotterdam*







Allianz Arena | München, Allemagne | Arch. Herzog & de Meuron







# INDEX

69

## **PLAQUE A**

La plaque standard pour applications standards

71

## **PLAQUE DF**

Plaque de plâtre pour une plus grande résistance au feu

73

## **PLAQUE H2**

La plaque de plâtre plus résistante à l'humidité pour espaces humides

75

## **PLAQUE STUC**

La seule plaque de plâtre à parachever sans traitement préliminaire

77

## **FLEXBOARD**

Plaque de plâtre flexible pour des constructions arrondies à faible rayon de courbure

79

## **DIAMONDBOARD - DFH2IR**

Dure comme le diamant, la plaque qui résiste aux chocs

81

## **DIAMONDBOARD ONE -DFH2IR**

Dure comme le diamant, la plaque qui résiste aux chocs

83

## **KLICK BOARD**

Plaque de plâtre pliable résistante aux chocs et à la rupture

85

## **SOUNDSHIELD**

Plaque de plâtre à densité élevée pour un meilleur affaiblissement des nuisances sonores

87

## **SILENT BOARD**

Plaque de plâtre à haute densité, pour un silence absolu

99

## **HORIZON BOARD A - 4 AK**

Plaque de plâtre pour des surfaces à la planéité irréprochable

101

## **HORIZON BOARD DF - 4 AK**

Plaque de plâtre avec résistance au feu élevée et pour des surfaces à la planéité irréprochable

103

## **HORIZON BOARD H2 - 4 AK**

Plaque de plâtre résistante à l'humidité pour des surfaces à la planéité irréprochable

105

## **HORIZON CLEANEO SOUNDDESIGN - 4 AK**

Plaque de plâtre pour des surfaces esthétiques à la planéité irréprochable avec effet limiteur de réverbération

121

## **SOUNDDESIGN CLEANEO UFF**

Esthétique et acoustique, tout en un

123

## **SOUNDDESIGN CLEANEO SK**

Effet purificateur de l'air, esthétique et acoustique, tout en un

125

**SOUNDDESIGN ACOUSTIC LINEAR 4 FF**

Parfaite combinaison de l'acoustique et de l'esthétique, sans jointoiement

151

**SAFEBOARD**

Plaque de plâtre avec plomb pour la protection contre les rayons X

153

**PLAQUE RX**

Protection contre les substances radioactives avec feuille de plomb

159

**PLAQUE ISOLANTE INTHERM A13 + EPS**

Plaque isolante pour l'isolation thermique des faces intérieures de murs extérieurs, avec EPS

161

**PLAQUE ISOLANTE INTHERM PUR A13 + PUR**

Plaque isolante pour l'isolation thermique des faces intérieures de murs extérieurs, avec polyuréthane

163

**SOUNDSHIELD INTHERM ULTRA ACOUSTIC TH32**

Isolation thermique et acoustique des faces intérieures de murs extérieurs, avec EPS graphité et élastique

165

**CALORIK® BOARD**

Plaque de plâtre chauffante de grande qualité pour cloisons légères

169

**FIREBOARD**

Plaque armée de fibre de verre pour une très bonne résistance au feu

173

**BRIO**

Plaque en fibro-plâtre pour le sol

175

**BRIO + EPS**

Plaque en fibro-plâtre pour le sol avec isolation thermique EPS (20 mm)

177

**BRIO WF**

Plaque en fibro-plâtre pour le sol avec isolation acoustique en fibres de bois (10 mm)

179

**BRIO MW**

Plaque en fibro-plâtre pour le sol avec isolation thermique et acoustique en laine minérale (10 mm)

185

**AQUAPANEL® CEMENT BOARD INDOOR**

Panneau robuste, résistant à l'humidité à base de ciment et d'additifs minéraux

187

**AQUAPANEL® CEMENT BOARD OUTDOOR**

Panneau pour l'extérieur

# SOLUTIONS KNAUF

Le présent document vous a présenté les différentes plaques qui composent notre gamme.

Les plaques doivent être associées à d'autres éléments de montage, de fixation et de finition afin de générer des systèmes correspondant à vos besoins.

Afin de vous guider vers le choix de la solution optimale, nous vous conseillons de consulter les brochures techniques ci-dessous :

1. **W11** qui vous informera sur les différents systèmes existant pour la conception de vos cloisons
2. **D11** qui est l'équivalent de la W11 mais pour les plafonds
3. **W61 et W62** vous parlent en détails de la fermeture de gaines et des doublages de murs
4. **Sound Protection System** vous orientera vers le meilleur choix acoustique possible
5. **Knauf Fire Systems** vous guidera en termes de résistance au feu des systèmes Knauf
6. **Knauf Safety** vous assistera pour les applications très ciblées, comme les systèmes de protection contre les rayons X, les solutions anti-infraction et anti-balles,...

Notre service technique est également à votre disposition par téléphone au 04/27 38 302 ou par mail : [technics@knauf.be](mailto:technics@knauf.be) pour répondre à toutes vos questions.

01

**TOUT SUR LE PLÂTRE**

Branche néerlandaise de l'Association des plâtriers (2006)

02

**NOTE D'INFORMATION TECHNIQUE 233 : CLOISONS LÉGÈRES POUR L'INTÉRIEUR**

Centre scientifique et technique pour l'entreprise de construction (2008)

Editeur responsable : Carlo De Pauw



Profitez toujours du meilleur service.



### KNAUF DIRECT

Vous avez des questions concernant les produits ou les systèmes de Knauf ? N'hésitez pas à contacter notre service technique. Ils feront tout leur possible pour vous donner la réponse adaptée.

> **Tél.:** +32 (0)4 273 83 02  
> **E-mail:** [technics@knauf.be](mailto:technics@knauf.be)



### KNAUF DIGITAL

Vous désirez une information rapide et efficace concernant nos produits et/ou systèmes ? Consulter nos différents canaux digitaux. En plus de notre site internet, vous pouvez nous retrouver sur les réseaux sociaux.

> **Web:** [www.knauf.be](http://www.knauf.be)  
> **E-mail:** [info@knauf.be](mailto:info@knauf.be)



### EQUIPE DE VENTE

Vous êtes un professionnel et vos questions sont de nature commerciale ? Alors n'hésitez pas à contacter votre négociant attitré. Si vous le souhaitez, un délégué Knauf pourra également vous conseiller. Besoin de ses coordonnées ? Prenez contact avec notre helpdesk.

> **Tél.:** +32 (0)4 273 83 11  
> **E-mail:** [info@knauf.be](mailto:info@knauf.be)



### KNAUF BLUE

Vous souhaitez une information spécifique en lien avec l'impact environnemental de nos produits ou services ? Rendez-vous sur notre plateforme spécialement dédiée à cette thématique.

> **Web:** [www.knauf-blue.be](http://www.knauf-blue.be)  
> **E-mail:** [info@knauf-blue.be](mailto:info@knauf-blue.be)



### KNAUF BIM

BIM (Building Information Modelling) est une priorité chez Knauf. Dans notre bibliothèque BIM, vous trouverez un choix croissant de systèmes Knauf disponibles en tant qu'objet BIM au format Revit et IFC. Pour votre planification et la communication 3D.

> **Web:** [www.knauf.be/bim](http://www.knauf.be/bim)  
> **E-mail:** [technics@knauf.be](mailto:technics@knauf.be)




### KNAUF ACADEMY

Grâce à nos séminaires de qualité, adaptés à vos besoins sur le terrain, vous disposerez de toutes les connaissances nécessaires pour faire face aux défis d'aujourd'hui et de demain. Un avantage pour vous et vos employés, car la formation est la clé de l'avenir !


> **Web:** [www.knaufacademy.be](http://www.knaufacademy.be)  
> **Tél.:** +32 (0)4 273 83 49  
> **E-mail:** [academy@knauf.be](mailto:academy@knauf.be)

#### > Like our social media:

 /KnaufBelgium

 /Knauf Belgium

 /KnaufBE

 /Knauf-belgium

Knauf  
Rue du Parc Industriel, 1  
B-4480 Engis

Cette brochure est destinée à l'information de notre clientèle. Elle annule toutes les précédentes. Les données correspondent à l'état le plus récent de nos connaissances, mais ne sauraient en aucune façon engager notre responsabilité. Tous droits réservés. Les modifications, reproductions photomécaniques, même si elles sont faites par extrait, nécessitent l'autorisation expresse de Knauf.