



↑
UP

OFFICE 01

MAGAZINE

FURAL

METALIT

DIPLING



R2 Tower, Wallisellen (CH)

La durabilité est la nouvelle norme

» Qu’est-ce qui empêche les professionnels de la construction de faire du développement durable la nouvelle norme ?
Il est remarquable de voir avec quelle créativité les gens recherchent encore les raisons pour lesquelles quelque chose ne fonctionne plus.... «

(Dr. Christine Lemaitre à Schulbau 02-2019)

3	Éditorial
4-5	Pourquoi des plafonds métalliques ?
6-7	Nous pensons à un environnement de travail sain
8-11	Best Practice: Karlstraße Munich (DE)
12-13	Parzifal® – la surface super mate
14-17	Best Practice: Trusted Advisors, Zurich (CH)
18-23	Critère de confort acoustique
24-25	Critère de confort rafraichir
26-29	Best Practice: Merkur Campus, Graz (AT)
30-33	Best Practice: The Edge, Amsterdam (NL)
34-37	Nous sommes plafond acoustique
38-39	Best Practice: Eckenberg Lycée, Adelsheim (DE)
40-43	Best Practice: Legero United Campus, Graz (AT)
44-47	Best Practice: Headquarter Scott Sports, Givisiez (CH)
48-51	Best Practice: European Investment Bank, Luxembourg (LU)
52-55	Innovation – Profil de transport acoustique
56-59	Best Practice: Post Finance, Berne (CH)
60-63	Hygiène – Plafonds métalliques et santé
64-67	Critère de confort récupération
68-75	Aperçu des perforations testées 1-4
76	Mentions légales

Pourquoi un plafond métallique?

- Les composants ont déjà une surface finie à la livraison.
- La livraison et le montage se font **sans poussière**.
- Tant les plafonds que la sous-construction se caractérisent par leur **longévité**.
- Les plafonds métalliques sont **particulièrement hygiéniques** grâce à leur surface laquée.
- Les surfaces peintes sont **faciles à nettoyer**, à sec ou humides.
- Nos plafonds résistent à l'épreuve des ballons, pour les écoles et les gymnases.
- Nos systèmes de plafonds métalliques sont **faciles à réviser**.
- La possibilité d'un **démontage simple** est donnée.
- Nos matériaux sont très facilement réutilisables.
- Tous nos matériaux permettent un tri et un recyclage facile.
- Nous proposons une **large gamme** de perforations possibles.
- **L'intégration** d'éléments techniques peut être réalisée **facilement et précisément**.
- Nos systèmes de plafonds métalliques offrent une **combinaison** optimale avec des éléments de chauffage et de refroidissement.
- Nous fabriquons des produits précis et **esthétiques**.
- La préfabrication modulaire se traduit par un **temps de construction court**.



Acoustique



Rafrâchir et chauffer



Stabilité au feu



Hygiène



Design



Durabilité



Parzifal®



Baffle

Nous pensons à
un environnement de travail sain.

↑
UP

Des intérieurs impressionnants avec 8 000 m² de plafonds métalliques : Karlstraße Munich (DE)

Qualité intérieure

30 000 mètres carrés de surface au sol, projetés par l'architecte britannique David Chipperfield. Le nouveau bâtiment de l'entreprise se présente de manière très réservée à l'extérieur. Il ne s'agit pas d'un bâtiment de la Silicon Valley, mais d'une architecture volontairement discrète dans laquelle les nouveaux talents trouvent leur champ d'activité. Simple à l'extérieur et puissant à l'intérieur, en parfaite harmonie avec le style de l'entreprise et de la marque du produit.

L'intérieur du bâtiment est diversifié et technologiquement spécial, comme en témoignent notamment les trois systèmes de plafonds métalliques installés : métal déployé, système à bandrasters et îlots de plafond.

Karl-Straße
Munich (DE)

Architecte

Surface brute

Système de plafond

Matériau

Maille

Surface

Fonction

David Chipperfield Architects

8.200 m²

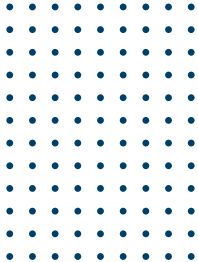
métal déployé, système à bandrasters et îlots de plafond

acier galvanisé

16×8×1,5×1 mm

Couleur RAL 9016 Parzifal®

Acoustique, design, plafonds chauffants et rafraîchissants

Perforation	Fural	
Perforation Ø	Rg 0,9 - 7 %	
Taux de perforation	0,9 mm	
Largeur de perforation max	7 %	
Réf. selon DIN 24041	1.022 mm	
Distance horizontale	Rg 0,90 - 3,00	
Distance verticale	3,00 mm →	
Distance diagonale	3,00 mm ↓	
Sens de la perforation	4,24 mm ↘	
	→	



Couloirs plafonds en métal déployé



Bureau ouvert plafonds fermés et îlot de plafond



Salle de pause plafond acoustique



Parzifal® – la surface super mate

Parzifal® – le résultat d’une longue recherche

La recherche d’une surface naturellement mate sans effets de lumière rasante pour les plafonds métalliques n’a jusqu’à présent pas été très prometteuse pour de nombreux architectes et planificateurs. Maintenant, la recherche est terminée : Fural Metalit Dipling a conçu une surface naturellement mate avec un aspect élégant qui n’est pas influencé par les conditions lumineuses changeantes, ce qui en fait le seul fabricant de plafonds métalliques qui propose un revêtement avec un vernis hydrocuite en plus de la poudre classique enrobage.

Même si le chemin était long, ça en valait la peine ! Réaliser un revêtement de surface mat pour plafonds métalliques par procédé en poudre est techniquement complexe et ne semble pas naturel.

Avec la nouvelle surface avec émail hydro-cuit, la lumière n’est pas réfléchi directement, mais réfractée de manière diffuse. La large diffusion de la lumière donne un aspect noble, harmonieux et homogène, surtout avec de grands plafonds.

Qualité au plus haut niveau

Dans le même temps, les plafonds métalliques Parzifal® offrent la haute qualité que Fural promet comme l’un des leaders du marché : comportement au feu de première classe (classé A1, ininflammable selon EN 13501-1), acoustique optimale et hygiène élevée comme ainsi qu’une facilité d’entretien et de nettoyage maximale. De plus, les cassettes revêtues respectent les valeurs limites d’émission de substances organiques volatiles (COV) selon le schéma d’évaluation AgBB et sont exemptes de leurs propres poussières et fibres dangereuses pour la santé.

Mat ou avec structure

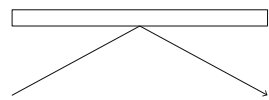
Architectes et constructeurs n’ont que l’embarras du choix, car Parzifal® est déjà disponible en deux versions. Les deux offrent des degrés de brillance inférieurs à 10 selon Gardner.

La variante « mate » est disponible dans la couleur spéciale « blanc clair » ainsi que dans de nombreuses couleurs RAL. Le revêtement de surface lisse révèle le caractère naturel du matériau de base et est particulièrement facile à nettoyer.

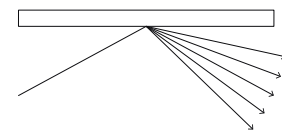
La variante »structure« impressionne par sa surface unique et finement structurée et est actuellement disponible dans la couleur »blanc, naturel mat«. Quelle que soit la décision, la conception de la pièce sera complétée comme vous le souhaitez.



Trouver plus d’informations
Voir notre brochure
»Parzifal® super mat«.



Réflexion de la lumière spéculaire sur des surfaces standard



Effet Parzifal® : réflexion lumineuse diffuse sans reflet

Grâce au Parzifal® super mat, il n’y a pas ou peu de reflets sur la surface du plafond

Parzifal® Tests d’éclairage

Dans une situation de contre-jour simulée, des échantillons de tôles de plafond revêtues ont été placés les unes à côté des autres. Les feuilles sont non perforées, légèrement, moyennement et fortement perforées ainsi que partiellement texturées.

Les échantillons recouverts de Parzifal® présentent une diffusion nettement meilleure de la lumière incidente et beaucoup moins de réflexions.

Le revêtement Parzifal® est basé sur un procédé d’émaillage hydro-cuisson. Les pigments de couleur contenus dans le revêtement diffusent efficacement la lumière incidente. Le niveau de brillance est inférieur à 10 unités selon Gardner.

Mesures du niveau de brillance selon DIN 67530

Pour les laquages, les degrés de brillance des surfaces sont mesurés sous les angles suivants : 20° pour les éprouvettes à dominante brillante, 60° pour les éprouvettes à dominante moyennement brillante et 85° pour les éprouvettes à dominante mate. Le verre noir poli est défini avec 100 GU (unités de brillance), une surface complètement mate a la valeur 0 GU. La valeur inférieure à 10 GU atteinte par les surfaces Parzifal® est remarquable. Les revêtements en poudre mats, en revanche, ont un niveau de brillance de 20 – 30 GU.

STED ADVISORS

Environnement de travail idéal—
Acoustique, design,
contrôle de la température ambiante:
Trusted Advisors, Zurich

Indirect

Comme des vaisseaux spatiaux, les lumières sont suspendues sous les cassettes métalliques du plafond et projettent une lumière indirecte sur les surfaces enduites de poudre blanche mate. Il est fascinant de voir comment les différentes réflexions se mélangent pour créer une nouvelle figure. Le reflet miroir de l'anneau peut être vu en haut, tandis que des reflets larges et diffus peuvent être vus dans la zone inférieure. Avec la régularité des reflets et la diminution de la luminosité, la précision de nos produits et de leur assemblage devient évidente.



Salle de réunion | plafond en métal découpé rond

Trusted Advisors, Zurich (CH)	
Architecte	Auf der Mauer Gruppe AG, Zurich
Surface brute	400 m²
Système de plafond	Système d'accrochage HT28-Profil, îlots de plafond en plusieurs parties
Matériau	acier galvanisé
Perforation	Rg 0,9 - 7%
Surface	Couleur RAL 9016 mat
Fonction	Plafond acoustique et rafraîchissant

Perforation	Fural	
	Rg 0,9 - 7%	
Perforation Ø	0,9 mm	
Taux de perforation	7%	
Largeur de perforation max	1,022 mm	
Réf. selon DIN 24041	Rg 0,90 - 3,00	
Distance horizontale	3,00 mm →	
Distance verticale	3,00 mm ↓	
Distance diagonale	4,24 mm ↘	
Sens de la perforation	→	



Précision | reflets doux



Couloirs | plafond en métal découpé rond



↑
UP

Nous pensons du point de vue
des employés.



PwC, Luxembourg (LU)

Optimisation du climat intérieur en améliorant l'acoustique

Les plafonds métalliques Fural Metalit Dipling offrent un environnement acoustique exceptionnel et s'adaptent à différentes exigences de temps de réverbération. Nos plafonds sont la solution optimale pour les zones où un haut niveau de concentration est requis. En même temps, elles assurent un climat intérieur agréable, répondent aux besoins de l'utilisateur et réduisent le stress.

Notre large gamme de solutions de plafonds acoustiques est idéale pour les pièces qui doivent être exemptes de bruits gênants, pour les pièces conçues pour générer des plaisirs acoustiques ; ou encore des espaces qui doivent être isolés du monde extérieur pour que l'on puisse se détendre et se relaxer. L'acoustique a pour objectif la bonne santé et le bien-être des personnes qui séjournent dans le bâtiment.

D'une part, le problème de l'augmentation de la pollution sonore est dû à la densité et à la fréquence d'utilisation plus élevées. Cela s'applique également aux villes, aux systèmes de transport, aux bâtiments et aux zones utilisées telles que les bureaux et autres formes de lieux de travail.

Les mesures de protection contre l'acoustique et le bruit sont donc partout très pertinentes et deviennent une norme nécessaire en matière d'aménagement intérieur.

Une activité spatiale accrue requise Mesures

Plus d'activité dans la pièce signifie plus d'activité sonore, c'est pourquoi nous constatons aujourd'hui un besoin nettement plus grand de solutions acoustiques capables de satisfaire les besoins des utilisateurs et de créer un climat intérieur agréable.

Les systèmes de plafonds métalliques Fural Metalit Dipling offrent des performances acoustiques inégalées et peuvent être adaptés aux exigences spécifiques du client en termes de résultats d'insonorisation et de qualité acoustique.

En utilisant le non-tissé acoustique de Fural Metalit Dipling, nous atteignons la classe d'absorption acoustique A et répondons ainsi aux exigences de la norme EN ISO 11654.

Ce n'est qu'avec une acoustique optimale de la pièce que les employés d'un bureau disposent des conditions nécessaires pour pouvoir travailler avec concentration et concentration.



**Acoustique intégrée, sans allergie
convivial et longue durée de vie**

Les systèmes de plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling offrent des améliorations acoustiques intégrées. La perforation et le voile acoustique permettent d'atténuer le son dans les fréquences pertinentes, créant ainsi un climat intérieur idéal et faisant de l'utilisation de la pièce une expérience nettement meilleure.

Il est également possible d'intégrer des fonctionnalités supplémentaires telles que l'éclairage et la climatisation dans les produits de plafond.

Les intérieurs, en particulier ceux très fréquentés, ont souvent des sols durs en raison d'une meilleure facilité de nettoyage et d'une meilleure résistance à l'abrasion, ce qui nuit à une bonne acoustique. Les systèmes de plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling offrent d'excellentes options d'optimisation acoustique au plafond des pièces des bâtiments scolaires et des bureaux tels que les cantines et les restaurants.





Corda Campus, Hasselt (BE)

Bénéficiez de grands avantages des plafonds rafraîchissants et chauffants:

Les plafonds métalliques climatiques de Fural Metalit Dipling constituent la base d'un climat intérieur sain, propre et confortable, sans courants d'air. Nos solutions conviennent aussi bien à l'habitation privée qu'aux bâtiments de bureaux et d'enseignement, aux lieux de travail et à d'autres environnements où une bonne qualité de l'air intérieur est le facteur le plus important pour le bien-être et la santé.

Un contrôle parfait de la température ambiante avec une réflexion sonore minimale crée des conditions de bien-être optimales. Réduire la circulation de l'air minimise la prolifération bactérienne et le risque de transmission de maladies.

Les installations dans les plafonds climatiques sont dissimulées au-dessus des éléments de plafond et assurent ainsi une conception de plafond calme et minimaliste.

Les avantages des plafonds rafraîchissants et chauffants :

- fonctionnement économe en énergie
- Réduction et optimisation des coûts d'exploitation
- climat intérieur agréable
- effort d'entretien minimal
- aucun compromis sur le design plutôt que sur la fonction
- climat intérieur sain



PostFinance, Berne (CH)

Le nouveau bâtiment tourné vers l'avenir: Merkur Campus, Graz

Des scènes

L'architecture, à l'intérieur comme à l'extérieur, fait penser à une scène sur lesquelles les gens se produisent et se rencontrent. Les espaces extérieurs, les escaliers et les rampes, les bars et les restaurants deviennent le podium d'un style de vie. Les architectes Zechner & Zechner ont conçu les zones communes communicantes des trois tours du nouveau «Merkur Campus» à Graz dans une séquence variée de pièces et avec un super mélange de matériaux. Nos caissons en métal déployé, peintes dans un style rouille, assurent un plafond vif, irisé et aérien.



Foyer extrémité ronde de la façade



Zones de circulation Acoustique



Intégration Découpe de colonne

Merkur Campus, Graz (AT)

Architecte	Zechner & Zechner ZT GmbH, Vienne
Surface brute	1.500 m²
Système de plafond	Système d'accrochage H35 en métal déployé
Matériau	acier galvanisé
Maille	75×31×7×2mm
Surface	Parzifal® RAL 8016
Fonction	Plafond acoustique et design



Fonction Technologie devant et derrière le plafond en métal déployé

Le bâtiment le plus intelligent du monde: The Edge, Amsterdam (NL)

Exemplaire

The Edge, un bâtiment intelligent mondialement reconnu qui impressionne par ses performances, son respect de l'environnement et sa beauté. Ce bâtiment utilise un système d'innovations technologiques pour maximiser le confort et l'efficacité énergétique. Il améliore la santé, le confort et la productivité des employés de Deloitte et des autres utilisateurs du bâtiment tout en réduisant la consommation d'énergie et l'impact environnemental. The Edge est un bâtiment à consommation énergétique nette zéro, produisant 102 % de l'énergie qu'il utilise.



Acoustique Café-bar



Acoustique Espaces communs

The Edge,
Amsterdam (NL)

Architecte	Bank & Sämman Architekten
Surface brute	28.000 m²
Système de plafond	Système à Bandraster
Matériau	Acier galvanisé
Perforation	Rg 2,5 - 16%
Surface	Couleur RAL 9010
Fonction	Plafond acoustique et design

Perforation	Fural	● ● ● ● ●
	Rg 2,5 - 16%	● ● ● ● ●
Perforation Ø	2,5 mm	● ● ● ● ●
Taux de perforation	16%	● ● ● ● ●
Largeur de perforation max	1.460 mm	● ● ● ● ●
Réf. selon DIN 24041	Rg 2,50 - 5,50	● ● ● ● ●
Distance horizontale	5,50 mm →	● ● ● ● ●
Distance verticale	5,50 mm ↓	● ● ● ● ●
Distance diagonale	7,78 mm ↘	● ● ● ● ●
Sens de la perforation	→	● ● ● ● ●



Acoustique Espaces lounge



The Edge, Amsterdam (NL)



ACOUSTIQUE

L'acoustique comme facteur décisif

L'ouïe est l'un des sens humains les plus importants. L'acoustique est particulièrement importante dans les bâtiments tels que les écoles, les complexes de bureaux ou les hôpitaux afin de pouvoir travailler efficacement et se sentir à l'aise. Les concepts acoustiques sont donc essentiels et doivent être inclus dans la phase de planification d'un projet.

Pourquoi des plafonds acoustiques métalliques ?

Les plafonds métalliques sont durs, mais en raison des matériaux et des étapes de traitement utilisés, ils fonctionnent parfaitement comme absorbeurs.

Le point de départ est des tôles d'acier et d'aluminium avec une faible épaisseur de matériau. En combinaison avec diverses perforations, l'îlot acoustique et le vide du plafond au-dessus, le résultat est de très bonnes valeurs d'absorption acoustique.

All-in

Nos systèmes combinent d'excellentes propriétés acoustiques et une optique de haute qualité avec fonctionnalité et durabilité, ce qui garantit une sensation holistique de bien-être de part en part.

Les plafonds acoustiques peuvent donc également être équipés de fonctions supplémentaires telles que le chauffage, le refroidissement, la ventilation ou un éclairage adapté.

Il est également possible d'adapter et d'étendre individuellement les propriétés du produit. Par exemple, des solutions peuvent être conçues qui incluent également des aspects de protection incendie ou d'hygiène.

La diversité

Tous les systèmes de plafonds métalliques Fural peuvent également être utilisés comme plafonds acoustiques. Un grand nombre de perforations en combinaison avec un îlot acoustique ou un revêtement, qui peut être constitué de laine minérale, de laine minérale soudée en film PE, de mousse, de laine de mouton ou de laine polyester, offrent une acoustique parfaite pour votre projet.

Manuel »Acoustique certifiée«

Page	
4-12	Intro
14-42	Plafonds métalliques acoustiques
	– Influence du plénum
	– Influence des remplissages acoustique 1-2
	– Influence de l'épaisseur du remplissage acoustique
	– Influence d'îlot acoustique
	– Influence des remplissages acoustiques lourds 1-2
48-50	Plafonds acoustiques en métal déployé
54-58	Plafonds acoustiques chauffants et rafraîchissants
62-68	Îlots de plafond acoustiques
72-76	Cloisons acoustiques
78-82	Isolation acoustique horizontale
84-92	Vue d'ensemble des perforations certifiée 1-5
94	Vue d'ensemble des perforations non certifiée



Vous trouverez de plus amples informations dans notre manuel « Acoustique certifiée »

Nous sommes des plafonds acoustiques. Nous sommes des murs acoustiques.

Confort acoustique

Un séjour à l'hôpital exige des patients à la fois une concentration mentale et beaucoup de communication.

Le processus de rétablissement peut être considérablement entravé par des nuisances acoustiques. Ces nuisances peuvent être les suivantes : bruits pénétrant de l'extérieur et générés par les outils de travail, les conversations personnelles ou téléphoniques des autres patients, les bruits et les sons de toutes sortes provenant du couloir, le bruit de fond technique généré en grande partie par les appareils informatiques et de climatisation ou les installations de ventilation de la pièce.

Le son déclenche des réactions physiologiques et psychiques : certains bruits sont considérés comme agréables, d'autres provoquent des tensions ou des sentiments de gêne.

Du plafond au mur

Les parois acoustiques de Fural ne contrôlent pas seulement l'acoustique de la pièce, elles optimisent en outre le design de l'ensemble de la pièce. Grâce à leur structure spécifique, les éléments muraux agissent comme des absorbeurs à large bande et sont donc parfaitement adaptés à la régulation du temps de réverbération et de l'intelligibilité de la parole. Les revêtements muraux peuvent être utilisés pour optimiser l'acoustique d'une pièce de manière ciblée ou ultérieurement.

Les avantages des plafonds métalliques comme plafonds acoustiques

Nos systèmes allient d'excellentes propriétés acoustiques et un aspect de qualité à la fonctionnalité et à la durabilité. Cette combinaison permet de créer une agréable sensation d'espace qui convainc à la fois les maîtres d'ouvrage et les utilisateurs. Les architectes et les installateurs nous apprécient pour nos systèmes de plafonds faciles à monter et sophistiqués, ainsi que pour notre gestion de projet.

Nos plafonds acoustiques peuvent en outre être équipés de fonctions supplémentaires telles que la climatisation (refroidissement, chauffage, ventilation) ou l'éclairage. De même, les propriétés des produits peuvent être étendues à la protection contre les incendies, à l'hygiène (hôpitaux et laboratoires) ou à la résistance aux balles (écoles et salles de sport). La fabrication s'effectue sur des installations de production ultramodernes, qui permettent de produire aussi bien des pièces uniques que des grandes séries de haute précision. La fabrication a lieu exclusivement en Europe. Les plafonds métalliques sont livrés sur le chantier prêts pour le montage, ce qui garantit une mise en œuvre simple et rapide ainsi que des délais de construction courts.

Nos produits sont durables, car ils se composent de matériaux faciles à travailler, qui peuvent être réutilisés ou facilement recyclés.



Graphique

Nos plafonds et murs métalliques peuvent également être imprimés en couleur en utilisant le processus d'impression couleur. Il n'y a pratiquement pas de limites à votre imagination. Des matériaux tels que la pierre ou le bois peuvent être simulés en surface, tout comme les logos et les lettrages. La mise en œuvre de graphiques complexes de grand format est également possible. Dans le foyer du lycée Eckenberg, des motifs appliqués en jaune sur gris ravissent élèves et professeurs. L'effet du contraste doux rappelle les tapisseries de haute qualité.



Eckenberg Lycée, Adelsheim (DE)

Architecte	Ecker Architekten, Buchen
Surface brute	80 m²
Système de plafond	Système à poser, Swing, KQK Door, KQK
Matériau	acier galvanisé
Perforation	Rg 0,7 - 4%
Surface	RAL 9006, RAL 9016, RAL 5015, Colorprint
Fonction	Revêtement mural acoustique et design



Des immeubles de bureaux avec particularité et caractère : Legero United Campus

Cycle

On pourrait penser qu'avec les systèmes de plafonds métalliques, on est lié à des plans orthogonaux du sol au plafond. Cependant, Fural Metalit Dipling prouve le contraire et travaille avec vous pour trouver la solution optimale pour votre projet. Nous sommes heureux de traiter vos plans et de développer un projet sur mesure pour chaque idée, aussi originale soit-elle.



Photo de nuit Les îlots de plafond regardent à l'extérieur

Legero United Campus,
Feldkirchen à Graz (AT)

Architecte	Dietrich Untertrifaller Architekten, Graz
Surface brute	1.500 m²
Système de plafond	Îlots de plafond, Système hook-on
Matériau	acier galvanisé
Perforation	Rg 3,0 - 20 %
Surface	Couleur RAL 9006
Fonction	Plafond acoustique et rafraîchissant

Perforation	Fural	● ● ● ●
Perforation Ø	Rg 3,0 - 20 %	● ● ● ●
Taux de perforation	3,0 mm	● ● ● ●
Largeur de perforation max	20 %	● ● ● ●
Réf. selon DIN 24041	1.434 mm	● ● ● ●
Distance horizontale	Rg 3,00 - 6,00	● ● ● ●
Distance verticale	6,0 mm →	● ● ● ●
Distance diagonale	6,0 mm ↓	● ● ● ●
Sens de la perforation	8,48 mm ↘	● ● ● ●
	→	● ● ● ●



Zones de circulation Plafonds métalliques à coupes rondes



Grande superficie Voiles de plafond et plafond fermé

Sentimentalité

L'entreprise mise sur l'innovation, la technologie, le design, la durabilité et l'orientation future de ses produits. Ces aspects ont également inspiré les architectes.

Un plan d'étage ouvert encourage le dialogue, le brainstorming et le développement d'idées, tandis que les espaces clos favorisent la concentration sur le travail. Les espaces de bureaux sont structurés de manière modulaire afin de pouvoir s'adapter aux nouvelles exigences qui se présenteront à l'avenir.

Les valeurs de Scott Sports se reflètent également dans les matériaux utilisés dans le bâtiment, comme le bois, le béton, le verre et le métal, avec des références sentimentales aux produits pionniers de l'entreprise. Le choix de l'aluminium pour la façade est un hommage au premier produit fabriqué par l'entreprise : le bâton de ski en aluminium. L'espace du grand atrium est entièrement recouvert de lattes de bois verticales, faisant allusion au lien étroit avec le ski. En fait, le mot « ski » en norvégien signifie littéralement « un long et mince morceau de bois coupé ».

Le projet récompensé par une médaille d'or à l'Arc Award BIM: Headquarter Scott Sports, Givisiez

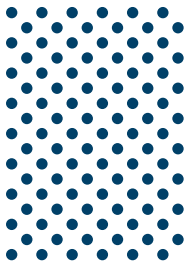


Zones de circulation Plafond avec éléments intégrés

Headquarter Scott Sports,
Givisiez (CH)

Architecte	Itten + Brechbühl AG, Berne
Surface brute	2.000 m²
Système de plafond	Système hook-on, Profil Z
	Sous-structure pour îlots de plafond
Matériau	acier galvanisé
Perforation	Rd 1,5 - 22% autour du coin
Surface	Couleur NCS S-2502-Y mat
Fonction	Plafond acoustique, rafraîchissant et design

Perforation	Fural
	Rd 1,5 - 22%
Perforation Ø	1,5 mm
Taux de perforation	22%
Largeur de perforation max	1.488 mm
Réf. selon DIN 24041	Rd 1,50 - 2,83
Distance horizontale	4,00 mm →
Distance verticale	2,00 mm ↓
Distance diagonale	2,83 mm ↘
Sens de la perforation	→



Façade conception axée sur la technologie



Salles de réunion Plafonds acoustiques et rafraîchissants

Cacher ou envelopper ?

Vous pouvez cacher les éléments de technologie derrière les plafonds et prétendre qu'ils ne sont pas là. Ou vous pouvez les afficher au grand jour pour qu'ils affichent fièrement tout leur potentiel. Les architectes d'Ingenhoven semblent préférer cette dernière solution, et forment deux canaux qui combinent la ventilation, le chauffage, le refroidissement, les systèmes d'arrosage, l'électricité et l'éclairage. La conception spatiale des zones de trafic rappelle ainsi également l'intérieur d'un avion de ligne.

Nouveau bâtiment spectaculaire
avec un concept climatique sophistiqué :
European Investment Bank



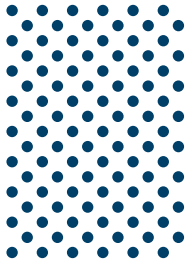
Cantine îlots de plafond rafraîchissantes incurvées



Atrium îlots de plafond et aspect général

European Investment Bank, Luxembourg (LUX)	
Architecte	ingenhoven architects GmbH, Düsseldorf
Surface brute	12.000 m²
Système de plafond	Îlots de plafond
Matériau	Acier galvanisé
Perforation	Rd 1,8 - 21%
Surface	Couleur RAL 9010
Fonction	Plafond acoustique et rafraîchissant

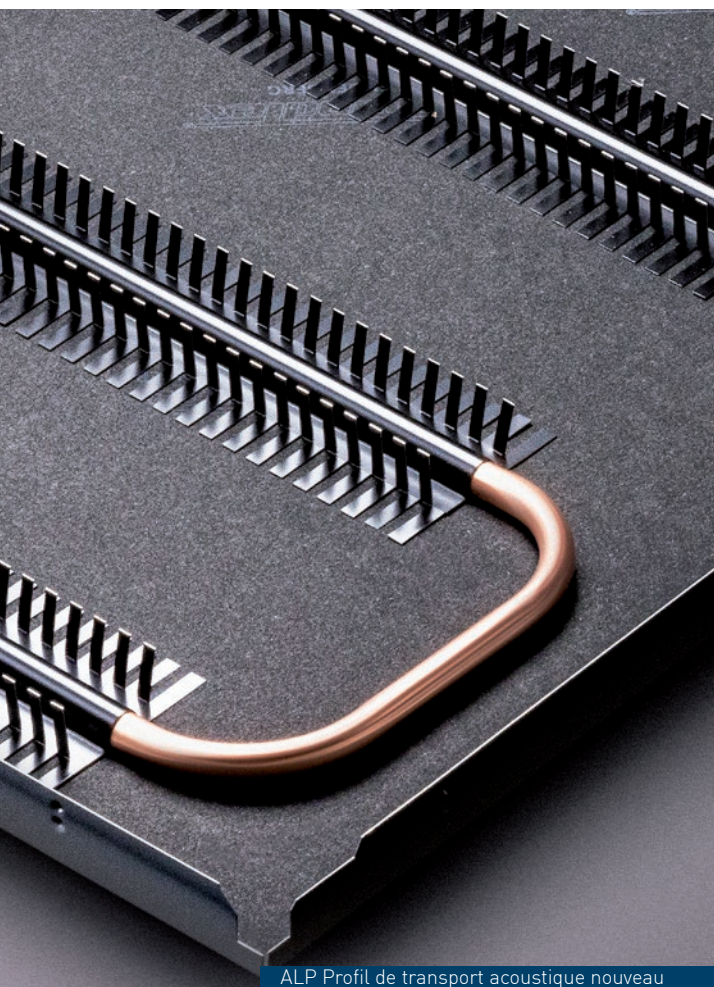
Perforation		Fural
		Rd 1,8 - 21%
Perforation Ø		1,8 mm
Taux de perforation		21%
Largeur de perforation max		1.400 mm
Réf. selon DIN 24041		Rd 1,80 - 3,50
Distance horizontale		4,96 mm →
Distance verticale		2,48 mm ↓
Distance diagonale		3,50 mm ↘
Sens de la perforation		→



Salle de réunion voiles de plafond acoustiques courbées



Salon des économies d'énergie avec de l'innovation ALP, Wels



ALP Profil de transport acoustique nouveau



Tôle conductrice de chaleur vieux

PROFIL DE TRANSPORT ACOUSTIQUE

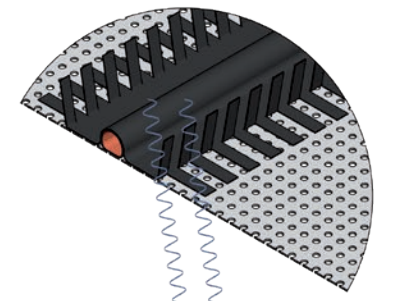
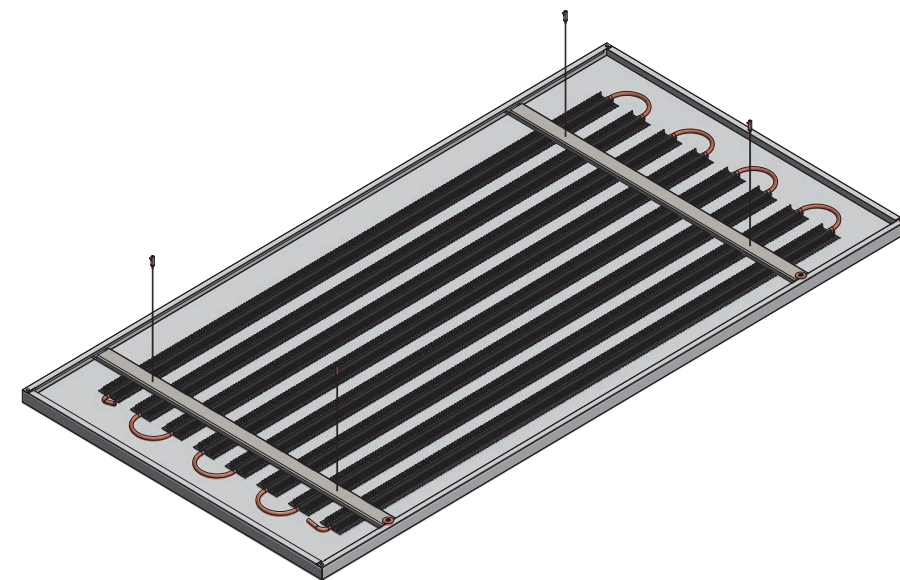
Tôle conductrice de chaleur (WLB) vs. Profil de transport acoustique (ALP)

Lors de l'utilisation de l'ALP, une zone acoustiquement efficace est couverte beaucoup moins que lors de l'utilisation des tôles conductrices de chaleur. L'énergie sonore d'impact peut être absorbée, mais l'énergie thermique est néanmoins transférée aux conduites d'eau. En pliant partiellement les lattes, aucun matériau n'est gaspillé.

Avantages de l'ALP par rapport au WLB

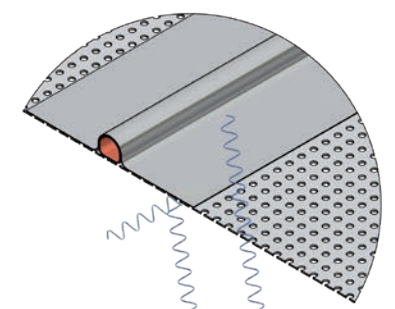
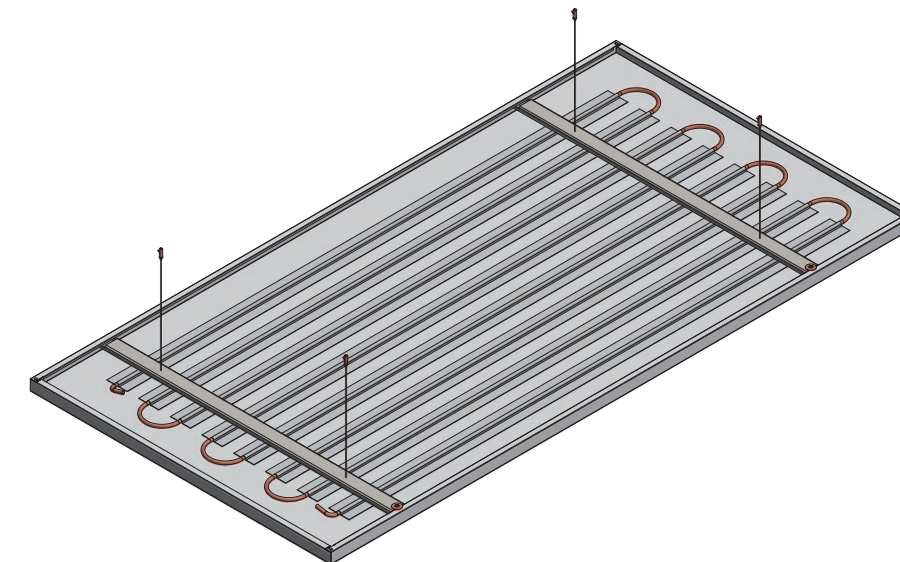
- 20 % d'acoustique en plus, 20 % de refroidissement en plus
- meilleure absorption acoustique
- Meilleures performances de chauffage et de refroidissement avec des voiles de plafond et des plafonds fermés

Télécharger brochure
»ALP – Akustikleitprofil«



Remarque: Voile non illustrée

Profil de transport acoustique innovant- ALP:
Les ondes sonores ne sont que partiellement réfléchies

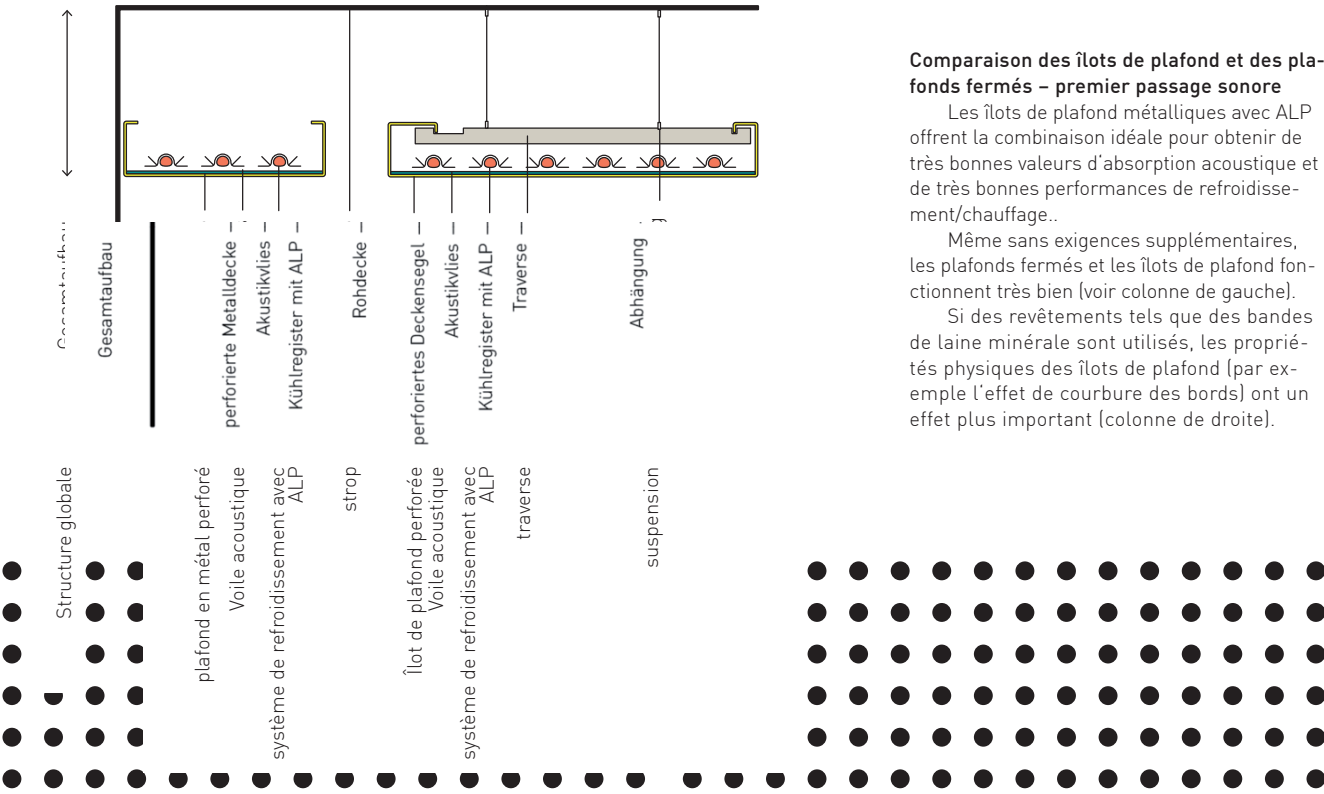


Remarque: Voile non illustrée

Tôle conductrice de chaleur:
Les ondes sonores sont entièrement réfléchies



Îlots de plafond acoustiques et design : Collège, Munich Moosach (DE)



Comparaison des îlots de plafond et des plafonds fermés – premier passage sonore

Les îlots de plafond métalliques avec ALP offrent la combinaison idéale pour obtenir de très bonnes valeurs d'absorption acoustique et de très bonnes performances de refroidissement/chauffage..

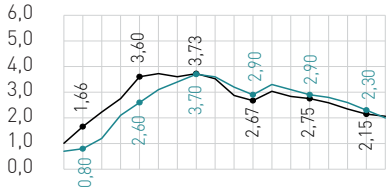
Même sans exigences supplémentaires, les plafonds fermés et les îlots de plafond fonctionnent très bien (voir colonne de gauche).

Si des revêtements tels que des bandes de laine minérale sont utilisés, les propriétés physiques des îlots de plafond (par exemple l'effet de courbure des bords) ont un effet plus important (colonne de droite).

	Fural Metalit Dipling
	Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø	2,5 mm
Taux de perforation	16 %
Largeur de perforation max	1.460 mm
Réf. selon DIN 24041	Rg 2,50 - 5,50
Distance horizontale	5,50 mm →
Distance verticale	5,50 mm ↓
Distance diagonale	7,78 mm ↘
Sens de la perforation	→

Absorption acoustique

Surface absorbante A_{ob}/m^2 à la
Fréquence tertiaire f (Hz)

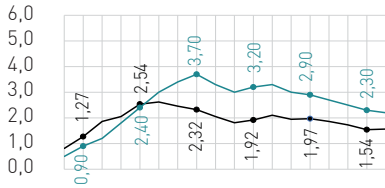


Structure globale	200 mm
Voile	Voiles acoustiques collées
Type	plafond fermé*; îlot de plafond
Certificat d'essai	B105629_64; B105629_77
équ. Absorption acoustique	(500 Hz) 3,73 m²; 3,70 m²
zone de visualisation vérifiée	4,05 m²
couche	sans
niveau d'occupation	62% avec registre de refroidissement ALP

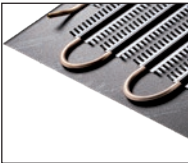
	Fural Metalit Dipling
	Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø	2,5 mm
Taux de perforation	16 %
Largeur de perforation max	1.460 mm
Réf. selon DIN 24041	Rg 2,50 - 5,50
Distance horizontale	5,50 mm →
Distance verticale	5,50 mm ↓
Distance diagonale	7,78 mm ↘
Sens de la perforation	→

Absorption acoustique

Surface absorbante A_{ob}/m^2 à la
Fréquence tertiaire f (Hz)

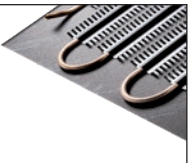


Structure globale	200 mm
Voile	Voiles acoustiques collées
Type	plafond fermé*; îlot de plafond
Certificat d'essai	B105629_73; B105629_80
équ. Absorption acoustique	(500 Hz) 2,32 m²; 3,70 m²
zone de visualisation vérifiée	2,70 m²
couche	33 % avec des bandes de laine minérale de 50×50 mm, 57kg/m³ en film PE entre ALP
niveau d'occupation	62% avec registre de refroidissement ALP



* Le coefficient d'absorption acoustique α_s du plafond fermé a été converti en surface visible testée (4,05 m²) du îlot de plafond A_{ob} .

** Le coefficient d'absorption acoustique α_s du plafond fermé a été converti en surface visible testée (2,70 m²) du îlot de plafond A_{ob} .



Rénovation thermique et architecturale au plus haut niveau: PostFinance, Berne

Fraicheur

La psychologie des couleurs joue un rôle majeur dans la décoration d'intérieur. On sait que certains tons, par exemple, ont un effet calmant et ralentissent le pouls, mais aussi favorisent la concentration et renforcent le sentiment de responsabilité. Dans la PostFinance rénovée à Berne, un bleu azur clair soutient la fonction de refroidissement intégrée dans nos plafonds flottants.



Bureau individuel Îlot de plafond acoustiques et rafraîchissantes

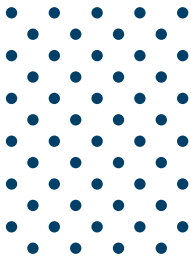


Systèmes de tuyauterie Îlots de plafond acoustiques et rafraîchissantes

PostFinance,
Berne (CH)

Architecte	PUR.BE Gesamtleistungen AG, Liebefeld
Surface brute	1.600 m²
Système de plafond	Îlot de plafond
Matériau	Acier galvanisé
Perforation	Rd 1,5 - 11%
Surface	Couleur RAL 9016
Fonction	Îlots de plafond acoustiques et rafraîchissantes

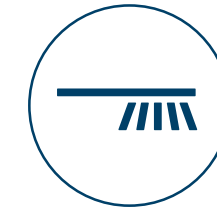
Perforation	Fural
Perforation Ø	Rd 1,5 - 11%
Taux de perforation	1,5 mm
Largeur de perforation max	11%
Réf. selon DIN 24041	1.470 mm
Distance horizontale	Rd 1,50 - 4,00
Distance verticale	5,66 mm →
Distance diagonale	2,83 mm ↓
Sens de la perforation	4,00 mm ↘



Grande superficie Îlots de plafond acoustiques et rafraîchissantes



Salzkammergut Clinique, Vöcklabruck (AT)



HYGIÈNE

Fural - le plafond métallique hygiénique

Il est scientifiquement prouvé :
Les plafonds métalliques Fural sont la solution idéale dans le domaine médical ;

- sans poussière et hygiénique
- nettoyage optimal et désinfection
- acoustique agréable et silencieuse
- facile à assembler et durable

D'un point de vue hygiénique, les plafonds métalliques Fural sont la solution optimale pour une utilisation dans les hôpitaux. Un rapport scientifique actuel du Centre de conseil allemand pour l'hygiène (BZH) montre que les plafonds métalliques dans les intérieurs par rapport aux éléments de plafond conventionnels tels que les plaques de plâtre B. présentent des avantages décisifs : les plafonds métalliques empêchent la formation de poussière, sont faciles à nettoyer et à désinfecter, et impressionnent également par leur acoustique agréable. En raison de ces excellentes propriétés, les plafonds métalliques Fural conviennent également aux blocs opératoires et aux salles blanches.

Des faits clairs pour les plafonds métalliques dans les établissements médicaux - l'avis du centre de conseil en hygiène.

Après des analyses approfondies, le Centre consultatif allemand pour l'hygiène (Freiburg i. Br.) a constaté dans son rapport que les éléments de plafond métalliques Fural examinés répondent aux exigences les plus strictes des hôpitaux en ce qui concerne les paramètres décisifs.

Les surfaces propres et lisses convainquent grâce à leurs revêtements de haute qualité dans le domaine de la désinfection par lingettes avec la meilleure efficacité hygiénique des désinfectants jusqu'aux composés de peroxyde à effet sporicide. L'utilisation de plaques métalliques empêche également la poussière et les particules de s'écouler. Les éléments de plafond métalliques avec îlot acoustique intégré démontrent également leur adéquation au secteur médical en termes d'absorption acoustique efficace.

Fural - des plafonds métalliques plus que parfaits : votre partenaire pour votre solution personnelle.

Les plafonds métalliques Fural fournissent de précieux services dans le domaine médical depuis de nombreuses années. De nombreux hôpitaux à travers l'Europe misent sur la combinaison d'une optique de haute qualité et d'excellentes propriétés hygiéniques et acoustiques. Les plafonds métalliques garantissent également un haut niveau de fonctionnalité et de durabilité.

Les architectes et les fabricants apprécient les systèmes de plafonds métalliques faciles à installer et bien conçus, ainsi que la grande flexibilité et l'approche personnelle de Fural pour chaque projet. Des délais de livraison fiables et une préfabrication modulaire permettent des délais de construction courts. Chez Fural, les souhaits et les exigences de nos clients sont au centre de notre travail. L'entreprise développe des solutions client individuelles au lieu de systèmes standard préfabriqués et convainc par le respect des délais et une gestion de projet axée sur le service.

Avec l'expérience de plus de 70 ans et une capacité de plus d'1 million de m² par an, Fural est synonyme d'un savoir-faire de premier plan, de la meilleure qualité de produit avec une haute précision et la sécurité des projets.



De plus amples informations sont disponibles dans notre brochure « Hygiène ».

PLAFONDS MÉTALLIQUES AVEC HYGIÈNE

La propreté est également une priorité absolue dans les immeubles de bureaux. Pour garantir cela, les systèmes de plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling offrent les exigences nécessaires. Grâce à leur revêtement de haute qualité, ils ont une surface parfaitement lisse et peuvent être facilement nettoyés avec des produits de nettoyage courants ou même à sec. Le revêtement antibactérien offre encore plus de sécurité en termes d'hygiène.



Sans poussière

Les virus et les bactéries se propagent également par la poussière, qui constitue un vecteur d'infection. La poussière peut également s'accumuler dans les muqueuses et dans les voies respiratoires. La poussière doit donc être évitée à tout prix.



Sans fibres

Les fibres comptent également parmi les vecteurs d'infection. Les fibres pouvant entrer dans l'organisme par les voies respiratoires et la peau. Il est essentiel d'éviter les fibres – et pas seulement les types dangereux.



Sans moisissure

Les moisissures se développent dans des environnements humides et chauds. Ils sécrètent des substances qui peuvent être nocives pour l'homme, indirectement par l'air ou par contact direct. Les moisissures doivent être évitées.



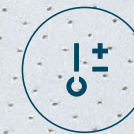
Désinfectabilité

En particulier dans les environnements sensibles tels que les hôpitaux, les cabinets médicaux, les écoles et les installations publiques, des zones dangereuses peuvent se former suite à l'utilisation et au fonctionnement. Les surfaces doivent être désinfectables.



Pas d'absorption d'humidité

Les composants qui peuvent absorber l'humidité deviennent souvent un terrain favorable aux micro-organismes lorsqu'ils sont exposés à la chaleur. Les surfaces sont ensuite difficiles à désinfecter et à sécher. Les plafonds métalliques, quant à eux, sont particulièrement faciles à nettoyer et n'absorbent pas l'humidité.



Chauffage et refroidissement hygiéniques

En raison de la haute conductivité thermique du métal, nos plafonds conviennent parfaitement pour le chauffage et la climatisation. Puisque nos systèmes fonctionnent par rayonnement et non par transport aérien, ils sont également particulièrement hygiéniques.



Révisabilité

Nos plafonds peuvent être ouverts rapidement et facilement. Cela signifie que non seulement le plafond, mais aussi la cavité du plafond et ses accessoires peuvent être facilement et soigneusement inspectés.



Nettoyage à l'eau

En utilisant l'eau comme solvant et des agents tensioactifs, les salissures peuvent être éliminées beaucoup mieux que par le nettoyage à sec. Il est important que les surfaces puissent également être rincées à l'eau claire – ce qui est également le cas.



Qualité de l'air intérieur

Nos systèmes de plafonds métalliques n'émettent pas de quantités importantes de COV (valeurs NIK, évaluation selon le système d'évaluation AgBB), même en tenant compte des laques et des adhésifs. Cela a été confirmé par des organismes indépendants.



UP

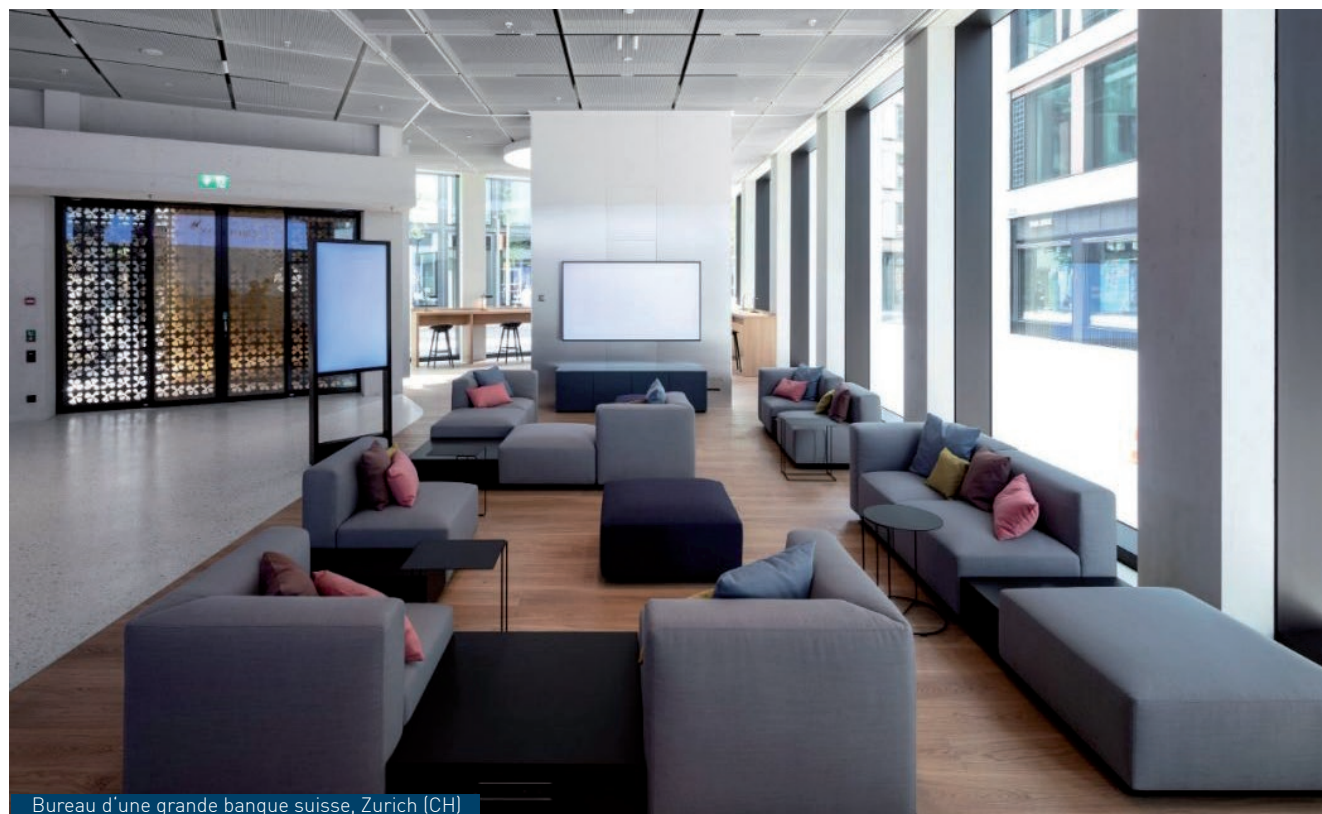
Nous pensons dans des
espaces communs confortables.



Restez dans une ambiance de bien-être

Outre des soins complets et de qualité, l'environnement et l'atmosphère des bureaux constituent un facteur de bien-être important.

Les plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling créent une zone au caractère 100 % bien-être dans les espaces lounge, de restauration et de boisson. Que ce soit pour manger, boire, communiquer ou se détendre et se déconnecter – pour tous les collaborateurs.

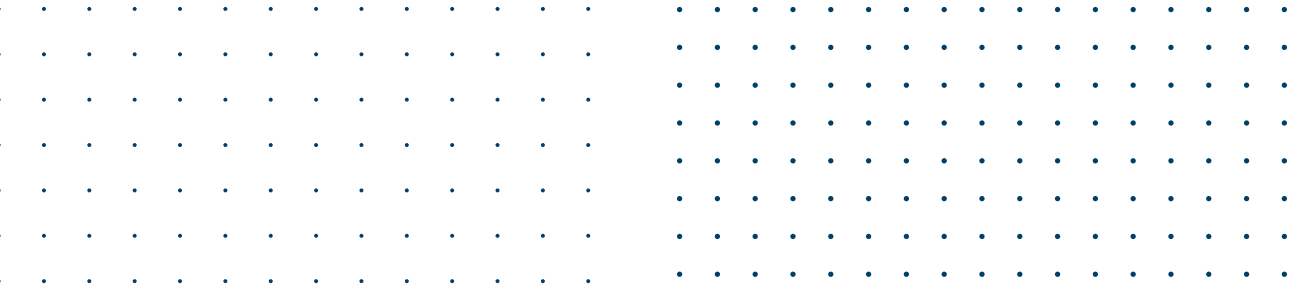


Bureau d'une grande banque suisse, Zurich (CH)

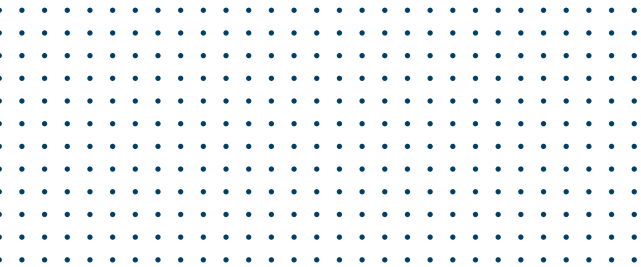


PwC, Luxembourg (LU)

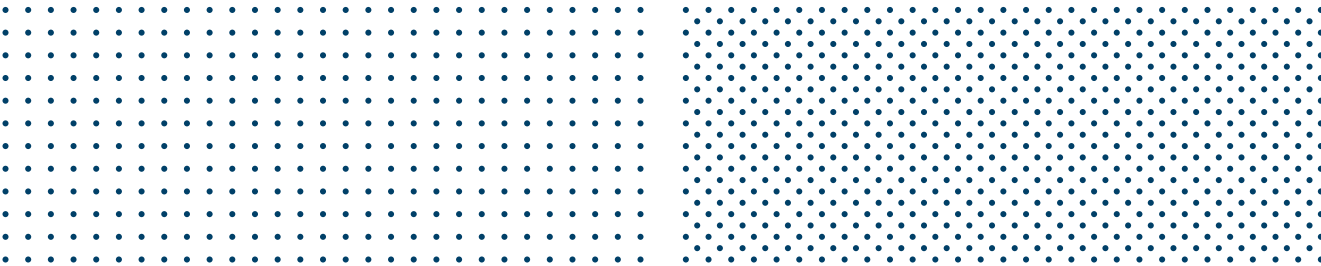
Perforations certifiées 1



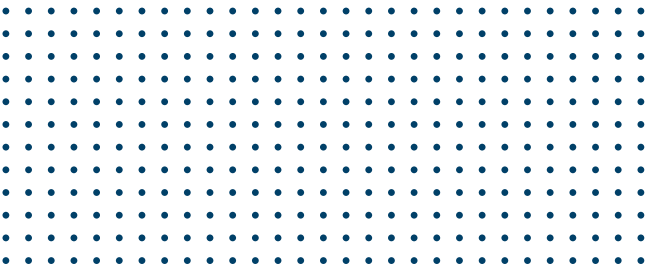
	Fural		Fural
	Rg 0,7 - 1%		Rg 0,7 - 1,5 %
Perforation Ø	0,7 mm	Perforation Ø	0,7 mm
Taux de perforation	1%	Taux de perforation	1,5 %
Largeur de perf. max.	1.197 mm	Largeur de perf. max.	1.400 mm
Dés. DIN 24041	Rg 0,70 - 6,00	Dés. DIN 24041	Rg 0,70 - 5,00
Distance horizontale	6,00 mm →	Distance horizontale	5,00 mm →
Distance verticale	6,00 mm ↓	Distance verticale	5,00 mm ↓
Distance diagonale	8,48 mm ↘	Distance diagonale	7,07 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	31.08.2007 P-BA 231/2007	Numéro d'essai	04.12.2019 M 105629
NRC	0,65	NRC	0,60
α _w	0,50 (LM)	α _w	0,50 (L)
Classe d'absorption	D (DIN EN 11654)	Classe d'absorption	D (DIN EN 11654)
Insert	sans	Insert	sans



	Fural
	Rg 0,7 - 4 %
Perforation Ø	0,7 mm
Taux de perforation	4 %
Largeur de perf. max.	1.197 mm
Dés. DIN 24041	Rg 0,70 - 3,00
Distance horizontale	3,00 mm →
Distance verticale	3,00 mm ↓
Distance diagonale	4,24 mm ↘
Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	31.08.2007 P-BA 219/2007
NRC	0,80
α _w	0,75 (LM)
Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)
Insert	sans

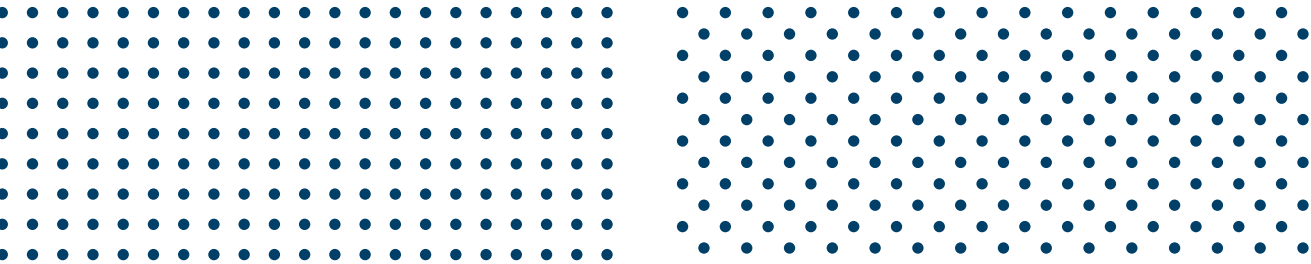


	Fural		Fural
	Rg 0,8 - 6 %		Rd 0,8 - 11 %
Perforation Ø	0,8 mm	Perforation Ø	0,8 mm
Taux de perforation	6 %	Taux de perforation	11 %
Largeur de perf. max.	1.400 mm	Largeur de perf. max.	1.400 mm
Dés. DIN 24041	Rg 0,80 - 3,00	Dés. DIN 24041	Rd 0,80 - 2,12
Distance horizontale	3,00 mm →	Distance horizontale	3,00 mm →
Distance verticale	3,00 mm ↓	Distance verticale	1,50 mm ↓
Distance diagonale	4,24 mm ↘	Distance diagonale	2,12 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	09.06.2017 M 105629/17	Numéro d'essai	09.06.2017 M 105629/18
NRC	0,75	NRC	0,75
α _w	0,75	α _w	0,70
Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)	Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)
Insert	sans	Insert	sans

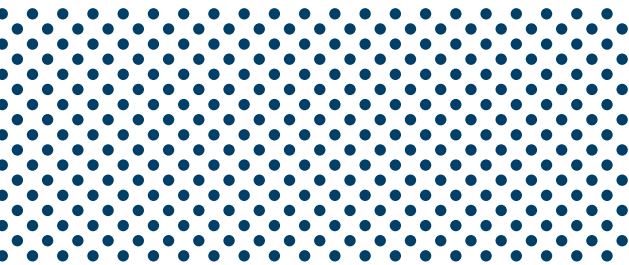


	Fural		Fural
	Rg 0,9 - 7 %		Rd 0,9 - 14 %
Perforation Ø	0,9 mm	Perforation Ø	0,9 mm
Taux de perforation	7 %	Taux de perforation	14 %
Largeur de perf. max.	1.022 mm	Largeur de perf. max.	1.022 mm
Dés. DIN 24041	Rg 0,90 - 3,00	Dés. DIN 24041	Rd 0,90 - 2,12
Distance horizontale	3,00 mm →	Distance horizontale	3,00 mm →
Distance verticale	3,00 mm ↓	Distance verticale	1,50 mm ↓
Distance diagonale	4,24 mm ↘	Distance diagonale	2,12 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	400 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	30.09.2019 M 105629/44	Numéro d'essai	17.11.2012 7178-12-2
NRC	0,75	NRC	0,55
α _w	0,70	α _w	0,55 (LH)
Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)	Classe d'absorption	D (DIN EN 11654)
Insert	sans	Insert	sans

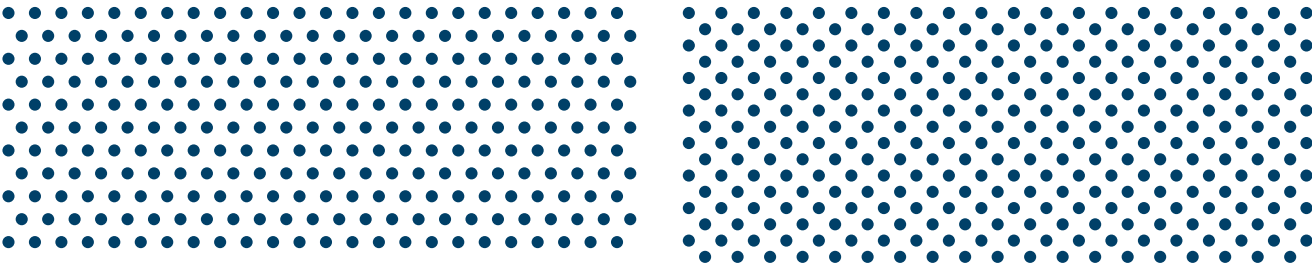
Perforations certifiées 2



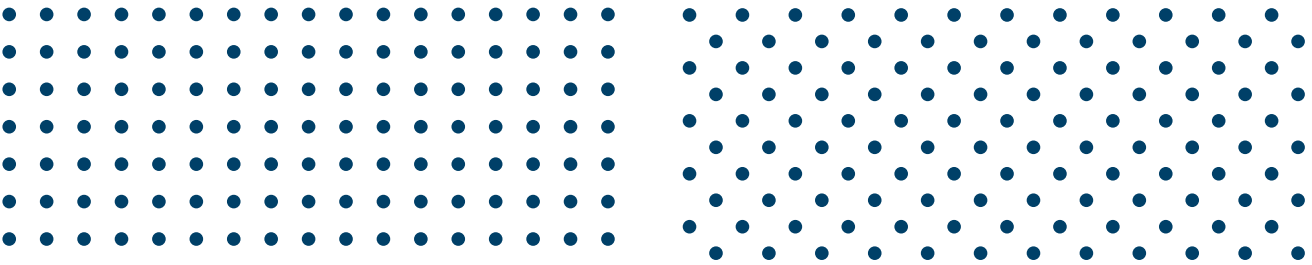
	Fural		Fural
	Rg 1,5 - 11%		Rd 1,5 - 11%
Perforation Ø	1,5 mm	Perforation Ø	1,5 mm
Taux de perforation	11%	Taux de perforation	11%
Largeur de perf. max.	1.488 mm	Largeur de perf. max.	1.470 mm
Dés. DIN 24041	Rg 1,50 - 4,00	Dés. DIN 24041	Rd 1,50 - 4,00
Distance horizontale	4,00 mm →	Distance horizontale	5,66 mm →
Distance verticale	4,00 mm ↓	Distance verticale	2,83 mm ↓
Distance diagonale	5,65 mm ↘	Distance diagonale	4,00 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	07.12.2010 M 61840/6	Numéro d'essai	07.12.2010 M 61840/6
NRC	0,80	NRC	0,80
α _w	0,75	α _w	0,75
Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)	Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)
Insert	sans	Insert	sans



	Fural
	Rd 1,5 - 22%
Perforation Ø	1,5 mm
Taux de perforation	22%
Largeur de perf. max.	1.488 mm
Dés. DIN 24041	Rd 1,50 - 2,83
Distance horizontale	4,00 mm →
Distance verticale	2,00 mm ↓
Distance diagonale	2,83 mm ↘
Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	07.12.2010 M 61840/5
NRC	0,70
α _w	0,70
Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)
Insert	sans

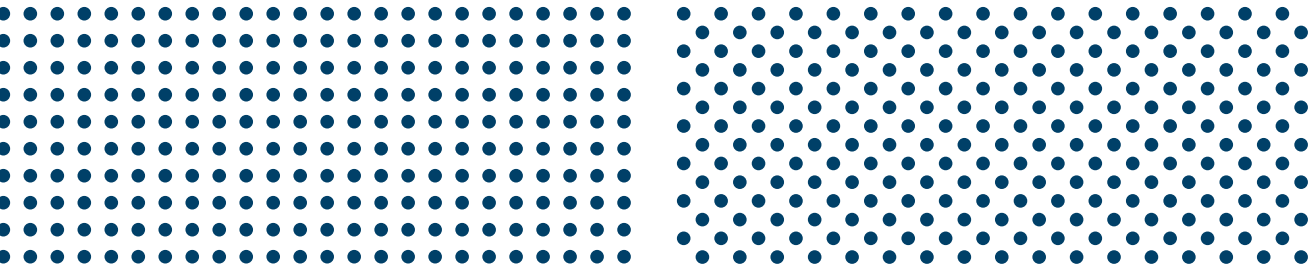


	Fural		Fural
	Rv 1,6 - 20%		Rd 1,6 - 22%
Perforation Ø	1,6 mm	Perforation Ø	1,6 mm
Taux de perforation	20%	Taux de perforation	22%
Largeur de perf. max.	1.450 mm	Largeur de perf. max.	636,4 mm
Dés. DIN 24041	Rv 1,60 - 3,50	Dés. DIN 24041	Rd 1,60 - 3,00
Distance horizontale	3,50 mm →	Distance horizontale	4,30 mm →
Distance verticale	3,03 mm ↓	Distance verticale	2,15 mm ↓
Écart quinconce 60°	3,50 mm ↘	Distance diagonale	3,00 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	14.12.2006 P-BA 279/2006	Numéro d'essai	09.06.2017 M 105629/19
NRC	0,74	NRC	0,70
α _w	0,80	α _w	0,70
Classe d'absorption	B (DIN EN 11654)	Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)
Insert	sans	Insert	sans

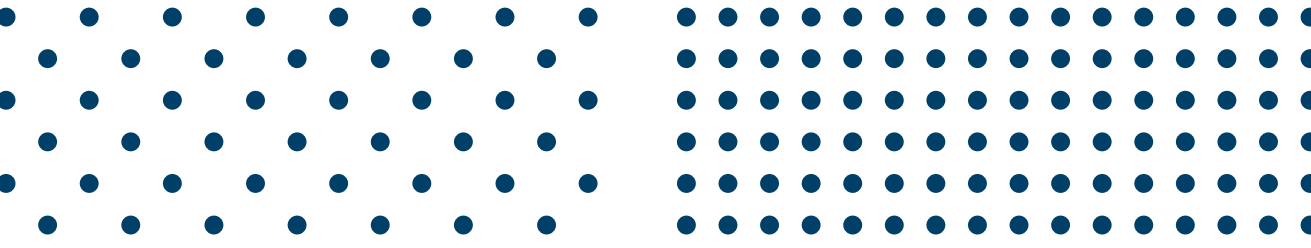


	Fural		Fural
	Rg 1,8 - 10%		Rd 1,8 - 10%
Perforation Ø	1,8 mm	Perforation Ø	1,8 mm
Taux de perforation	10%	Taux de perforation	10%
Largeur de perf. max.	1.400 mm	Largeur de perf. max.	1.460 mm
Dés. DIN 24041	Rg 1,80 - 4,95	Dés. DIN 24041	Rd 1,80 - 4,95
Distance horizontale	4,95 mm →	Distance horizontale	7,00 mm →
Distance verticale	4,95 mm ↓	Distance verticale	3,50 mm ↓
Distance diagonale	7,00 mm ↘	Distance diagonale	4,95 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	07.12.2010 M 61840/4	Numéro d'essai	07.12.2010 M 61840/4
NRC	0,80	NRC	0,80
α _w	0,75	α _w	0,75
Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)	Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)
Insert	sans	Insert	sans

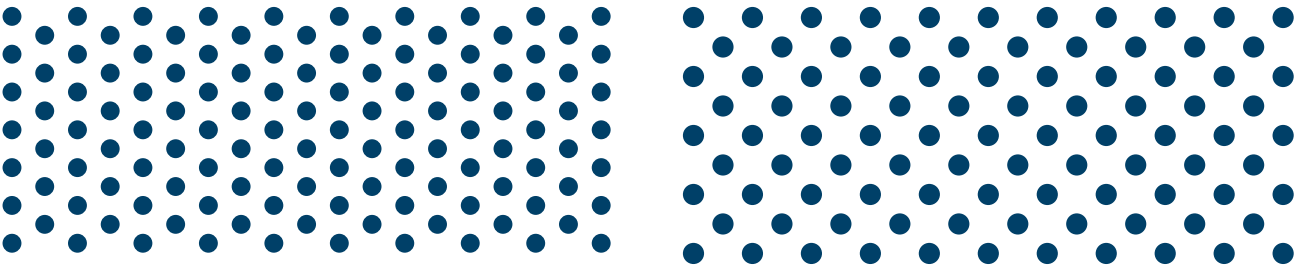
Perforations certifiées 3



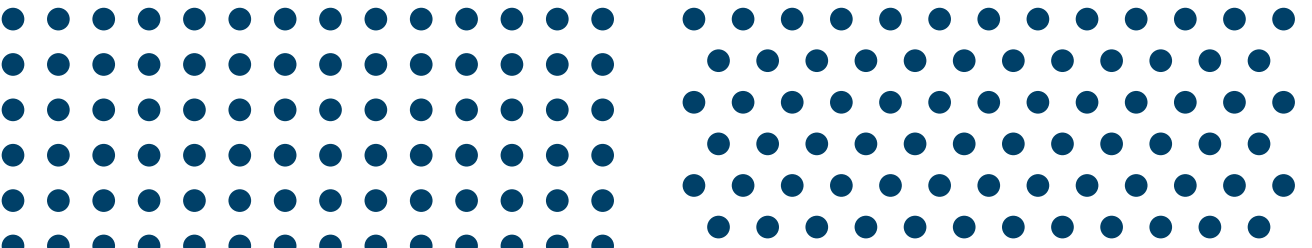
	Fural		Fural
	Rg 1,8 - 20 %		Rd 1,8 - 21 %
Perforation Ø	1,8 mm	Perforation Ø	1,8 mm
Taux de perforation	20 %	Taux de perforation	21 %
Largeur de perf. max.	1.460 mm	Largeur de perf. max.	1.400 mm
Dés. DIN 24041	Rg 1,80 - 3,50	Dés. DIN 24041	Rd 1,80 - 3,50
Distance horizontale	3,50 mm →	Distance horizontale	4,96 mm →
Distance verticale	3,50 mm ↓	Distance verticale	2,48 mm ↓
Distance diagonale	4,95 mm ↘	Distance diagonale	3,50 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	P-BA 220/2007 figure 2	Numéro d'essai	31.08.2007 P-BA 220/2007 figure 2
NRC	0,75	NRC	0,75
α _w	0,75	α _w	0,75
Classe d'absorption	C [DIN EN 11654]	Classe d'absorption	C [DIN EN 11654]
Insert	sans	Insert	sans



	Fural		Fural
	Rd 2,5 - 8 %		Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø	2,5 mm	Perforation Ø	2,5 mm
Taux de perforation	8 %	Taux de perforation	16 %
Largeur de perf. max.	1.460 mm	Largeur de perf. max.	1.460 mm
Dés. DIN 24041	Rd 2,50 - 7,80	Dés. DIN 24041	Rg 2,50 - 5,50
Distance horizontale	11,0 mm →	Distance horizontale	5,50 mm →
Distance verticale	5,50 mm ↓	Distance verticale	5,50 mm ↓
Distance diagonale	7,78 mm ↘	Distance diagonale	7,78 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	14.12.2006 P-BA 279/2006 figure 5	Numéro d'essai	14.12.2006 P-BA 279/2006 figure 1
NRC	0,80	NRC	0,80
α _w	0,75	α _w	0,80
Classe d'absorption	C [DIN EN 11654]	Classe d'absorption	B [DIN EN 11654]
Insert	sans	Insert	sans

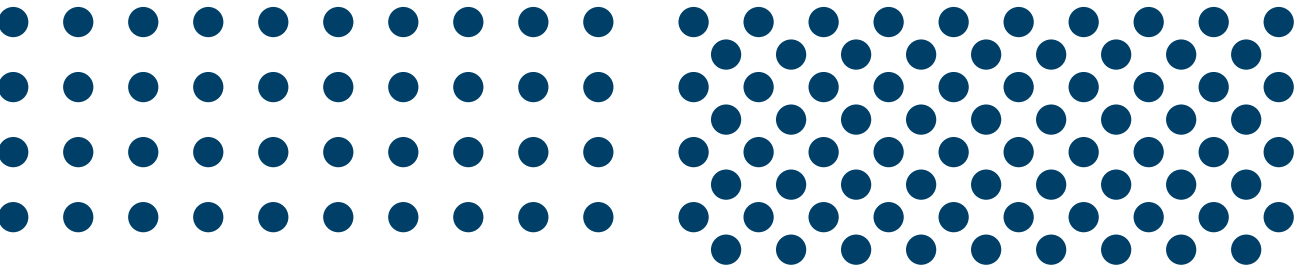


	Fural		Fural
	Rv 2,5 - 23 %		Rd 2,8 - 20 %
Perforation Ø	2,5 mm	Perforation Ø	2,8 mm
Taux de perforation	23 %	Taux de perforation	20 %
Largeur de perf. max.	1.467 mm	Largeur de perf. max.	627,9 mm
Dés. DIN 24041	Rv 2,50 - 5,00	Dés. DIN 24041	Rd 2,80 - 5,50
Distance horizontale	8,66 mm →	Distance horizontale	7,80 mm →
Distance verticale	2,50 mm ↓	Distance verticale	3,90 mm ↓
Écart quinconce 60°	5,00 mm ↘	Distance diagonale	5,50 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	07.12.2010 M 61840/7	Numéro d'essai	09.06.2017 M 105629/20
NRC	0,75	NRC	0,75
α _w	0,75 [L]	α _w	0,75
Classe d'absorption	C [DIN EN 11654]	Classe d'absorption	C [DIN EN 11654]
Insert	sans	Insert	sans



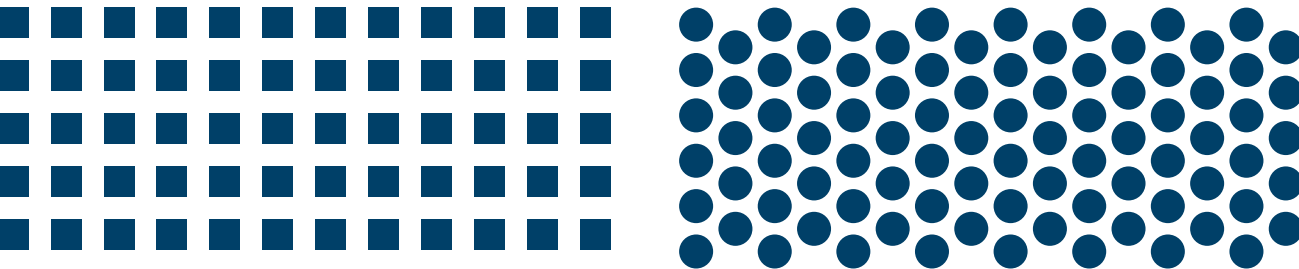
	Fural		Fural
	Rg 3,0 - 20 %		Rv 3,0 - 20 %
Perforation Ø	3,0 mm	Perforation Ø	3,0 mm
Taux de perforation	20 %	Taux de perforation	20 %
Largeur de perf. max.	1.434 mm	Largeur de perf. max.	1.402 mm
Dés. DIN 24041	Rg 3,00 - 6,00	Dés. DIN 24041	Rv 3,00 - 6,35
Distance horizontale	6,0 mm →	Distance horizontale	6,50 mm →
Distance verticale	6,0 mm ↓	Distance verticale	5,50 mm ↓
Distance diagonale	8,48 mm ↘	Écart quinconce 60°	6,39 mm ↘
Direction de perf.	→	Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm	Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé	Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	P-BA 221/2007 figure 2	Numéro d'essai	P-BA 221/2007 figure 2
NRC	0,80	NRC	0,80
α _w	0,75 [L]	α _w	0,75 [L]
Classe d'absorption	C [DIN EN 11654]	Classe d'absorption	C [DIN EN 11654]
Insert	sans	Insert	sans

Perforations certifiées 4



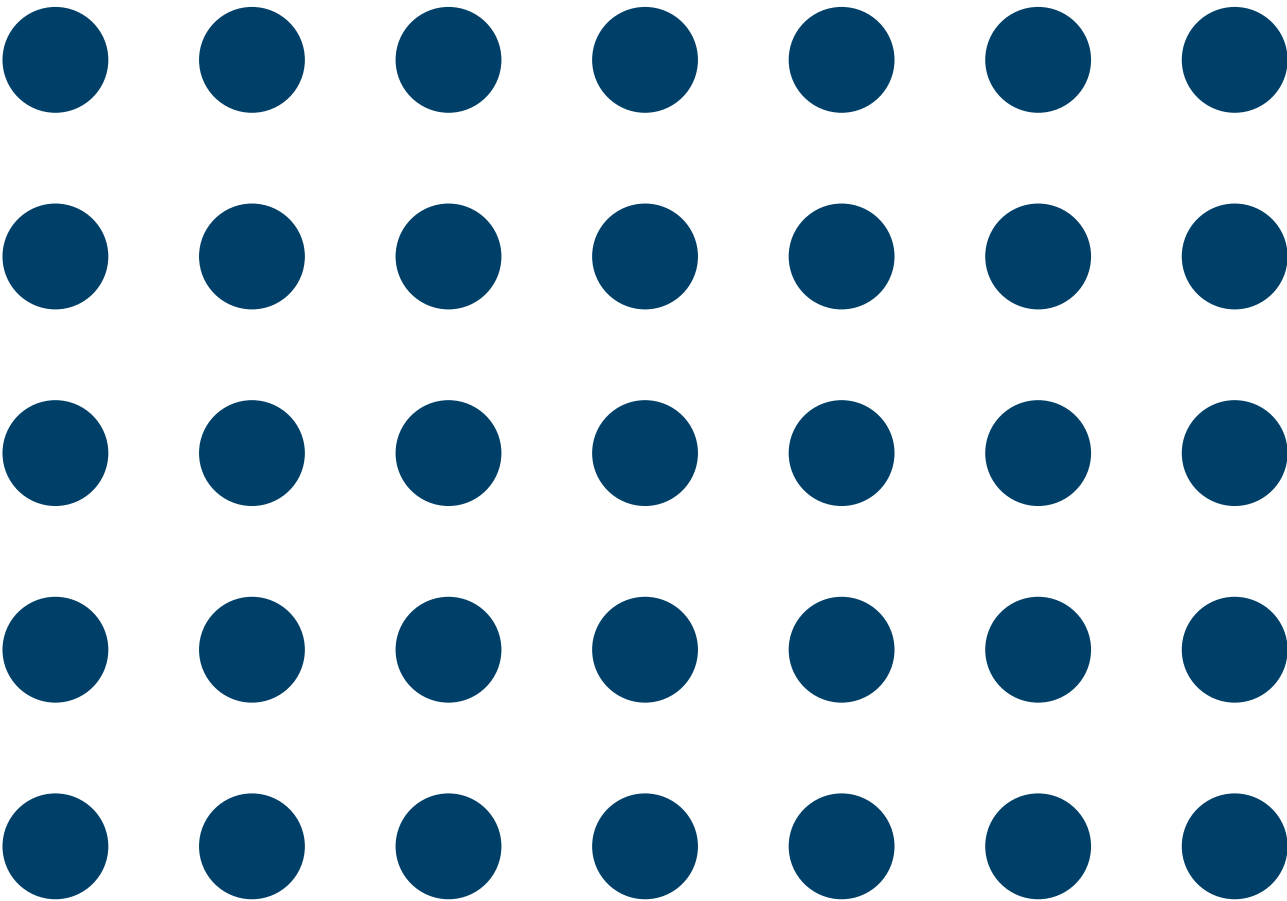
Fural
Rg 4,0 - 17 %
4,0 mm
Taux de perforation 17 %
Largeur de perf. max. 1.453 mm
Dés. DIN 24041 Rg 4,00 - 8,60
Distance horizontale 8,60 mm →
Distance verticale 8,60 mm ↓
Distance diagonale 12,1 mm ↘
Direction de perf. →
Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai P-BA 279/2006 figure 7
NRC 0,80
α_w 0,80
Classe d'absorption B (DIN EN 11654)
Insert sans

Fural
Rd 4,0 - 33 %
4,0 mm
Taux de perforation 33 %
Largeur de perf. max. 1.450 mm
Dés. DIN 24041 Rd 4,00 - 6,10
Distance horizontale 8,60 mm →
Distance verticale 4,30 mm ↓
Distance diagonale 6,10 mm ↘
Direction de perf. →
Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai P-BA 279/2006 figure 3
NRC 0,80
α_w 0,80
Classe d'absorption B (DIN EN 11654)
Insert sans



Fural
Qg 4,0 - 33 %
4,0 mm
Taux de perforation 33 %
Largeur de perf. max. 630 mm
Dés. DIN 24041 Qg 4,00 - 7,00
Distance horizontale 7,00 mm →
Distance verticale 7,00 mm ↓
Distance diagonale 9,89 mm ↘
Direction de perf. →
Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai P-BA 279/2006 figure 4
NRC 0,80
α_w 0,80
Classe d'absorption B (DIN EN 11654)
Insert sans

Fural
Rv 4,5 - 51 %
4,5 mm
Taux de perforation 51 %
Largeur de perf. max. 627 mm
Dés. DIN 24041 Rv 4,50 - 6,00
Distance horizontale 10,4 mm →
Distance verticale 3,00 mm ↓
Écart quinconce 60°
Direction de perf. →
Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai 09.06.2017 M105629/21
NRC 0,65
α_w 0,65 (L)
Classe d'absorption C (DIN EN 11654)
Insert sans



Fural
Rg 14,0 - 23 %
14,0 mm
Taux de perforation 23 %
Largeur de perf. max. 598 mm
Dés. DIN 24041 Rg 14,00 - 26,00
Distance horizontale 26,00 mm →
Distance verticale 26,00 mm ↓
Distance diagonale 36,76 mm ↘
Direction de perf. →
Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai P-BA 279/2006 figure 8
NRC 0,75
α_w 0,75 (L)
Classe d'absorption C (DIN EN 11654)
Insert sans

		Mentions légales
Éditeur		Fural Systeme in Metall GmbH Cumberlandstraße 62 4810 Gmunden Autriche
Date		Mai 2024
Photos		Stauss Processform GmbH (Seiten 2, 4-5, 8-11, 13-17, 25-29, 36-37, 52, 54, 56-60, 62-63) Lenzer (Seite 24) Simon Ricklin/ Philipp Zinniker (Titel, Seiten 44-47) PwC Luxembourg (Seiten 20, 23, 67) Ronald Tilleman (Seiten 22, 30-31, 33-34) Bruno Klomfar (Seiten 40-43) Horizon Photoworks (Seiten 6-7, 32-33) Lucas van der Wee (Seiten 18-19, 64-65, 66) Herbert Brunnmeier (Seiten 38-39) HGEsch Photography (Seiten 48-51) Anna-Maria Kupfner/Fural (Seite 52)
Conception et mise en page		stauss processform gmbh, München, Dominika Dors
Papier		MagnoVolume 250 g/m² und 130 g/m² (PEFC/06-39-16)
Textes		Fural Marketing
Écriture		DIN Pro Light und Medium
Impression		Friedrich Druck & Medien GmbH Zamenhofstraße 43-45 4020 Linz Autriche confirme la compensation des émissions de gaz à effet de serre par des projets supplémentaires de protection du climat.



Fural

Systeme in Metall GmbH
Cumberlandstraße 62
4810 Gmunden
Autriche

T +43 7612 74 851 0

E fural@fural.at

W fural.com

Metalit

AG
Murmattenstrasse 7
6233 Büron
Suisse

T +41 41 925 60 22

E metalit@metalit.ch

W metalit.ch

Dipling

Werk GmbH
Königsberger Straße 21
35410 Frankfurt Hungen
Allemagne

T +49 6402 52 58 0

E dipling@dipling.de

W dipling.de

Fural

Bohemia s.r.o.
Průmyslová II/985
383 01 Prachatic
République Tchèque

T +420 732 578 739

E info@fural.cz

W fural.com

Fural

Systeme in Metall GmbH
Büro BeNeLux
Corluytstraat 5 GLV
2160 Wommelgem
Belgique

T +32 3 808 53 20

E benelux-france@fural.com

W fural.com

Fural

Systeme in Metall GmbH Sp. z o.o.
Oddział w Polsce
ul. Krakowska 25
43-190 Mikołów
Pologne

T +48 32 797 70 64

E polska@fural.com

W fural.com

Sites de distribution**Sites de production**

AT Gmunden

CH Büron

DE Frankfurt Hungen

CZ Prachatic

Sites techniques

AT Gmunden

CH Büron

DE Frankfurt Hungen

BE Wommelgem

PL Mikołów

FR Paris

CZ Prachatic