



UP

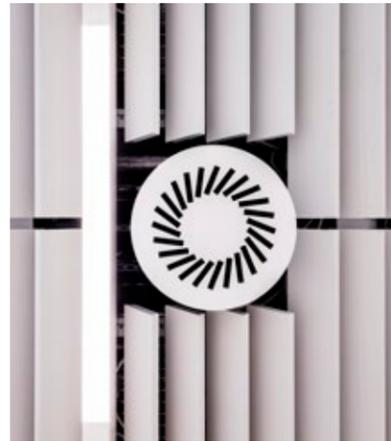
MAGAZINE

HEALTH 03

FURÁL

METÁLIT

DIPLING



UP! en altitude.



Quel est l'objectif de notre action chez Fural Metalit Dipling ? Développer, produire et fournir les systèmes de plafonds métalliques dont vous avez besoin en tant que spécialiste des constructions hospitalières.

Nous pensons en termes de solutions et non de produits, et si nous avons autant de succès, c'est parce que nous connaissons parfaitement les problèmes de votre projet.

Permettez-moi de vous donner quelques exemples :

Nous savons, et pas seulement depuis la pandémie de Corona, que nous devons nous améliorer en matière d'hygiène des bâtiments. Nous pensons ici à une hygiène globale, qui concerne la production, la livraison, le montage, l'utilisation, l'entretien, le démantèlement et, à un moment donné, le recyclage.

Ce n'est pas seulement depuis la crise énergétique actuelle que nous savons que les bâtiments doivent être tempérés plus efficacement et qu'à l'avenir, le refroidissement sera presque plus important que le chauffage. Nos systèmes de plafonds chauffants et rafraîchissants apportent une contribution importante dans ce domaine.

Dans le fonctionnement des bâtiments hospitaliers, la protection du travail et des patients est importante. Nos systèmes de plafonds métalliques permettent d'améliorer de manière décisive l'acoustique dans vos projets de construction, par exemple de manière particulièrement efficace avec nos îlots.

Et - last but not least - nous devons agir et construire de manière beaucoup plus durable. Cela concerne aussi bien les cycles des matériaux et des matières que les cycles d'utilisation. Avec nos matériaux de base très recyclables, l'acier et l'aluminium, nous marquons des points dans ce domaine, tout comme avec la possibilité optimale de révision, de transformation et de démontage de nos systèmes de plafonds métalliques.

Nous travaillons dans les hauteurs aérées de vos pièces. Là où nous sommes, c'est en haut.

Avec vous, nous souhaitons développer et construire des bâtiments hospitaliers contemporains.

Laissez-vous inspirer et enthousiasmer, redécouvrez les matériaux sous un jour nouveau et apprenez à mieux nous connaître ! Nous vous souhaitons beaucoup de plaisir avec le nouveau

UP↑ 03 HEALTH.



Christian Demmelhuber
CEO Fural Metalit Dipling
Perfekte Metalldecken

3 Éditorial

4-5 Pourquoi des plafonds métalliques ?
8-11 Salles de soins - Salzkammergut Klinikum Vöcklabruck

14-19 Critères de confort
20-21 Acoustique - plafond et mur
22-23 Best Practice - Felix-Platter Spital Basel

24-25 Best Practice - pRED Roche Basel
26-27 Best Practice - Landeskrankenhaus Salzburg

28-29 Best Practice - St. Claraspital Basel
32-37 Protection incendie F30/EI 30 | F90/EI 90
38-39 Multifonctionnalité
40-41 Intégration de la technique
42-45 Chauffage et refroidissement

46-49 Zones de séjour
50-59 Nous sommes des plafonds acoustiques
62-69 Perforations vérifiées

70-73 Nous sommes l'hygiène
74-77 Culture industrielle

78-83 Collaborateurs
84-85 Durabilité

86 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



↑
UP

Nous pensons en termes de bien-être et pour un rétablissement plus rapide.

La plus haute qualité de soins à l'hôpital : Salzkammergut Klinikum Vöcklabruck

Le Salzkammergut Klinikum Vöcklabruck a reçu une extension de trois étages. Celui-ci offre beaucoup de place pour les domaines importants que sont la dialyse, la psychiatrie pour enfants et adolescents et la psychosomatique. Le nouveau centre de dialyse a ouvert ses portes en mars 2021. En raison de sa capacité accrue, il représente un soulagement considérable pour les patients et le personnel hospitalier. Les patients qui devaient auparavant se rendre régulièrement à Linz ou à Wels bénéficient désormais d'un traitement de proximité et de la meilleure qualité au Salzkammergut Klinikum Vöcklabruck.

Des plafonds coupe-feu Fural Metalit Dipling EI 30 ont été installés dans certaines parties des couloirs de l'hôpital. La majeure partie des couloirs est toutefois équipée du système clip-in Fural. Celui-ci possède le raccord mural spécial Hospital, idéal pour les couloirs des établissements de santé.

Le système Aluline Clip-in a en outre permis de créer une longue bande lumineuse continue dans les couloirs. Les deux systèmes de plafond Grâce à leurs perforations, ces systèmes sont efficaces sur le plan acoustique et permettent d'accéder facilement au plénum en cas de révision.

Le système de clip-in a également été installé dans certaines pièces, mais ici avec une fonction de refroidissement. Il en résulte un environnement agréable pour les patients et le personnel hospitalier.

↑
UP

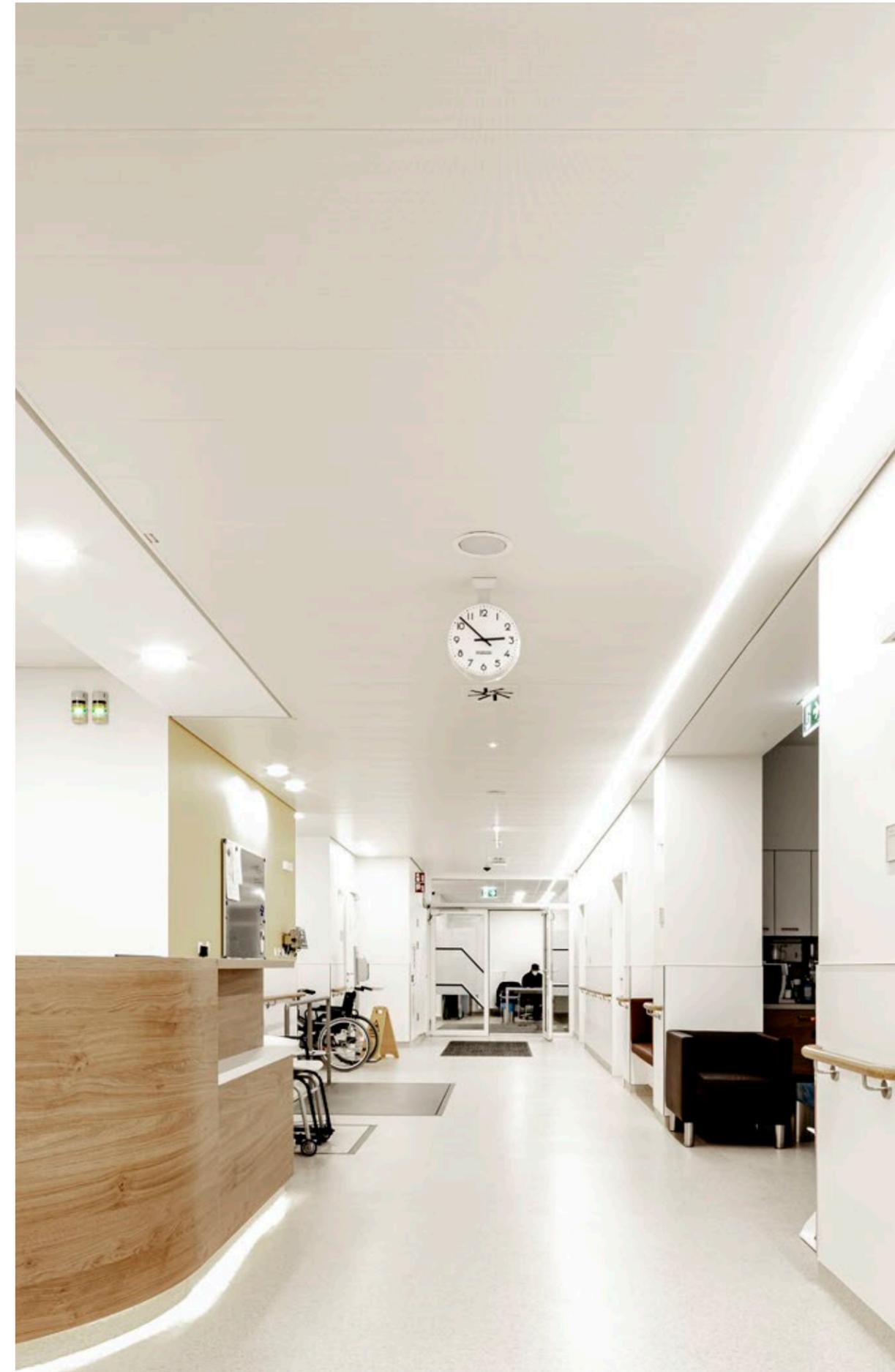
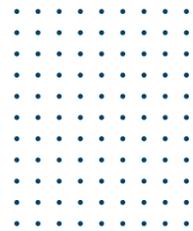


**Salzkammergut
Klinikum Vöcklabruck**

Architektur Urban Zesch Architekten
 Fläche Metalldecke 1.400 m²
 Deckensystem Coupe feu F30, système clip-in
 Material acier
 Oberfläche RAL 9010

Perforation

Fural
 Rg 0,7-4%
 Perforation Ø 0,7 mm
 Lochanteil 4%
 Perforationsbreite max 1.197 mm
 Bez. nach DIN 24041 Rg 0,70-3,00
 Abstand horizontal 3,00 mm →
 Abstand vertikal 3,00 mm ↓
 Abstand diagonal 4,24 mm ↘
 Perforationsrichtung →





↑
UP

Nous pensons du point
de vue du patient.

Nous pensons en termes de confort des patients et du personnel



Le bien-être du patient dans son environnement ainsi que sa capacité à se soigner sont influencés par différents facteurs. En font partie, outre les facteurs médicaux et sociaux, les facteurs de confort que sont le climat intérieur, la qualité de l'air ambiant, le confort visuel et acoustique, l'accessibilité ainsi que le domaine des champs électromagnétiques.

Lors de la planification des chambres de patients, il convient de prendre en compte en premier lieu les besoins des patients et en second temps les exigences techniques et architecturales ainsi que les éventuels domaines problématiques du personnel.



Landeskrinikum Salzburg (AT)

Qualité de l'air ambiant

La qualité de l'air ambiant est largement influencée par les produits de construction utilisés.

Les projets de construction font l'objet d'un suivi écologique pendant la phase de planification et de construction afin de sélectionner les matériaux et les produits chimiques de construction utilisés selon des critères écologiques et d'éviter l'introduction de matériaux dangereux pour la santé.

Une attention particulière est accordée aux solvants et aux matériaux de construction allergènes.

Les produits de construction susceptibles de contenir des substances nocives sont les fibres, le radon (granit) et les COV (solvants dans les peintures, colles et vernis, biocides dans les produits de préservation du bois et tapis, HA, etc.).

Nos plafonds et parois métalliques tiennent compte de l'aspect hygiénique. Nos plafond coupe-feu assurent en outre la sécurité, car ils atteignent la résistance au feu - et ce sans inserts en fibres minérales artificielles.



Lüftungsauslässe

Couleurs et confort optique de la pièce

Le fait que les couleurs aient une influence inconsciente sur les gens n'est pas un secret et fait partie de la recherche psychologique. Dans ce contexte, chaque nuance a un effet différent et peut être apaisante, stimulante, vivifiante, relaxante, propice à la concentration ou distrayante. Les accents colorés dans la construction d'hôpitaux servent en outre à l'orientation et créent en même temps une atmosphère de bien-être.

Il est donc parfait que les plafonds métalliques de Fural puissent être fabriqués dans toutes les teintes RAL et s'adapter ainsi entièrement aux idées architecturales. Ainsi, un hôpital devient un lieu où les gens aiment passer du temps - dans des pièces dont la forme et la couleur sont parfaitement adaptées à leur usage.

Le confort visuel dans la chambre du patient est également influencé par le choix des meubles, des fenêtres, des revêtements de sol, des murs et des plafonds.

La couleur, le format et la disposition des surfaces, des objets, des éléments encastrés peuvent être considérés comme agréables ou même inconfortables.

Certaines des recherches les plus intéressantes sur la manière dont les hôpitaux sont construits portent sur le rôle de la nature dans la promotion du rétablissement.

Nous pouvons d'autant mieux nous remettre d'une maladie si la nature nous entoure.



Versicherungsinstitut Wien (AT)

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.

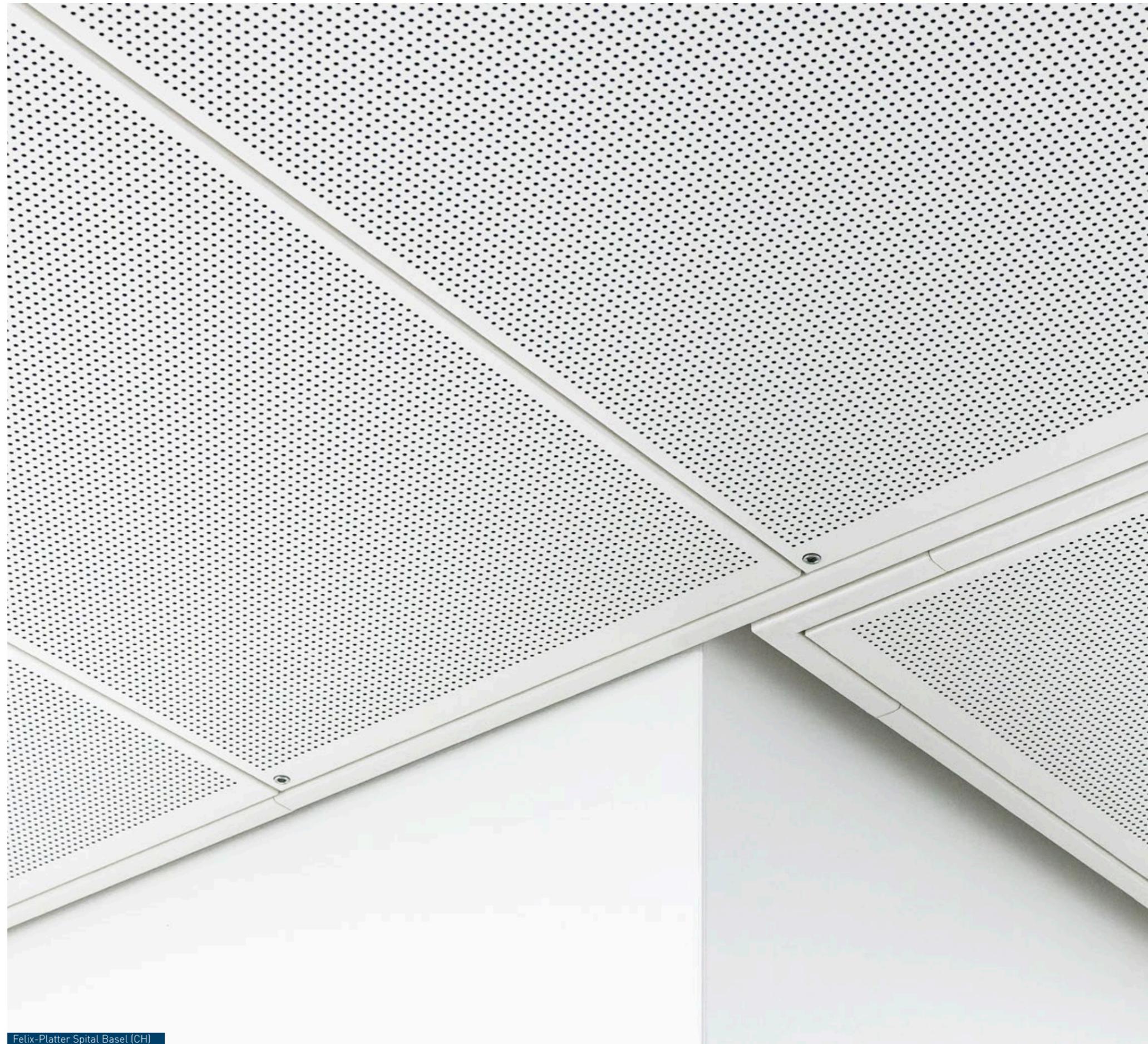
Les avantages des plafonds métalliques comme plafonds acoustiques

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.

Voir à partir de la page 50



Felix-Platter Spital Basel (CH)

Approche de prise en charge globale des patients et du bâtiment

Le célèbre hôpital de Bâle s'est spécialisé dans la médecine gériatrique universitaire et voit son objectif dans une prise en charge intégrée des patients. Celle-ci comprend aussi bien le diagnostic et la thérapie que les soins. L'hôpital répond à des exigences de qualité élevées tout en tenant compte de la rentabilité.

L'estime, l'attention et la discrétion envers toutes les personnes concernées et les acteurs sont activement vécues. En outre, l'hôpital gère les ressources de manière durable et avec soin.



»Entré Nord« Felix-Platter Spital Basel (CH)



»Plafond coupe-feu« Felix-Platter Spital Basel (CH)



»Behandlungszimmer« Felix-Platter Spital Basel (CH)



Nous pensons
en solutions innovantes

pRED Hoffmann-La Roche Basel (CH)



»Sonderlabor« pRED Hoffmann-La Roche Basel (CH)

Les plafonds métalliques sont à la mode

Un centre de recherche et de développement moderne a été construit sur le site de Bâle. Le centre se compose de quatre nouveaux bâtiments de laboratoires et de bureaux avec environ 1.800 postes de travail, reliés entre eux par un parking souterrain. Le nouveau bâtiment offre une infrastructure complète pour de nouvelles tâches de recherche.

Le complexe répond aux exigences les plus élevées en matière d'environnement de travail favorisant l'innovation. Le rez-de-chaussée du bâtiment a une fonction publique qui facilite la communication. Outre des bureaux

d'un nouveau genre et des laboratoires ultramodernes, le bâtiment dispose d'un centre de congrès pouvant accueillir 200 personnes et d'un auditorium.

Les espaces modernes nécessitent des solutions uniques. Fural a répondu aux attentes de l'entreprise en équipant le centre de 150.000 baffles en aluminium spécialement conçus. Les éléments inclinés à 45° améliorent considérablement l'acoustique des salles et servent également au refroidissement actif. De plus, la ventilation et l'éclairage ont pu être intégrés de manière élégante.

Plafonds métalliques multifonctionnels

Les bâtiments hospitaliers et leur équipement technique sont complexes. La construction et l'exploitation doivent toujours être considérées dans leur ensemble. L'objectif est finalement de répondre à la fois aux différentes exigences telles que l'hygiène, la fonctionnalité, la sécurité en cas de panne, la possibilité de révision et l'esthétique.

Les différents systèmes de plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling sont utilisés en fonction des exigences individuelles. Ainsi, les systèmes Swing F0, un système d'insertion ainsi que des

systèmes de serrage ont également été utilisés à l'hôpital régional de Salzbourg sur une surface de 5.000 m². Outre les différents avantages des systèmes individuels, des fonctions supplémentaires promettent une meilleure acoustique et impressionnent par leur aspect rectiligne et clair. De plus, nos plafonds métalliques sont totalement exempts de poussière, de fibres et de moisissures et peuvent être facilement désinfectés, ce qui leur confère une hygiène exceptionnelle.



»Decke Patientenbad« Landeskrankenhaus Salzburg (AT)



»Stationszimmer« Landeskrankenhaus Salzburg (AT)



»Intensivstation« Landeskrankenhaus Salzburg (AT)



Hôpital dans le parc

» La décision d'utiliser un plafond métallique était due à plusieurs facteurs. Les principaux thèmes étaient la protection contre l'incendie en raison de la densité des installations et donc des charges d'incendie, et en même temps une bonne accessibilité des installations dans l'entreprise.

L'aspect architectural et conceptuel ainsi que l'acoustique ont également joué un rôle logique. De notre point de vue, la collaboration avec Fural Metalit Dipling a été très bonne et toujours orientée vers la recherche de solutions. De bonnes solutions propres ont pu être trouvées pour tous les défis d'espace et d'aménagement.»

Roger Wagner
BFB Architekten AG





UP

Nous pensons en termes de
maintenance et de service.



Detail F30 Kasette

Stabilité au feu et hygiène

Surtout dans les bâtiments sensibles à l'hygiène, tels que les hôpitaux, la propreté et la stérilisation sont les principales priorités. Les plafonds coupe-feu de Fural offrent les conditions préalables nécessaires.

À l'aide de constructions spéciales, les plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling empêchent non seulement l'accumulation de particules de poussière, mais garantissent également que les surfaces peuvent être nettoyées facilement. La plaque de plâtre derrière nos cassettes coupe-feu reste complètement fermée et ne laisse pas la poussière s'accumuler. Une désinfection optimale est également garantie par le plafond métallique.

Les plafonds coupe-feu métalliques Fural allient praticité et sécurité aux exigences de construction d'aujourd'hui et brillent par de nombreux avantages :

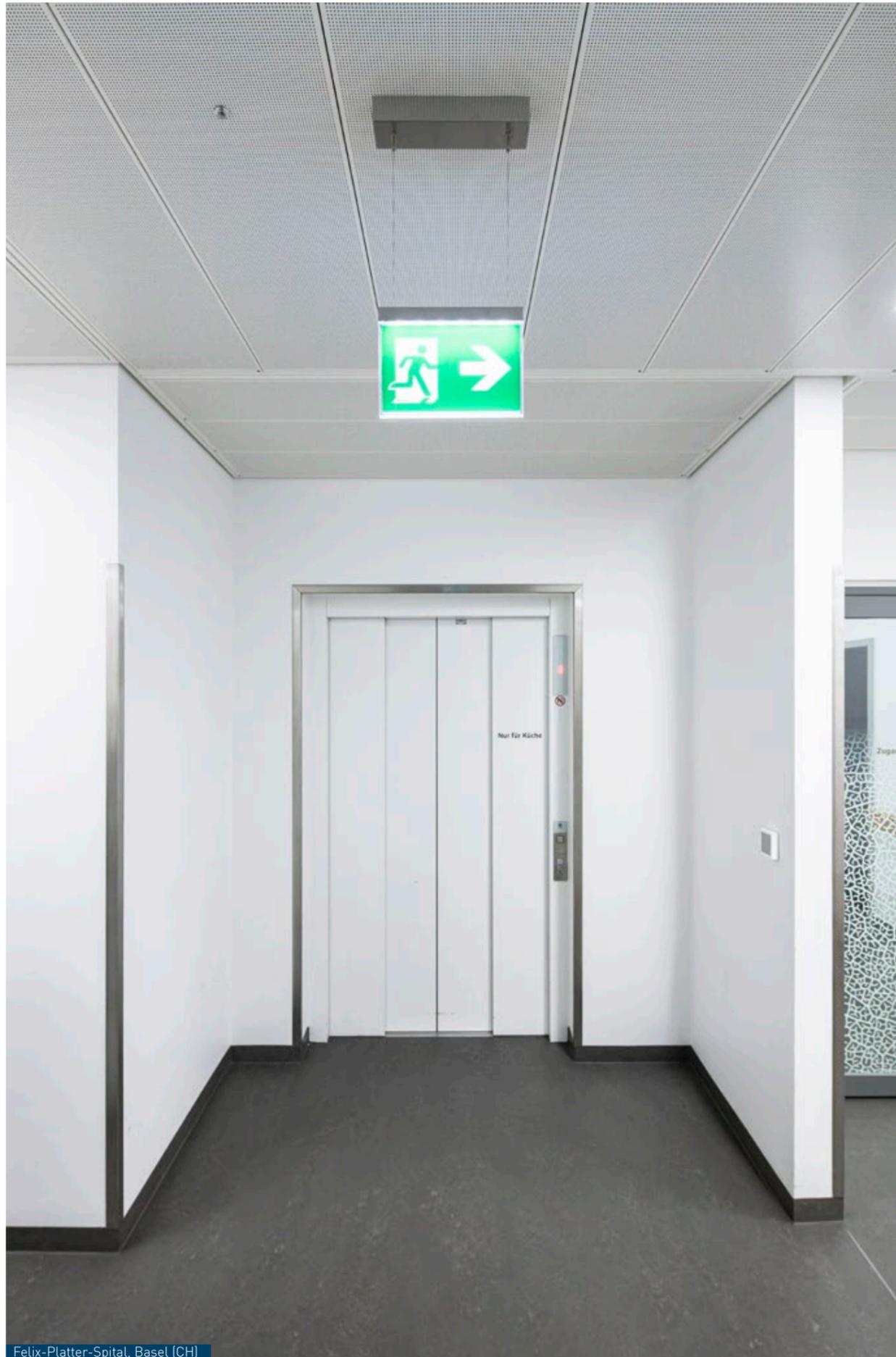
En plus d'être complètement exempts de poussière, les plafonds Fural Metalit Dipling sont faciles à nettoyer et sans fibres. Les panneaux ne contiennent pas de laine minérale et, en tant que faux plafonds, garantissent une protection incendie jusqu'à 90 minutes.

De plus, en raison de la hauteur d'installation minimale, la lumière ou les lumières de secours et d'information peuvent être facilement intégrées dans les panneaux de plafond. En plus de la fonction de protection incendie, un système de refroidissement peut également être intégré.

De plus amples informations sont disponibles dans nos manuels « Plafonds coupe-feu », qui sont disponibles pour l'Allemagne, l'Autriche et la Suisse, ainsi que sur notre site Web : www.fural.com/fr/plafonds_metaliques/protection_incendie/11



»Anmeldung« Landeskrankenhaus Hall (AT)



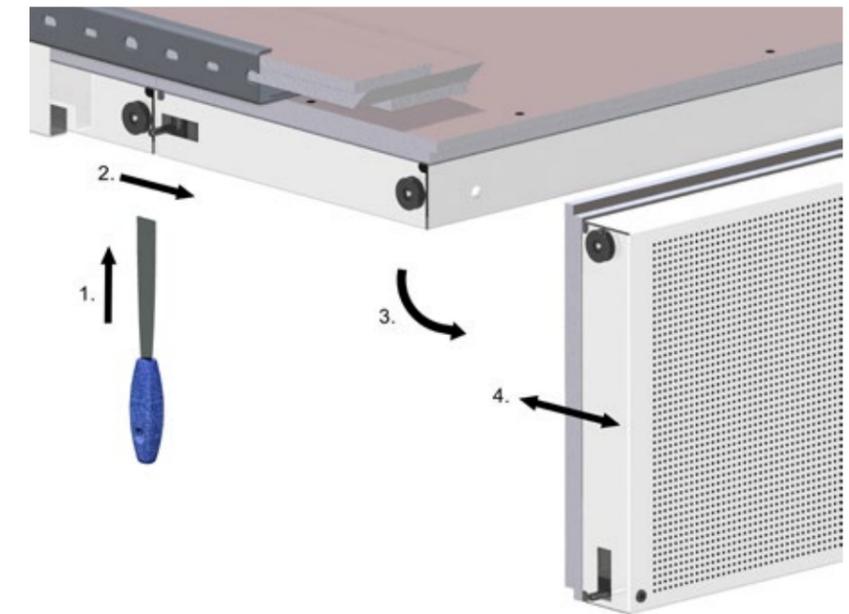
Felix-Platter-Spital, Basel (CH)

Ouvrir et fermer

Procédure de rabattement du plafond coupe-feu Fural

- Le plafond s'ouvre facilement et sans outils spéciaux.
- Les plafonds F30/EI30, EI60 ou F90/EI90 s'ouvrent facilement avec une spatule ou une clé Allen.
- Le verrou est galvanisé et empêche l'usure provoquée par le processus d'ouverture.
- Les roulettes pivotantes garantissent, grâce à leur forme parfaite, un auto-centrage des cassettes entre les profilés

- 1 Insérer l'ouvre-plafond ou la clé Allen
- 2 Ouvrir le verrou
- 3 Rabattre la cassette
- 4 Déplacer la cassette



Installations techniques

De manière générale, l'installation ou l'intégration de :

- luminaires, p.ex.. LED-luminaire 410 et autres types, LED série 481
- haut-parleurs
- pictogrammes d'évacuation
- soupape à disque
- capets coupe-feu/sorties de secours

Différentes installations peuvent être livrées intégrées en usine en tant qu'éléments du système. Il s'agit notamment d'une sélection de luminaires à LED, de pictogrammes d'évacuation et de haut-parleurs.

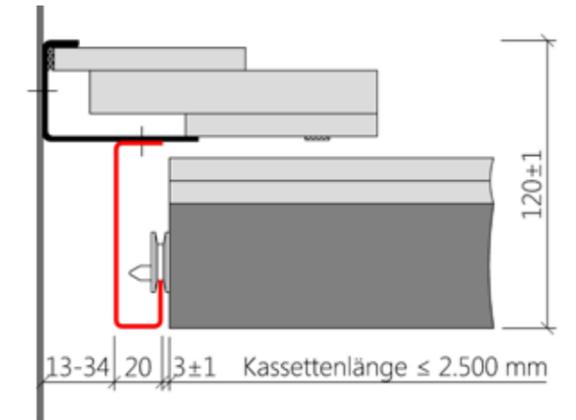
Vous trouverez de plus amples informations à ce sujet ainsi que des données techniques sur l'éclairage sur notre site Internet www.fural.com ou sur demande; pour les éléments encastrés, les découpes sont fabriquées en usine.



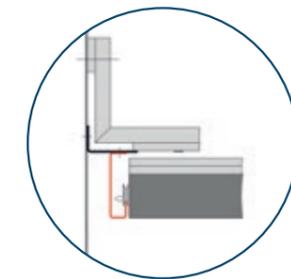
Sécurité

Le centre de cardiologie de la clinique de la ville de Ludwigshafen, ouvert en 2016, est un exemple particulièrement réussi de la maîtrise des multiples exigences posées à un plafond d'hôpital.

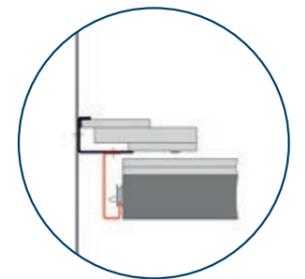
Plusieurs systèmes de plafonds de Fural Metalit Dipling ont été utilisés et adaptés de manière optimale à chaque domaine d'application. Dans les couloirs, des plafonds coupe-feu F30 ainsi que des plafonds Swing F0 ont été utilisés. Dans la zone des centres de soins, des cassettes clip-in KQK avec perforation Rg 2,5 - 16 % ont été utilisées. Cela permet d'offrir aux patients et au personnel le confort acoustique nécessaire à un rétablissement optimal et à un poste de travail de qualité. Dans les zones où les exigences en matière d'hygiène sont plus élevées, par exemple dans les salles d'opération, on a utilisé des cassettes lisses de type KQR ou KLR avec une rainure supplémentaire scellée.



A.W.50
Anschluss Flur längsseitig



Anschluss alt



Anschluss neu



»Herzzentrum« Klinikum Stadt Ludwigshafen [DE]



Landeskrankenhaus Villach (AT)

Multifonctionnalité

Les plafonds métalliques de Fural peuvent être dotés de nombreuses fonctions. Nos produits réunissent les caractéristiques suivantes :

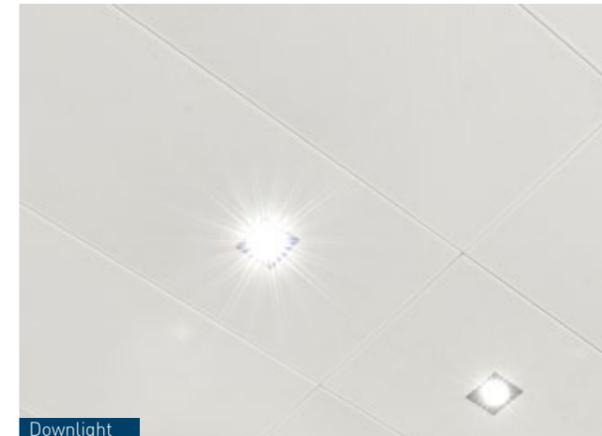
- protection contre l'incendie
- acoustique
- chauffage, refroidissement et ventilation
- possibilité d'intégration d'éléments encastrés
- possibilité de rabattre chaque caisson
- entretien facile
- remplacement facile des éléments de plafond composants
- possibilité de révision simple
- séparable à 100 % par type
- possibilité de recyclage



»Aufzugsvorraum« St. - Clara - Spital, Basel (CH)



Langfeldleuchte



Downlight

Intégration des technologies

Il est important de contrôler non seulement les aspects techniques du bâtiment, mais aussi le confort des patients et du personnel. Par exemple, le contrôle de la température et de l'humidité, la régulation thermique et l'éclairage adaptés aux conditions sanitaires, et lier tout cela à l'utilisation prévue de la structure (chemins cliniques et cohérence relative des espaces, flexibilité des paramètres de chaque pièce).



Zeit-Display



Lautsprecher



Fluchtwegskennzeichnung



ALP - Akustikleitprofil

Chauffage et refroidissement

We are a cool company!

Une chose en particulier est cool chez nous : nos plafonds métalliques. Car ceux-ci permettent de simplement chauffer ou refroidir des pièces. Les fonctions de climatisation peuvent être intégrées dans nos plafonds métalliques selon le principe modulaire et combinées avec d'autres variantes de plafond telles que les plafonds acoustiques.

Pourquoi utiliser le métal comme plafond rafraîchissant ?

Le thème du refroidissement est à l'ordre du jour de la planification architecturale, en particulier dans les bâtiments publics où l'électronique est très présente et où la foule génère de la chaleur supplémentaire. Ici aussi, les plafonds métalliques rendent de grands services : En raison de la faible température de départ, les plafonds froids sont volontiers utilisés dans la construction d'hôpitaux, car la régulation de la température s'effectue ici par le principe du rayonnement. Le froid est diffusé de manière uniforme dans la pièce, sans circulation d'air, et ne provoque donc pas de tourbillons de poussière ni de courants d'air. Tous les systèmes de plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling peuvent être équipés de systèmes cuivre-aluminium ou plastique pour le refroidissement et le chauffage, qu'il s'agisse de cassettes à champs longs ou carrés ou de voiles de plafond. De plus, l'aspect de la durabilité est pris en compte : L'énergie est économisée et les coûts sont réduits.

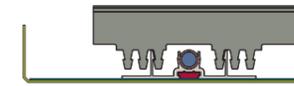
Nous testons les plafonds rafraîchissants

L'efficacité de nos plafonds et murs rafraîchissants n'est pas un hasard. Nous testons vos projets individuels dans notre laboratoire de test interne et garantissons ainsi des solutions sur mesure pour votre projet de la plus haute qualité.

Éléments climatiques

En Autriche, les éléments climatiques suivants sont fabriqués par des entreprises partenaires de longue date et expérimentées et intégrés dans nos produits.

- Systèmes cuivre-aluminium avec fixation magnétique



- Systèmes cuivre-aluminium avec fixation adhésive



- Systèmes plastique-aluminium avec fixation adhésive

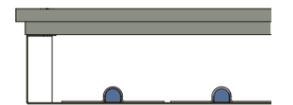


- Systèmes cuivre-graphite avec fixation adhésive



Plafond coupe-feu et refroidissement

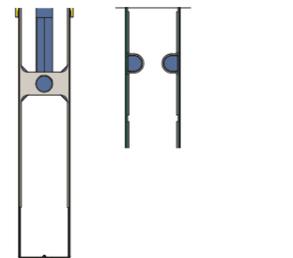
Les systèmes de plafonds rafraîchissants pour les plafonds coupe-feu nécessitent toujours un avis d'expert.



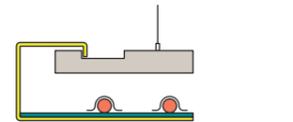
Plafond et refroidissement en métal déployé



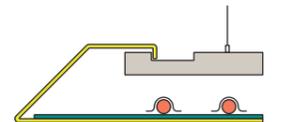
Plafond baffle et refroidissement



Îlot de plafond et refroidissement 90°-Chanfreinage



45°-Chanfreinage



(chanfreins à 60° également possibles)

Vous trouverez de plus amples informations sur notre site Internet : www.fural.com/fr/plafonds_metal-liquides/rafraichir_et_chauffer/12

»À l'avenir, le refroidissement de l'architecture sera plus important que le chauffage.«
 (Christian Demmelhuber, CEO Fural Metalit Dipling)

Nous concevons des plafonds réfrigérants

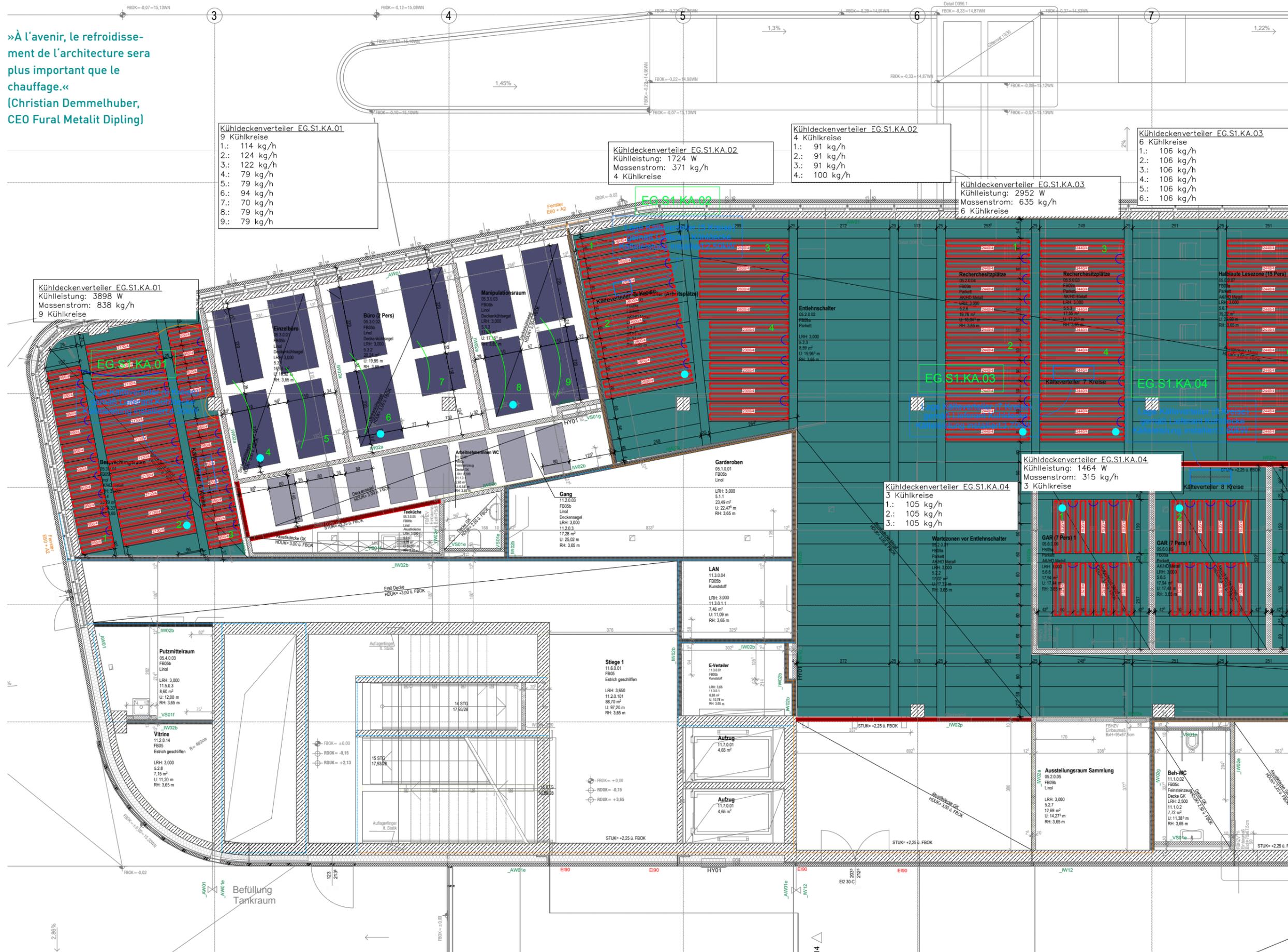
Nous ne nous considérons pas seulement comme un producteur et un fournisseur de plafonds métalliques de haute qualité, mais aussi comme un partenaire de planification dans votre projet.

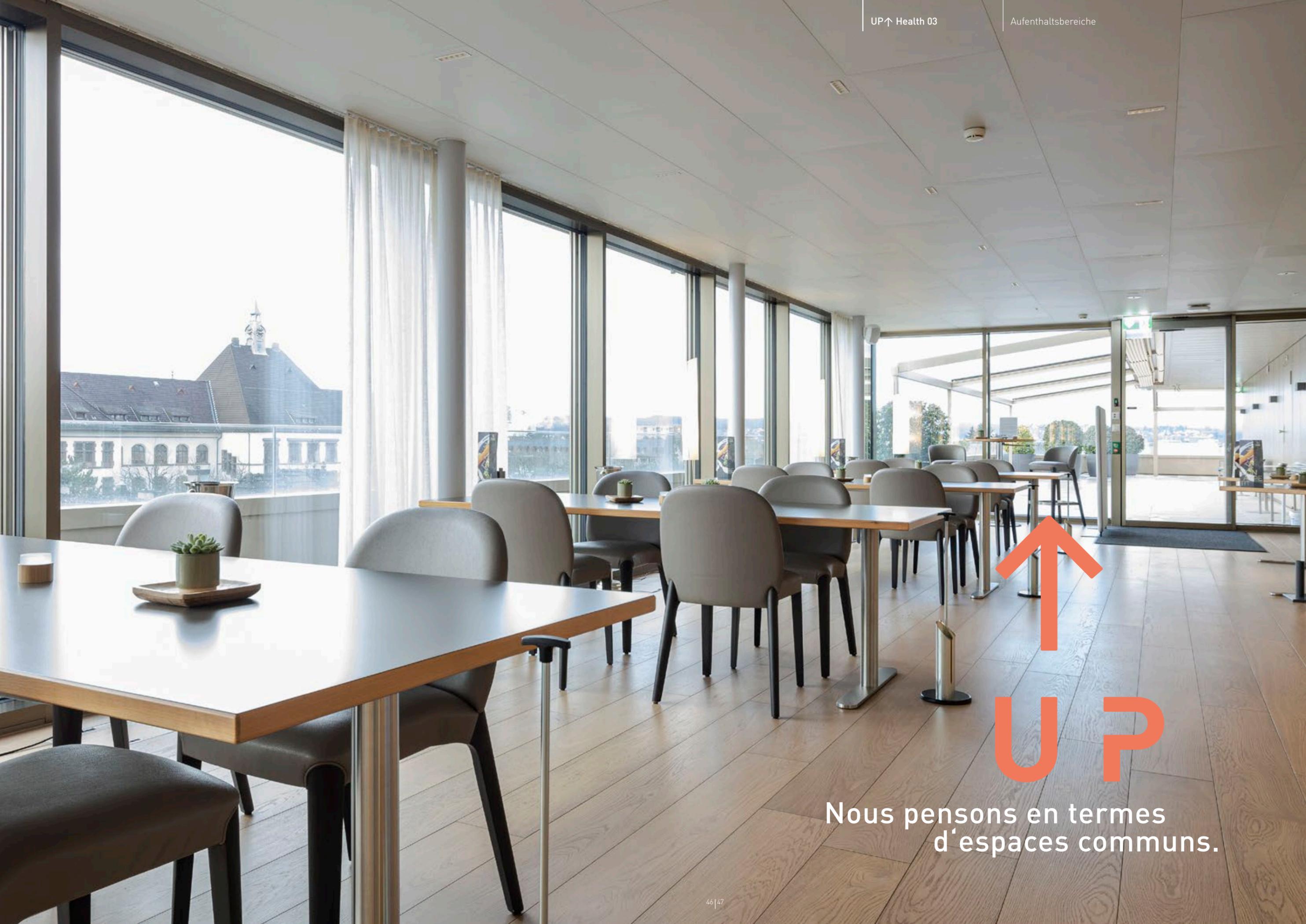
Vous pouvez faire appel à notre savoir-faire, car nous connaissons parfaitement les caractéristiques des systèmes de refroidissement que nous installons.

Nous vous conseillons dans le choix du système de refroidissement adapté à votre projet, nous choisissons avec vous le système de plafond métallique et nous vous aidons également à améliorer l'acoustique de la pièce avec nos systèmes de plafond métallique et à respecter les directives de la protection contre les incendies.

Vous constaterez que nos systèmes de plafonds métalliques contribuent souvent à la réussite de votre projet et garantissent un fonctionnement sans problème pendant de nombreuses années.

- University of Vienna
- Biology Building
- Arge Biologiezentrum/ Marcel Backhaus und Karsten Liebner/ Vasko + Partner
- Perforationen Rg 0,7 - 4 % und Rg 2,5 - 16 %
- Farbe RAL 9010 Reinweiß
- Bandraster-System, Einzelsegel ES1
- Kühlsystem Krantz-Fural





Nous pensons en termes
d'espaces communs.



Séjour en atmosphère de bien-être

Outre des soins complets et de qualité, l'environnement et l'atmosphère des hôpitaux sont des facteurs importants pour se détendre et se sentir à l'aise. Les plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling créent une zone de bien-être à 100 % dans les zones de restauration et de séjour. Que ce soit pour manger, boire, discuter ou pour se détendre

Anmeldung Ärztehaus, Mödling (AT)



Anmeldung Landeskrankenhaus Villach (AT)



Kantine Versicherungsinstitut, Wien (AT)



UP

Silence

»Le ton est toujours actif avec un certain bruit. L'action se déroule dans le silence.«

(Peter Bamm, 1897-1975)

Termes d'acoustique

Son et niveau sonore

On entend par « son » des vibrations in situ et des ondes qui se propagent. Ces dernières peuvent survenir dans l'air (**bruit aérien**) ou dans des matières solides (**bruit sur solides**). Lorsque des pas font vibrer des sols, des plafonds et des escaliers, on parle alors de **bruit de choc**.

L'intensité des sons est appelée niveau sonore L et se mesure en décibels (dB).

Audibilité

La notion d'audibilité désigne la conjonction des facteurs acoustiques d'une pièce pour des événements sonores tels que la musique ou la parole, rapportée à l'emplacement individuel de l'auditeur.

L'audibilité ne décrit pas les propriétés physiques d'une pièce, mais les effets physiologiques et psychologiques liés à l'audition chez les auditeurs.

L'audibilité n'est donc pas une grandeur clairement calculable, mais dépend aussi de facteurs individuels et subjectifs, dont par exemple l'ouïe et l'expérience d'écoute.

Mais l'objectif d'une bonne planification acoustique est aussi d'inclure les personnes malentendantes, ce qui implique donc une bonne audibilité moyenne générale.

Aire d'absorption acoustique

L'**aire d'absorption acoustique équivalente A** d'un composant se calcule en multipliant la surface de ce composant par le coefficient d'absorption acoustique α .

Toutes les surfaces périphériques S_i qui délimitent une pièce présentent un coefficient d'absorption acoustique α_i , à partir duquel il est possible de déterminer pour chaque surface individuelle l'aire d'absorption acoustique équivalente A_i :

$$A_i = \alpha_i \cdot S_i (m^2)$$

L'aire d'absorption acoustique équivalente A correspond à la somme de toutes les valeurs individuelles :

$$A_{\text{gesamt}} = \alpha_1 \cdot S_1 (m^2) + \alpha_2 \cdot S_2 (m^2) + \dots$$

Temps de réverbération

On appelle temps de réverbération T_{60} l'intervalle de temps après interruption de la source sonore pendant lequel la pression acoustique redescend à 1/1000ème de sa valeur initiale.

Cette valeur est habituellement déterminée pour une fréquence centrale (500 Hz ou 1000 Hz) et indiquée en conséquence.

Le temps de réverbération croît de façon proportionnelle par rapport au volume de la pièce et inversement proportionnelle par rapport à l'aire d'absorption acoustique équivalente A.

Formule de Sabine

En acoustique, le temps de réverbération T se calcule avec la « formule de Sabine » :

$$T = V \div A \cdot 0,163$$

« V » désigne le volume de la pièce et « A » l'aire d'absorption acoustique équivalente en m².

Que signifient les abréviations

α_s , α_p , α_w et NRC A ?

α_s (alpha_s) désigne la **valeur tierce**. 18 valeurs d'absorption acoustique différentes sont mesurées entre 100 et 5000 Hz par intervalles rapprochés de tiers d'octave (100 Hz, 125 Hz, 160 Hz, 200 Hz, 250 Hz, 315 Hz, 400 Hz, 500 Hz, 630 Hz, 800 Hz, 1000 Hz, 1250 Hz, 1600 Hz, 2000 Hz, 2500 Hz, 3150 Hz, 4000 Hz et 5000 Hz). Une valeur de 1,0 désigne une absorption complète, une valeur de 0,0 une réflexion complète.

α_p (alpha_p) désigne le **coefficient d'absorption acoustique pratique**.

Dans ce contexte, trois valeurs de tiers d'octave α_s constituent alors une **valeur d'octave** α_p . Pour ce faire, 6 fréquences sont représentées (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz, 2000 Hz et 4000 Hz).

α_w (alpha_w) désigne le **coefficient d'absorption acoustique pondéré**. Celui-ci est indépendant de la fréquence et indiqué sous forme d'indice arrondi à 0,05. La valeur α_w peut être complétée par des indicateurs de forme. Ces indicateurs signalent que les valeurs de mesure dans la plage de fréquence basse (L), moyenne (M) ou haute (H) sont meilleures qu'indiqué par la valeur α_w (voir le mot-clé Indicateurs de forme).

NRC A indique la valeur moyenne de l'absorption acoustique des valeurs d'octave 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz et 2000 Hz arrondie à 0,05. Un coefficient de réduction du bruit de 0,80 signale une absorption acoustique moyenne de 80 %.

Indicateurs de forme (L/M/H)

Le coefficient d'absorption acoustique α_w pondéré peut être complété par ce que l'on appelle des indicateurs de forme, qui expriment par les lettres L, M et H (Low, Mid, High) dans quelles bandes de fréquence le coefficient d'absorption acoustique est particulièrement élevé.

- L absorption particulièrement bonne jusqu'à 250 Hz
- M absorption particulièrement bonne de 500 Hz à 1000 Hz
- H absorption particulièrement bonne de 2000 Hz à 4000 Hz

Classes d'absorption

Selon la norme DIN EN 11654, les éléments acoustiques sont affectés aux classes d'absorption A, B, C, D ou E en fonction de leur coefficient d'absorption acoustique.

- A extrêmement absorbant α_w 0,90–1,00
- B extrêmement absorbant α_w 0,80–0,85
- C hautement absorbant α_w 0,60–0,75
- D absorbant α_w 0,30–0,55
- E faiblement absorbant α_w 0,15–0,25

Isolation acoustique horizontale $D_{n,f,w}$

Dans les bâtiments à la construction en ossature, comme la plupart des nouveaux bâtiments de bureaux actuels, la division des différentes pièces est réalisée par des cloisons légères. Les plafonds sont suspendus.

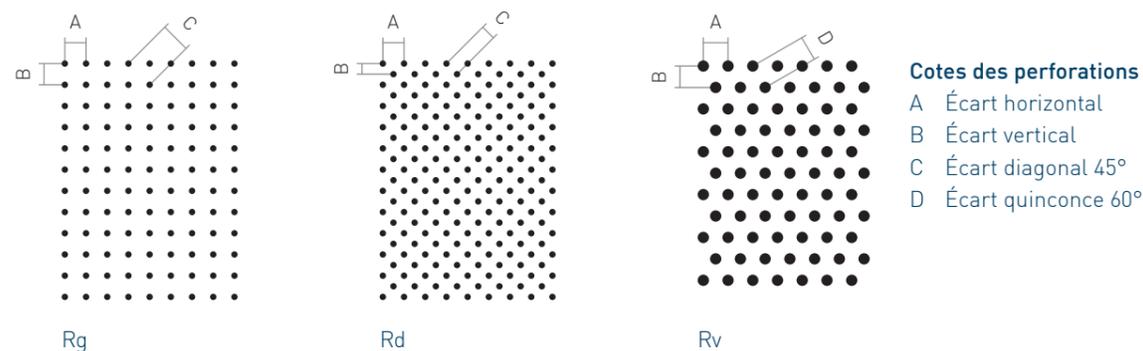
Le plénum qui en résulte entre le plafond brut et le plafond suspendu représente une voie de transmission du bruit devant être compensée par une isolation acoustique horizontale.

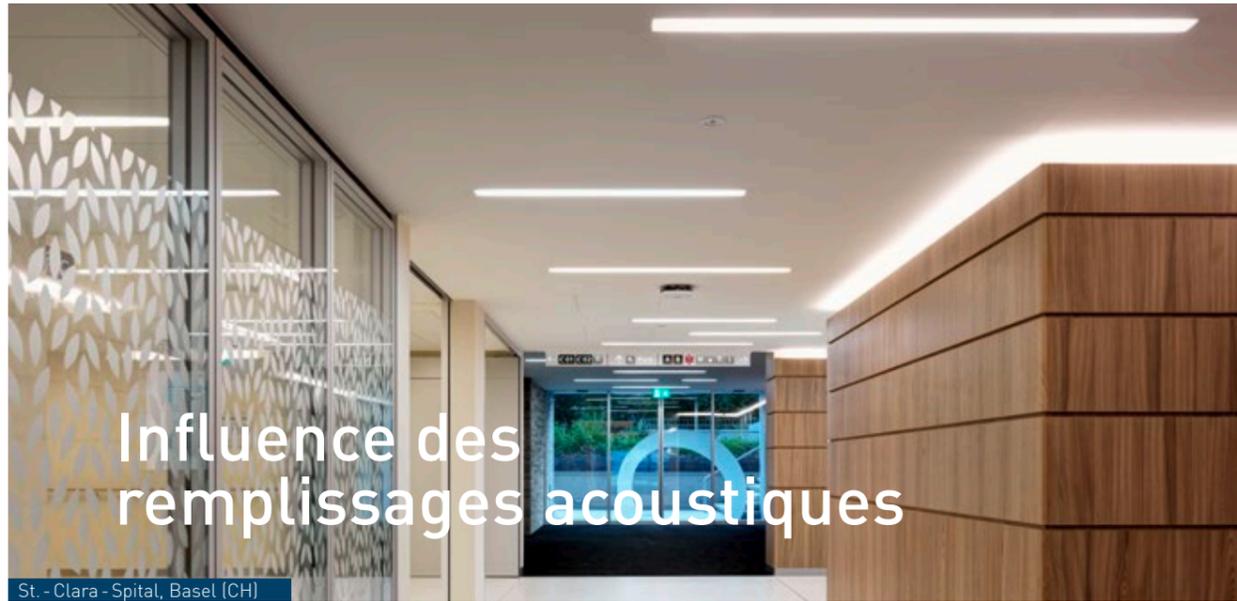
L'isolation acoustique horizontale peut être réalisée par calfeutrement vertical ou horizontal.

L'isolation acoustique horizontale est déterminée selon la norme EN ISO 717-1 et exprimée en isolement acoustique latéral normalisé pondéré $D_{n,f,w}$ avec l'unité **dB**.

Le « $D_{n,f}$ » désigne l'isolement acoustique latéral normalisé pour les éléments adjacents (faux-plafonds par exemple). Le « α_w » signifie que les valeurs de mesure ont été pondérées conformément aux prescriptions normatives. La valeur numérique indiquée est la valeur qui est lue à 500 Hz sur la courbe de référence.

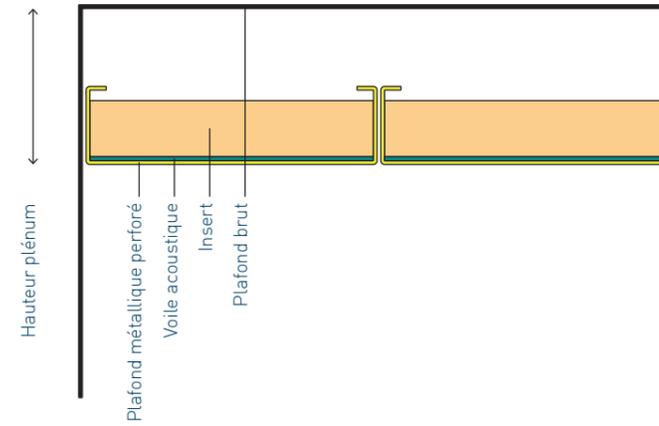
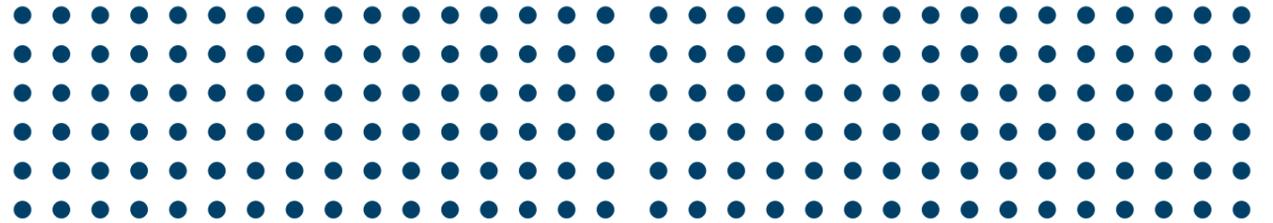
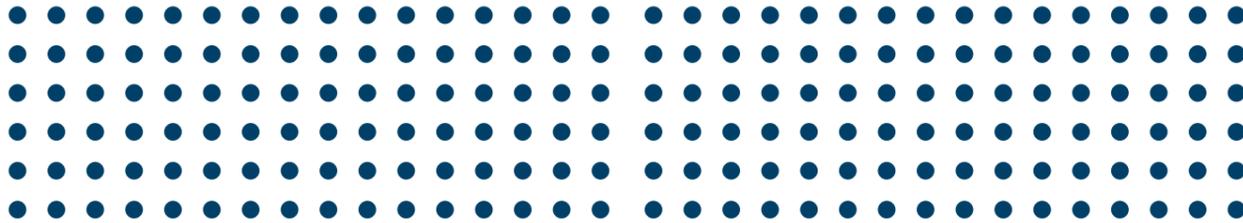
La courbe de référence n'est pas représentée sur les diagrammes des rapports d'essais.





Influence des remplissages acoustiques

St. - Clara - Spital, Basel (CH)



Différents remplissages acoustiques (types d'absorbeurs)

Le coefficient d'absorption acoustique est fortement influencé par les remplissages acoustiques utilisés, qui peuvent être constitués de laine de roche, de laine de roche enveloppée de film PE, de mousse ou de ouate de polyester.

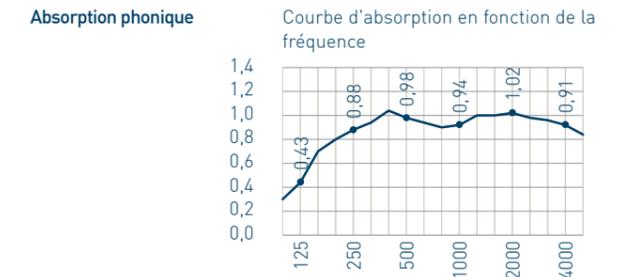
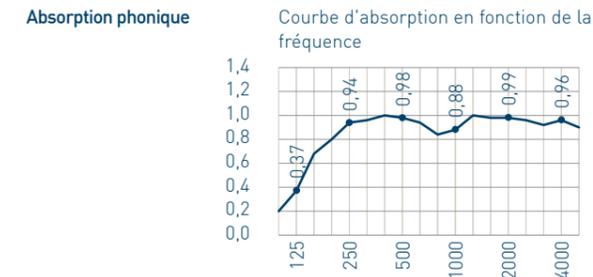
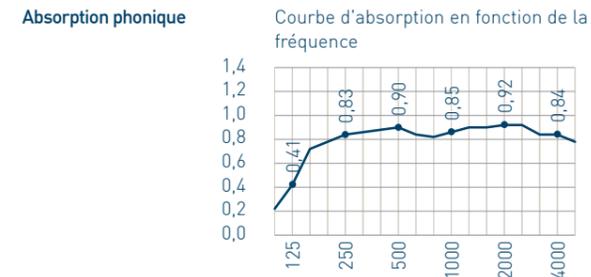
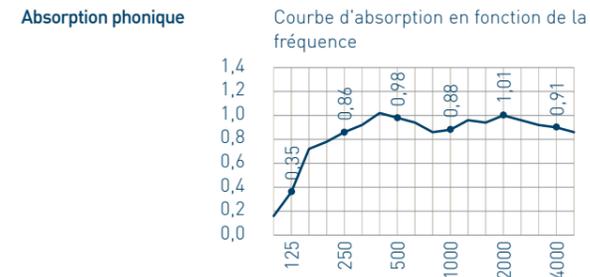
De plus, ces remplissages acoustiques sont disponibles en différentes densités (kg/m³).

Fural
Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø 2,5 mm
Taux de perforation 16 %
Largeur de perf. max. 1.460 mm
Dés. DIN 24041 Rg 2,50 - 5,50
Distance horizontale 5,50 mm →
Distance verticale 5,50 mm ↓
Distance diagonale 7,78 mm ↘
Direction de perf. →

Fural
Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø 2,5 mm
Taux de perforation 16 %
Largeur de perf. max. 1.460 mm
Dés. DIN 24041 Rg 2,50 - 5,50
Distance horizontale 5,50 mm →
Distance verticale 5,50 mm ↓
Distance diagonale 7,78 mm ↘
Direction de perf. →

Fural
Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø 2,5 mm
Taux de perforation 16 %
Largeur de perf. max. 1.460 mm
Dés. DIN 24041 Rg 2,50 - 5,50
Distance horizontale 5,50 mm →
Distance verticale 5,50 mm ↓
Distance diagonale 7,78 mm ↘
Direction de perf. →

Fural
Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø 2,5 mm
Taux de perforation 16 %
Largeur de perf. max. 1.460 mm
Dés. DIN 24041 Rg 2,50 - 5,50
Distance horizontale 5,50 mm →
Distance verticale 5,50 mm ↓
Distance diagonale 7,78 mm ↘
Direction de perf. →



Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai P-BA 279/2006 figure 14
NRC 0,95
 α_w 0,95
Classe d'absorption A (DIN EN 11654)

Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai P-BA 279/2006 figure 17
NRC 0,85
 α_w 0,90
Classe d'absorption A (DIN EN 11654)

Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai P-BA 279/2006 figure 18
NRC 0,95
 α_w 0,95
Classe d'absorption A (DIN EN 11654)

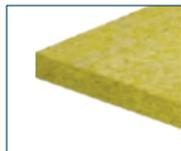
Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai P-BA 279/2006 figure 19
NRC 0,95
 α_w 0,95
Classe d'absorption A (DIN EN 11654)

Insert Laine minérale; 30 mm 45 kg/m³

Insert Laine minérale en PE; 30 mm 45 kg/m³

Insert Mousse 30 mm 9 kg/m³

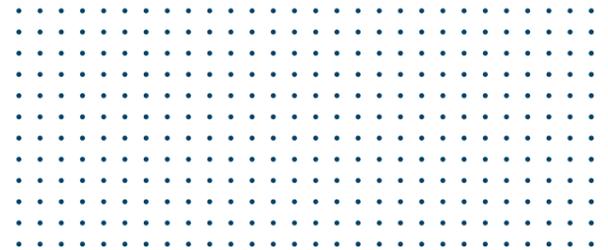
Insert Ouate de polyester 30 mm 48 kg/m³



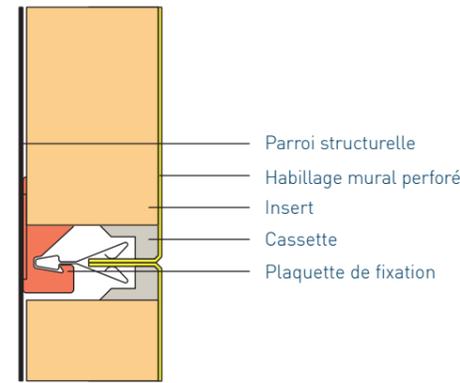


Cloisons acoustiques

Schule und Hort, München (DE)

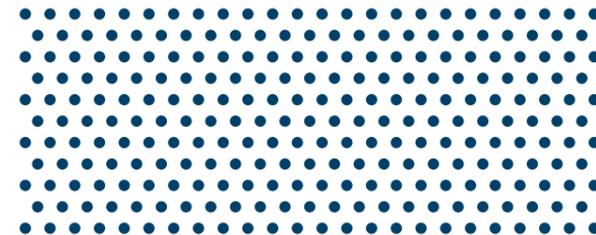


Système clip-in

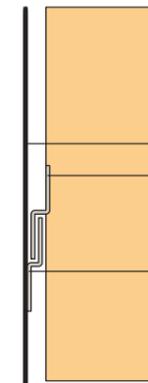


- Paroi structurelle
- Habillage mural perforé
- Insert
- Cassette
- Plaque de fixation

Hauteur plénum

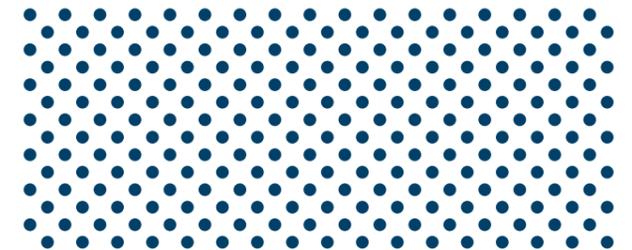


Système hook-on



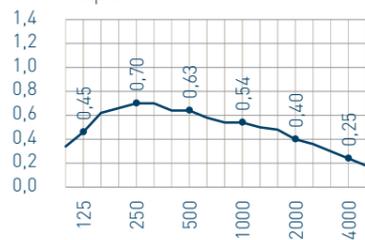
- Paroi structurelle
- Profil Z 1
- Cassette métallique perforé
- Insert
- Profil Z 2 (Profil de montage)

Hauteur plénum



Fural
Rg 0,7 - 1%
Perforation Ø 0,7 mm
Taux de perforation 1%
Largeur de perf. max. 1,140 mm
Dés. DIN 24041 Rg 0,70 - 6,00
Distance horizontale 6,00 mm →
Distance verticale 6,00 mm ↓
Distance diagonale 8,48 mm ↘
Direction de perf. →

Absorption phonique Courbe d'absorption en fonction de la fréquence



Hauteur plénum 50 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai 07.12.2010 M 61840/27
NRC 0,55
 α_w 0,40 (L)
Classe d'absorption D (DIN EN 11654)

Fural
Rg 0,7 - 4%
Perforation Ø 0,7 mm
Taux de perforation 4%
Largeur de perf. max. 1,140 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. →

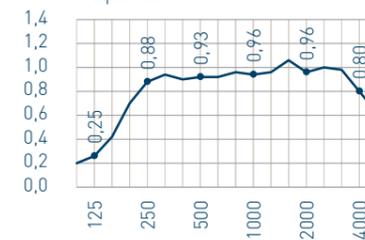
Absorption phonique Courbe d'absorption en fonction de la fréquence



Hauteur plénum 50 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai 07.12.2010 M 61840/26
NRC 0,85
 α_w 0,80 (L)
Classe d'absorption B (DIN EN 11654)

Fural
Rv 1,6 - 20%
Perforation Ø 1,6 mm
Taux de perforation 20%
Largeur de perf. max. 1,450 mm
Dés. DIN 24041 Rv 1,60 - 3,50
Distance horizontale 3,50 mm →
Distance verticale 3,03 mm ↓
Écart quinconce 60° 3,50 mm ↘
Direction de perf. →

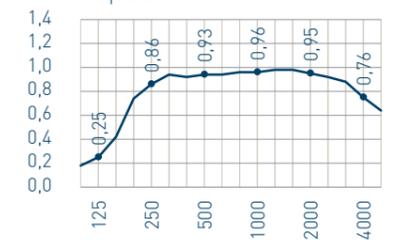
Absorption phonique Courbe d'absorption en fonction de la fréquence



Hauteur plénum 50 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai 07.12.2010 M 61840/22
NRC 0,95
 α_w 0,95
Classe d'absorption A (DIN EN 11654)

Fural
Rd 1,8 - 21%
Perforation Ø 1,8 mm
Taux de perforation 21%
Largeur de perf. max. 1,400 mm
Dés. DIN 24041 Rd 1,80 - 3,50
Distance horizontale 4,96 mm →
Distance verticale 2,48 mm ↓
Distance diagonale 3,50 mm ↘
Direction de perf. →

Absorption phonique Courbe d'absorption en fonction de la fréquence



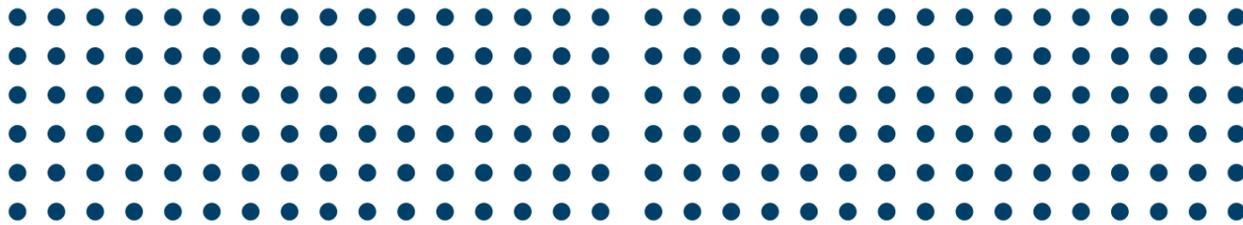
Hauteur plénum 50 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai 07.12.2010 M 61840/25
NRC 0,95
 α_w 0,95
Classe d'absorption A (DIN EN 11654)





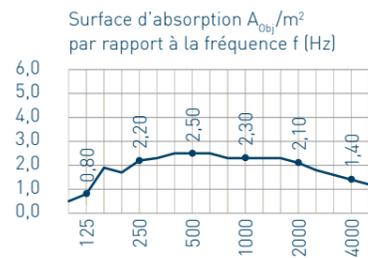
Îlot rafraîchissant

Post Finance, Bern (CH)



Fural
Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø 2,5 mm
Taux de perforation 16 %
Largeur de perf. max. 1.460 mm
Dés. DIN 24041 Rg 2,50 - 5,50
Distance horizontale 5,50 mm →
Distance verticale 5,50 mm ↓
Distance diagonale 7,78 mm ↘
Direction de perf. →

Absorption phonique



Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai 28.06.2019 M105629/37
Aire d'abs. ac. équ. [500 Hz] 2,50 m²
Surface visible testée 3,45 m²

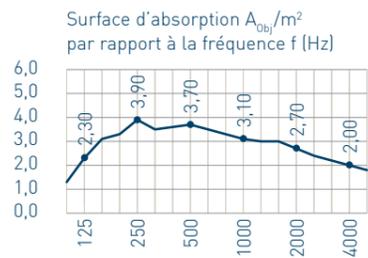
Insert Élément d'activation

Taux de couverture 73% (Élément d'activation à 12 rangées)



Fural
Rg 2,5 - 16 %
Perforation Ø 2,5 mm
Taux de perforation 16 %
Largeur de perf. max. 1.460 mm
Dés. DIN 24041 Rg 2,50 - 5,50
Distance horizontale 5,50 mm →
Distance verticale 5,50 mm ↓
Distance diagonale 7,78 mm ↘
Direction de perf. →

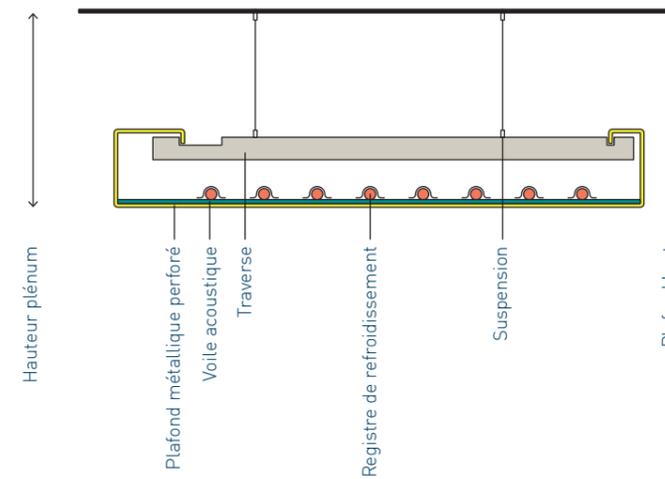
Absorption phonique



Hauteur plénum 200 mm
Voile Voile acoustique collé
Numéro d'essai 28.06.2019 M105629/38
Aire d'abs. ac. équ. [500 Hz] 3,70 m²
Surface visible testée 3,45 m²

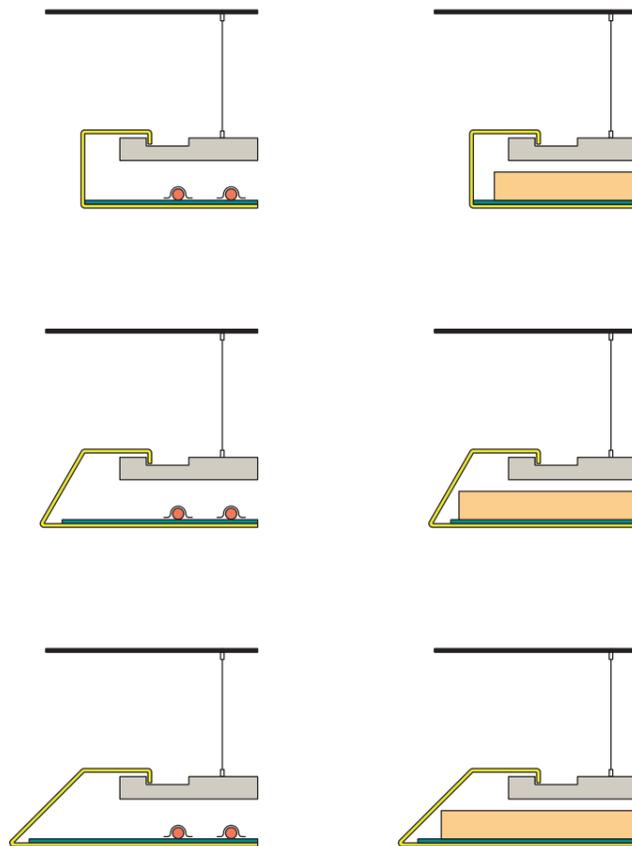
Insert Laine minérale ensachée en PE; 50 mm; 100 kg/m³ + élément d'activation

Taux de couverture 73% (Élément d'activation à 12 rangées)



Climatisation des pièces par îlots de plafond

Les îlots de plafond conviennent idéalement en association avec des éléments d'activation d'eau pour la climatisation des pièces. L'occupation avec des registres de refroidissement entraîne une modification des propriétés des îlots de plafond, les trous étant couverts par des profils. C'est pourquoi le taux de couverture est indiqué dans les tableaux. Il indique la proportion de la surface cachée par les profils conducteurs de chaleur.



Exécution des bords des îlots de plafond

La formation des bords des îlots de plafond peut se faire avec des angles intérieurs de 90°, 60° ou 45°. Tandis que des angles de 90° donnent une impression de volume, les variantes avec des angles de 60° et 45° paraissent plus en deux dimensions.



UP

Acoustique, coupe-feu et esthétique.
Nous pensons en termes de
chambres de patients.

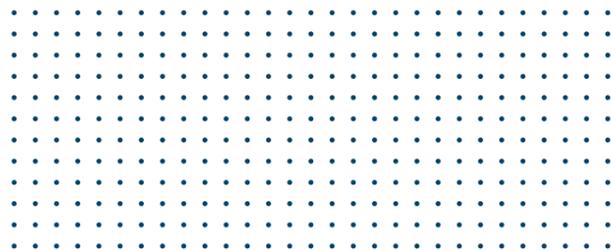


Perforations certifiées 1

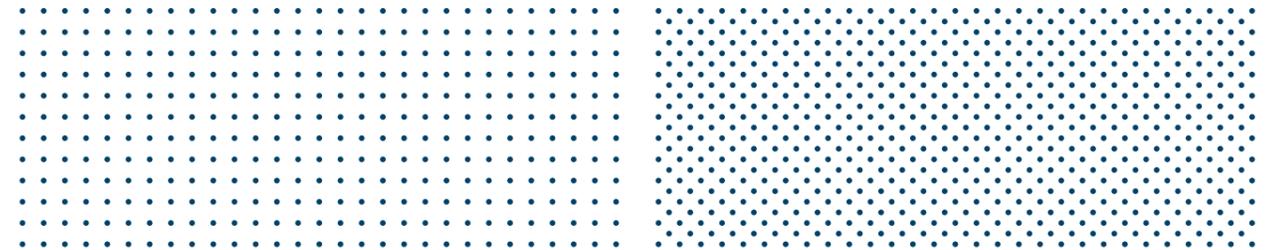


	Fural
Perforation Ø	Rg 0,7 - 1%
Taux de perforation	0,7 mm
Largeur de perf. max.	1%
Dés. DIN 24041	1.197 mm
Distance horizontale	Rg 0,70 - 6,00
Distance verticale	6,00 mm →
Distance diagonale	6,00 mm ↓
Direction de perf.	8,48 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC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

	Fural
Perforation Ø	Rg 0,7 - 1,5%
Taux de perforation	0,7 mm
Largeur de perf. max.	1,5%
Dés. DIN 24041	1.400 mm
Distance horizontale	Rg 0,70 - 5,00
Distance verticale	5,00 mm →
Distance diagonale	5,00 mm ↓
Direction de perf.	7,07 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC	04.12.2019 M105629
α_w	0,60
Classe d'absorption	0,50 (L)
Insert	D (DIN EN 11654)
	sans

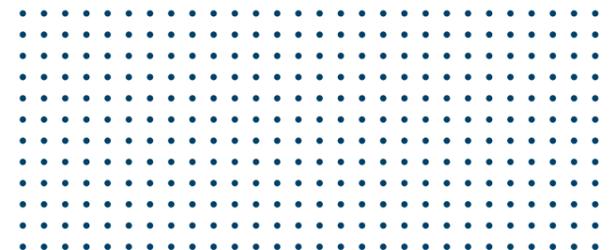


	Fural
Perforation Ø	Rg 0,7 - 4%
Taux de perforation	0,7 mm
Largeur de perf. max.	4%
Dés. DIN 24041	1.197 mm
Distance horizontale	Rg 0,70 - 3,00
Distance verticale	3,00 mm →
Distance diagonale	3,00 mm ↓
Direction de perf.	4,24 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC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



	Fural
Perforation Ø	Rg 0,8 - 6%
Taux de perforation	0,8 mm
Largeur de perf. max.	6%
Dés. DIN 24041	1.400 mm
Distance horizontale	Rg 0,80 - 3,00
Distance verticale	3,00 mm →
Distance diagonale	3,00 mm ↓
Direction de perf.	4,24 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC	09.06.2017 M105629/17
α_w	0,75
Classe d'absorption	0,75
Insert	C (DIN EN 11654)
	sans

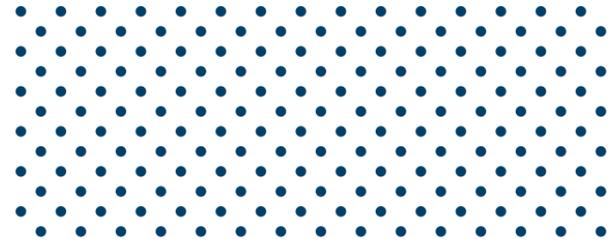
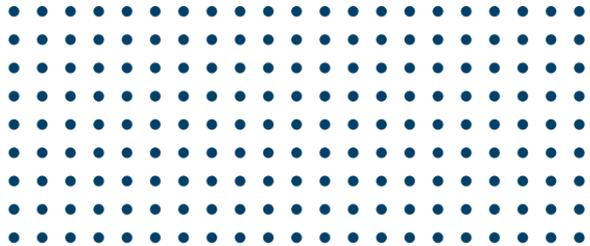
	Fural
Perforation Ø	Rd 0,8 - 11%
Taux de perforation	0,8 mm
Largeur de perf. max.	11%
Dés. DIN 24041	1.400 mm
Distance horizontale	Rd 0,80 - 2,12
Distance verticale	3,00 mm →
Distance diagonale	1,50 mm ↓
Direction de perf.	2,12 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC	09.06.2017 M105629/18
α_w	0,75
Classe d'absorption	0,70
Insert	C (DIN EN 11654)
	sans



	Fural
Perforation Ø	Rg 0,9 - 7%
Taux de perforation	0,9 mm
Largeur de perf. max.	7%
Dés. DIN 24041	1.022 mm
Distance horizontale	Rg 0,90 - 3,00
Distance verticale	3,00 mm →
Distance diagonale	3,00 mm ↓
Direction de perf.	4,24 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC	30.09.2019 M105629/44
α_w	0,75
Classe d'absorption	0,70
Insert	C (DIN EN 11654)
	sans

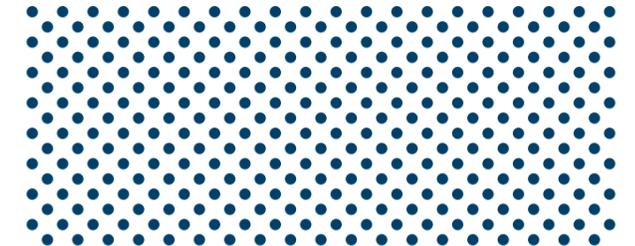
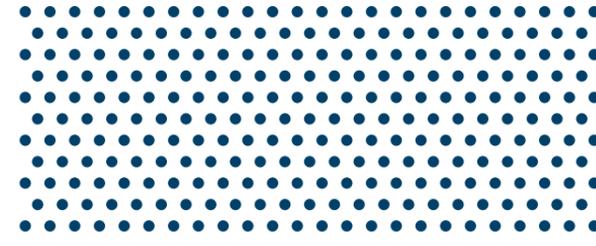
	Fural
Perforation Ø	Rd 0,9 - 14%
Taux de perforation	0,9 mm
Largeur de perf. max.	14%
Dés. DIN 24041	1.022 mm
Distance horizontale	Rd 0,90 - 2,12
Distance verticale	3,00 mm →
Distance diagonale	1,50 mm ↓
Direction de perf.	2,12 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	400 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC	17.11.2012 7178-12-2
α_w	0,55
Classe d'absorption	0,55 (LH)
Insert	D (DIN EN 11654)
	sans

Perforations certifiées 2



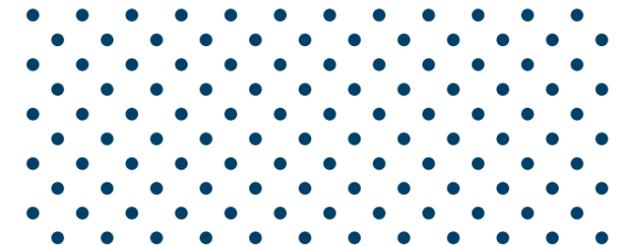
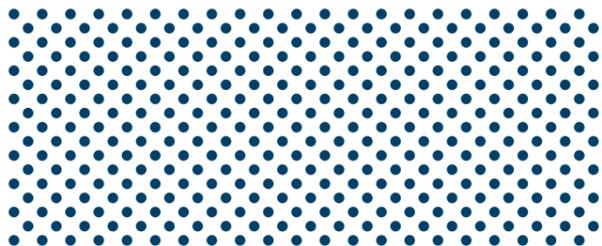
	Fural
	Rd 1,5 - 11%
Perforation Ø	1,5 mm
Taux de perforation	11%
Largeur de perf. max.	1.488 mm
Dés. DIN 24041	Rg 1,50 - 4,00
Distance horizontale	4,00 mm →
Distance verticale	4,00 mm ↓
Distance diagonale	5,65 mm ↘
Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai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

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



	Fural
	Rv 1,6 - 20%
Perforation Ø	1,6 mm
Taux de perforation	20%
Largeur de perf. max.	1.450 mm
Dés. DIN 24041	Rv 1,60 - 3,50
Distance horizontale	3,50 mm →
Distance verticale	3,03 mm ↓
Écart quinconce 60°	3,50 mm ↘
Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	14.12.2006 P-BA 279/2006
NRC	0,74
α_w	0,80
Classe d'absorption	B (DIN EN 11654)
Insert	sans

	Fural
	Rd 1,6 - 22%
Perforation Ø	1,6 mm
Taux de perforation	22%
Largeur de perf. max.	636,4 mm
Dés. DIN 24041	Rd 1,60 - 3,00
Distance horizontale	4,30 mm →
Distance verticale	2,15 mm ↓
Distance diagonale	3,00 mm ↘
Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai	09.06.2017 M 105629/19
NRC	0,70
α_w	0,70
Classe d'absorption	C (DIN EN 11654)
Insert	sans

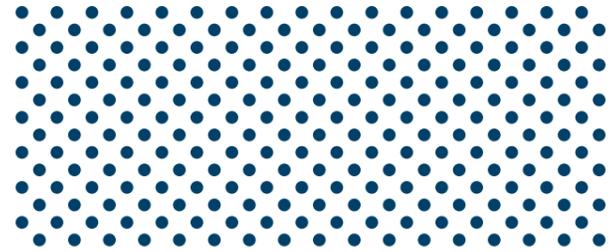
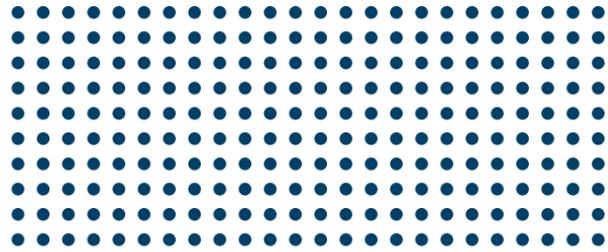


	Fural
	Rd 1,5 - 22%
Perforation Ø	1,5 mm
Taux de perforation	22%
Largeur de perf. max.	1.488 mm
Dés. DIN 24041	Rd 1,50 - 2,83
Distance horizontale	4,00 mm →
Distance verticale	2,00 mm ↓
Distance diagonale	2,83 mm ↘
Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai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

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

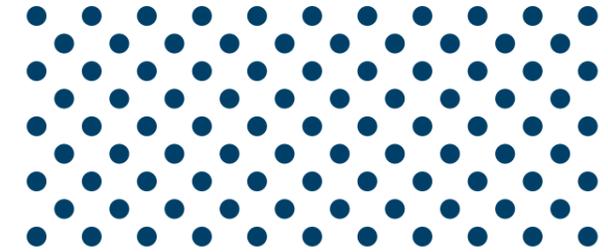
	Fural
	Rd 1,8 - 10%
Perforation Ø	1,8 mm
Taux de perforation	10%
Largeur de perf. max.	1.460 mm
Dés. DIN 24041	Rd 1,80 - 4,95
Distance horizontale	7,00 mm →
Distance verticale	3,50 mm ↓
Distance diagonale	4,95 mm ↘
Direction de perf.	→
Hauteur plénum	200 mm
Voile	Voile acoustique collé
Numéro d'essai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

Perforations certifiées 3



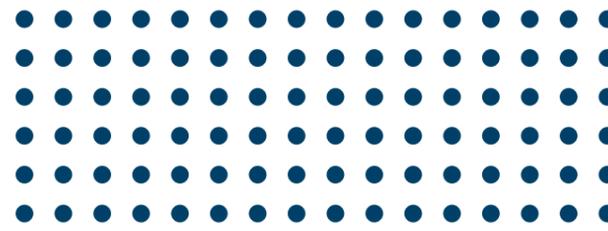
	Fural
Perforation Ø	Rg 1,8 - 20%
Taux de perforation	1,8mm
Largeur de perf. max.	20%
Dés. DIN 24041	1.460 mm
Distance horizontale	Rg 1,80 - 3,50
Distance verticale	3,50 mm →
Distance diagonale	3,50 mm ↓
Direction de perf.	4,95 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC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

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



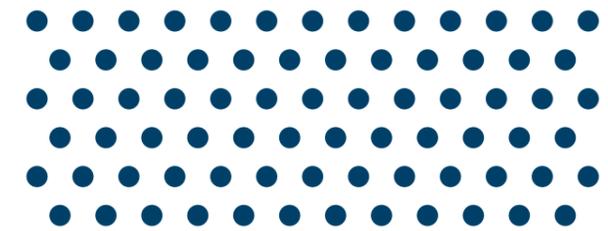
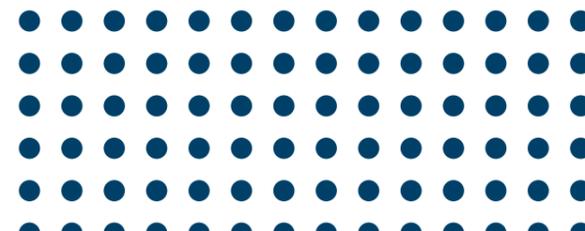
	Fural
Perforation Ø	Rv 2,5 - 23%
Taux de perforation	2,5mm
Largeur de perf. max.	23%
Dés. DIN 24041	1.467 mm
Distance horizontale	Rv 2,50 - 5,00
Distance verticale	8,66 mm →
Écart quinconce 60°	2,50 mm ↓
Direction de perf.	5,00 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC	07.12.2010 M 61840/7
α_w	0,75
Classe d'absorption	0,75 (L)
Insert	C (DIN EN 11654)
	sans

	Fural
Perforation Ø	Rd 2,8 - 20%
Taux de perforation	2,8mm
Largeur de perf. max.	20%
Dés. DIN 24041	627,9 mm
Distance horizontale	Rd 2,80 - 5,50
Distance verticale	7,80 mm →
Distance diagonale	3,90 mm ↓
Direction de perf.	5,50 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC	09.06.2017 M 105629/20
α_w	0,75
Classe d'absorption	0,75
Insert	C (DIN EN 11654)
	sans



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

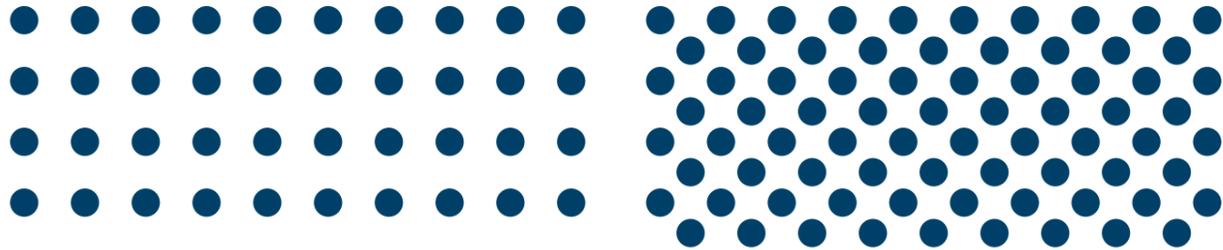
	Fural
Perforation Ø	Rg 2,5 - 16%
Taux de perforation	2,5mm
Largeur de perf. max.	16%
Dés. DIN 24041	1.460 mm
Distance horizontale	Rg 2,50 - 5,50
Distance verticale	5,50 mm →
Distance diagonale	5,50 mm ↓
Direction de perf.	7,78 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC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



	Fural
Perforation Ø	Rg 3,0 - 20%
Taux de perforation	3,0mm
Largeur de perf. max.	20%
Dés. DIN 24041	1.434 mm
Distance horizontale	Rg 3,00 - 6,00
Distance verticale	6,0 mm →
Distance diagonale	6,0 mm ↓
Direction de perf.	8,48 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé
NRC	P-BA 221/2007 figure 2
α_w	0,80
Classe d'absorption	0,75 (L)
Insert	C (DIN EN 11654)
	sans

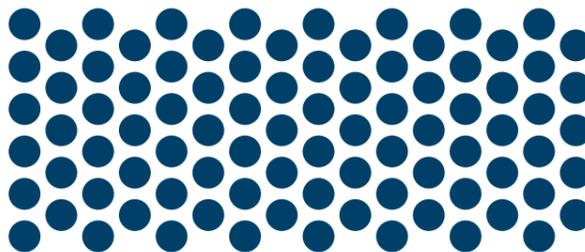
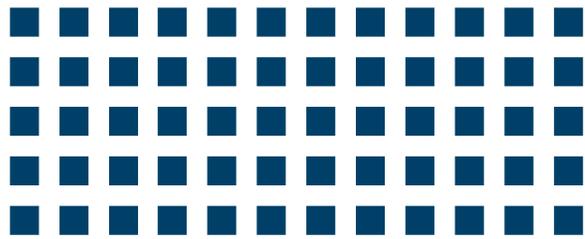
	Fural
Perforation Ø	Rv 3,0 - 20%
Taux de perforation	3,0mm
Largeur de perf. max.	20%
Dés. DIN 24041	1.402 mm
Distance horizontale	Rv 3,00 - 6,35
Distance verticale	6,50 mm →
Écart quinconce 60°	5,50 mm ↓
Direction de perf.	6,39 mm ↘
Hauteur plénum	→
Voile	200 mm
Numéro d'essai	Voile acoustique collé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

Perforations certifiées 4



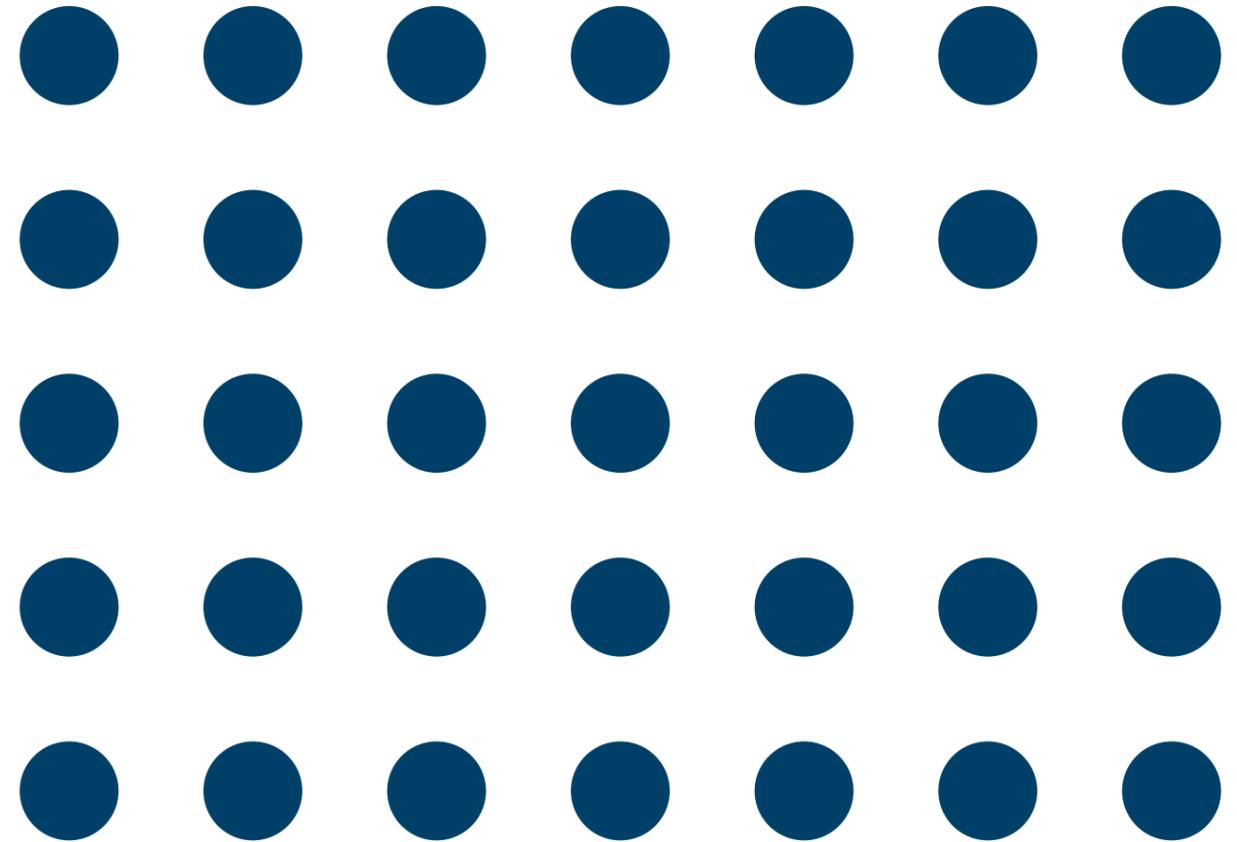
Fural
 Rg 4,0 - 17%
 Perforation Ø 4,0 mm
 Taux de perforation 17%
 Largeur de perf. max. 1.453 mm
 Dés. DIN 24041 Rg 4,00 - 8,60
 Distance horizontale 8,60 mm →
 Distance verticale 8,60 mm ↓
 Distance diagonale 12,1 mm ↘
 Direction de perf. →
 Hauteur plénum 200 mm
 Voile Voile acoustique collé
 Numéro 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%
 Perforation Ø 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%
 Perforation Ø 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%
 Perforation Ø 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%
 Perforation Ø 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

Nous sommes l'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.



Aptitude à la désinfection

Hygiène et asepsie

Dans les bâtiments sensibles à l'hygiène, comme les hôpitaux, la propreté et la stérilité sont primordiales. Les plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling offrent les conditions nécessaires à cet effet. Ils permettent non seulement d'éviter l'accumulation de particules de poussière, mais aussi de garantir un nettoyage simple des surfaces. La plaque de plâtre de nos cassettes coupe-feu, située derrière la couche métallique, reste entièrement fermée et ne permet pas le dépôt de poussière. Nos plafonds métalliques offrent une désinfection optimale grâce à leur surface fermée et peinte. Un revêtement antibactérien supplémentaire n'est donc plus nécessaire. Un grand nombre de produits disponibles dans le commerce conviennent à la désinfection de nos plafonds métalliques. En outre, nos plafonds d'aération spéciaux avec filtres HEPA garantissent également un faible apport de particules et favorisent un échange d'air optimal.

Désinfection

Pour désinfecter les plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling, il est possible d'ajouter à l'eau de nettoyage des désinfectants appropriés (par ex. Sagrotan ou similaire). Dans ce cas, il convient toutefois de vérifier à un endroit peu visible si l'additif désinfectant provoque une modification ou une décoloration de la surface de la peinture.

Désinfectants colorés

Dans les hôpitaux, on utilise souvent des détergents ou des désinfectants colorés pour contrôler visuellement le nettoyage. Ceux-ci ne peuvent toutefois pas être utilisés pour les plafonds en placoplâtre ou en fibres minérales, car ils laisseraient des traces. Leur utilisation ne pose en revanche aucun problème avec les plafonds métalliques de Fural Metalit Dipling.

Tests

Certains désinfectants ont été testés dans nos locaux et ont été jugés inoffensifs. N'hésitez pas à nous contacter à ce sujet. De même, nous testons volontiers pour vous de nouveaux produits sur nos surfaces ou mettons des échantillons à votre disposition.

salvagnini

P4lean

P4L-3216

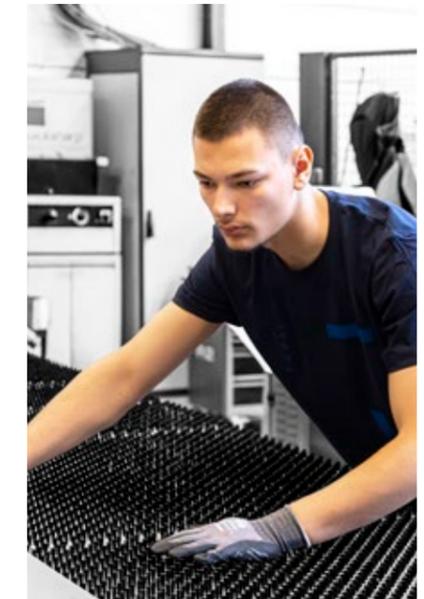
Nous sommes la précision.
Nous sommes l'industrie.
Nous sommes des centièmes de millimètre.



Nouvelles valeurs

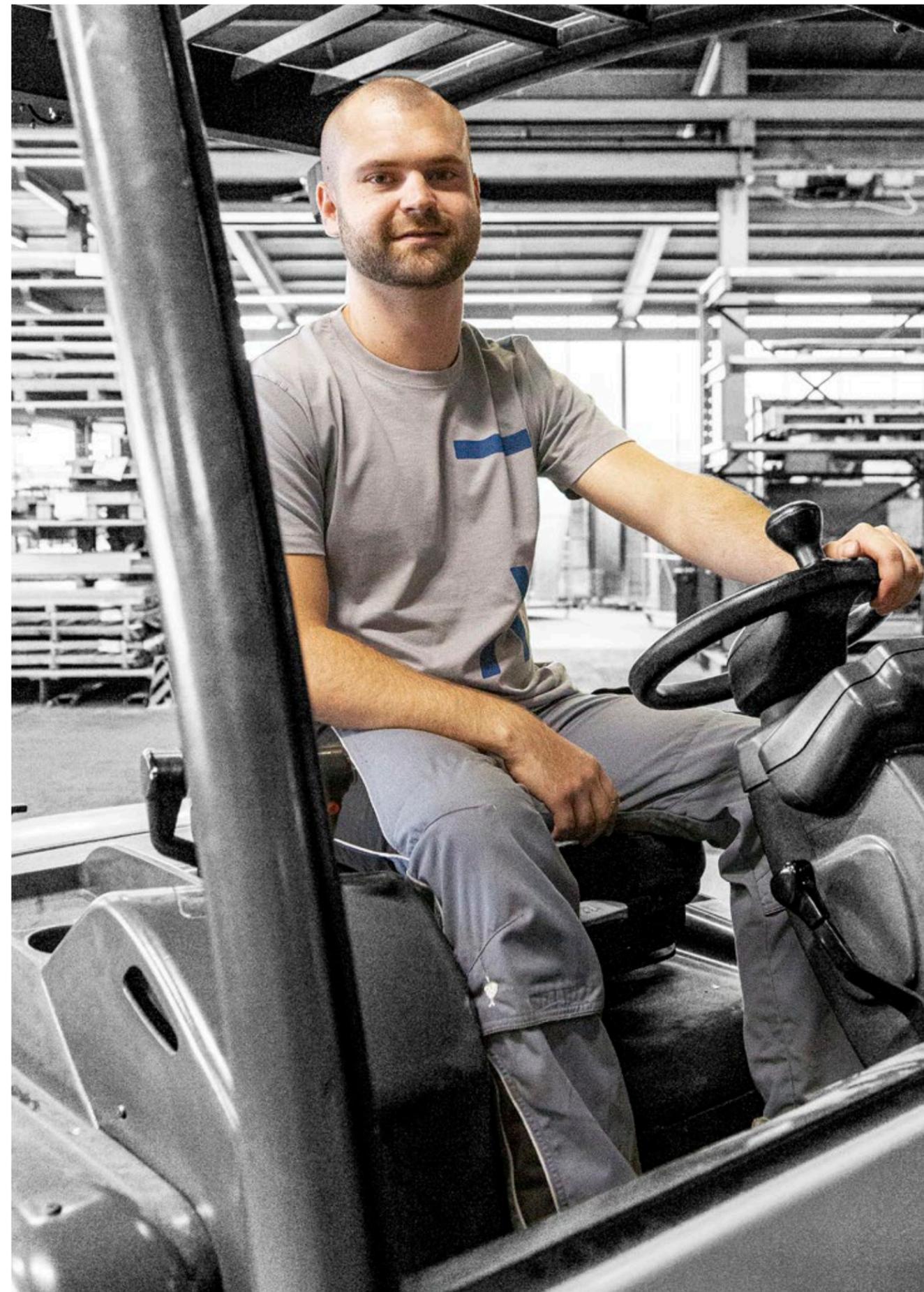
Au cours des décennies, Fural Metalit Dipling a constamment investi dans des innovations techniques qui nous ont enthousiasmés, nous et nos collaborateurs, qui ont amélioré la précision et augmenté les possibilités. Il n'était pas rare que nous soyons leader sur le marché et que nous complétions notre parc de machines de manière prévoyante afin d'atteindre l'optimum pour nos clients. Aujourd'hui, nous sommes fiers de proposer des solutions uniques, de réagir aux exigences individuelles et de pouvoir réaliser des produits qui ne sont pas disponibles ailleurs dans le secteur. Une croissance continue et durable garantit des processus de production sans faille et permet d'utiliser les innovations à bon escient

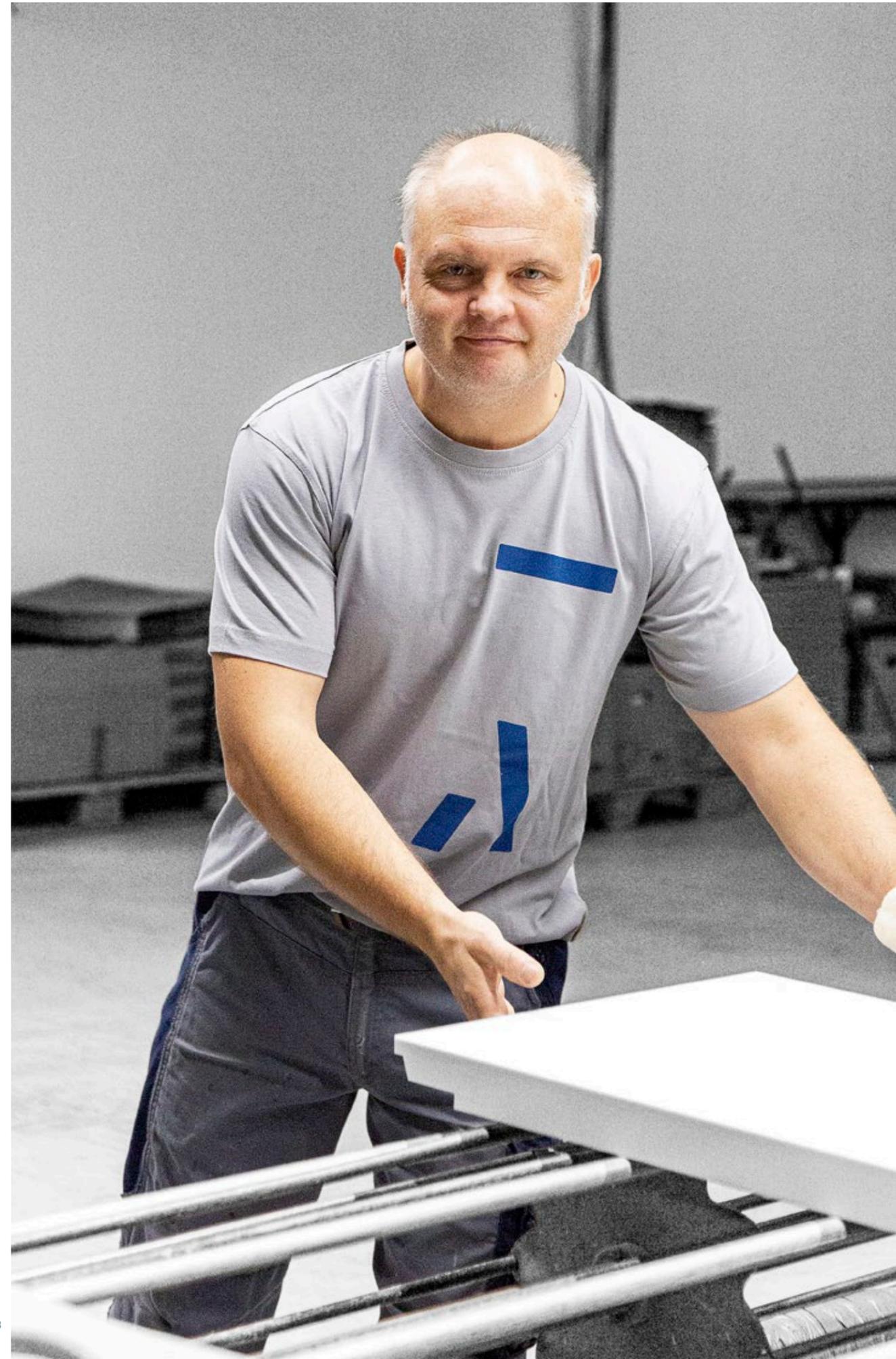




Des gens passionnés

Bien plus qu'une simple partie de notre nouvelle image : notre collection de t-shirts aux couleurs de l'entreprise reflète également l'attitude de nos excellents collaborateurs - avec un engagement total et une conscience de la qualité, leur force de travail est au service du groupe Falital Metalplast. Groupe d'entreprises Fural Metalit Dipping. Une équipe qui travaille ensemble sur des produits dont on peut être fier. Ce signe visible d'appartenance à un groupe d'entreprises qui a grandi ensemble et qui unit ses forces pour affronter l'avenir a été bien accueilli par tous les participants. Une culture d'entreprise vécue, donc, qui se présente de manière homogène à l'extérieur.





Haute-technologie et artisanat

Malgré l'optimisation et les machines de précision innovantes, notre capital le plus important est notre personnel hautement qualifié. 268 travailleurs veillent au bon déroulement de la production, à une fabrication ponctuelle, à des produits impeccables, mais aussi à des développements innovants et à de nouvelles idées. La haute technologie et l'artisanat vont de pair et caractérisent Fural Metalit Dipling comme une entreprise favorable aux travailleurs et orientée vers le client.

L'environnement bâti est un facteur essentiel dans la lutte contre le changement climatique.

Nachhaltiges Bauen mit nachhaltigen Metalldecken

Nachhaltigkeit: ein Thema, das immer mehr in den Fokus gesellschaftlicher Diskussionen rückt – und das zu Recht!

Im Kampf gegen den Klimawandel sind die gewissenhafte Verwendung von Ressourcen sowie Maßnahmen zur Förderung des Ökosystems dringend notwendig, um die Umwelt zu schonen. Auch in der Baubranche hat der Gedanke der Nachhaltigkeit längst Einzug gehalten: Wir orientieren uns bei Fural Metalit Dipling an den 17 Nachhaltigkeitszielen der Vereinten Nationen und verarbeiten unsere Stahl- und Aluminiumbleche direkt im Werk und auf Maß, was unnötige Arbeiten auf der Baustelle vermeidet. Zudem lassen Metalldecken Reparaturen und Revisionen jederzeit ohne großen Aufwand zu und können wiederverwendet werden. Last, but not least sind unsere Metalldeckensysteme langlebig und leicht zu recyceln und somit schonend für die Umwelt.

Baustoffe

Der Einsatz von Baustoffen und Konstruktionen mit Stoffen, die Umweltschäden nach sich ziehen, wird im nachhaltigen Bauen schon länger vermieden beziehungsweise stark reduziert.

Darüber hinaus hat man auch stets die Wiederverwertbarkeit einzelner Bauteile im Blick, sollte es zu Modernisierungen oder Umbauten kommen. Da rund 79% der mineralischen Abfallmengen in Deutschland aus dem Bauwesen stammen und insgesamt rund 53% des gesamten Abfallaufkommens der Bauwirtschaft zugerechnet werden können, wird immer öfter bereits in der Planungsphase ein möglicher Rückbau oder eine Umnutzung berücksichtigt.

Zudem werden inzwischen Bauteile und -produkte, zu deren Herstellung ein geringerer Energieaufwand nötig ist, bevorzugt eingesetzt – die Beurteilung der Energieflüsse bei der Herstellung, beim Transport und bei der Bearbeitung von Baustoffen erfolgt dabei über die Berechnung ihres Primäranteils an nicht erneuerbaren Energien, ihrem Anteil an der globalen Erwärmung und an der Versauerung.

Metalldecken für mehr Raumkomfort

Metalldecken eignen sich hervorragend, um Räume wahlweise zu kühlen oder zu heizen, denn die Temperierung basiert auf dem Strahlungsprinzip: Die Wärme beziehungsweise Kälte strahlt über die Metalldecke sanft direkt in den Raum. Zusätzlich arbeiten Kühldecken völlig ohne Luftumwälzung und verursachen somit weder Staubaufwirbelungen noch Zugluft.

»Nichts passt so gut zum Gebäudelebenszyklus wie eine Fural Metalldecke.«
(Dirk Freytag, CTO)



Herausgeber	Impressum Fural Systeme in Metall GmbH Cumberlandstraße 62 4810 Gmunden Österreich
Stand	August 2023
Fotos	Stauss Processform GmbH (Seiten 2, 9-11, 21-27, 32, 34, 41, 42, 46, 48, 50, 58, 70, 74-83) Hannes Henz Architekturfotograf (Seite 60) Landeskrankenhaus Salzburg (Seite 2, 16, 41) Yannick Wegner (Seiten 36, 37) Herbert Brunnermeier (Seite 56) Walter Henisch (Seite 5, 35) Dominik Reipka (Seite 31) Frank Blümler (Titelseite) Bruno Helbling, Zürich (Seiten 2, 7, 13, 15, 28, 29, 40, 54) Peter Kubelka (Seiten 17-19, 41, 49) David Schreyer (Seiten 33, 39, 48) Adobe Stock (Seite 72)
Konzeption und Gestaltung	stauss processform gmbh, München, Dominika Dors
Papier	MagnoVolume 250 g/m ² und 130 g/m ² (PEFC/06-39-16)
Texte	Kilian Stauss, Dominika Dors
Schrift	DIN Pro Light und Medium
Druck	Friedrich Druck & Medien GmbH Zamenhofstraße 43-45 4020 Linz Österreich bestätigt die Kompensation von Treibhausgasemissionen durch zusätzliche Klimaschutzprojekte. ClimatePartner-ID 11293-2402-1005



Fural

Systeme in Metall GmbH
Cumberlandstraße 62
4810 Gmunden
Österreich

T +43 7612 74 851 0
E fural@fural.at
W fural.com

Metalit

AG
Murmattenstrasse 7
6233 Büron
Schweiz

T +41 41 925 60 22
E metalit@metalit.ch
W metalit.ch

Dipling

Werk GmbH
Königsberger Straße 21
35410 Frankfurt Hungen
Deutschland

T +49 6402 52 58 0
E dipling@dipling.de
W dipling.de

Fural

Bohemia s.r.o.
Průmyslová II/985
383 01 Prachatice
Tschechische Republik

T +420 732 578 739
E info@fural.cz
W fural.com

Fural

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

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
Polen

T +48 32 797 70 64
E polska@fural.com
W fural.com

Vertriebsstandorte**Produktionsstandorte**

AT Gmunden
CH Büron
DE Frankfurt Hungen
CZ Prachatice

Technikstandorte

AT Gmunden
CH Büron
DE Frankfurt Hungen
BE Wommelgem
PL Mikołów
FR Paris
CZ Prachatice

