

L'insonorisation nécessite des percements planifiés et bien réalisés

La planification et la réalisation de percements dans la construction sèche sont des défis qui concernent de plus en plus tous les acteurs de la construction. Ceci notamment en raison du degré de technicité toujours plus élevé dans tous les types de bâtiments. Cet article a pour but de présenter les défis, en particulier l'influence des perçages sur l'isolation acoustique.

Les percements dans la construction sèche sont en soi des détails simples. Leur complexité n'apparaît souvent qu'après coup, lorsque des défauts apparaissent dans le cadre de l'utilisation du bâtiment ou que les exigences, notamment en matière d'isolation acoustique, ne sont pas ou pas suffisamment remplies. Lors de la constatation de tels problèmes, l'entrepreneur est souvent pointé du doigt et on exige une réparation aussi rapide que possible du prétendu dommage.

Bases et normes

La planification et la réalisation des percements se basent sur de nombreuses normes,

directives et fiches techniques (voir encadré en page suivante) ainsi que sur les indications des fournisseurs et des détenteurs de systèmes. Pour satisfaire aux exigences posées aux systèmes de construction sèche, il faut donc non seulement respecter les dispositions ci-dessus, mais aussi tenir compte des directives de mise en œuvre des fournisseurs de systèmes. Souvent, l'exécutant sur le chantier n'est même pas conscient du nombre de réglementations qui influencent son travail.

La planification et la réalisation des percements se basent sur de nombreuses normes, directives et fiches techniques.





Profilé trop court, statique de ce fait insuffisant, les tubes électriques empêchent un revêtement dans les règles de l'art.

Planification et exigences

Lors de la planification, la première pierre est posée pour répondre aux exigences en matière de statique, d'incendie, d'insonorisation et d'esthétique. Les paramètres statiques, de protection contre l'incendie et d'insonorisation peuvent être facilement définis par la recherche de systèmes en ligne de Rigips.

Mais ce n'est qu'une première étape dans la définition des valeurs requises. Les ouvertures telles que les portes, les fenêtres, les prises ou les percements d'aération peuvent réduire considérablement l'isolation acoustique des cloisons. Même les petits percements tels que les simples tuyauteries ou les câbles et prises électriques réduisent l'indice d'affaiblissement acoustique pondéré R_w d'une cloison.

Outre les passages des installations sanitaires, des conduites d'aération et des câbles électriques, il est souvent nécessaire d'aménager des ouvertures de révision dans les murs et les plafonds. Celles-ci permettent d'entretenir et de réparer les systèmes techniques du bâtiment. L'accessibilité et le dimensionnement des ouvertures jouent ici un rôle important.

Le choix des bons produits et systèmes pour répondre aux exigences d'insonorisation ne dépend donc pas uniquement de l'indice d'affaiblissement acoustique évalué d'une cloison sèche, mais bien plus du nombre de perçages et d'ouvertures de service. Il convient d'en tenir compte lors de la planification en prévoyant des réserves correspondantes dans l'appel d'offres pour les exigences d'insonorisation des systèmes de cloisons. Dans le domaine de la planification de la construction sèche, il existe encore de grandes différences en ce qui concerne la qualité des appels d'offres. Dans ce domaine, des connaissances techniques appropriées permettent d'éliminer au préalable de nombreuses ambiguïtés et de définir un dimensionnement des systèmes et des produits conformes aux exigences.

Le BIM comme solution aux problèmes

C'est justement dans ce champ de tensions, où différents corps de métier ont des interfaces communes et où les solutions ne sont souvent discutées qu'au moment de l'exécution sur le chantier, que des plateformes comme Buildup avec

NORMES, DIRECTIVES ET FICHES TECHNIQUES APPLICABLES

D'une manière générale, les normes SIA 118/242 : 2012 Conditions générales pour les travaux de crépissage et de construction à sec, 242 Crépissage et construction à sec et 181:2020 Protection contre le bruit dans le bâtiment doivent être citées et respectées en tant qu'ouvrages réglementaires déterminants. En outre, les prescriptions de protection incendie AEAI de l'Association des établissements cantonaux d'assurance incendie, qui comprennent la norme, la directive ainsi que les listes, explications, aides de travail et notices correspondantes, sont applicables pour satisfaire aux exigences dans le domaine de la protection incendie. La notice de protection incendie « Traversées d'éléments de construction formant un compartiment coupe-feu/200415 », en particulier, définit de manière simple et claire comment les traversées doivent être dimensionnées et réalisées en matière de protection incendie. Les fiches techniques de l'ASCM, n° 83 Conception et réalisation de raccords et de joints dans la construction sèche et n° 87 Éléments d'installations sanitaires dans les constructions sèches, constituent un complément important et judicieux qui rend de précieux services supplémentaires à l'entrepreneur.

BIM (Building Information Modeling) peuvent permettre une planification pratique dès le début.

Cela ne dispense toutefois pas le planificateur d'effectuer un contrôle des collisions. Cette fonction est désormais également disponible dans de nombreux outils de planification CAO. De cette manière, une planification prudente permet également de tenir compte de la sous-construction des systèmes de construction à sec et d'éviter ainsi des coupures de profilés inutiles ou des remplacements à installer ultérieurement.

Réalisation et exécution

Si des percages doivent être réalisés dans des cloisons, il est important de savoir s'ils doivent passer par une cloison coupe-feu ou directement à travers la cloison ou le parement. Pour recevoir des modules de cloison coupe-feu en laine minérale ou en matériau similaire, l'évidement doit être réalisé dans l'épaisseur du parement.

La diminution de l'indice d'affaiblissement acoustique de l'ensemble de la construction murale due à l'évidement dépend donc non seulement des dimensions du percement, mais aussi de la performance d'affaiblissement acoustique de la cloison coupe-feu et de la performance de l'isolation des conduites.

Si des conduites traversent directement la cloison, il faut veiller à ce que l'isolation du vide soit bien ajustée et qu'il n'y ait pas de manques d'isolation. De plus, l'ouverture dans le parement doit à nouveau être fermée hermétiquement avec



Les dégâts sont programmés d'avance : Le profilé de raccordement au plafond est découpé, les tuyaux électriques sortent du plafond au mauvais endroit. La première couche de plaques n'a pas été enduite.

du plâtre dans l'épaisseur du parement afin d'éviter les ponts phoniques.

Les ponts acoustiques doivent être évités par des mesures constructives non seulement au niveau des percements, mais aussi au niveau de tous les raccords. Des profilés de raccordement au mur, au sol et au plafond doublés de bandes de feutre les rendent étanches par rapport à la surface adjacente. Les irrégularités importantes doivent être égalisées au préalable, par

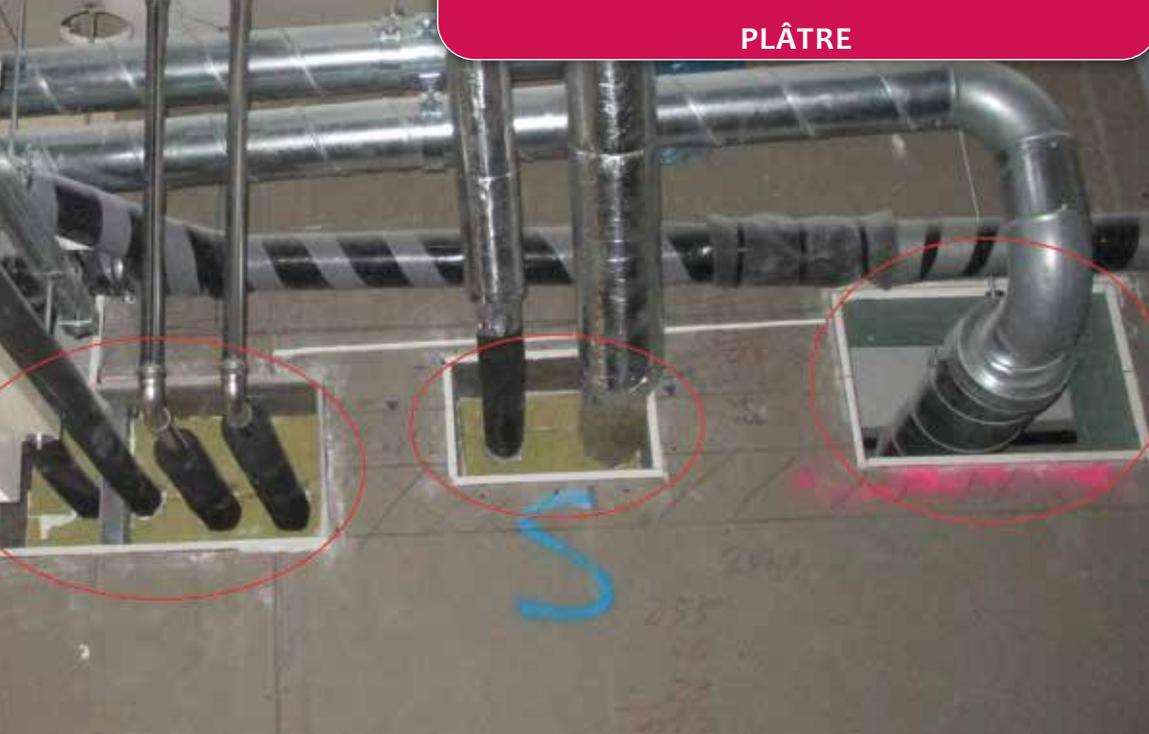
exemple avec le mastic pour joints et l'enduit de surface Vario de Rigips. Pour les raccords coulissants avec des exigences de protection incendie, cela peut se faire directement avec une application de matériau correspondante lors du montage du bloc de plâtre. Le parement doit également être rendu étanche dans la zone des raccords avec du mastic pour joints ou du mastic pour cloisons.

Les ponts acoustiques doivent être évités par des mesures constructives non seulement au niveau des percements, mais aussi au niveau de tous les raccords.



Bloc de plâtre avec cavités vers le plafond, ponts phoniques prévisibles.





À droite : cloison correctement réalisée pour l'installation de la cloison coupe-feu en laine minérale.

les exigences en matière d'isolation acoustique, ont pu être partiellement réfutés. Certes, malgré le choix d'un système de cloisons présentant l'indice d'affaiblissement acoustique requis, les exigences étaient loin d'être remplies. Il s'est toutefois avéré que l'installation de portes aux propriétés d'isolation acoustique trop faibles et d'une ventilation centrale de la pièce ainsi que la transmission des flancs par des éléments de façade préfabriqués n'avait pas été suffisamment prise en compte dans la planification. Bien qu'il ait travaillé proprement et soigneusement, le plâtrier avait également commis des erreurs, même si elles étaient minimales. Par exemple, il a simplement étanchéifié les blocs de plâtre au plafond avec du mastic. En raison de l'application insuffisante du matériau, de petites imperfections sont apparues sur les grandes irrégularités du plafond en béton apparent, laissant passer les bruits aériens.

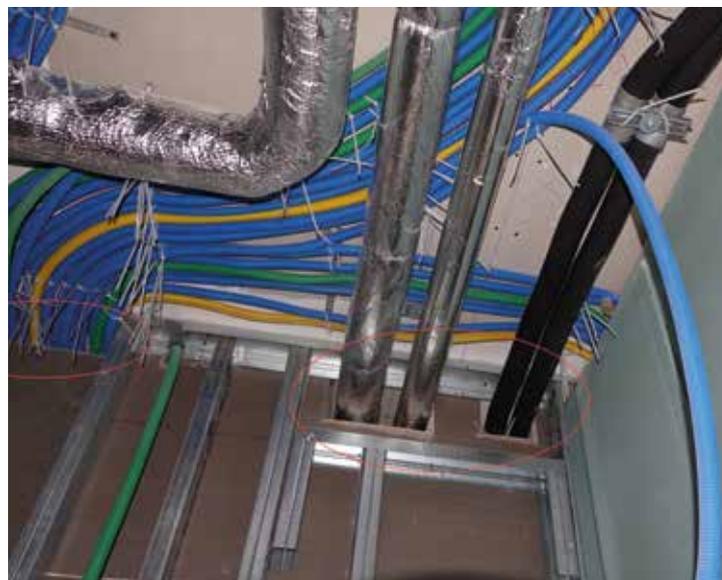
Il est toujours important que les différents corps de métier impliqués dans la réalisation des percements échangent entre eux.

Il est toujours important que les différents corps de métier impliqués dans la réalisation des percements échangent entre eux. C'est le seul moyen d'éviter que des fuites ne subsistent et ne posent des problèmes lors de l'utilisation ultérieure. La direction des travaux joue également un rôle important à cet égard, puisqu'elle doit assumer sa fonction de contrôle et prendre les éventuelles mesures qui s'imposent.

zones de raccordement peuvent notamment être détectées à l'aide de lamelles de contrôle. Les méthodes d'exclusion, par exemple en fermant les entrées d'aération ou en recouvrant les portes, les fenêtres et leurs zones de raccordement, permettent également d'identifier d'autres ponts acoustiques. Ainsi, dans un exemple, les reproches adressés au constructeur de cloisons sèches, selon lesquels il n'aurait pas respecté

Identification des défauts ou des dommages

En cas de réclamation, l'évaluation de la source des ponts acoustiques s'apparente souvent à la recherche d'une aiguille dans une botte de foin. Le phonomètre et la source de bruit permettent certes de vérifier l'isolation acoustique entre les différentes pièces ou par rapport à l'extérieur. Toutefois, ces instruments ne permettent pas à eux seuls de localiser précisément les ponts acoustiques. Les fuites dans les



Exemple d'occupation (trop ?) importante des tubes.

En outre, le plâtrier a laissé le parement de la première couche en continu dans la zone de la jonction avec la paroi du couloir et, pour permettre l'abaissement du plafond en cas de flexion excessive, il a raccourci le parement des 20 mm requis. Mais il n'a pas rempli l'évidement avec des matériaux compressibles pour l'étanchéité au bruit, comme par exemple avec de la laine minérale.

Outre les échanges entre les différents corps de métier, il est important de procéder à des contrôles réguliers afin de s'assurer que les mesures prises pour satisfaire aux exigences soient garanties.

Commission Plâtre
Rigips SA



Chemin de câbles passant à travers le profilé mural, dépenses supplémentaires dues à l'installation ultérieure d'un échangeur.

Conclusion

En résumé, une mauvaise planification lors de la construction et de la mise en œuvre d'une cloison ainsi que des percements nuit à l'insonorisation. Pour garantir les exigences en matière d'insonorisation, il faut une planification et une exécution minutieuses.

Pour garantir les exigences en matière d'insonorisation, il faut une planification et une exécution minutieuses.



Raccord étanche au plafond du bloc de plâtre et étanchéité propre autour des passages de conduites.



Expérimentation du plâtre armé : Q2

Il y a une histoire insolite sur l'utilisation du plâtre dans la construction qui remonte à l'Antiquité romaine. Au 1^{er} siècle après J.-C., un architecte romain nommé Vitruve a proposé une méthode pour construire des murs en plâtre solide et résistant en utilisant des toiles d'araignées.

Selon Vitruve, les toiles d'araignées étaient trempées dans du lait aigre, puis mises en couches entre les couches de plâtre pour renforcer le mur. Les toiles d'araignées étaient censées ajouter une résistance et une élasticité supplémentaires au plâtre.

Bien que cela puisse sembler étrange aujourd'hui, il y a des preuves que cette méthode était réellement utilisée dans la construction de certains bâtiments romains, tels que le temple de Jupiter à Baalbek, au Liban.

Cette technique a été largement oubliée au fil du temps, mais elle montre comment les ingénieurs et les constructeurs de l'Antiquité étaient capables d'expérimenter avec des matériaux insolites pour construire des bâtiments durables et solides.

Mario Manzini

Source : internet