

A photograph of a worker in a grey uniform standing on a wooden A-frame ladder in a modern office hallway. The worker is positioned to install a large, rectangular, perforated metal ceiling panel. The hallway features a light-colored floor, white walls, and glass doors. A yellow wall is visible on the left. The ceiling is partially installed with the new panel. A blue rectangular graphic is overlaid on the ceiling panel being installed. A blue diagonal graphic is overlaid on the ladder. The text 'INSTRUCTIONS DE MONTAGE SYSTEME SWING' is written vertically on the right side of the image.

# INSTRUCTIONS DE MONTAGE SYSTEME SWING

## Instructions de montage / Système Swing

### Montage du profil mural en U

- Écart de fixation
  - selon principe du système  $\leq 625$  mm
- Matériel de fixation:
  - Utiliser uniquement des moyens de fixation adaptés au type de support et autorisés par les permis de construction
- Outil:
  - Marteau perforateur (béton massif), perceuse
  - Selon le type de chevilles et de vis, un marteau et/ou une clé
- Procédure de montage:
  - Marquer la position du profil mural en U sur une cloison massive ou sur une avec un cordeau à tracer ou un laser et un décimètre
  - Percer et placer les chevilles, fixer la cornière murale avec une vis dans la cheville

### Remarque

Mise en œuvre des différents systèmes: voir représentations dans le manuel des plafonds ou dans les fiches technique correspondantes. Veuillez aussi respecter les consignes relatives aux exigences de la norme EN 13964 concernant le marquage CE.

### Montage du profil porteur en G

- Visser le profil porteur en G avec un boulon à tête sphérique M6 x 16 mm, un écrou M6 et une rondelle M8 sur le profil mural en U
- Joint réglable de 13 à 34 mm environ
- Commencer par aligner sur un côté du couloir et serrer les boulons
- Ensuite, aligner le côté parallèle à la longueur de la cassette + 6 mm env. -> Gabarit de réglage disponible sur demande chez de Fural
- Faces avant de couloir, voir dans le manuel des plafonds ou dans la fiche technique "Swing F0"

### Montage des cassettes

- Déballer et monter les cassettes
- Toujours travailler avec des gants de couvreur afin d'éviter de sâler les cassettes
- Accrocher les cassettes rabattues dans le profil support en G à l'aide du galet
- Relever la cassette et aligner les joints de face; ce faisant, s'assurer que les cassettes ne soient pas posés en dents de scie : couvrir exactement angle sur angle
- Pour les cassettes coupées au niveau des faces avant de couloir, on mesure la dimension entre le bord des cassettes et le bord avant du profil d'extrémité, et l'on ajoute + 15 mm pour l'appui: c'est la dimension de découpe
- Couper la cassette avec une grignoteuse ou une cisaille à tôle

### Démontage cassette

- Rabattre les cassettes et décrocher le galet en diagonale; voir aussi le manuel des plafonds coupe-feu F30 / EI 30

## Informations essentielles relatives à la norme EN 13964

### 4.3 Résistance mécanique et stabilité des éléments porteurs

#### 4.3.2 Ossature

L'ossature des plafonds métalliques suspendus (faux plafond) est normalement constituée de la fixation des éléments de suspente au support (plafond brut, par exemple), des suspentes et de leurs dispositifs de fixation, ainsi que des profilés de support du système et de leurs raccords. Tous les éléments de l'ossature sont testés ensemble, et la classification correspond uniquement à l'usage commun du système. Compte tenu de la multitude de dispositifs de fixation possibles, seule l'entreprise chargée de l'installation peut effectuer le choix adéquat.

Le manuel des plafonds de chaque système définit le type et le nombre d'éléments de fixation ou de fixations des profilés de rive. Le respect de ces indications garantit le non-dépassement de la capacité portante de la fixation. Il est absolument impératif de veiller à ce que le dispositif de fixation choisi soit conforme au matériau de base de la structure porteuse (plafond brut/mur), afin de respecter les exigences de **l'annexe B** de la norme EN 13964.

Compte tenu de la diversité des possibilités en dehors du champ d'intervention du fabricant, seule l'entreprise chargée de l'installation peut effectuer le choix adéquat. Il est donc recommandé d'employer seulement des éléments dont la qualité est attestée par un agrément technique européen. À défaut, il est impératif de procéder conformément à l'annexe B de la norme EN 13964. **Fural** se tient à votre disposition pour tout renseignement. En notre qualité de fabricant, notre responsabilité se limite cependant aux éléments livrés et notre responsabilité globale ne saurait donc être engagée pour le système installé.

#### 4.3.2.1. Capacité portante – cf. aussi le paragraphe 5

La capacité portante de l'ossature est déterminée par le contrôle de chaque élément et de l'ensemble du système. Tous les profilés de support du système ont été contrôlés selon la norme EN 13964 et sont conformes à la classe 1 du tableau 6. Compte tenu de la diversité des espacements de profilés possibles (longueurs des cassettes) et afin d'optimiser l'utilisation du système, les valeurs exactes doivent être relevées sur les croquis du système. Le planificateur est tenu de préciser s'il faut tenir compte de charges supplémentaires. Ce n'est qu'à ce stade qu'il est possible de procéder à un examen spécial dérogeant à la norme. Cet examen peut ensuite être réalisé conformément aux exigences de la norme (moyennant la prise en charge des coûts).

#### 4.3.4 Résistance aux fixations de charges

Les éléments de l'ossature et les éléments du plafond doivent être conçus pour résister à leur charge propre, sans charges additionnelles. Aucune charge ponctuelle ou étendue ne peut être absorbée d'emblée.

#### 4.3.5 Résistance au vent (domaine des plafonds spéciaux)

Il incombe à l'entreprise chargée de l'installation de protéger à l'aide d'éléments adaptés les plafonds situés à l'intérieur des bâtiments aux endroits où il faut s'attendre à des phénomènes de pression ou de dépression dus à l'action du vent (par exemple au niveau des portes et des fenêtres). Si le planificateur souhaite une réalisation résistante au vent, il doit le préciser à la commande en indiquant les charges de vent.

#### 4.3.6 Résistance aux chocs

Voir fiches techniques des plafonds stables aux impacts de ballons.

#### 4.3.7 Résistance aux effets sismiques

Le planificateur doit indiquer séparément si les faux plafonds doivent résister aux secousses sismiques.

### 4.4 Sécurité en cas d'incendie

#### 4.4.2 Comportement au feu

Le comportement au feu a été vérifié conformément à la norme EN 13501-1 et attesté par des rapports de classification de l'Institut de contrôle des matériaux de l'université de Stuttgart « MPA Stuttgart » (organisme notifié N° 0672).

### 4.5 Hygiène, santé et environnement - Gaz toxiques et substances dangereuses

#### 4.5.1 Libération d'amiante (teneur)

Les éléments métalliques sont exempts d'amiante et sont donc labellisés « Zéro amiante ». Les éventuelles substances additives, comme les matériaux de revêtement, les absorbeurs acoustiques ou similaires, sont également dépourvues d'amiante.

#### 4.5.2 Émissions de formaldéhyde et/ou teneur en formaldéhyde

Tous les composants du plafond métallique sont exempts de formaldéhyde et sont donc affectés à la classe E1.

Remarque: les critères de la norme sont remplis, la norme étant également applicable aux pièces en bois / matériaux à base de bois.

## Informations essentielles relatives à la norme EN 13964

### 4.5.3 Autres substances dangereuses

Le fabricant déclare qu'aucune substance provoquant des émissions dangereuses n'a été utilisée pour la fabrication des plafonds métalliques et qu'aucun contrôle initial n'est donc requis. En outre, les composants de l'ossature et les plafonds ont été contrôlés afin de s'assurer qu'ils respectent les valeurs indicatives formulées par le Comité allemand pour l'évaluation sanitaire des produits de construction (AgBB) selon le schéma d'évaluation des substances organiques volatiles (COV).

### 4.5.4 Prédilection pour la croissance de microorganismes nocifs pour la santé

Les matériaux métalliques employés ne sont pas prédisposés à la croissance de microorganismes dans le cas d'une utilisation conforme aux dispositions et sont donc classés en catégorie A selon le tableau 7.

## 4.6 Sécurité d'utilisation

### 4.6.1 Sécurité relative aux éclats

Les plafonds métalliques ne sont pas soumis à l'exigence de caractérisation du comportement en cas d'éclat ou de bris. L'option « NPD » (aucune performance déterminée) est donc appliquée et aucun contrôle initial n'est donc effectué.

### 4.6.2 Résistance à la traction par flexion

La classification indiquée se réfère à la conception de base du plafond sans surpoids ni découpes, et est déterminée en tenant compte de la portée d'un échantillon représentatif du matériau des plafonds. Il n'a pas été tenu compte de l'obligation de prise en considération de la flèche de l'élément d'ossature énoncée au tableau 6 en raison de son importance. La norme prévoit d'indiquer également sous ce point la classe de sollicitation d'après le tableau 6 en raison de son importance insignifiante pour le type de fixation des plafonds métalliques. La norme prévoit d'indiquer également sous ce point la classe de sollicitation d'après le tableau 8. Le planificateur est tenu de préciser s'il faut tenir compte de charges supplémentaires. Ce n'est qu'à ce stade qu'il est possible de procéder à un examen spécial dérogeant à la norme. Cet examen peut ensuite être réalisé conformément aux exigences de la norme (moyennant la prise en charge des coûts).

### 4.6.4 Sécurité électrique

L'étendue des critères des normes CENELEC HD 384 est tellement vaste que le fabricant des faux plafonds n'est pas en mesure de garantir une

couverture complète. Il incombe au planificateur de signaler les éventuelles exigences à cet égard ou à l'entreprise chargée de l'installation de les réaliser en conséquence. En cas de chemins de câbles visibles ou dissimulés, raccordés à l'ossature du plafond, le planificateur doit le signaler spécifiquement pour des raisons de statique. La mise à la terre du faux plafond doit alors être effectuée par une entreprise spécialisée agréée dans le respect de la réglementation nationale. Le planificateur doit notamment signaler les éventuels aménagements à apporter au faux plafond.

## 4.7 Acoustique

### 4.7.2 Absorption acoustique

Voir manuel des résultats d'absorption ou la fiche technique de la perforation correspondante.

### 4.7.3 Isolation acoustique

Cf. documents spécifiques.

## 4.8 Durabilité

### 4.8.2 Humidité

Le fabricant ne peut pas effectuer les calculs du point de rosée ou d'isolation thermique prescrits par la norme, car toutes les données nécessaires sont absentes et cette exigence dépasserait largement le cadre de ses activités. Le fabricant estime que ces calculs et les éventuelles mesures requises sont du ressort du planificateur. À cet égard, ce dernier doit également faire savoir s'il souhaite mettre en place une éventuelle protection contre la corrosion supplémentaire conformément au tableau 8.

### 4.8.3 Durée d'utilisation

Suivant l'usage de la pièce, il est recommandé de la nettoyer régulièrement pour des raisons d'esthétique. Cela n'est cependant pas obligatoire pour des raisons fonctionnelles, afin de conserver les caractéristiques d'aptitude à l'emploi pendant toute la durée d'utilisation. Nettoyage des parements - nettoyage à sec:

- dépoussiérer avec un chiffon sec et doux
  - avec un aspirateur, utiliser la brosse douce
- Nettoyage des parements - nettoyage humide:
- avec des produits nettoyants non abrasifs en vente dans le commerce, dilués avec de l'eau pure -> le dosage dépend du degré d'encrassement des cassettes de plafond; tous les produits de nettoyage de vitres adaptés ont fait leurs preuves.
  - Utiliser des produits nettoyants spéciaux (autoévaporants, comme de l'alcool dilué, par exemple) en cas de salissures grasses tenaces.

## Informations essentielles relatives à la norme EN 13964

Il est possible de peindre le plafond avec des peintures en vente dans le commerce. Il faut cependant noter que la peinture risque de dégrader le comportement au feu du produit. En outre, cette opération est déconseillée lorsque les panneaux de plafond sont perforés en raison de la perte des caractéristiques acoustiques. Au niveau des joints, il faut tenir compte de la possible apparition de fissures inesthétiques.

### 4.8.4 Classification des conditions de sollicitation des faux-plafonds et

#### 4.8.5 Protection contre la corrosion

Les panneaux de plafond standard, sont fabriqués en tôle d'acier avec une surface traitée par fusion en continu Z100 selon la norme EN 10346, ce qui garantit la protection contre la corrosion requise dans le tableau 8 pour la classe B, conformément au tableau 7. Les éléments d'ossature standard sont fabriqués en tôle d'acier avec une surface galvanisée à chaud de classe Z 100 au minimum selon la norme 10346, ce qui garantit une protection contre la corrosion de la classe de résistance B.

Matériaux spéciaux : pour la fabrication d'éléments avec d'autres matériaux, la protection contre la corrosion minimale conformément au tableau 8 est appliquée suivant la classe de résistance exigée.

#### 4.8.6 Protection contre la corrosion de contact

Le planificateur doit signaler l'apparition éventuelle de corrosion par contact entre différents matériaux si cela émane de la conception. Les mesures de protection appropriées seront alors adoptées, conformément à la norme EN ISO 12944-3 point 5.10. Suivant l'usage, la protection de surface du métal le plus noble au minimum, voire des deux métaux, est requise.

#### 4.9 Couleur, réflexion de la lumière et facteur de brillance pour les composants du faux-plafond

Les composants du faux-plafond et les pièces du plafond dotés d'un revêtement décoratif (peinture à poudre, PARZIFAL peinture à base d'eau) sur leur partie visible revêtissent la nuance indiquée dans la commande (par ex. RAL ou NCS). Le facteur de réflexion de la lumière R est, dans un cas standard (RAL 9010, lisse) de 80-85 % env. et il est déterminé selon la norme ISO 7724-2 et ISO 7724-3. Le facteur de brillance, mesuré pour un angle de 60° dans un cas standard (RAL 9010) est de 20 % env., et il est déterminé selon la norme EN ISO 2813. Le facteur de brillance des revêtement par poudre est de env. 20% pour les cas standards (RAL9010) mesuré sous

un angles de 60°. Pour le revêtement postlaqué PARZIFAL à base d'eau, le facteur de brillance est de env. 10% selon EN ISO 2813.

### 4.10 Isolation thermique

Si le planificateur souhaite une isolation thermique, il doit le signaler séparément. Il doit également attirer l'attention sur les mesures obligatoires de prévention de la formation de condensats. Sur commande, l'attestation est fournie selon les normes EN ISO 6946 et EN ISO 10211-1 sur la base des valeurs de dimensionnement de référence calculées selon la norme EN 12524 par un organisme de contrôle adéquat (moyennant la prise en charge des coûts).

## 5.0 Résistance des composants de l'ossature - Méthode de test

### 5.1 Généralités

Les méthodes d'essai pour ossatures métalliques, suspentes et éléments de fixation ont été employées lorsque leur capacité portante n'était pas déterminable par calculs. Les éléments à tester l'ont été individuellement, ensemble tels que mise en oeuvre en pratique. Le coefficient de sécurité de 2,5 a été retenu.

### 5.2 Essai de flexion des profilés d'ossature métalliques

Profilés primaires et secondaires : La flèche des profilés primaires et secondaires de chaque système a été testée par l'organisme de contrôle « ITB – INSTITUT FÜR BAUTECHNIK » (organisme notifié N° 1488) à la demande de **Fural** ou de ses fournisseurs de profilés. La classe de flèche 1 selon le tableau 6 a servi de référence. Les espacements de suspentes des profilés de support pour le poids propre du plafond avec l'ossature, mais sans surpoids, ont été fixés en conséquence. En raison de la multitude de possibilités, il est fait référence aux indications et croquis fournis dans le manuel des plafonds ou à la déclaration de performances plutôt qu'à la classification figurant sur l'étiquette du produit. Profilés muraux : l'organisme de contrôle a également déterminé la flèche des profilés de rive.