

Systeme de façade Kalzip® FC

La tendance en matière de technique de façades en aluminium



Somm	Page
Système de façade FC – Simple, flexible et économique	
Nouvelles constructions et rénovation	4
Système flexible VHF en aluminium, avec un double sens de montage et remplacement aisé des panneaux	5
Dimensions et formes de livraison	6
Fixation sans perçage sur rails modulaires	10
Des accessoires parfaitement pensés pour un résultat parfait	12
Façade HYBRID FC – La solution innovante pour les façades	
Esthétique et rentabilité	14
Options design pour la mise en œuvre	16
Le système en détail	
Système de façade Kalzip® FC – Les composants	18
Sous-construction	20
Structure du système de façade FC	22
Montage bidirectionnel des panneaux	23
Démontage de panneaux	24
5 raisons pour planifier avec Kalzip® FC	25
Informations générales	26

Station de métro Großreuth près de Nuremberg (GER)
Architecte: Stadt Nürnberg

PURETÉ ET ESTHÉTIQUE – POUR UN CARACTÈRE UNIQUE

Le système de façade breveté Kalzip FC marque une nouvelle étape dans la technologie de la façade-rideau métallique ventilée pour une enveloppe de bâtiment intelligente et établit des normes en termes de flexibilité, de facilité de montage et de rentabilité.

Ce système de façade Kalzip FC offre aux architectes et maîtres d'œuvre un produit de construction variable et en même temps facile à monter pour la réalisation de projets de nouvelle construction et de rénovation. La surface lisse et discrète des panneaux d'aluminium véhicule la générosité et la pureté.

Au regard de la variété des coloris et des formes qui caractérisent l'architecture actuelle, le système de façade Kalzip FC apporte un contraste agréablement discret et souligne l'esthétique formelle du bâtiment.

En plus de ses avantages liés à l'aspect technique du matériau, ce système se caractérise par son montage à double sens breveté Vario. La fonctionnalité de cette façade-rideau métallique, combinée à un montage optimisé et rapide, fait du système de façade Kalzip FC un produit de construction flexible et hautement rentable.

Système de façade FC – Simple, flexible et économique

Nouvelles constructions et rénovation

Compte tenu de ses multiples possibilités d'application avec une structure simple de la construction et de son excellent rapport prix-qualité, la façade-rideau FC ventilée est la meilleure solution de façade sur le plan de la physique du bâtiment.

Elle offre la meilleure protection thermique, l'aluminium protège le bâtiment de façon fiable et durable contre les effets des intempéries et confère au bâtiment un caractère unique.

La ventilation par derrière régule l'équilibre de l'humidité, empêche l'accumulation de la chaleur et protège contre les dommages dus à l'humidité. Ce concept de façade durable, simple et conçu en tenant compte de l'aspect recyclage, représente, à de nombreux égards, la solution pour :

Nouvelles constructions

Dans les nouvelles constructions, ce système se démarque notamment par son caractère unique dans la combinaison des coloris et des largeurs de panneaux.

Nous disposons pour ce faire de différents systèmes de rails FC modulaires pour la sous-construction.

Rénovation énergétique de façades

Dans le domaine de la rénovation d'ouvrages existants, il est possible d'adapter le bilan énergétique d'un corps de bâtiment aux normes actuellement en vigueur en matière d'énergie, en toute simplicité et sans gros travaux de conception. Les émissions de CO2 sont considérablement réduites et le climat intérieur est amélioré.

Grâce à la simplicité de la construction, l'ajustement se fait exclusivement au niveau de la sous-construction.



City Center St. Pölten (A), pendant le montage
Architectes: AHP Architekturhaus Planungs GmbH, Sankt Pölten (A)



City Center St. Pölten (A), maison rénovée finie 3
Architectes: AHP Architekturhaus Planungs GmbH, Sankt Pölten (A)

Système flexible VHF en aluminium, avec un double sens de montage et remplacement aisé des panneaux

Bien pensé et pionnier en matière de technique de montage

- Montage rapide par encliquetage des composants du système – de ce fait particulièrement économique
 - Possibilité d'opter pour un montage du haut vers le bas ou du bas vers le haut et pour différentes surfaces – indépendamment des panneaux adjacents. L'avantage : le montage suit l'avancement des travaux, les raccordements et pièces d'ajustage peuvent être montés ultérieurement – il est ainsi possible de laisser en attente des pans entiers de façade au niveau des zones de circulation en attendant l'achèvement des espaces extérieurs.
 - Encliquetage aisé des accessoires pour point fixe, supports pour pièces pliées etc. dans les rails FC modulaires
- Convient pour une pose sur toutes les sous-constructions – toujours la meilleure solution sous l'angle économique et de la physique du bâtiment

Remplacer au lieu de tout démonter

- Remplacement simple et rapide de panneaux endommagés à l'aide du kit d'outillage FC Toolkit
- Les longs et coûteux travaux de démontage de la façade entière sont révolus
- La garantie du maintien permanent de l'aspect visuel de la façade

Grande liberté de conception pour un caractère expressif

- Impression géométrique plane avec une trame de joints très fine
- La pose multidirectionnelle offre aux architectes et maîtres d'œuvre la possibilité de varier leurs créations
- Tolérances de fabrication optimisées grâce à la technologie perfectionnée du profilage par galets
- Liberté maximum de création grâce aux nombreuses largeurs utiles

- Mise en relief de l'enveloppe métallique du bâtiment grâce à des coloris et des surfaces expressifs

- Tous les panneaux sont disponibles de série bordés en extrémité, sans supplément de prix

Pour une planification soutenable et économique

- Consommation réduite de matériau grâce à la géométrie optimisée des panneaux
- Si nécessaire, remplacement de panneaux isolés sans grands frais – un plus pour votre assurance bâtiment



Caserne de pompiers Sickinge (GER)
Architecte: struhkarchitekten BDA Planungsgesellschaft mbH

Dimensions et formes de livraison

Informations générales

Largeurs standard des panneaux FC

Type de profil	Kalzip FC 30/250	Kalzip FC 30/300	Kalzip FC 30/350	Kalzip FC 30/400	Kalzip FC 30/450	Kalzip FC 30/500	Kalzip FC 30/600	Kalzip FC 30/700	Kalzip FC 30/800
Épaisseur de profil	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm	1,0 mm	–	–	–	–	–
	1,2 mm	1,2 mm	1,2 mm	1,2 mm	1,2 mm	1,2 mm	1,47 mm	1,47 mm	1,47 mm
Micronervuré	non	non	non	sur demande	non	non	non	non	non
Maximum 6 000 mm de longueur de panneau pour des largeurs utiles > 500 mm									

Exemples de profilés

Profils Kalzip FC et lames de transition bordés en extrémité



Profils Kalzip FC et lames de transition non bordés en extrémité



Profils de rive, attache supérieure (gauche) attache inférieure (droite)



Lames de transition / profils de rive (L max. = 6 000 mm)

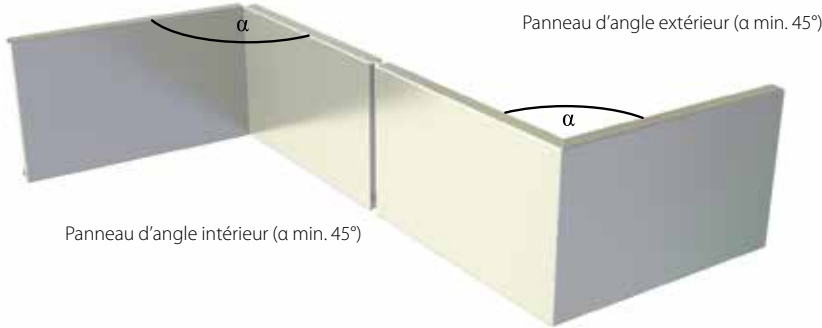
Type de profil	FC 30/250	FC 30/300	FC 30/350	FC 30/400	FC 30/450	FC 30/500	FC 30/600	FC 30/700	FC 30/800
Largeur utile de lame de transition	130-249 mm	130 – 299 mm	130-349 mm	130 – 399 mm	130-449 mm	130– 499 mm	130– 599 mm	130-749 mm	130– 799 mm
Longueur de côté profil de rive	280 mm	330 mm	380 mm	430 mm	480 mm	530 mm	630 mm	730 mm	830 mm

Largeurs utiles spéciales sur demande.

Panneaux d'angle

Les panneaux d'angle peuvent être fabriqués sous forme d'angle intérieur ou extérieur, avec des angles différents.

Condition :
Côté 1 : min. 150 mm / max. 1 000 mm
Côté 2 : min. 300 mm / max. 2 000 mm



Bordé en extrémité

Les panneaux FC sont livrés de série bordés aux deux extrémités, sans supplément. Sur demande, ils peuvent également être livrés non bordés en extrémité.





Panneaux perforés

RV 6-8

Taux de perforation :
min. 44 %, max. 48 %
en fonction de la largeur du
panneau
Diamètre de perforation: 6 mm



RV 3-5

Taux de perforation :
min. 29 %, max. 31 %
en fonction de la largeur du panneau
Diamètre de perforation: 3 mm



Panneaux micro-nervurés

Kalzip FC 30/400 bordé en extrémité et micro-nervuré à
env. 20 mm du bord supérieur et inférieur du panneau.
Profils de rive non micro-nervurés



Autres schémas de perforation sur demande.



Caractéristiques techniques

Couleurs et finitions

■ Coloris standard

HPC RAL 9006 degré de brillance 3%, épaisseurs : 1,0 – 1,47 mm

HPC RAL 9007 degré de brillance 3%, épaisseurs : 1,0 – 1,47 mm

HPC RAL 7016 degré de brillance 3%, épaisseurs : 1,0 – 1,47 mm

Autres coloris RAL, NCS, HPC et coloris spéciaux sur demande, quantité minimum 300 m²

Revêtement AntiGraffiti sur demande

■ Finitions

Aluminium naturel AluPlusPatina, épaisseurs : 1,0 – 1,47 mm

Bronze B40 AluPlusPatina, épaisseurs : 1,0 – 1,47 mm

Gold G12 AluPlusPatina, épaisseurs : 1,0 – 1,2 mm

Quantité minimum pour autres surfaces à patine teintée 1 000 m²

Remarque : toutes les finitions sont livrées de série avec une feuille de protection.

Matériaux

EN AW-3004, EN AW-3005 ou EN AW-6025

Dimensions

Largeurs utiles 250 mm – 500 mm

Longueur : min. 400 mm, max. 8 000 mm

autres longueurs de profil sur demande

■ Largeurs utiles > 500 mm – 800 mm

ainsi que lames de transition et profils de rive

Longueur : min. 400 mm, max. 6 000 mm

Valeurs de portées

Les valeurs de capacité portante reposent sur l'Eurocode 9, conformément à l'Agrément technique général n° Z-14.1-581 de l'Institut allemand des techniques de construction DIBt

Tolérances

Longueur de bac : selon la norme d'usine Kalzip

L ≤ 0,40 – 4,00 m +2/-2 mm*

L > 4,00 – 8,00 m +3/-3 mm*

Perpendicularité : selon DIN 508-2

u 0,5% de la largeur utile nominale

Courbure transversale : selon EPAQ – Directives européennes de qualité pour les bacs profilés:

vers l'extérieur (+ 0,02* largeur de panneau ≤ 10 mm)

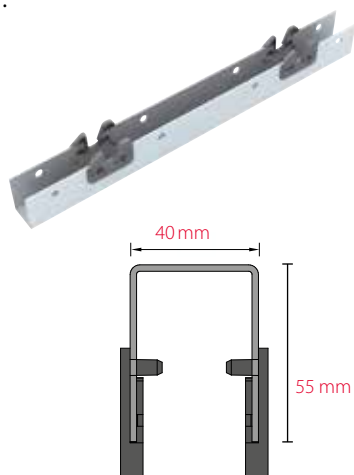
vers l'intérieur (- 0,01* largeur de panneau ≤ 10 mm)

*Remarque concernant la température: mesure à 20 °C

Fixation sans perçage sur rails modulaires

Rail modulaire SE

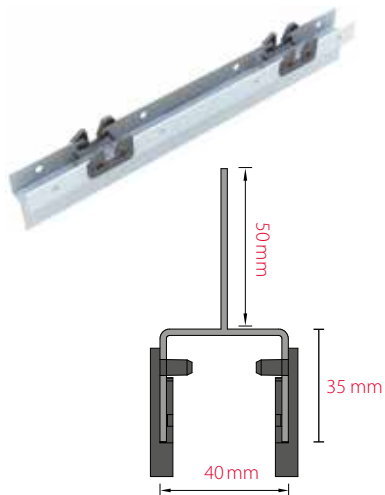
Le rail FC modulaire SE est un rail autoporteur qui peut être utilisé comme profilé porteur statique et, de ce fait, fixé sur une sous-construction indépendamment de la position d'encliquetage.



Profondeur du système avec rail FC modulaire SE

Rail modulaire SEL

Le rail FC modulaire SEL est également un profilé porteur qui peut, grâce son côté de 50 mm de long, être fixé à un support mural en L. Un autre profilé continu est inutile.



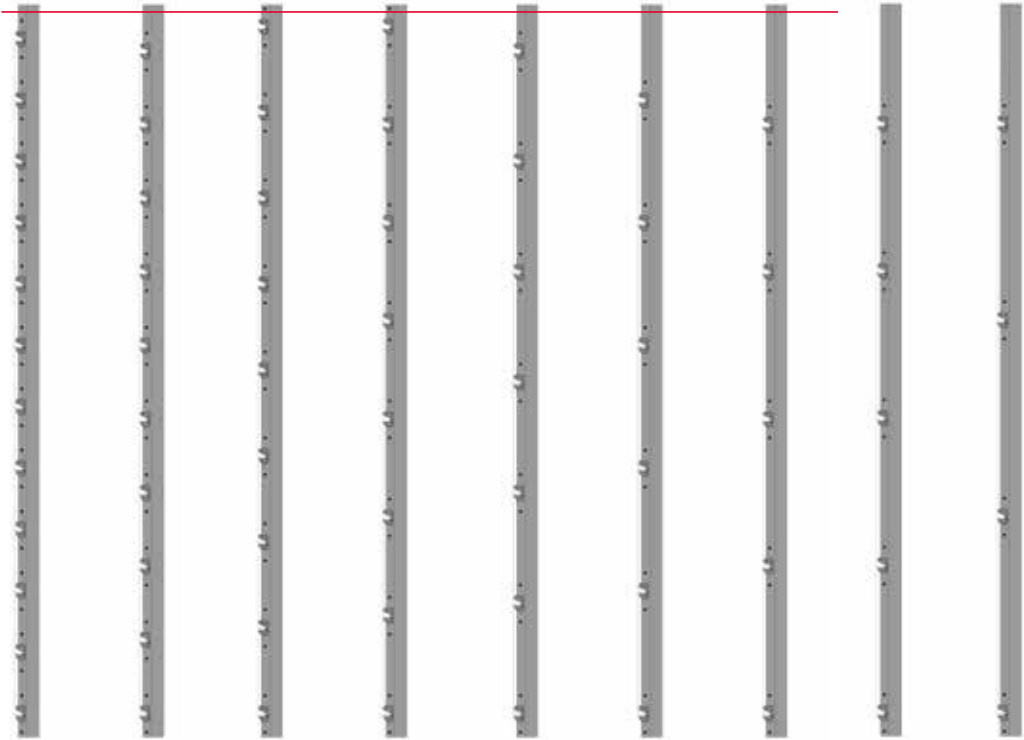
Profondeur du système avec rail FC modulaire SEL

Gabarit de pose

Le gabarit de pose permet l'ajustement et le montage corrects de rails FC modulaires superposés, sans autre mesures et dans le respect strict de la largeur utile des panneaux FC. Cet outil est réglé à la distance requise en un tour de main.



Rails FC modulaires (SE, SEL), longueurs standard



Type	250	300	350	400	450	500	600	700	800
Longueur standard modèle court en mm	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985
Nombre de points d'accrochage	12	10	9	8	7	6	5	5	4
Longueur standard modèle court en mm	5.935	5.935	5.935	5.935	5.750	5.935	5.935	5.935	5.935
Nombre de points d'accrochage	24	20	17	15	13	12	10	9	8

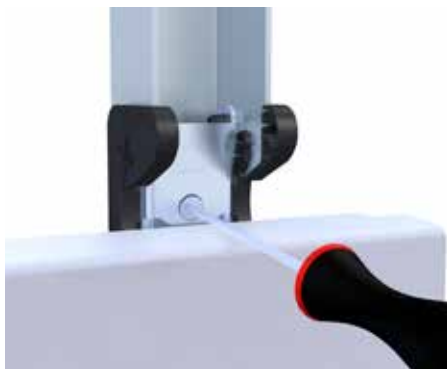


WIBU Immeuble de bureaux et entrepôt, Ahrensburg (GER)
Architecte: WRS ARCHITEKTEN & STADTPLANER GMBH

Des accessoires parfaitement pensés pour un résultat parfait

FPatte point fixe pour FC

Pour garantir l'aspect uniforme des joints verticaux, chaque panneau FC doit être fixé dans sa position définitive grâce à une patte point fixe pour FC faisant partie intégrante du système. La patte point fixe pour FC peut même être desserrée et refixée à la suite du montage et à l'alignement des panneaux, à l'aide d'une clé Allen introduite dans le joint horizontal des panneaux.



Patte de maintien

Les pattes de maintien assurent un espacement constant entre les panneaux et garantissent ainsi l'aspect homogène des joints. Pour des panneaux plus courts et les angles, il faut absolument utiliser des pattes de maintien, ainsi que pour le montage vertical et en sous-face. Vous trouverez d'autres indications dans la notice de montage.



Support pour pièces pliées

Pour fixer facilement et rapidement les pièces pliées (raccords verticaux, profils d'angle, d'ébrasement ou de raccordement), nous proposons un support pour pièces pliées encliquetable sur les rails modulaires.

Les supports se clipsent dans la perforation ad hoc et forment une surface plane pour le logement des pièces pliées, sans autre réglage.



Nombre et disposition pour la fixation de raccords verticaux : env. 1,5 pièce/ m (disposition en quinconce)

Adaptateur pour rails modulaires SE et SEL

L'adaptateur FC permet le montage simple de lames de transition FC d'une largeur de 130 mm jusqu'à la largeur utile des panneaux mis en œuvre (voir page 6) au niveau du socle et de l'acrotère, ainsi qu'en haut et en bas des ouvertures au sein de la façade (par ex. pour les portes et fenêtres).

L'adaptateur FC est livré avec 2 inserts en plastique complets et s'utilise tant pour le bord supérieur que pour le bord inférieur.

Adaptateur pour rails modulaires SE Longueur 94 mm, profondeur 53 mm sans insert, 3 perçages, diamètre de trou: 5,2 mm



Adaptateur pour rails modulaires SEL Longueur 94 mm, profondeur 33 mm sans insert, 3 perçages, diamètre de trou: 5,2 mm

Façade HYBRID FC – La solution innovante pour les façades

Esthétique et rentabilité

En combinant l'efficacité énergétique, la rentabilité et une grande variété de design, la façade HYBRID FC constitue une solution innovante pour les bâtiments industriels et commerciaux. Ce produit a été développé en commun par les deux entreprises, Fischer Profil et Kalzip®. Elle rassemble les atouts des deux marques – la construction rentable et les exigences esthétiques strictes.

Dotée d'un agrément technique général, la façade HYBRID FC est un revêtement mural à deux coques: l'élément sandwich FischerTherm en acier est relié à la façade-rideau FC en aluminium ventilée de Kalzip®. Le montage des panneaux FC sur l'élément sandwich est assuré par le rail FC modulaire SE et un tout nouveau moyen de fixation. Le rail est simplement fixé sur la tôle extérieure - il ne traverse pas l'élément sandwich. Il ne faut donc pas de sous-construction.



Montage rapide et rentable des éléments sandwich FischerTHERM avec joint DUO.



Montage des panneaux Kalzip FC indépendamment de la direction.

v

Tous les avantages en un coup d'œil !

- **Excellente isolation thermique:**

la façade hybride réduit la consommation d'énergie pour le chauffage et de refroidissement

- **Étanchéité optimale des joints:** le joint DUO permet d'économiser de l'énergie de manière efficace

- **Montage aisé sans autre sous-construction**

- **Planification efficace:** les panneaux de façade sont disponibles sous forme numérique pour la planification BIM

- **Protection contre la corrosion:** la façade-rideau FC et le revêtement PE offrent aux éléments sandwich une protection supplémentaire

- **Concept global bon marché** par rapport à une construction à cassettes et aux autres modes de construction comme par ex. le béton cellulaire

- **Double service** par Kalzip® et Fischer Profil

- **Double avantage** au niveau de la garantie grâce aux deux marques fortes

- **Prolongation de la garantie** grâce aux composants du système développés en interne

- **Avec de nombreux détails** de construction et service de spécification

- **Assistant** pour les textes d'appel d'offres

Options design pour la mise en œuvre: pose horizontale ou verticale, parallèle ou en quin- conce.

Esthétique industrielle 2.0

La façade Hybrid FC ne vous pose aucune limite sur le plan de l'aménagement: les panneaux sont disponibles dans différentes largeurs utiles. Bordés en extrémité de série, ils peuvent être posés à l'horizontale ou à la verticale. Ils se caractérisent en outre par une large sélection de coloris et de finitions et par des options de conception individuelles avec des panneaux imprimés ou perforés.

Nouvelles possibilités sur le plan du design et de l'esthétique :

Finitions et coloris: à l'inverse des constructions sandwich conventionnelles, la façade Hybrid FC vous permet de combiner de nombreux coloris et finitions entre eux.

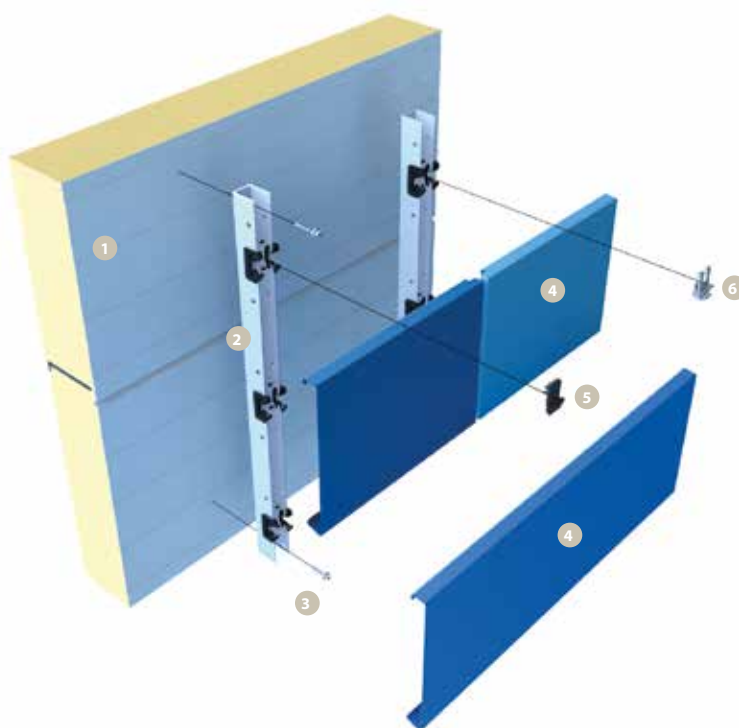
Grande variété de design : les panneaux FC peuvent être imprimés à votre gré – vous disposez de possibilités illimitées.

Corporate Architecture: intégrez votre marque au design !

Solutions design: recouvrez les ouvertures murales avec des panneaux perforés !

Structure schématique

Le système de façade Hybrid FC avec tous ses composants.



1. Élément sandwich FischerTHERM
2. Rail FC modulaire Kalzip SE
3. Dispositif de fixation du système SFS SLG/2-5-S-6,5x20 EJOT JF3-2-5,5*25 avec rondelle Ø 16 mm

4. Panneau Kalzip FC
5. Patte de maintien Kalzip FC
6. Patte point fixe pour Kalzip FC

AJA L'Hotel, Travemünde (GER)
 Architecte: Züblin AG Niederlassung Hamburg
 Installateur: Schmidt Bedachung Hamburg GmbH



Hybrid FC Paneel auf Sandwichelement: horizontal, parallel



Panneau Hybrid FC sur élément sandwich: pose verticale, en quin-conce



Panneau Hybrid FC sur élément sandwich: pose horizontale, en quin-conce



Panneau Hybrid FC sur élément sandwich: pose verticale, parallèle



Le système en détail

Système de façade Kalzip FC – les composants

Panneaux

Possibilités de livraison

- 1 Panneau FC
- 2 Panneau d'angle FC
- 3 Surface micro-nervurée
(uniquement FC 30/400)
- 4 Perforation Rv 3-5
- 5 Perforation Rv 6-8
- 6 Panneau FC Luminaire

Sous-constructions du système

Variantes

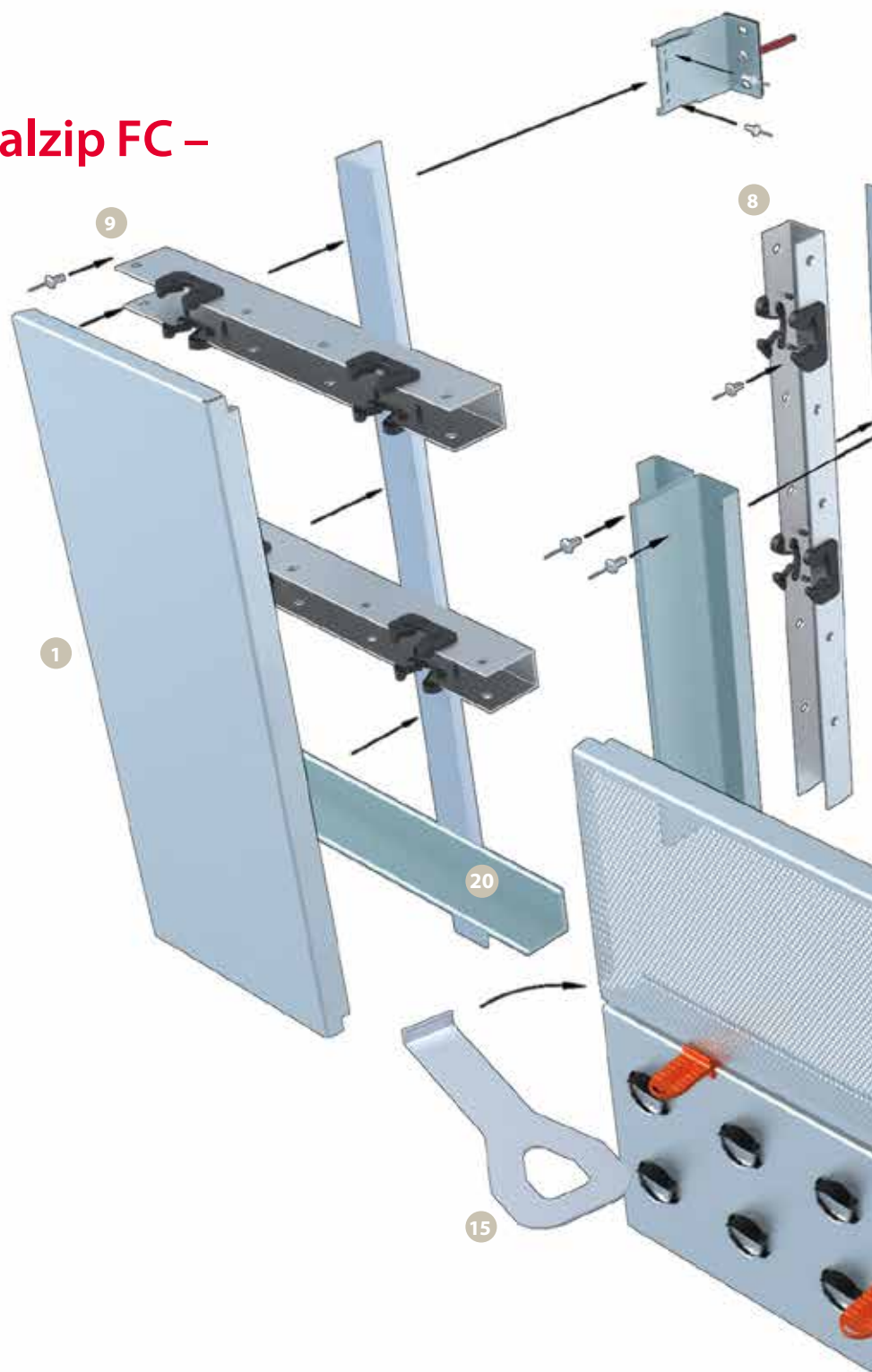
- 7 Rail FC modulaire SEL
- 8 Rail FC modulaire NE
(uniquement sur demande)
- 9 Rail FC modulaire SE

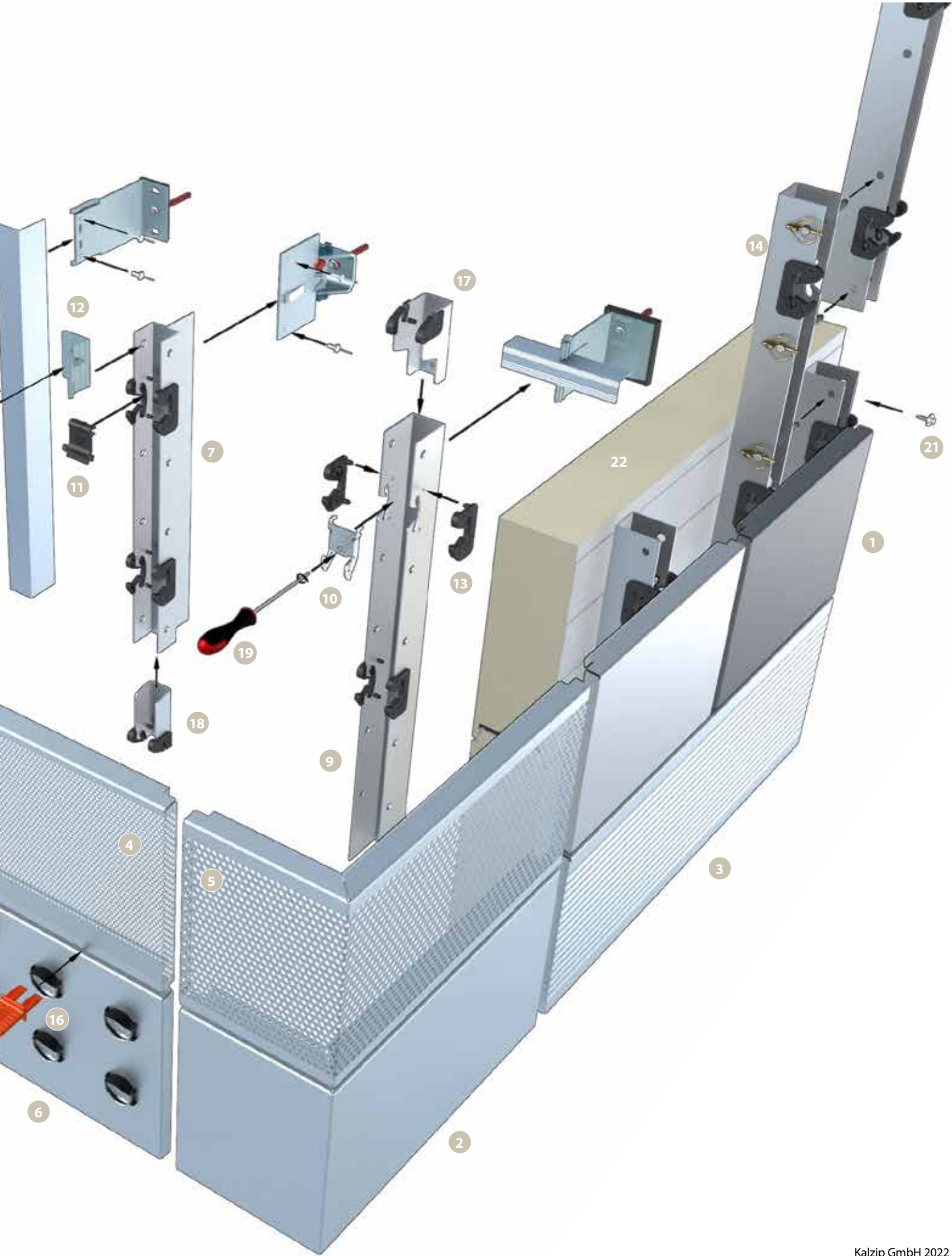
Accessoires du système

Éléments et composants

10 Patte point fixe pour FC

- 11 Patte de maintien
- 12 Support pour pièces pliées
- 13 Inserts en plastique (prémontés)
- 14 Gabarit de pose
- 15 Outil de démontage
- 16 Cales en plastique
- 17 Adaptateur SE
- 18 Adaptateur SEL
- 19 Clé Allen pour patte point fixe
- 20 Équerre d'appui
- 21 Dispositif de fixation du système
- 22 Élément sandwich FischerTHERM







Sous-constructions

Rail FC modulaire SEL sur supports muraux isolés

Le rail FC modulaire SEL est une combinaison entre rail porteur et rail modulaire. Combiné aux supports muraux, il peut être fixé directement en tant qu'ossature complète. Comme ce système ne comporte que deux composants, il s'avère très économique quant au matériau mis en œuvre et aux temps de montage. L'ajustement et le réglage des rails doivent être confiés à des installateurs expérimentés.

Rail FC modulaire SE sur support mural en U

Ce système se compose d'un rail modulaire statique porteur et de supports muraux en U. Comme ce système ne comporte que deux composants, il s'avère très économique quant au matériau mis en œuvre et aux temps de montage. L'ajustement et le réglage des rails doivent être confiés à des installateurs expérimentés.

Rail FC modulaire SE sur sous-construction horizontale

Selon les caractéristiques du bâtiment (par ex. pose de panneaux en quinconce ou zones entre des bandeaux de fenêtres) il peut s'avérer plus économique d'utiliser une sous-construction horizontale. En combinaison avec le rail FC modulaire porteur SE, on dispose d'un système économique et facile à régler.





24'7 twentyfourseven, Bremen,
Architecte: ArchitekturBüro kauert und könig

Rail FC modulaire SE sur plateau acier

Le rail modulaire porteur SE peut être mis en œuvre sur des plateaux en acier. L'espacement entre les rails est fonction d'une part de la portée admissible des panneaux FC et d'autre part des exigences liées aux plateaux en acier. Les charges verticales doivent être absorbées par des moyens appropriés. Les plateaux en acier doivent être montés sur des surfaces planes. En règle générale, des pièces pliées sont nécessaires pour compenser les distances

Rail FC modulaire SE sur élément sandwich

Dans la façade HYBRID FC, le panneau FC est fixé sur l'élément sandwich FischerTherm sans perforer ce dernier, à l'aide du rail FC modulaire SE et d'un dispositif de fixation du système spécial, de la patte de maintien et de la patte point fixe pour FC. Il ne faut donc pas de sous-construction. La mise en œuvre de composants de système développés en interne permet en outre de prolonger la durée de la garantie.

Rail FC modulaire SE sur sous-construction verticale

Le rail FC modulaire est aligné à la verticale sur la sous-construction. Avec une pose horizontale, les panneaux sont montés indépendamment de la direction, de droite à gauche, de gauche à droite ou à partir de tout point de la surface. La charge verticale (poids propre des panneaux) est absorbée par une équerre d'appui. La patte point fixe pour FC est montée dans le rail inférieur. Selon la longueur du panneau, il faut prévoir une ou plusieurs pattes de maintien dans la partie supérieure du panneau.



Structure du système de façade FC

Variantes de conception

Pièces pliées étroites



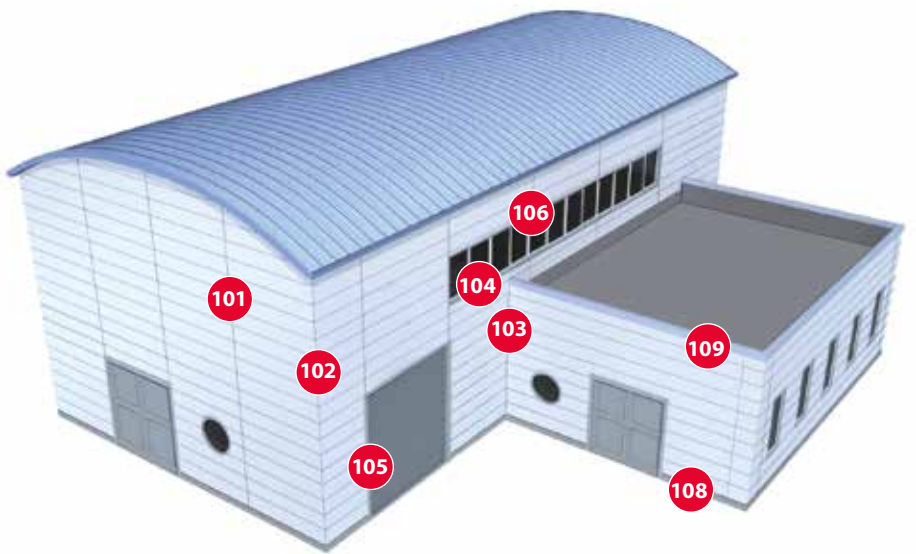
Pièces pliées larges



C Sans pièces pliées en saillie



D Pièces pliées chevauchantes



Numéro des détails

Le système de façade FC peut être mis en œuvre sur toutes les sous-constructions et constructions de mur existantes. Pour faciliter la planification, on a mis au point, à titre d'exemple, pour chacune des 6 versions différentes de sous-construction, 10 détails standard dans 4 variantes de conception. Ceux-ci sont disponibles dans la rubrique Téléchargement technique sur www.kalzip.com sous la forme fichiers pdf ou dwg.

Procéder comme suit pour le choix :

1. Sélection de la sous-construction adaptée (p. 20/21)
2. Sélection de la variante de conception
3. Sélection des détails nécessaires

Exemple

Rail FC modulaire SE sur sous-construction horizontale = 5 (voir p. 21)
Pièces pliées larges = B
Détail pour appui de fenêtre = 104 N° de détail 5 - B - 104
Detail-Nr. 5 - B - 104

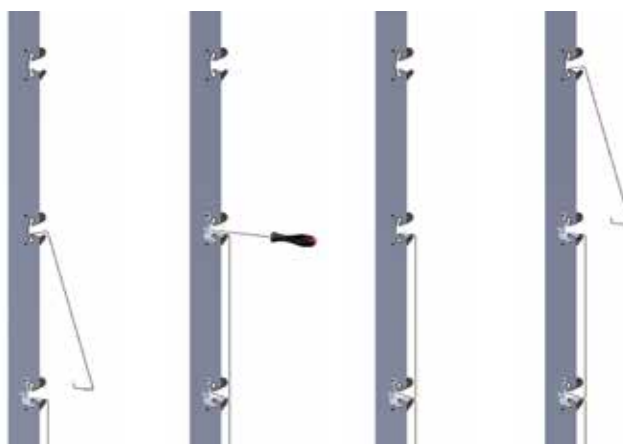
Détails

Numéro	Description
101	Raccord vertical
102	Angle extérieur 90°
103	Angle intérieur 90°
104	Tablette de fenêtre
105	Ébrasement de porte / portail / fenêtre
106	Linteau de porte / portail / fenêtre
108	Socle
109	Acrotère

Montage bidirectionnel des panneaux

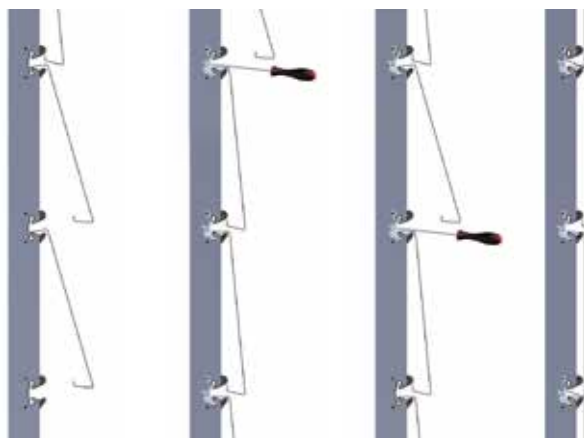
De bas en haut

- Étape 1 Accrocher le panneau
- Étape 2 Encliqueter le panneau
- Étape 3 Encliqueter la patte point fixe pour FC, ajuster le panneau, serrer la patte point fixe.
- Étape 4 Monter le panneau suivant



De haut en bas

- Étape 1 Accrocher les panneaux
- Étapes 2 et 3 Pour monter la patte point fixe pour FC, il faut tirer l'attache inférieure légèrement vers l'avant. Encliqueter les pattes point fixe pour FC, ajuster les panneaux, serrer les pattes point fixe.
- Étape 4 Encliqueter les panneaux



Au milieu de la surface

- Étape 1 Décrocher le panneau (uniquement l'attache inférieure) au-dessus du panneau à monter.
- Étape 2 Accrocher le panneau
- Étape 3 Encliqueter le panneau en haut
- Étape 4 Encliqueter la patte point fixe pour FC, ajuster le panneau, serrer la patte point fixe.
- Étape 5 Encliqueter les panneaux



Démontage de panneaux

1



2



3



En cas d'endommagement du mur, le système de façade FC permet le remplacement de panneaux sans qu'il ne faille démonter tout le revêtement mural. Vous pouvez démonter un panneau vite et facilement grâce aux outils spéciaux du kit d'outillage Kalzip FC Toolkit.

Insérer l'outil dans le joint jusqu'au premier rail modulaire et soulever le panneau par un mouvement de levier. Répéter l'opération pour chaque rail.

Vous trouverez des informations complémentaires dans la directive de montage FC.

5 raisons de concevoir un projet avec Kalzip FC



1. 1. Système d'encliquetage

innovant

Avec le système de façade FC, tout l'alignement de la façade se fait au niveau de la sous-construction. Il ne reste plus qu'à accrocher et encliqueter les panneaux de façade et à les maintenir en position à l'aide de la patte point fixe pour FC.



2. 2. Montage variable

Dans les zones où, à cause de points d'ancrage de l'échafaudage, de panneaux manquants ou pour toute autre raison, les panneaux FC ne peuvent pas être montés directement, il est possible – sans aucun travail supplémentaire – de les monter ultérieurement. Les travaux ne seront pas ralentis et l'on évitera un surcoût dû à la prolongation du temps d'utilisation de l'échafaudage.



Facilité du montage

Si, une fois les travaux achevés, l'aspect des joints ne correspond pas aux attentes du maître d'ouvrage ou de l'architecte, il est possible d'ajuster les panneaux à posteriori sans les démonter (à travers les joints).



4. Flexibilité du système

Vous pouvez intégrer dans le système des panneaux de différentes largeurs, des panneaux spéciaux pliés ou des panneaux à joints spéciaux sans avoir besoin de recourir à des sous-constructions ou dispositifs de fixation particuliers. Le système de façade FC offre ainsi une grande flexibilité à ceux qui conçoivent et exécutent les façades.



5. Facilité du démontage

Une particularité du système c'est qu'il permet de retirer et de remonter certains panneaux FC sans les abîmer et sans avoir besoin de démonter toute la façade. Cela permet aussi d'intégrer des éléments qui doivent de temps en temps faire l'objet

Informations générales

Sous-construction

Nous préconisons une sous-construction ajustable en deux parties. Cela en fonction du système de fixation FC choisi (rails modulaires SE ou SEL).

Les distances, les épaisseurs de profil et les moyens de fixation doivent être dimensionnés en fonction des exigences statiques et montés selon les règles de l'art.

Isolants thermiques

L'isolant (isolation extérieure du mur derrière la ventilation) doit présenter des propriétés hydrofuges conformément à la norme DIN 18165.

Selon la législation actuelle du bâtiment, on ne doit utiliser que des isolants thermiques qui sont homologués et contrôlés pour ce cas d'application et qui satisfont aux critères de non-responsabilité énoncés dans l'ordonnance sur les matières dangereuses. Les dispositions relatives à la protection contre l'incendie des différentes réglementations nationales en matière de construction doivent être respectées ; en principe pour les immeubles-tours, il convient d'utiliser des isolants ininflammables selon la norme DIN 4102-1.

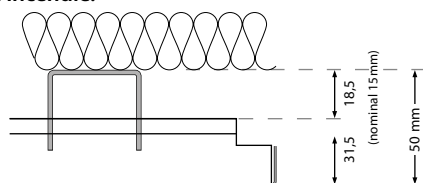
L'isolation permet de conserver la chaleur dans les éléments internes du bâtiment et d'éviter ainsi une forte déperdition de la chaleur par temps froid. Pendant la saison chaude, une grande partie de la chaleur irradiée sur le revêtement est réfléchi, et une autre partie évacuée grâce à l'échange d'air par convection dans la zone de ventilation.

Kalzip Référence vidéo:

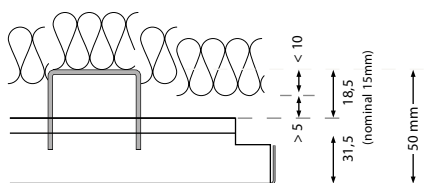


Ventilation par derrière

Le système de façade FC doit être réalisé comme système de façade ventilée. Dans ce système de façade-rideau ventilée, les composants d'isolation et de revêtement sont séparés l'un de l'autre sur le plan structurel. Le revêtement de façade est la partie visible et a pour rôle, en plus de répondre aux exigences esthétiques, de protéger l'ouvrage contre les intempéries – en particulier la pluie. L'isolation sert à protéger contre le froid, la chaleur et, si nécessaire, contre l'incendie.



Entre ces deux éléments se trouve la zone de ventilation. Elle sert à évacuer l'humidité du bâtiment ou celle due à l'utilisation et doit être dimensionnée en conséquence. Idéalement, l'isolation doit se trouver juste derrière les rails modulaires. Si l'on utilise les rails FC modulaires SEL on obtient une section libre de 18,5 mm



Conformément à la norme DIN, il convient de respecter une distance minimum de 5 mm dans les zones des bords repliés. Si l'on tient encore compte des éventuelles tolérances (10 mm) lors du montage de l'isolation thermique, on obtient une valeur théorique de 15 mm pour la zone de ventilation.

On peut terminer la façade en haut et en bas par des grilles d'aération, à condition de respecter une section libre de ventilation d'au moins 200 cm²/m. Avec le système de façade FC, il est possible de se passer de ces grilles d'aération si l'on monte au moins 3 panneaux FC (soit 4 joints ouverts) l'un au-dessus de l'autre. Ceci a été confirmé par des études de l'I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH (Institut de l'école technique supérieure d'Aix-la-Chapelle, organisme européen notifié d'essai, de surveillance et de certification n° 1368).

Calcul statique

Les valeurs caractéristiques de résistance pour les panneaux de façade FC ainsi que pour les rails FC modulaires jouant un rôle pour la statique (SE et SEL) sont reportées dans l'Agrément technique général de l'autorité allemande compétente en matière de construction relatif au système de façade Kalzip FC. Vous pouvez aussi les télécharger, tout comme les tableaux d'écartement des supports de charge pour les panneaux FC, sous www.kalzip.com Sur demande, le service Technique d'application à Coblenz peut réaliser pour un projet un calcul statique vérifiable pour le système de façade FC.

Protection contre l'incendie

Dans le cadre de la liste modèle « Dispositions techniques pour le bâtiment » (Règlement technique du bâtiment) figurant dans l'annexe à la norme DIN 18516-1, il convient de prendre des mesures techniques particulières de protection contre l'incendie pour les revêtements de murs extérieurs ventilés avec des zones de vides sur plusieurs étages. Celles-ci se répartissent en barrières coupe-feu horizontales et verticales (partiellement représentées ci-dessous).

Barrières coupe-feu horizontales
Il faut prévoir, un étage sur deux, barrières

coupe-feu dans l'espace de ventilation, entre le mur et le revêtement. En cas d'incendie, ces éléments ne doivent pas subir de déformations pendant au moins 30 minutes. On peut utiliser une tôle d'acier $t \geq 1,0$ mm. La taille des ouvertures dans les barrières coupe-feu horizontales doit être limitée au total à 100 cm²/mc de mur.

Les ouvertures peuvent se présenter sous forme soit d'orifices isolés répartis régulièrement soit d'une fente continue. Dans le cas d'une isolation thermique à l'extérieur, il suffit de monter une barrière coupe-feu horizontale entre l'isolant et les panneaux FC, si l'isolant ne se déforme pas en cas d'incendie et présente un point de fusion > 1000 °C. Il n'est pas nécessaire de prévoir des barrières coupe-feu verticales :

- dans le cas de murs extérieurs sans ouvertures :
- si, du fait de la disposition des fenêtres, on peut exclure une propagation de l'incendie dans la zone de ventilation, p.ex. avec des fenêtres en longueur continues ou des éléments de fenêtre sur plusieurs étages
- si, en cas d'incendie, les ébrasements (jambages) d'ouvertures restent fermés sans subir de déformations pendant au moins 30 minutes (p.ex. grâce à une tôle d'acier $t \geq 1,0$ mm montée derrière sur tout le pourtour)

Barrières coupe-feu verticales

Elles ne sont nécessaires qu'au niveau de murs pare-feu exclusivement et doivent avoir au moins la même épaisseur que ces murs. La zone de ventilation ne doit pas s'étendre au-delà du mur pare-feu.

Dans cette zone, l'isolation doit être réalisée à l'aide d'un isolant indéformable (point de fusion > 1000 °C).

Voir également la brochure Détails de façade Kalzip® FC, suggestions de construction, page 67.

www.kalzip.com

Kalzip est une marque déposée. Nous avons apporté un grand soin à l'exactitude du contenu de cette publication. Toutefois, Kalzip et ses représentants déclinent toute responsabilité pour des erreurs ou informations jugées incomplètes.

Le client est tenu de contrôler avant leur utilisation la compatibilité des produits fabriqués ou fournis par Kalzip GmbH.

Copyright ©2022
Kalzip GmbH

Kalzip est une entreprise du groupe Donges



www.donges-group.com

Kalzip France SAS
11 rue de Courtalin
Bâtiment B – 2ème étage
77700 Magny-le-Hongre
T +33 (0) 160 435 710
france@kalzip.com

French 0122