



Sistemi per facciate Kalzip® FC

Trend setter per tecnica delle facciate in alluminio



Sommario	Pagina
Sistema per facciate FC – semplice, flessibile ed economico	
Nuove costruzioni e ristrutturazioni	4
Il sistema VHF flessibile in alluminio con direzione di montaggio liberamente selezionabile e facile sostituzione dei pannelli	5
Forme di fornitura e dimensioni	6
Fissaggio su guida modulare, senza perforazione	10
Accessori di sistema ben congegnati per un risultato perfetto	12
Facciata HYBRID FC – la soluzione innovativa per facciate	
Estetica ed economicità	14
Opzioni di design nell'esecuzione	16
Il sistema in dettaglio	
Sistema per facciate Kalzip® FC – i componenti	18
Sottostruttura	20
Struttura del sistema per facciate FC	22
Il montaggio bidirezionale dei pannelli	23
Smontaggio dei pannelli	24
5 motivi per progettare con Kalzip® FC	25
Indicazioni generali	26

Stazione metropolitana Großreuth presso Norimberga (D)
Architetto: Città di Norimberga

LINEARE ED ESTETICO – PER UN CARATTERE INCONFONDIBILE

Il sistema per facciate Kalzip FC brevettato per facciate planari con tecnologia a cortina retroventilata in metallo per un involucro edilizio intelligente e stabilisce nuovi standard in termini di flessibilità, facilità di montaggio ed economicità.

Il sistema per facciate Kalzip FC fornisce ad architetti e progettisti un prodotto da costruzione facile da montare e al contempo conveniente per l'attuazione di progetti di nuove costruzioni e risanamenti. La planarità raggiungibile con l'aspetto liscio dei pannelli in alluminio trasmette un'idea di eleganza e

pulizia. All'interno della molteplicità di forme e colori dell'architettura più comune, il sistema per facciate Kalzip FC propone di modulare e sottolineare l'estetica formale dell'edificio.

Uno degli elementi fondamentali di questo sistema è, oltre ai vantaggi tecnici relativi al materiale, il flessibile sistema di montaggio bidirezionale Vario. La funzionalità della facciata di metallo a cortina abbinata a un montaggio ottimizzato e rapido rende il sistema per facciate Kalzip FC un prodotto da costruzione versatile e altamente conveniente.

Sistema per facciate FC – semplice, flessibile ed economico

Nuove costruzioni e ristrutturazioni

Grazie alle versatili possibilità di applicazione con una struttura costruttiva semplice e l'eccellente rapporto qualità-prezzo, la facciata FC a cortina retroventilata è la migliore costruzione di facciata in termini di fisica della costruzione.

Offre il massimo isolamento termico possibile, il materiale alluminio protegge l'edificio in modo affidabile e sostenibile dagli agenti atmosferici e dà all'edificio il suo carattere inconfondibile.

La retroventilazione regola l'equilibrio dell'umidità, previene l'accumulo di calore e protegge dai danni dell'umidità. Questo semplice concetto di facciata sostenibile, nato per la riqualificazione, sotto molti punti di vista è diventato la soluzione per:

Nuova costruzione

Nelle nuove costruzioni, il sistema colpisce soprattutto per la sua unicità nella combinabilità dei colori e delle larghezze utili dei pannelli. A tal proposito, per la sottostruttura sono disponibili varie griglie di guide modulari a incastro.

Ristrutturazione energetica delle facciate

Nel settore della ristrutturazione di edifici esistenti, il bilancio energetico di un edificio può essere adattato allo standard energetico attualmente valido e richiesto con un semplice minimo sforzo di progettazione. Questo riduce drasticamente le emissioni di CO₂ e migliora il clima interno.

Per via della costruzione semplificata, la regolazione viene effettuata esclusivamente attraverso la sottostruttura.



City Center St. Pölten (A), durante il montaggio
Architetti: AHP Architekturhaus Planungs GmbH, Sankt Pölten (A)



City Center St. Pölten (A), casa ristrutturata finita 3
Architetti: AHP Architekturhaus Planungs GmbH, Sankt Pölten (A)

Il sistema VHF flessibile in alluminio con direzione di montaggio liberamente selezionabile e facile sostituzione dei pannelli

Sofisticato e leader nella tecnica di montaggio

- Montaggio rapido tramite il semplice incastro dei componenti del sistema – quindi costi notevolmente contenuti
- Direzione di montaggio libera dall'alto verso il basso o dal basso verso l'alto oppure orizzontalmente, indipendentemente dai pannelli adiacenti. Il vantaggio: l'avanzamento di montaggio segue l'avanzamento dei lavori, mentre raccordi e pezzi da accoppiamento possono essere montati successivamente – quindi è ad es. possibile tralasciare intere aree della facciata nella zona di traffico fino al completamento degli impianti esterni.
- Facile inserimento a scatto degli accessori per il punto di ancoraggio, il supporto elemento piegato ecc. nella guida modulare a incastro
- Adatto per la posa su tutte le sottostrutture – pertanto rappresenta sempre la soluzione migliore dal punto di vista economico e fisico-costruttivo

Sostituzione al posto dello smontaggio completo

- Sostituzione facile e veloce dei pannelli danneggiati con il Toolkit FC
- Senza lo smontaggio di intere superfici di facciata, un'operazione costosa e che richiede molto tempo
- Garantire l'aspetto visivo della facciata in ogni momento

Elevata libertà di design per un carattere fortemente espressivo

- Aspetto geometrico e planare con dettagli fini
- La posa multidirezionale offre agli architetti e ai progettisti possibilità di design variabili
- Tolleranze di fabbricazione ottimizzate grazie all'evoluta tecnologia di rollforming
- Massima ampiezza creativa grazie a una gran varietà di larghezze utili

- Accentuazione dell'involucro di metallo dell'edificio mediante colori e superfici fortemente espressive

- Tutti i pannelli sono disponibili di serie senza sovrapprezzo con ripiegatura delle testate

Per una pianificazione sostenibile ed economica

- Ridotto impiego di materiale grazie alla geometria ottimizzata dei pannelli
- In caso di bisogno, sostituzione economica dei singoli pannelli – un vantaggio per l'assicurazione dell'edificio



Stazione dei vigili del fuoco Sickte (D)
Architetto: strukkarchitekten BDA Planungsgesellschaft mbH

Forme di fornitura e dimensioni

Informazioni generali

Larghezze utili disponibili per il pannello FC

Tipo di profilato:	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
Spessore profilato	1,0 mm 1,2 mm	1,0 mm 1,2 mm	1,0 mm 1,2 mm	1,0 mm 1,2 mm	–	–	–	–	–
Micro-profilatura	no	no	no	su richiesta	no	no	no	no	no
Lunghezza pannello massima 6.000 mm per larghezze utili > 500 mm	[[[[[[[[[

Esempi di profili

Profili Kalzip FC e pannelli di rivestimento con ripiegatura delle testate



Profili Kalzip FC e pannelli di rivestimento senza ripiegatura delle testate



lamiere di raccordo,
aggancio superiore (a sinistra)
aggancio inferiore (a destra)



Pannelli di rivestimento/lamiere di raccordo (L max. = 6.000 mm)									
Per tipo di profilato:	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
Larghezza utile del pannello di rivestimento	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
Lunghezza lati della lamiera di raccordo	280 mm	330 mm	380 mm	430 mm	480 mm	530 mm	630 mm	730 mm	830 mm

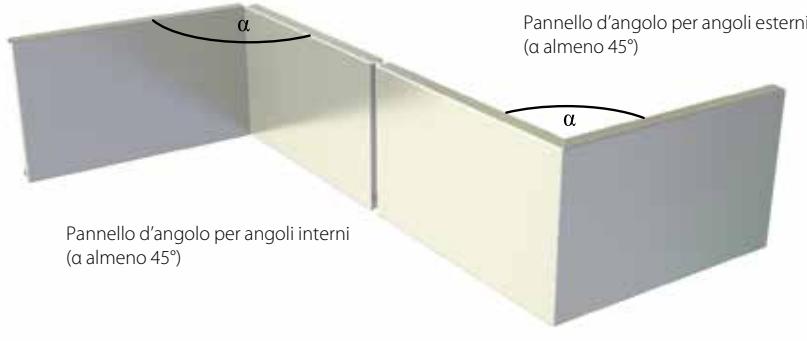
Larghezze utili speciali a richiesta.

Pannelli d'angolo

I pannelli d'angolo possono essere prodotti come angoli interni ed esterni con angoli diversi.

Specifiche

Lato 1: min. 150 mm / max 1.000 mm
 Lato 2: min. 300 mm / max 2.000 mm



Ripiegatura delle testate

I pannelli FC vengono forniti di serie senza sovrapprezzo con ripiegatura delle testate su entrambi i lati. Su richiesta è possibile produrre pannelli anche senza ripiegatura delle testate.





Pannelli perforati

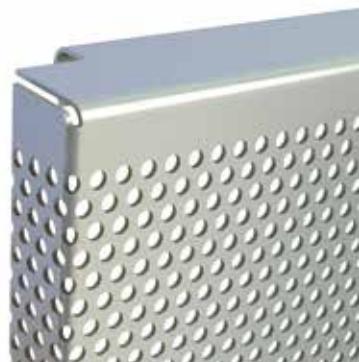
RV 6-8

Percentuale di fori:
min. 44 %, max 48 %
in funzione della larghezza del pannello
Diametro dei fori: 6 mm



RV 3-5

Percentuale di fori:
min. 29 %, max 31 %
in funzione della larghezza del pannello
Diametro dei fori: 3 mm



Pannelli microporfilati

Kalzip FC 30/400 con ripiegatura delle testate e
microporfilatura
di circa 20 mm dal bordo terminale superiore o inferiore
del pannello. Lamiere di raccordo senza microporfilatura



Different schema di perforazione a richiesta.



Dati tecnici

Superfici e colori

■ Tonalità standard

HPC RAL 9006, grado di brillantezza 3 %, spessori: 1,0 – 1,47 mm

HPC RAL 9007, grado di brillantezza 3 %, spessori: 1,0 – 1,47 mm

HPC RAL 7016, grado di brillantezza 3 %, spessori: 1,0 – 1,47 mm

Ulteriori tonalità RAL, NCS, HPC e tonalità speciali su richiesta, quantità minima 300 m²

Rivestimento antigraffiti su richiesta

■ Superfici

AluPlusPatina alluminio naturale, spessori: 1,0 – 1,47 mm

AluPlusPatina bronzo B40, spessori: 1,0 – 1,47 mm

Quantità minima di altre superfici in patina colorata 1.000 m²

Nota: tutte le superfici vengono fornite di serie con pellicola protettiva.

Materiali

EN AW-3004, EN-AW-3005 o EN AW-6025

Dimensioni

■ Larghezze utili 250 mm – 500 mm

Lunghezza: min. 400 mm, max. 8.000 mm

altre lunghezze di profilo su richiesta

■ Larghezze utili > 500 mm – 800 mm

nonché pannelli di rivestimento e lamiere di raccordo

Lunghezza: min. 400 mm, max. 6.000 mm

Valori di portata

Valori di portata conformi all'Eurocodice 9 e secondo l'approvazione tecnica n. Z-14.1-581 del Deutsches Institut für Bautechnik

Tolleranze

Lunghezza pannello: secondo norma interna Kalzip

$L \leq 0,40 - 4,00 \text{ m}$ +2/-2 mm*

$L > 4,00 - 8,00 \text{ m}$ +3/-3 mm*

Ortogonalità: secondo DIN EN 508-2

$u \leq 0,5 \%$ della larghezza nominale utile

Bombatura trasversale: secondo EPAQ –

Direttive europee di qualità per profilati:

verso l'esterno (+ 0,02* larghezza pannello ≤ 10 mm)

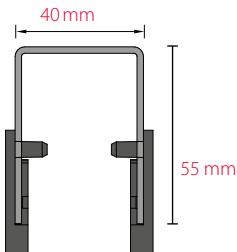
verso l'interno (- 0,01* larghezza pannello < 10 mm)

*Nota sulla temperatura: misurato a 20 °C

Fissaggio su guida modulare, senza perforazione

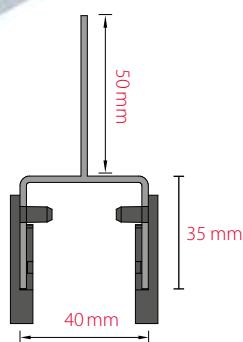
Guida modulare SE

La guida modulare a incastro SE è una guida autoportante che può essere utilizzata come profilo portante statico e può quindi essere fissata a una sottostruttura indipendentemente dalla posizione di incastro.



Guida modulare SEL

La guida modulare a incastro SEL è anche una guida portante e può essere fissata direttamente ai supporti a muro L grazie al lato lungo 50 mm. Un altro profilo continuo non è necessario.



Profondità di sistema con guida modulare a incastro SE

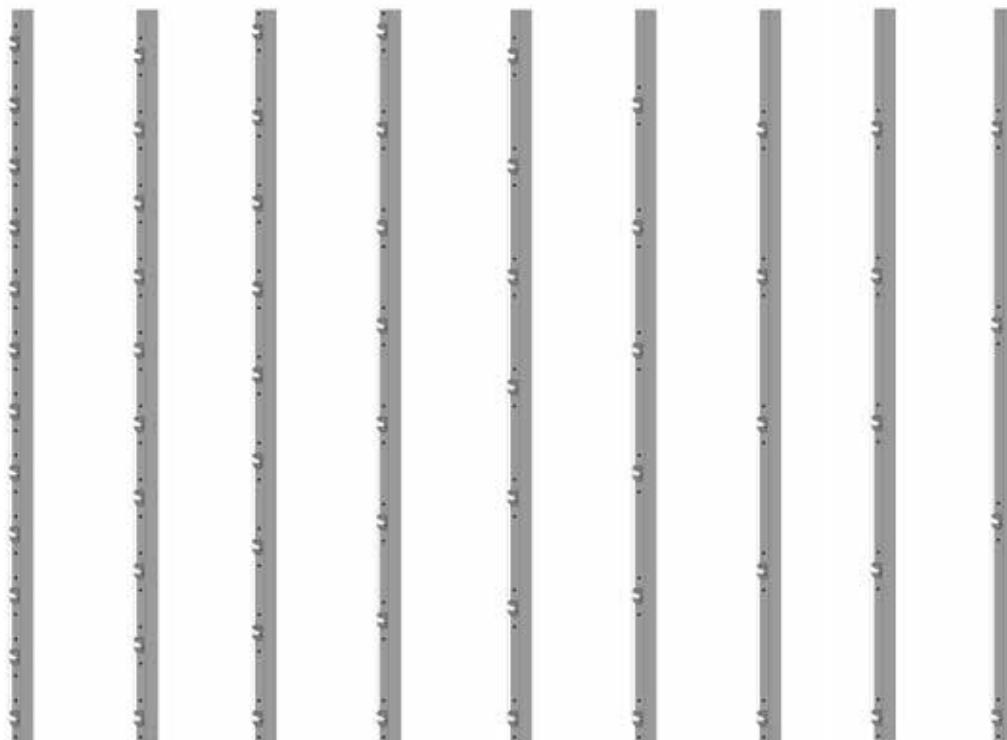


Profondità di sistema con guida modulare a incastro SEL

Perni del misuratore di distanza

I perni del misuratore di distanza vengono utilizzati per allineare le guide modulari a incastro vicine. I perni vengono inseriti nella guida e possono coprire l'intera gamma di larghezze di copertura standard o non standard. Per le istruzioni di installazione dettagliate, vedi paragrafo 5.6.



Guide modulari a incastro (SE, SEL), lunghezze standard**Tipo**

250	300	350	400	450	500	600	700	800
------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------	------------

Lunghezza standard corta in mm

2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Numero di punti di aggancio

12	10	9	8	7	6	5	5	4
----	----	---	---	---	---	---	---	---

Lunghezza standard lunga in mm

5.935	5.935	5.935	5.935	5.750	5.935	5.935	5.935	5.935
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Numero di punti di aggancio

24	20	17	15	13	12	10	9	8
----	----	----	----	----	----	----	---	---

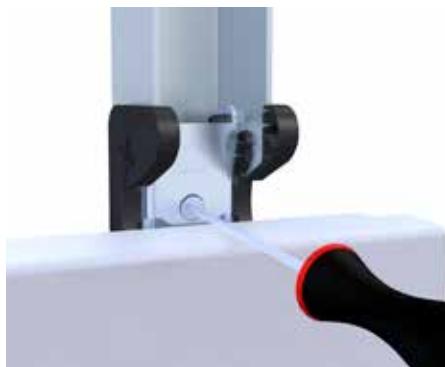


WIBU uffici e magazzino, Ahrensburg (D)
Architetto: WRS ARCHITEKTEN & STADTPLANNER GMBH

Accessori di sistema ben congegnati per un risultato perfetto

Morsetto del punto di ancoraggio

Per garantire una disposizione uniforme delle fughe in verticale, ogni pannello FC deve essere fissato nella propria posizione definita con un morsetto di sistema. Il morsetto del punto di ancoraggio, in base al montaggio e all'orientamento del pannello, può essere più volte allentato e fissato con una chiave a brugola, e all'occorrenza persino attraverso le fughe orizzontali dei pannelli.



Battuta di guida

Le battute di guida garantiscono una fessura sempre uguale tra i pannelli e di conseguenza una disposizione uniforme delle fughe. Nel caso di pannelli molto corti e pannelli d'angolo, è strettamente necessario utilizzare le battute di guida nonché per montaggi sopra testa verticali. Per le indicazioni consultare il manuale di montaggio.



Università di Siegen (D)
Ristrutturazione delle facciate – sistema per facciate FC con giunti nascosti
Prodotti: Kalzip FC 30/221; 30/290; 30/360; 30/400 e 30/800
Superficie: HPC e poliestere RAL 9002
Azienda esecutrice: STIM GmbH



Supporto elemento piegato

Per un fissaggio semplice e veloce degli elementi piegati (lesene, profilati d'angolo, per intradossi e di raccordo), è disponibile un supporto per elementi piegati innestabile nelle guide modulari a incastro. I supporti scattano nel foro previsto e forniscono una superficie piatta per tenere gli elementi piegati senza ulteriori regolazioni.



Quantità e disposizione al fissaggio di lesene: circa 1,5 pz/m (disposto sfalsato)

Adattatori per guide SE e SEL

L'adattatore FC consente di montare facilmente i pannelli di rivestimento FC a partire da 130 mm di larghezza fino alla larghezza utile del pannello utilizzato (vedi pagina 6) nella zona dello zoccolo e del parapetto, nonché sopra e sotto le aperture nella superficie della facciata (per es. porte e finestre). L'adattatore FC viene fornito con 2 inserti di plastica completi ciascuno e può essere utilizzato di conseguenza sia per la parte terminale superiore che per quella inferiore.



Adattatore FC per guida SE
Lunghezza 94 mm, profondità 53 mm senza inserto, 3 fori, diametro foro: 5,2 mm



Adattatore FC per guida SEL
Lunghezza 94 mm, profondità 33 mm senza inserto, 3 fori, diametro foro: 5,2 mm

Facciata HYBRID FC – la soluzione innovativa per facciate

Design ed economicità

È la combinazione di efficienza energetica, economicità e massima diversità di design che fa della facciata HYBRID FC la soluzione innovativa per facciate di edifici industriali e commerciali. È stata sviluppata come prodotto dell'azione congiunta delle due aziende Fischer Profil e Kalzip®. Combina i punti di forza di entrambi i marchi – la costruzione economica e gli alti standard estetici.

La facciata HYBRID FC, approvata dall'ispettorato dei lavori edili, consiste in un rivestimento per pareti a doppio guscio: L'elemento sandwich FischerTHERM in acciaio viene collegato alla facciata a cortina retroventilata FC in alluminio di Kalzip®. I pannelli FC vengono montati sull'elemento sandwich con la guida modulare a incastro SE e un elemento di fissaggio di nuova concezione. La guida viene fissata solo al guscio esterno – non penetra nell'elemento sandwich. Una sottostruttura non è quindi necessaria.



Montaggio veloce ed economico degli elementi sandwich FischerTHERM con guarnizione DUO.



Montaggio indipendente dalla direzione dei pannelli Kalzip FC.

Scopritene tutti i vantaggi a colpo d'occhio!

■ Eccellente isolamento termico:

La facciata ibrida riduce il consumo di energia per il riscaldamento e il raffreddamento

■ Massima tenuta dei giunti:

Grazie alla guarnizione DUO, risparmiate energia in modo efficiente

■ Montaggio semplice

senza ulteriore sottostruttura

■ Progettazione efficiente:

I pannelli per facciate sono disponibili in digitale per la progettazione con BIM

■ Protezione dalla corrosione:

Gli elementi sandwich sono ulteriormente protetti dalla facciata FC a cortina e dal rivestimento in PE

■ Concetto globale conveniente

rispetto alle costruzioni a cassetta e ad altri metodi di costruzione come per es. il cemento cellulare

■ Doppia assistenza da Kalzip® e Fischer Profil

■ Doppio vantaggio nella garanzia

attraverso due marchi forti

■ Estensione della garanzia attraverso componenti di sistema appositamente sviluppati

■ Con ampi dettagli di progettazione e assistenza specifica

■ Aiuti e testi per le gare d'appalto

Opzioni di design nell'esecuzione: Orizzontale o verticale, parallelo o sfalsato.

Estetica industriale 2.0

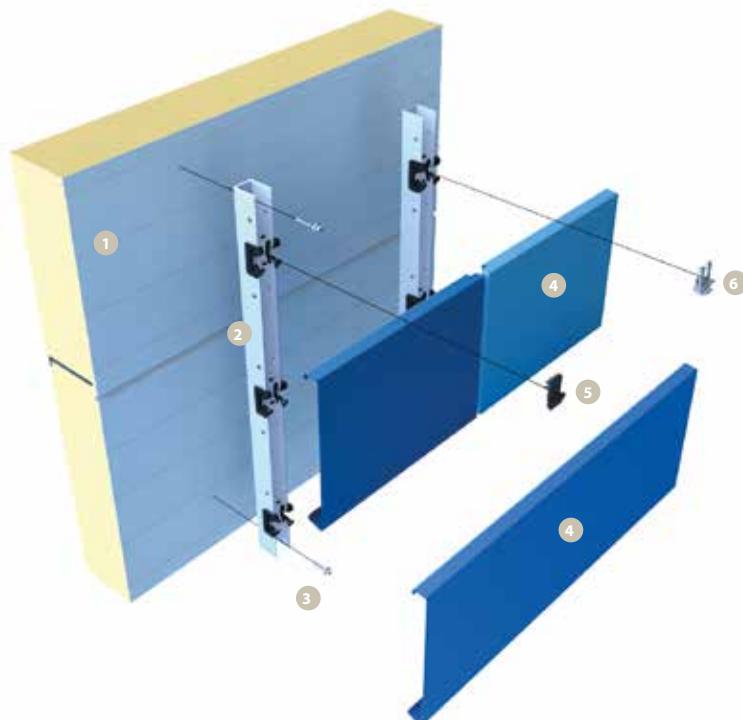
Con la facciata Hybrid FC, tutte le porte sono aperte anche in termini di design: i pannelli a cortina sono disponibili in diverse larghezze utili. Possono essere posati orizzontalmente e verticalmente con la ripiegatura delle testate standard. Inoltre, sono disponibili un'ampia selezione di colori e superfici, nonché opzioni di design individuali con pannelli stampati o perforati.

Nuove possibilità di design ed estetica:

- Superfici e colori: A differenza delle costruzioni sandwich convenzionali, con la facciata Hybrid FC si possono combinare numerose superfici e colori.
- Massima diversità di design: I pannelli FC possono essere stampati a piacere – in questo modo avrete tutte le opzioni a vostra disposizione.
- Corporate Architecture: Integrate il vostro marchio nel design!
- Soluzioni di design: Nascondete aperture nelle pareti con pannelli perforati!

Struttura schematica

Il sistema per facciate Hybrid FC con tutti i componenti del sistema.



1. Elemento sandwich FischerTHERM
2. Guida modulare a incastro Kalzip SE
3. Sistemi di fissaggio SFS SLG/2-5-S-6,5x20 EJOT JF3-2-5,5*25 con rondella Ø 16 mm

4. Pannello Kalzip FC
5. Battuta di guida Kalzip FC
6. Morsetto del punto di ancoraggio Kalzip FC

Hotel AJA, Travemünde (D)
Architetto: Züblin AG succursale di Amburgo
Azienda esecutrice: Schmidt Bedachung Hamburg GmbH



Pannello Hybrid FC su elemento sandwich: orizzontale, parallelo



Pannello Hybrid FC su elemento sandwich: verticale, sfalsato



Pannello Hybrid FC su elemento sandwich: orizzontale, sfalsato

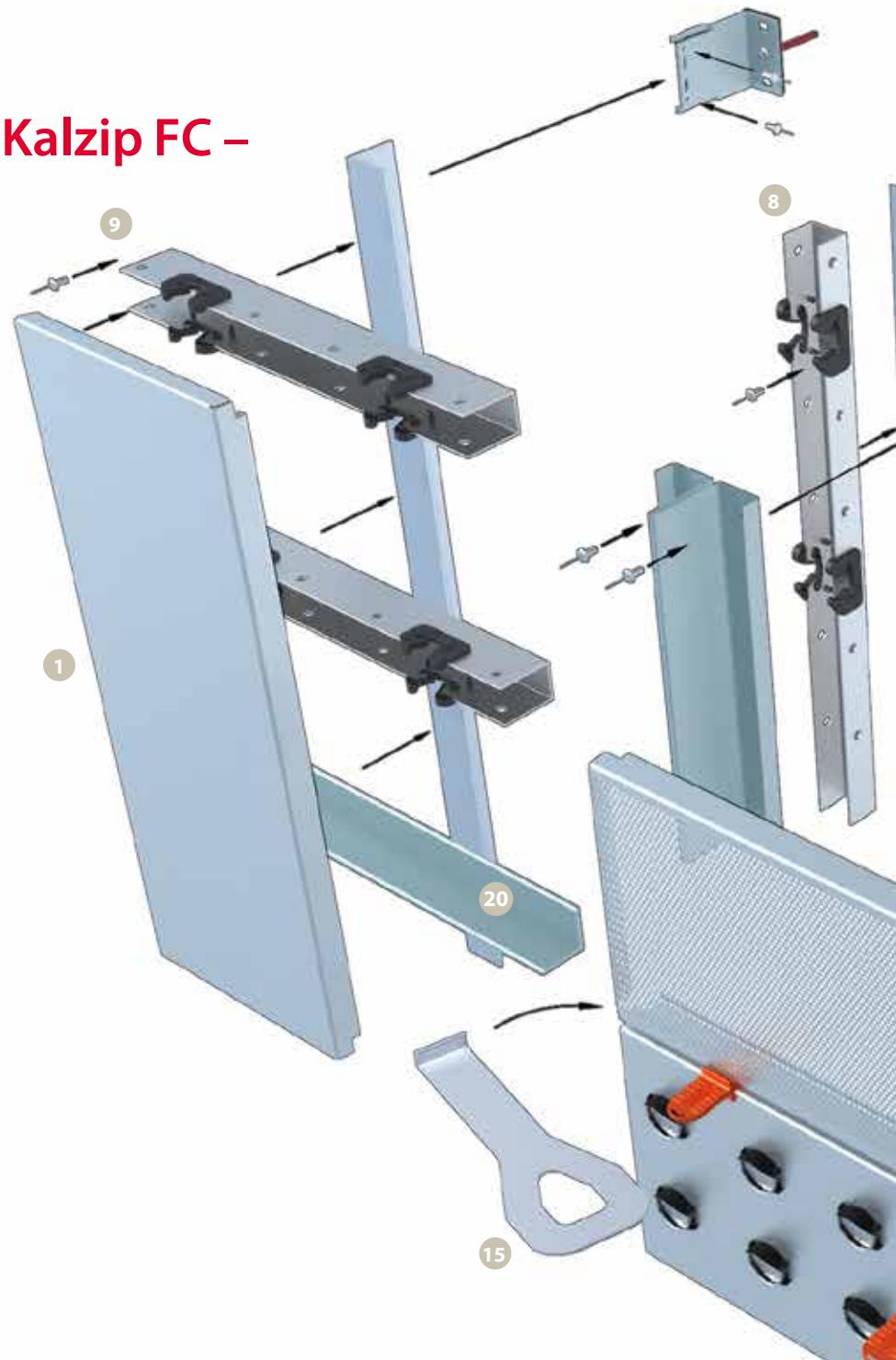


Pannello Hybrid FC su elemento sandwich: verticale, parallelo



Il sistema in dettaglio

Sistema per facciate Kalzip FC – i componenti



Pannelli

Possibilità di fornitura

- 1 Pannello FC
- 2 Pannello d'angolo FC
- 3 Superficie con microporfature (solo FC 30/400)
- 4 Foratura Rv 3-5
- 5 Foratura Rv 6-8
- 6 Pannello FC Luminare

Sottostruttura di sistema

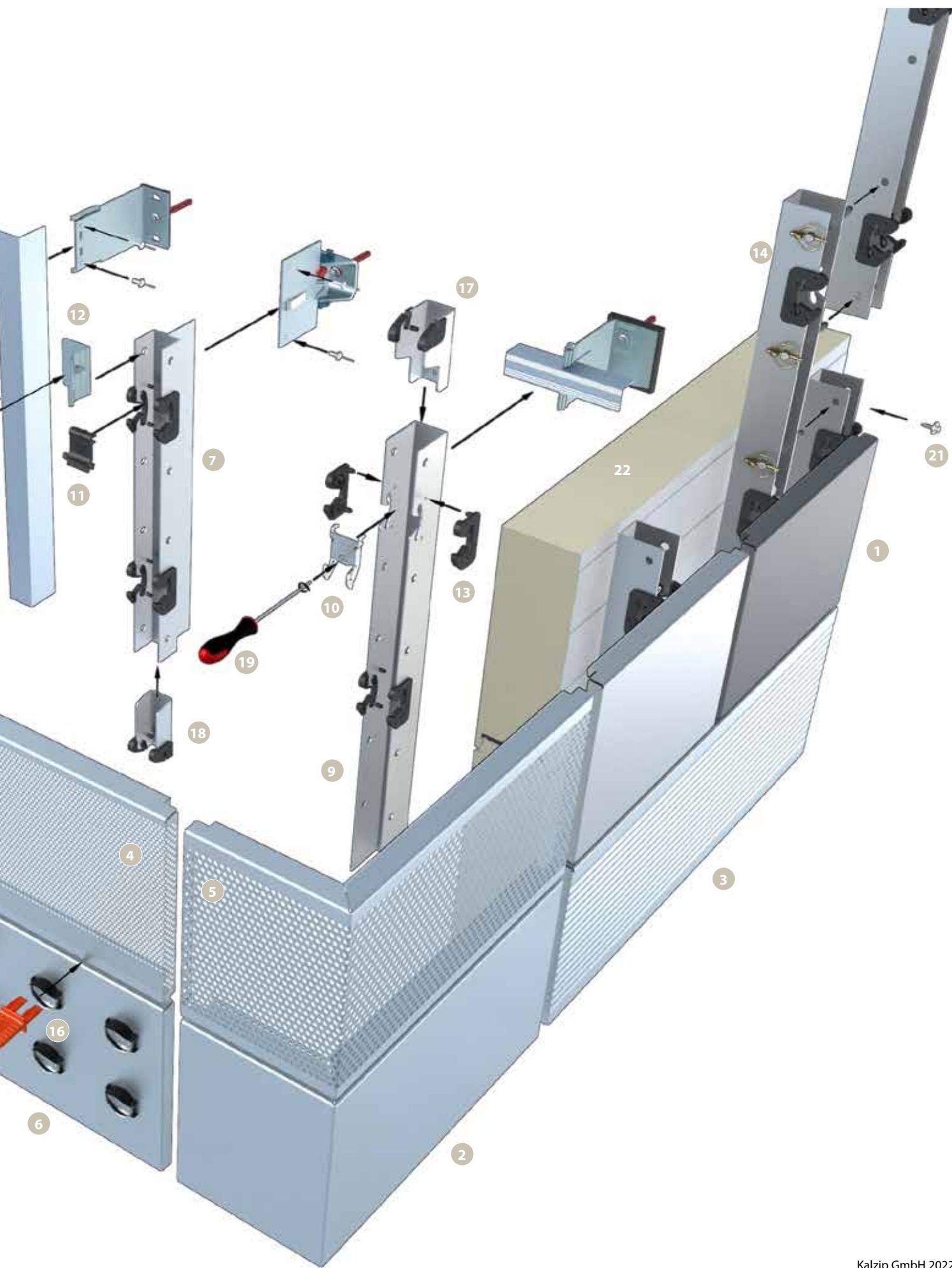
Varianti

- 7 Guida modulare a incastro SEL
- 8 Guida modulare a incastro NE (solo su richiesta)
- 9 Guida modulare a incastro SE

Accessori di sistema

Componenti

- 10 Morsetto del punto di ancoraggio
- 11 Battuta di guida
- 12 Supporto elemento piegato
- 13 Inserti in plastica (premontati)
- 14 Misuratore di distanza
- 15 Utensile di smontaggio
- 16 Cunei di plastica
- 17 Adattatore SE
- 18 Adattatore SEL
- 19 Chiave a brugola per morsetto punto di ancoraggio
- 20 Angolare d'appoggio
- 21 Fissaggi di sistema
- 22 Elemento sandwich FischerTHERM





Sottostrutture

Guida modulare a incastro SEL su supporti da parete singoli

La guida modulare a incastro SEL è un insieme di guida portante e guida modulare. Insieme ai supporti da parete può essere utilizzata direttamente come sottostruttura completa. Poiché questo sistema è costituito da due soli componenti, rappresenta un sistema molto conveniente per quanto riguarda sia i materiali impiegati, sia i tempi di montaggio. Si consiglia di fare eseguire le operazioni di allineamento e regolazione da montatori esperti.



Guida modulare a incastro SE su supporto da parete a U

Questo sistema è costituito da una guida modulare strutturale portante e da supporti da parete a U. Poiché questo sistema è costituito da due soli componenti, rappresenta un sistema molto conveniente per quanto riguarda sia i materiali impiegati, sia i tempi di montaggio. Si consiglia di fare eseguire le operazioni di allineamento e regolazione da montatori esperti.



Guida modulare a incastro SE su sottostruttura orizzontale

In base alle situazioni costruttive (per es. posa sfalsata dei pannelli o in zona tra finestre a nastro) potrebbe essere più conveniente utilizzare una sottostruttura orizzontale. Insieme alla guida modulare a incastro portante SE si ottiene un sistema conveniente e facile da regolare.





24°7 twentyfourseven, Brema (D),
Architetto: ArchitekturBüro kauert und könig

Guida modulare a incastro SE su cassettoni strutturali

La guida modulare portante SE può essere utilizzata anche su cassettoni d'acciaio. La distanza delle guide varia in funzione della campata ammessa dei pannelli FC ma anche in base ai requisiti dei cassettoni d'acciaio. I carichi verticali devono essere assorbiti adottando misure adeguate. I cassettoni in acciaio devono essere installati a livello. Di regola, gli elementi piegati sono necessari per compensare la distanza.



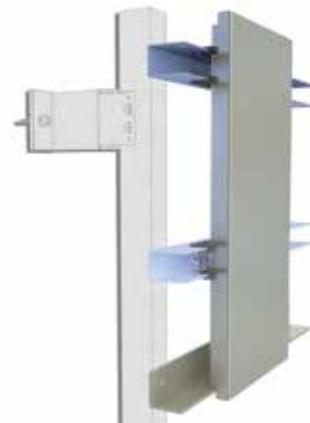
Guida modulare a incastro SE su elemento sandwich

Per la facciata HYBRID FC, il pannello FC viene fissato all'elemento sandwich FischerTherm senza penetrazione tramite la guida modulare a incastro SE con uno speciale sistema di fissaggio, la battuta di guida e il morsetto del punto di ancoraggio. Una sottostruttura separata non è necessaria. Inoltre, l'uso di componenti di sistema appositamente sviluppati estende il periodo di garanzia.



Guida modulare a incastro SE su sottostruttura verticale

La guida modulare a incastro viene fissata e allineata in verticale sulla sottostruttura. Nella posa orizzontale, il montaggio dei pannelli può essere eseguito indipendentemente dalla direzione da destra a sinistra, da sinistra a destra o da qualsiasi punto della superficie. Il carico verticale (peso morto del pannello) viene trasferito attraverso un angolo di supporto. Il morsetto del punto di ancoraggio viene montato nella guida più bassa. A seconda della lunghezza del pannello, nella zona superiore del pannello devono essere previste una o più battute di guida.



Struttura del sistema per facciate FC

Varianti di design

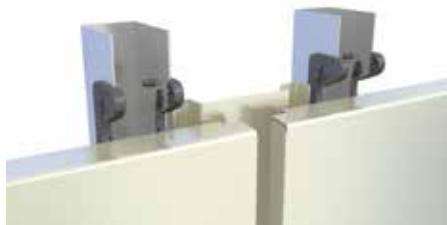
A Elementi piegati sottili



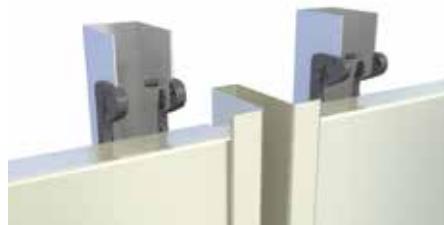
B Elementi piegati larghi



C Senza elementi piegati sporgenti



D Elementi piegati sovrapposti



Numeri di dettaglio

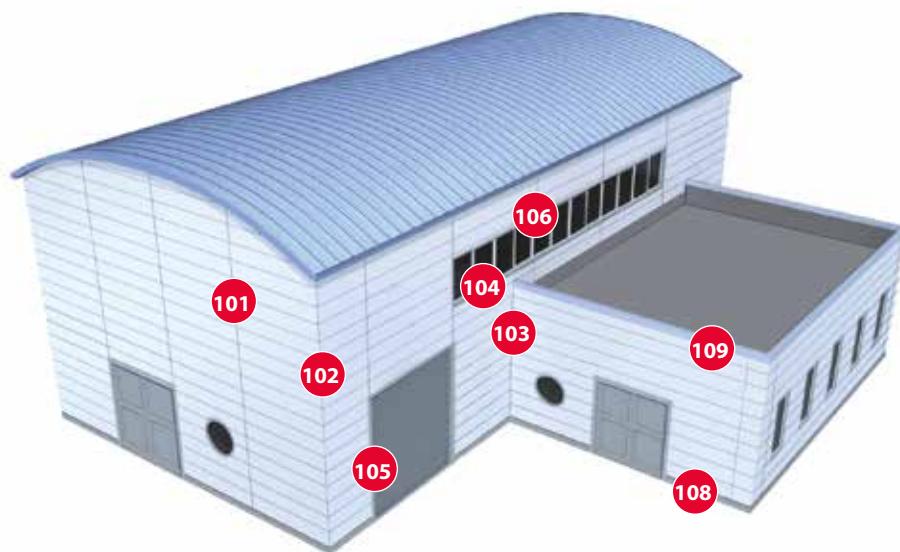
Il sistema per facciate FC può essere in genere utilizzato con tutte le strutture portanti e di pareti esistenti. Per semplificare la progettazione sono stati sviluppati, a titolo di esempio, 10 dettagli standard in 4 diverse varianti per 6 varianti di sottostruttura differenti. Questi dati sono disponibili nell'area download www.kalzip.com come file pdf o dwg.

La selezione avviene secondo la seguente procedura:

1. Selezione della sottostruttura adatta (pag. 20/21)
2. Selezione della variante di design
3. Selezione del dettaglio richiesto

Esempio

Guida modulare a incastro SE su sottostruttura orizzontale = 5 (vedi pag. 21)
 Elementi piegati larghi = B
 Dettaglio davanzale = 104
 N. dettaglio 5 - B - 104



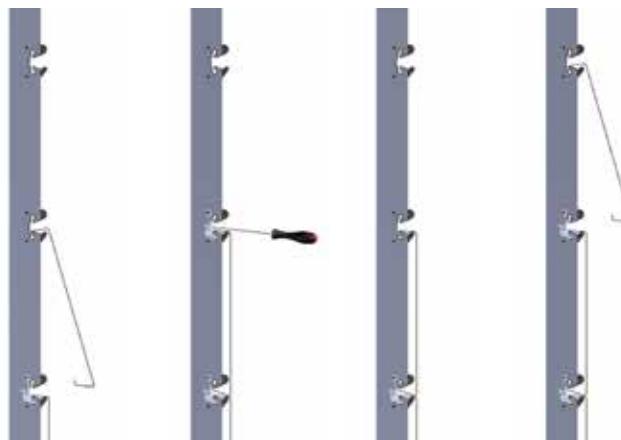
Dettagli

Numero	Descrizione
101	Lesene
102	Angolo esterno 90°
103	Angolo interno 90°
104	Davanzale
105	Spalletta porta / cancello / finestra
106	Architrave porta / cancello / finestra
108	Zoccolo
109	Attico

Il montaggio bidirezionale dei pannelli

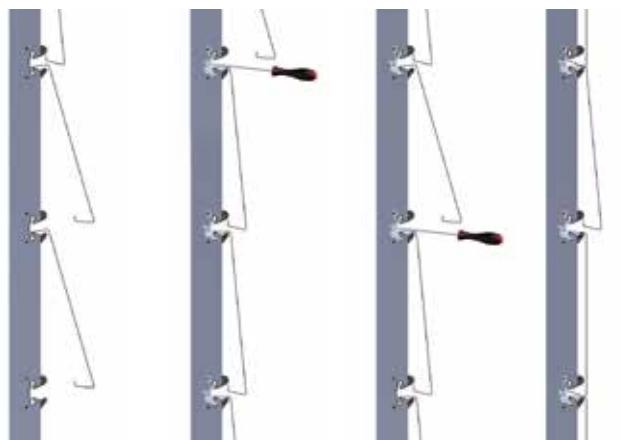
Dal basso verso l'alto

- Passo 1 Agganciare il pannello
- Passo 2 Incastrare il pannello
- Passo 3 Incastrare il morsetto punto di ancoraggio, regolare il pannello, serrare il morsetto punto di ancoraggio.
- Passo 4 Montare il pannello successivo



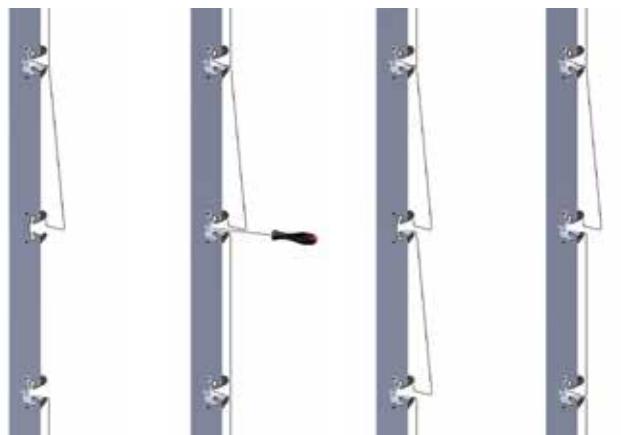
Dall'alto verso il basso

- Passo 1 Agganciare i pannelli
- Passo 2 e 3 Per il montaggio del morsetto punto di ancoraggio, l'aggancio inferiore deve essere tirato in avanti. Incastrare i morsetti dei punti di ancoraggio, regolare i pannelli, serrare i morsetti dei punti di ancoraggio.
- Passo 4 Incastrare i pannelli

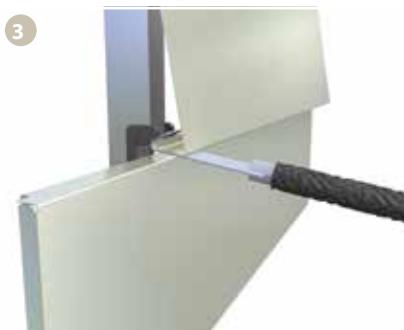


Nel mezzo della superficie

- Passo 1 Sganciare il pannello (solo l'aggancio inferiore) sopra al pannello da montare.
- Passo 2 Agganciare il pannello
- Passo 3 Incastrare il pannello sopra
- Passo 4 Incastrare il morsetto punto di ancoraggio, regolare il pannello, serrare il morsetto punto di ancoraggio.
- Passo 5 Incastrare i pannelli



Smontaggio dei pannelli



Se la parete viene danneggiata, la facciata FC consente di sostituire i pannelli singoli, senza dover smontare l'intero rivestimento. Gli strumenti appositamente sviluppati del Toolkit Kalzip FC consentono di smontare i pannelli in modo semplice e rapido.

L'attrezzo viene inserito nel giunto, spinto fino alla prima guida modulare e il pannello viene poi fatto uscire alzandolo. Ripetere questa procedura su ogni guida.

Informazioni dettagliate sono riportate nel manuale di montaggio FC.

5 motivi per progettare con Kalzip FC



1. Sistema di aggancio innovativo

Per il sistema per facciate FC, l'allineamento completo della facciata avviene nella sottostruttura. I pannelli per facciata devono solo essere agganciati e incassati e fissati nella loro posizione con il morsetto punto di ancoraggio.

2. Montaggio variabile

Nelle zone in cui i pannelli FC non possono essere installati direttamente a causa di ancoraggi per ponteggi, pannelli mancanti o per altre ragioni, possono essere montati in un secondo momento – senza alcuno sforzo aggiuntivo. L'avanzamento dei lavori non viene ostacolato e si evitano i costi aggiuntivi dovuti ai tempi di utilizzo dei ponteggi più lunghi.



4. Sistema flessibile

Diverse larghezze di pannelli, pannelli speciali bordati o pannelli con giunti speciali possono essere integrati nel sistema e non richiedono sottostrutture o fissaggi separati. Questo rende il sistema per facciate FC particolarmente flessibile per progettisti ed esecutori.

5. Facile da smontare

Una caratteristica speciale è la possibilità di rimuovere e reinstallare in modo non distruttivo i singoli pannelli FC senza dover smontare l'intera superficie della facciata. In questo modo è anche possibile integrare elementi che devono essere curati di tanto in tanto.

3. Facile da montare

Se al termine dei lavori lo schema dei giunti non soddisfa i requisiti del costruttore o dell'architetto, i pannelli possono essere successivamente regolati nello stato installato (attraverso il giunto).

Indicazioni generali

Sottostruttura

Sono consigliate sottostrutture a due pezzi e regolabili. In funzione del sistema di fissaggio FC selezionato (guide modulari SE o SEL).

Le distanze, gli spessori dei profili e gli elementi di fissaggio devono essere dimensionati secondo i requisiti statici e installati a regola d'arte.

Materiali di isolamento termico

Generalmente, il materiale isolante (isolamento esterno della parete dietro la ventilazione, WAB) dovrebbe avere proprietà idrorepellenti secondo la norma DIN 18165.

Secondo il diritto edilizio in vigore, possono essere installati solo materiali di isolamento termico che sono stati omologati e controllati per questa applicazione e che soddisfano i criteri di esenzione dell'ordinanza sulle sostanze pericolose. Devono essere rispettate le norme di protezione antincendio dei singoli regolamenti edilizi statali; per gli edifici alti, di regola, devono essere utilizzati materiali isolanti non infiammabili secondo la norma DIN 4102-1.

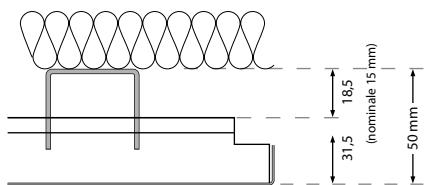
L'isolamento determina l'accumulo di calore dei componenti interni dell'edificio e impedisce così grandi perdite di calore nelle stagioni fredde. Nelle stagioni più calde, gran parte del calore che si irradia sul rivestimento viene riflesso e un'altra parte viene dissipata dallo scambio convettivo dell'aria nello spazio di ventilazione.

Video di riferimento

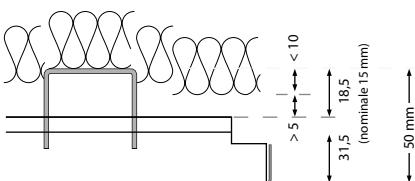


Retroventilazione

Il sistema per facciate FC dovrebbe essere realizzato come un sistema per facciate ventilate. In questo sistema per facciate ventilate, i componenti dell'isolamento e del rivestimento sono strutturalmente separati l'uno dall'altro. Il rivestimento della facciata è la parte visibile e, oltre al requisito estetico, protegge anche l'edificio dagli agenti atmosferici – soprattutto dalla pioggia. L'isolamento soddisfa le funzioni di protezione dal freddo, dal caldo e, se necessario, dal fuoco.



Tra questi due componenti c'è lo spazio di ventilazione. Questo spazio serve per asportare l'umidità della costruzione o di utilizzo e deve essere dimensionato di conseguenza. Nel caso ideale, l'isolamento dovrebbe trovarsi direttamente dietro le guide modulari. Utilizzando la guida modulare a incastro SEL, si ottiene una sezione libera di 18,5 mm.



In conformità con la norma DIN, una distanza minima di 5 mm deve essere mantenuta nelle zone con bordature posteriori. Considerando le possibili tolleranze (10 mm) nel montaggio dell'isolamento termico, ne risulta un valore teorico per lo spazio di ventilazione di 15 mm.

Una chiusura superiore o inferiore della facciata può essere realizzata con griglie di ventilazione, e in tal caso la sezione di ventilazione libera deve essere di almeno $200 \text{ cm}^2/\text{m}$. Per il sistema per facciate FC, si può rinunciare all'uso di queste griglie di ventilazione se vengono montati almeno 3 pannelli FC (equivalenti a 4 giunti aperti) uno sopra l'altro. Questo è stato confermato nei test dell'I.F.I. Institut für Industriaerodynamik GmbH (Istituto dell'Università di Scienze Applicate di Aquisgrana - organismo europeo notificato di prova, ispezione e certificazione n. 1368).

Calcolo statico

I valori caratteristici di resistenza dei pannelli per facciate FC e delle guide modulari a incastro staticamente efficaci (SE e SEL) sono riportati nell'autorizzazione generale dell'ispettorato all'edilizia per il sistema per facciate Kalzip FC. Questi, così come le tabelle dei carichi ammessi secondo la distanza tra gli appoggi per i pannelli FC, sono disponibili per il download sul sito [www.tatasteelconstruction.com](http://tatasteelconstruction.com). Un calcolo statico specifico per il progetto e verificabile per il sistema per facciate FC può essere elaborato – su richiesta – dal reparto di tecnologia delle applicazioni di Coblenza.

Sicurezza in caso di incendio

Nell'ambito dell'elenco campione «Disposizioni tecniche per l'edilizia» in allegato alla DIN 18516-1, per i rivestimenti delle pareti esterne ventilate con cavità che si estendono su più piani devono essere osservate particolari misure di protezione antincendio. Ciò è suddiviso in barriere tagliafuoco orizzontali e verticali (estratti mostrati qui sotto).

Barriere tagliafuoco orizzontali

In ogni secondo piano devono essere installate barriere tagliafuoco nell'intercapedine ventilata, tra la parete e il rivestimento.

Questi elementi devono essere dimensionalmente stabili per almeno 30 minuti in caso di incendio. Può essere utilizzata una lamiera d'acciaio $t \geq 1,0 \text{ mm}$. La grandezza delle aperture nelle barriere tagliafuoco orizzontali deve essere limitata a un totale di $100 \text{ cm}^2/\text{metro lineare di parete}$.

Le aperture possono essere disposte come aperture individuali uniformemente distribuite o come una fessura continua.

In caso di isolamento termico esterno, è sufficiente installare una barriera tagliafuoco orizzontale tra il materiale isolante e il pannello FC se il materiale isolante è dimensionalmente stabile in caso di incendio e ha un punto di fusione $> 1000^\circ\text{C}$. Barriere tagliafuoco orizzontali non sono necessarie:

- con pareti esterne senza aperture
- se la disposizione delle finestre impedisce la propagazione del fuoco nell'intercapedine ventilata, per es. nel caso di finestre a nastro o di elementi di finestre che si estendono su più piani
- se le spallette di apertura sono chiuse in modo dimensionalmente stabile per almeno 30 minuti in caso di incendio (per es. mediante una lamiera d'acciaio montata dietro tutto intorno $t \geq 1,0 \text{ mm}$)

Barriere tagliafuoco verticali

Queste sono richieste esclusivamente nella zona delle pareti antincendio e devono essere spesse almeno quanto la parete antincendio. L'intercapedine ventilata non deve estendersi oltre la parete antincendio.

In questa zona l'isolamento deve essere fatto con un materiale isolante dimensionalmente stabile (punto di fusione $> 1000^\circ\text{C}$).

Vedi anche l'opuscolo **Kalzip® Dettagli della facciata FC**, suggerimenti per la progettazione a pagina 67.

www.kalzip.com

Kalzip è un marchio registrato.

Abbiamo prestato la massima attenzione per assicurare che il contenuto di questa pubblicazione sia corretto. Tuttavia, né Kalzip né i suoi agenti di vendita si assumono la responsabilità di eventuali errori o informazioni ritenute fuorvianti.

Rientra nella responsabilità del cliente verificare l'idoneità dei prodotti fabbricati o forniti da Kalzip GmbH prima di utilizzarli.

Copyright ©2022
Kalzip GmbH

Kalzip è una società del gruppo Donges Group



www.donges-group.com

Kalzip GmbH
August-Horch-Str. 20-22
D-56070 Koblenz
Postfach 10 03 16
D-56033 Koblenz
T +49 (0) 2 61 - 98 34-0
F +49 (0) 2 61 - 98 34-100
E germany@kalzip.com

Kalzip GmbH, registrata in Germania, Coblenza, HRB 3868. Sede della società: August-Horch-Str. 20-22, 56070 Coblenza, Germania
Italiano 0422