A decorative graphic element consisting of a thick red curved line on the left and a thick black curved line on the right, both arching over the text.

Kalzip® FC Fassadensystem

Trendsetter für Fassaden-Technik in Aluminium



Inhalt

Seite

FC Fassadensystem – einfach, flexibel und wirtschaftlich

Neubau und Sanierung 4

Das flexible VHF-System aus Aluminium
mit frei wählbarer Montagerichtung und
einfachem Paneelaustausch 5

Lieferformen und Abmessungen 6

Durchdringungsfreie Befestigung auf
Modularer Rasterschiene 10

Durchdachtes Systemzubehör für ein
perfektes Ergebnis 12

HYBRID FC Fassade – die innovative Fassadenlösung

Ästhetik und Wirtschaftlichkeit 14

Design-Optionen in der Ausführung 16

Das System im Detail

Kalzip® FC Fassadensystem – die Komponenten 18

Unterkonstruktion 20

Aufbau des FC Fassadensystems 22

Die bi-direktionale Paneelmontage 23

Demontage von Paneelen 24

5 Gründe mit Kalzip® FC zu planen 25

Allgemeine Hinweise 26

KLAR UND ÄSTHETISCH – FÜR EINEN UNVERWECHSEL- BAREN CHARAKTER

Das patentierte Kalzip FC Fassadensystem schreibt die Technologie der vorgehängten, hinterlüfteten Metallfassade fort zur intelligenten Gebäudehülle und setzt neue Standards in puncto Flexibilität, Montagefreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit.

Mit dem Kalzip FC Fassadensystem steht Architekten und Planern ein variables und zugleich montagefreundliches Bauprodukt zur Umsetzung von Neubau- und Sanierungsvorhaben zur Verfügung. Die dezente glatte Oberfläche der Aluminiumpaneele vermittelt Großzügigkeit und Klarheit. Innerhalb der

Farben- und Formenvielfalt gängiger Architektur setzt das Kalzip FC Fassadensystem angenehm zurückhaltende Kontrapunkte und betont die formale Ästhetik des Gebäudes.

Im Fokus dieses Systems steht, neben den materialtechnischen Vorteilen, die flexible Vario-Systemmontage. Die Funktionalität der vorgehängten Metallfassade, kombiniert mit dem optimierten, zeitsparenden Montageverlauf, macht das Kalzip FC Fassadensystem zu einem flexibel einsetzbaren, höchst wirtschaftlichen Bauprodukt.

FC Fassadensystem – einfach, flexibel und wirtschaftlich

Neubau und Sanierung

Aufgrund der vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten bei einem einfachen Konstruktionsaufbau und dem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis ist die vorgehängte und hinterlüftete FC Fassade die bauphysikalisch beste Fassadenkonstruktion.

Sie bietet den größtmöglichen Wärmeschutz, der Werkstoff Aluminium schützt das Gebäude zuverlässig und nachhaltig vor Witterungseinflüssen und gibt dem Gebäude seinen unverwechselbaren Charakter.

Die Hinterlüftung reguliert den Feuchtigkeitshaushalt, verhindert einen Wärmestau und schützt vor Feuchteschäden. Dieses einfache und unter Recyclinggesichtspunkten entwickelte nachhaltige Fassadenkonzept ist in vielerlei Hinsicht die Lösung für:

Neubau

Im Neubau besticht das System insbesondere durch seine Einzigartigkeit in der Kombinierbarkeit von Farben und Paneelbaubreiten. Hierzu stehen verschiedene Raster von modularen Rasterklickschienen für die Unterkonstruktion zur Verfügung.

Energetische Fassadensanierung

Im Bereich Sanierung bestehender Bausubstanz kann mit einfachem und geringem planerischen Aufwand die Energiebilanz eines Baukörpers auf den zurzeit gültigen und geforderten Energiestandard angepasst werden. Damit werden CO₂-Emissionen drastisch reduziert und das Raumklima wird verbessert.

Durch die vereinfachte Konstruktion erfolgt die Einjustierung ausschließlich über die Unterkonstruktion.



City Center St. Pölten (A), während der Montage
Architekten: AHP Architekturhaus Planungs GmbH, Sankt Pölten (A)



City Center St. Pölten (A), fertig saniertes Haus 3
Architekten: AHP Architekturhaus Planungs GmbH, Sankt Pölten (A)

Das flexible VHF-System aus Aluminium mit frei wählbarer Montagerichtung und einfachem Paneelaustausch

Durchdacht und führend in der Montage-technik

- Zeitsparende Montage durch Einklicken der Systemkomponenten – dadurch besonders wirtschaftlich
- Frei wählbare Montagerichtung von oben nach unten oder von unten nach oben sowie in der Fläche – unabhängig von angrenzenden Paneelen. Der Vorteil: Der Montageverlauf folgt dem Baufortschritt, Anschlüsse und Passteile können nachträglich montiert werden – so ist z. B. das Zurücklassen ganzer Fassadenfelder im Verkehrsbereich bis zur Fertigstellung der Außenanlagen möglich.
- Einfaches Einklicken der Zubehörteile für Festpunkt, Kanttehalter etc. in die Rasterklickschiene
- Geeignet für die Verlegung auf allen Unterkonstruktionen – dadurch immer die wirtschaftlichste und bauphysikalisch beste Lösung

Austauschen statt komplett demontieren

- Einfacher und schneller Austausch von beschädigten Paneelen mit dem FC Toolkit
- Ohne zeit- und kostenaufwendigen Rückbau ganzer Fassadenflächen
- Jederzeit Sicherstellung des optischen Erscheinungsbildes der Fassade

Hoher Gestaltungsspielraum für ausdrucksstarken Charakter

- Planebene geometrische Anmutung mit feingliedrigem Fugenraster
- Multidirektionale Verlegung bietet Architekten und Planern variable Gestaltungsmöglichkeiten
- Optimierte Fertigungstoleranzen durch weiterentwickelte Rollforming-Technologie
- Maximaler Gestaltungsspielraum durch eine Vielzahl von Baubreiten

- Betonung der metallischen Gebäudehülle durch ausdrucksstarke Farben und Oberflächen
- Alle Paneele standardmäßig ohne Aufpreis mit Kopfkantung

Für eine nachhaltige und wirtschaftliche Planung

- Reduzierter Materialeinsatz durch optimierte Paneelgeometrie
- Im Bedarfsfall kostensparender Austausch einzelner Paneele – ein Plus für die Gebäudeversicherung



Lieferformen und Abmessungen

Allgemeine Informationen

Verfügbare FC Panel Baubreiten

Profiltyp:	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
Profildicke	1,0 mm 1,2 mm	1,0 mm 1,2 mm	1,0 mm 1,2 mm	1,0 mm 1,2 mm	– 1,2 mm	– 1,2 mm	– 1,47 mm	– 1,47 mm	– 1,47 mm
Mikrolinierung	nein	nein	nein	auf Anfrage	nein	nein	nein	nein	nein
Maximal 6.000 mm Paneellänge bei Baubreiten > 500 mm]]]]]]]]]

Profilbeispiele

Kalzip FC Profile und Paßpaneele mit Kopf-
kantung



Kalzip FC Profile und Paßpaneele ohne Kopf-
kantung



Übergangsbleche,
oberer Einhang (links)
unterer Einhang (rechts)



Paßpaneele/Übergangsbleche (max. L= 6.000 mm)

Für Profiltyp:	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
Paßpaneel-Baubreite	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
Üblech-Schenkellänge	280 mm	330 mm	380 mm	430 mm	480 mm	530 mm	630 mm	730 mm	830 mm

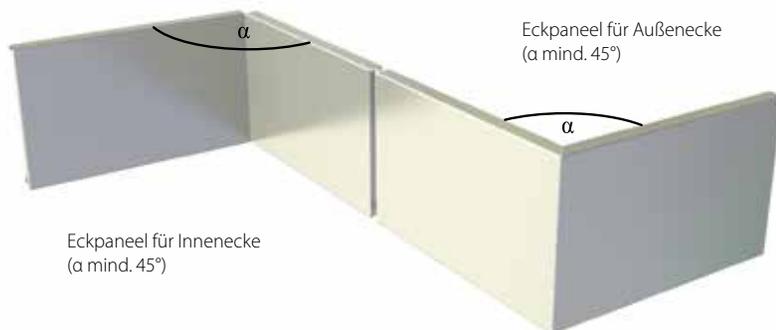
Sonderbaubreiten auf Anfrage.

Eckpaneele

Eckpaneele können als Innen- und Außenecken mit verschiedenen Winkeln hergestellt werden.

Vorgabe

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



Kopfkantung

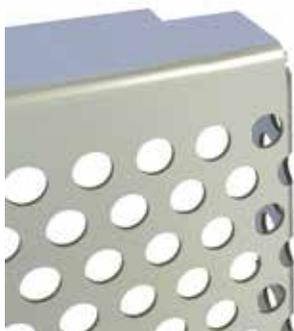
FC Paneele werden standardmäßig ohne Aufpreis mit beidseitigen Kopfkantungen geliefert. Auf Anfrage können Paneele auch ohne Kopfkantung hergestellt werden.



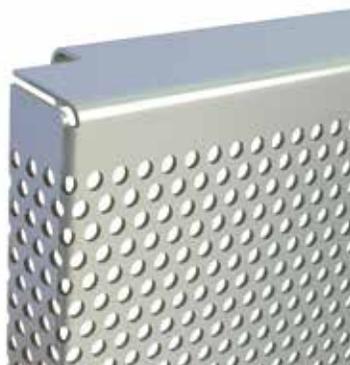


Perforierte Paneele

RV 6-8
 Lochanteil:
 min. 44 %, max. 48 %
 abhängig von Paneelbreite
 Lochdurchmesser: 6 mm



RV 3-5
 Lochanteil:
 min. 29 %, max. 31 %
 abhängig von Paneelbreite
 Lochdurchmesser: 3 mm



Microlinierte Paneele

Kalzip FC 30/400 mit Kopfkantung und Microlinierung
 Ca. 20 mm vom oberen bzw. unteren Paneelabschluss.
 Übergangsbleche ohne Microlinierung



Abweichende Lochbilder auf Anfrage.



Technische Daten

Farben und Oberflächen

■ Standardfarbtöne

HPC RAL 9006 3% Glanzgrad, Dicken: 1,0 – 1,47 mm
HPC RAL 9007 3% Glanzgrad, Dicken: 1,0 – 1,47 mm
HPC RAL 7016 3% Glanzgrad, Dicken: 1,0 – 1,47 mm
Weitere RAL, NCS, HPC-Farbtöne und Sonderfarbtöne auf Anfrage,
Mindestmenge 300 m²
AntiGraffiti-Beschichtung auf Anfrage

■ Oberflächen

AluPlusPatina Natur-Aluminium, Dicken: 1,0 – 1,47 mm
AluPlusPatina Bronze B40, Dicken: 1,0 – 1,47 mm
Mindestmenge weiterer Farbpatina-Oberflächen 1.000 m²

Hinweis: Alle Oberflächen werden standardmäßig mit Schutzfolie ausgeliefert.

Werkstoffe

EN AW-3004, EN-AW-3005 oder EN AW-6025

Abmessungen

*Temperaturhinweis: gemessen bei 20°C

■ Baubreiten 250 mm – 500 mm

Länge: min. 400 mm, max. 8.000 mm
andere Profillängen auf Anfrage

■ Baubreiten > 500 mm – 800 mm

sowie Paßpaneele und Übergangsbleche
Länge: min. 400 mm, max. 6.000 mm

Tragfähigkeitswerte

Tragfähigkeitswerte in Anlehnung an Eurocode 9 und gemäß der bauaufsichtlichen Zulassung des Deutschen Institutes für Bautechnik Nr. Z-14.1-581

Toleranzen

Tafellänge: nach Kalzip Werksnorm

L ≤ 0,40 – 4,00 m +2/-2 mm*

L > 4,00 – 8,00 m +3/-3 mm*

Rechtwinkligkeit: nach DIN EN 508-2

u ≤ 0,5% der Nennbaubreite

Querwölbung: nach EPAQ – Europäische Qualitätsrichtlinien für Profile:

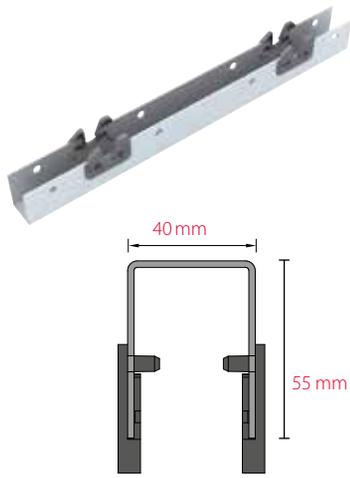
nach außen (+ 0,02* Paneelbreite ≤ 10 mm)

nach innen (- 0,01* Paneelbreite < 10 mm)

Durchdringungsfreie Befestigung auf modularer Rasterschiene

Rasterschiene SE

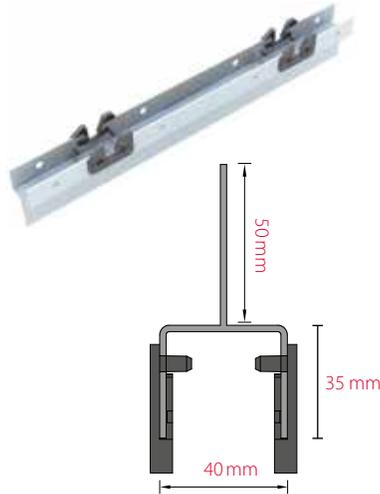
Die Rasterklickschiene SE ist eine selbsttragende Schiene, die als statisch tragendes Profil eingesetzt werden kann und somit unabhängig von der Einrastposition an einer Unterkonstruktion befestigt werden kann.



Systemtiefe mit Rasterklickschiene SE

Rasterschiene SEL

Die Rasterklickschiene SEL ist ebenfalls eine tragende Schiene und kann, durch den 50 mm langen Schenkel, direkt an L-Wandhaltern befestigt werden. Ein weiteres durchlaufendes Profil ist nicht notwendig.



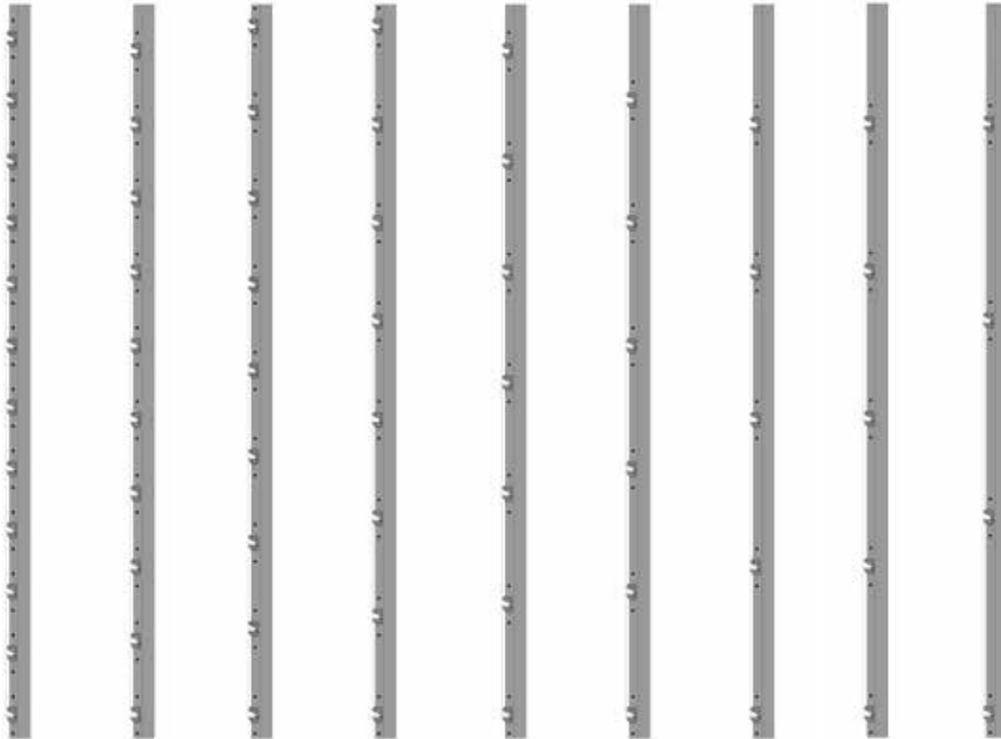
Systemtiefe mit Rasterklickschiene SEL

Distanzlehre - Pins

Die Distanzlehren - Pins werden verwendet, um benachbarte Rasterklickschiene auszurichten. Die Pins werden in die Schiene eingesetzt und können den gesamten Bereich der Standard- oder Nicht-Standard-Abdeckungs-breiten aufnehmen. Siehe Abschnitt 5.6. für detaillierte Installationsanweisungen.



Rasterklickschienen (SE, SEL), Standardlängen



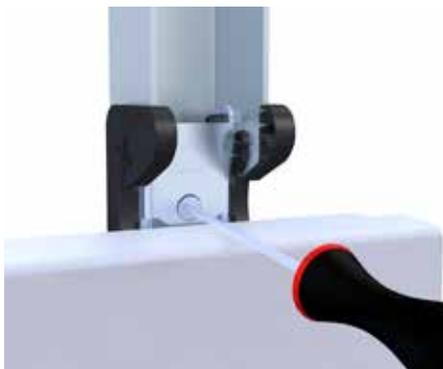
Typ	250	300	350	400	450	500	600	700	800
Standardlänge kurz in mm	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985	2.985
Anzahl Einhängpunkte	12	10	9	8	7	6	5	5	4
Standardlänge lang in mm	5.935	5.935	5.935	5.935	5.750	5.935	5.935	5.935	5.935
Anzahl Einhängpunkte	24	20	17	15	13	12	10	9	8



Durchdachtes Systemzubehör für ein perfektes Ergebnis

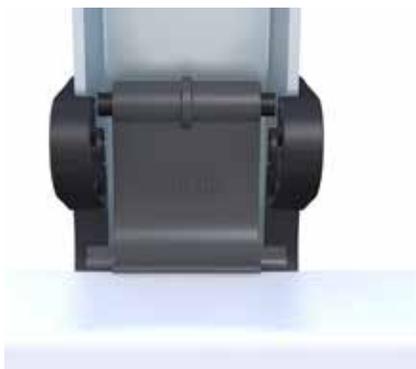
Festpunktklemme

Zur Gewährleistung eines einheitlichen vertikalen Fugenbildes muss jedes FC Paneel durch eine systemzugehörige Festpunktklemme in seiner definierten Position fixiert werden. Die Festpunktklemme kann nach Montage und Ausrichtung des Paneels mit einem Inbusschlüssel, bei Bedarf sogar durch die horizontale Paneelfuge hindurch, nochmals gelöst und neu fixiert werden.



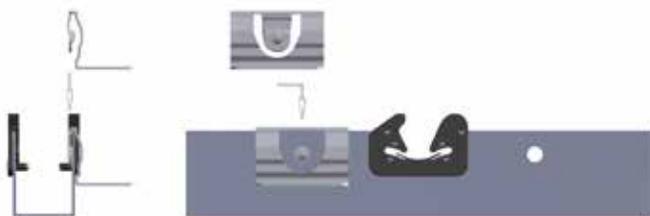
Führungsschnapper

Die Führungsschnapper sorgen für einen gleichbleibenden Spalt zwischen den Paneelen und gewährleisten so ein gleichmäßiges Fugenbild. Bei sehr kurzen Paneelen und Eckpaneelen ist der Einsatz der Führungsschnapper unbedingt erforderlich sowie bei vertikalen und Überkopfmontagen. Hinweise befinden sich in der Montagerichtlinie.



Kanteilhalter

Für ein einfaches und schnelles Befestigen von Kanteilen (Lisenen, Eck-, Leibungs- und Anschlussprofilen) steht ein auf die Rasterschienen aufsteckbarer Kanteilhalter zur Verfügung. Die Halter rasten in die vorgesehene Lochung ein und bieten ohne weitere Justierung eine ebene Fläche zur Aufnahme der Kanteile.



Anzahl und Anordnung bei Befestigung von Lisenen: ca. 1,5 Stück/m
(versetzt angeordnet)

Adapter für SE und SEL Schiene

Der FC-Adapter ermöglicht eine einfache Montage von FC-Paßpaneelbreiten von 130 mm bis hin zur eingesetzten Paneelbaubreite (s. Seite 6) im Sockel- und Attikabereich sowie ober- und unterhalb von Öffnungen innerhalb der Fassade (z. B. Türen und Fenster). Der FC-Adapter wird mit je 2 kompletten Kunststoff-Inlays ausgeliefert und ist entsprechend sowohl für den oberen wie auch unteren Abschluss zu verwenden.

FC-Adapter für SE Schiene

Länge 94 mm, Tiefe 53 mm ohne Inlay, 3 Bohrungen, Lochdurchmesser: 5,2 mm



FC-Adapter für SEL Schiene

Länge 94 mm, Tiefe 33 mm ohne Inlay, 3 Bohrungen, Lochdurchmesser: 5,2 mm

HYBRID FC Fassade – die innovative Fassadenlösung

Design und Wirtschaftlichkeit

Es ist die Kombination aus Energieeffizienz, Wirtschaftlichkeit und höchster Design-Vielfalt, die die HYBRID FC Fassade zur innovativen Fassadenlösung für den Industrie- und Gewerbebau macht. Entwickelt wurde sie als gemeinsames Produkt der beiden Tata Steel Unternehmen Fischer Profil und Kalzip®. Sie vereint die Stärken beider Marken in sich – die wirtschaftliche Bauweise und die hohen ästhetischen Ansprüche.

Die bauaufsichtlich zugelassene HYBRID FC Fassade besteht aus einer zweischaligen Wandbekleidung: Das FischerTherm Sandwichelement aus Stahl wird dabei mit der vorgehängten, hinterlüfteten FC Aluminiumfassade von Kalzip® verbunden. Die Montage der FC Paneele auf dem Sandwichelement erfolgt mit der SE Rasterklickschiene und einem neu entwickelten Befestigungsmittel. Die Schiene wird dabei nur an der äußeren Schale befestigt – sie durchdringt das Sandwichelement nicht. Eine Unterkonstruktion ist daher nicht nötig.



Schnelle, wirtschaftliche Montage der FischerTHERM Sandwichelemente mit DUO-Dichtung.



Richtungsunabhängige Montage der Kalzip FC Paneele.

Entdecken Sie alle Vorteile auf einen Blick!

- **Ausgezeichneter Wärmeschutz:**
Die Hybridfassade reduziert den Energieverbrauch bei Heizung und Kühlung
- **Höchste Fugendichtheit:** Dank DUO-Dichtung sparen Sie effizient Energie
- **Einfache Montage** ohne zusätzliche Unterkonstruktion
- **Effiziente Planung:** Die Fassadenpaneele sind digital für die Planung mit BIM verfügbar
- **Schutz vor Korrosion:** Durch die vorgehängte FC Fassade und die PE-Beschichtung sind die Sandwichelemente zusätzlich geschützt
- **Kostengünstiges Gesamtkonzept**
im Vergleich zu Kassettenkonstruktionen und anderen Bauweisen wie z. B. Porenbeton
- **Doppelter Service** durch Kalzip® und Fischer Profil
- **Doppelter Vorteil bei der Gewährleistung**
durch zwei starke Marken
- **Verlängerung der Gewährleistung** durch eigens entwickelte **Systemkomponenten**
- **Mit umfangreichen Konstruktionsdetails und Spezifikationservice**
- **Ausschreibungshilfen** und -texte

Design-Optionen in der Ausführung: Horizontal oder vertikal, parallel oder versetzt.

Industrieästhetik 2.0

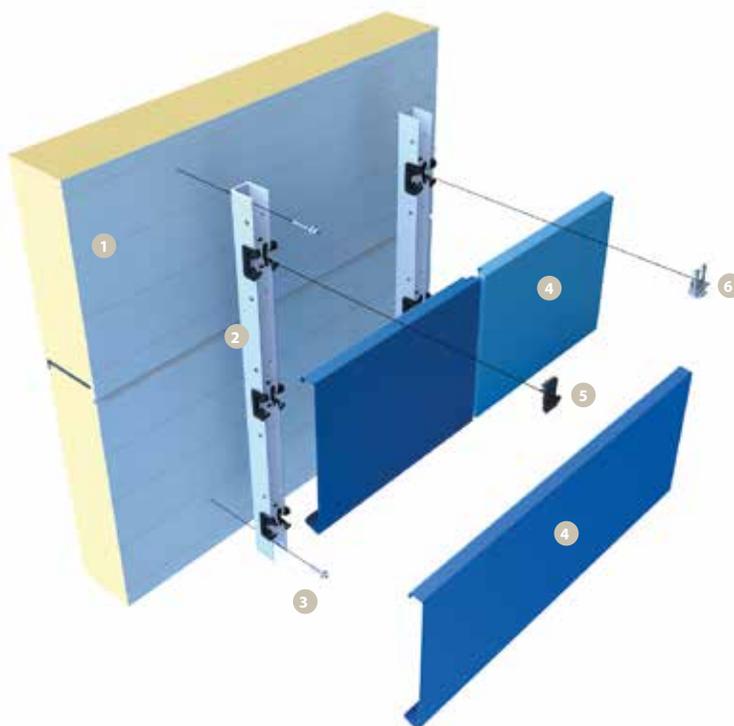
Mit der Hybrid FC Fassade stehen Ihnen auch gestalterisch alle Türen offen: Die vorgehängten Paneele sind in unterschiedlichen Bauweiten erhältlich. Sie können horizontal und vertikal mit der standardmäßigen Kopfkantung verlegt werden. Hinzu kommen eine große Auswahl an Farben und Oberflächen sowie individuelle Gestaltungsoptionen mit bedruckten oder perforierten Paneelen.

Neue Möglichkeiten für Design und Ästhetik:

- Oberflächen und Farben: Im Gegensatz zu herkömmlichen Sandwichbauweisen können Sie bei der Hybrid FC Fassade zahlreiche Oberflächen und Farben miteinander kombinieren.
- Höchste Designvielfalt: Die FC Paneele lassen sich ganz nach Wunsch bedrucken – Ihnen stehen also alle Möglichkeiten offen.
- Corporate Architecture: Integrieren Sie Ihre Marke in das Design!
- Design-Lösungen: Verdecken Sie Wandöffnungen durch perforierte Paneele!

Schematischer Aufbau

Das Hybrid FC Fassadensystem mit allen Systemkomponenten.



1. FischerTHERM Sandwichelement
2. Kalzip SE Rasterklickschiene
3. Systembefestiger SFS SLG/2-5-S-6,5x20
EJOT JF3-2-5,5*25 mit Scheibe Ø 16 mm

4. Kalzip FC Paneel
5. Kalzip FC Führungsnapper
6. Kalzip FC Festpunktklemme



Hybrid FC Paneel auf Sandwichelement: horizontal, parallel



Hybrid FC Paneel auf Sandwichelement: vertikal, versetzt



Hybrid FC Paneel auf Sandwichelement: horizontal, versetzt

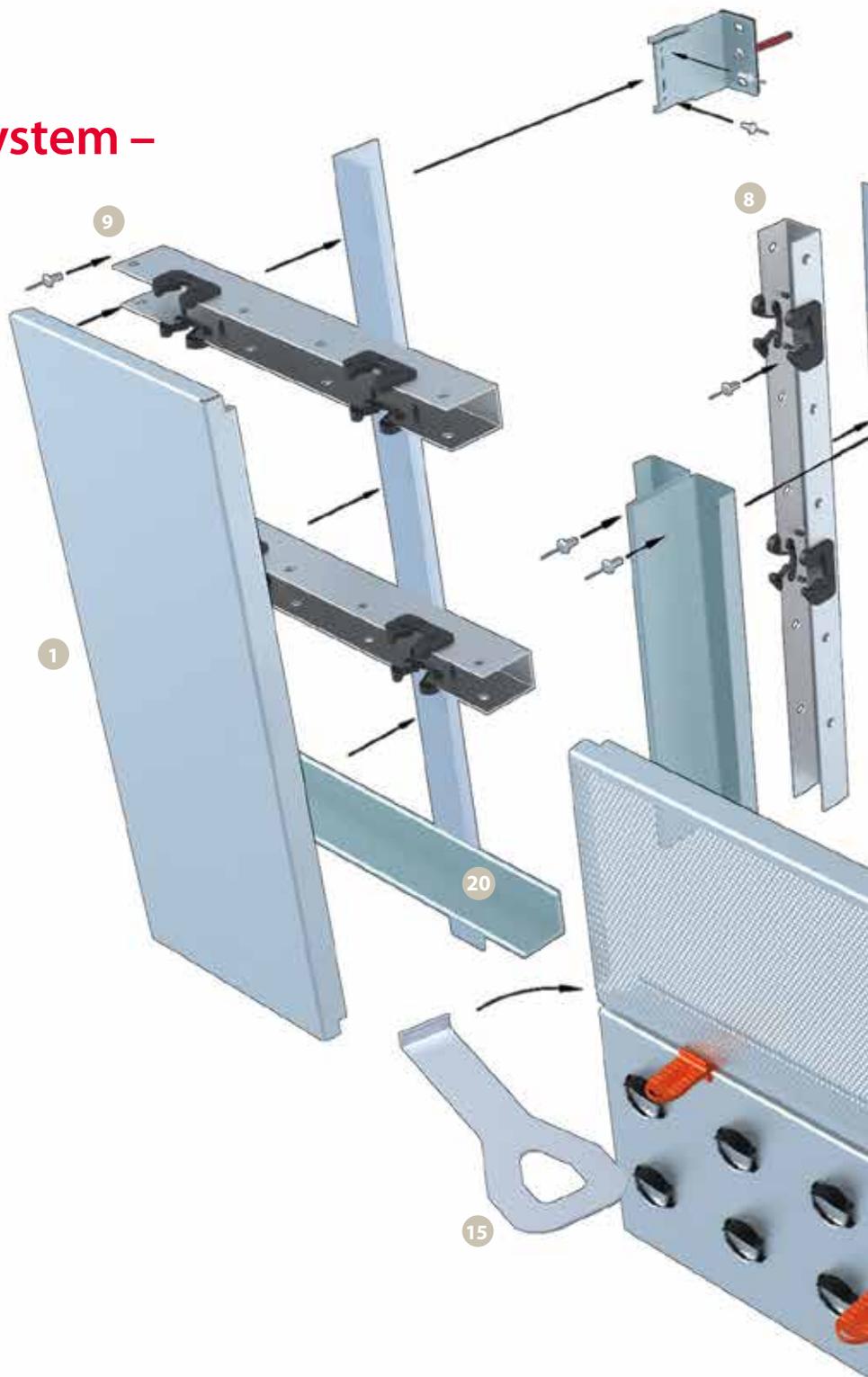


Hybrid FC Paneel auf Sandwichelement: vertikal, parallel



Das System im Detail

Kalzip FC Fassadensystem – die Komponenten



Paneele

Liefermöglichkeiten

- 1 FC Paneel
- 2 FC Eckpaneel
- 3 Oberfläche Mikroliniert (nur FC 30/400)
- 4 Lochung Rv 3-5
- 5 Lochung Rv 6-8
- 6 FC Paneel Luminaire

System-Unterkonstruktion

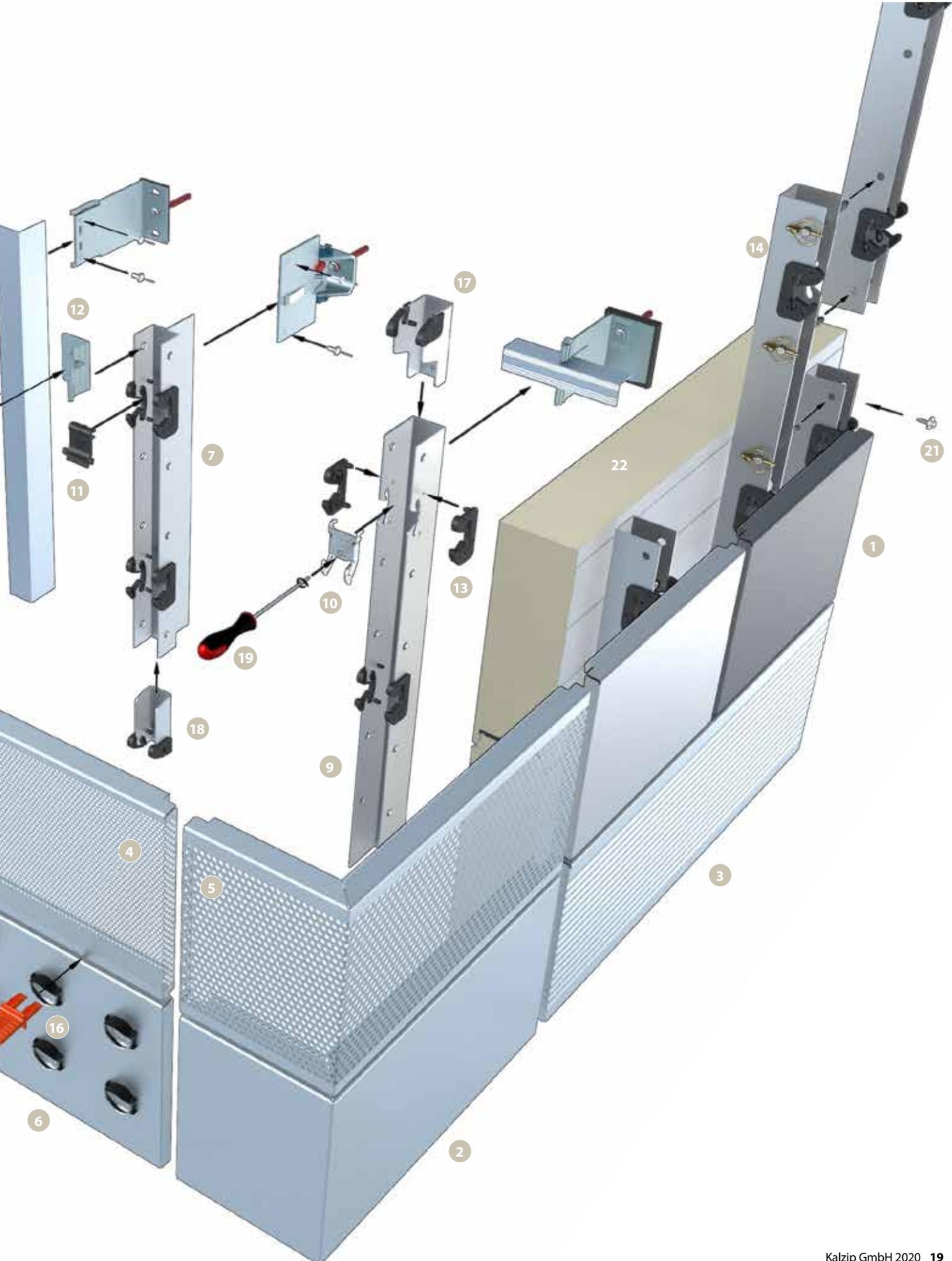
Varianten

- 7 Rasterklickschiene SEL
- 8 Rasterklickschiene NE (nur a.A.)
- 9 Rasterklickschiene SE

System-Zubehör

Bauteile und Komponenten

- 10 Festpunktklemme
- 11 Führungsschnapper
- 12 Kanteilhalter
- 13 Plastik-Inlays (vormontiert)
- 14 Distanzlehre
- 15 Demontage-Tool
- 16 Plastikkeile
- 17 Adapter SE
- 18 Adapter SEL
- 19 Inbusschlüssel für Festpunktklemme
- 20 Auflagerwinkel
- 21 Systembefestiger
- 22 FischerTHERM Sandwichelement





Unterkonstruktionen

SEL Rasterklickschiene auf einzelnen Wandhaltern

Die SEL Rasterklickschiene ist eine Verbindung aus Tragschiene und Rasterschiene. Sie kann, in Verbindung mit Wandhaltern, direkt als komplette Unterkonstruktion eingesetzt werden. Da dieses System nur aus zwei Komponenten besteht, ist es sowohl vom Materialeinsatz als auch von den Montagezeiten her ein sehr wirtschaftliches System. Das Ausrichten und Justieren der Schiene sollten erfahrene Monteure vornehmen.

SE Rasterklickschiene auf U-Wandhalter

Dieses System besteht aus einer statisch tragenden Rasterschiene und U-Wandhaltern. Da dieses System nur aus zwei Komponenten besteht, ist es sowohl vom Materialeinsatz als auch von den Montagezeiten her ein sehr wirtschaftliches System. Das Ausrichten und Justieren der Schiene sollten erfahrene Monteure vornehmen.

SE Rasterklickschiene auf horizontaler UK

Aufgrund von baulichen Gegebenheiten (z. B. bei versetzter Paneelverlegung oder im Bereich zwischen Fensterbändern) kann es wirtschaftlicher sein, eine horizontale UK einzusetzen. In Verbindung mit der tragenden Rasterklickschiene SE hat man ein wirtschaftliches und einfach zu justierendes System.





24/7 twentyfourseven, Bremen (D),
Architekt: ArchitekturBüro kauert und könig

SE Rasterklickschiene auf Kassettenprofil

Die tragende Rasterschiene SE kann auch auf Stahlkassetten eingesetzt werden. Der Abstand der Schienen richtet sich zum einen nach der zulässigen Stützweite der FC Paneele, aber auch nach den Erfordernissen der Stahlkassetten. Vertikale Lasten müssen durch geeignete Maßnahmen abgefangen werden. Die Montage der Stahlkassetten muss planeben erfolgen. In der Regel sind Kanteile zum Distanzausgleich erforderlich.



SE Rasterklickschiene auf Sandwichelement

Bei der HYBRID FC Fassade wird das FC Paneel über die SE Rasterklickschiene mit einem speziellen Systembefestiger, dem Führungsschnapper und der Festpunktklemme durchdringungsfrei am FischerTherm Sandwichelement befestigt. Eine separate Unterkonstruktion ist nicht nötig. Durch die Verwendung eigens entwickelter Systemkomponenten wird die Gewährleistungsdauer zudem verlängert.



SE Rasterklickschiene auf vertikaler UK

Die Rasterklickschiene wird vertikal auf der Unterkonstruktion fixiert und ausgerichtet. Die Paneelmontage kann bei der horizontalen Verlegung, unabhängig von der Richtung von rechts nach links, von links nach rechts oder aus der Fläche heraus erfolgen. Die Vertikallast (Panneleigengewicht) wird über einen Auflagewinkel abgetragen. Die Festpunktklemme wird in der untersten Schiene montiert. Je nach Länge des Paneels sind ein oder mehrere Führungsschnapper im oberen Paneelbereich vorzusehen.



Aufbau des FC Fassadensystems

Gestaltungsvarianten

A Schmale Kantteile



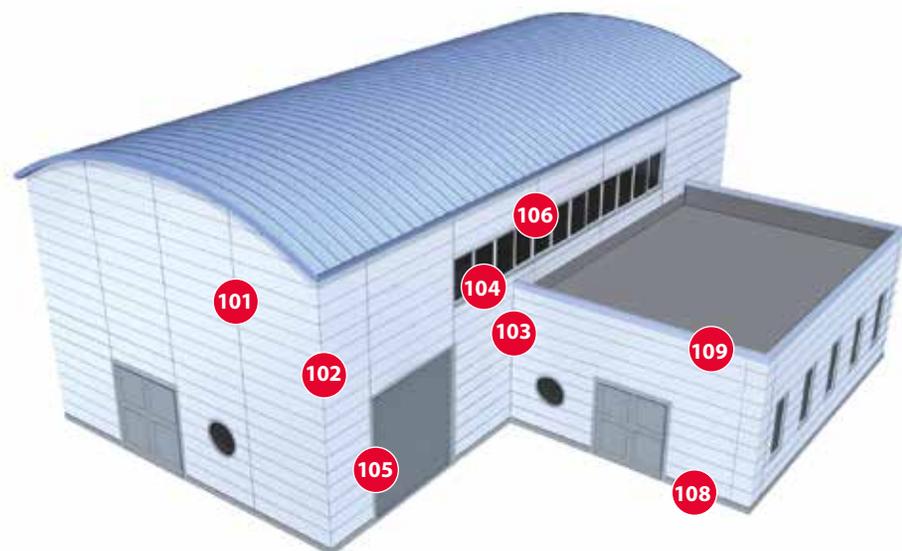
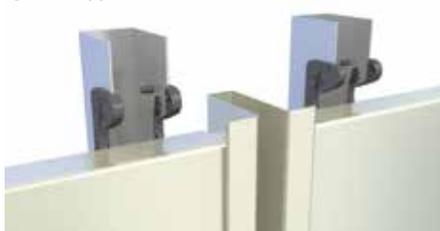
B Breite Kantteile



C Ohne vorstehende Kantteile



D Überlappende Kantteile



Detail-Nummern

Das FC Fassadensystem kann grundsätzlich mit allen bestehenden Trag- und Wandkonstruktionen eingesetzt werden. Um die Planung zu vereinfachen, wurden für 6 verschiedene Unterkonstruktionsvarianten exemplarisch jeweils 10 Standarddetails in 4 verschiedenen Gestaltungsvarianten entwickelt. Diese stehen im Technik-Downloadbereich auf www.kalzip.com als pdf- oder dwg-Files zur Verfügung.

Die Auswahl erfolgt nach folgender Vorgehensweise:

1. Auswahl der geeigneten Unterkonstruktion (S. 20/21)
2. Auswahl der Gestaltungsvariante
3. Auswahl des benötigten Details

Beispiel

SE Rasterklickschiene auf
horizontaler UK = 5 (siehe S. 21)
Breite Kantteile = B
Detail Fensterbank = 104
Detail-Nr. 5 - B - 104

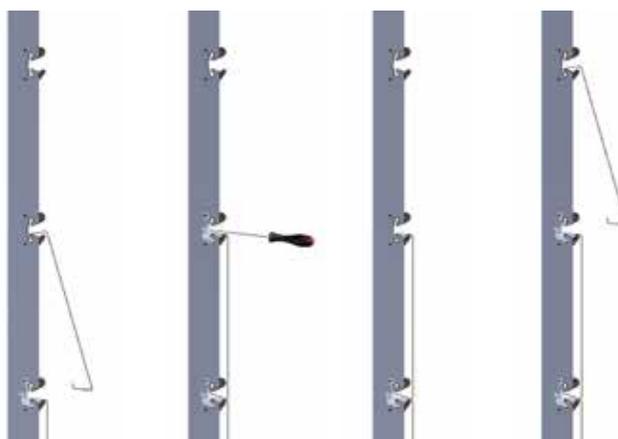
Details

Nummer	Beschreibung
101	Lisene
102	Außenecke 90°
103	Innenecke 90°
104	Fensterbank
105	Tür-/Tor-/Fensterlaibung
106	Tür-/Tor-/Fenstersturz
108	Sockel
109	Attika

Die bi-direktionale Paneelmontage

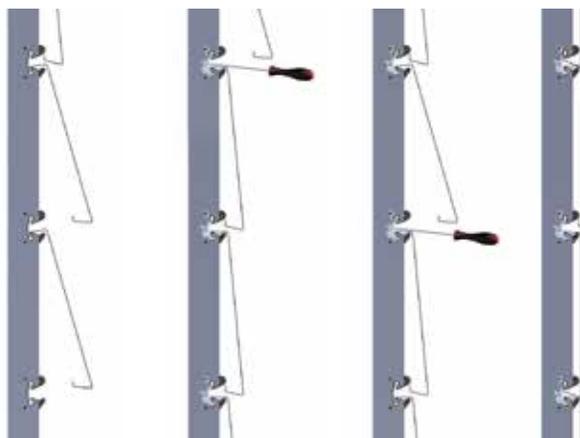
Von unten nach oben

- Schritt 1 Paneel einhängen
- Schritt 2 Paneel einklicken
- Schritt 3 Festpunktklemme einklicken, Paneel justieren, Festpunktklemme festziehen.
- Schritt 4 Nächstes Paneel montieren



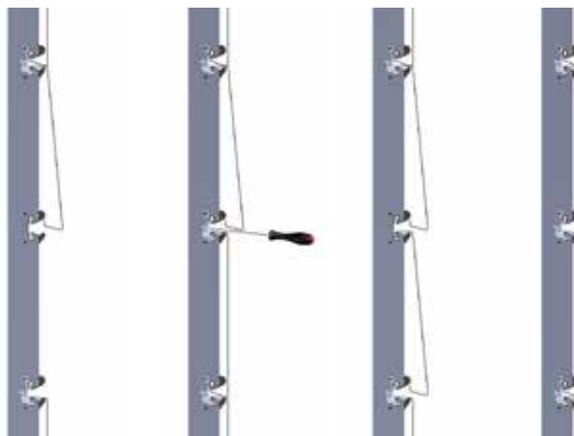
Von oben nach unten

- Schritt 1 Paneele einhängen
- Schritt 2 und 3 Für den Einbau der Festpunktklemme muss der untere Einhang etwas nach vorne gezogen werden. Festpunktklemmen einklicken, Paneele justieren, Festpunktklemmen festziehen.
- Schritt 4 Paneele einklicken

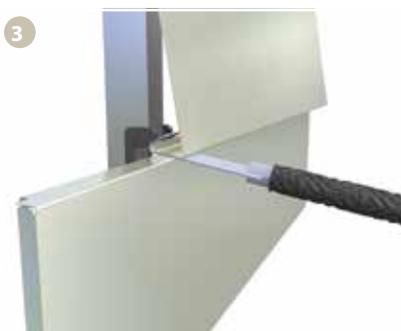


Mitten in der Fläche

- Schritt 1 Paneel (nur unterer Einhang) oberhalb des einzubauenden Paneels aushängen.
- Schritt 2 Paneel einhängen
- Schritt 3 Paneel oberhalb einklicken
- Schritt 4 Festpunktklemme einklicken, Paneel justieren, Festpunktklemme festziehen.
- Schritt 5 Paneele einklicken



Demontage von Paneelen



Im Falle einer Beschädigung der Wand erlaubt die FC Fassade den Austausch einzelner Paneele, ohne dass die gesamte Wandbekleidung demontiert werden muss. Mit den speziell entwickelten Werkzeugen des Kalzip FC Toolkits kann die Demontage eines Panels schnell und einfach durchgeführt werden.

Das Werkzeug wird in die Fuge eingeführt, bis zur ersten Rasterschiene geschoben und das Paneel dann ausgehebelt. Diesen Vorgang an jeder Schiene wiederholen.

Genauere Informationen findet man in der FC Montagerichtlinie.

5 Gründe mit Kalzip FC zu planen



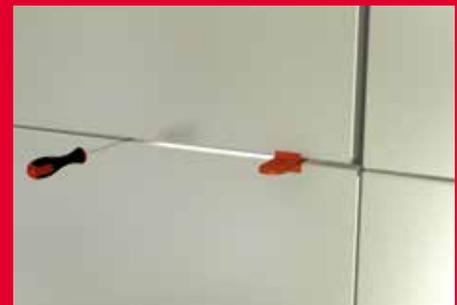
1. Innovatives Klick-System

Bei dem FC Fassadensystem erfolgt die komplette Ausrichtung der Fassade in der Unterkonstruktion. Die Fassadenpaneele müssen dann nur noch eingehängt und eingeklickt und in ihrer Position mit der Festpunktklemme gesichert werden.



2. Variable Montage

In Bereichen, in denen wegen Gerüstankern, fehlenden Paneelen oder aus sonstigen Gründen die FC Paneele nicht direkt eingebaut werden können, lassen sich diese – ohne jeglichen zusätzlichen Aufwand – nachträglich montieren. Der Baufortschritt wird nicht behindert und Mehrkosten aufgrund längerer Gerüstzeiten werden vermieden.



3. Montagefreundlich

Sollte das Fugenbild nach Abschluss der Arbeiten nicht den Anforderungen des Bauherren oder Architekten entsprechen, lassen sich die Paneele im eingebauten Zustand (durch die Fuge hindurch) nachträglich justieren.



4. Flexibles System

Unterschiedliche Paneelbreiten, gekantete Sonderpaneele oder spezielle Fugenpaneele lassen sich im System integrieren und benötigen keine gesonderten Unterkonstruktionen oder Befestiger. Das macht das FC Fassadensystem besonders flexibel für Planer und Ausführende.



5. Einfach demontierbar

Eine Besonderheit ist die Möglichkeit, einzelne FC Paneele zerstörungsfrei aus- und wieder einzubauen, ohne die gesamte Fassadefläche demontieren zu müssen. Dadurch lassen sich auch Elemente integrieren, die von Zeit zu Zeit gewartet werden müssen.

Allgemeine Hinweise

Unterkonstruktion

Empfohlen werden zweiteilige, justierbare Unterkonstruktionen. Abhängig vom gewählten FC Befestigungssystem (Rasterschienen SE oder SEL).

Die Abstände, Profildicken und Befestigungsmittel sind entsprechend den statischen Erfordernissen zu bemessen und fachgerecht einzubauen.

Wärmedämmstoffe

Grundsätzlich sollte der Dämmstoff (Außen- dämmung der Wand hinter Belüftung, WAB) wasserabweisende Eigenschaften entsprechend DIN 18165 aufweisen.

Nach dem geltenden Baurecht dürfen nur Wärmedämmstoffe eingebaut werden, die für diesen Anwendungsfall zugelassen und überwacht sind und die Freizeichnungskriterien der Gefahrstoffverordnung erfüllen. Die Brandschutzbestimmungen der einzelnen Landesbauordnungen sind einzuhalten; grundsätzlich müssen für Hochhäuser nichtbrennbare Dämmstoffe nach DIN 4102-1 verwendet werden.

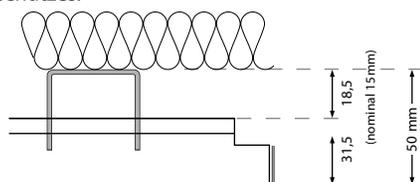
Die Dämmung bewirkt eine Wärmespeicherung der innen liegenden Bauteile und verhindert so große Wärmeverluste in den kalten Jahreszeiten. In den wärmeren Jahreszeiten wird ein Großteil der auf die Bekleidung einstrahlenden Wärmemengen reflektiert, ein weiterer Teil durch den konvektiven Luftaustausch im Hinterlüftungsraum abgeführt.

Kalzip Videoreferenz:

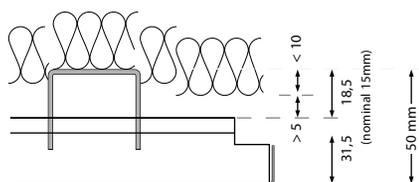


Hinterlüftung

Das FC Fassadensystem sollte als hinterlüftetes Fassadensystem ausgeführt werden. Bei diesem System der vorgehängten hinterlüfteten Fassade sind die Komponenten Dämmung und Bekleidung konstruktiv voneinander getrennt. Die Fassadenbekleidung ist der sichtbare Teil und erfüllt neben dem ästhetischen Anspruch den Schutz des Bauwerkes vor Witterungseinflüssen – insbesondere dem Regen. Die Dämmung erfüllt die Funktionen des Kälte-, Wärme- und falls erforderlich des Brandschutzes.



Zwischen diesen beiden Komponenten befindet sich der Hinterlüftungsraum. Er dient zur Abführung von Bau- oder Nutzungsfeuchte und muss entsprechend dimensioniert sein. Die Dämmung sollte idealerweise direkt hinter den Rasterklickschienen liegen. Beim Einsatz der Rasterklickschiene SEL ergibt das einen freien Querschnitt von 18,5 mm.



Entsprechend der DIN muss ein Mindestabstand in Bereichen von Rückkantungen von 5 mm eingehalten werden. Berücksichtigt man noch mögliche Toleranzen (10 mm) beim Einbau der Wärmedämmung, ergibt das einen theoretischen Wert für den Hinterlüftungsraum von 15 mm.

Ein oberer oder unterer Fassadenabschluss kann durch Lüftungsgitter erfolgen, dabei sollte der freie Hinterlüftungsquerschnitt mindestens 200 cm²/m betragen. Beim FC Fassadensystem kann auf den Einsatz dieser Lüftungsgitter verzichtet werden, wenn mindestens 3 FC Paneele (entspricht 4 offenen Fugen) übereinander eingebaut werden. Dies wurde in Untersuchungen durch das I.F.I. Institut für Industriaerodynamik GmbH (Institut an der Fachhochschule Aachen Europäisch notifizierte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle Nr. 1368) bestätigt.

Statische Berechnung

Die charakteristischen Widerstandswerte für die FC Fassadenpaneele sowie die statisch effektiven Rasterklickschienen (SE und SEL) befinden sich in der Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung des Kalzip FC Fassadensystems. Diese sind wie auch die Belastungsstützweitentabellen für die FC Paneele unter www.tatasteelconstruction.com als Download verfügbar. Eine projektbezogene prüffähige statische Berechnung für das FC Fassadensystem kann durch die Anwendungstechnik in Koblenz auf Wunsch erstellt werden.

Brandschutz

Im Rahmen der Musterliste „Technische Baubestimmungen“ im Anhang zur DIN 18516-1 sind für hinterlüftete Außenwandbekleidungen mit geschossübergreifenden Hohlräumen besondere brandschutztechnische Vorkehrungen zu beachten. Dies untergliedert sich in horizontale und vertikale Brandsperren (auszugweise nachfolgend dargestellt).

Horizontale Brandsperren

In jedem zweiten Geschoss sind Brandsperren im Hinterlüftungsspalt, zwischen Wand und Bekleidung, einzubauen.

Diese Elemente müssen im Brandfall über mindestens 30 Minuten formstabil sein. Verwendet werden kann ein Stahlblech $t \geq 1,0$ mm. Die Größe der Öffnungen in den horizontalen Brandsperren ist insgesamt auf 100 cm²/lfm Wand zu begrenzen.

Die Öffnungen können als gleichmäßig verteilte Einzelöffnungen oder als durchgehender Spalt angeordnet werden.

Bei einer außenliegenden Wärmedämmung genügt der Einbau einer horizontalen Brandsperre zwischen dem Dämmstoff und der FC Paneele, wenn der Dämmstoff im Brandfall formstabil ist und einen Schmelzpunkt von $> 1000^{\circ}\text{C}$ aufweist. Horizontale Brandsperren sind nicht erforderlich:

- Bei öffnungslosen Außenwänden
- Wenn durch Anordnung der Fenster eine Brandausbreitung im Hinterlüftungsspalt ausgeschlossen ist, z. B. bei durchgehenden Fensterbändern oder geschossübergreifenden Fensterelementen
- Wenn Öffnungslaubungen im Brandfall über mindestens 30 Minuten formstabil verschlossen sind (z. B. durch umlaufend hinterlegtes Stahlblech $t \geq 1,0$ mm)

Vertikale Brandsperren

Diese sind ausschließlich im Bereich von Brandwänden erforderlich und müssen mindestens die Dicke der Brandwand aufweisen. Der Hinterlüftungsspalt darf über die Brandwand nicht hinweggeführt werden.

Die Dämmung ist in diesem Bereich mit einem formstabilen Dämmstoff (Schmelzpunkt $> 1000^{\circ}\text{C}$) auszuführen.

Siehe auch Broschüre **Kalzip® FC Fassadendetails**, Konstruktionsvorschläge Seite 67.

www.kalzip.com

Kalzip ist ein eingetragenes Markenzeichen.
Es wurde größtmögliche Sorgfalt angewandt,
um zu gewährleisten, dass der Inhalt dieser
Veröffentlichung korrekt ist. Weder Kalzip noch ihre
Handelsvertretungen übernehmen jedoch
Verantwortung oder Haftung für Fehler oder
Informationen, die als irreführend erachtet werden.

Es obliegt dem Kunden, die von der Kalzip GmbH
hergestellten oder gelieferten Produkte vor deren
Einsatz auf ihre Eignung hin zu prüfen.

Copyright ©2020
Kalzip GmbH

Kalzip ist ein Unternehmen der 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, in Deutschland registriert, Koblenz HRB 3868. Sitz der Gesellschaft: August-Horch-Str. 20 - 22, 56070 Koblenz, Germany
German 1020