

# KALZIP® FC FASSADENSYSTEM

Trendsetter für Fassaden-Technik in Aluminium



# KLAR UND ÄSTHETISCH FÜR UNVERWECHSELBARE ARCHITEKTUR

Inhalt	Seite
<b>FC Fassadensystem – einfach, flexibel und wirtschaftlich</b>	
Neubau und Sanierung	4
Das flexible VHF-System aus Aluminium mit frei wählbarer Montagerichtung und einfachem Paneelaustausch	5
Lieferformen und Abmessungen	6
Technische Daten	9
Gestaltungsbeispiele	10
Fassadenaufbauten	12
Patentierter Befestigung auf modularer Rasterschiene	14
Detailausbildung	16
Systemzubehör für ein perfektes Ergebnis	18
<b>HYBRID FC Fassade – die innovative Fassadenlösung</b>	
Design und Wirtschaftlichkeit	20
Design-Optionen in der Ausführung	22
<b>Schallschutz-Fassade – für ruhigeres Wohnen und Arbeiten</b>	
Aufbau und Funktionen der Schallschluck-Fassade	24
<b>Das System im Detail</b>	
Kalzip® FC Fassadensystem – die Komponenten	28
Demontage von Paneelen	30
Die bi-direktionale Paneelmontage	31
5 Gründe mit Kalzip® FC zu planen	32
Planung mit BIM	33
Allgemeine Hinweise	34

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.

Das Kalzip FC Fassadensystem bietet Architekten und Planern ein wandlungsfähiges und montagefreundliches Bauelement für die Realisierung von Neubau- und Sanierungsprojekten. Die zurückhaltende, glatte Oberfläche der Aluminiumpaneele vermittelt Großzügigkeit und Klarheit. Im Rahmen der vielfältigen Farben und Formen der gängigen Architektur

setzt das Kalzip FC Fassadensystem angenehme, dezente Akzente und betont die formale Ästhetik des Gebäudes.

Neben den Vorteilen der Materialtechnik liegt der Schwerpunkt dieses Systems auf der flexiblen Vario-Systemmontage. Die Funktionalität der vorgehängten Metallfassade, in Kombination mit einem optimierten und zeitsparenden Montageablauf, macht das Kalzip FC Fassadensystem zu einem vielseitig einsetzbaren und äußerst wirtschaftlichen Bauprodukt.

# FC FASSADENSYSTEM

## EINFACH - FLEXIBEL - WIRTSCHAFTLICH

### Neubau & Sanierung

Durch die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten, die einfache Konstruktionsstruktur und das ausgezeichnete Preis-Leistungs-Verhältnis stellt die vorgehängte und hinterlüftete FC Fassade die bauphysikalisch optimale Fassadenlösung dar.

Die Konstruktion bietet maximalen Wärmeschutz, während das Material Aluminium das Gebäude zuverlässig und nachhaltig vor Witterungseinflüssen schützt und dem Gebäude einen einzigartigen Charakter verleiht.

Die Hinterlüftung reguliert den Feuchtigkeitshaushalt, verhindert Wärmestau und schützt vor Feuchteschäden. Dieses einfache und unter Nachhaltigkeitsaspekten entwickelte Fassadenkonzept bietet in vielerlei Hinsicht die ideale Lösung für Architekten.

#### 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 CO<sub>2</sub>-Emissionen drastisch reduziert und das Raumklima wird verbessert.

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



EMILY CARR UNIVERSITY, Vancouver (CA), Produkt: Kalzip FC 30/300

## Flexibles VHF-Aluminiumsystem: variable Montagerichtung und einfacher Paneelaustausch

### VORHER



### NACHHER



### NACHHER



EICHENDORFF GYMNASIUM, Koblenz (GER), Architekt: TERNES architekten BDA, Verarbeiter: Werhand GmbH & Co., Produkt: Kalzip FC 30/300

#### Durchdacht und führend in der Montagetechnik

- 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 Auslassen ganzer Fassadenfelder im Verkehrsbereich bis zur Fertigstellung der Außenanlagen möglich.
- Einfaches Einklicken der Zubehörteile für Festpunkt, Kantteiler 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

- Ebene geometrische Anordnung 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

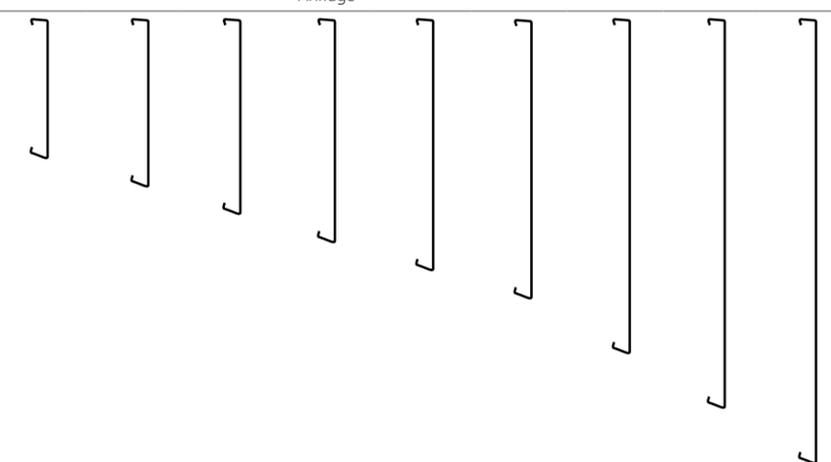
- Reduzierter Materialeinsatz durch optimierte Paneelgeometrie
- Im Bedarfsfall kostensparender Austausch einzelner Paneele – ein Plus für die Gebäudeversicherung

# LIEFERFORMEN & ABMESSUNGEN

## Allgemeine Informationen

### Verfügbare FC Paneel 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	-	-	-	auf Anfrage	-	-	-	-	-



### Passpaneele/Übergangsbleche (max. L= 8.000 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
Ü.-Blech-Schenkellänge	280 mm	330 mm	380 mm	430 mm	480 mm	530 mm	630 mm	730 mm	830 mm

Sonderbaubreiten und -längen auf Anfrage.



FASSADENSANIERUNG UNIVERSITÄT SIEGEN, Siegen (DE), Produkt: Kalzip FC 30/221; 290; 360; 400 & 800 mit Schattenfuge

### Profilbeispiele

Kalzip FC Profile und Paßpaneele mit Kopfkantung



Kalzip FC Profile und Paßpaneele ohne Kopfkantung



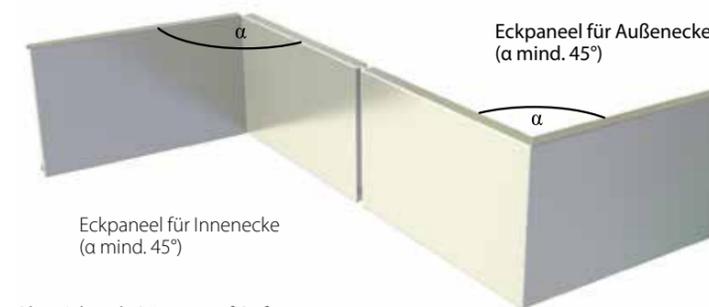
Übergangsbleche, oberer Einhang (links) unterer Einhang (rechts)



### Eckpaneele

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

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



Abweichende Längen auf Anfrage

### Kopfkantung

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





SPORTANLAGE „AM BIEL“, Zwickau (GER), Architekt: Atelier ST, Verarbeiter: Schügel metal systems GmbH, Produkt: Kalzip FC 30/800 mit RV 6/8

## TECHNISCHE DATEN

### Glattblechpaneele

Aluminium Glattblechpaneel in verschiedenen Baubreiten (siehe S. 6). Diese Paneele zeichnen sich durch ihre glatte und nahtlose Oberfläche aus.



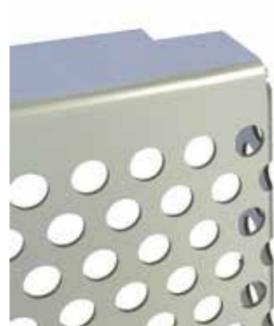
### Perforierte Paneele

Abweichende Lochbilder auf Anfrage.

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



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



### Mikrolinierte Paneele

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



### 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,  
AntiGraffiti-Beschichtung auf Anfrage

#### Oberflächen

AluPlusPatina Natur-Aluminium, Dicken: 1,0 – 1,47 mm  
AluPlusPatina Bronze B40, Dicken: 1,0 – 1,47 mm

Hinweis: Alle Oberflächen werden standardmäßig mit Schutzfolie ausgeliefert.

**Kalzip Oberflächen und Farben finden Sie hier:**



### Werkstoffe

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

### Tragfähigkeitswerte

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

### Abmessungen

■ **Baubreiten 250 mm – 800 mm**  
sowie Paßpaneele und Übergangsbleche  
Länge: min. 400 mm, max. 8.000 mm  
andere Profillängen auf Anfrage

### Toleranzen

**Tafellänge:** nach Kalzip Werksnorm  
L ≤ 0,40 – 4,00 m +2/-2 mm\*  
L > 4,00 – 8,00 m +3/-3 mm\*

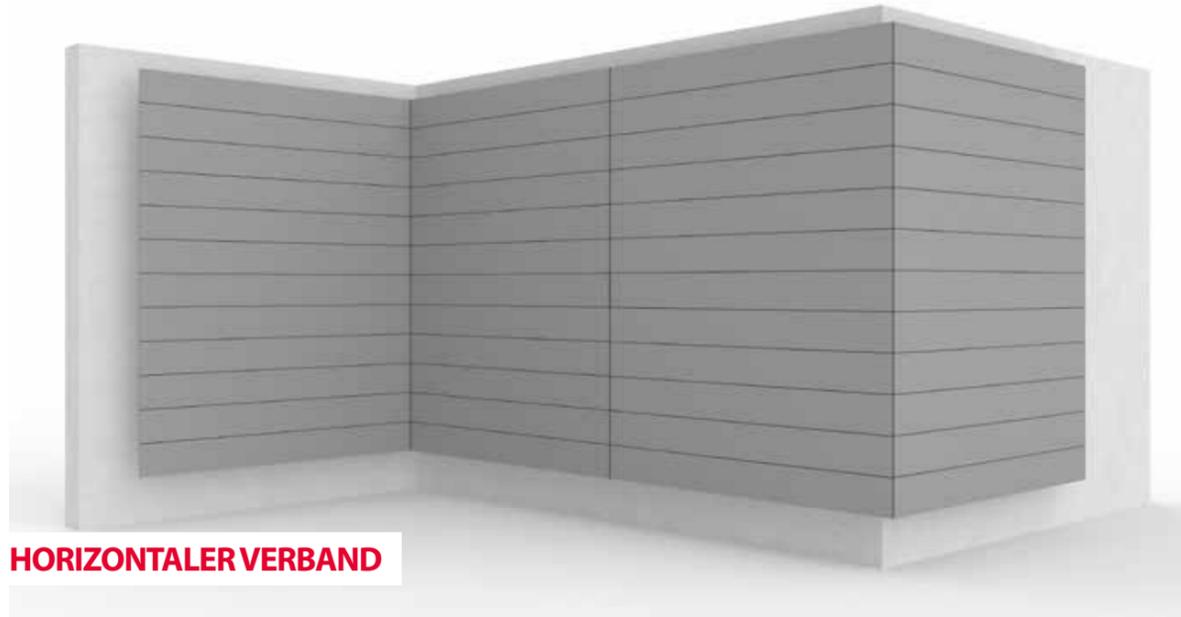
**Rechtwinkligkeit:** nach DIN EN 508-2  
u ≤ 0,5% der Nennbaubreite

**Querwölbung:** nach EPAQ – Europäische Qualitätsrichtlinien für Profile:  
nach außen (+0,02\* Paneelbreite ≤ 10 mm)  
nach innen (-0,01\* Paneelbreite < 10 mm)

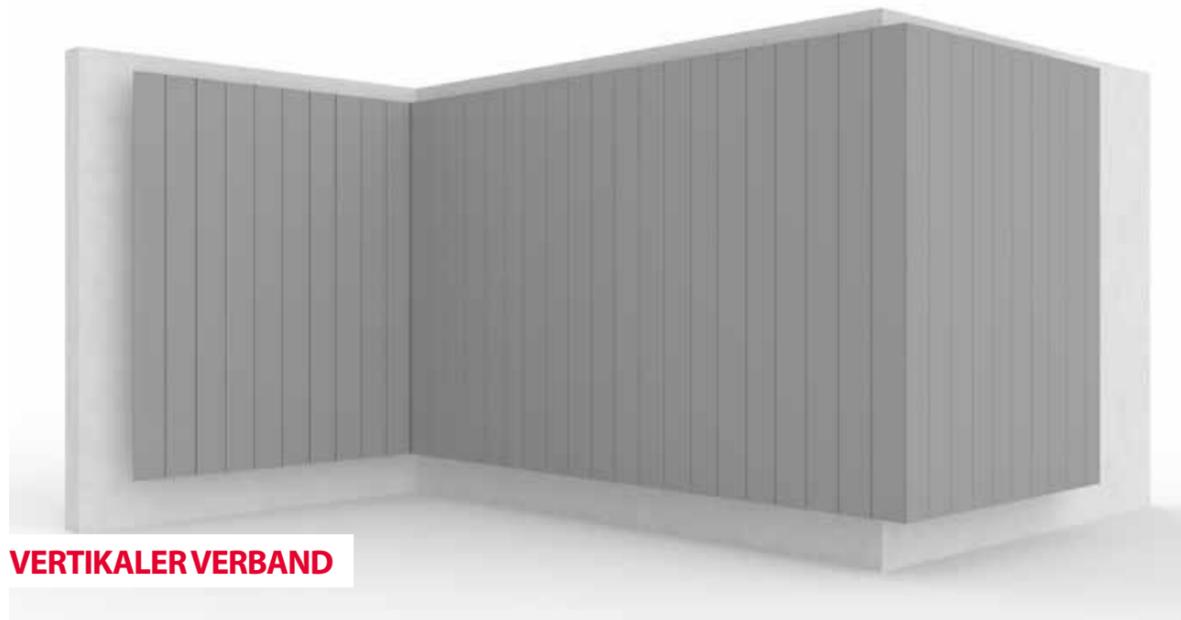
\*Temperaturhinweis: gemessen bei 20°C

# GESTALTUNGSBEISPIELE

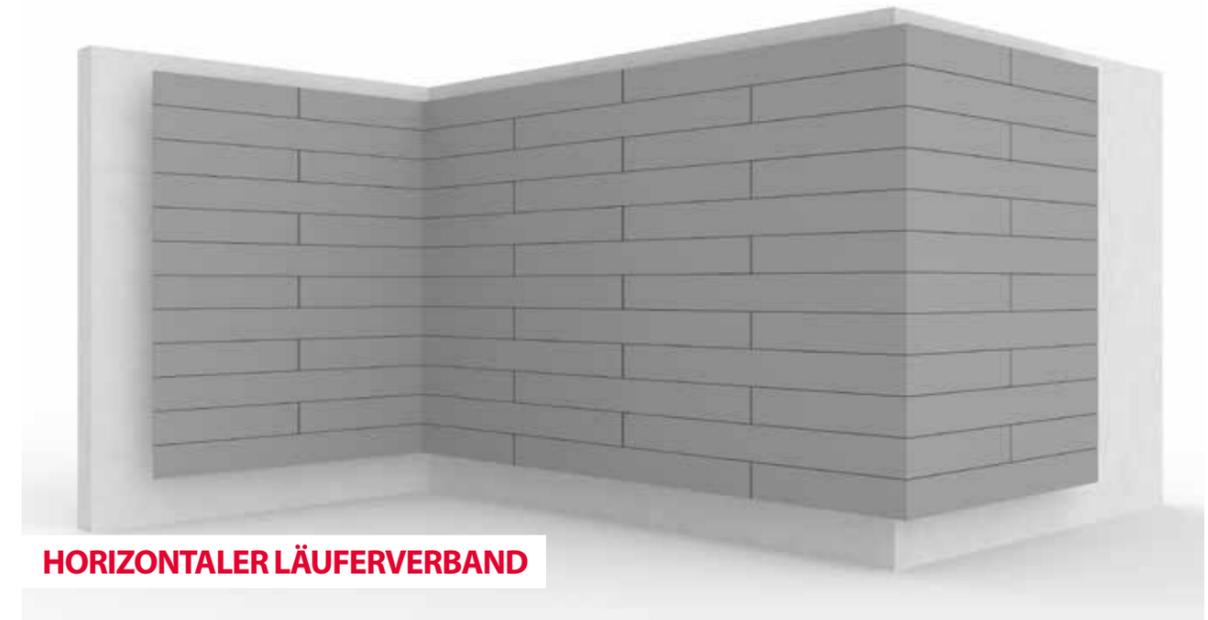
Die Fassadengestaltung eines Gebäudes ist ein wichtiger Aspekt der Architektur und beeinflusst maßgeblich dessen optische Wirkung. Insbesondere die Gestaltungsmöglichkeiten der FC Fassade bieten vielfältige Optionen, um eine ansprechende Optik zu erzielen. Dabei spielen nicht nur die Wahl der Farben und Materialien eine Rolle, sondern auch die Einsatzmöglichkeiten von Baubreiten und Verlegerichtungen. Durch die Variation dieser Faktoren können unterschiedliche Gestaltungseffekte erzielt werden, die von klassisch-traditionell bis hin zu modern und avantgardistisch reichen. In diesem Zusammenhang ist es von großer Bedeutung, dass die Gestaltung der Fassade nicht nur funktionalen Anforderungen entspricht, sondern auch ästhetischen Ansprüchen gerecht wird.



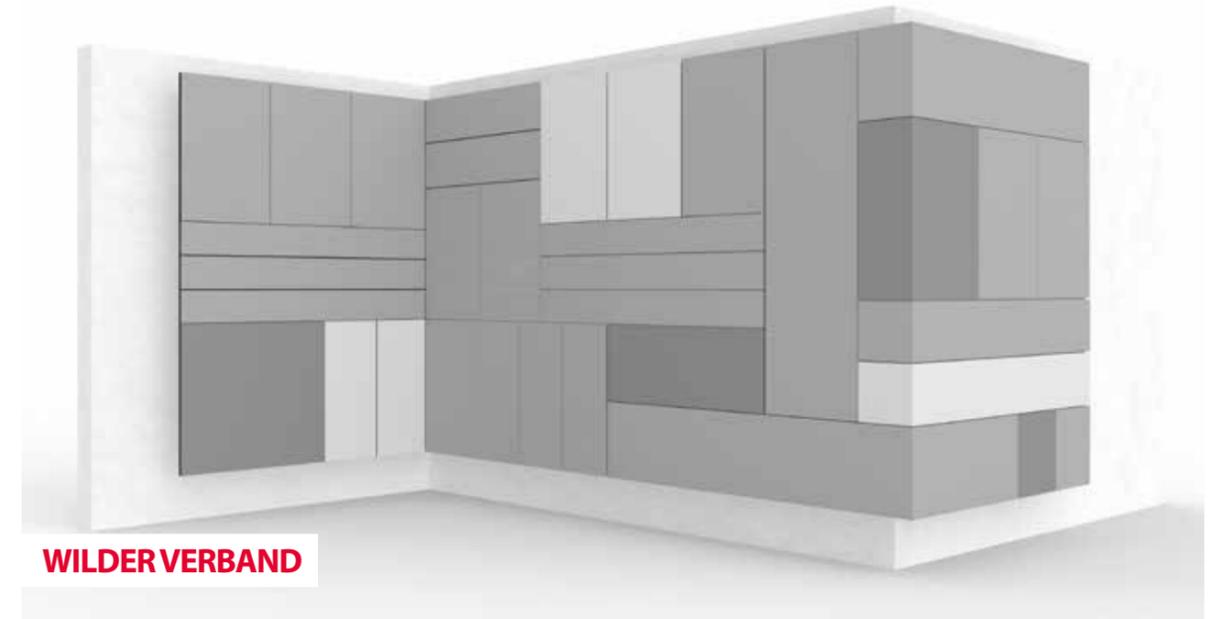
**HORIZONTALER VERBAND**



**VERTIKALER VERBAND**



**HORIZONTALER LÄUFERVERBAND**



**WILDER VERBAND**

Neben der Variation von Baubreiten und Verlegerichtungen gibt es noch weitere Gestaltungsvarianten, die bei der Fassadengestaltung berücksichtigt werden können. Dazu gehören beispielsweise die Anordnung von Fenstern und Türen, die Verwendung von unterschiedlichen Oberflächenstrukturen. Auch die Einbindung von Solar- oder Grünflächen kann die Optik der Fassade beeinflussen und zusätzlich positive Effekte auf das Klima und die Lebensqualität in der Umgebung haben. Insgesamt bieten die Gestaltungsmöglichkeiten der Fassade somit ein breites Spektrum an Optionen, um ein individuelles und ansprechendes Erscheinungsbild zu schaffen.



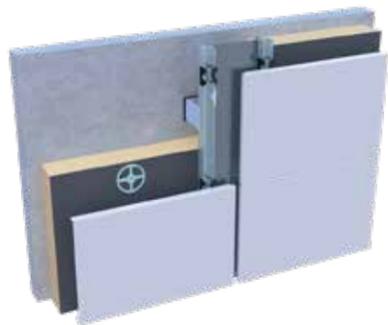
**GÖRRES GYMNASIUM, Koblenz (GER), Architekt: TERNES architekten BDA, Produkt: Kalzip FC 30/300**

\*24'7 twentyfourseven, Bremen (D), Architekt: ArchitekturBüro kauert und könig

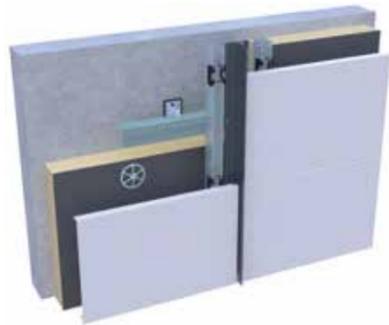
# FASSADENAUFBAUTEN

Das Kalzip FC Fassadensystem ist äußerst vielseitig und kann auf verschiedenen Verankerungsgründen eingesetzt werden. Es ist sowohl für die Montage auf Mauerwerk und Beton als auch auf Stahlkassetten und Sandwichelementen geeignet. Dabei passt sich das System perfekt an die unterschiedlichen architektonischen Anforderungen an.

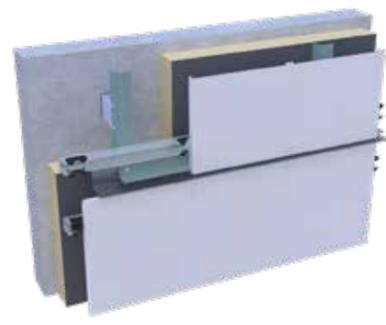
**SEL Rasterklickschiene auf einzelnen Wandhaltern**



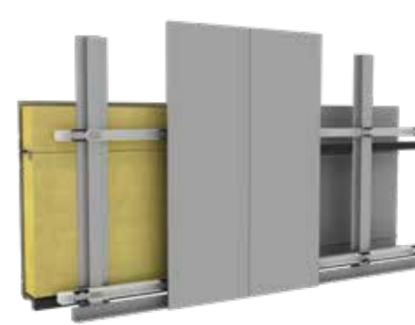
**SE Rasterklickschiene auf horizontaler UK**



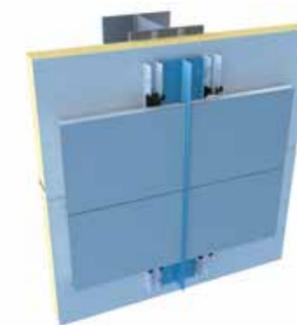
**SE Rasterklickschiene auf vertikaler UK**



**SE Rasterklickschiene auf Kassettenprofil**



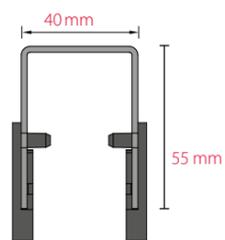
**SE Rasterklickschiene auf Sandwichelement**



# PATENTIERTE BEFESTIGUNG AUF MODULARER RASTERSCHIENE

## Rasterschiene SE

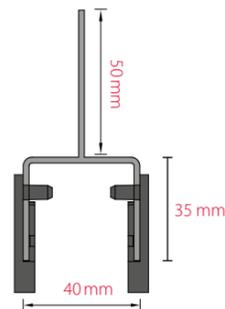
Die Rasterklickschiene SE ist selbsttragend und wird als statisch tragendes Profil eingesetzt. Sie wird, unabhängig von der Einrastposition des FC Panels an der Wandkonsole oder dem Tragprofil befestigt.



Systemtiefe mit Rasterklickschiene SE

## Rasterschiene SEL

Die Rasterklickschiene SEL ist ebenfalls selbsttragend und kann durch den 50mm langen Schenkel direkt an den Wandkonsolen befestigt werden. Ein weiteres Tragprofil ist somit nicht notwendig.



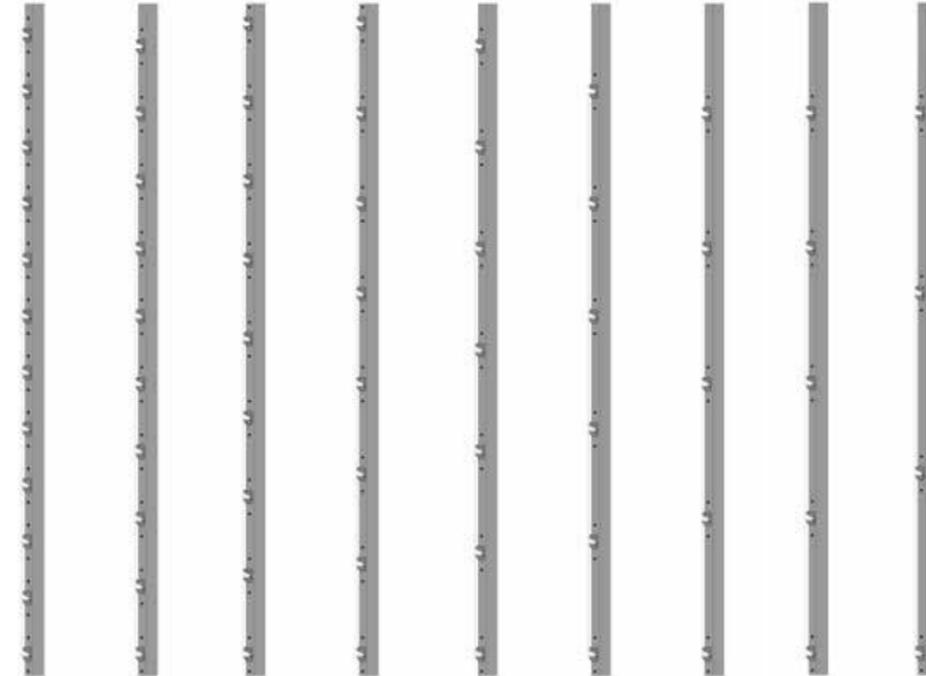
Systemtiefe mit Rasterklickschiene SEL

## 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.



## Rasterklickschiene (SE, SEL), Standardlängen



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



IVY STATION, Culver City, CA (USA), Architekt: KFA Architects, Produkt: Kalzip FC 30/300; 350; 400 & 500

# DETAILAUSBILDUNGEN

## Detailvorschläge

Schmale Kantteile



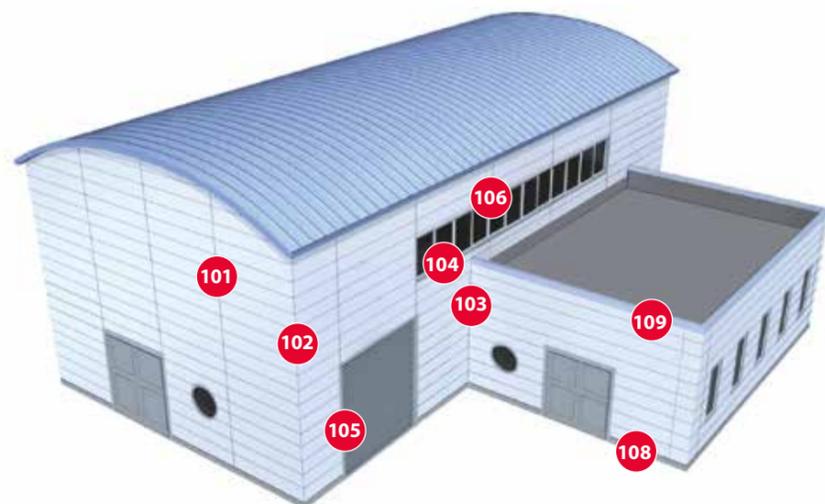
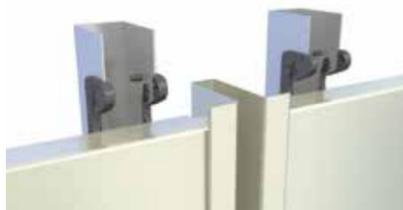
Breite Kantteile



Hinterlegte Kantteile



Aufliegende Kantteile



## Konstruktionsdetails

Das FC Fassadensystem kann mit einer Vielzahl an Trag- und Wandkonstruktionen eingesetzt werden. Um Sie bei der Planung zu unterstützen, wurden für 6 verschiedene Unterkonstruktionsvarianten exemplarisch jeweils 10 Standarddetails in 4 verschiedenen Gestaltungsvarianten entwickelt. Diese stehen im Technik-Downloadbereich auf [www.kalzip.com](http://www.kalzip.com) als pdf- oder dwg-Files zur Verfügung.

### Die Auswahl erfolgt nach folgender Vorgehensweise:

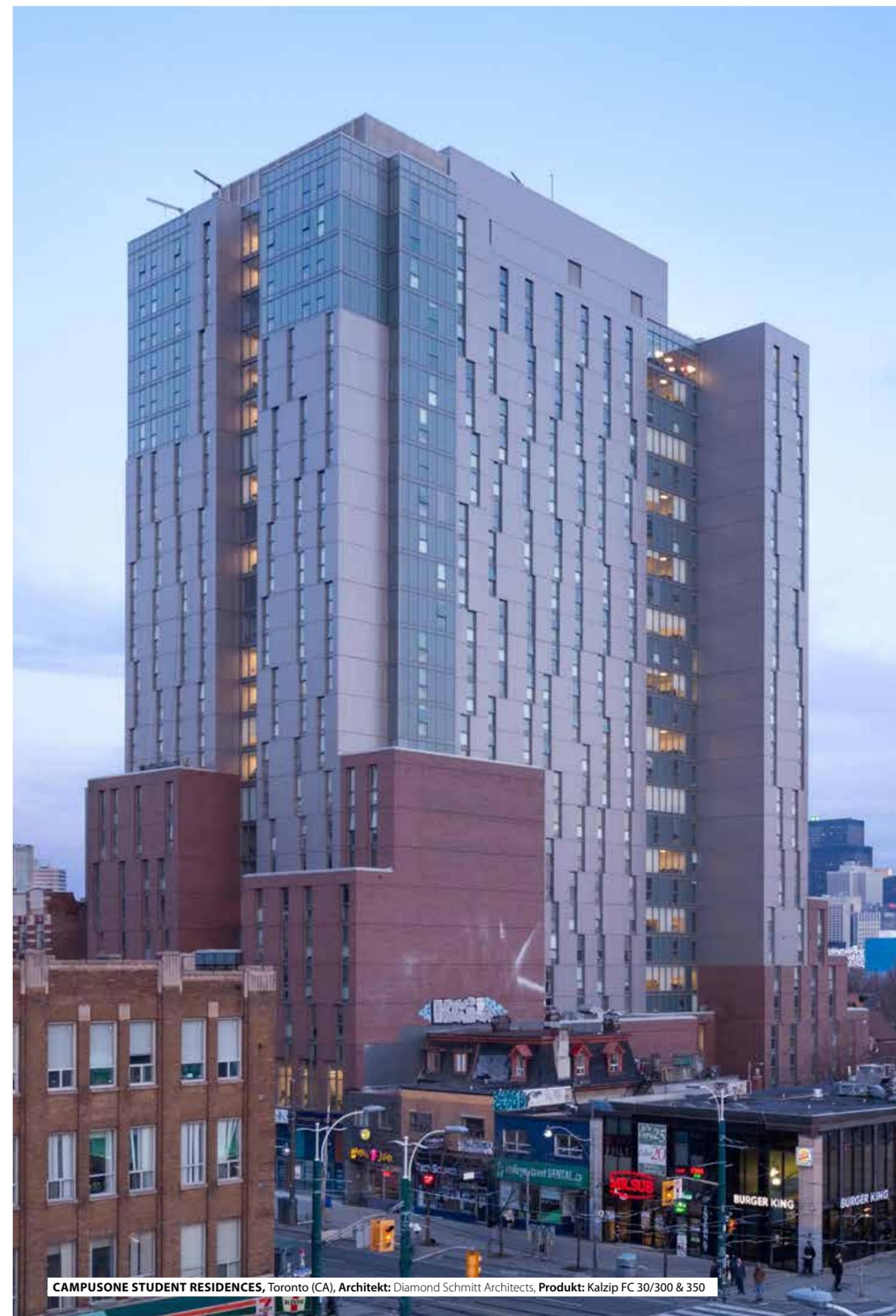
1. Auswahl der geeigneten Unterkonstruktion (S. 12/13)
2. Auswahl der Gestaltungsvariante
3. Auswahl des benötigten Details

### Beispiel

SE Rasterklickschiene auf horizontaler UK = 5 (siehe S. 12)  
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



CAMPUSONE STUDENT RESIDENCES, Toronto (CA), Architekt: Diamond Schmitt Architects, Produkt: Kalzip FC 30/300 & 350

# 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 durch die horizontale Paneeelfuge hindurch, erneut gelöst und neu fixiert werden.



### Führungsschnapper

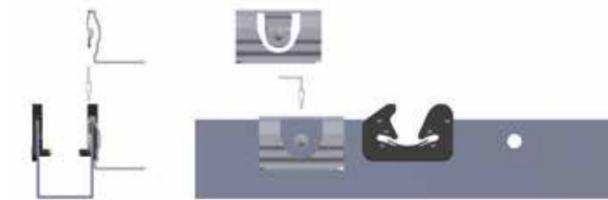
Die Führungsschnapper sorgen für einen gleichbleibenden Spalt zwischen den Paneelen und gewährleisten so ein gleichmäßiges Fugenbild. Bei Eck- sowie sehr kurzen Paneelen ist der Einsatz der Führungsschnapper zwingend erforderlich. Dies gilt ebenso bei vertikalen und Überkopfmontagen. Hinweise befinden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



UNIVERSITÄT SIEGEN, Siegen (GER), Verarbeiter: STIM GmbH, Produkt: Kalzip FC 30/221; 290; 360; 400 & 800

### Kanteilhalter

Für ein einfaches, sicheres und schnelles Befestigen von Kanteilen (z.B. 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 von Kanteilen.



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

### Adapter für SE und SEL Schiene

Es stehen zwei FC-Adapter zur Verfügung, die 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 Fassadenfläche (z. B. Türen und Fenster) ermöglichen. Die FC-Adapter werden mit je 2 kompletten Kunststoff-Inlays ausgeliefert und wird für den oberen und unteren Paneelabschluss eingesetzt.

**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. Als Ergebnis bietet diese Fassade eine herausragende Kombination aus Designflexibilität, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit für Architekten, Planer und Bauherren. Die Hybrid FC Fassade ermöglicht es, ästhetisch ansprechende und funktionale Lösungen für Neubau- und Sanierungsprojekte zu entwickeln, die den höchsten Anforderungen an Wärmedämmung, Schallschutz und Witterungsbeständigkeit gerecht werden.

Die bauaufsichtlich zugelassene HYBRID FC Fassade besteht aus einer zweischaligen Wandbekleidung: Das Sandwichelement 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 Rasterklickschiene SE wird dabei nur auf der Systemschiene des Paneelherstellers befestigt – sie durchdringt das Sandwichelement nicht. Eine Unterkonstruktion auf der Innenseite der Sandwichpaneele zum Abfangen der Lasten ist daher nicht nötig.



# DESIGN-OPTIONEN:

HORIZONTAL - VERTIAKL

PARALLEL - VERSETZT

## Industrieästhetik 2.0

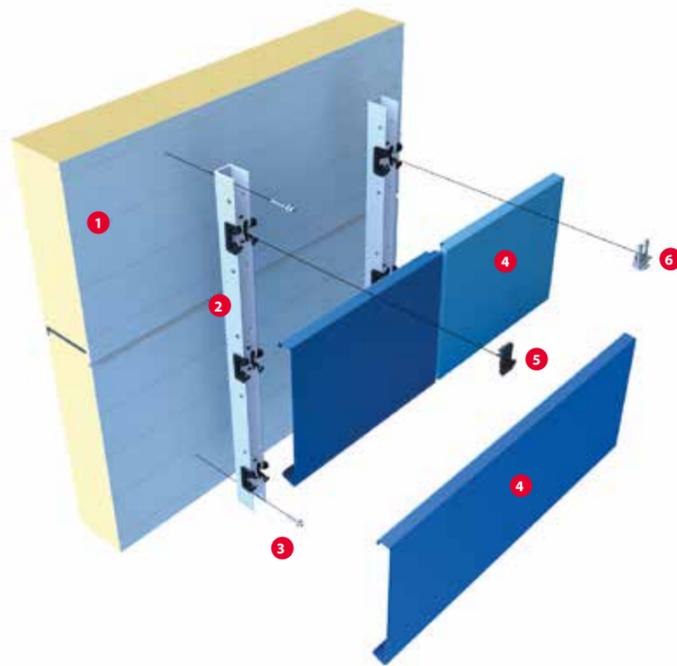
Mit der Hybrid FC Fassade stehen Ihnen auch gestalterisch alle Türen offen: Die vorgehängten Paneele sind in unterschiedlichen Bauweiten erhältlich. Sie können horizontal und vertikal mit der standardmäßigen Kopfkantung verlegt werden. Hinzu kommen eine große Auswahl an Farben und Oberflächen sowie individuelle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



A-JA HOTEL, Travemünde (GER), Architekt: Züblin AG, Verarbeiter: Schmidt Bedachung Hamburg GmbH, Produkt: Kalzip FC 30/800

### 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



# DIE SCHALLSCHUTZ-FASSADE

## FÜR RUHIGERES WOHNEN & ARBEITEN

Die Fassade eines Gebäudes erfüllt nicht nur ästhetische Anforderungen, sondern auch funktionale Aufgaben. Insbesondere im städtischen Bereich, wo Lärm- und Umweltbelastungen uns vor größere Anforderungen stellen, gewinnt der Schallschutz an Bedeutung. Eine Möglichkeit, den Lärmpegel im Inneren von Gebäuden zu reduzieren, ist die Verwendung von Schallschutz- und Absorptionsfassaden z.B. der FC Fassade. Diese Fassaden absorbieren den Schall und schlucken mehr als 6 Dezibel an Lärm, ohne selbst Lärm oder Geräusche abzugeben. Dadurch wird das Raumklima verbessert und eine angenehmere Arbeits- und Wohnatmosphäre geschaffen. Die FC Fassade eignet sich für eine Vielzahl von Bauprojekten, wie beispielsweise für Wohneinheiten, Büros oder öffentliche Gebäude und kann dabei individuell an die spezifischen Anforderungen angepasst werden. Insgesamt bietet die FC Fassade somit eine effektive Möglichkeit den Schallschutz in Gebäuden zu optimieren und so zur Verbesserung der Lebensqualität beizutragen.

### Aufbau der Kalzip FC Schallschutzfassade



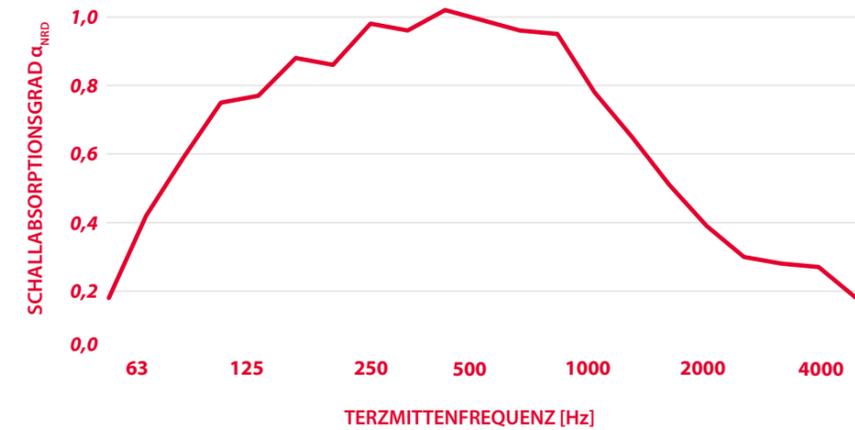
1. Kalzip FC Paneel mit Unterspannbahn
2. Kalzip SE Rasterklickschiene
3. Wärmedämmung
4. L-Wandhalter
5. Winkelprofil
6. Verankerungsgrund

### Unschlagbare Vorteile für moderne, urbane Architektur:

- Ästhetische Gestaltung ohne Verlust von Wohn- oder Nutzfläche
- Idealer Einsatz auch bei der Sanierung von Bestandsgebäuden
- Keine aufwendige Planung notwendig, um Schallschutzaufgaben zu erfüllen
- Oberflächen und Farben: Ihnen steht das gesamte Portfolio der kalzip Farben und Oberflächen zur Verfügung

### Schallabsorption der Kalzip FC Fassade

Messergebnis: Einzahlangabe der Luftschalldämmung nach DIN EN 1793-2:2017  $DL_{aNRD} = 6\text{dB}$



Geneuere Daten können aus dem Prüfbericht des Fraunhofer-Institus entnommen werden

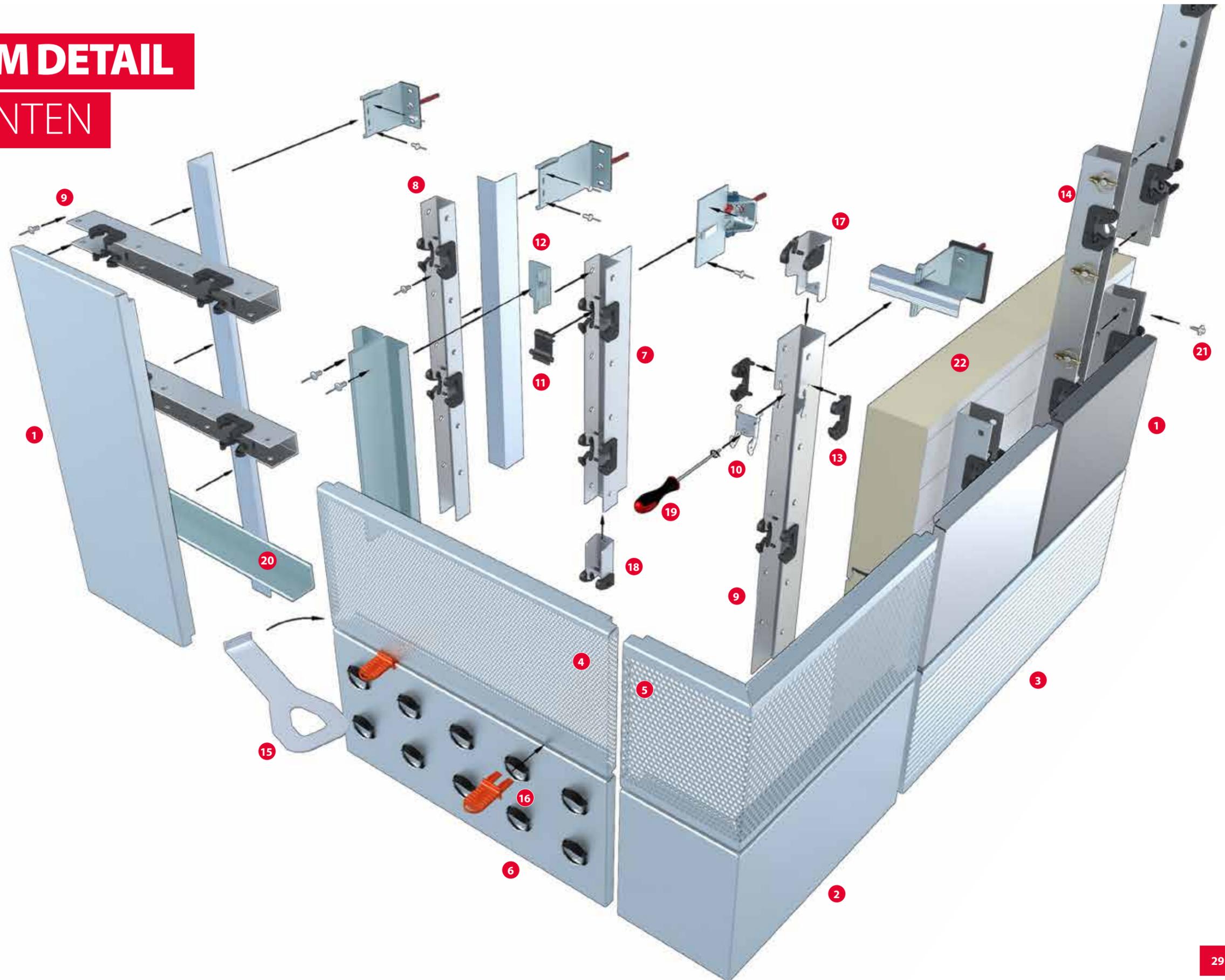




**FEUERWEHR SICKTE**, Sickinge (GER), **Architekt:** struhkarchitekten BDA Planungsgesellschaft mbH, **Verarbeiter:** Gurr Spezialbau GmbH, **Produkt:** Kalzip FC 30/300 & 600

# DAS SYSTEM IM DETAIL

## 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 Sandwichelement

# DEMONTAGE VON PANEELN



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 Paneels schnell und einfach durchgeführt werden.

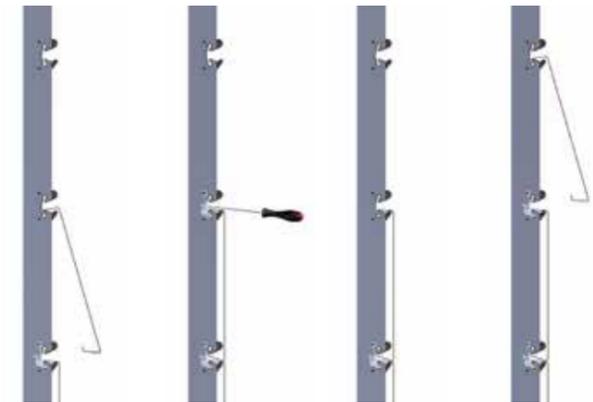
Das Werkzeug wird in die Fuge eingeführt, bis zur ersten Rasterschiene geschoben und das Paneel dann ausgehebelt. Diesen Vorgang an jeder Schiene wiederholen.

Genauere Informationen finden Sie in der FC Montagerichtlinie.

# DIREKTIONALE PANEELMONTAGE

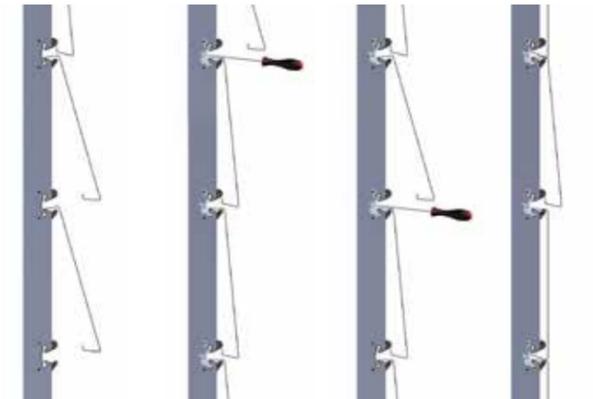
## Von unten nach oben

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



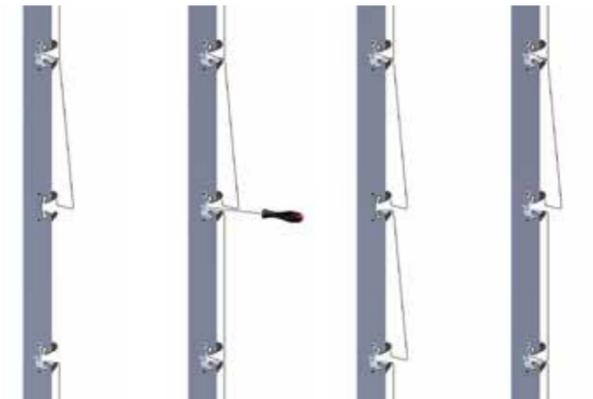
## Von oben nach unten

- 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



# 5 GRÜNDE

## FÜR DIE PLANUNG MIT KALZIP FC



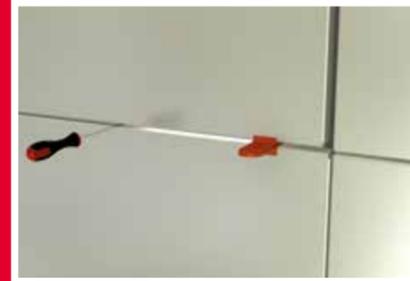
### 1. Innovatives Klick-System

Bei dem FC Fassadensystem erfolgt die komplette Ausrichtung der Fassade in der Unterkonstruktion. Die Fassadenpaneele müssen dann nur noch eingehängt, eingeklickt und in ihrer 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 Fassade demontieren zu müssen. Dadurch lassen sich auch Elemente integrieren, die von Zeit zu Zeit gewartet werden müssen.



## EFFIZIENTE PLANUNG MIT BIM

Planen Sie Ihr Projekt jetzt mit BIM-Daten für das Kalzip FC Fassadensystem. Dank der nahtlosen Integration der BIM-Daten in Ihre Software wird Ihre Planung zum Kinderspiel. Laden Sie die umfangreichen Daten kostenlos herunter und profitieren Sie von unserem erstklassigen Service, der sowohl Planer als auch Verarbeiter unterstützt. Tauchen Sie ein in die Zukunft der 3D-Planung und entdecken Sie mit Kalzip eine Welt voller Möglichkeiten. Machen Sie sich bereit für effiziente, hochwertige und reibungslose Bauprojekte – Kalzip steht Ihnen dabei stets zur Seite.



FC PANEELE



FCECKPANEELE



FC ADAPTER



FC RASTER-KLICKSCHIENE



FC FESTPUNKT-KLEMME



FC FÜHRUNGSSCHNAPPER



FC KANTEILHALTER

MEHR DOWNLOADS FÜR EINEN KLASSE SERVICE:



# ALLGEMEINE HINWEISE

## Unterkonstruktion

Empfohlen werden justierbare Unterkonstruktionen, um den Tolleranzausgleich zu gewährleisten.

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

## Wärmedämmstoffe

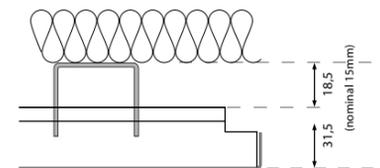
Grundsätzlich sollte der Dämmstoff (Außen-dämmung der Wand hinter Belüftung, WAB) wasserabweisende Eigenschaften entsprechend DIN 18165 aufweisen.

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

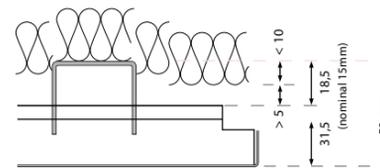
Die Dämmung bewirkt eine Wärmespeicherung der innen liegenden Bauteile und verhindert so große Wärmeverluste in den kalten Jahreszeiten. In den wärmeren Jahreszeiten wird ein Großteil der auf die Bekleidung einstrahlenden Wärmemengen reflektiert, ein weiterer Teil durch den konvektiven Luftaustausch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

## 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 Rückkantung 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 cm<sup>2</sup>/m betragen.

## Hinweis!

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 Industrieaerodynamik GmbH an der FH Aachen 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 ist [www.kalzip.com](http://www.kalzip.com) als Download verfügbar. Eine projektbezogene prüf-fähige 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 cm<sup>2</sup>/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 Öffnungslaibungen 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.



U-BAHN STATION GROSSREUTH, Nürnberg (GER), Architekt: Berschneider + Berschneider, Verarbeiter: P+E Schmitt GmbH & Co. KG, Produkt: Kalzip FC 30/500



# 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 ©2023  
Kalzip GmbH



**Kalzip GmbH**  
August-Horch-Str. 20 – 22  
56070 Koblenz  
Deutschland

+49 (0) 261 9834-0  
germany@kalzip.com