

Investition in die Zukunft

Nachhaltige Baukonzepte
für Schulen und Bildungseinrichtungen



Bildung braucht kreative Baukonzepte

Bildung hat Priorität. In Kitas, Kindergärten und Schulen werden die Grundlagen für gesellschaftliche Werte, für Kompetenzen, für Wissen vermittelt. Bildung braucht optimale Rahmenbedingungen. Sie braucht Räume, in denen sich Kinder wohlfühlen. Sie braucht ein bauliches Umfeld, das die Fantasie anregt und Ästhetik erfahrbar macht. Das ist ein hoher Anspruch. Kreative Baukonzepte werden eingefordert – für Neubauten ebenso wie für Sanierungen.

Bauen mit Kalzip heißt auch, langjähriges Know-how in Anspruch nehmen zu können. Seit 50 Jahren ist Kalzip Vorbild für das kreativ Machbare, gewährleistet fundierte technologische Erfahrungen und gibt dem Architekten und Ausführenden umfangreiche Planungshilfen an die Hand. Ziel ist es, den Bauschaffenden zu entlasten, damit ihm bleibt, was den Wert seiner Arbeit bestimmt – Raum für das Wesentliche.

Für jegliche Anforderung bietet Kalzip die passenden Dach- und Fassadesysteme. Dabei können konkrete Vorschläge für Neubauten und Sanierungen gemacht werden. Neben der Langlebigkeit der Produkte bietet Kalzip auch nachhaltiges Bauen mit positiver Ökobilanz.



Bildungslandschaft Altstadt Nord Köln, (D)
 Profiltyp: Kalzip 65/400
 Architekt: Gernot Schulz Architekten

Neubaukonzepte für Bildungsbauten

EnEV konforme Dachsysteme mit Kalzip DuoPlus

Die Kalzip DuoPlus Dachaufbauten bieten ein nahezu wärmebrückenfreies Komplettbausystem, das die neuen energetischen Anforderungen für Neubauten problemlos erreicht.

Die Dachaufbauten sind die perfekten Lösungen im Sinne der EnEV. Sie sparen Energie und bieten dennoch individuelle Gestaltungsvielfalt. Das macht Kalzip DuoPlus zu den idealen Dachaufbauten für Schulen und Bildungseinrichtungen.

Das Konstruktionsprinzip der Kalzip DuoPlus Dachaufbauten besteht aus der thermischen Trennung der äußeren Dachdeckung und der inneren Tragschale. Als Tragschale sind die gängigen Konstruktionen möglich, auf die eine geeignete Dampfsperre aufgebracht wird. Als durchgängige thermische Trennung kommt eine Lage trittfester Mineralwolle oder PIR/PUR Dämmplatten in Dicken von 100 oder 140 mm zum Einsatz. Auf dieser Wärmedämmung wird die speziell entwickelte DuoPlus Drehklippschiene Typ E mittels zugelassener Verbindungselemente auf z.B. Stahltrapezunterkonstruktion befestigt. Diese Drehklippschiene hat die Aufgabe, die äußere Belastung aus dem

Klipp auf die Wärmedämmung und die darunter liegende Unterkonstruktion abzuleiten. Durch ihre spezielle Konstruktion dient sie als wirtschaftliche und sichere Befestigungsfläche. Die E Klipps werden anschließend manuell eingedreht und können während der Montage je nach Profilabmessung und/oder Toleranz an die jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden.

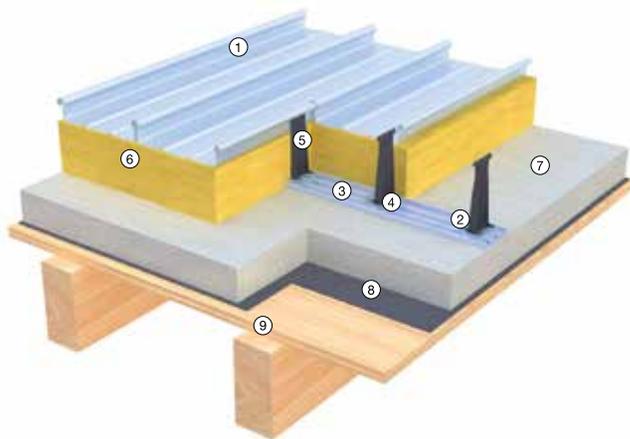
Durch die Höhe der E Klipps wird die zweite Dämmungslage aus Mineralfaserdämmfilz bestimmt, wodurch Gesamtdämmungsdicken von zurzeit maximal 330 mm bei 65 Profilsteghöhe, 345 mm bei 50 Profilsteghöhe realisiert werden können.

Die Vorteile: Kalzip DuoPlus E im Überblick

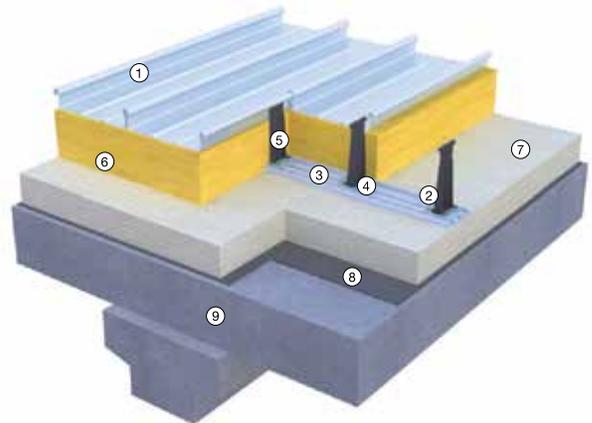
Hervorragende Schallschutzwerte bis zu $R'w = 43 \text{ dB (A)}$ - je nach Dachaufbau!

- Nahezu frei von Wärmebrücken – dadurch extrem niedriger Wärmedurchgangskoeffizient
- Hoher Wärmeschutz – entspricht den Anforderungen der aktuellen EnEV
- Variierbare Wärmedämmdicken bis 345 mm
- Verwendung aller E Klipp-Typen und Höhen
- Hervorragende Schallschutzwerte bis zu $R'w = 50 \text{ dB (A)}$, je nach Dachaufbau
- Geringes Gewicht – prädestiniert für große Spannweiten
- Komplettsystem aus einer Hand
- Funktionelle und harmonisch abgestimmte Systemkomponenten
- Variables Befestigungssystem
- Hohe Wirtschaftlichkeit und kurze Montagezeiten durch vorgefertigte Systembauteile
- Für Unterkonstruktionen aus Stahltrapezprofilen, Beton, Porenbeton und Holz

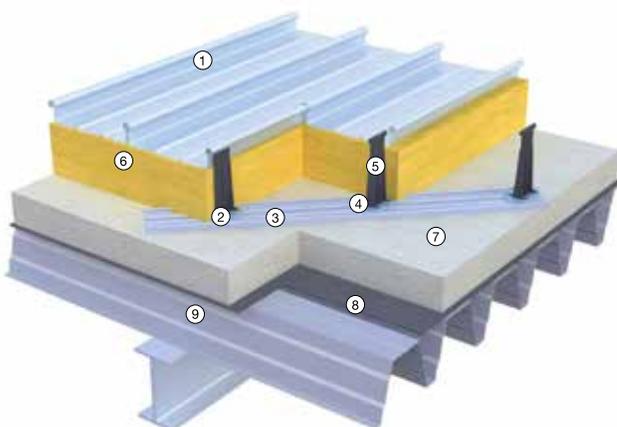
Kalzip DuoPlus E Dach Daufbau mit Aufsparrendämmung



Kalzip DuoPlus E auf Stahlbetondecke



Kalzip DuoPlus E Binderdachaufbau

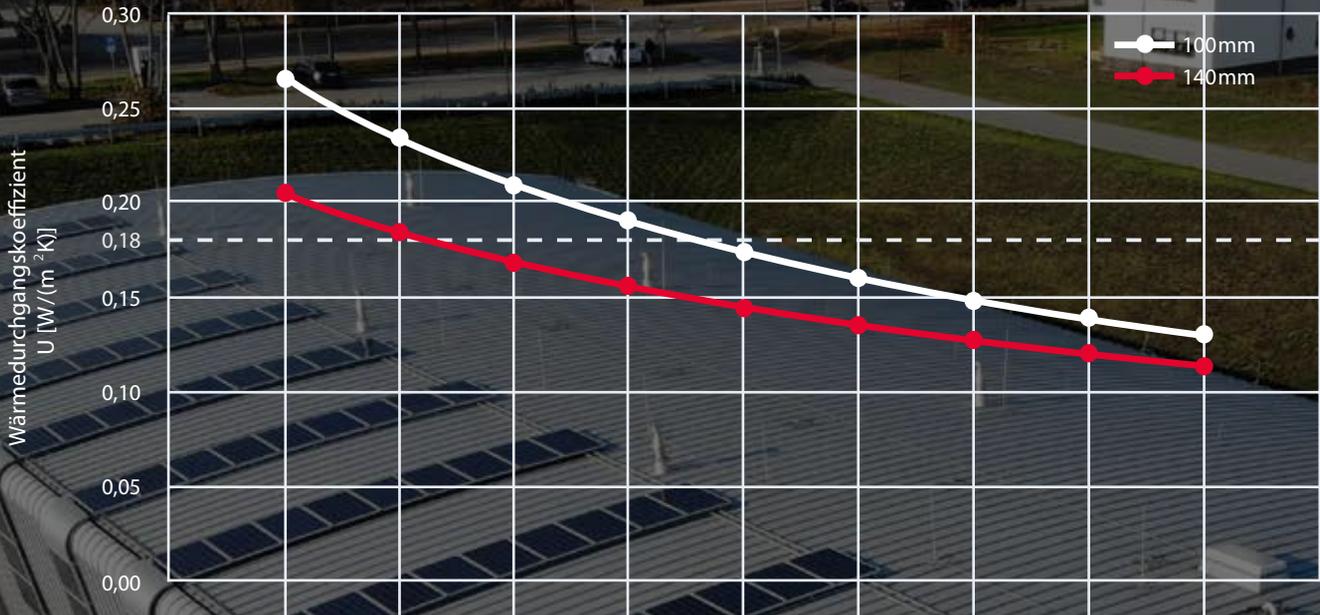


- ① Kalzip Aluminium-Profiltafel
- ② Zugelassene Verbindungselemente
- ③ Drehklippschiene E
- ④ Drehklippadapter
- ⑤ Kalzip E-Klipp
- ⑥ Mineralwollämmfilz (komprimierbar)
- ⑦ Wärmedämmung trittfest (Mineralwolle oder PIR/PUR Dämmplatten)
- ⑧ Dampfsperre
- ⑨ Unterkonstruktion

Vorbildlicher Wärmeschutz und hoher Schallschutz

Hervorragende Schallschutzwerte bis zu $R'w = 43 \text{ dB (A)}$ - je nach Dachaufbau!

Tabelle 1



Basisdämmung	E 20	E 40	E 60	E 80	E 100	E 120	E 140	E 160	E 180
100 mm	0,266	0,234	0,209	0,191	0,173	0,160	0,147	0,138	0,129
140 mm	0,204	0,184	0,168	0,156	0,144	0,135	0,126	0,119	0,112

U-Werte in $W/(m^2 \times K)$ für die Kombination von Basisdämmung (100 mm oder 140 mm) und Dämmfilz entsprechend den gewählten E-Klipp Typen jeweils mit der Wärmeleitstufe WLS 035 und für eine Klippanzahl von 2 Klipps/m²

Der zu erreichende U-Wert 0,18 wird wie folgt ermittelt:

Basisdämmung 100 mm + Kalzip E Klipp 100 + Dämmfilzhöhe 110 mm (10 mm Komprimierung) = 0,173

Kombination von Dämmstoffen mit unterschiedlichen Wärmedurchgangskoeffizienten

Tabelle 2

Variante	Basisdämmung	Dämmfilz	Dämmstoffdicken komprimiert (mm)	U-Wert (ungestört)	U-Wert * (Bemessungswert)
1	WLS 024	WLS 032	100 + 100	0,135	0,141
			140 + 180	0,086	0,092
2	WLS 035	WLS 035	100 + 100	0,175	0,186
			140 + 180	0,110	0,118
3	WLS 040	WLS 040	100 + 100	0,195	0,205
			140 + 180	0,123	0,131

* U-Werte in $W/(m^2 \times K)$ für die Kombination von Wärmedämmstoffen mit unterschiedlichen Wärmedurchgangskoeffizienten und Dämmstoffdicken für eine Klippanzahl von 2 Klipps/m²

Sanierungskonzepte von Kalzip: flexibel, wirtschaftlich und sicher.

Wenn Bauwerke in die Jahre kommen, werden aus kleinen Bausünden oft kostspielige Baumängel. Dächer und Fassaden gehören zu den hauptsächlichen Problemzonen. Ziel einer Sanierung sollte nicht eine Schönheitsreparatur sein, bei der alte Probleme nach kurzer Zeit zu neuen Schäden führen. Die Kalzip Sanierungskonzepte stabilisieren die gesunde Bausubstanz und sorgen als Ergebnis für jahrzehntelangen Schutz.

Um bei Dachsanierungen die strengen Auflagen der Energieeinsparverordnung zu erfüllen, ohne dass der bei alten Bauwerken sehr aufwendige und schwierige Nachweis für das gesamte Gebäude geführt werden muss, ist im vereinfachten Verfahren der Nachweis des

U-Wertes $W/(m^2 \times K)$ von Außenbauteilen möglich.

Neben der Erfüllung der Anforderungen an den Wärmeschutz erreichen die Dachsysteme von Kalzip auch hervorragende Schallschutzwerte bis $R'w = 43 \text{ dB (A)}$, je nach Dachaufbau. Dank ihres in der Regel geringen Gewichts sind sie außerdem prädestiniert für große Spannweiten und die Sanierung von alten Dächern.

Die Vorteile

- Höchste Korrosionsbeständigkeit durch seewasserfesten Aluminium-Grundwerkstoff
- Dauerhafter, funktioneller und nahezu wartungsfreier Gebäudeschutz
- Hohe gestalterische Freiheit durch individuelle Dachformen
- Wirtschaftliche, schnelle Montage
- Meistens uneingeschränkte Objektnutzung während der Sanierung
- In den meisten Fällen Einsparung von Entsorgungskosten für alte Dachhaut und Dämmschicht
- Konforme Anpassung an die aktuelle EnEV

Berufsbildendeschule Meppen, (D)
Dach: Kalzip 65/400, Fassade: Kalzip FC 30/350
Architekt: Landkreis Emsland

Sanierung von Flachdächern (ab 1,5°) mit dem Dachsanierungssystem Vario LB

Zur nachhaltigen Sanierung von Flachdächern bietet Kalzip verschiedene Systeme an, die sich in der Praxis bewährt haben. Sanierungsbedürftige Flachdächer lassen sich mit diesen Lösungen besonders wirtschaftlich in ein sicheres Gefälledach (Kaltdachkonstruktion) umwandeln.

Das Kalzip Vario LB Sanierungssystem ist ausgezeichnet mit dem Plus X Award:



Mit dem Dachsanierungssystem Vario LB bietet Kalzip eine sehr flexible, kosteneffiziente und auf fast allen Untergründen einsetzbare Lösung. Das System besteht aus stranggepressten Aluminiumprofilen, ist sehr leicht, nicht brennbar und statisch als vollwertiges Dachstuhlssystem einsetzbar. Ob Satteldach, Pult- oder Walmdach – alles ist möglich.

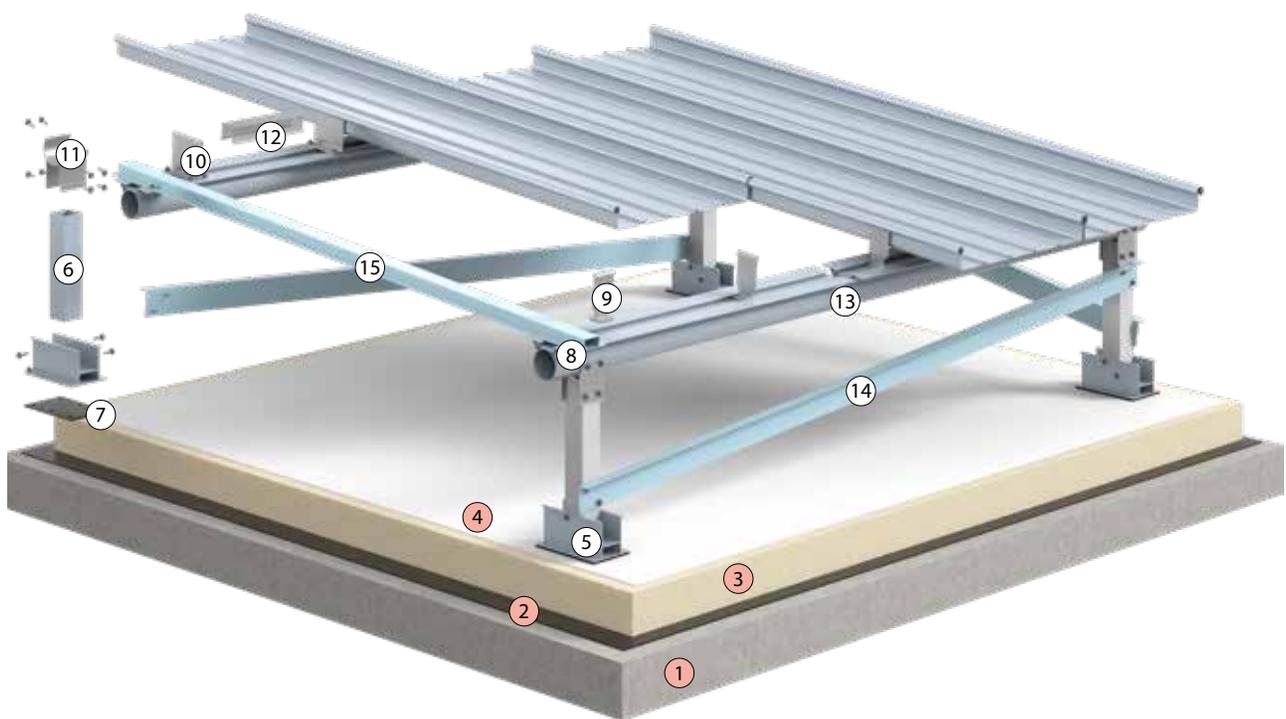
Im Idealfall kann die alte Unterkonstruktion verwendet werden. Dies sollte vorerst aber bauphysikalisch überprüft werden. Ansonsten wird der vorhandene Dachaufbau bis auf die Tragkonstruktion abgetragen. Bei der konstruktiven Ausführung wird in der Regel zuerst die ggf. vorhandene Kies-schüttung abgetragen. Durch die Gewichtseinsparung erhält man Lastreserven, die geeignet sind, zusätzliche Aufbauten sicher aufnehmen zu können. Anschließend erfolgt die sorgfältige Überprüfung der Abdichtung (Aufschneiden vorhandener Perforation, Blasen etc.). Für die Ausbildung einer Kaltdachkonstruktion wird als Unterkonstruktion eine flexible Leichtbau-Unterkonstruktion fest mit der Tragschale verbunden.

Hierzu kommen Stahlbeton und Gasbeton, Trapeztragschalen sowie Holzkonstruktionen in Frage. Als Verankerungsbasis dienen spezielle neigungsflexible Wannensysteme, in die die Stützen eingestellt und verschraubt werden. Am Kopfstück des Stützenprofils wird das LB Gabelprofil zur Aufnahme der LB Rundrohrpfetten montiert. In diesem Gabelprofil kann die Dachneigung stufenlos (1,5 - 20° Dachneigung) eingestellt werden.

Das Aussteifen des Vario LB Systems erfolgt durch Druckstäbe, die nach der Klippmontage von der Traufe bis zum First eingebaut werden. Zusätzlich werden nach statischen Erfordernissen noch Längs- und Querverbände eingebaut. Anschließend wird die neue Dachhaut aus Aluminium-Stehfalzprofiltafeln verlegt und kraftschlüssig miteinander verbunden. Das Vario LB System deckt alle an einem Dach entstehenden Konstruktionsdetails ab. Zusätzlich kann durch das Vario LB ein begehbare Raum geschaffen werden. Hier können z. B. technische Anlagen aufgestellt werden.



Kalzip Vario LB im Aufbau: Das Aluminium-Komplettsystem für Ihr Dach



Kalzip Vario LB Systemaufbau

Altbestand

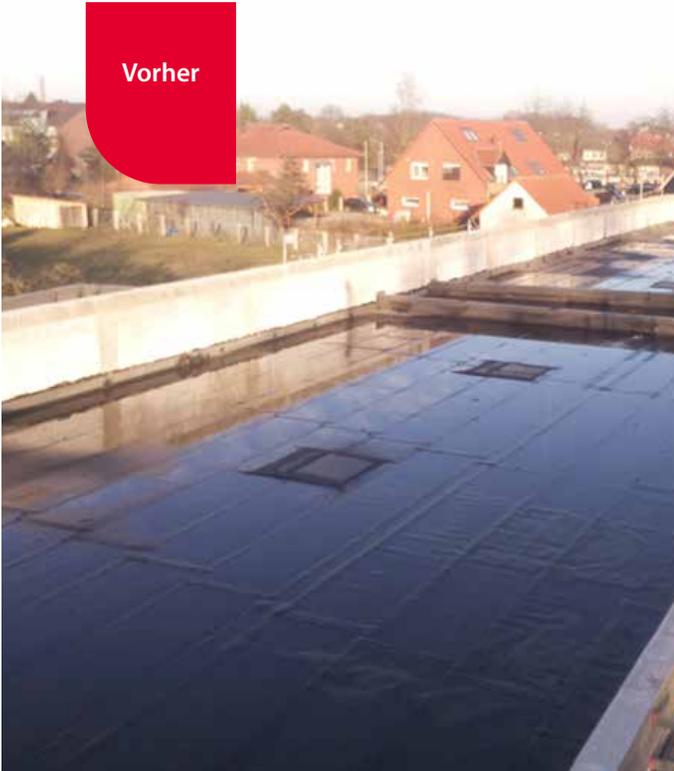
- 1) Oberste Geschossdecke (trittfeste Unterkonstruktion) z. B. Beton oder Trapezprofile
- 2) Dampfsperre
- 3) Flachdachdämmung
- 4) Vorhandene Bitumen- oder Membranabdichtung

Kalzip Sanierungslösung

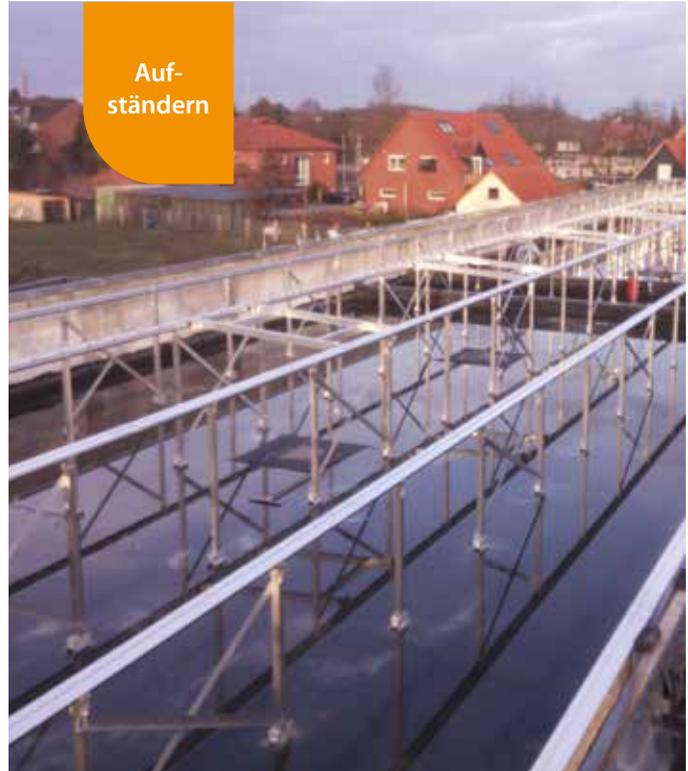
- 5) Vario LB Basisprofil
- 6) Vario LB Stützenprofil
- 7) Vario LB Thermokappe 145/200
- 8) Kalzip LB Rohrpfette 80
- 9) Vario LB Drehklipp
- 10) Festpunktklipp
- 11) Vario LB Gabelprofil
- 12) Vario LB Stützblech
- 13) Vario LB Stoßprofil 80
- 14) Vario LB Aussteifungswinkel
- 15) Vario LB Aussteifungsprofil

Aufbau eines Dachstuhls (ab 1,5°) mit dem Dachsanierungssystem Vario LB von Kalzip

Vorher



Auf-
ständern



Nachher



Kindertagesstätte Lachendorf
Profiltyp: Kalzip Vario LB mit Kalzip 65/400
Architekt: Samtgemeinde Lachendorf

Kalzip Fassadensysteme

Die „zweite Haut“ als dauerhafter Schutz

Kalzip FC Fassadensysteme

Das FC Fassadensystem von Kalzip ist funktionales und Stil prägendes Architektur-Element zugleich. Durch optimale Flexibilität bei der Anpassung an Gebäudestrukturen ist das Kalzip FC-Fassadensystem die ideale und kostengünstige Lösung auch für Sanierungen im Altbestand und/oder die Integration von baulichen Erweiterungen, z.B. einer Mensa oder Kita.

Die vorgehängte, hinterlüftete FC-Fassade bildet eine bauphysikalisch vorteilhafte Wetterhaut: Feuchtigkeit aus der Wand diffundiert in den offenen Bereich der vorgehängten Fassade und wird durch die Hinterlüftung abtransportiert. Das sorgt für trockene Wände auch im Altbestand. Patentierte Raster-Klick-Schienen sind auf Standard-Unterkonstruktionen einfach zu montieren und auszurichten. Kalzip Aluminium-Paneele werden mit leichtem Druck in die Schienen eingeklickt.

Die Vorteile

- Architektonisch anspruchsvolle Gestaltung durch Farbe und Verlegemuster der Paneele
- Freie Wahl der Montagerichtung
- Einzelpaneele jederzeit auswechselbar
- Wirtschaftliche, schnelle Montage
- Durchdringungsfreie Montage vermeidet Wärmebrücken
- Wärmedämmung nach EnEV-Standard auf der Außenwand
- Schutz gegen eindringende Feuchtigkeit
- Dauerhaft nachhaltige Sanierung mit umweltfreundlichen, wieder verwendbaren Werkstoffen.





Kalzip TF800R Fassadensysteme

Die markante Profilierung dieses Fassadensystems unterstützt das Spiel von Licht und Schatten in feinen Nuancen, bietet aber gleichzeitig ein homogenes anmutendes Gesamterscheinungsbild und funktionale Vorteile wie z. B. Wärmedämmeigenschaften, die effektiv zum Einsatz kommen.

Das Kalzip TF Fassadensystem ist gerade im Schul- und Bildungsbau erprobt. Durch die Profilierung der Paneele ist die Fassade komplett ballwurfsicher und daher eine langfristige Alternative zu anderen Fassadenelementen. Das Kalzip TF Fassadensystem erweist sich außerdem als praxisingerechte Lösung für anspruchsvolle Architektur und überzeugt auch durch:

- Unverwechselbares, ästhetisches Design mit klarer Fernwirkung
- Wirtschaftlich und ressourcenschonend durch geringes Gewicht
- Variable Möglichkeiten der Schall- und Wärmedämmung
- Vielfältige Farbvarianten

Technische Daten

Das Kalzip TF Fassadensystem ist für die horizontale oder leicht diagonale Verlegung an der Fassade vorgesehen. Die Befestigung erfolgt im schmalen Untergurt zwischen den Rippen, je nach statischen Erfordernissen in jedem Gurt, immer im Längsstoß.

Werkstoffe

EN AW-3004 oder EN AW-6025
 Abmessungen
 Dicke: 1,0 mm und 1,2 mm
 Baubreite: 800 mm
 Profillänge: max. 6000 mm
 Profilhöhe: 37 mm

Tragfähigkeit

Tragfähigkeitswerte nach DIN 18807
 (s. Bemessungstabellen)

Unterkonstruktion

Vertikale Riegel- oder Distanzkonstruktion

Profilform und Abmessung



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

www.kalzip.com



Kalzip ist ein Unternehmen der Donges Group



www.donges-group.com

Kalzip GmbH

August-Horch-Str. 20–22
D-56070 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