

A large, modern building with a distinctive, curved facade made of vertical aluminum panels. The building has multiple stories with large windows. The sky is blue with scattered white clouds. The building is set on a paved area with some landscaping.

# Kalzip® Gebäudehüllen aus Aluminium

Produkte und Anwendungen

Bürogebäude Messchenveld (NL)  
Profiltyp 65/400, RAL 9007  
Architekt: Axes Architecten, Assen

## Inhalt

<b>Kalzip Dach- und Fassadensysteme</b>	
Die Zukunft des Bauens	3
Nachhaltiges Bauen	4
<b>Kalzip Produkte</b>	
Die Systeme auf einen Blick	6
Kalzip Standard-Dachaufbau	10
Kalzip DuoPlus und Kalzip Duo	14
Kalzip Dachsystem für Wohnquartiere	18
Kalzip ProDach	22
Kalzip Vario LB Dachsanierungssystem	26
Kalzip + Foamglas®	32
Kalzip FlexiCon RR 80	34
<b>Kalzip Additive Systeme</b>	
Kalzip NaturDach	36
Kalzip AluPlusSolar	40
Kalzip SolarClad	42
Additive Systeme und Werkstoffe	44
<b>Oberflächen und Farben</b>	46
<b>Rollforming</b>	52
<b>Systemkomponenten und Zubehör</b>	54
<b>Kalzip Service</b>	55



Bahnhof Newport (UK), Profiltyp: 65/xtail, stucco-dessiniert  
Architekt: Grimshaw Architects

# Die Zukunft des Bauens: Ästhetik trifft Funktion

Weltweit entscheiden sich Kreative dafür, visionäre Hightech-Architektur mit Kalzip zu realisieren. Durch puristisch elegante Zurückhaltung oder als gestaltprägendes Element werden Dächer und Fassaden eindrucksvoll in Szene gesetzt – Kalzip schafft Solitäre, verleiht jedem Gebäude einen eigenen Charakter. So entstehen Bauwerke, die neue Standards setzen und richtungsweisend in Form und Funktion sind.

Perfekte Systemlösungen und modernste Fertigungstechnologie, höchste Produktqualität und innovative Werkstoffsymbiosen sowie die Harmonie von Form, Farbe und Oberfläche verschmelzen zu einer neuen architektonischen Dimension – so funktionell und wirtschaftlich, wie die Aufgabenstellung es erfordert.

Kalzip Bausysteme erfüllen höchste bauphysikalische und gestalterische Ansprüche zur Verwirklichung von Dächern und Fassaden, die funktional begeistern und optisch faszinieren.

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.

Entdecken Sie die innovativen und kreativen Möglichkeiten von Kalzip Gebäudehüllen und lassen Sie sich inspirieren von den vielseitigen, langlebigen Systemlösungen, die Ihnen Kalzip bietet.



# Nachhaltiges Bauen mit positiver Ökobilanz

Im Sinne von Nachhaltigkeit entwickelt Kalzip ständig neue Lösungen. Zuverlässigkeit, Sicherheit, Beständigkeit und Innovationskraft sind die Leitmotive in jeder Phase der Produktentstehung. Gebäude werden so nicht mehr als Energieverbraucher konzipiert, sondern sollen als zertifizierte „Green Buildings“ einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten.

Der Bedarf an umweltfreundlichen Gebäuden mit Nachhaltigkeits-Zertifikat und Gütesiegel steigt stetig. Dieses Gütesiegel bewertet die ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Aspekte des Bauens. Darüber hinaus fließen Technik, Prozesse, Standortqualität und Lebenszykluskosten in die Bewertungskriterien ein.

Kalzip bietet mit den Umweltdeklarationen BRE, ECO\* und FDES die maßgeblichen europäischen Programme, die eine Zertifizierung des

Bauvorhabens unterstützen. Sie stellen eine Typ-III-Umweltproduktdeklaration nach ISO 14025 dar und sind von unabhängigen Prüfern anerkannt und verifiziert.

Der Trend im internationalen Bauen geht noch weiter in Richtung intelligenter Gebäude. Die Fortentwicklung des „grünen Bauwerks“ hat zum Ziel, High-Tech-Gebäude mit allergrößtem Anspruch auf Nachhaltigkeit zu realisieren – dabei ist der Einsatz von Baustoffen wie Kalzip mehr als naheliegend.

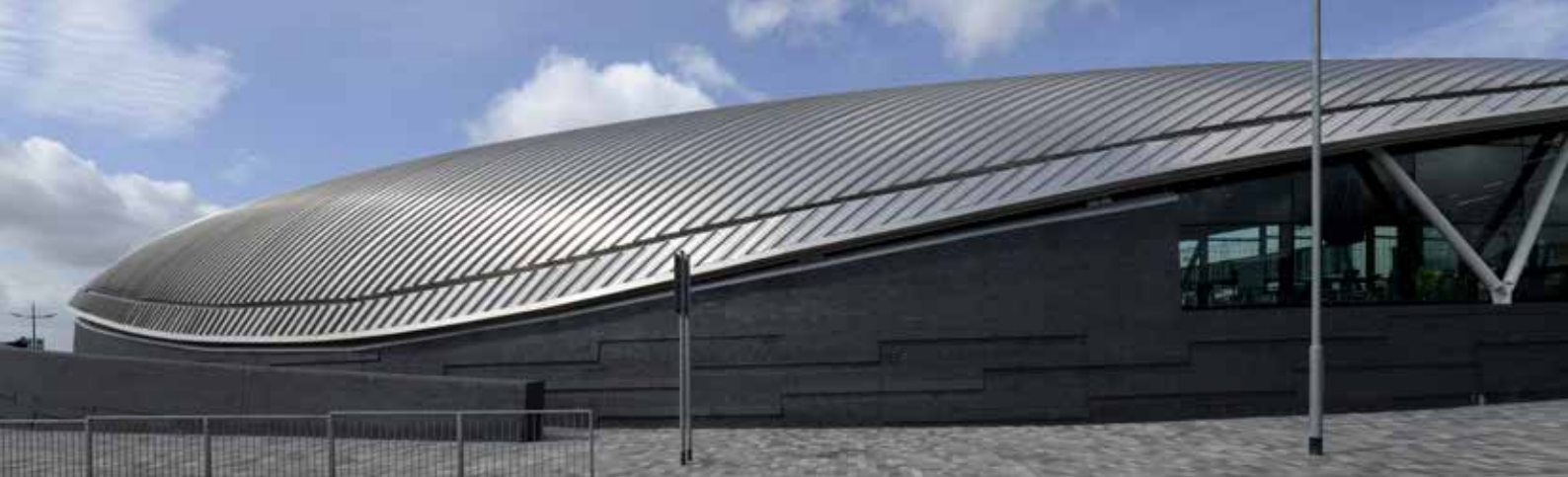
Die Zukunft gehört also den „blue technologies“. Gemeinsam mit allen baubeteiligten Firmen strebt Kalzip Bauwerke an, die neuen internationalen Standards in der Nachhaltigkeit nicht nur genügen, sondern darüber hinaus selbst weltweit Maßstäbe setzen. Der Werkstoff Kalzip ist die perfekte Wahl, um dieses Ziel zu erreichen.

\* Europäisches EPD, durchgeführt über das Institut Bauen und Umwelt (IBU e.V.) in Übereinstimmung mit prEN 15804.



Institut Bauen  
und Umwelt e.V.





Stoke Bus Station (UK), Profiltyp : 65/400, stucco-dessiniert  
Architekt: Grimshaw Architects

## Aluminium – funktional und langlebig

Im Fokus der Kalzip Nachhaltigkeit steht das Aluminium selbst – ein Werkstoff, der sich beliebig oft recyceln lässt und über ausreichende Vorkommen verfügt. Er trägt wesentlich dazu bei, Bauwerke wirksam und über Jahrzehnte gegen äußere Einflüsse zu schützen und ihren Wert zu erhalten.

Aufgrund der enormen Langlebigkeit und der hervorragenden Recyclingeigenschaften befinden sich noch immer drei Viertel des bis heute weltweit produzierten Aluminiums im Einsatz.

Eine der herausragenden Eigenschaften des Werkstoffes ist seine Witterungsbeständigkeit und die damit verbundene Haltbarkeit. Dies schafft Sicherheit, insbesondere bei hohen Anforderungen an die Nutzung von Gebäuden, z. B. bei Flughäfen, oder in aggressiver Umgebung, wie in Küstennähe.

Der Werkstoff für Kalzip wurde im Laufe der Zeit immer wieder kritischen Prüfungen unterzogen. Unter anderem untersuchte die Bundesanstalt für Materialprüfung und -forschung – nach fast 40 Jahren Exposition – die verbesserte Witterungsbeständigkeit von plattierten Kalzip Profiltafeln.

### Warum Aluminium?

- Dritthäufigstes Element der Erdkruste – in Verbindung mit anderen Elementen ist es überall in der Natur vorhanden
- Aluminium, einmal erzeugt, liefert durch Recycling Produkte für Generationen
- Es ist uneingeschränkt rückbaubar
- Bis zu 95 % der für die Erzeugung erforderlichen Energie werden beim Recycling eingespart
- Dach- und Fassadenprodukte sind langlebig, wartungsfrei sowie rückbaubar und dadurch nachhaltig
- Sehr korrosionsbeständig und verursacht ein sehr geringes Belastungspotential durch abgetragene Metallteile.



Spazio Zoetermeer (NL), Profiltyp 65/... konisch, stucco-dessiniert  
Architekt: De Architekten Cie, Amsterdam

# Die Systeme auf einen Blick – für jede Anforderung die passende

System	Dachaufbau	Vorteile*
<b>Kalzip Standard-Dachaufbau</b>  Seite 12		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für alle Dachformen, Dachneigungen, alle Unterkonstruktionen und Tragwerke</li> <li>• Hohe Gestaltungsfreiheit – konvexe, konkave, konische, elliptische, hyperbolische und XT-Freifform</li> <li>• Wirtschaftlich durch Standard-Systembauteile</li> <li>• Geringes Gewicht</li> <li>• Variabel in der Wärmedämmung</li> <li>• Wärmebrückenminimierter Dachaufbau</li> </ul>
<b>Kalzip DuoPlus und Kalzip Duo</b>  Seite 15		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hohe Dämmdicken möglich, dadurch optimierter Gebäude- und Wärmeschutz</li> <li>• Nahezu wärmebrückenfrei, dadurch extrem niedriger Wärmedurchgangskoeffizient</li> <li>• Geringes Gewicht</li> <li>• Hervorragende Schallschutzwerte</li> </ul>
<b>Kalzip Aluminium-Dachsystem für Wohnquartiere</b>  Seite 21		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftliche Alternative gegenüber Bitumen- und Kunststoffbahnen/-abdichtungen, traditionelle Dachdeckungsmaterialien wie Ziegel oder Schiefer</li> <li>• Geringe Wartung und keine Erhaltungskosten</li> <li>• Kostengünstiges Gesamtpaket durch standardisierte Bahnlängen, Oberfläche und Bauteile</li> <li>• Hohe Sicherheit durch langlebige Aluminium-Legierung</li> </ul>
<b>Kalzip ProDach</b>  Seite 25		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignet für Neubau- und Sanierung</li> <li>• Nahezu wärmebrückenfrei, dadurch extrem niedriger Wärmedurchgangskoeffizient</li> <li>• Entspricht den Anforderungen der EnEV</li> <li>• Ist durch Dämmplattendicken bis 220 mm exakt auf objektbezogene Anforderungen anpassbar</li> <li>• Hervorragende Schallschutzwerte</li> </ul>
<b>Kalzip Vario LB Dachsanierungssystem</b>  Seite 28		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltige und dauerhafte Sanierungslösung von schadhafte Flachdächern ab 1,5°</li> <li>• Geringes Strukturgewicht, geeignet auch für statisch kritische Dachaufbauten</li> <li>• In den meisten Fällen keine Nutzungsunterbrechung während der Sanierung</li> <li>• Einsparung von Entsorgungskosten für alte Dachhaut und Dämmschicht je nach Zustand</li> <li>• Verbesserung des energetischen Standards</li> </ul>
<b>Kalzip Foamglas®</b>  Seite 33		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für hohe thermische und akustische Anforderungen</li> <li>• Absolut wasser- und dampfdicht (als Notabdichtung geeignet)</li> <li>• Keine zusätzliche Dampfsperre erforderlich</li> <li>• Höchste Funktionssicherheit durch zusätzliche wasserführende Ebene</li> <li>• Alternatives Dachkonzept wenn mechanische Verbindungsmittel nicht möglich sind</li> </ul>

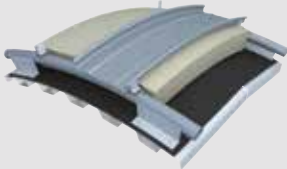
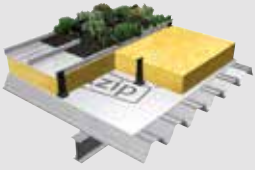
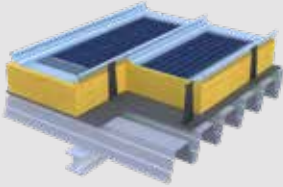
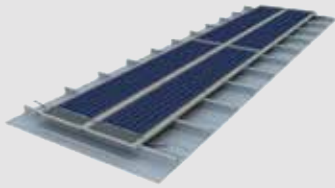
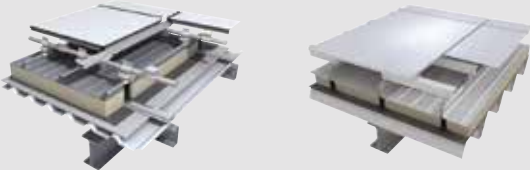
+ Standard    
 ++ Besonders geeignet    
 +++ Herausragend

# Lösung

Beispiele Einsatzzweck*	Verformbarkeit / hohe Gestaltungsfreiheit	Wärmeschutz / U-Wert	Schallschutz	Nachhaltigkeit	Energieeffizienz nach EnEV
<ul style="list-style-type: none"> <li>Für Bauvorhaben mit hohen gestalterischen Anforderungen</li> <li>Ideal zur Eindeckung kompletter Gebäudehüllen</li> <li>Für normale akustische Anforderungen</li> </ul>	+++	+++	++	+++	+++
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ideal für Bauvorhaben mit hohen akustischen Anforderungen, z.B. Flughäfen und Mehrzweckhallen</li> <li>Geeignet zur energetischen Gebäudesanierung zwecks Erfüllung der EnEV</li> </ul>	++	+++	+++	+++	+++
<ul style="list-style-type: none"> <li>Für flachgeneigte Dachlandschaften im Wohnungsbau</li> <li>Sanierungen von schadhafte Flachdächern – nachhaltig und sicher</li> </ul>	+	+++	+++	+++	+++
<ul style="list-style-type: none"> <li>Besonders geeignet für Bauvorhaben mit hohen akustischen Anforderungen, z.B. Flughäfen, Mehrzweckhallen</li> <li>Zur Verwendung von Kalzip AF Profiltafeln</li> <li>Geeignet zur energetischen Gebäudesanierung zwecks Erfüllung der EnEV</li> </ul>	+	+++	+++	+++	+++
<ul style="list-style-type: none"> <li>Zur dauerhaften architektonischen und baulichen Aufwertung von Gebäuden</li> <li>Ideal für Rückbau und Bauen im Bestand</li> <li>Zur nachhaltigen Sanierung von maroden Flachdächern</li> <li>Zur optischen Aufwertung erhaltenswerter Gebäude</li> <li>Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes</li> </ul>	++	+++	++	+++	+++
<ul style="list-style-type: none"> <li>Für Bauvorhaben mit hohen thermischen und bauphysikalischen Anforderungen, z.B. bei Schwimmbädern und Eisstadion</li> <li>Zur Erstellung von Produktionshallen für hochwertige Güter sowie Industriegebäude mit hohen thermischen Anforderungen</li> <li>Für hochwertige Verwaltungs- und Schulbauten</li> </ul>	++	++	+++	+++	+++

\* Diese Systemübersicht dient lediglich als Orientierung zur Wahl des bestmöglichen Systems für Ihr Bauvorhaben.

# Die Systeme auf einen Blick – für jede Anforderung die passende

System	Dachaufbau	Vorteile*
<b>Kalzip FlexiCon RR 80</b> Seite 35		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtschaftliche und günstige Lösung als Unterkonstruktion für Freiform-Baukörper</li> <li>• Schnelles Justieren der räumlichen Lage der Rohrunterkonstruktion-Segmente durch drei Messpunkte</li> <li>• Höhenausgleich von bauseitigen Toleranzen</li> <li>• Höhere Dämmstoffdicken</li> </ul>
Additive Systeme	Dachaufbau	Vorteile*
<b>Kalzip NaturDach</b> Seite 38		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau ohne zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen direkt auf den Kalzip Profiltafeln</li> <li>• Hohe Wirtschaftlichkeit bei schneller Montage</li> <li>• Umweltverträglich und rückbaubar</li> <li>• Ganzjährige Verbesserung des Wärmeschutzes und des Raumklimas dadurch Steigerung des Wohnwertes</li> <li>• Verbesserung des Mikroklimas.</li> <li>• Verlangsamung des Wasserablaufs</li> </ul>
<b>Kalzip AluPlusSolar</b> Seite 41		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maximale Gestaltungsfreiheit für anspruchsvolle Objektarchitektur durch ein dachintegriertes Photovoltaik-System ohne zusätzliche Befestigungselemente</li> <li>• Hohe Sicherheit und Leistungsfähigkeit, ein vollständig IEC-zertifiziertes glasloses, semiflexibles und ultra-leichtes Modul auf Basis von Silizium-Solarzellen</li> <li>• Optimale Nutzung der Sonnenenergie auch bei schwächeren Lichtverhältnissen durch die mikrolinsenförmige Oberfläche aus ETFE (Ethylen-Tetrafluorethylen) Folie</li> </ul>
<b>Kalzip SolarClad</b> Seite 43		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachrüstung bestehender Kalzip Dächer für sämtliche Baubreiten</li> <li>• Bauaufsichtliche zugelassene Befestigungsklemmen für eine maximale Sicherheit</li> <li>• Geringes Gewicht – inkl. Solarmodule – i. d. Regel keine zusätzliche Ertüchtigung des Dachaufbaus notwendig</li> <li>• Optimale Nutzung der Sonnenenergie auch bei schwächeren Lichtverhältnissen durch die mikrolinsenförmige Oberfläche aus ETFE (Ethylen-Tetrafluorethylen) Folie</li> <li>• Ideal für alle Dachformen, bei Tonnendächern konturfolgend bis 13 m Radius</li> </ul>
<b>Kalzip Kombinationen, z. B. Composite-Verbundplatten</b> Seite 46		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal geeignet zur Befestigung von additiven, gestaltunterstützenden Baustoffen</li> <li>• Hohe Gestaltungsfreiheit</li> <li>• Durchdringungsfreie Befestigung auf den Bördeln</li> <li>• Trennung der wasserführenden Ebene vom optischen Erscheinungsbild</li> </ul>



# Lösung

Beispiele Einsatzzweck*	Verformbarkeit / hohe Gestaltungsfreiheit	Wärmeschutz / U-Wert	Schallschutz	Nachhaltigkeit	Energieeffizienz nach EnEV
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ideal für Unterkonstruktionen und Untergründe wie:</li> <li>• Einschalige Dachaufbauten für Industrie und Sportstätten</li> <li>• Zweischalige Dachaufbauten mit normalen Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werten)</li> <li>• Anspruchsvolle Gebäudegeometrien wie Großbehälter, Kuppeldächer</li> <li>• Sanierung bestehender Dachflächen</li> </ul>	+++	+++	++	+++	+++

Beispiele Einsatzzweck*	Verformbarkeit / hohe Gestaltungsfreiheit	Wärmeschutz / U-Wert	Schallschutz	Nachhaltigkeit	Energieeffizienz nach EnEV
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Bauvorhaben mit einem Anspruch an zusätzliche Nutzung der Dachflächen</li> <li>• Schaffung von Ausgleichsflächen</li> </ul>	++	+++	+++	+++	+++
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Bauvorhaben mit einem Anspruch an zusätzliche Nutzung der Dachflächen</li> </ul>	++	+++	++	+++	+++
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle Bauvorhaben mit einem Anspruch an zusätzliche Nutzung der Dachflächen</li> </ul>	+	+++	++	+++	+++
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ästhetisch anspruchsvolle Architektur</li> <li>• Komplette Gebäudehüllen</li> </ul>	+++	+++	++	+++	+++

\* Diese Systemübersicht dient lediglich als Orientierung zur Wahl des bestmöglichen Systems für Ihr Bauvorhaben.

# Kalzip Standard-Dachaufbau

## Statisch exakt anpassbar und hochflexibel

Kalzip ist ein flexibles, witterungsbeständiges, montagefreundliches Bausystem in Leichtbauweise, mit dem auch große Spannweiten mühelos überbrückt werden können. Durch umfangreiche Systemkomponenten und Zubehör wird Kalzip zur Komplettlösung für Gebäudehüllen, leicht kombinierbar mit anderen Baustoffen. So entstehen immer wieder einzigartige Gebäude, die optisch und technisch überzeugen.

### Die Vorteile

- Für alle Unterkonstruktionen anwendbar
- Schnelle, weitgehend witterungsunabhängige Montage
- Individuelle Gestaltungsvarianten von Geometrien durch XT-Freiform-Profile für außergewöhnliche Gebäudeformen
- Durchdringungsfreie Dachhaut, dadurch keine Schwachstellen durch Befestiger
- Entspricht den Anforderungen der Industriebaurichtlinie und der DIN 18234-1 an Industriedächern sowie der DIN EN 13984
- Langlebig und nachhaltig durch Verwendung von Aluminium-Recyclinglegierung
- In der Fläche kein Blitzschutz notwendig, da das Aluminium-Stehfalzdach als natürliche Fangeinrichtung dient. Aufbauten jeglicher Art müssen gesondert geprüft werden.





Bürogebäude Eurofleurs Kevelaer (D)  
Profiltyp: 65/422, RAL 9006  
Architekt: TBP Generalplaner, Düsseldorf

## Die Anwendung bestimmt die Konstruktion

Die einzigartige Flexibilität des Standard-Dachaufbaus mit einer Vielzahl von Profilbauweiten ermöglicht es, den Anspruch an Form und Funktion mit technischer Perfektion zu vereinen. Das Spektrum konvexer, konkaver oder elliptisch und hyperbolisch gerundeter Formen eröffnet interessante Varianten für kreative Architektur.

Mit den Kalzip XT-Freiform-Profilen wird die Umsetzung computergenerierter Formensprachen und Konstruktionsprinzipien ermöglicht. Evolutionäre Animationen, visualisiert in 3-D-Objekten, bringen neue architektonisch-organische Formen hervor – die Fusion von Biologie und Architektur.

Der Standard-Dachaufbau ist überwiegend als Warmdachaufbau konstruiert und generell, wie alle anderen Kalzip Dachaufbauten, für alle Dachneigungen ab 1,5° sowie für alle Unterkonstruktionen und Tragwerke geeignet. Der konstruktive Aufbau richtet sich nach dem jeweiligen Anwendungsfall. Er berücksichtigt Belastungen durch Schnee, Wind, Temperatur und Feuchtigkeit.

Anforderungen an den Wärmeschutz können flexibel erfüllt werden. Der Dachaufbau lässt sich durch die Wahl der Dämmstoffdicke exakt auf objektbezogene Ansprüche anpassen. Zusätzlich stehen ausgereifte Detaillösungen für Innen- und Außenentwässerung zur Verfügung.



## Das ausgereifte Bausystem in Leichtbauweise

### Hohe Sicherheit über die gesamte Nutzungsdauer

- Die Verbindung der Profiltafeln mit der Unterkonstruktion erfolgt durch Spezialklipps, die in die Bördel einrasten und vom nächsten Element überdeckt werden. Die Dachhaut wird nicht durchbrochen
- Druck- und Soglasten werden sicher aufgenommen
- Die eventuell vorhandene Restfeuchte der Dämmschicht kann durch die Bördel entweichen
- Ausgereifte Detaillösungen für Dachdurchbrüche, An- und Abschlüsse für Dachränder
- Nicht brennbar, widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme („harte Bedachung“)
- Kalzip übernimmt die Funktion einer Auffangeinrichtung nach DIN VDE V 0185-3 für den Blitzschutz

### Unbegrenzte Einsatzmöglichkeiten

- Als Kalt- und Warmdachausführung geeignet für alle Dachformen, Unterkonstruktionen, Tragwerke und Dachneigungen ab 1,5°
- Hohe Festigkeit und geringe Eigenlast – sehr gut geeignet für große Spannweiten und die Altdachsanie rung
- Bahnlängen ungestoßen über 100 m und mehr bei Produktion an der Baustelle
- Flexibel an jede Grundrissform, Gebäudegeometrie und Größe anpassbar

### Vorzügliche bauphysikalische Werte

- Hohe Wärmedämmanforderungen werden leicht erfüllt. Der Dachaufbau ist durch die Wahl der Dämmdicke exakt auf objektbezogene Anforderungen anpassbar
- Hochwertiger Schallschutz ist durch konstruktive Maßnahmen möglich
- Kalzip Profiltafeln sind optional mit einer Antikondensatbeschichtung (Kalzip Aquasine®) erhältlich

### Langlebigkeit und Wirtschaftlichkeit

- Korrosionsfeste, witterungsbeständige Aluminium-Legierung als Grundmaterial
- Unempfindlich gegen UV-Strahlen, resistent gegenüber Mikroorganismen, alterungsbeständig
- Besonders schnelle, weitgehend witterungsunabhängige Montage
- Kostensparend durch vorgefertigte Systembauteile

Sämtliche genannten Vorteile sind auf alle Kalzip Systeme und Eigenschaften anwendbar.



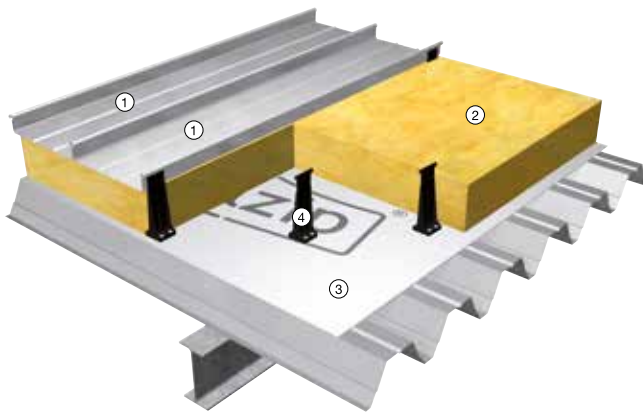
Martingemeinde Frankfurt-Schwanheim  
Profiltyp: 50/429, HPC 7016 3%  
Architekt: Reuter + Werr Architekten BDA



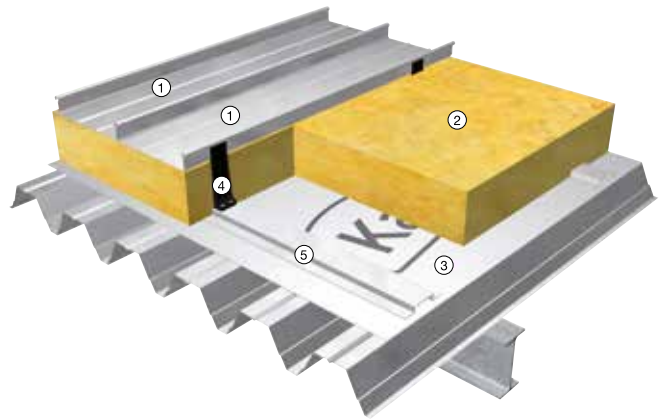


Eurowheel, Vorchdorf (A)  
 Profiltyp: 65/333, Bronze  
 Architekt: Kienesberger Schröckenfuchs Architektur

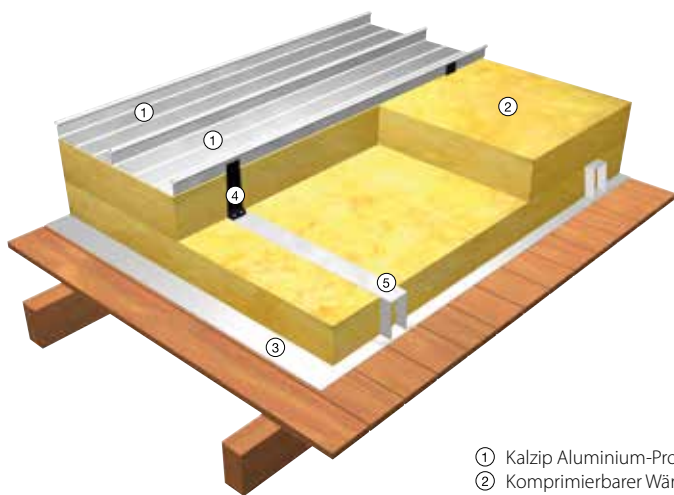
**Kalzip Standard-Dachaufbau als Warmdach auf Stahltrapezprofil-Tragschale**



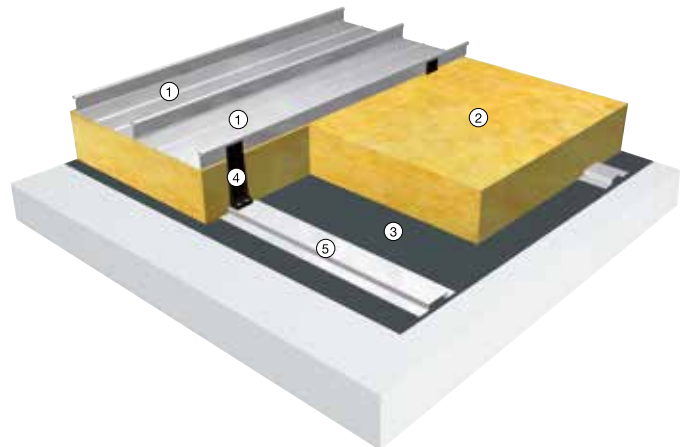
**Kalzip Standard-Dachaufbau als Warmdach auf Pfetten mit Stahltrapezprofil-Tragschale**



**Kalzip Standard-Dachaufbau als Warmdach auf Holzsparren mit sichtbarer Schalung**



**Kalzip Standard-Dachaufbau als Warmdach auf Betondecke**



- ① Kalzip Aluminium-Profiletabelle
- ② Komprimierbarer Wärmedämmfilz
- ③ Dampfsperre
- ④ Kalzip Verbundklipp
- ⑤ Hutprofil

# Kalzip DuoPlus und Kalzip Duo

## EnEV konforme Dachsysteme

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

Der zulässige Jahresprimärenergiebedarf wurde um durchschnittlich 25 Prozent herabgesetzt, der zulässige Wärmedurchgangskoeffizient um durchschnittlich 20 Prozent. Bei der Sanierung dürfen je nach Nutzungsart höchstens die jeweiligen, in Anlage 3 der aktuellen EnEV festgelegten Wärmedurchgangskoeffizienten (beispielsweise  $U = 0,20 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ ) erreicht werden. Kalzip DuoPlus und Kalzip Duo zeigen, wie perfekte Lösungen im Sinne der EnEV aussehen, die Energie sparen und dennoch individuelle Gestaltungsvielfalt bieten.

### Die Vorteile

- Nahezu frei von Wärmebrücken – da durch extrem niedriger Wärmedurchgangskoeffizient
- Hoher Wärmeschutz – entspricht den Anforderungen der aktuellen EnEV
- Variierbare Wärmedämmdicken bis 345 mm
- Verwendung aller E Klipptypen 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

Grand Canal Theatre Dublin (IRE)  
Profiltyp: 65/400, stucco-dessiniert  
Architekt: Daniel Libeskind, New York



## Der perfekte Dachaufbau zur Erfüllung der aktuellen Energieeinsparverordnung

### Kalzip DuoPlus

Das Konstruktionsprinzip der Kalzip DuoPlus und Kalzip Duo 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 in auf z.B. Stahltrapezunterkonstruktion befestigt. Diese Drehklippschiene hat die Aufgabe, die äußere Belastung aus dem Klipp auf die

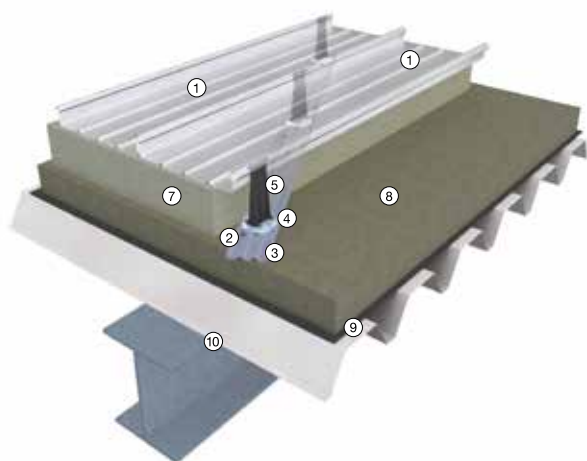
Wärmedämmung und die darunter liegende Unterkonstruktion abzuleiten. Durch ihre spezielle Konstruktion dient sie als wirtschaftliche und sichere Befestigungsfläche für den neuen Kalzip rehlippadapter mit E-Klipps. Diese werden anschließend manuell eingedreht und können während der Montage je nach Profilabmessung 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.

### Kalzip Duo

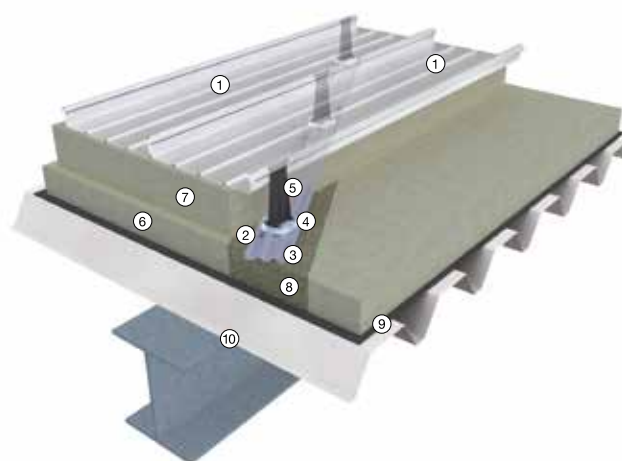
Eine besonders wirtschaftliche Systemvariante stellt Kalzip Duo dar. Bei dieser kostengünstigeren Variante wird auf eine vollflächige trittfeste Wärmedämmung verzichtet. Lediglich ca. 240 mm breite trittfeste Mineralwoll-dämmstreifen oder PIR/PUR Dämmplatten von 100 oder 140 mm Dicke sind als Unterlage für die DuoPlus Drehklippschiene vorzusehen. Die Zwischenräume werden mit Mineralfaserdämmfilz aufgefüllt. Bedingt durch die Höhe der E-Klipps sind Gesamtdämmungen wie bei dem DuoPlus Dachaufbau von bis zu 345 mm möglich.

### Kalzip DuoPlus auf Stahltrapezprofil



- ① Kalzip Aluminium-Profiletabelle
- ② Verbindungselement SFS intec SD2-S16-6,0 x L
- ③ DuoPlus Drehklippschiene Typ E
- ④ DuoPlus Drehklippadapter
- ⑤ Kalzip E-Klipp

### Kalzip Duo auf Stahltrapezprofil



- ⑥ Mineralwoll-dämmfilz (komprimierbar)
- ⑦ Mineralwoll-dämmstreifen
- ⑧ Mineralwoll-dämmfilz
- ⑨ Dampfsperre
- ⑩ Unterkonstruktion

# Das System für vorbildlichen Wärmeschutz und hohen Schallschutz

Kalzip DuoPlus oder Kalzip Duo auf Stahltrapezprofil

▪ **Unterschale**

Fischer Trapezprofile

Blechdicken t = 0,88 mm

- Querschnitte: FI 90/305  
 FI 100/275  
 FI 135/310  
 FI 144/287  
 FI 150/280  
 FI 165/250

Alternativ Fischer Akustikprofile

- gelocht: AK 100/275  
 AK 135/310  
 AK 150/280  
 AK 165/250

▫ **Kalzip Dampfsperre FR selbstklebend**

- **Druckbelastbare Mineralwolldämmung nach DIN EN 13162**  
 Euroklasse A1 – nicht brennbar  
 Anwendungstyp WD nach DIN 18165  
 Wärmeleitstufe WLS 037  
 Druckfestigkeit: 60 kN/m<sup>2</sup>  
 Dicke: 100/140 mm  
 Kalzip DuoPlus – vollflächig verlegt  
 Kalzip Duo – in 24 cm breiten Streifen
- **Druckbelastbare PIR/PUR Wärmedämmung nach DIN EN 13165**  
 Euroklasse E – normal entflammbar  
 Anwendungstyp WD nach DIN 4102/1  
 Wärmeleitstufe WLS 024  
 Druckfestigkeit: 60 kN/m<sup>2</sup>  
 Dicke: 100/140 mm  
 Kalzip DuoPlus – vollflächig verlegt  
 Kalzip Duo – in 24 cm breiten Streifen
- **Drehklippadapter E für die Aufnahme von Kalzip E-Klipps**  
 Klipphöhe richtet sich nach den Erfordernissen der EnEV
- **Verbindungselemente für Drehklippschiene E**  
 Befestiger passend zum Befestigungsgrund und Klemmlänge z. B. SFS intec SD2-6,0 x L (Bei Kalzip Duo Aufbauten sind die Räume zwischen den 24 cm breiten Streifen mit Mineralwollgedämmfilz auszufüllen.)
- **Mineralwollgedämmfilz nach DIN EN 13162**  
 Euroklasse A1 – nicht brennbar  
 Anwendungstyp WL nach DIN 18165  
 Wärmeleitstufe WLS 040  
 Dicke richtet sich nach den Erfordernissen der EnEV
- **Kalzip Aluminium Profiltafeln**
- **Drehklippschiene E mit Steckverbinder mit Lochdurchmesser 7 und 10,5 mm vorgestanzt**

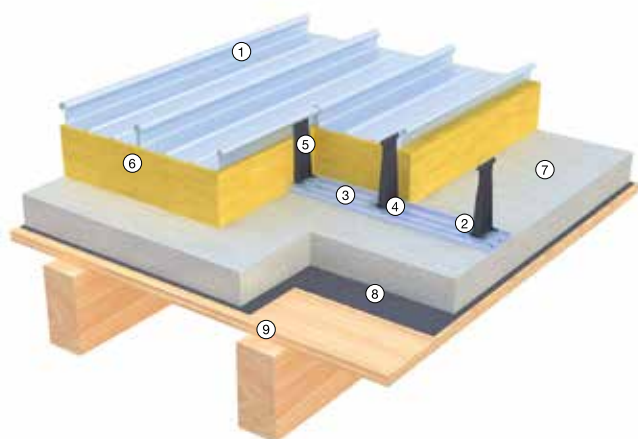
**Kombination von Dämmstoffen mit unterschiedlichen Wärmedurchgangskoeffizienten**

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 037	WLS 035	100 + 100	0,173	0,186
			140 + 190	0,106	0,118
3	WLS 040	WLS 040	100 + 100	0,195	0,205
			140 + 180	0,123	0,131

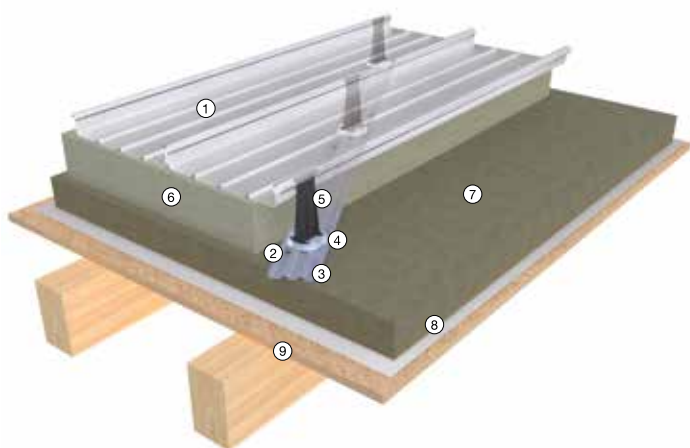
\* U-Werte in W/(m<sup>2</sup> x K) für die Kombination von Wärmedämmstoffen mit unterschiedlichen Wärmedurchgangskoeffizienten und Dämmstoffdicken für eine Klippanzahl von 2 Klipps/m<sup>2</sup>



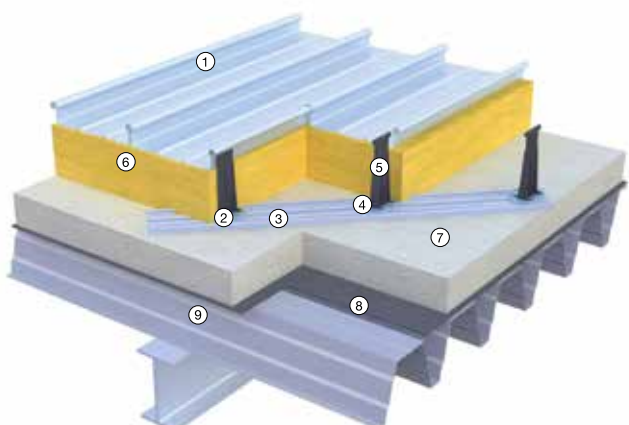
**Kalzip DuoPlus und Duo als Sparrendachaufbau auf einem Holzwerkstoff mit Drehklippschiene Typ E parallel zur Traufe**



**Kalzip DuoPlus und Duo als Sparrendachaufbau auf einem Holzwerkstoff mit Drehklippschiene Typ E diagonal**



**Kalzip DuoPlus und Duo als Binderdachaufbau mit Stahltrapez-Unterschale und trittfesten PIR/PUR Dämmplatten**



**Drehklippschiene E mit Wärmedämmung**



- ① Kalzip Aluminium-Profiltafel
- ② Verbindungselement SFS intec SD2-6,0 x L
- ③ Drehklippschiene E
- ④ Drehklippadapter
- ⑤ Kalzip E-Klipp

- ⑥ Mineralwolldämmfilz (komprimierbar)
- ⑦ Wärmedämmung trittfest (Mineralwolle oder PIR/PUR Dämmplatten)
- ⑧ Dampfsperre
- ⑨ Unterkonstruktion



# Kalzip Aluminium-Dachsystem für Wohnquartiere

**Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit im Wohnungsbau – das heißt vor allem auf Energie-Effizienz, Langlebigkeit, Sicherheit und Wartungsfreiheit zu setzen! Das Metaldach von Kalzip wurde speziell für diese Ansprüche entwickelt. Mit dem preisoptimierten Baukonzept können Sie alle Dachformen auf Ihrem Neubau realisieren oder marode Flachdächer sanieren. Die edle Aluminium-Oberfläche verleiht dem Gebäude zusätzlich eine neue ästhetische Wertigkeit.**

## Flexible Planung:

### Dachverstand beim Neubau

Mehr als 100 Mio. Quadratmeter des Kalzip Dachsystems wurden bereits verlegt. Durch diesen reichen Erfahrungsschatz lassen sich die Dächer extrem flexibel, schnell, einfach und sicher montieren – und das schon bei sehr flachen Dachneigungen ab 1,5°. So lässt sich auch die Höhe im obersten Geschoss voll nutzen. Unsere Kalzip Fachberater unterstützen Sie konkret bei der Planung und Ausschreibung Ihrer Objekte. Dabei steht uns eine umfangreiche Sammlung an Detaillösungen zur Verfügung.

Bauphysikalisch bietet die diffusionsoffene Dachhaut aus Aluminium-Stehfalztafeln übrigens maximale Sicherheit. Die spezielle Konstruktion der beiden Bördel erlaubt es, dass Feuchtigkeit aus der Wärmedämmung

austreten kann. Eine Zertifizierung nach DGNB ist möglich!

## Klar im Vorteil – mit dem Dachsystem von Kalzip

Die Kalzip Dachhaut mit ihrer naturbelassenen, vorbewitterten und matten Alu-PlusPatina-Oberfläche ist reflexionsarm und nahezu wartungsfrei. Sie trägt nicht nur zum dauerhaften Werterhalt der Immobilie bei, sondern steigert auch deren Wert durch ihre ansprechende Optik. Gleichzeitig bietet das Metaldach einen natürlichen Blitzschutz und dank der „harten Bedachung“ weiteren Schutz gegen Flugfeuer und strahlende Wärme. Auch nach seiner langen Lebenszeit entspricht das Metaldach dem Prinzip der Nachhaltigkeit: Es kann vollständig recycelt werden und ist damit besonders umweltfreundlich.

## Nachhaltig und wertsteigernd

**Alternative zur Sanierung:**  
Dachverstand bei Bestandsgebäuden  
Wind, Wetter und UV-Strahlen lassen herkömmliche Flachdachabdichtungen „altern“. Es entstehen Falten und Spannungen in sensiblen Nahtbereichen und bei Anschlüssen an Oberlichtern und Wänden. Die mit der Zeit marode werdenden Flachdächer stellen schließlich eine Gefahr für die Bausubstanz dar. Das nahezu wartungsfreie Kalzip Gefälledach, bietet Ihnen hier eine kostengünstige Alternative zur Sanierung. Zusätzlich sparen Sie langfristig Unterhaltskosten, die sonst für Wartungen und Reparaturen einberechnet werden müssten.

Für die Umwandlung eines Flachdaches in ein Gefälledach wird ein leichtes Ständerwerk aus Vario RT Systemelementen fest mit dem Untergrund verbunden. Dabei kann die alte Abdichtungs- und Dämmkonstruktion meist auf dem Dach verbleiben und muss nicht kostspielig entsorgt werden.

Auf dem flexiblen Ständerwerk erfolgt schließlich die Montage der neuen Dachhaut aus Aluminium-Stehfalztafeln. Im belüfteten Zwischenraum kann auf der Geschossdecke eine Mineralfaser-Dämmschicht entsprechend den Anforderungen der EnEV lose verlegt werden. Alle Arbeiten können häufig ohne Beeinträchtigungen der Bewohner durchgeführt werden. Die Belüftung der neuen Kaldach-Konstruktion hilft im Sommer, einen Wärmestau zu vermeiden, und sorgt für ein angenehmes Wohnklima.

Wohnquartier Andersonstraße, Inverness (UK)  
Profiltyp: 65/400, stucco-dessiniert  
Architekten: Keppie Design Ltd.





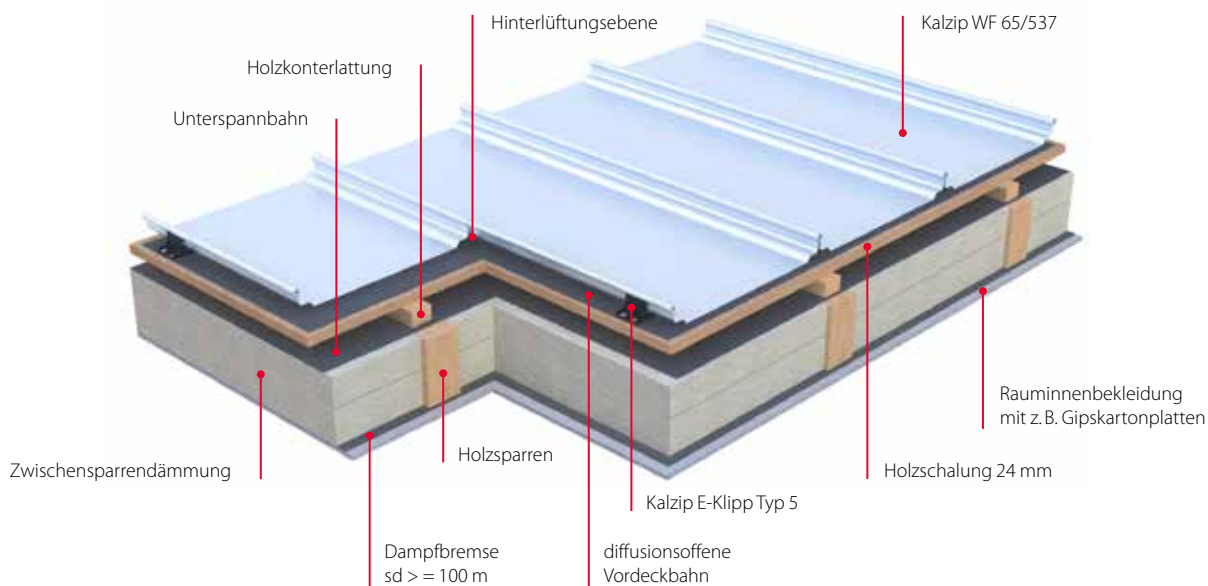


Wohnanlage Bonlanden mit Gründach, Filderstadt (D)  
 Profiltyp: 65/333, stucco-dessiniert  
 Architekt: Thomas Baur

Technische Daten	
Profiltyp	AF 65/537 (sickenloses Profil)
Dicke (mm)	0,8
Werkstoff	Aluminium EN AW 3004/3005
Profiltafelform	Gerade Profiltafeln
Maximale Länge	20 m* (längere Bahnen auf Anfrage)
Oberfläche	AluPlusPatina Naturalaluminium
Systembefestiger	Kalzip E-Klipps: E 5 – E 180
Dachneigung	ab 1,5° gemäß Zulassung Z-14.1-181
Antikondensatbeschichtung	DripStop (optional)
Dämmung	Komprimierbare Mineralwolle, trittfeste Dämmstoffe
Gewicht inkl. Systembefestiger (m <sup>2</sup> )	ca. 3 kg

\*Gemessen vom Festpunkt bis zum Ende der Kalzip Profiltafel

### Kalzip Wohnbau-Stehfalzdach WF 65/537 aus Aluminium





Deutsches Fußballmuseum Dortmund  
Profiltyp: 65/434, RAL 9010  
Architekt: HPP Hentrich-Petschnigg & Partner



# Kalzip ProDach

## Funktionalität und Design

Das Kalzip ProDach ist die Verbindung von sickenlosen Kalzip AF Profiltafeln und den trittfesten Prorock-Wärmedämmplatten des Herstellers Rockwool. Optisch besticht dieser Dachaufbau durch eine elegant-dezente, dem traditionellen Stehfalzdach nachempfundene Flächenwirkung. Auch kleinere Gebäude erhalten mit diesem System eine proportional ausgewogene, wohlgestaltete Dachhaut. Kalzip ProDach ist eine Komplettlösung für die qualitativ hochwertige, optisch ansprechende, rationale Dachdeckung.

### Die Vorteile

- Geeignet für Neubau und Dachsanierung
- Diffusionsoffener Dämmstoff; Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl  $\mu = 1,0$
- Der Dämmstoff ist nicht brennbar, hoch wärme- und schalldämmend, dimensionsstabil und schwingungsdämpfend
- Der Dachaufbau ist durch Dämmplattendicken bis 220 mm exakt auf objektbezogene Anforderungen anpassbar; Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_D = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Hochwertiger Schallschutz durch offenporige Dämmstoffstruktur – mit diesem Dachaufbau lassen sich mühelos Schalldämmwerte von 38 bis 42 dB erzielen
- Die Dämmplatte überträgt die Auflasten aus der Dachdeckung an die Unterkonstruktion.

### Die Anwendungsbereiche

Kalzip ProDach eignet sich für alle gängigen Unterkonstruktionen bzw. Tragwerke aus Stahl, Beton und Holz, für alle Anwendungsbereiche des Hochbaus und für die Sanierung von Altdächern.

Die statische Auslegung ist durch die Anzahl und Anordnung der Befestigungspunkte exakt an die Objktanforderungen anpassbar. Soglasten werden über die Kalzip Befestigungsklipps sicher auf die Tragkonstruktion übertragen. Für alle Untergrundarten werden spezielle Systembefestiger angeboten. Die Dämmplatte bietet eine hohe Trittsicherheit während der Montage und bei Wartungsarbeiten.



## Das Ergebnis innovativer Leistung zweier großer Marken. Überzeugend in Schall- und Wärmeschutz

### Die Montage

Die korrosionsfeste, witterungsbeständige Aluminiumoberschale wird in gewohnter Kalzip Verarbeitungstechnik mit Klipps fixiert, aber – und das ist das Besondere am Kalzip ProDach – nicht direkt an der Tragkonstruktion, sondern an einer in die Dämmschicht eingelassenen korrosionsgeschützten Stahl-U-Schiene. Die Systembefestiger, welche die U-Schiene mit der Tragkonstruktion verbinden, durchdringen den Dämmstoff nur punktuell. Daraus ergeben sich Vorteile für den Schall- und Wärmeschutz.

Technische Daten Dämmfilz Prorock 036*	
Brandverhalten	Euroklasse A1, nicht brennbar
Wärmeleitfähigkeit	0,036 W/(m · K)
Temperaturverhalten	Schmelzpunkt der Steinwolle: > 1000 °C
Wasserdampf-Diffusionswiderstand	$\mu = 1,0$
Druckspannung bei 10 % Stauchung	$\sigma_{10} \geq 50 \text{ kPa}$
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene (Abreißfestigkeit)	$\sigma_{MT} \geq 7,5 \text{ kPa}$
Punktlast bei 5 mm Stauchung	$F_p \geq 550 \text{ N}$

\*Die genaue Dicke der Dämmschicht richtet sich nach den Anforderungen der jeweils aktuellen EnEV.



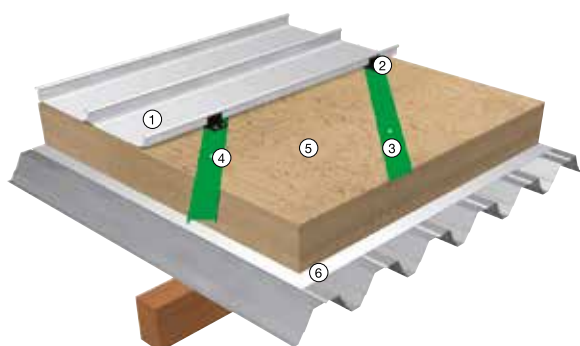
Befestigen der Schiene mit Spreiznieten



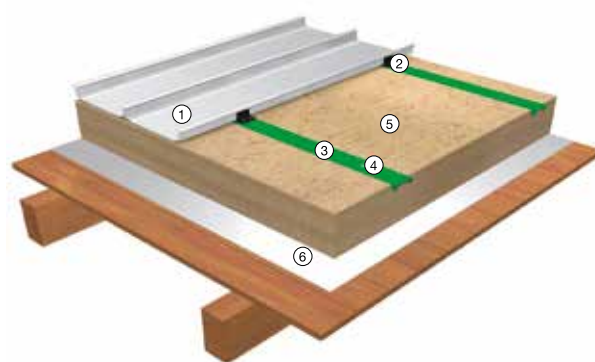
Montierte Klipps auf Befestigungsschienen



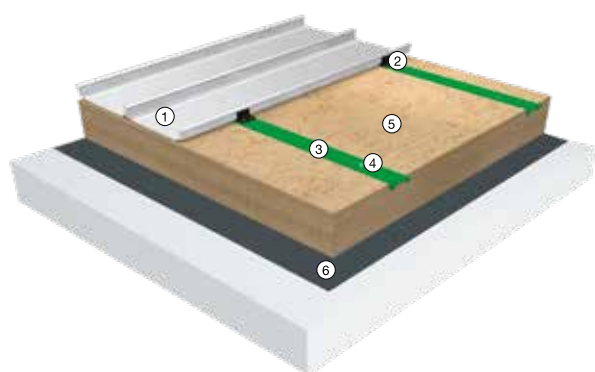
### Dachaufbau Kalzip ProDach auf Binder-Dachkonstruktion



### Dachaufbau Kalzip ProDach auf Sparren-Dachkonstruktion



### Dachaufbau Kalzip ProDach auf Beton/Porenbeton



- ① Kalzip AF Profiltafeln
- ② Kalzip Verbundklipp
- ③ Befestigungsschiene Stahl
- ④ Systembefestiger gemäß Unterkonstruktion
- ⑤ Wärmedämmung
- ⑥ Dampfsperre

#### Anmerkung:

Die gezeigten Dachaufbauten sind Anwendungsbeispiele. Der Dachaufbau muss in jedem Einzelfall an die baulichen Gegebenheiten angepasst werden.

# Kalzip Vario LB

## Dachsanierungssystem

Grundlage für ein wirtschaftliches und sicheres Sanierungskonzept ist eine genaue Bestandsaufnahme und Analyse des Bauzustandes, der Tragfähigkeit und des geplanten Sanierungsumfangs. Für Gebäude der 1970er und 1980er Jahre fehlen oft aktualisierte Pläne, statische Nachweise und die Dokumentation sowie Spezifikation der damals verwendeten Baustoffe. Die Kalzip Sanierungsmöglichkeiten bieten daher eine ganzheitliche Lösung von der Planung und Ausschreibung bis zur Bereitstellung aller benötigten Materialien für Unterkonstruktion, Dachindeckung und Entwässerung:

### Der Kalzip Sanierungsservice umfasst:

- Unverbindliche projektbezogene Beratung vor Ort durch Kalzip Sanierungsexperten
  - Bestandsaufnahme durch qualifizierte Dachexperten (z. B. Prüfung der Dämm- und Abdichtungsstruktur)\*
  - Empfehlung von unabhängigen Ingenieurbüros für Zustandskontrolle
  - Rechnerische Erfassung und Bewertung der tragenden Deckenkonstruktion sowie Aufnahme von Bindern und Stützen\*
  - Entwicklung einer entscheidungsfähigen Planung mit einem objektspezifischen Sanierungsvorschlag
- Kostenermittlung
  - Bereitstellung von Grundlagen für die Ausschreibung
  - Kostenvergleich herkömmliche Sanierung vs. Kalzip
  - Überwachung der Ausführungsarbeiten mit verlängerter Gewährleistung\*
  - Auszugsberechnungen von Ankern, Befestigern und Dübeln\*
  - Wärme- und Feuchteschutznachweise\*
  - Blitzschutz\*
  - Stücklisten und Verlegepläne\*

\*Diese Leistungen sind kostenpflichtig.







Nach der Sanierung  
Berufsbildende Schulen Meppen (D)  
Profiltyp: 65/400, RAL 9007  
Planer: Stefan Hölscher, Geeste

## Sanierung von Flachdächer (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. Flachdächer lassen sich mit diesen Lösungen besonders wirtschaftlich in ein sicheres Gefälledach (Kaltdachkonstruktion) umwandeln.

Bei der konstruktiven Ausführung wird in der Regel zuerst die ggf. vorhandene Kies-schüttung abgetragen. Durch die Gewichts-einsparung 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 als Kaltdachkonstruktion wird als Unterkonstruktion eine flexible Leichtbau-Unterkonstruktion fest mit dem Bauwerk verbunden. Als Verankerungsbasis dienen spezielle neigungsflexible Wannen, in die die variablen Stützen eingestellt und verschraubt werden. In diese Stützen wird ein T-förmiges Bauteil mit einem Rundrohr senk

recht zur Aufnahme der neigungsflexiblen Pfette eingestellt und befestigt. Die Flexpfette ist so konstruiert, dass diese auf dem Rundrohr sitzend die Dachneigung bestimmt und die neu entwickelten Schienenklipps aufnehmen kann.

Das Aussteifen des Systems geschieht durch Aussteifungsprofile, die nach der Montage der RT Pfette von der Traufe bis zum First eingebaut werden. Zusätzlich werden zur Stabilisierung der Konstruktion Verband- und Koppelstäbe eingebaut. Anschließend werden die RT Klipps in die RT Pfette einfach eingedreht, die Kalzip Profiltafeln werden wie gewohnt mit dem kleinen Bördel in die Klipps eingerastet und vom größeren Bördel der nächsten Profiltafel überdeckt und abschließend mechanisch kraftschlüssig miteinander verbunden. Das System umfasst sämtliche An- und Abschlussdetails.

## Für höchste bauphysikalische und architektonische Anforderungen

In der Regel kann das vorhandene Tragwerk ohne Zusatzmaßnahmen weiter genutzt werden. Die neue Unterkonstruktion kann einfach und sicher an die Baugeometrie und Baustruktur angepasst werden.

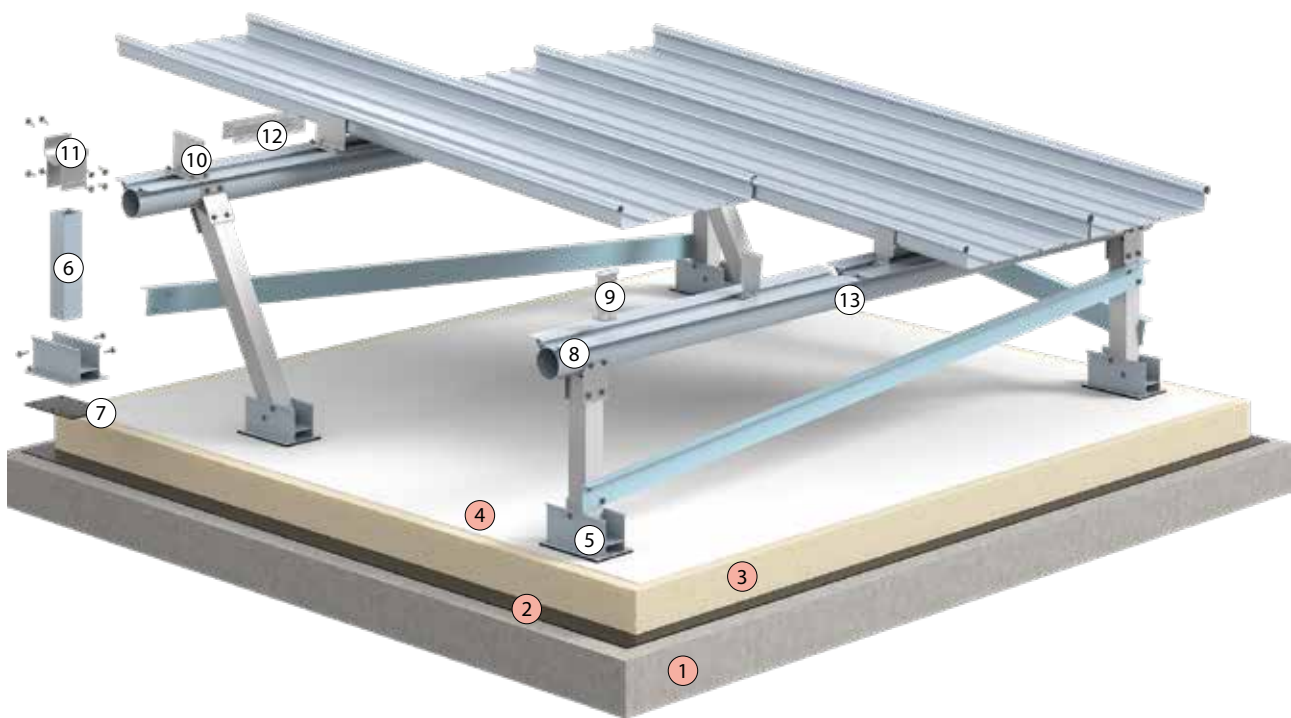
Kalzip Sanierungen bieten die Chance, den Wert des Objektes durch eine zeitgemäße Dacharchitektur dauerhaft zu steigern. Dem Architekturkonzept entsprechend

werden die Profiltafeln in Rollformern maßgenau vorgefertigt. Dadurch können auch Tonnen, Gewölbe und abgerundete Trauflösungen kostengünstig und exakt realisiert werden. Diese Sanierungsvariante eignet sich vorzugsweise für alle Flachdachkonstruktionen aus Bitumen oder Folien.

### Die Vorteile

- Geringes, zusätzliches Strukturgewicht – für statisch kritische Dachaufbauten geeignet

- Aktivierung von Traglast- und Sicherheitsreserven durch Entfernung der Kiesschüttung
- Hohe Steifigkeit und Stabilität
- Einfache Bestimmung der neuen Dachgeometrie
- Wirtschaftliche, schnelle Montage
- Alte Dämmstoffe können, je nach Zustand, weiter genutzt werden und neue Dämmstoffe sorgen für zusätzlichen Wärmeschutz



### 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) Traufwinkel





Gesamtschule Vallendar (D) vor und nach der Sanierung; Profiltyp: 50/429, stucco-dessiniert  
Architekt: Guido Fries Architekten, Vallendar

## Vertrauen ist gut – Aluminium ist besser! Kostengünstig über die gesamte Nutzungsdauer

Eine Musterrechnung macht deutlich: Mittel- bis langfristig spart das nahezu wartungsfreie Kalzip Metaldach aus Aluminium-Profiltafeln bares Geld. Eine Dachhaut aus Kalzip Aluminium-Profiltafeln bietet deutlich besseren Schutz: Das Dach ist durchdringungsfrei montiert und als harte Bedachung nicht brennbar eingestuft.

### Beispielkalkulation: Flachgeneigtes Dach, 1.500 m<sup>2</sup>

Bitumen-Dachbahn: 18 mm, trittfeste Mineralwolldämmung. Kalzip: 65/500, 0,8 mm weiche Glasfaserdämmung.

	Bitumen	Kalzip Stehfalz	Ersparnis mit Kalzip
<b>Erstellung</b>	90.000 €	99.000 €	-9.000 €
<b>Wartung</b>			
In 10 Jahren	22.000 €	5.000 €	17.000 €
In 25 Jahren	35.000 €	10.000 €	25.000 €
In 50 Jahren	80.000 €	30.000 €	50.000 €
<b>Sanierung</b>			
In 10 Jahren	0 €	0 €	0 €
In 25 Jahren	22.500 €	0 €	22.500 €
In 50 Jahren	44.500 €	0 €	44.500 €
<b>Entsorgung</b>	5.000 €	-3.571 €	8.571 €
<b>Summe</b>			
In 10 Jahren	112.000 €	104.000 €	16.571 €
In 25 Jahren	152.500 €	105.429 €	47.071 €
In 50 Jahren	219.500 €	125.429 €	94.071 €

## Kalzip Dachaufbau

### Gebäudetyp:

Industrie- oder Gewerbehalle mit einer Dachfläche von 1.500 m<sup>2</sup> in zweischaliger Bauweise

### Dachform:

Satteldach, 3° Dachneigung

### Entwässerung:

außenliegend

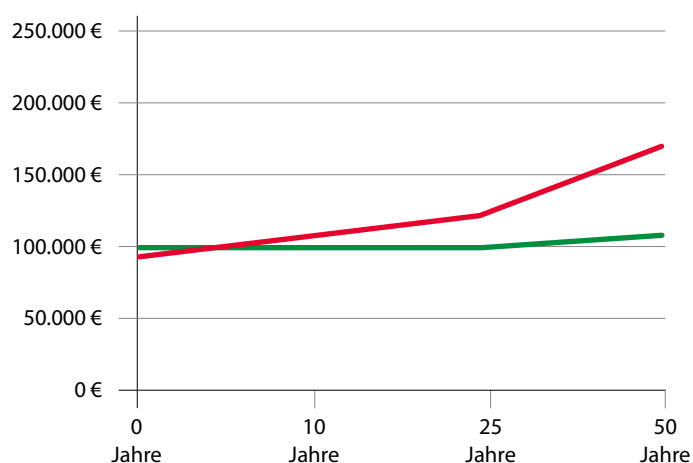
Anzahl Oberlichter/RWAs und sonstige Durchdringungen: ca. 8

Dämmstoff mineralisch WLG 040:

U-Wert: ca. 0,24 W/(m<sup>2</sup> x K)

Dicke ca. 160 mm

### Tabelle



### Legende

■ Bitumen ■ Kalzip





Sanierung Miele & Cie. KG ,Warendorf  
Architekt: Bauabteilung Miele & Cie. KG



# Kalzip + Foamglas®

## Der Baustein für sichere Dachkonzepte

Das Kalzip Foamglas® System ist ein Dachaufbau, der durch die Vielfältigkeit des Dämmstoffes eine technisch außergewöhnliche Stellung einnimmt und damit zur absolut sicheren, schaden- und wartungsfreien Gebäudehülle führt.

### Die Vorteile

- Absolut wasser- und dampfdicht (als Notabdichtung geeignet)
- Nicht kapillar saugend
- Nicht brennbar (Baustoffklasse A1/Euroklasse A)
- Wärmebrückenfrei
- Wind- und luftdicht
- Schädlingssicher
- Maßbeständig (quillt, schrumpft und verzieht sich nicht)
- Resistent gegen Verrottung
- Als Sekundärabdichtung geeignet
- Extrem temperaturbeständig und mit besten Schallschutzeigenschaften ausgestattet
- Alternatives Dachkonzept wenn mechanische Verbindungsmittel nicht möglich sind

### Die Anwendungsbereiche

Das System ist besonders geeignet für Bauvorhaben, in denen aufgrund von bauphysikalischen Bedingungen hohe Anforderungen an die Bauteile des Dachsystems gestellt werden und die permanent große Gefahr einer Kondensatbildung besteht. Auch sensible Produktionsbereiche, z. B. Reinräume zur Herstellung oder Lagerung von Elektronikbauteilen, wo eine einwandfreie Dichtheit der Gebäudehülle unerlässlich ist, sind ein idealer Einsatzbereich für diese Bauweise.

Grundschule Mülheim-Kärlich  
Profiltyp 65/434), RAL 9007  
Architekten: VG Weißenthurm





# Das perfekte Dachsystem für höchste bauphysikalische Anforderungen

Kalzip und Foamglas® bedeuten zweifache Sicherheit, denn die Dämmung besitzt zugleich abdichtende Wirkung. Dadurch werden auch Dachränder und Anschlüsse dauerhaft und wärmebrückenfrei ausgeführt. Mit Foamglas® können nahezu sämtliche Dachformen realisiert werden, da die Schaumglasplatten leicht zu verarbeiten und anzupassen sind.

Kalzip mit FOAMGLAS® überzeugt zusätzlich durch

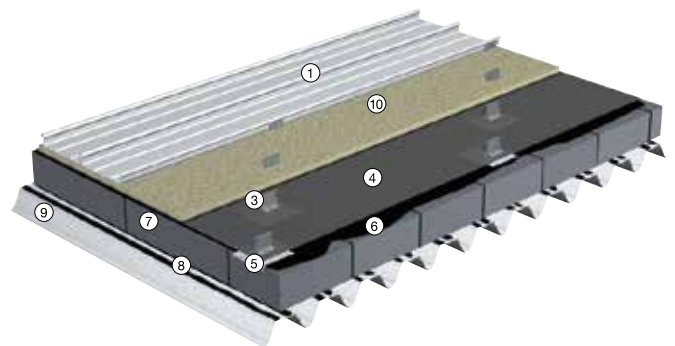
- Hohe Energieeffizienz durch luft- und dampfdichte Wärmedämmung sowie wärmebrückenfreie Befestigung
- Wenige Funktionsschichten im Dachaufbau
- Keine zusätzliche Dampfsperre
- Keine mechanische Befestigung in die tragende Konstruktion
- Zusätzliche Sicherheit durch wasserdichtes Unterdach (durchfeuchtungssicheres System)
- Zusätzliche Tragwirkung über die Dämmschicht
- Eignung für Kalzip Falzbares Aluminium in handwerklicher Klempnertechnik geeignet
- Ideale Voraussetzung zur Sanierung von Dächern auch mit geringer Neigung
- Hohe Sicherheit gegen rückstauendes Wasser, z. B. bei Eisschanzenbildung

Technische Daten FOAMGLAS® Dämmplatte T4 WDS	
Rohdichte	$\rho = 110 \text{ kg/m}^3$
Wärmeleitfähigkeit	$\lambda = 0,04 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
Brandverhalten	Baustoffklasse A1/Euroklasse A (nicht brennbar)
Druckfestigkeit	zul. $\sigma = 0,23 \text{ N/mm}^2$
Thermischer Ausdehnungskoeffizient	$\alpha_{th} = 8,5\text{-}10\text{-}6 \text{ 1/K}$
Wasserdampf-Diffusionswiderstand	$\infty = \text{dampfdicht}$
Wasserdichtheit	dauerhaft wasserdicht
Verarbeitungstemperatur	mindestens +5 °C
Temperaturbeständigkeit	-260 °C bis +430 °C

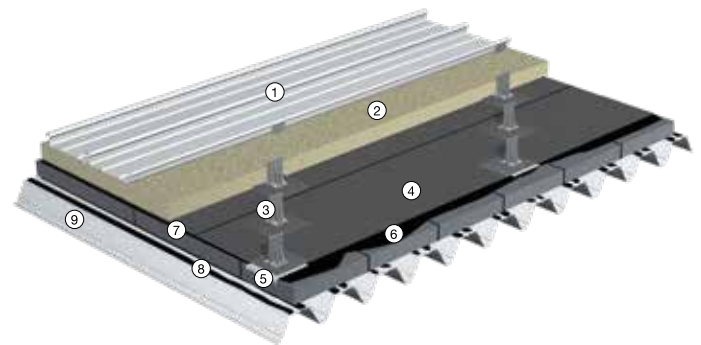
- ① Kalzip Aluminium-Profiltafel
- ② Komprimierbare Wärmedämmung
- ③ Kalzip Verbundklipp

- ④ Polymerbitumenabdichtung (1-lagig)
- ⑤ Krallenplatte L
- ⑥ Heißbitumendeckabstrich

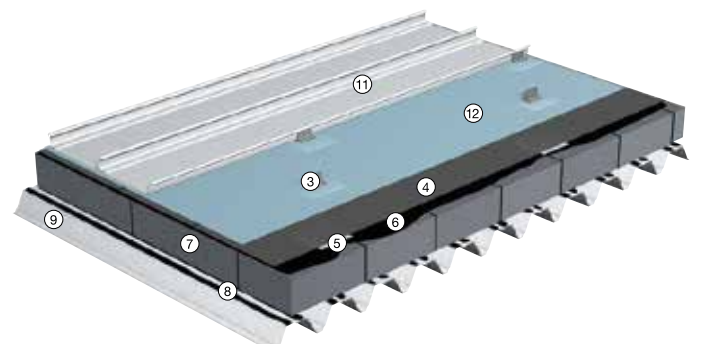
## Standard-Dachaufbau Kalzip FOAMGLAS® System



## Dachaufbau Kalzip mit FOAMGLAS® als Kombilösung



## Dachaufbau Kalzip AF auf FOAMGLAS® Dämmung



- ⑦ Kalzip Foamglas® Platte
- ⑧ Bitumenverklebung
- ⑨ Trapezprofil

- ⑩ Optional: 20 mm weiche Wärmedämmung
- ⑪ Kalzip AF Profiltafel
- ⑫ PE-Folie



# Kalzip

## FlexiCon RR 80

### Die flexible Unterkonstruktion

Das Kalzip FlexiCon System ist eine flexible Unterkonstruktion, mit dem sich große Höhenunterschiede in der Unterkonstruktion zur Aufnahme und Montage von Kalzip Systembefestigern ausgleichen und auf das gewünschte Niveau justieren lassen. Ein weiteres Anwendungsgebiet sind dreidimensionale Baukörper oder auch komplette Gebäudehüllen, die aufgrund ihrer anspruchsvollen Gebäudegeometrie Grenzen in der Ausbildung der Unterkonstruktion aufweisen.

Hierzu zählt insbesondere der Behälterbau, wie z. B. Faultürme oder Kuppeldächer. Auch zur Sanierung ist dieses System hervorragend geeignet, da sich die Rohrkonstruktion auf alle Untergründe befestigen lässt. Für die Klippmontage lässt sich der Klipp auf dem dafür konzipierten Sattel dreidimensional ausrichten. Dies bedeutet eine perfekt sitzende Kalzip Profiltafel und eine ungehinderte temperaturbedingte Längenänderung.

## Für anspruchsvolle Gebäudegeometrien

### Die Vorteile

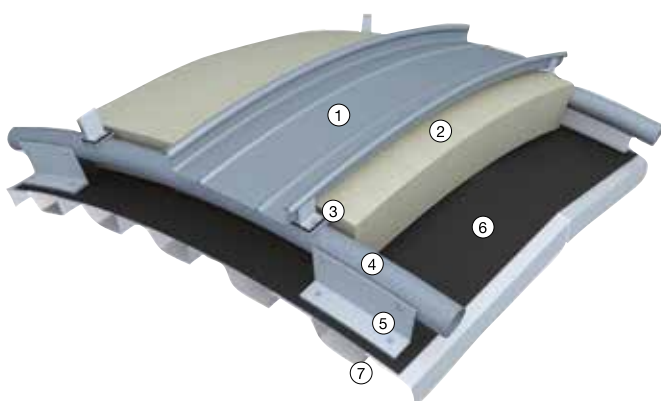
- Wirtschaftliche und günstige Lösung für Unterkonstruktion für Freiform-Baukörper mit Stehfalz-Profiltafeln
- Hohe Sicherheit durch korrosionsbeständige Aluminium-Legierung
- Schnelles Justieren der räumlichen Lage der Rohrunterkonstruktion-Segmente durch drei Messpunkte
- Höhenausgleich von bauseitigen Toleranzen
- Einfache Montage von Kalzip Freiform-Profiltafeln
- Dreidimensionales Ausrichten der Kalzip Klipps möglich
- Anpassung der Profiltafeln an die ideale Gebäudegeometrie
- Ungestörte temperaturbedingte Längenausdehnung über perfekt montierte Kalzip Klipps
- Komplettes Engineering und projektbezogene Fertigung der Bauteile
- Höhere Dämmstoffdicken

### Anwendungsbereich

Die Kalzip FlexiCon Unterkonstruktion ist ideal für alle Unterkonstruktionen und Untergründe wie:

- Einschalige Dachaufbauten für Industrie und Sportstätten
- Zweischalige Dachaufbauten mit normalen Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werten)
- Freiform-Dachflächen oder Gebäudehüllen
- Anspruchsvolle Gebäudegeometrien wie Großbehälter, Kuppeldächer
- Sanierung bestehender Dachflächen auf allen Untergründen
- Ausgleich von Höhenunterschieden

### Kalzip FlexiCon RR 80



#### Technische Daten Kalzip FlexiCon RR 80

Werkstoff	Aluminium AlMgSi 0,5
Durchmesser	80 mm
Dicke	3 mm
Länge	6.000 mm
Radien	mehrere Radien möglich
U-Winkel	bauseits

- ① Kalzip Aluminium-Profiltafel
- ② Mineralwollgedämmfilz (komprimierbar)
- ③ Kalzip Klipp auf Klippsattel
- ④ FlexiCon RR 80

- ⑤ Distanzwinkel
- ⑥ Dampfsperre
- ⑦ Trapezprofil



# Kalzip NaturDach

## Ökologisch wertvolle und dauerhaft sichere Dachbegrünung

Mit dem Kalzip NaturDach werden hohe ökologische, bautechnische und gestalterische Forderungen erfüllt. Dabei ist die wärmedämmende und ressourcenschonende Leichtbauweise des Kalzip Bausystems Maßstab und Voraussetzung für nachhaltiges, intelligentes Bauen. Umweltfreundliche und ästhetische Bedürfnisse werden gleichermaßen erfüllt und die technische Planungssicherheit wird garantiert.

Das Kalzip NaturDach ermöglicht eine sichere Extensivbegrünung mit geringem Pflegeaufwand – niedrig wachsende, selbstregenerierende, trockenheitsresistente Sedum-Pflanzen verwandeln graue Dachlandschaften in blühende Oasen. Die Sedum-Pflanzen sind anspruchslos, sie vertragen Rauch und Abgase und sind frost- und windbeständig.

### Die Vorteile

- Der Aufbau erfolgt ohne zusätzliche Abdichtungsmaßnahmen direkt auf den Kalzip Profiltafeln
  - Komplettpaket in modularer Bauweise
  - Dauerhaft durchwurzelungs- und durchfeuchtungssicher
  - Hohe Wirtschaftlichkeit durch eine leichte, schnelle Montage
  - Schubsicherungen ermöglichen eine Begrünung auch bei geneigten und gebogenen Dachformen
  - Die Funktion als Auffangeinrichtung für den Blitzschutz bleibt erhalten
  - Alle Komponenten sind umweltverträglich und rückbaubar
  - Die Planung ist homogen, auch wenn nur Teilbereiche begrünt werden
- Kalzip ist, bei entsprechender statischer Auslegung, leicht zu einem NaturDach nachrüstbar (nur Kalzip 65/333)
  - Die Kalzip Aluminium-Profiltafeln bieten einen hohen Schutz vor mechanischer Beschädigung der Dachabdichtung beim Aufbringen der NaturDach-Komponenten
  - Nach Entfernen der Begrünung verbleibt Kalzip als vollwertige Dachdeckung
  - Kalzip ist widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme. Diese Eigenschaft bleibt erhalten, wenn die entsprechenden Forderungen der FLL-Richtlinien und der Landesbauordnung befolgt werden





Cofi Roc Café Caernarfon, Gwynedd, Wales (UK)  
 Profiltyp: 65/333, stucco-dessiniert  
 Architekt: Aegis Architects

## Ausgleichende Grünflächen mit dem Kalzip NaturDach

Bei flachgeneigten Dächern ist der Wasserrückhalteeffekt besonders groß. In der Summe der Begrünungsmaßnahmen von Dachflächen liegt die nachhaltige Bereicherung für Pflanzen, Tiere und Menschen. Das Kalzip NaturDach leistet einen wertvollen Beitrag zum Regenwassermanagement und zur Verbesserung der Luftqualität.

Bei einem Kalzip NaturDach mit einem Abflussbeiwert von  $\Psi = 0,5$  (bis 5% Gefälle) werden 50% der Niederschlagsmenge durch das Speichervermögen des NaturDach Aufbaus zurückgehalten. Etwa 33% der Niederschlagsmenge gelangen, nach Versuchen an der Schule für Technik und Architektur in Bonn, durch Verdunstung in den natürlichen Regenwasserkreislauf zurück.

Renaturierung als Ausgleich zur Urbanisierung trägt entscheidend zum Erhalt unseres Lebens-

raums und zur Verbesserung der Lebensbedingungen bei. Geringer Luftfeuchtigkeit, hoher Staubbildung, Schadstoffbelastung und Überhitzung kann durch Dachbegrünung wirkungsvoll begegnet werden. Stoffliche Belastungen aus der Luft in ungelöster und partikularer Form, z. B. „saurer Regen“ und Ruß, werden bei der Durchsickerung im Wurzelbereich des NaturDach Aufbaus zu einem hohen Anteil abgebaut.

### Reduzierung von Schadstoffen bei extensiver Dachbegrünung:

Cd	Zn	Cu	Pb	N
96 %	16 %	99 %	99 %	97 %

Kalzip NaturDach überzeugt zusätzlich durch

- Erhebliche Entlastung der Kanalisation und zeitverzögerte Einleitung des überschüssigen Regenwassers in die örtlichen und kommunalen Entwässerungseinrichtungen
- Verbesserung des Sauerstoffgehaltes, des Kleinklimas und der Luftfeuchtigkeit in der Gebäudeumgebung
- Bindung von Staub und luftbelastenden Stoffen, z. B.  $\text{CO}_2$
- Thermischer und mechanischer Schutz gegen Temperatur-, Strahlungs- und Witterungseinflüsse
- Ganzjährige Verbesserung des Wärmeschutzes und des Raumklimas
- Wertsteigerung für das Gebäude
- Entstehung von ökologischen Ausgleichsflächen als Gegenmaßnahme zur fortschreitenden Bodenversiegelung



## Das Kalzip NaturDach ist einzigartig in seiner Konstellation und technischen Auslegung

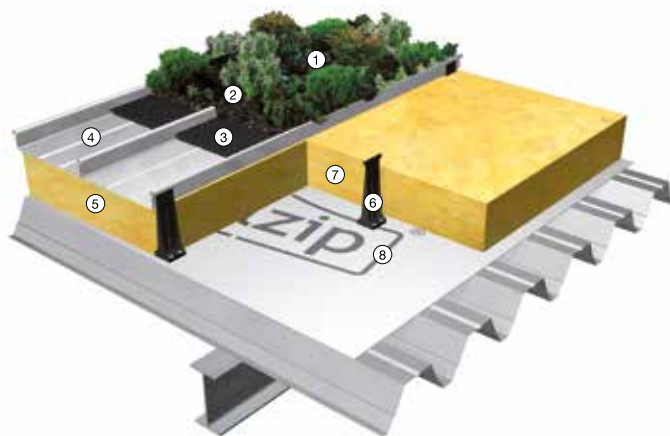
Die Komponenten des Kalzip NaturDach Aufbaus kommen als separate Einheit an die Baustelle. Die Funktionsschichten sind in ihrer Wirkungsweise aufeinander abgestimmt und bilden ausführungstechnisch eine Einheit. Der DIN 4095 „Dränung zum Schutz baulicher Anlagen“ sowie den Dachbegrünungsrichtlinien der FLL, Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau, wird entsprochen.

Die Kalzip Dränmatte wird mit Filtervlies-Ummantelung als Rollenware geliefert. Die Breite entspricht den zum Einsatz kommenden

Kalzip Aluminium-Profiltafeln 65/333 in einer Länge von 30 m. Es handelt sich um ein lineares Dränsystem nach DIN 4095 mit Dränlöchern und Wasserspeichermulden – ein Recyclingprodukt, biologisch neutral, witterungsstabil und erneut recyclingfähig. Die Wasserspeichermulden halten bis zu 3,2 l/m<sup>2</sup> der Niederschlagsmenge zurück. Dies dient der Bepflanzung als Nährstoff- und dem Naturkreislauf als wertvolles Verdunstungsreservoir. Das Filtervlies verhindert, dass feinere Boden- und Substratteile aus der Vegetationsschicht in die Dränschicht eingeschlämmt werden.

Das Kalzip Pflanzsubstrat ist ein gütegesichertes Naturprodukt mit Prüfzeugnis. Bestehend aus Lava und Bimskies, ist das Kalzip Pflanzsubstrat im pH-Wert gut abgestimmt auf das Aluminium-Grundmaterial. Es wird auf die Dränmatte aufgebracht und hat im gesetzten Zustand eine Schichtdicke von 6 cm (ca. 15 bis 20 % Setzung sind zu berücksichtigen).

### Dachaufbau Kalzip NaturDach



- ① **Kalzip Sedum-Bepflanzung**, niedrig wachsend, selbstregenerierend, trockenheitsresistent, frostbeständig
- ② **Kalzip Pflanzsubstrat**, Naturprodukt mit Prüfzeugnis
- ③ **Kalzip Dränmatte** mit Filtervlies-Ummantelung, wird als Rollenware geliefert
- ④ **Kalzip Aluminium-Profiltafeln**, die durchwurzelungs- und durchfeuchtungs-sichere Grundlage für den NaturDach Aufbau
- ⑤ **Wärmedämmschicht**, exakt auf objektbezogene Anforderungen anpassbar
- ⑥ **Kalzip Verbundklipp**
- ⑦ **Dampf- und Luftsperr**, schützt dauerhaft vor Diffusionsfeuchte von oben und von unten
- ⑧ **Trapezprofil**, die beständige und leichte Tragschale für Binder- und Pfetten-Dachkonstruktion; Holzschalung ist ebenso möglich



# Extensive Dachbegrünung mit minimalem Erstellungs- und Pflegeaufwand

## Kalzip Aluminium-Profiltafeln 65/333

Dicke: 1,0 mm  
Flächengewicht: ca. 4,0 kg/m<sup>2</sup>

## Kalzip NaturDach Aufbau

Flächenlast: wassergesättigt ca. 90 kg/m<sup>2</sup>  
Abflussbeiwert bis 5 % Dachneigung:  $\Psi = 0,5$   
Abflussleistung bei Niederschlagsspende  
0,03 l/sec/m<sup>2</sup> und Dachgefälle 3 %: 2,41 l/sec/m<sup>2</sup>

## Kalzip KD 33 lineares Drainagesystem

Baubreite: 333 mm  
Dicke: ca. 2,5 cm  
Flächenlast: 4,5 kg/m<sup>2</sup>

## Dränmatte

Polystyrol, Druckfestigkeit: 383 kN/m<sup>2</sup>  
Abflussmenge: 4 l/sec/m<sup>2</sup>  
Wasserspeichervolumen: 3,2 l/m<sup>2</sup>

## Filtervlies

Polypropylen-Stapelfaservlies  
Stempeldurchdruckkraft (CBR-Test): 1400 N  
Porenöffnungsweite (Dw): 0,14 mm

## Kalzip NDS 60

### NaturDachSubstrat, pH = 5 – 7

Lava und Bims Kies  
Aufbaudicke: 6 cm  
Flächenlast: ca. 75 kg/m<sup>2</sup>

Lose Ware, lieferbar per Lkw oder  
im Silofahrzeug für ca. 380 m<sup>2</sup>,  
im Big-Bag (1000 l Inhalt) für ca. 14 m<sup>2</sup>

## Kalzip Flachballenpflanzen Sedum

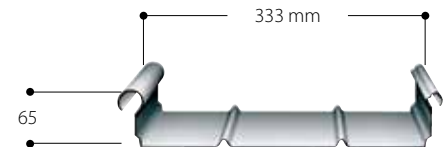
9 gängige Pflanzenarten/Sorten  
je nach Jahreszeit,  
je 50 Stück in Platten

## Kalzip Sedum-Sprossen

5 – 7 gängige Pflanzenarten/Sorten  
je nach Jahreszeit,  
in Säcken von 2 – 10 kg Inhalt

## Kalzip Nerotec 60 Erosionsschutzkleber

(bei Verwendung von Sprossen)  
in Säcken à 60 Liter Inhalt  
1 Sack reicht für 25 m<sup>2</sup> (Bedarf 0,4 kg/m<sup>2</sup>)



Kalzip Aluminium-Profiltafel 65/333



Kalzip KD 33 lineares Drainagesystem



Kalzip NDS 60 NaturDachSubstrat



Sedum acre, Scharfer Mauerpfeffer  
Höhe: 5 cm, Blüte: Juni bis August



Sedum album „Coral Carpet“, Rotmoossedum  
Höhe: 5 cm, Blüte: Juni bis August



Sedum floriferum „Weihenstephaner Gold“, Goldsedum  
Höhe: 15 cm, Blüte: Juli bis August



Sedum hybridum „Immergrünchen“  
Höhe: 10 cm, Blüte: Juni bis August



Sedum reflexum, Tripmadam  
Höhe: 15 cm, Blüte: Juni bis August



Sedum reflexum ssp. rupestre, Felsen-Fetthenne  
Höhe: 10 cm, Blüte: Juni bis August



Sedum spurium „Album Superbum“, Kaukasus-Fetthenne  
Höhe: 10 cm, Blüte: Juli bis August



Sedum spurium „Fuldaglut“  
Höhe: 10 cm, Blüte: Juli bis August



Sedum sexangulare, Milder Mauerpfeffer  
Höhe: 5 cm, Blüte: Juni bis August



# Kalzip AluPlusSolar

## Ästhetische Solararchitektur

Kalzip AluPlusSolar Profiltafeln der zweiten Generation ermöglichen eine dachintegrierte regenerative Energiegewinnung mittels Photovoltaik, bei maximalem gestalterischem Spielraum für anspruchsvolle Architektur-objekte.

Das ultraleichte und flexible, extrem robuste Solarmodul basiert auf Silizium-Solarzellen und ist das weltweit erste voll IEC-zertifizierte Solarmodul ohne Glas, das die PV-Zellen in glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) einbettet. Der patentierte glasfaserverstärkte Kunststoffkern zusammen mit modernsten Vorder- und Rückseiten sowie EVA-Folien garantieren Festigkeit, robustes Design, Flexibilität, Qualität und Langlebigkeit – alles in einem Modul.

Die Module werden dauerhaft fest auf der Kalzip Oberfläche auflaminiert. Die innen liegende Anschluss-technik der dach-integrierten Kalzip AluPlusSolar Lösung schützt die Steckverbindungen und Kabel auf diese Weise sicher vor Nässe, Schnee, Eis, UV-Strahlen und vor Tieren. Ein weiterer optischer Vorteil ist, dass auf Dachflächen keine störenden Kabelkanäle oder Anschlüsse zu sehen sind.

Mehr Ertrag sichert die mikrolinsenförmige Oberfläche, bestehend aus einer ETFE-Folie (Ethylen-Tetrafluorethylen), die zum so genannten Lichtfalleneffekt führt und damit zur besseren Absorbierung der Sonnenstrahlen. Durch den Einsatz der ETFE-Folie ist die Oberfläche nicht nur schmutzabweisend, sondern auch blendfrei.

Das Modul wird auf polyesterbeschichtete Kalzip Profiltafeln in RAL 9006 aufgebracht und ist in geraden oder konvex gerundeten Profilformen lieferbar. Ohne Aufständigung in die Fläche integriert, sind die Solarmodule optisch zurückgenommen, behalten jedoch ihren eigenständigen ausdrucksstarken Charakter. Die Kombination der Vorteile von Aluminium mit denen einer Photovoltaik-anlage ergibt eine perfekte Synthese aus Design und Funktion.

Mit Kalzip AluPlusSolar lassen sich vielfältige Dachformen verwirklichen. Tonnen-, Shed- oder Pultdächer lassen sich ebenso einfach als Energiedach ausführen wie individuell geschwungene Formen. Auch für die gesamte Gebäudehülle ist Kalzip AluPlusSolar anwendbar und Fassadenflächen sind bis zu einer maximalen Neigung von 90 Grad „solar“ nutzbar. Kalzip bietet Architekten planerische Möglichkeiten, umweltbewusst solare Lebensräume zu gestalten – wirtschaftlich, nachhaltig und ästhetisch.

### Die Vorteile

- Ästhetische, dachintegrierte Photovoltaik ohne zusätzliche Befestigungselemente
- Hohe Sicherheit und Leistungsfähigkeit durch das erste vollständig IEC-zertifizierte glaslose, semiflexible und ultraleichte Modul auf Basis von Silizium-Solarzellen
- Optimale Nutzung der Sonnenenergie auch bei schwächeren Lichtverhältnissen durch die mikrolinsenförmige Oberfläche aus ETFE-Folie (Ethylen-Tetrafluorethylen)
- Mit handelsüblichen DC-Anschlussboxen zu verschalten und mit herkömmlichen Wechselrichtern anzusteuern
- Wirtschaftlich durch hohe Leistungsgarantie (25 Jahre)
- Schmutzabweisende und blendfreie Oberfläche – dadurch minimaler Wartungsaufwand
- Als Kalt- und Warmdachausführung geeignet
- Ideal für anspruchsvolle Objektarchitektur
- Hohe Anlagensicherheit aufgrund innen liegender Anschluss-technik
- Effiziente Anlagenplanung und Wirtschaftlichkeitsberechnung durch Kalzip
- Kalzip AluPlusSolar Profiltafeln sind optional mit einer Antikondensatbeschichtung (Kalzip Aquasine) erhältlich
- Auf Anfrage auch als fassadenintegrierte Solarlösung erhältlich

Elektrische Eigenschaften	
<b>Bezeichnung</b>	12 x 2
<b>Leistung (Wp)</b>	110
<b>Isc (A)</b>	9,15
<b>Voc (V)</b>	16,01
<b>Imp (A)</b>	8,63
<b>Vmp (V)</b>	13,04

Technische Daten	
Solarzellen	24 5BB Monokristalline Solarzellen
Solarzelleneigenschaften	156 mm x 156 mm, 3 Busbars
Vorderseite	Polymerfolie mit hoher Durchlässigkeit
Obere Einbettfolie	Proprietärer faserverstärkter Kunststoff
Zelleneinbettung	EVA
Anschlussdose	TÜV-zertifiziert (IP 67) mit einer Bypass-Diode (12 A)
Ausgangskabel	2 x 400 mm
Verbinder	PV-kompatibler Verbinder
Abmessungen (L x B x H)	2052 mm x 355 mm x 2 mm
Gewicht Laminat	2,5 kg

### Planungshinweise

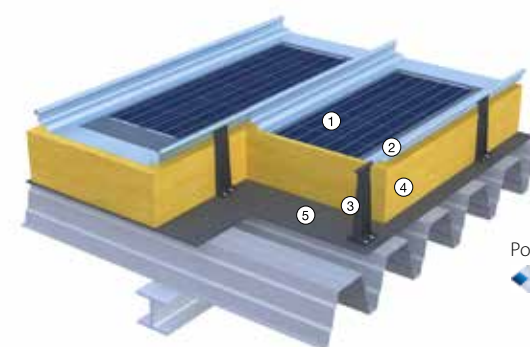
- Mindestradius im Bereich der mit Modulen belegten Profiltafel: konvex > 10 m, konkav: 10 m
- Dachneigung: ab 1,5°
- Anwendung in kompletter Gebäudehülle oder Fassade nach Rücksprache mit der Anwendungstechnik
- Ausführung (Elektrik und Befestigung) gemäß Kalzip SolarSysteme Montagerichtlinien

Hohe Zuverlässigkeit	
25 Jahre Leistungsgarantie gemäß DAS Energy Garantiebedingungen	
10 Jahre Produktgarantie	
Maximale Systemspannung: 1000V	
Maximalstrom: 20 A	
Alle Daten unter STC/Standardtestbedingungen (1000 W/m <sup>2</sup> , 25 °C)	

Zertifizierungen	
IEC 61215:2005	IEC 61730-1&2:2007
Brandschutzklasse II	EN 13501-5:2007 Euroclass B <sub>roof</sub> t1

Temperatureigenschaften	
Betriebstemperaturbereich	-40 bis 85 °C
Umgebungstemperaturbereich	-45 bis 45 °C
Temperaturkoeffizient von P <sub>mpp</sub>	-0,393 %/°C
Temperaturkoeffizient von Voc	-0,310 %/°C
Temperaturkoeffizient von Isc	0,051 %/°C

### Kalzip AluPlusSolar



Powered by

- ① PV-Laminat
- ② Kalzip Aluminium Profiltafel 65/537
- ③ Kalzip Verbundklipp Typ E
- ④ Wärmedämmung (komprimierbar)
- ⑤ Kalzip Dampfsperre MH

# Kalzip SolarClad

## Leicht und flexibel

Kalzip SolarClad ist ein für die Anwendung auf Metaldachdeckungen optimiertes Photovoltaiksystem, das durch seine Flexibilität und Vielseitigkeit die Integration von Solarmodulen in nahezu alle Stehfalzsysteme mit unterschiedlichen Werkstoffen ermöglicht.

Das ultraleichte und flexible, extrem robuste Solarmodul basiert auf Silizium-Solarzellen und ist das weltweit erste voll IEC-zertifizierte ohne Glas, das die PV-Zellen in glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK) einbettet. Der patentierte glasfaserverstärkte Kunststoffkern zusammen mit modernsten Vorder- und Rückseiten sowie EVA-Folien garantieren Festigkeit, robustes Design, Flexibilität, Qualität und Langlebigkeit – alles in einem Modul.

Die sehr leichten Moduleinheiten sind für sämtliche Dachformen geeignet. Kalzip SolarClad steht für eine harmonische, in den Baukörper integrierbare solare Lösung. Als Nachrüstlösung für bestehende Kalzip Dachlandlandschaften kann Kalzip SolarClad dachparallel vertikal oder dachparallel horizontal, konturfolgend oder aufgeständert, mit bauaufsichtlich zugelassenen Kalzip Befestigungsklemmen durchdringungsfrei auf den Kalzip Stehfalzbördeln befestigt werden. Bestehende Dachlandschaften verwandeln sich so in solare Kraftwerke.

### Die Vorteile

- Auf Flachbleche auflamierte PV-Nachrüstlösung für sämtliche Kalzip Baubreiten
- Bauaufsichtliche zugelassene Befestigungsklemmen für eine maximale Sicherheit
- Geringes Gewicht – inklusive Solarmodule nur ca. 7 kg/m<sup>2</sup>, – in der Regel ist keine zusätzliche Ertüchtigung des Dachaufbaus notwendig
- Für eine maximale Leistungsdichte und optimierte Erträge kann SolarClad vertikal, horizontal, dachparallel oder als Aufständering montiert werden
- Nachrüstung bestehender Kalzip Dächer
- Hohe Wirtschaftlichkeit und Sicherheit durch schnelle, durchdringungsfreie Montage
- Einfacher statischer Nachweis von Kalzip Dächern
- Verbesserung des sommerlichen Wärmeschutzes durch Fassaden- und Dachverschattung
- Hohe Sicherheit und Leistungsfähigkeit durch das erste vollständig IEC-zertifizierte glaslose, semiflexible und ultraleichte Modul auf Basis von Silizium-Solarzellen
- Optimale Nutzung der Sonnenenergie auch bei schwächeren Lichtverhältnissen durch die mikrolinsenförmige Oberfläche aus ETFE-Folie (Ethylen-Tetrafluorethylen)
- Mit handelsüblichen DC-Anschlussboxen zu verschalten und mit herkömmlichen Wechselrichtern anzusteuern
- Wirtschaftlich durch hohe Leistungsgarantie (10 Jahre)
- Schmutzabweisende und blendfreie Oberfläche – dadurch minimaler Wartungsaufwand
- Ideal für alle Dachformen, bei Tonnendächern konturfolgend bis 13 m Radius
- Hohe Anlagensicherheit aufgrund rückseitiger Anschlussstechnik
- Effiziente Anlagenplanung und Wirtschaftlichkeitsberechnung durch Kalzip
- Auf Anfrage auch als fassadenintegrierte Solarlösung erhältlich



Wohnhaus Oordegem (B)  
Profiltyp: 65/400, stucco-dessiniert



## Die Nachrüstlösung für alle Metalldächer

Kalzip SolarClad wird als Komplettsystem inklusive Kalzip Befestigungsklemmen unterschiedliche Stehfalzvarianten angeboten. Die Solarmodule werden werkseitig anschlussfertig auf Kalzip Systemträger dauerhaft laminiert und können mit den bauaufsichtlich zugelassenen Befestigungsklemmen durchdringungsfrei auf jedes Metalldachsystem montiert werden.

### Die Anwendungsbereiche

Kalzip SolarClad ist für sämtliche Dachformen bis hin zu kompletten Gebäudehüllen und Fassadenapplikationen ideal geeignet. Durch das geringe Eigengewicht ergeben sich in der Regel keine zusätzlichen statischen Anforderungen an das Dach oder die Fassade, sodass Kalzip SolarClad für sämtliche Dach-/Fassadenaufbauten und Kalzip Baubreiten einsetzbar ist.

### Planungshinweise

- Empfohlene Dachneigung ab 1,5°
- Anwendung in kompletter Gebäudehülle oder Fassade nach Rücksprache mit der Anwendungstechnik
- Ausführung (Elektrik und Befestigung) gemäß Kalzip SolarSysteme Montagerichtlinien

Elektrische Eigenschaften	
Bezeichnung	12 x 2P
Leistung (Wp)	100
Isc (A)	8,41
Voc (V)	15,03
Imp (A)	8,02
Vmp (V)	12,47

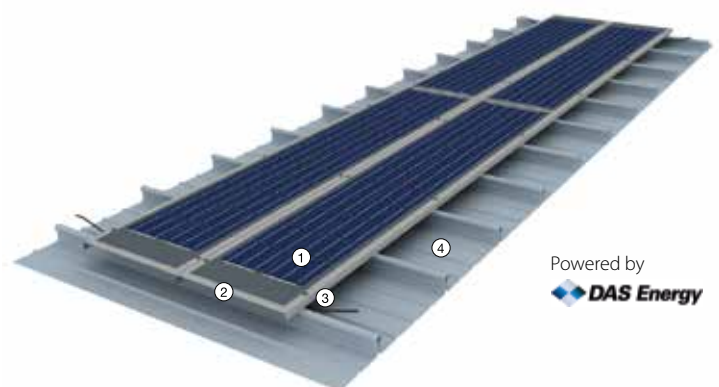
Technische Daten	
Solarzellen	24 polykristalline Siliziumzellen
Solarzelleneigenschaften	156 mm x 156 mm, 3 Busbars
Vorderseite	Polymerfolie mit hoher Durchlässigkeit
Obere Einbettfolie	Proprietärer faserverstärkter Kunststoff
Zelleneinbettung	EVA
Anschlussdose	TÜV-zertifiziert (IP 67) mit einer Bypass-Diode (12 A)
Ausgangskabel	2 x 400 mm
Verbinder	MC4-kompatibler Verbinder
Abmessungen (L x B x H)	2052 mm x 355 mm x 2 mm
Gewicht Laminat	2,5 kg

Hohe Zuverlässigkeit	
25 Jahre Leistungsgarantie gemäß unseren Garantiebedingungen	
10 Jahre Produktgarantie	
Maximale Systemspannung: 1000 V	
Maximalstrom: 20 A	
Alle Daten unter STC/Standardtestbedingungen (1000 W/m <sup>2</sup> , 25 °C)	

Zertifizierungen	
IEC 61215:2015	IEC 61730-1&2:2007
Brandschutzklasse II	EN 13501-5:2007 Euroclass B <sub>(roof)</sub> t1

Temperatureigenschaften	
Betriebstemperaturbereich	-40 bis 85 °C
Umgebungstemperaturbereich	-45 bis 45 °C
Temperaturkoeffizient von Pmpp	-0,393 %/°C
Temperaturkoeffizient von Voc	-0,310 %/°C
Temperaturkoeffizient von Isc	0,051 %/°C

### Kalzip SolarClad



- ① PV-Laminat
- ② Kalzip Flachblech mit rückseitiger Anschlussdose und Steckverbindungen
- ③ Kalzip Befestigungsklemme Typ FA
- ④ Kalzip Stehfalzprofiltafel 65/... oder 50/...

# Additive Systeme und Werkstoffe

## Das Stehfalzsystem als wasserführende Schicht


Die Einsatzmöglichkeiten der additiven Kalzip Systeme lassen sich durch die Kombination mit den unterschiedlichsten Deckungsmaterialien wie z. B. Schiefer, Holz oder großformatige Composite-Verbundplatten unendlich erweitern. Dem gestalterischen Spielraum sind keine Grenzen gesetzt – ästhetische Bekleidungen in unterschiedlichsten Designvarianten können dauerhaft und sicher umgesetzt werden.

Hierbei dient das Kalzip Stehfalzsystem als wasserführende Schicht, auf der das sichtbare Material der Gebäudehülle angebracht wird.

Die Befestigung der äußeren Schale oder des Systems erfolgt z. B. mit einer Zwischenkonstruktion aus Aluminium-Strangpressprofilen, die durchdringungsfrei mittels Befestigungsklemmen auf der bewährten Kalzip Dachdeckung aufgeständert wird. So ist auch bei komplizierten Details und großformatigen Eindeckmaterialien stets eine sichere Wasserführung und Funktionssicherheit garantiert. Welche Ausführungsvariante gewählt wird, hängt im Wesentlichen von der Gebäudeform und den statischen Gegebenheiten ab.

### Die Vorteile

- Vielfältigste Gestaltungsmöglichkeiten mit allen Vorteilen des jeweiligen Kalzip Dachaufbaus
- Durchdringungsfreie Montage der Befestigung additiver Systeme
- Hohe Tragfähigkeit des Systems
- Jederzeit rückbaubar zwecks Änderung oder Modernisierung des Erscheinungsbildes
- Besonders wirtschaftlich und dauerhaft sicher



Hotel Kameha Grand Bonn (D)  
Profiltyp: 50/429, stucco-dessiniert  
Architekt: Architekturbüro  
Karl-Heinz Schommer, Bonn



Fan Welt, Dortmund )  
 Profiltyp: 50/429, RAL 9006  
 Architekt: osd office for structural design

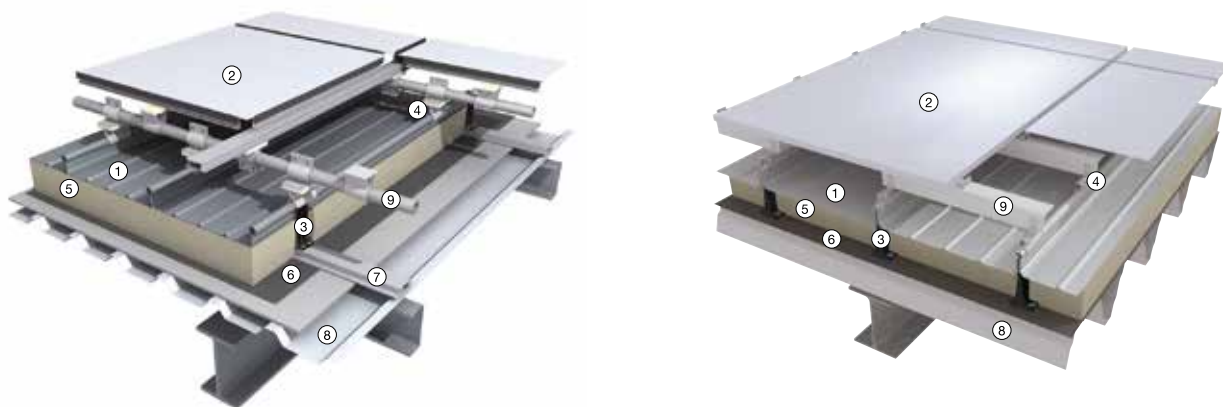
#### Die Anwendungsbereiche

Die vielfältigen Anwendungen richten sich nach Verwendungszweck, Formgebung, Werkstoffkombinationen und Statik. Hierbei sollte im Vorfeld auf die Wahl des Kalzip Dachaufbaus geachtet werden.

#### Kombinationsmaterialien

- Holz
- Naturstein
- Composite-Verbundplatten etc.
- Keramik

#### Beispielhafte Dachaufbauten mit Composite-Verbundplatten in zwei Ausführungsvarianten



- ① Kalzip Aluminium-Profiltafel
- ② Composite-Verbundplatten
- ③ Kalzip Verbundklipp
- ④ Befestigungsklemme
- ⑤ Wärmedämmung

- ⑥ Dampfsperre
- ⑦ Hutprofil
- ⑧ Trapezprofil
- ⑨ Befestigung der Composite-Verbundplatten



# Konstruktive Farben und Oberflächen

Entdecken Sie die neue Gestaltungsfreiheit in Form, Farbe und Oberfläche, die architektonische Horizonte öffnet. Ob kühle, pure Aluminium Ästhetik oder hippe Trendfarben für Fassade oder Dach. Kalzip bietet jetzt noch mehr Inspiration. Und wer es mehr puristisch und klar metallisch mag, findet hier ein breites Angebot an Oberflächen. Kalzip geht eigene Wege bis hin zu Kalzip CC Tec EcoClean. Die selbstreinigende Oberfläche mit Hightech-Beschichtung macht die Aluminium Dach- und Fassadensysteme zu einem echten Ökospezialisten.

## CC Classic

Farbsystem für farbige Akzente in der Architektur – Polyester- oder PVDF-beschichtet  
Die Polyester- oder PVDF-Beschichtungen werden im Coil-Coating-Verfahren auf das Aluminium aufgebracht und stellen ein überaus langlebiges, abrasionsbeständiges Produkt dar. Die Kombination aus Widerstandsfähigkeit und Flexibilität sorgt für sehr gute Formbarkeit der Profiltafeln und -paneele. Die Polyesterbeschichtung empfehlen wir für Standorte mit normaler klimatischer Beanspruchung. Viele Varianten in der Farbgestaltung sind hier möglich: von komplett matter Oberfläche bis zu einem Glanzgrad von 80 %. PVDF-beschichtete Profiltafeln eignen sich für den Einsatz in Seewassernähe; sie sind darüber hinaus besonders UV-beständig. Damit sind sie mit höchstmöglicher Widerstandskraft gegen Glanzverlust, Auskreidung und Farbveränderungen ausgestattet – für den perfekten Schutz und größte Langlebigkeit.

### Standardfarben:

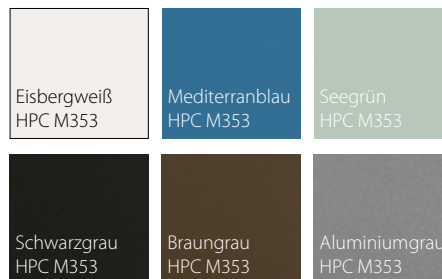


## CC Trend

Das High-Performance-Farbsystem mit Langzeitgarantie Hochleistung in Farbe:  
Unser hausinternes Kalzip-HighTech-Polymerharz-Farbsystem ermöglicht neue Strukturen und Farben. Die hohe UV-Stabilität verhindert Veränderungen im Farbbild. Kalzip empfiehlt HPC-Farben für Standorte mit extremen klimatischen Bedingungen und hoher Sonneneinstrahlung.

Ästhetisch besonders überzeugend sind diese neuen CCTrend-Farbtöne. Mit einem Glanzgrad von nur 3% verspricht dieses Farbsystem höchste Mattigkeit und damit edle Oberflächen in einer faszinierenden Qualität.

### Standardfarben:



Darauf bietet Kalzip eine Garantie von 15 Jahren auf Auskreidungsbeständigkeit und Farb-stabilität. Gerne präsentieren wir Ihnen unsere exklusiven CC-Trend-Farben, die wir mit einem renommierten Farbenhersteller entwickelt haben. Ob Eisbergweiß, Mediterranblau, See-grün, Schwarzgrau, Braungrau oder Alumini-umgrau: diese Farbtöne erhalten Sie nur von Kalzip.





Nya Nordiska Textiles GmbH, Dannenberg (D),  
 Profiktyp: 50/429, Selon Ech 2111/09  
 Architekt: Staab Architekten, Berlin  
 BDA Architekturpreis Niedersachsen 2012



Deichhalle Ettelbrück (L)  
 Profiktyp: 50/333, AluPlusPatina Gold G 30, RAL 9005  
 Architekt: Besch da Costa Architectes, Luxembourg

## CC Pure

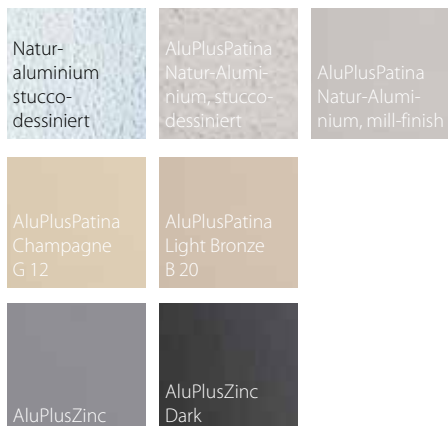
**Kompromisslos metallisch – von elegant bis edel**

Puristisch, klar und zeitlos – unsere metallischen Oberflächen, die uns bekannt gemacht haben –, auch hier können wir Ihnen eine breite Auswahl unterschiedlicher Oberflächenbearbeitungen anbieten.

## Stucco-dessiniert

Das klassische Natur-Aluminium stucco-dessiniert, reflektiert wenig und blendet dadurch auch kaum. Mit seiner robusten Oberfläche ist es zudem unempfindlich gegen leichte mechanische Beschädigungen.

### Standardfarben/-oberflächen:



## AluPlusPatina

Ruhige Eleganz vermittelt dagegen die matte metallische Ausführung von AluPlusPatina mit stucco-dessinierter Oberfläche oder im feinen Mill-Finish, also glatt gewalzt. Wie ein jahrelang bewittertes Aluminium mit gleichmäßiger Oberflächenvergrauung strahlt es souveräne Zeitlosigkeit aus.

Edel: AluPlusPatina gibt es zudem auch in den Farbtönen Champagner oder Bronze – diese werden als Tönung elektrolytisch aufgebracht und stellen so eine weitere Schutzschicht dar, die die ohnehin schon lange Lebensdauer noch erhöht. Weiterer Vorteil dieser Behandlung ist, dass diese Oberflächenbehandlung die Bearbeitbarkeit des Materials in keiner Weise beeinträchtigt. Alle Tönungen werden mit einer 5 µm dicken Passivierungsschicht als Standard ausgeführt. Die Dicke der Oberflächenschicht ist das Ergebnis einer optimalen Kombination von höchster Farbgüte und mechanischer Eignung für Kaltwalzprofilierungstechniken.

### Die Vorteile

- Edle und matte Optik durch vorbewitterte Oberfläche
- Verminderte Blendwirkung durch diffuse Lichtreflexionen
- Schmutzabweisende Oberfläche – unempfindlich gegen Fingerprints
- UV-beständig
- Durch hohe Eigenfestigkeit für große Spannweiten geeignet
- Für alle Kalzip Baubreiten verfügbar
- In stucco-dessinierter oder glatter Ausführung erhältlich

### Die Anwendungsbereiche

Kalzip AluPlusPatina eignet sich hervorragend zur Umsetzung von Bauvorhaben, bei denen Architekten und Planer durch die dezent matte Erscheinung Dächern und Fassaden einen besonderen Ausdruck verleihen und gleichzeitig die oftmals typischen Lichtreflexionen vermeiden wollen.





Müllverbrennungsanlage Krakau, (PL)  
Profiltyp 50/429, RAL 3031, 6011, 6018, 6019, 6021  
Architekten: Arch.-Büro Teller Architekci,  
Arch.-Büro Lapinski Architekci,  
Arch.-Büro Manufaktura nr 1,  
Prochem S.A.





Biologisches Institut der Universitätsklinik Dijon (F)  
Profiltyp: 65/400, AluPlusZinc  
Architekt: AIA Atelier de la Rize Architectes – Albert Constantin, Lyon

## AluPlusZinc

Die vielen positiven Eigenschaften von Aluminium und Zink vereint AluPlusZinc. Helles, mattes Grau, das sich durch Witterungseinflüsse weiter verändern kann, bietet sich als charaktervoller Baustoff für Dach und Fassaden an – etwa dort, wo es um Bauten im Bestand geht.

Zeitgemäße Technologie und ein in Würde alternder Werkstoff wurden hier in einem patentierten Verfahren kombiniert. Als eine Symbiose von Aluminium und Zink, die die klassische Zinkoptik mit dem geringen Flächengewicht und der hohen Korrosionsbeständigkeit der bewährten Kalzip-Stehfalzprofile verbindet, haben wir diesen Herstellungsprozess im Konzern entwickelt und als PEGAL-Verfahren schützen lassen.

In einem speziellen Prozess wird eine dauerhafte Verbindung zwischen dem Aluminium-Trägermaterial und der Zinkoberfläche erzeugt. Seine Beständigkeit gegen Bewitterung verdankt das neue Produkt einer zusätzlichen Oberflächenbehandlung, die eine stabile Patina bildet. Diese widerstandsfähige Schutzschicht widersteht schädlichen Witterungseinflüssen sehr gut und verleiht Kalzip AluPlusZinc gegenüber herkömmlichen Zinkoberflächen herausragende Eigenschaften.

Messtechnisch ist die witterungsbedingte Abtragsrate kaum nachzuweisen. Das

beweisen ausgiebige wissenschaftliche Untersuchungen. Die Labortests wurden durch Freibewitterungsversuche in Stadt- und Industrieumgebung wie auch in Seeklima in vollem Umfang bestätigt.

### Die Vorteile

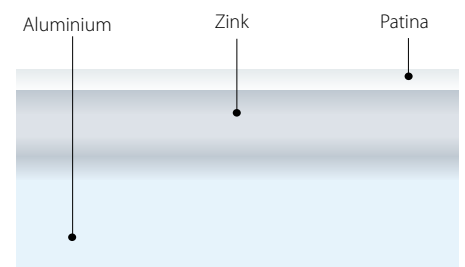
- Vorzügliches Korrosionsverhalten durch die im PEGAL-Verfahren aufgebrachte Zinkpatina
- Die witterungsbedingte Abtragsrate ist wesentlich geringer als bei herkömmlichem Zink
- Ebene Oberfläche
- Hohe Eigenfestigkeit – somit für große Spannweiten geeignet
- Ruhiges Erscheinungsbild und Farbgleichheit über die gesamte Fläche.
- Rationell und kostensparend durch geringes Gewicht, 3,5 – 4,5 kg/m<sup>2</sup>
- Ressourcenschonende Reduzierung des Materialeinsatzes bei den tragenden Konstruktionsteilen
- Bahnlängen ungestoßen über 100 m möglich

### Die Anwendungsbereiche

Kalzip AluPlusZinc eignet sich für die Realisierung hochwertiger Dächer und Wände von Neubauten sowie für die Sanierung bestehender Bausubstanz. Speziell im innerstädtischen Bereich, wenn Integration gefordert ist, zeigt sich AluPlusZinc prädestiniert für repräsentative Gebäude.

Kalzip AluPlusZinc zeichnet sich durch ein sehr gutes Korrosionsverhalten aus. Bei der Herstellung im patentierten PEGAL-Verfahren entsteht eine dauerhafte Verbindung zwischen Aluminium und Zink. Durch eine zusätzliche Oberflächenbehandlung wird eine stabile Patina gebildet, die dem Bewitterungsvorgang sehr gut widersteht. Freibewitterungsproben in Stadtatmosphäre und in einer sehr aggressiven Kombination aus Industrie- und Nordseeklima bestätigen ein überdurchschnittliches Witterungsverhalten von AluPlusZinc.

### Vereinfachte Darstellung Kalzip AluPlusZinc (PEGAL)





Wohnanlage The Iceberg (DK),  
 Profiltyp: 50/400, RAL 9010  
 Architekten: Cebra, JDS Architects, SeARCH and Louis Paillard

## CC Tec

### ProTect – der wirksame Schutz gegen AntiGraffiti-Verschmutzungen

Zum Schutz der Oberflächen bietet Kalzip zusätzlich eine hochwertige und außergewöhnlich wetterbeständige High-End-Spezialbeschichtung auf Basis einer Polymertechnologie unter Verwendung von Fluorcarbon (FLP).

Sie zeichnet sich durch eine hohe Kratzfestigkeit, beste Farbton- und Glanzstabilität sowie eine deutlich höhere Oberflächenhärte und Temperaturbeständigkeit aus.

Eine Auswahl von möglichen Farbtönen erhalten Sie direkt von Ihrem Fachberater oder aber von dem Kalzip Kundenservice-Team im Werk Koblenz.

Weitere Informationen und Anwendungsbeispiele erhalten Sie in unserem Farbbuch Konstruktive Farben und Oberflächen, das wir Ihnen gerne auf Wunsch kostenlos zusenden.

### Eigenschaften von Coil-Coating- Farbsystemen

Lacksystem	Schichtdickenbereich (µm)	Balance von Härte und Flexibilität	Chemikalienbeständigkeit	Auskreidungsverhalten	Wetterbeständigkeit	Glanzgrad %
Polyester 2-Schicht	25 +/- 5	+	+	+	+	10-80
PVDF 2-Schicht	25 +/- 5	+	++	++	++	10-30
HPC 2-Schicht	35 +/- 5	+	++	++	++	3-80

+ gut      ++ ausgezeichnet



# Perfektion in der Rollform-technologie

## Flexibilität in ungeahnten Dimensionen

Die Fertigung der hochpräzisen Kalzip Elemente ist sowohl auf modernsten Werkanlagen als auch mittels mobiler Rollformer möglich, die an jedem Punkt der Erde zum Einsatz kommen können – überall dort, wo es ökonomisch und ökologisch sinnvoll ist. Die Entlastung des Straßenverkehrs und kurze Wege von der Produktion zum Einsatzort sind, ebenso wie die Kalzip typische Leichtbauweise, ein Gebot der Zeit.



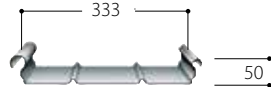

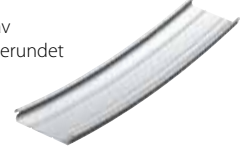


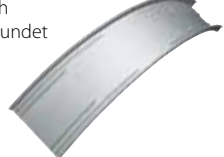
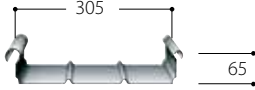

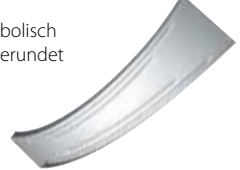
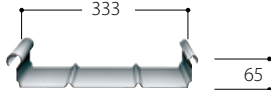

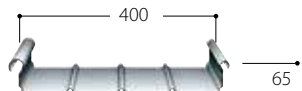
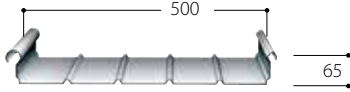
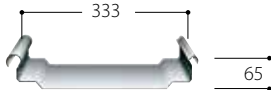
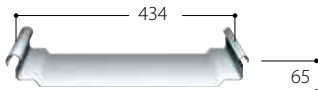

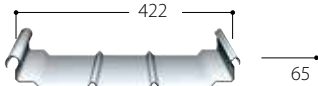
Produktionstechnische Perfektion – an jedem Ort der Erde – just in time

Eine große Anzahl weltweit im Einsatz befindlicher mobiler Rollformer sichert eine kostengünstige und ausgereifte Komplettlösung bei minimalem logistischem Aufwand, ohne Verzicht auf individuelle Objektgestaltung. Selbst ausgefallenen Dachformen sind keine Grenzen gesetzt.

Gerade bei der Eindeckung großer Dachflächen mit beeindruckenden Bahnlängen zeigen sich die einzigartigen Vorteile der Produktion vor Ort. Zahlreiche Patente und Gebrauchsmuster belegen die Einzigartigkeit und den technologischen Vorsprung dieses Systems.



## Kalzip Lieferformen, Baubreiten und Abmessungen

1) gerade		5) konisch-konkav walzgerundet		Kalzip 50/333***	
2) konvex walzgerundet		6) konkav walzgerundet		Kalzip 50/429	
3) konisch-konvex walzgerundet		7) elliptisch walzgerundet		Kalzip 65/305***	
4) konisch		8) hyperbolisch walzgerundet		Kalzip 65/333***	
9) Beispiele XT-Freiform				Kalzip 65/400	
				Kalzip 65/500	
				Kalzip AF 65/333*/***	
				Kalzip AF 65/434*	
				Kalzip WF 65/537/0,8**	
				Kalzip AS 65/422*/***	

\* Nur in Verbindung mit trittfesten Dämmstoffen oder Holzschalung.

\*\* Nur als gerade Profiltafeln in Längen von 20 m (längere Bahnen auf Anfrage). Gemessen vom Festpunkt bis zum Ende der Profiltafel.

\*\*\* Die Verfügbarkeit der Lieferformen, Baubreiten, Mengen, Oberflächen, Farben und Abmessungen auf Anfrage!

# Systemkomponenten und Zubehör

Exakt zueinander passende Systemkomponenten und sinnvolles Zubehör ergänzen die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten von Kalzip. Dabei werden den technischen Anforderungen an eine lange Lebensdauer, ein leichtes Handling, an sichere Montage und an die Recyclebarkeit der Werkstoffe höchste Priorität beigemessen.

Der gewohnte Anspruch an die ausgezeichnete Kalzip Qualität wird konsequent weitergeführt – perfekt und zuverlässig bis ins Detail. Selbstverständlich werden auch die aktuellen Bestimmungen in Bezug auf den baulichen

Wärmeschutz der Gebäudehülle, die erforderliche Brandschutzklasse und die geltenden europäischen Normen erfüllt.

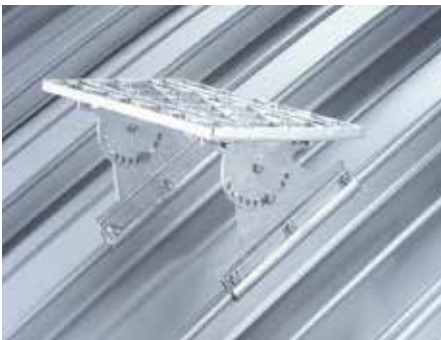
**Intelligent durchdacht und technisch ausgereift für einen kompletten Dachaufbau:**

- Tragschalen aus Stahl oder Aluminium
- Kalzip Dampfsperren
- Dämmstoffe (komprimierbar oder trittfest auf Wunsch)
- Kalzip Sytemhalter E-Klipps, RT Klipps
- Systembefestiger für alle Untergründe
- Kalzip Tritt-/Endlos-Laufroste und Geländersysteme für geneigte Dächer

- Latchways CFP - bauaufsichtlich zugelassenes seilgeführtes Absturzsicherungssystem für Kalzip® Stehfalzdächer
- Kalzip Schneefangsystem
- Kalzip Bördelklemen zur durchdringungsfreien Befestigung von additiven Systemen
- Blitzschutzkomponenten
- u.v.m.

Umfangreiche Informationen zu allen Systemkomponenten und zum gesamten Zubehör finden Sie unter:

[www.tatsteelconstruction.com](http://www.tatsteelconstruction.com)







# Kalzip Service

Was für die Kalzip Produkte gilt, trifft auch auf unseren Service zu: maßgeschneidert, planungssicher, kompetent, flexibel, zuverlässig, von höchster Qualität, kurzum: perfekt. Mit maximaler Produkt- und Beratungsleistung verfolgt Kalzip das Ziel, nur die allerbesten Lösungen zu realisieren.

Nutzen Sie unsere über 50-jährige Erfahrung. Mit Perfektion und technischem Know-how begleiten versierte Ingenieure ihr Bauprojekt – ob Neubau oder Sanierung – von der Idee bis zur Umsetzung vor Ort. Kalzip Kunden profitieren von unserer umfassenden Beratung und Planung bis hin zur Objektbegleitung.

Seit 1968 in Deutschland das erste Kalzip Dach produziert wurde, eroberte das Leichtbausystem aus Aluminium die Welt. Inzwischen wurden mehr als 100 Millionen Quadratmeter Kalzip Profiltafeln verlegt. Das unter dem weltweit registrierten Markenzeichen Kalzip zur

Verfügung stehende Bausystem lässt Visionen Wirklichkeit werden. Global zeugen imposante, futuristische, funktionale, ästhetisch wie ökologisch herausragende Bauwerke von den grenzenlos erscheinenden Möglichkeiten der Bedachungs- und Gebäudeumhüllung. Architekten und Bauherren bevorzugen Kalzip. Kalzip setzte und setzt Trends.

Die international aufgestellte Kalzip Business Unit bildet einen eigenen Geschäftsbereich innerhalb von Tata Steel Europe, Europas zweitgrößtem Stahlhersteller. Im diesem Verbund, mit einem zentralen Produktionsstandort in der Mitte Europas und seiner einzigartigen Flotte von mobilen Produktionsanlagen, ist Kalzip global vertreten.

Ein internationales Netzwerk aus Montageunternehmen, Systempartnern und Lieferanten garantiert unseren Kunden perfekte Komplettlösungen inklusive allen Zubehörs in

einer außerordentlich hohen Fertigungs- und Dienstleistungsqualität. BIM: Fordern Sie unsere Kompetenz und technische Beratung!

#### Unser technischer Service für Sie:

- Ausschreibungstexte abgestimmt auf Ihr Bauvorhaben
- Technische Unterstützung bei der Lösung von Detailfragen
- Beratung und Hilfestellung bei allen Fragen rund ums Thema Kalzip

#### Unsere hauseigenen Seminare:

- Praxisorientierte Architektenseminare
- Montageschulungen
- Lehrgänge zum Aluminium-Dünnschweiß (WIG) in Zusammenarbeit mit örtlichen Handwerkskammern

Aktuelle LV-Texte finden Sie auch unter:

**WWW.AUSSCHREIBENDE**

[www.kalzip.com](http://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 ©2019  
Kalzip GmbH

Kalzip ist ein Unternehmen der Donges Group



[www.donges-group.com](http://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](mailto:germany@kalzip.com)

Kalzip GmbH, in Deutschland registriert, Koblenz HRB 3868. Sitz der Gesellschaft: August-Horch-Str. 20 - 22, 56070 Koblenz, Germany  
German 1219