

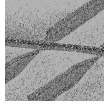


Metalldach Baukonstruktion Dachaufbau

Anwendungstechnik Verlegearten

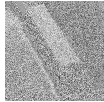


Dach & Fassade



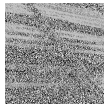
Doppelstehfalz

Gestalterische Vielfalt zwischen Tradition und Moderne



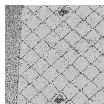
Klick-Leistensystem –

Traditionelle Technik, passgenau, zeitsparend, wirtschaftlich



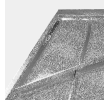
Quick Step –

Vielfältige Alternative, optisch reizvoll und effizient montiert



Rauten –

Ob Spitz-, Quadrat- oder Großraute – fast alles ist möglich



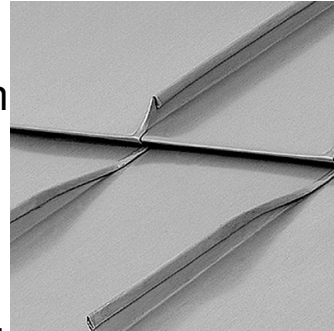
Winkelstehfalz –

Optisch breiter als der Doppelstehfalz - die junge Alternative

Doppelstehfalz



- Schlankes Erscheinungsbild
- Traditionelle und moderne Architektur
- Konische Flächen
- konkav / konvex gerundete Flächen ausführbar
- ab 3° Dachneigung ausführbar
- Einfache und rationelle Verlegung
- Regensichere Längsfalzverbindung
- Verwendung von vorprofilierten Scharen
- Scharlängen bis 16,0 m möglich



www.dach-zentrum.de

Metalldach Dachaufbau

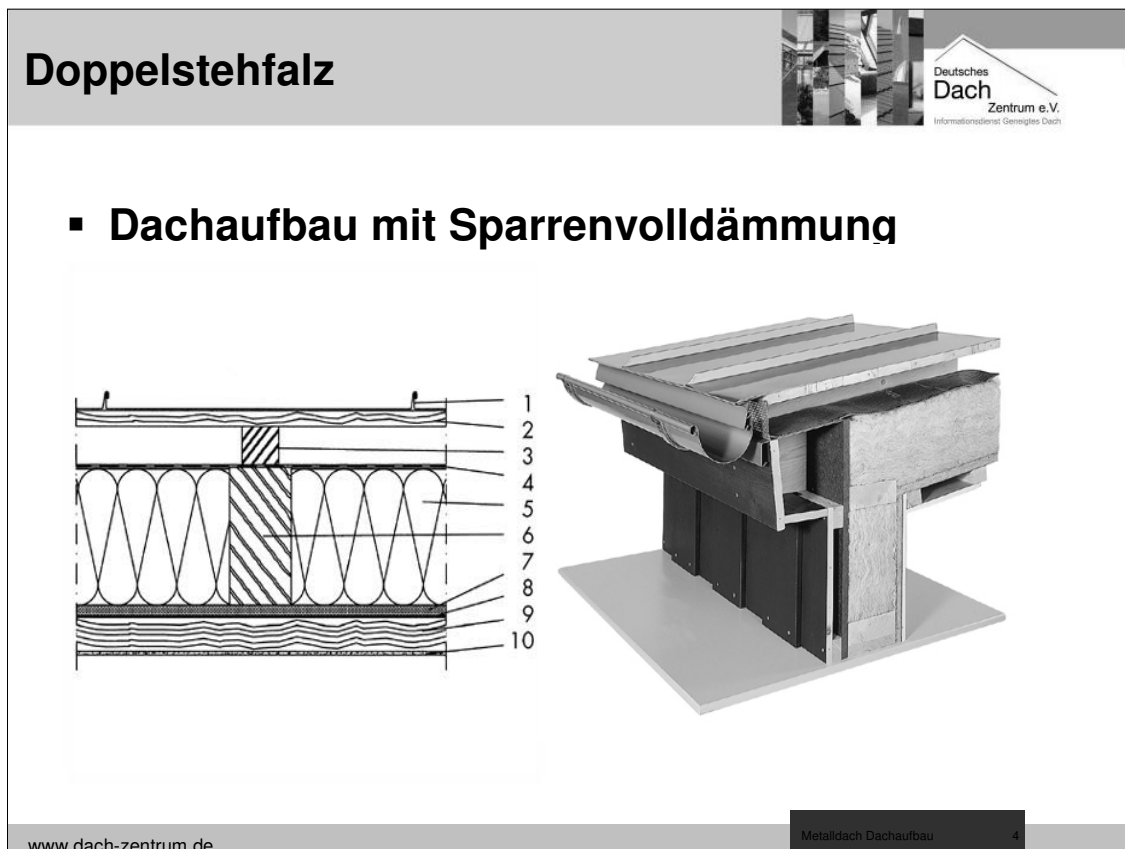
3

Schlankes Erscheinungsbild durch die Feinlinigkeit der Falze. Harmoniert sowohl mit traditioneller als auch mit moderner Architektur.

Konische Flächen sowie konkav / konvex gerundete Flächen ausführbar

- Schon ab 3° Dachneigung ausführbar
- Einfache und rationelle Verlegung
- Regensichere Längsfalzverbindung
- Verwendung von vorprofilierten Scharen
- Scharlängen bis 16,0 m möglich


Im Hinblick auf den Werkstoff Zink gilt der Doppelstehfalz als Weiterentwicklung des ursprünglichen Hohlfalzes bzw. des einfachen Stehfalzes. Seit 1899 in der Literatur bekannt, wird er bei unter 25° geneigten Dächern (Mindestneigung 3° bzw. 5%) gegenüber anderen Systemen deutlich bevorzugt. Der Name "Doppelstehfalz" kennzeichnet dabei eine der klassischen Längsverbindungsarten von nebeneinander liegenden Scharen außerhalb der Wasserebene. Bei einer Mindestfalzhöhe von 23 mm ist der Doppelstehfalz ohne Zusatzmaßnahmen regensicher. International hat sich der mit vorprofilierten Scharen hergestellte Doppelstehfalz mit einer Höhe von 25 mm durchgesetzt. Kantung und Schließung des Profils werden handwerklich oder maschinell mit Hilfe von Profiliermaschinen vorgenommen. Auch Sonderformen wie konvexe und konkave Rundungen oder konische Schare lassen sich problemlos herstellen. Gestalterisch feinlinig unterstreicht der Doppelstehfalz, dank seiner Vielzahl an möglichen Detailvarianten traditionelle Architektur mit der gleichen Selbstverständlichkeit wie moderne Entwürfe.



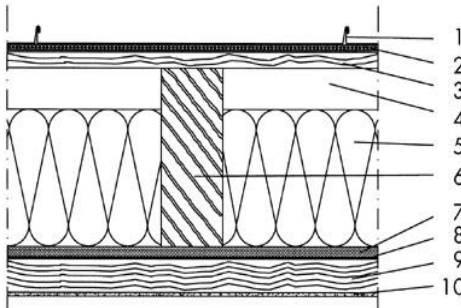
Dachaufbau mit Sparrenvoldämmung

1. RHEINZINK-Doppelstehfalzdeckung
2. Holzschalung, 24 mm / max. 160 mm, nicht imprägniert, Gefährdungsklasse 0, DIN 68 800
3. Kantholz, nicht imprägniert, Gefährdungsklasse 0, DIN 68 800, die erforderliche Belüftungsraumhöhe ist zu beachten
4. Unterspannbahn S_d -Wert $\leq 0,2$ m (Möglichkeit)
5. Sparrenvoldämmung, Dimensionierung nach ENEC, Mindestwerte nach DIN 4108 für das Einzelbauteil sind einzuhalten
6. Sparren, nicht imprägniert, Gefährdungsklasse 0, DIN 68 800
7. Holzwerkstoffplatte als sommerlicher Wärmeschutz (BFU- oder OSB-Platten als temperatordämpfende, speicherfähige Schicht)
8. Luftdichte Schicht mit dampfbremsender Wirkung, UV-beständig, S_d -Wert abhängig von der Sparrenlänge, $\geq 2,0$ m
9. Installationsebene
10. Innenbekleidung


Doppelstehfalz



▪ **Dachaufbau ohne Sparrenvollämmung**



Be- und Entlüftung



Dachneigung	freie Höhe Belüftungsraum (mind.)	Schlitzbreite (Netto)
$\geq 3^\circ - \leq 15^\circ$	8 cm	≥ 4 cm
$> 15^\circ$	4 cm	≥ 3 cm

www.dach-zentrum.de
Metalldach Dachaufbau 5

Dachaufbau ohne Sparrenvollämmung

1. RHEINZINK-Doppelstehfalzdeckung
2. Strukturierte Trennlage
3. Holzschalung, 24 mm / max. 160 mm, nicht imprägniert, Gefährdungsklasse 0, DIN 68 800, oder geeignete Holzwerkstoffplatte
4. Belüftete Schicht, die erforderliche Belüftungsraumhöhe ist zu beachten
5. Wärmedämmung, Dimensionierung nach ENEC, Mindestwerte nach DIN 4108 für das Einzelbauteil sind einzuhalten
6. Sparren, imprägniert, Gefährdungsklasse 2, DIN 68 800
7. Holzwerkstoffplatte als sommerlicher Wärmeschutz (BFU- oder OSB-Platten als temperaturdämpfende, speicherfähige Schicht)
8. Luftdichte Schicht mit dampfbremsender Wirkung, UV - beständig, Sd-Wert abhängig von der Sparrenlänge, $\geq 2,0$ m
9. Installationsebene
10. Innenbekleidung

Auf eine ausreichende Belüftungsraumhöhe ist zu achten!

In neben genannter Tabelle finden Sie die Regelwerte zur Belüftungsraumhöhe und -breite.

Abweichend vom in der DIN 4108 behandelten Regelfall, können Konstruktionen

unter bauphysikalischen Gesichtspunkten nach Einzelnachweisen bewertet werden.

Doppelstehfalz

Deutsches Dach Zentrum e.V.
Informationsdienst Geringes Dach

- **Dachaufbau mit Sparrenvollämmung und strukturierter Trennlage**

The image shows a technical cross-section of a roof assembly on the left and a 3D cutaway model on the right. The technical drawing is numbered 1 through 9, corresponding to the layers described in the list below. The 3D model shows the roof structure with a double-ridge metal roof, a structured separation layer, full rafter insulation, and a wooden batten. The interior of the building is shown with a ceiling and wall.

www.dach-zentrum.de Metalldach Dachaufbau 6

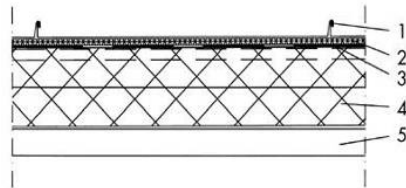
Dachaufbau mit Sparrenvollämmung und strukturierter Trennlage

1. RHEINZINK-Doppelstehfalzdeckung
2. Strukturierte Trennlage
3. Holzschalung, 24 mm / max. 160 mm, imprägniert, Gefährdungsklasse 2, DIN 68 800, oder geeignete Holzwerkstoffplatte
4. Wärmedämmung, Dimensionierung nach ENEC, Mindestwerte nach DIN 4108 für das Einzelbauteil sind einzuhalten
5. Sparren, imprägniert, DIN 68 800
6. Holzwerkstoffplatte als sommerlicher Wärmeschutz (BFU- oder OSB-Platten als temperaturdämpfende, speicherfähige Schicht)
7. Luftdichte Schicht mit dampfbremsender Wirkung, UV-beständig, Sd-Wert ≥ 100 m oder rechnerischer Feuchtenachweis nach DIN 4108
8. Installationsebene
9. Innenbekleidung

Doppelstehfalz



- **Dachaufbau mit Aufdach-Dämmelementen,**



www.dach-zentrum.de

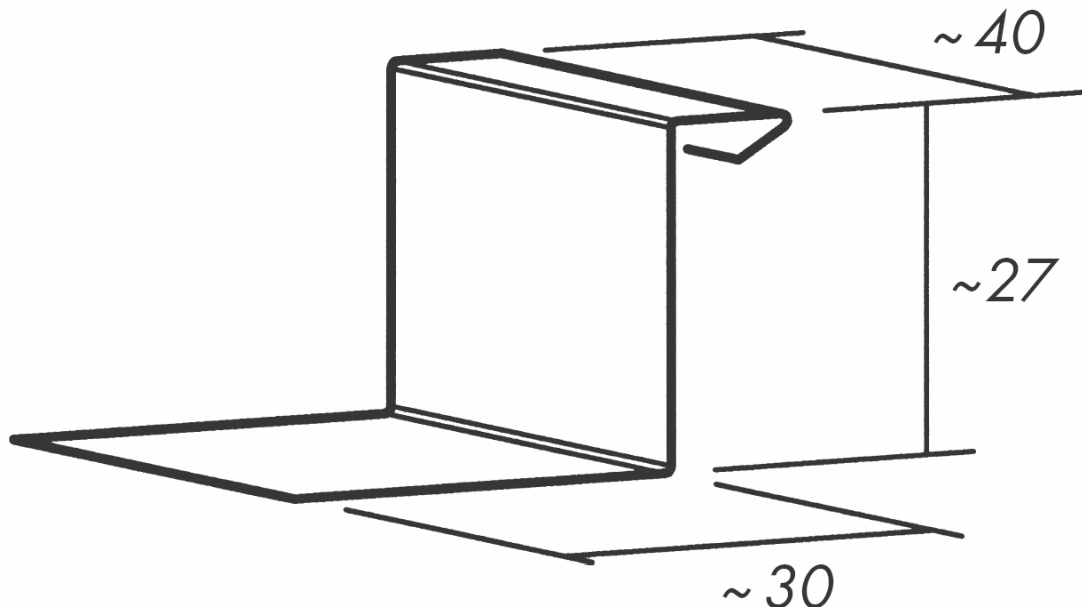
Metalldach Dachaufbau

7

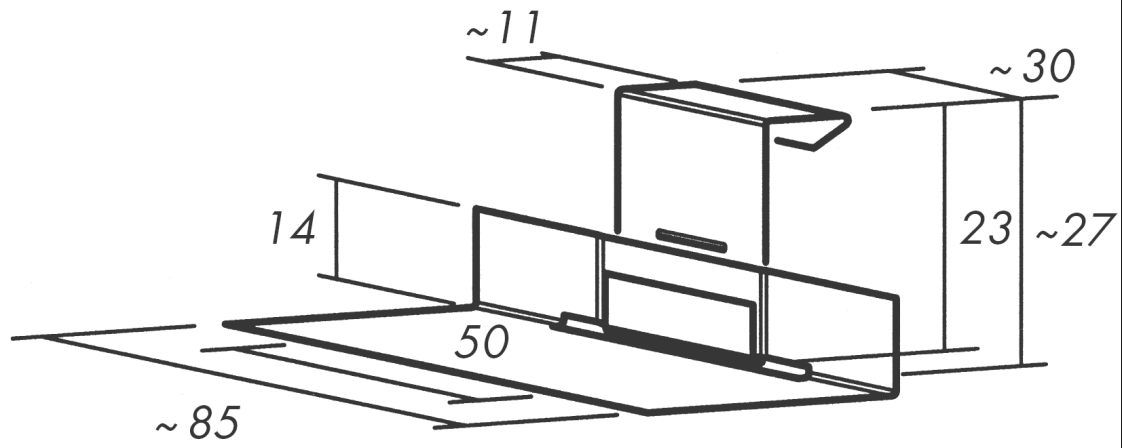
Dachaufbau mit Aufdach-Dämmelementen, z.B. Rockwool-Prodach-Dämmsystem

1. RHEINZINK-Doppelstehfalzdeckung
2. Strukturierte Trennlage
3. Prodach-Dämmelemente (Produktinformation siehe Herstellerliste)
4. Dampfsperre S_d -Wert ≥ 100 m
5. Tragwerk:
 1. Stahltrapezblech
 2. Stahlbeton, Oberflächenebenheit gemäß DIN 18 202
 3. Holzschalung
6. Weitere Dachaufbauten mit empfohlenen Aufdach-Dämmelementen (Rockwool ProDach- oder ProFalz-Dämmsystem, Foamglas®, Endele, Bauder) sind in der RHEINZINK-Konstruktionsempfehlung beschrieben.

Befestigungsmittel - Festhaft

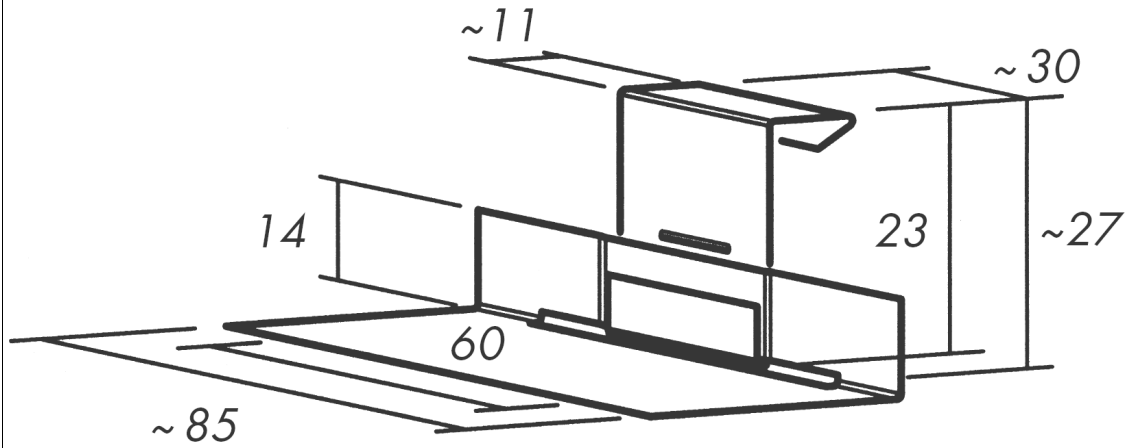


Befestigungsmittel - Schiebehaft



Schiebehaften werden für Scharlängen bis 10 m eingesetzt

Befestigungsmittel - Langschiebehafte

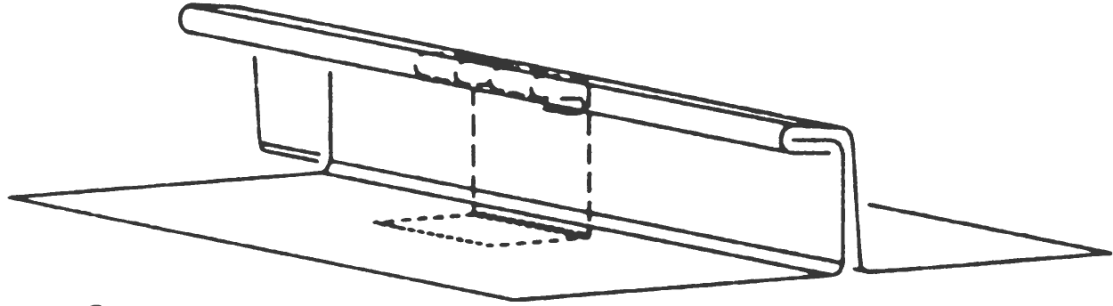


Langschiebehafte werden für Scharlängen bis 16 m eingesetzt

Doppelstehfalz handwerkliche Formung



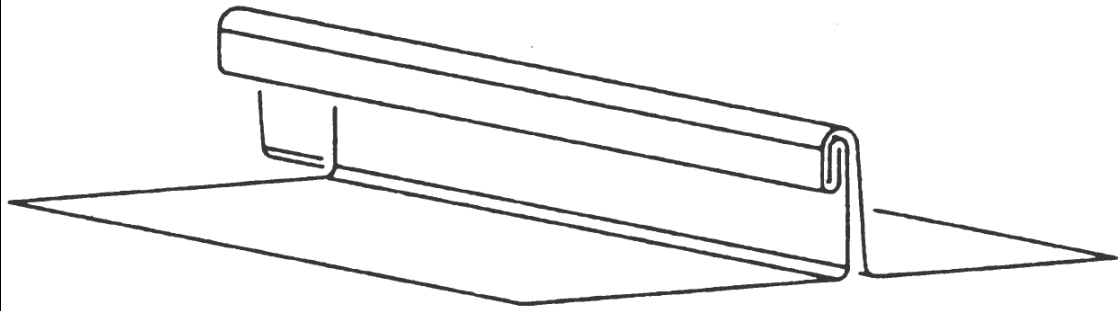
Deutsches
Dach
Zentrum e.V.
Informationsdienst: Geeignetes Dach



Doppelstehfalz handwerkliche Formung



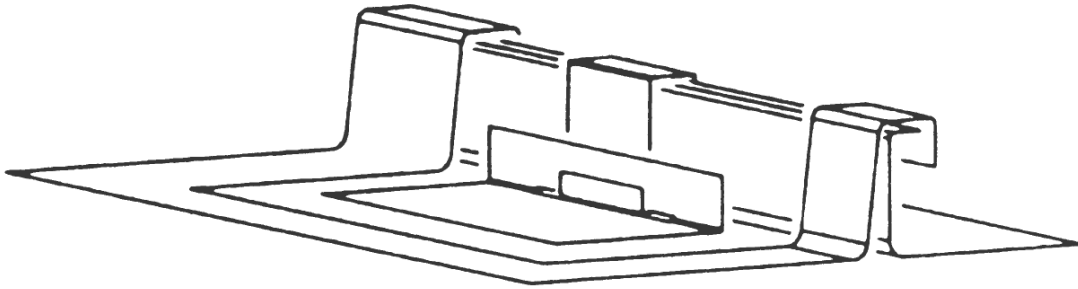
Deutsches
Dach
Zentrum e.V.
Informationsdienst Geeignetes Dach



Doppelstehfalz – maschinelle Formung



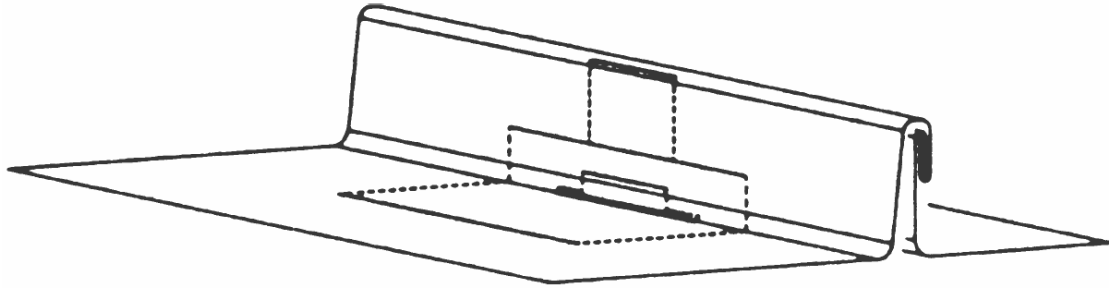
Deutsches
Dach
Zentrum e.V.
Informationsdienst Geringes Dach



Doppelstehfalz – maschinelle Formung



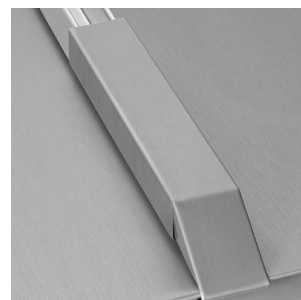
Deutsches
Dach
Zentrum e.V.
Informationsdienst Geringes Dach



Klick-Leistensystem



- Klick-Leistenhalter, Firstabschluss-Leistenkappe
- aufgeweitet Traufabschluss-Leistenkappe
- für Dach und Fassade
- Passgenaue Systembauteile
- Reduzierter Werkzeug- u. Maschineneinsatz
- Zeitsparende Flächenmontage
- Regensichere Längsfalzverbindung ab 3° Neigung
- Holzleistenersatz samt Hafte mit Haftstreifen
- Scharlängen bis 20 m
- Extreme Wirtschaftlichkeit insbesondere bei nicht belüfteten Dachaufbauten
- Vereinfachte Kalkulation durch hohen Vorfertigungsgrad



Klick-Leistenhalter, Firstabschluss-Leistenkappe,
aufgeweitet Traufabschluss-Leistenkappe
für Dach und Fassade

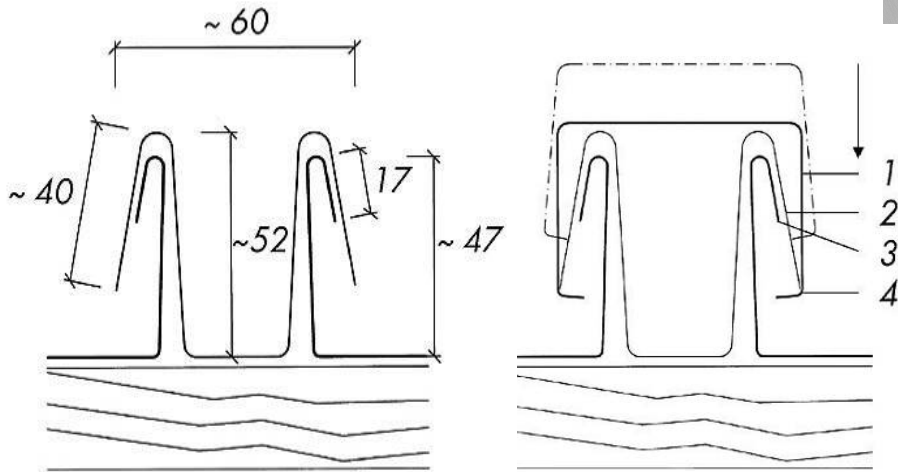
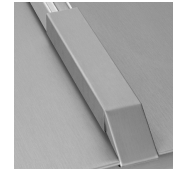
- Passgenaue Systembauteile
- Reduzierter Werkzeug- u. Maschineneinsatz
- Zeitsparende Flächenmontage
- Regensichere Längsfalzverbindung ab 3° Neigung
- Holzleistenersatz samt Hafte mit Haftstreifen
- Scharlängen bis 20 m
- Extreme Wirtschaftlichkeit insbesondere bei nicht belüfteten Dachaufbauten
- Vereinfachte Kalkulation durch hohen Vorfertigungsgrad

Das Leistensystem gilt als die traditionellste der noch heute üblichen Metalldeckertechniken. Bei dem RHEINZINK-Klick-Leistensystem werden Schare und Abdeckkappe mit Hilfe eines Rollformers in einem einzigen Arbeitsgang ab Werk bis zu einer Länge von 6 m hergestellt. Für die Fertigung längerer Schare stehen mobile Rollformer leihweise zur Verfügung. Die vorprofilierte RHEINZINK-Klick-Leistenkappe wird zudem in der Standardlänge von 3 m angeboten. Das System eignet sich ohne dichtungstechnische Zusatzmaßnahmen für Dachneigungen ab 3°. Erhöhte Beanspruchungen machen den Einsatz strukturierter Trennlagen oder witterungs- und regensicherer Unterdeckungen erforderlich.

Klick-Leistensystem



- **Klick-Leistensystem:
Systembeschreibung**



QUICK STEP® - Treppendach



- Modulares System aus vorgefertigten Komponenten
- Treppenförmige Strukturierung für horizontal gegliederte Dachflächenoptik
- Neigungen zwischen 10° und 75°



www.dach-zentrum.de

Metalldach Dachaufbau 17

Modulares System aus vorgefertigten Komponenten

- Treppenförmige Strukturierung für horizontal gegliederte Dachflächenoptik
- Bestens geeignet für Dächer mit Neigungen zwischen 10° und 75° Lieferbar in RHEINZINK-"vorbewittert-pro blaugrau" und "vorbewittert-pro schiefergrau" Einfache und schnelle Verlegung
- Optimale Anpassung an das Gebäuderaster
- Leichtere Kostenkalkulation dank exakter Detailvorgaben
- Schnell montierbare, passgenaue Accessoires
- Umweltfreundliches Bauprodukt

Das RHEINZINK-Treppendach ist die intelligente, vielfältig einsetzbare Alternative zu traditionellen Dachdeckungen. Innovativ und hochwertig, eignet sich dieses Verlegesystem für Dächer mit Neigungen von 10° bis 75°. Modulare, vorgefertigte Komponenten aus RHEINZINK-"vorbewittert-pro blaugrau" bzw. "vorbewittert-pro schiefergrau" ermöglichen die exakte Planung und effiziente Montage und sorgen für eine treppenförmige, optisch reizvolle Gliederung der Dachfläche.

Die moderne Architektur ist immer auf der Suche nach neuen Akzenten. Metalldächer spielen hierbei inzwischen eine wichtige Rolle. Auch in der Verlegetechnik ist der Wunsch nach Fortschritt größer geworden. RHEINZINK hat deshalb ein industrielles Verlegesystem entwickelt, das neue Gestaltungsmöglichkeiten und einfache Handhabung optimal verbindet: QUICK STEP - Das RHEINZINK-Treppendach setzt Maßstäbe und ist eine moderne Alternative der Dachdeckung.

QUICK STEP® - Treppendach



- **QUICK STEP® -**
- **Konstruktion 02**



www.dach-zentrum.de

Metalldach Dachaufbau

18

- auf Systemlattung mit Systembefestiger
- Lattung 30/50 mm oberhalb der Sparrenlage
- Unterdach: z.B. Unterspannbahn S_d -Wert $\leq 0,2$ m, je nach Region und Klima
- Holzschalung, 18 mm, imprägniert, Gefährdungsklasse 2, DIN 68 800
- Sparrenvollämmung, Dimensionierung nach ENEC, Mindestwerte nach DIN 4108 für das Einzelbauteil sind einzuhalten
- Sparren nicht imprägniert, Gefährdungsklasse 0, DIN 68 800
- Holzwerkstoffplatte als sommerlicher Wärmeschutz (BFU- oder OSB-Platten als temperaturdämpfende, speicherfähige Schicht)
- Luftdichte Schicht mit dampfbremsender Wirkung, UV-beständig, S_d -Wert abhängig von der Sparrenlänge (mind. 2,0 m bei Sparrenlänge $\leq 10,00$ m)
- Installationsebene
- Innenbekleidung
- Der Einsatz von chemischem Holzschutz ist bei diesem Dachaufbau notwendig.

QUICK STEP® - Treppendach



- **Wohnhaus, Berlin**

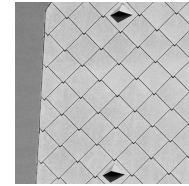
Berlin, Deutschland



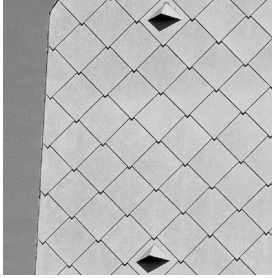

Rautentechnik



- Eindrucksvolle optische Präsenz
- Spitz-, Quadrat- und Großraute
- Variabel in Formen und Abmessungen
- Handwerklich und industriell herstellbar
- Anpassung an komplexe Dachgeometrien und nahezu alle Rundungen möglich
- Optimale Verwendung bei Turmdeckung, Denkmalschutz und Sanierungen



Rautentechnik



- **Systembeschreibung**
 - Dachdeckung ab 25° Dachneigung
 - Mindestanforderung:
 - regensicheres Unterdach
 - regensichere Unterdeckung
 - Großrauten und Kleinrauten
 - regensicheres Unterdach oder eine regensichere Unterdeckung
 - Auf Oberseite Vor- und auf ihrer Unterseite Rückkantungen

www.dach-zentrum.de Metalldach Dachaufbau 21

Die Quadrat- und Spitzrauten bilden die Gruppe der RHEINZINK-Kleinrauten. Im Gegensatz zu Platten oder Schindeln mit ähnlich optischer Anmutung weisen sie an der Oberseite Vor- und an ihrer Unterseite Rückkantungen in Form einfacher Falze auf. Sowohl handwerklich als auch industriell herstellbar, entstehen dank ihrer Kleinformatigkeit selbst bei geometrisch komplizierteren Baukörpern sichere und optisch überzeugende Lösungen. Nahezu alle Rundungen können problemlos nachvollzogen werden. Zu den klassischen Einsatzgebieten der Kleinrauten gehören daher auch die Bekleidung von Gauben, Kaminköpfen und Dachrändern. Eine Weiterentwicklung der Spitz- und Quadratrauten sind die RHEINZINK-Großrauten. Mit einer ausgesprochen großen Sicht- bzw. Deckfläche finden sie ihre Hauptanwendung im großflächigen Fassadenbereich. Doch auch als alternative Deckung von Dächern erfreuen sich RHEINZINK-Großrauten zunehmender Beliebtheit. Neben den konstruktiven Vorteilen entfaltet sich auch hier ihre optische Präsenz besonders eindrucksvoll.

Dachdeckung ab 25° Dachneigung

Mindestanforderung:

regensicheres Unterdach

regensichere Unterdeckung

Grundsätzlich werden Rauten in Großrauten und Kleinrauten unterschieden. Die Großraute weist eine erheblich größere Sichtfläche und somit Deckfläche auf. Zu den Kleinrauten zählen die Quadrat- und die Spitzraute.

Rauten können ab einer Dachneigung $\geq 25^\circ$ verlegt werden. Trotz des hohen Maßes an Regensicherheit, empfiehlt es sich ein regensicheres Unterdach oder eine regensichere Unterdeckung (Unterdächer) vorzusehen.

Rauten weisen im Gegensatz zu Platten oder Schindeln auf ihrer Oberseite Vor- und auf ihrer Unterseite Rückkantungen auf, um sie mittels Einhangfalztechnik verbinden zu können.

Winkelstehfalz



- **Lebendig-elegante Struktur auch bei großen Flächen**
- **Konische Flächen sowie konkav und konvex gerundete Flächen ausführbar**
- **Markante optische Gliederung der Dachflächen durch ca. 12 mm Falzbreite**
- **Einfache und rationelle Verlegung durch das Schließen nur eines Falzes**
- **Regensichere Längsfalzverbindung**
- **Verwendung von vorprofilierten Scharen**
- **Scharlängen bis 16,0 m möglich**



Der Winkelstehfalz ist im Bereich der traditionellen Klempnertechnik eine vergleichsweise junge Entwicklung: Erst seit Beginn des 20. Jahrhunderts wird er durchgängig in der Fachliteratur erwähnt. Bei Dachneigungen über 25° stellt er den Regelfall dar. Das Schließen der Falze von vorprofilierten Scharen ist im Vergleich zum Doppelstehfalz besonders einfach, da allein durch das Einfalzen nur noch eines Schenkels bereits der fertige Winkelstehfalz entsteht. So findet der Winkelstehfalz seine Anwendung vorzugsweise im gestalterisch sichtbaren Bereich stärker geneigter Metallbedachungen und z. B. bei Brüstungen, Attiken oder Mansardenschrägen; sei es in klassisch vertikaler, schräger oder horizontaler Anwendung. Optisch breiter wirkend als der Doppelstehfalz, erhalten auch großflächige Objekte mit dem Winkelstehfalz eine lebendig-markante Struktur.

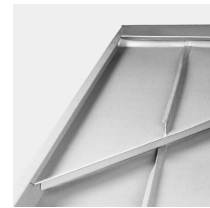
Winkelstehfalz



Berlin Museum, Jüdisches Museum

Berlin, Deutschland

Bauherr:
Senatsverwaltung
Bauen Wohnen Verkehr,
Abteilung H VII A 1



Winkelstehfalz



- **Wohnhaus,**
- **Bad Iburg**

- **Bad Iburg,**
- **Deutschland**

