



KONSTRUKTIONSEMPFEHLUNGEN

für Dachdeckungen

Unter Berücksichtigung
der neuen ZVSHK-
Klempnerfachregeln

VERARBEITUNG UND MONTAGE

Aktuelle Informationen, Berichte und Fachveröffentlichungen, erweiterte technische Informationen, Aufmaßlisten, Standarddetails und Ausschreibungstexte finden Sie unter www.rheinzink.de

Haftungsausschlussklausel

Die RHEINZINK GmbH & Co. KG lässt jederzeit den aktuellen Stand der Technik und Produktentwicklung als auch -forschung in ihre technischen Stellungnahmen einfließen. Derartige Stellungnahmen oder Empfehlungen beschreiben die mögliche Ausführung im Normalfall für europäisches Klima, speziell europäisches Innenklima. Es können jedoch naturgemäß nicht alle denkbaren Fälle erfasst werden, in denen sowohl weitergehende als auch einschränkende Maßnahmen im Einzelfall erforderlich werden können. Eine Stellungnahme der RHEINZINK GmbH & Co. KG ersetzt daher in keiner Weise die Beratung oder Planung eines für ein konkretes Bauvorhaben verantwortlichen Architekten/Planers oder durch das ausführende Unternehmen unter Berücksichtigung der konkreten örtlichen Gegebenheiten.

Die Nutzung der von der RHEINZINK GmbH & Co. KG zur Verfügung gestellten Unterlagen stellt eine Serviceleistung dar, für die eine Haftung für Schäden und weitergehende Ansprüche aller Art ausgeschlossen ist. Unberührt hiervon bleibt eine etwaige Haftung aus Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit sowie die Haftung im Falle der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit eines Menschen. Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz bleiben ebenfalls unberührt.

20. aktualisierte Auflage

© 2020 RHEINZINK GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung – auch auszugsweise – ohne schriftliche Genehmigung der RHEINZINK GmbH & Co. KG nicht gestattet

Diese Konstruktionsempfehlungen bieten Architekten, Metalldeckern, Planern und interessierten Bauherren einen Überblick über mögliche Dachaufbauten für RHEINZINK-Dachdeckungssysteme und ergänzen damit unsere weiteren technischen Dokumentationen und Standard-details.

In kurzer Form werden Beispiele für belüftete und unbelüftete Dachaufbauten mit unterschiedlichen Dachdeckungen dargestellt. Zudem informieren wir Sie über wichtige planerische Maßnahmen, die zu beachten sind, um den Anforderungen an eine langlebige, wartungsfreie und ästhetisch hochwertige Dachdeckung aus RHEINZINK gerecht zu werden.

Neben den jeweiligen Legenden zu den Konstruktionsbeispielen, die den Dachaufbau beschreiben, finden Sie die passenden Fachinformationen zu einzelnen Bauphysikthemen. Diese Themen beschreiben den „Normalfall“ und entbinden nicht von der Verantwortung zur Prüfung der Relevanz für ein individuelles Bauvorhaben, das regionalen Anforderungen unterliegen kann.

1. PLANUNGSHINWEISE	4
<hr/>	
2. KONSTRUKTIONSBESPIELE BELÜFTETE DACHAUFBAUTEN	
<hr/>	
2.1 Belüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Doppelstehfalz- deckung auf Brettholzschalung	7
2.2 Belüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Klick-Leistensystem und strukturierter Trennlage auf Holzwerkstoffplattenschalung	8
2.3 Belüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Winkelstehfalz- deckung	9
2.4 Belüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Großrauten auf Brettholzschalung, Dachneigung $\geq 35^\circ$	10
3. KONSTRUKTIONSBESPIELE UNBELÜFTETE DACHAUFBAUTEN	
<hr/>	
3.1 Unbelüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Doppelstehfalz- deckung auf strukturierter Trenn- lage und Brettholzschalung	11
3.2 Unbelüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Klick-Leistensystem und strukturierter Trennlage auf Brettholzschalung	12
3.3 Unbelüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Klick-Leistensystem und strukturierter Trennlage auf ROCKWOOL®-Prodach Dämmsystem	13
3.4 Unbelüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Doppelstehfalz- deckung auf strukturierter Trennlage und trittfester Mineralfaser	14

PLANUNGSHINWEISE

1. Planungshinweise

Blitzschutz

Die RHEINZINK-Bedachungssysteme Stehfalzdeckung, Klick-Leistendeckung und Rauten sind als natürlicher Bestandteil des Blitzschutzsystems geeignet (siehe EN 62305-3, Beiblatt 4 sowie VDE 0185-305).

Brandschutz

Der Werkstoff RHEINZINK ist gemäß EN 13501-1 als Baustoff der Klasse A1 als nicht brennbar klassifiziert.

Die Bedachungssysteme Stehfalzdeckung, Klick-Leistendeckung und Rauten sind je nach der Wahl der Dachkonstruktion und der verwendeten Baustoffe bzw. Trennlagen gemäß EN 13501-5 als geeignet und widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme (Harte Bedachung) eingestuft.

Holzschutz

Der Holzschutz für die konstruktiven Teile im Dachaufbau, also Sparren und ggf. Schalung (aussteifende Scheibe), ist im Einzelfall gemäß DIN 68800-2 zu prüfen.

Für belüftete Dachkonstruktionen mit Vollsparrendämmung, in denen der Sparren allseitig konstruktiv umschlossen und mit diffusionsoffener Unterdeckbahn, Unterspannung oder Unterdeckplatte nach außen abgedeckt ist, kann je nach Nutzung des Gebäudes auf einen chemischen Holzschutz verzichtet werden.

Ggf. ist die Höhe des Belüftungsraums neigungsabhängig an die Forderungen der DIN 68800-2 anzupassen.

Für unbelüftete Konstruktionen ist ein bauphysikalischer Nachweis nach DIN 4108-3 bzw. EN 15026 erforderlich.

Personenschutz

Zu beachten sind insbesondere:

- DIN 4426: Einrichtungen zur Instandhaltung baulicher Anlagen
 - Sicherheitstechnische Anforderungen an Arbeitsplätze und Verkehrswege
 - Planung und Ausführung
- DIN 18160-5: Einrichtungen für Schornsteinfegerarbeiten
 - Anforderungen, Planung und Ausführung
- DIN EN 795: Persönliche Absturzsicherungs-ausrüstung
 - Anschlag-einrichtungen
- DIN EN 516: Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen
 - Einrichtungen zum Betreten des Daches
 - Laufstege, Trittflächen und Einzeltritte
- DIN EN 517: Vorgefertigte Zubehörteile für Dacheindeckungen
 - Sicherheitsdachhaken

Schallschutz

Schalldämmwerte: Messung nach EN ISO 140-3 und Bewertung nach EN ISO 717-1. Bewertete Schalldämmwerte entnehmen Sie bitte den Hinweisen in den einzelnen Konstruktionsbeispielen.

In der Regel können bessere Schalldämmwerte durch Zusatzmaßnahmen erzielt werden. Zum Beispiel kann bei der Installation einer Hutfederschiene anstelle einer Holzlattung oberhalb der raumbildenden Schicht eine Verbesserung des Schalldämmwertes der gesamten Dachkonstruktion von ca. 5 dB erzielt werden.

Bei der Verwendung der strukturierten Trennlage VAPOZINC wird regenbedingter Schalldurchgang um ca. 8 dB verringert.

Schneesicherheit

In schneereichen Gebieten sollte bei größeren Dachüberständen (> 30 cm) und Dachneigungen bis 15° für Stehfalzdeckungen ein Falzdichtungsband (gemessen von der Traufe bis ca. 2 m hinter der Gebäudeaußenwand) eingearbeitet werden, um Kapillarität bei Eisschanzenbildung zu verhindern. Bei der Verwendung von Schneefangsystemen sollte für Stehfalzdeckungen ein Falzdichtungsband eingearbeitet werden.

Schneefangsysteme und Eishalter sind je nach klimatischer Anforderung einzusetzen, mindestens an Ein- und Ausgängen sowie im Bereich von direkt an das Gebäude angrenzenden öffentlichen Wegen, Durchgängen etc. (siehe MBO sowie jeweilige LBO und BGB §§ 836 ff. (Verkehrssicherungspflicht)).

Produktempfehlungen

Schneefang und Eishalter

- Stehfalzsysteme:
 - RHEINZINK-Schneefangsystem S5
- Klick-Leistensystem:
 - Schneefanghalter der Firma SM-Systeme GmbH, D-Ludwigsburg, mit Aluminiumrohren und Eishaltern
- Rautensystem:
 - Heuel-Schneefanghalter mit Aluminiumrohren und Eishaltern

Fest- und Schiebehafte

- RHEINZINK-CLIPFIX-Systemhafte aus Edelstahl:
 - Ausführung H (hoch) bei der Verlegung auf strukturierten Trennlagen
 - Ausführung ST (standard) bei der direkten Verlegung auf Vollholzschalungen

Statik

Die Windsoglasten gemäß DIN EN 1991-1-4 bestimmen in der Regel die Beschaffenheit der Unterkonstruktion, z. B. die Sparren- und Brettdicke, den Abstand der Holzlattung und der Sparren sowie die Befestigungsmittel (in Verbindung mit DIN 1052).

Bei Dachüberständen mit winddurchlässigen Unterkonstruktionen (Lochbleche, Folien, Brettholz etc.) ist zusätzlich der Staudruck aus der Fassade bezogen auf die Höhe des Schnittpunktes Dach mit Fassade über Oberkante-Gelände zu berücksichtigen.

Durch die richtige Wahl der Metalldicke, der Falzabstände, der Haftanzahl, der Anzahl an Klick-Leistenhaltern und deren Befestigung auf der Unterkonstruktion können Dachdeckungen mit den Systemen Klick-Leiste, Raute und Stehfalz höchsten Windbelastungen standhalten.

Unterkonstruktionen:

Folgende Anforderungen werden an Unterkonstruktionen gestellt:

Anforderungen an Brettholzschalung

Parallel besäumt, Sortierklasse S 10 gemäß DIN 4074-1 mit $b \leq 160$ mm und $d \geq 24$ mm

Anforderungen an Holzwerkstoffplatten

$d \geq 22$ mm, maximale Kantenlänge 2,5 m, ausschließlich PMDI-Verleimung der Platten:

- OSB/3 oder OSB/4 gemäß EN 300 oder Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Spanplatte P5 oder P7 gemäß EN 312 oder Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Sperrholz gemäß EN 636-2 oder Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

- Massivholzplatten gemäß EN 12775 oder Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Furnierschichtholz (LVL) gemäß EN 14279 oder Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung
- Zementgebundene Spanplatten gemäß EN 633 als Werkstoff in Ausführung B-s1-d0 oder A2-s1-d0

Anforderungen an metallene Unterkonstruktionen

- Stahltrapezblech mit Bauaufsichtlicher Zulassung nach DIN 18807
- Aluminiumtrapezblech mit Bauaufsichtlicher Zulassung nach DIN 18807

Wärmeschutz

Die Mindestdämmdicken der DIN 4108-2 sind einzuhalten. Darüber hinausgehende Forderungen, wie sie in der jeweils aktuellen Fassung der EnEV enthalten sind, müssen berücksichtigt werden.

Feuchteschutz

Vereinfachend verwenden wir in diesen Empfehlungen die Begriffe unbelüftete bzw. belüftete Dachaufbauten. Mit belüfteten Dachaufbauten bezeichnen wir im Sinne der DIN 4108-3 nicht belüftete Dächer mit zusätzlicher belüfteter Luftschicht unter nicht belüfteter Dachdeckung unter der Verwendung nicht diffusionsdichter Wärmedämmungen.

Die s_d -Werte für die diffusionsoffenen bzw. diffusionshemmenden Schichten belüfteter Dachaufbauten gemäß der DIN 4108-3 sind einzuhalten. Der Planer hat einen ausreichenden Feuchteschutz der Konstruktion sicherzustellen und ggf. einen Tauwassernachweis nach DIN 4108-3 oder gemäß EN 15026 zu erbringen. Für Gebäude mit außerordentlicher Feuchtebelastung wie z. B. Schwimmbäder etc. ist ein Tauwassernachweis nach DIN 4108-3 oder EN 15026 erforderlich.

Generell sollten alle benötigten Baustoffe trocken eingebaut werden. Insbesondere beim Bauen von unbelüfteten Dachaufbauten sollten nachfolgende Punkte beachtet werden:

- Vermeidung von Baustoff- und Baustellenfeuchte
- Vermeidung von Feuchteintrag über Dampfdiffusion und Konvektion (luftdichte Konstruktion)
- Vermeidung von Wärmebrücken z. B. durch Befestigungsmittel
- Verlegung einer strukturierten Trennlage oder gleichwertiger Zusatzmaßnahmen
- Ein unbelüfteter Dachaufbau muss sorgfältig vor eindringendem Wasser geschützt werden, da keine Luftschicht zur Abführung von eindringender Feuchtigkeit zur Verfügung steht.
- Beachtung der zulässigen Holzfeuchten je nach Bauteil gemäß DIN 68800-2

Insbesondere bei der Planung und Ausführung feuchtevariabler Dampfbremsen im Hinblick auf die aktuelle Normung sind folgende Gesichtspunkte zu beachten:

- Feuchtevariable Dampfbremsen müssen rechnerisch für die jeweilige Konstruktion durch eine sogenannte hygrothermische Simulation nachgewiesen werden. (EN 15026).
- Holzwerkstoffplatten dürfen nicht zwischen Wärmedämmstoffen und der feuchtevariablen Dampfbremse angeordnet werden.
- Dampfbremsen sind im unbedeckten Zustand vor intensiver Sonneneinstrahlung zu schützen.
- Spätestens nach dem Einbau der Dämmung muss die Dampfbremse eingebaut werden.
- Erhöhte Luftfeuchtigkeit muss abgelüftet werden – ggf. sind im Winter Bautrockner aufzustellen.
- Die Hinweise der Hersteller zur Planung und Ausführung feuchtevariabler Dampfbremsen sind zu beachten.

Tabelle 1: Belüftungsraumhöhen und Be-/Entlüftungsschlitzbreiten in Abhängigkeit zur Dachneigung

Dachneigung	≥ 3° bis < 5°	≥ 5°
Belüftungsraumhöhe		
Unsere Empfehlung	≥ 60 mm	≥ 40 mm
DIN 4108-3	≥ 50 mm ≥ 1/500 der geneigten Dachfläche	≥ 20 mm
Breite der Be-/Entlüftungsschlitze		
Unsere Empfehlung	≥ 20 mm	≥ 20 mm
DIN 4108-3	≥ 20 mm ≥ 1/500 der geneigten Dachfläche	≥ 20 mm ≥ 1/500 der geneigten Dachfläche

Bei Verwendung des RHEINZINK-Rautenlochblechs, freier Lochanteil 63 %, werden die empfohlenen Werte erreicht.

Die Verwendung von RHEINZINK-Lochblech, freier Lochanteil 46 %, erfordert ein leichtes Schrägstellen des Lüftungsprofils, um den geforderten Lüftungsquerschnitt zu erreichen.

Tabelle 2: Zuordnung für Werte der wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicken der außen- und raumseitig zur Wärmedämmschicht liegenden Schichten; Zitat aus DIN 4108-3

Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke $s_{d,i}$ in m	
außen $s_{d,e}^1$	innen $s_{d,i}^2$
≤ 0,1	≥ 1,0
$0,1 < s_{d,e} ≤ 0,3$	≥ 2,0
$0,3 < s_{d,e} ≤ 2,0$	≥ 6 $s_{d,e}$
> 2,0 ³	≥ 6 $s_{d,e}^3$

¹ $s_{d,e}$ ist die Summe der Werte der wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicken aller Schichten, die sich oberhalb der Wärmedämmschicht befinden bis zur ersten belüfteten Luftschicht.

² $s_{d,i}$ ist die Summe der Werte der wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicken aller Schichten, die sich unterhalb der Wärmedämmschicht bzw. unterhalb gegebenenfalls vorhandener Untersparrendämmungen befinden bis zur ersten belüfteten Luftschicht.

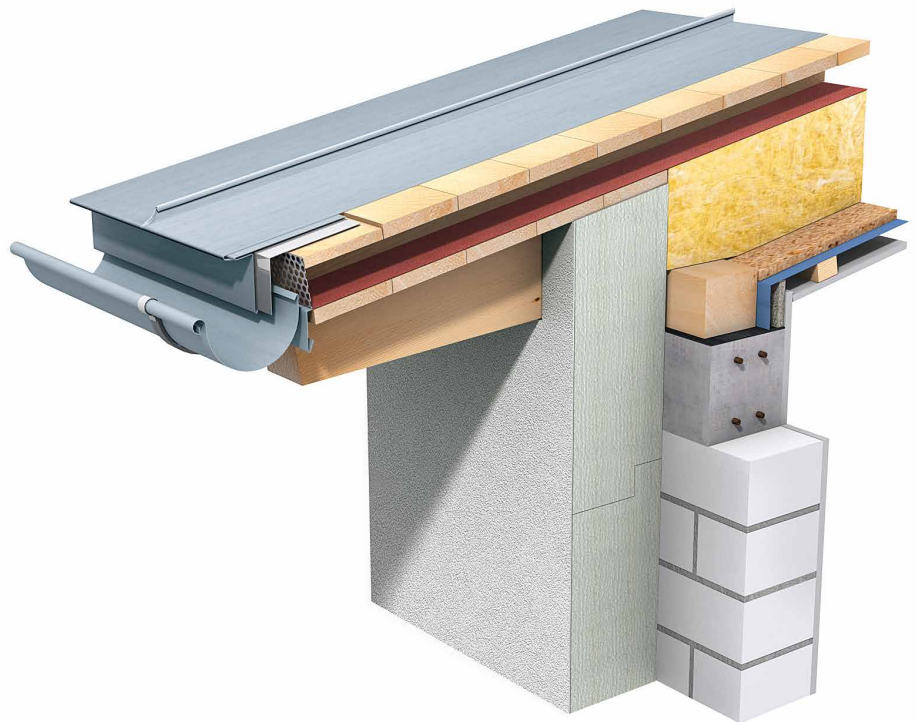
³ Gilt nur für den Fall, dass sich weder Holz noch Holzwerkstoffe zwischen $s_{d,e}$ und $s_{d,i}$ befinden.

**2. Konstruktionsbeispiele
belüftete Dachaufbauten**

**2.1 Belüfteter Dachaufbau mit
RHEINZINK-Doppelstehfalzdeckung
auf Brettholzschalung**

- 1 RHEINZINK-Doppelstehfalzsystem
Bei Dachneigungen zwischen $\geq 3^\circ$
bis $\leq 7^\circ$ ist generell ein Falzdich-
tungsband einzuarbeiten.
- 2 Brettholzschalung, parallel besäumt,
Sortierklasse S 10 gemäß
DIN 4074-1 mit $b \leq 160$ mm und
 $d \geq 24$ mm
- 3 Belüftungsraum

Dachneigung	empfohlene Höhe
$\geq 3^\circ$ bis $< 5^\circ$	≥ 60 mm
$\geq 5^\circ$	≥ 40 mm
- 4 Unterdeckbahn gemäß EN 13859-1
als diffusionsoffene Funktionsebene
oder Unterdeckplatten gemäß EN
14964, jeweils mit s_d -Wert gemäß
DIN 4108-3, Tabelle 2
- 5 Vollsparrendämmung in geforderten
Dicken
- 6 Diffusionshemmende Schicht mit
 s_d -Wert gemäß DIN 4108-3,
Tabelle 2, ggf. auch als Holzwerk-
stoffplatte oder Holzweichfaserplat-
te (mit dem Effekt, den sommerli-
chen Wärmeschutz zu verbessern)
– Luftdichtheitsschicht
- 7 Installationsebene
- 8 Innenbeplankung



Konstruktionsmerkmale

Brandschutz

Diese Konstruktionsvariante ist wider-
standsfähig gegen Flugfeuer und strah-
lende Wärme, „Harte Bedachung“.*

Schallschutz

Messung nach EN ISO 140-3 und Be-
wertung nach EN ISO 717-1 – Schall-
dämmwert: $R'_{w,R} = 45$ dB

Holzschutz

Bitte die Regelungen der DIN 68800-2
beachten.

Feuchteschutz

Der Dachaufbau ist nachweisfrei, wenn
die Bedingungen der Tabelle 2 der DIN
4108-3 eingehalten werden (siehe auch
Zitat der Tabelle 2).

Hinweis:

Auf eine Trennlage zwischen Holzschalung und RHEINZINK-Dachdeckung kann gemäß ZVSHK-Fachregeln (2016) grundsätzlich verzichtet werden. Nach DIN 18339 (VOB Teil C - 2012) sind bei Dachneigungen bis 15° strukturierte Trennlagen vorzusehen. Die gewählte technische Ausführung ist in der Leistungsbeschreibung zu vereinbaren.

Bitte beachten Sie auch die
grundlegenden Informationen
aus Kapitel 1

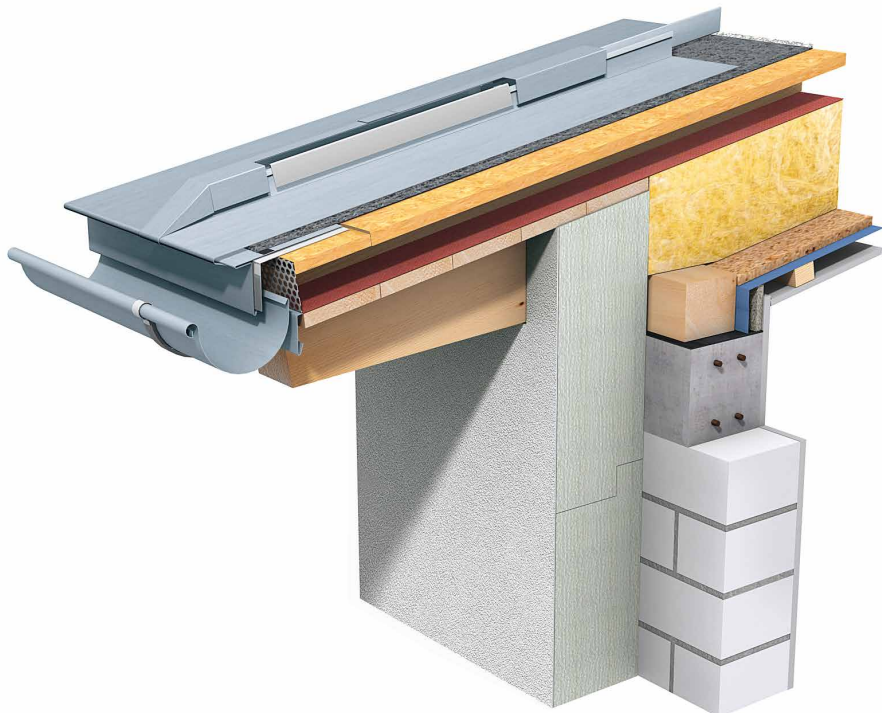
* Prüfzeugnis auf Anfrage

2.2 Belüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Klick-Leistensystem und strukturierter Trennlage auf Holzwerkstoffplattenschalung

- 1 RHEINZINK-Klick-Leistensystem
- 2 Strukturierte Trennlage VAPOZINC als Funktionsebene
- 3 Holzwerkstoffplatten mit $d \geq 22 \text{ mm}$
- 4 Belüftungsraum

Dachneigung	empfohlene Höhe
$\geq 3^\circ \text{ bis } < 5^\circ$	$\geq 60 \text{ mm}$
$\geq 5^\circ$	$\geq 40 \text{ mm}$
- 5 Unterdeckbahn gemäß EN 13859-1 als diffusionsoffene Funktionsebene mit s_d -Wert gemäß DIN 4108-3
- 6 Vollsparrendämmung in geforderten Dicken
- 7 Diffusionshemmende Schicht mit s_d -Wert gemäß DIN 4108, ggf. auch als Holzwerkstoffplatte oder Holzweichfaserplatte (mit dem Effekt, den sommerlichen Wärmeschutz zu verbessern) – Luftdichtungsschicht
- 8 Installationsebene
- 9 Innenbeplankung

Bitte beachten Sie auch die grundlegenden Informationen aus Kapitel 1



Konstruktionsmerkmale

Brandschutz

Für alle Dachneigungen: Konstruktionen mit Schalung aus Brett Holz oder Holzwerkstoffplatten mit der Unterdeckbahn Dörken DELTA-FOXX und Strukturmatte AIR-Z sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.*

Für Dachneigungen $< 20^\circ$:

Konstruktionen mit strukturierter Trennlage VAPOZINC sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach EN 13501-5.*

Schallschutz

Messung nach EN ISO 140-3 und Bewertung nach EN ISO 717-1 – Schalldämmwert: $R'_{w,R} = 45 \text{ dB}$

Holzschutz

Bitte die Regelungen der DIN 68800-2 beachten.

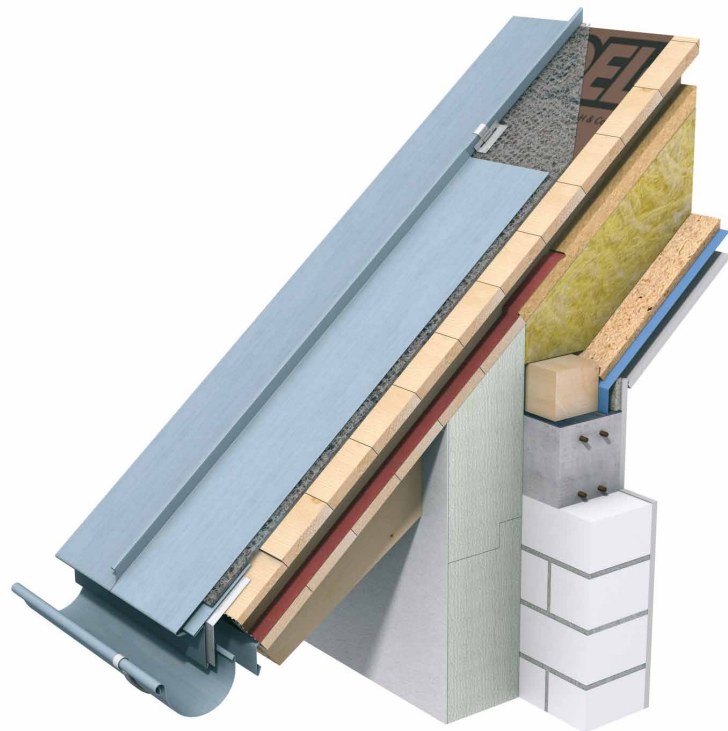
Feuchteschutz

Der Dachaufbau ist nachweisfrei, wenn die Bedingungen der Tabelle 2 der DIN 4108-3 eingehalten werden (siehe auch Zitat der Tabelle 2).

* Prüfzeugnis auf Anfrage

2.3 Belüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Winkelstehfalzdeckung

- 1 RHEINZINK-Winkelstehfalzsystem
- 2 Strukturmatte AIR-Z
- 3 Unterdeckbahn Dörken DELTA-FOXX
- 4 Brettholzschalung, parallel besäumt, Sortierklasse S 10 gemäß DIN 4074-1 mit $b \leq 160$ mm und $d \geq 24$ mm
- 5 Belüftungsraumhöhe ≥ 40 mm
- 6 Holzweichfaserdämmung im Bereich der Vollsparrendämmung als Unterdeckplatten gemäß EN 14964 mit s_d -Wert gemäß DIN 4108-3
- 7 Unterdeckbahn im Bereich des Traufüberstandes gemäß EN 13859-1 als diffusionsoffene Funktionsebene mit s_d -Wert gemäß DIN 4108-3
- 8 Vollsparrendämmung in geforderten Dicken
- 9 Diffusionshemmende Schicht mit s_d -Wert gemäß DIN 4108-3, ggf. auch als Holzwerkstoffplatte oder Holzweichfaserplatte (mit dem Effekt, den sommerlichen Wärmeschutz zu verbessern) – Luftdichtungsschicht
- 10 Installationsebene
- 11 Innenbeplankung



Konstruktionsmerkmale

Brandschutz

Diese Konstruktionsvariante ist bei allen Dachneigungen widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme, „Harte Bedachung“. Bei Verzicht auf Strukturmatte und Trennlage kann ebenfalls ein Prüfzeugnis angefragt werden. *

Schallschutz

Messung nach EN ISO 140-3 und Bewertung nach EN ISO 717-1 – Schalldämmwert: $R'_{w,R} = 45$ dB

Holzschutz

Für die Konstruktion ist gemäß DIN 68800-2 kein Holzschutz erforderlich, da die konstruktiven Teile die Anforderungen an GK 0 erfüllen.

Feuchteschutz

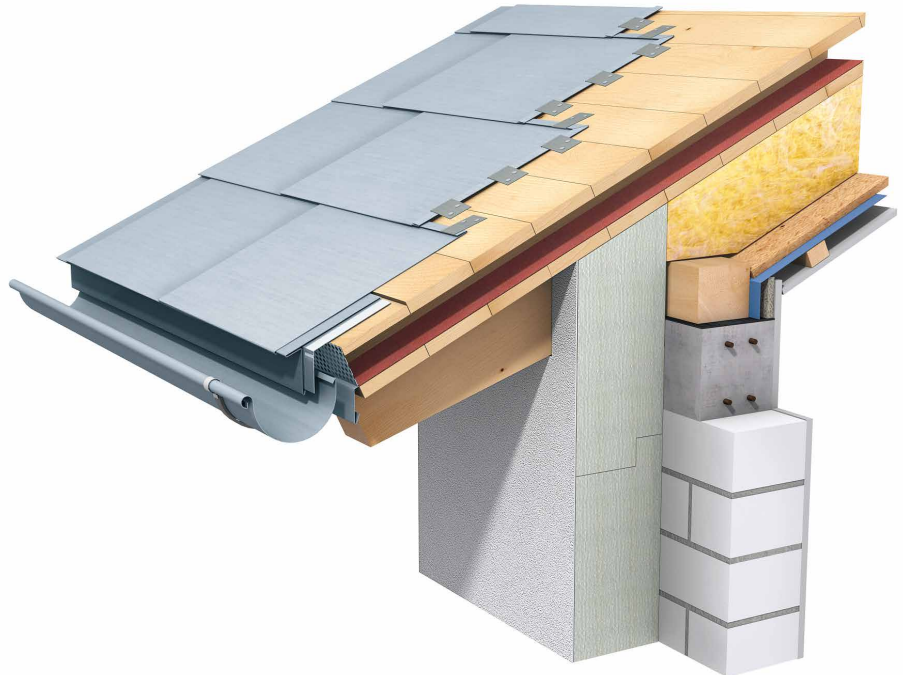
Der Dachaufbau ist nachweisfrei, wenn die Bedingungen der Tabelle 2 der DIN 4108-3 eingehalten werden (siehe auch Zitat der Tabelle 2).

Bitte beachten Sie auch die grundlegenden Informationen aus Kapitel 1

* Prüfzeugnis auf Anfrage

2.4 Belüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Großrauten auf Brett Holzschalung, Dachneigung $\geq 35^\circ$

- 1 RHEINZINK-Großrautensystem
- 2 Brett Holzschalung, parallel besäumt, mit $b \leq 160$ mm und $d \geq 24$ mm
- 3 Belüftungsraumhöhe ≥ 40 mm
- 4 Unterdeckbahn gemäß EN 13859-1 als diffusionsoffene Funktionsebene oder Unterdeckplatten gemäß EN 14964, jeweils mit s_d -Wert gemäß DIN 4108-3
- 5 Tragwerk, z. B. Sparren
- 6 Vollsparrendämmung in geforderten Dicken
- 7 Diffusionshemmende Schicht mit s_d -Wert gemäß DIN 4108-3, Tabelle 2, ggf. auch als Holzwerkstoffplatte oder Holzweichfaserplatte (mit dem Effekt, den sommerlichen Wärmeschutz zu verbessern) – Luftdichtheitsschicht
- 8 Installationsebene
- 9 Innenbeplankung



Konstruktionsmerkmale

Brandschutz

Diese Konstruktionsvariante ist widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme, „Harte Bedachung“*.

Schallschutz

Messung nach EN ISO 140-3 und Bewertung nach EN ISO 717-1 – Schalldämmwert: $R'_{w,R} = 45$ dB

Holzschutz

Bitte die Regelungen der DIN 68800-2 beachten.

Feuchteschutz

Der Dachaufbau ist nachweisfrei, wenn die Bedingungen der Tabelle 2 der DIN 4108-3 eingehalten werden (siehe auch Zitat der Tabelle 2).

Bitte beachten Sie auch die grundlegenden Informationen aus Kapitel 1

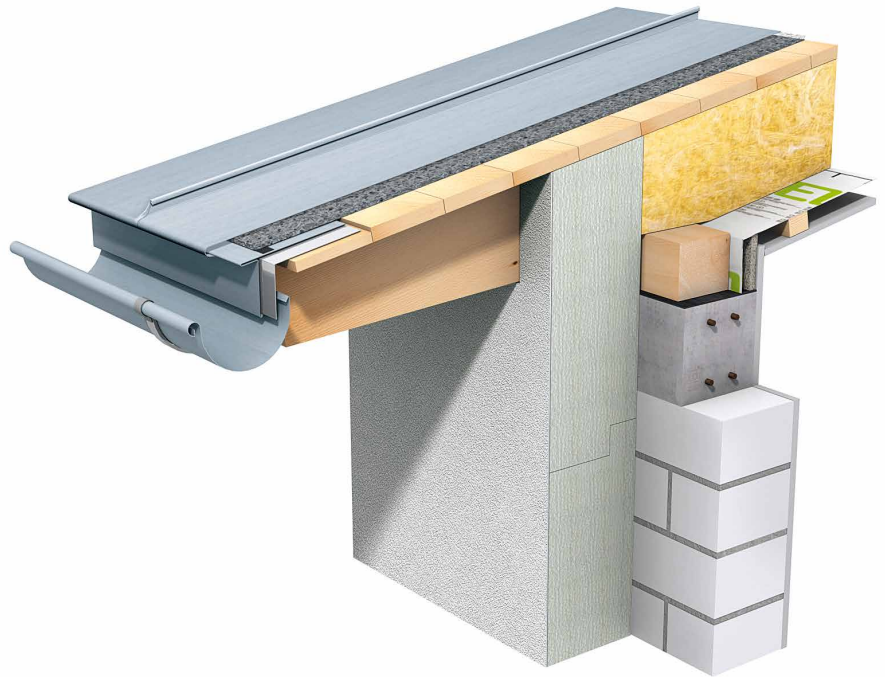
* Prüfzeugnis auf Anfrage

3. Konstruktionsbeispiele unbelüftete Dachaufbauten

3.1 Unbelüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Doppelstehfalz- deckung auf strukturierter Trenn- lage und Brettholzschalung

- 1 RHEINZINK-Doppelstehfalzsystem
Bei Dachneigungen zwischen $\geq 3^\circ$
bis $\leq 7^\circ$ ist generell ein Falzdich-
tungsband einzuarbeiten.
- 2 Strukturierte Trennlage VAPOZINC
als Funktionsebene
- 3 Brettholzschalung, parallel besäumt,
Sortierklasse S 10
gemäß DIN 4074-1 mit
 $b \leq 160$ mm und $d \geq 24$ mm
- 4 Tragwerk, z. B. Sparren
- 5 Vollsparrendämmung in geforderten
Dicken
- 6 Diffusionshemmende Schicht als
Luftdichtheitsschicht mit feuchtevari-
ablem s_d -Wert gemäß EN 13984,
UV-beständig oder andere geeig-
nete diffusionshemmende Schicht
- 7 Installationsebene
- 8 Innenbeplankung

Bitte beachten Sie auch die
grundlegenden Informationen
aus Kapitel 1



Konstruktionsmerkmale

Brandschutz

Für alle Dachneigungen:
Unbelüftete Konstruktionen mit Schalung
aus Brettholz oder Holzwerkstoffplatten mit
der Unterdeckbahn Dörken DELTA-FOXX
und Strukturmatte AIR-Z sind widerstands-
fähig gegen Flugfeuer und strahlende
Wärme. *

Für Dachneigungen $< 20^\circ$:
Unbelüftete Konstruktionen mit strukturier-
ter Trennlage VAPOZINC sind wider-
standsfähig gegen Flugfeuer und strah-
lende Wärme nach EN 13501-5. *

Schallschutz

Messung nach EN ISO 140-3 und Be-
wertung nach EN ISO 717-1 – Schall-
dämmwert: $R'_{w,R} = 44$ dB, mit Hutfeder-
schiene anstelle von Holzlattung in der
Installationsebene – Schalldämmwert:
 $R'_{w,R} = 49$ dB

Holzschutz

Bitte die Regelungen der DIN 68800-2
beachten.

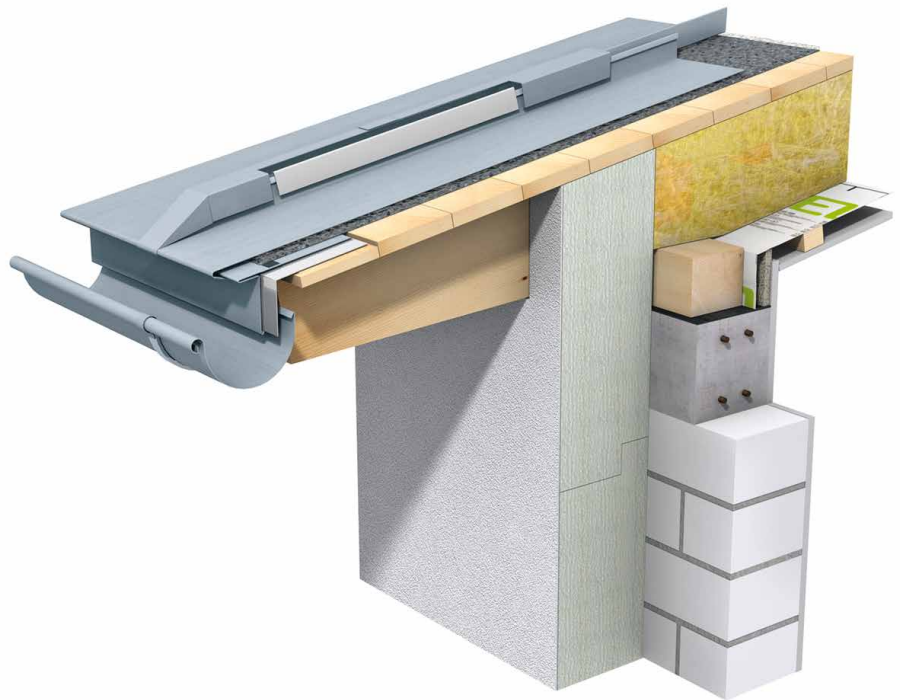
Feuchteschutz

Der Dachaufbau ist nachweispflichtig.

* Prüfzeugnis auf Anfrage

3.2 Unbelüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Klick-Leistensystem und strukturierter Trennlage auf Brettholzschalung

- 1 RHEINZINK-Klick-Leistensystem
- 2 Strukturierter Trennlage VAPOZINC als Funktionsebene
- 3 Brettholzschalung, parallel besäumt, Sortierklasse S 10 gemäß DIN 4074-1 mit $b \leq 160 \text{ mm}$ und $d \geq 24 \text{ mm}$
- 4 Tragwerk, z. B. Sparren
- 5 Vollsparrendämmung in geforderten Dicken.
- 6 Diffusionshemmende Schicht als Luftdichtheitsschicht mit feuchtevariablem s_d -Wert gemäss EN 13984, UV-beständig oder andere geeignete diffusionshemmende Schicht
- 7 Installationsebene
- 8 Innenbeplankung



Bitte beachten Sie auch die grundlegenden Informationen aus Kapitel 1

Konstruktionsmerkmale

Brandschutz

Für alle Dachneigungen:
Unbelüftete Konstruktionen mit Schalung aus Brettholz oder Holzwerkstoffplatten mit der Unterdeckbahn Dörken DELTA-FOXX und Strukturmatte AIR-Z sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.*

Für Dachneigungen $< 20^\circ$:
Unbelüftete Konstruktionen mit strukturierter Trennlage VAPOZINC sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach EN 13501-5.*

Schallschutz

Messung nach EN ISO 140-3 und Bewertung nach EN ISO 717-1 – Schalldämmwert: $R'_{w, R} = 44 \text{ dB}$, mit Hufederschiene anstelle von Holzlattung in der Installationsebene – Schalldämmwert: $R'_{w, R} = 49 \text{ dB}$

Holzschutz

Bitte die Regelungen der DIN 68800-2 beachten.

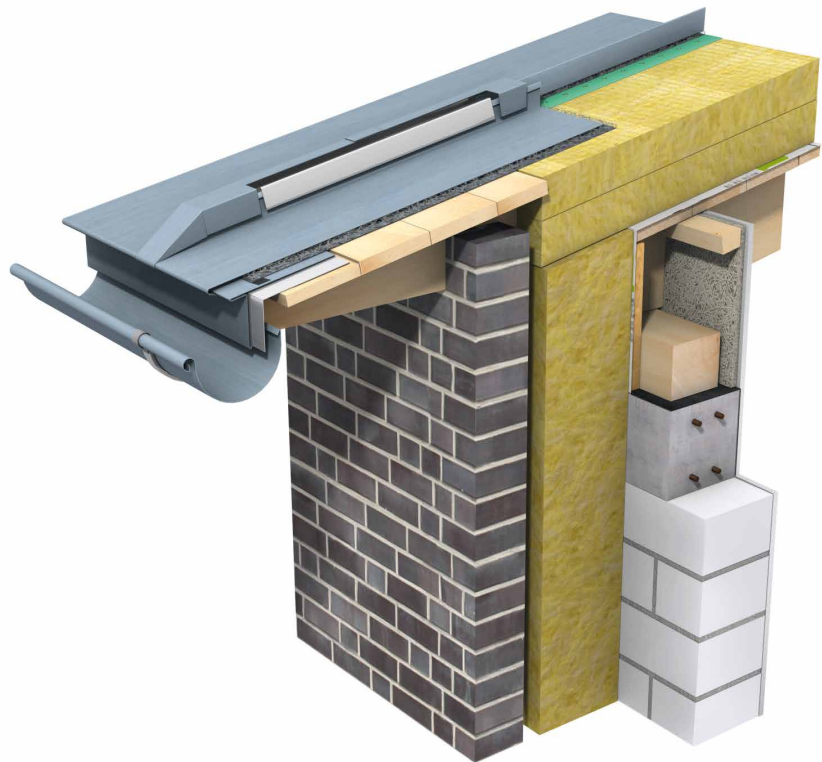
Feuchteschutz

Der Dachaufbau ist nachweispflichtig.

* Prüfzeugnis auf Anfrage

3.3 Unbelüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Klick-Leistensystem und strukturierter Trennlage auf ROCKWOOL®-Prodach Dämmsystem

- 1 RHEINZINK-Klick-Leistensystem
- 2 Strukturierte Trennlage VAPOZINC als Funktionsebene
- 3 ROCKWOOL®-Prodach Dämmsystem in Dicken gemäß den Vorgaben der DIN 4108-2 sowie der EnEV
- 4 Diffusionshemmende Schicht, UV-beständig, Ausführung und s_d -Werte in Abhängigkeit der Unterkonstruktion (siehe unten)
- 5 Tragwerk, mit oberster Schicht aus
 - Holzschalung, Luftdichtheitsschicht (4) gemäß EN 13984, z. B. mit feuchtevariablem s_d -Wert, oder diffusionshemmende Schicht (4) mit s_d -Wert ≥ 100 m
 - Stahltrapezblech mit bauaufsichtlicher Zulassung nach DIN 18807 mit diffusionshemmender Schicht (4) mit s_d -Wert ≥ 100 m
 - Stahlbeton mit Oberflächenebenheit nach erhöhter Anforderung gemäß DIN 18202 und Bitumenvoranstrich, diffusionshemmende Schicht (4) mit s_d -Wert ≥ 100 m



Konstruktionsmerkmale

Brandschutz

Für alle Dachneigungen:
Unbelüftete Konstruktionen mit der Unterdeckbahn Dörken DELTA-FOXX und Strukturmatte AIR-Z sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.*

Für Dachneigungen $< 20^\circ$:

Unbelüftete Konstruktionen mit strukturierter Trennlage VAPOZINC sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach EN 13501-5.*

Schallschutz

Messung nach EN ISO 140-3 und Bewertung nach EN ISO 717-1 – Schalldämmwert: $R'_{w,R} = 45$ dB

Feuchteschutz

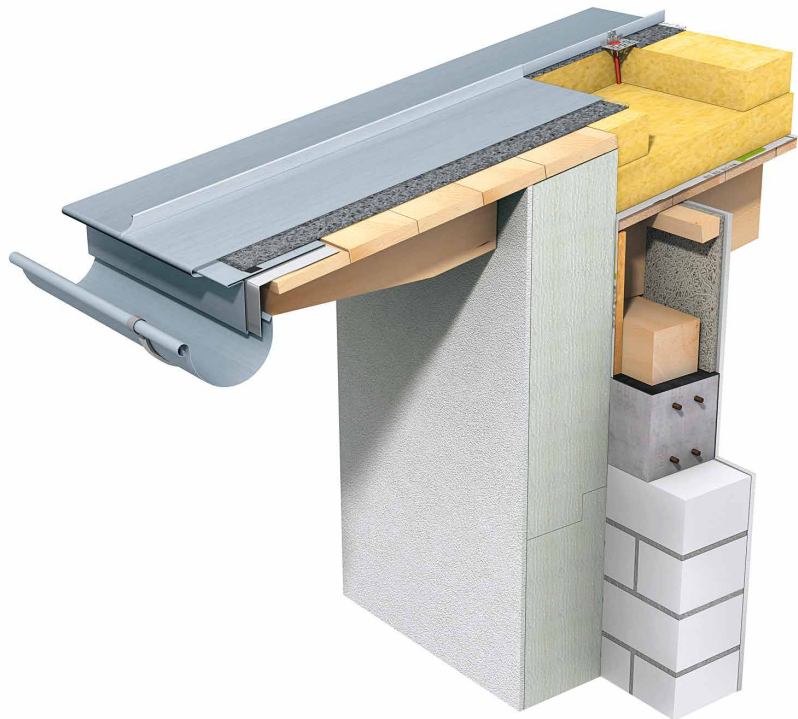
Der Dachaufbau ist nachweispflichtig.

Bitte beachten Sie auch die grundlegenden Informationen aus Kapitel 1

* Prüfzeugnis auf Anfrage

3.4 Unbelüfteter Dachaufbau mit RHEINZINK-Doppelstehfalzdeckung auf strukturierter Trennlage und trittfester Mineralfaser

- 1 RHEINZINK-Doppelstehfalzsystem, befestigt z. B. mit „Krabban-Haften“. Bei Dachneigungen zwischen $\geq 3^\circ$ bis $\leq 7^\circ$ ist generell ein Falzdichtungsband einzuarbeiten.
- 2 Strukturierte Trennlage VAPOZINC als Funktionsebene
- 3 Trittfeste Mineralfaserdämmung nach EN 13162 in geforderten Dicken
- 4 Diffusionshemmende Schicht, UV-beständig, Ausführung und s_d -Werte in Abhängigkeit der Unterkonstruktion (siehe unten)
- 5 Tragwerk, mit oberster Schicht aus
 - Holzschalung, Luftdichtheitsschicht (4) gemäß EN 13984, z. B. mit feuchtevariablem s_d -Wert, oder diffusionshemmende Schicht (4) mit s_d -Wert ≥ 100 m
 - Stahltrapezblech mit bauaufsichtlicher Zulassung nach DIN 18807 mit diffusionshemmender Schicht (4) mit s_d -Wert ≥ 100 m
 - Stahlbeton mit Oberflächenebenheit nach erhöhter Anforderung gemäß DIN 18202 und Bitumenvoranstrich, diffusionshemmende Schicht (4) mit s_d -Wert ≥ 100 m



Konstruktionsmerkmale

Brandschutz

Für alle Dachneigungen:
 Unbelüftete Konstruktionen mit der Unterdeckbahn Dörken DELTA-FOXX und Strukturmatte AIR-Z sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme.*

Für Dachneigungen $< 20^\circ$
 Unbelüftete Konstruktionen mit strukturierter Trennlage VAPOZINC sind widerstandsfähig gegen Flugfeuer und strahlende Wärme nach EN 13501-5.*

Schallschutz

Messung nach EN ISO 140-3 und Bewertung nach EN ISO 717-1 – Schalldämmwert: $R'_{w,R} = 45$ dB

Bitte beachten Sie auch die grundlegenden Informationen aus Kapitel 1

* Prüfzeugnis auf Anfrage



RHEINZINK GmbH & Co. KG
Postfach 1452
45705 Datteln
Germany

Tel.: +49 2363 605-0
Fax: +49 2363 605-209

info@rheinzink.de
www.rheinzink.de