

# Merkblatt

Fachbereich Spengler | Gebäudehülle

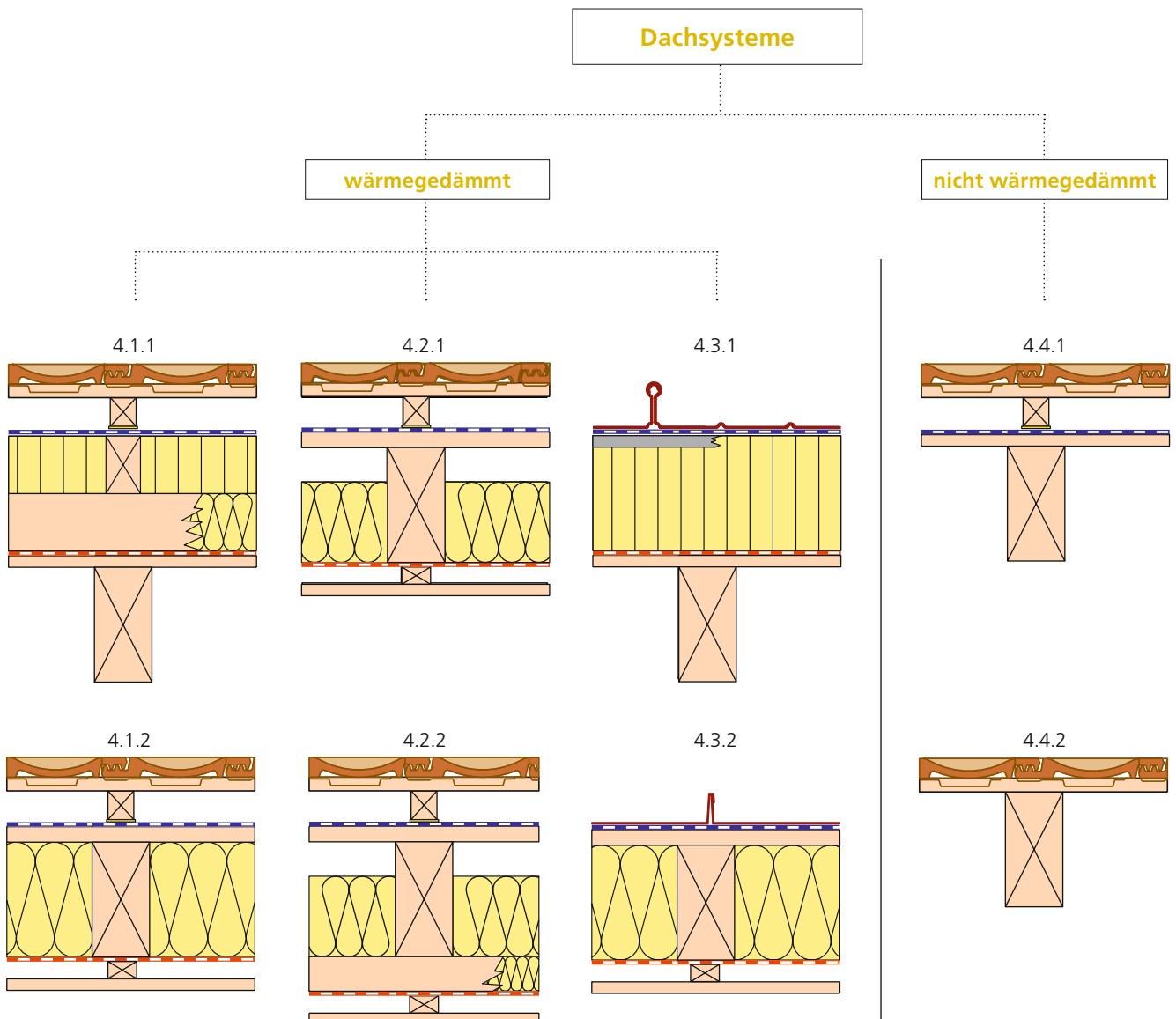
## Dachdurchdringungen im geneigten Dach

Immer wieder kommt es bei Durchdringungen im geneigten Dach zu Schäden. Diese Schäden lassen sich durch seriöse Planung und Koordination der beteiligten Fachleute am Bau, sowie durch Kenntnisse der bauphysikalischen Beanspruchung und Aufgaben der jeweiligen Dachschichten vermeiden. Das Merkblatt ist auf die SIA Norm 232/1 abgestimmt.

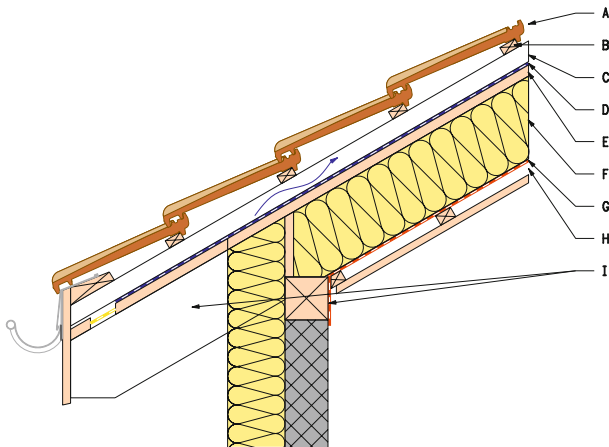


Inhalt	Seite
1 Übersicht Systeme geneigtes Dach	2
2 Verständigung/Funktion der Dachschichten	3
3 Merkmale der verschiedenen Dachdurchdringungen	4
4 Dachsysteme und Lösungen Dachdurchdringungen	6
5 Bilder/Skizzen	14
6 Literaturverzeichnis	15
7 Impressum	15
8 Checklisten	16

## 1 Übersicht Systeme geneigtes Dach



## 2 Verständigung / Funktion der Dachschichten



### A Deckung

Als Deckung wird die oberste, der direkten Bewitterung ausgesetzte Schicht auf dem Dach bezeichnet. Die Deckung hat die Aufgabe, die Unterkonstruktion mit seinen Schichten vor Wind und Regen zu schützen.

### B Lattung / Schalung

Als Lattung wird der horizontal verlaufende Lattenrost bezeichnet, der zur Verlegung des Deckmaterials notwendig ist. Bei Metaldeckungen ist eine geeignete Holzunterlage zu verwenden, siehe hierzu Merkblatt Verlegeunterlagen aus Holz für Metaldeckungen.

### C Durchlüftung

Mit Aussenluft durchströmter Hohlraum. Der Durchlüftungsraum zwischen Unterdach und Deckung wird mittels Konterlatte sichergestellt. Er hat die Aufgabe, die durch die Konstruktion diffundierende Feuchte abzuführen und die Gesundheit der Konstruktion und der Lattung zu gewährleisten.

### D Unterdach

Das Unterdach ist eine von der Deckung getrennte Schicht zur Ableitung von Sekundärkondensat, Flugschnee und Wasser. Es dient als Witterungsschutz bis zur Erstellung der Deckung. Zudem hat es eine Schutzfunktion gegen Rückstauwasser. Bei wärmegeämmten Dächern ist ein Unterdach oberhalb des Tragwerkes und der Wärmedämmung erforderlich. Das Unterdach ist je nach Neigung und Beanspruchung gemäss Anforderung SIA 232 /1 normal, erhöht oder ausserordentlich auszubilden.

### E Verlegeunterlage

Die Verlegeunterlage dient der Montage der nachfolgenden Schichten wie Dampfbremse, Luftdichtung, Unterdach oder nicht trittfester Wärmedämmung.

### F Wärmedämmung

Die Aufgabe der Wärmedämmung ist in erster Linie die Hausbewohner vor Kälte und Wärme zu schützen und ein behagliches Raumklima sicherzustellen. Sie muss auch die Aufgabe des Schall- und Brandschutzes übernehmen.

### G Luftdichtung / Dampfbremse

Die Dampfbremse sorgt dafür, dass so wenig Feuchte aus dem Rauminneren wie möglich in die Wärmedämmung eindringen kann. Der Dampfdiffusionswiderstand ( $S_d$ -Wert) der Baustoffe muss in der Regel von innen nach aussen abnehmen. Ausnahmen sind feuchteadaptive Dampfbremsen. Die Dampfbremse ist immer warmseitig der Wärmedämmung anzuordnen. Sämtliche Anschlüsse und Durchdringungen sind luftdicht auszuführen. Die Dampfbremse übernimmt zugleich die Funktion der Luftdichtung.

### H Installationsebene

Die Installationsebene dient dazu, Leitungen verdeckt zu verlegen.

### I Tragwerk

Gesamtheit der Bauteile, welche für das Gleichgewicht und die Formerhaltung eines Bauwerks notwendig sind.

#### Wichtig!

Es ist zwingend darauf zu achten, dass sämtliche Dachschichten durch den dafür zuständigen Handwerker fachgemäss angeschlossen werden.

### 3 Merkmale der verschiedenen Dachdurchdringungen

#### 3.1 Allgemein

- Die SUVA Vorschriften sind einzuhalten. Merkblatt 44066 Arbeiten auf Dächern.
- Ein luftdichter Anschluss der Luftdichtung/Dampfbremse ist unerlässlich.
- Die Wärmedämmung verhindert die Bildung von Oberflächenkondensat auf der Innen- und der Aussenseite der metallenen Rohre/Kanäle. Bei einer ungenügenden oder nicht lückenlos ausgebildeten Wärmedämmung am Rohr/Kanal kann sich beidseitig Kondensat bilden und ins Gebäudeinnere eindringen.
- Das Unterdach ist bis über die Deckung aufzuborden.
- Die Höhe der Dachdurchführungen ist den örtlichen Schneehöhen anzupassen. Das Mindestmass, parallel zum Dach gemessen, beträgt 300 mm. (Gilt nicht für Abgasanlagen).
- Es ist darauf zu achten, dass der Querschnitt der Rohre/Kanäle durch den Hut nicht reduziert wird.
- Es ist, wenn möglich, eine Durchführung zwischen den Latten und bei mehreren Rohren im selben Sparrenfeld anzustreben.
- Bei Dachdurchführungen sind die Anforderungen des Schall- und Brandschutzes zu beachten, siehe hierzu auch Merkblatt Thermische Isolierungen des Fachbereichs Klima Lüftung | Kälte | Klima.
- Falls gewünscht, können die Rohre/Kanäle auch bis unter das Dach geführt werden. Es ist oben eine Steckmuffe zu montieren. Die nachfolgenden Unternehmer können so unabhängig arbeiten, die Einfassung messen und im Voraus produzieren.
- Falls ein Blitzschutzsystem vorhanden ist, sind Durchdringungen an das Blitzschutzsystem anzuschliessen, zu dokumentieren und die Dokumentation ist an die Brandschutzbehörde (Blitzschutzaufseher) zu senden.

#### 3.2 Strangentlüftung, (früher Dunstrohr)

- Strangentlüftungen, die über Dach geführt werden, müssen nicht zwingend wärmedämmend sein. Kondenswasser an der Innenseite des Kunststoffrohres kann ungehindert in das Abwassersystem laufen.
- Allfälliges Kondensat, welches zwischen dem PE-Rohr und der Abschlusszarge auftritt, kann durch das Montieren einer PE-Dunstrohr-Abdeckung verhindert werden (Bild 1, S. 14).
- Wegen der anfallenden Geruchsemissionen sind Strangentlüftungen, die seitlich näher als 2,0 m von Fenstern bewohnter Räume austreten, mind. 100 mm höher zu führen.

#### 3.3 Raumentlüftungen / Lüftungskanäle

- Brandschutzbestimmungen für Lüftungsanlagen sind in der Brandschutzrichtlinie des VKF Lufttechnische Anlagen aufgeführt. <http://www.vkf.ch>
- Fortluftkanäle/-rohre müssen ausserhalb des Wärmedämmperimeters mind. 20 mm stark wärmedämmend sein (Kondensatbildung am Rohr). Innerhalb des Wärmedämmperimeters müssen Kanäle/Rohre gemäss Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKE) gedämmt werden. Die effektive Dämmstärke richtet sich nach der gültigen MuKE 2008.
- Damit alle Schichten richtig angeschlossen werden können und genügend Platz für die Abluftregenhüte vorhanden ist, muss zwischen einzelnen Rohren ein Abstand von mind. dem Durchmesser des grösseren Rohres eingehalten werden.
- Damit kein Regenwasser und Schnee in die Lüftung gelangt, werden bei Lüftungseinfassungen Abluftregenhüte montiert (Bild 2, S. 14).
- Die Aussparung muss auf allen Seiten mind. die Stärke der verwendeten Wärmedämmung betragen.
- Werden Einfassung und Kanal komplett zusammengebaut geliefert und kann deshalb das Unterdach nicht mehr angeschlossen werden, so ist zwingend vorgängig eine Unterdacheinfassung zu montieren.
- Der Hut muss demontierbar sein.
- Wenn möglich ist ein Auffangbereich für das anfallende Kondenswasser auszubilden (Bild 3, S. 14).
- Werden Küchenabluftkanäle durch andere Brandabschnitte geführt, sind diese mind. EI 30 nbb auszuführen.
- Anforderung EI 30 nbb entspricht 50 mm, EI 60 nbb 100 mm Steinwolle 80 kg/m<sup>3</sup> (Schmelzpunkt > 1000 °C).

### 3.4 Mehrfachentlüftungen

- Werden Dachhauben montiert, müssen diese wärme- gedämmt sein.
- Der Durchlüftungsraum ist abzuschotten und die Rohre müssen ebenfalls wärmegeämmt werden. Dies kann durch Ausfüllen des Hohlraumes gewährleistet werden. Es ist darauf zu achten, dass die Durchlüftung des Daches nicht unterbrochen wird.
- Damit kein Regenwasser und Schnee in die Lüftung gelangt, werden bei Mehrfachentlüftungen Dachhauben montiert. Es können auch Einfassungen mit seitlichen Rohrstützen montiert werden (Bild 4, S. 14).
- Zwischen den Rohren ist ein Abstand von mind. 30 mm einzuhalten, um sämtliche Schichten richtig anschliessen zu können.

### 3.5 Abgasanlagen / Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

- Brandschutztechnische Angaben von Dachdurchführungen bei Abgasanlagen können aus der Leistungserklärung oder der VKF-Zulassung entnommen werden.
- Für wärmetechnische Anlagen mit Zulassungserfordernis der VKF gelten die auf der Zulassung aufgeführten Sicherheitsabstände.
- Werden Rohre / Kanäle über Dach geführt, müssen diese mit alukaschierter Steinwolle wärmegeämmt sein gemäss Brandschutzzulassung der Abgasanlage.
- Damit ein richtiger Anschluss der Luftdichtung / Dampfbremse gewährleistet ist, muss diese an die Alukaschierung der Wärmedämmung angeschlossen werden (Schadensbild 5, S. 14).
- Es ist hierzu ein Aluklebeband zu verwenden.
- Wenn  $x > 50$  mm gilt: Bei Luftdichtungs- oder Dampfbremsefolien, welche dicker als 1,5 mm sind, muss die Folie im Bereich des Sicherheitsabstandes durch eine dünnere Folie ersetzt werden, oder es ist eine Metalleinfassung zu verwenden.
- Hohlräume sind mit nicht brennbarem Material auszufüllen (Ausrollung). Es gilt ein Mindestmass gemäss Sicherheitsabstand.
- Für Abgasanlagen mit Sicherheitsabstand zu brennbarem Material  $x \leq 50$  mm gilt 7a, S. 14 und bei  $x > 50$  mm gilt Bild 7b, S. 14.
- Damit kein Regenwasser und Schnee in die Rohre gelangt, werden in der Regel bei Cheminées Kaminhüte montiert. Bei Abgasrohren sind Kaminhüte, welche den freien Austritt verhindern, verboten.

- Gemäss BAFU gilt für Abgasanlagen eine Mindesthöhe von 50 cm über First. Für Öl- und Gasfeuerungsanlagen bis kW 40, welche in der Dachfläche ausmünden, gilt eine Mindesthöhe von 100 cm parallel zum Dach gemessen (Bild 6, S. 14).
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind wie Abgassysteme zu behandeln.
- Für die Anforderungen EI 30 und EI 60 (nbb) gelten grundsätzlich die Angaben der Leistungserklärung oder der VKF-Zulassung.
- Als X1 wird der Abstand in mm zu brennbarem Material ab ausserkant zugelassenem Brandschutzelement bezeichnet.
- Als X2 wird der Abstand in mm zu brennbarem Material ab ausserkant zugelassener Abgasanlage bezeichnet.

### 3.6 Solar- und Photovoltaikanlagen

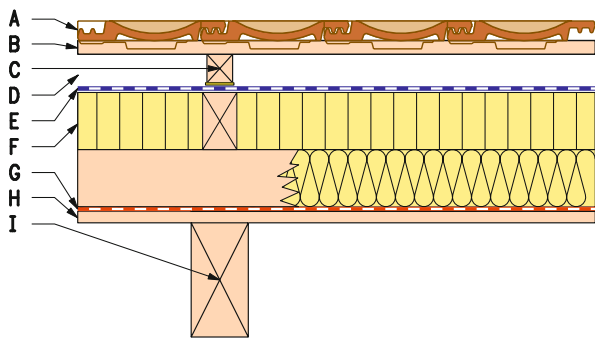
- Auch bei Rohren von Solaranlagen und elektrischen Leitungen von Photovoltaikanlagen sind alle Schichten richtig anzuschliessen.
- Wenn möglich sind die Rohre / Leitungen unterhalb der Deckung zu führen.
- Bei offen verlegten Rohren muss die Wärmedämmung mit einem Metallmantel oder Metallgewebe geschützt werden.
- Werden Rohre / Leitungen über Dach geführt, sind diese mit einer Einfassung (siehe Bild 8, S. 14) gegenüber der Deckung abzudichten.
- Das Unterdach ist, wenn möglich, nach den Anforderungen für erhöhte Beanspruchung auszuführen.
- Elektrische Leitungen sind gegen Marder zu schützen.
- Falls ein Blitzschutzsystem vorhanden ist, sind Solarwärme- oder Photovoltaikanlagen gemäss den gültigen Leitsätzen des SNR 464022:2015 an das Blitzschutzsystem anzuschliessen, zu dokumentieren und die Dokumentation ist an die zuständige Brandschutzbehörde (Blitzschutzaufseher) zu senden. Der Schutzpotenzialausgleich ist wie unten beschrieben auszuführen.
- Potenzialausgleich: Bei Solarwärmeanlagen sind die metallenen Solarleitungen unten beim Wärmetauscher zwingend an den Schutzpotenzialausgleich anzuschliessen. Bei PV-Anlagen ist der PEN oder Schutzleiter unmittelbar nach der Einführung in das Gebäudeinnere auf kürzestem Weg an den Schutzpotenzialausgleich anzuschliessen. Wie dieser exakt angeschlossen werden muss, ist im Merkblatt von electrosuisse «Blitzschutz und Überspannungsschutz bei PV-Anlagen» nachzulesen.



## 4 Dachsysteme und Lösungen Dachdurchdringungen

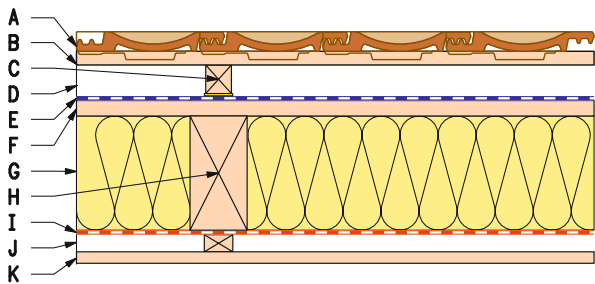
### 4.1 Einfach belüftetes Dach

#### 4.1.1 Wärmedämmung über den Sparren



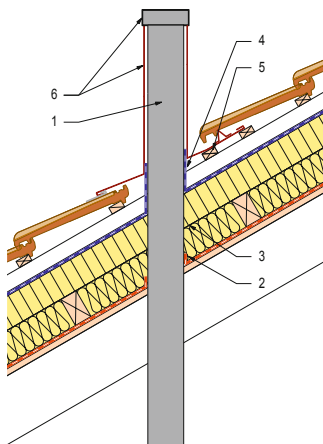
- A Deckung
- B Lattung (bei Metalldeckung, Holzunterlage)
- C Konterlatte mit Nageldichtung
- D Durchlüftungsraum
- E Unterdach «diffusionsoffen»
- F Wärmedämmung
- G Luftdichtung/Dampfbremse
- H Schalung (Untersicht)
- I Sparren

#### 4.1.2 Wärmedämmung zwischen den Sparren



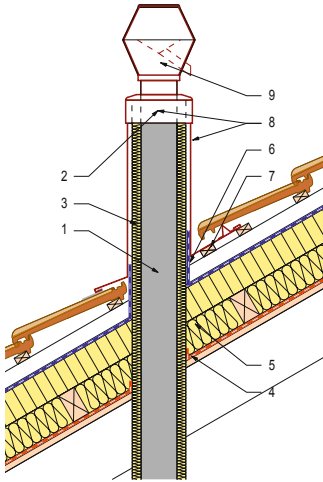
- A Deckung
- B Lattung (bei Metalldeckung, Holzunterlage)
- C Konterlatte mit Nageldichtung
- D Durchlüftungsraum
- E Unterdach «diffusionsoffen»
- F Verlegeunterlage/Feuchtepuffer
- G Wärmedämmung
- H Sparren (Volldämmung)
- I Luftdichtung/Dampfbremse
- J Installationsebene
- K Schalung (Untersicht)

#### 4.1.3 Arbeitsablauf bei Wärmedämmung über den Sparren



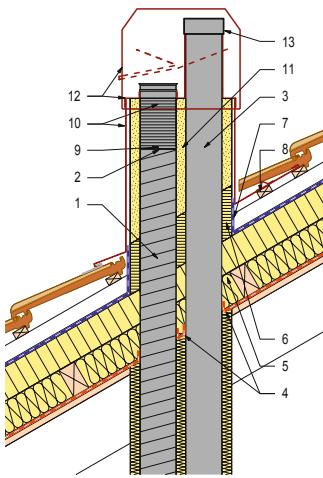
##### 4.1.3.1 Strangentlüftung

- 1 Rohr über Dach führen (Sanitär).
- 2 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an Rohr anschliessen.
- 3 Wärmedämmung ergänzen.
- 4 Unterdach anschliessen.
- 5 Lattungen ergänzen.
- 6 Einfassung aus Metall inkl. Abschlusszarge montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen)



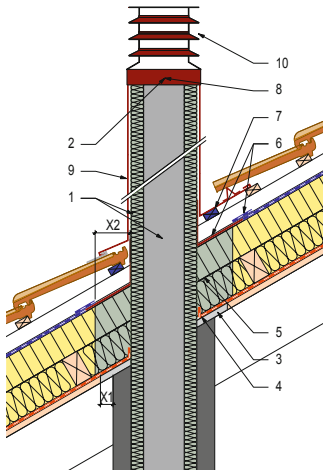
#### 4.1.3.2 Raumentlüftungen / Lüftungskanäle

- 1 Rohr/Kanal über Dach führen (Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Rohr/Kanal oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Rohr/Kanal dämmen.
- 4 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an Rohr/Kanal anschliessen.
- 5 Wärmedämmung ergänzen.
- 6 Unterdach anschliessen.
- 7 Lattungen ergänzen.
- 8 Prov. Abdeckung entfernen. Einfassung aus Metall montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).
- 9 Lüftungshut montieren. Hut muss demontierbar sein.



#### 4.1.3.3 Mehrfachentlüftung

- 1 Lüftungsrohre ca. 20 cm über Unterdach führen (Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Lüftungsrohre oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Strangentlüftungsrohre ca. 70 cm über Unterdach führen (Sanitär).
- 4 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an Rohre anschliessen.
- 5 Wärmedämmung ergänzen.
- 6 Durchlüftungsraum im Bereich der Einfassung mit Wärmedämmung abschotten. Es ist darauf zu achten, dass die Durchlüftung des Lüftungsraumes weiterhin gewährleistet ist.
- 7 Unterdach an Abschottung anschliessen.
- 8 Lattungen ergänzen.
- 9 Prov. Abdeckung entfernen und flexible Rohre an Lüftungsrohre anbringen.
- 10 Einfassung montieren und flexible Rohre an Stutzenblech montieren.
- 11 Hohlraum ausdämmen.
- 12 Stutzenblech und Dachhaube montieren.
- 13 Abschlusszargen bei Strangentlüftungen anbringen.

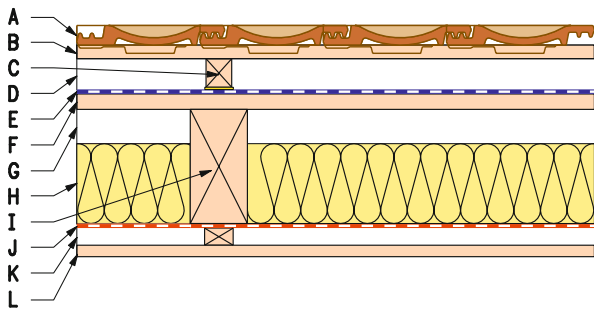


#### 4.1.3.4 Abgasanlagen / Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

- 1 Rohr/Kanal über Dach führen und dämmen (Kamin- oder Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Rohr/Kanal oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Evtl. Holzunterlage durch feuerfeste Platte ersetzen (Sicherheitsabstand).
- 4 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an die Alukaschierung der Dämmung anschliessen.
- 5 Wärmedämmung ergänzen.
- 6 Unterdach anschliessen (evtl. Unterdacheinfassung).
- 7 Lattungen ergänzen (Sicherheitsabstand).
- 8 Prov. Abdeckung entfernen.
- 9 Einfassung und Mantelrohr aus Metall montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).
- 10 Abschlusszarge (evtl. Kaminhut) montieren. Hut muss demontierbar sein.

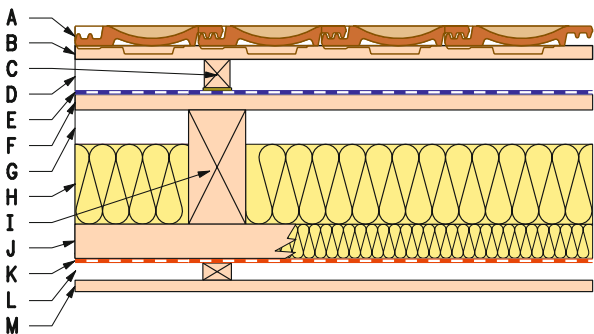
## 4.2 Zweifach belüftetes Dach

### 4.2.1 Wärmedämmung zwischen den Sparren



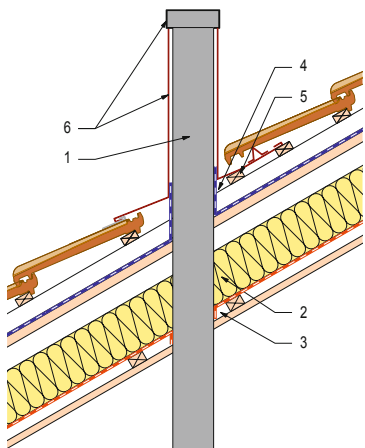
- A Deckung
- B Lattung (bei Metalldeckung, Holzunterlage)
- C Konterlatte mit Nageldichtung
- D Durchlüftungsebene 2
- E Unterdach
- F Verlegeunterlage
- G Durchlüftungsebene 1
- H Wärmedämmung
- I Sparren
- J Luftdichtung/Dampfbremse
- K Installationsebene
- L Schalung (Untersicht)

### 4.2.2 Wärmedämmung zwischen und unter den Sparren



- A Deckung
- B Lattung (bei Metalldeckung, Holzunterlage)
- C Konterlatte mit Nageldichtung
- D Durchlüftungsebene 2
- E Unterdach
- F Verlegeunterlage
- G Durchlüftungsebene 1
- H Wärmedämmung
- I Sparren
- J Zusätzliche Wärmedämmung
- K Luftdichtung/Dampfbremse
- L Installationsebene
- M Schalung (Untersicht)

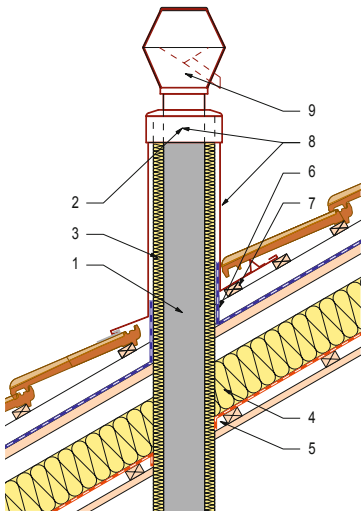
### 4.2.3 Arbeitsablauf bei Wärmedämmung zwischen den Sparren



#### 4.2.3.1 Stragentlüftung

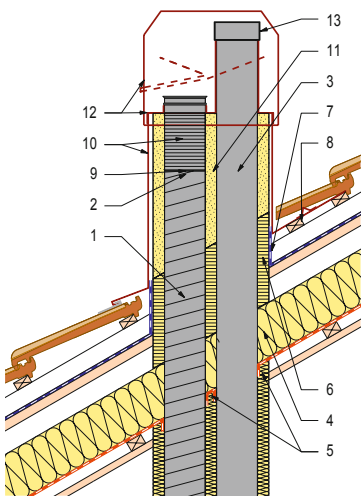
- 1 Rohr über Dach führen (Sanitär).
- 2 Wärmedämmung ergänzen.
- 3 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an Rohr anschliessen.
- 4 Unterdach anschliessen.
- 5 Lattungen ergänzen.
- 6 Einfassung aus Metall inkl. Abschlusszarge montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).





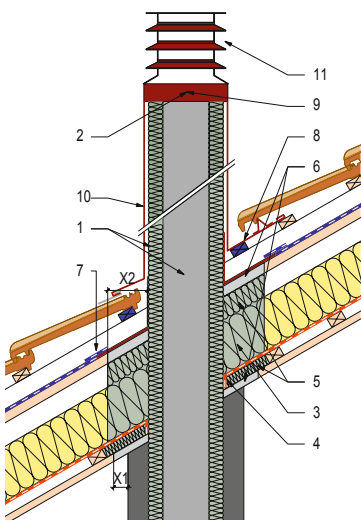
#### 4.2.3.2 Raumentlüftungen / Lüftungskanäle

- 1 Rohr/Kanal über Dach führen (Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Rohr/Kanal oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Rohr/Kanal dämmen.
- 4 Wärmedämmung ergänzen.
- 5 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an Rohr/Kanal anschliessen.
- 6 Unterdach anschliessen.
- 7 Lattungen ergänzen.
- 8 Prov. Abdeckungen entfernen. Einfassung aus Metall montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).
- 9 Lüftungshut montieren. Hut muss demontierbar sein.



#### 4.2.3.3 Mehrfachentlüftung

- 1 Lüftungsrohre ca. 20 cm über Unterdach führen (Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Lüftungsrohre oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Strangentlüftungsrohre ca. 70 cm über Unterdach führen (Sanitär).
- 4 Wärmedämmung ergänzen.
- 5 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an Rohre anschliessen.
- 6 Erste und zweite Lüftungsebene im Bereich der Einfassung mit Wärmedämmung abschotten. Es ist darauf zu achten, dass die Belüftung der Lüftungsräume weiterhin gewährleistet ist.
- 7 Unterdach an Abschottung anschliessen.
- 8 Lattungen ergänzen.
- 9 Prov. Abdeckung entfernen und flexible Rohre an Lüftungsrohre anbringen.
- 10 Einfassung montieren und flexible Rohre an Stutzenblech montieren.
- 11 Hohlraum ausdämmen.
- 12 Stutzenblech und Dachhaube montieren.
- 13 Abschlusszargen bei Strangentlüftungen anbringen.

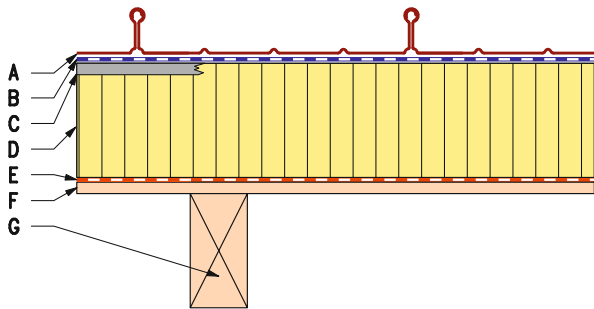


#### 4.2.3.4 Abgasanlagen / Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

- 1 Rohr/Kanal über Dach führen und dämmen (Kamin- oder Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Rohr/Kanal oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Wärmedämmung ergänzen.
- 4 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an die Alukaschierung der Dämmung anschliessen.
- 5 Hohlräume bis zum Sicherheitsabstand dämmen.
- 6 Verlegeunterlage ergänzen (evtl. feuerfeste Platte).
- 7 Unterdach anschliessen (evtl. Unterdacheinfassung).
- 8 Lattungen ergänzen (Sicherheitsabstand).
- 9 Prov. Abdeckung entfernen.
- 10 Einfassung und Mantelrohr aus Metall montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).
- 11 Abschlusszarge (evtl. Kaminhut) montieren. Hut muss demontierbar sein.

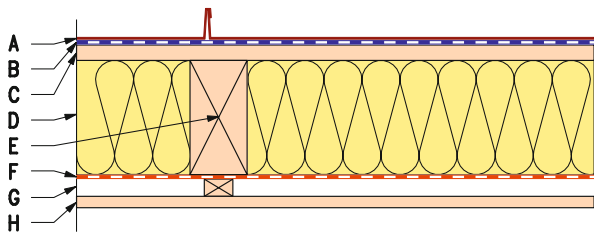
## 4.3 Nicht belüftetes Dach

### 4.3.1 Wärmedämmung über den Sparren



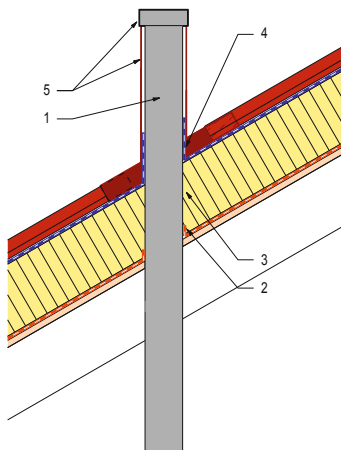
- A Metalldeckung (z. B. Wulstfalzprofil)
- B Profilierte Trennlage (mit Drainagefunktion)
- C Wärmedämmung (trittfest), evtl. mit Einlage
- D Luftdichtung/Dampfbremse
- E Verlegeunterlage
- F Schalung (Untersicht)
- G Sparren

### 4.3.2 Metalleindeckung auf Verlegeunterlage



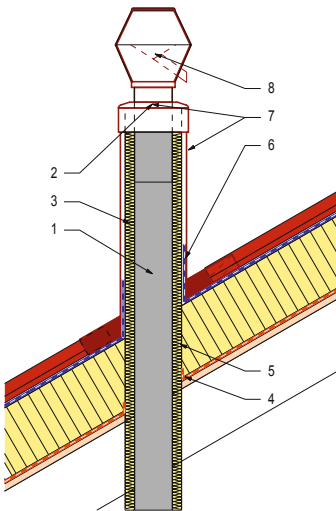
- A Metalldeckung (z. B. Doppelfalz)
- B Profilierte Trennlage (mit Drainagefunktion)
- C Verlegeunterlage
- D Wärmedämmung
- E Sparren (Vollämmung)
- F Luftdichtung/Dampfbremse
- G Installationsebene
- H Schalung (Untersicht)

### 4.3.3 Arbeitsablauf bei Metalleindeckung auf Verlegeunterlage



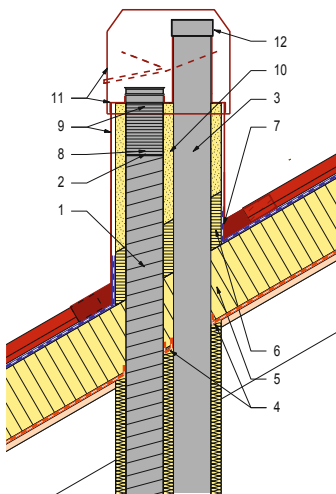
#### 4.3.3.1 Strangentlüftung

- 1 Rohr über Dach führen (Sanitär).
- 2 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an Rohr anschliessen.
- 3 Wärmedämmung ergänzen.
- 4 Unterdach anschliessen.
- 5 Einfassung aus Metall inkl. Abschlusszarge montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).



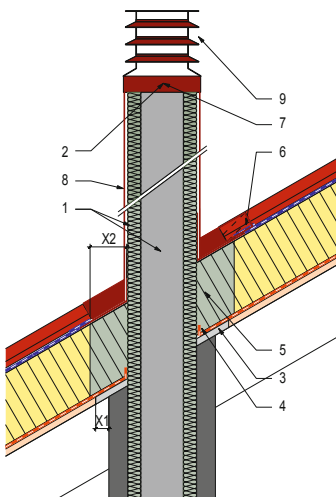
#### 4.3.3.2 Raumentlüftungen / Lüftungskanäle

- 1 Rohr/Kanal über Dach führen (Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Rohr/Kanal oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Rohr/Kanal dämmen.
- 4 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an Rohr/Kanal anschliessen.
- 5 Wärmedämmung ergänzen.
- 6 Unterdach anschliessen.
- 7 Prov. Abdeckung entfernen. Einfassung aus Metall montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).
- 8 Lüftungshut montieren. Hut muss demontierbar sein.



#### 4.3.3.3 Mehrfachentlüftung

- 1 Lüftungsrohre ca. 20 cm über Unterdach führen (Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Lüftungsrohre oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Strangentlüftungsrohre ca. 70 cm über Unterdach führen (Sanitär).
- 4 Luftdichtung/Dampfbremse luftdicht an Rohre anschliessen.
- 5 Wärmedämmung ergänzen.
- 6 Im Bereich der Einfassung mit Wärmedämmung abschotten.
- 7 Unterdach an Abschottung anschliessen.
- 8 Prov. Abdeckung entfernen und flexible Rohre an Lüftungsrohre anbringen.
- 9 Einfassung montieren und flexible Rohre an Stutzenblech montieren.
- 10 Hohlraum ausdämmen.
- 11 Stutzenblech und Dachhaube montieren.
- 12 Abschlusszargen bei Strangentlüftungen montieren.

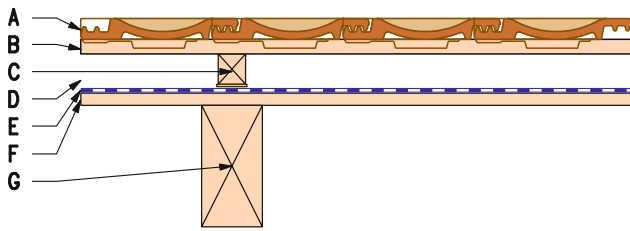


#### 4.3.3.4 Abgasanlagen / Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

- 1 Rohr/Kanal über Dach führen und dämmen (Kamin- oder Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Rohr/Kanal oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Evtl. Holzunterlage durch feuerfeste Platte ersetzen (Sicherheitsabstand).
- 4 Dampfbremse luftdicht an die Alukaschierung der Wärmedämmung anschliessen.
- 5 Wärmedämmung ergänzen.
- 6 Unterdach anschliessen (evtl. Unterdacheinfassung).
- 7 Prov. Abdeckung entfernen.
- 8 Einfassung und Mantelrohr aus Metall montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).
- 9 Abschlusszarge (evtl. Kaminhut) montieren. Hut muss demontierbar sein.

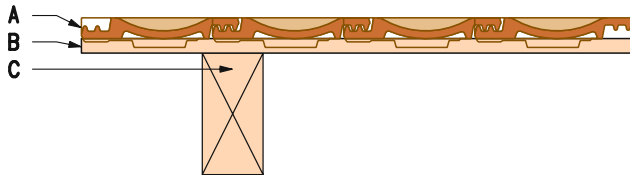
## 4.4 Nicht gedämmtes Dach

### 4.4.1 Mit Unterdach



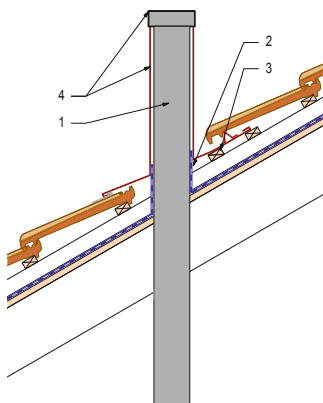
- A Deckung
- B Lattung (bei Metalldeckung, Holzunterlage)
- C Konterlatte mit Nageldichtung
- D Durchlüftungsraum
- E Unterdach
- F Verlegeunterlage
- G Sparren

### 4.4.2 Ohne Unterdach



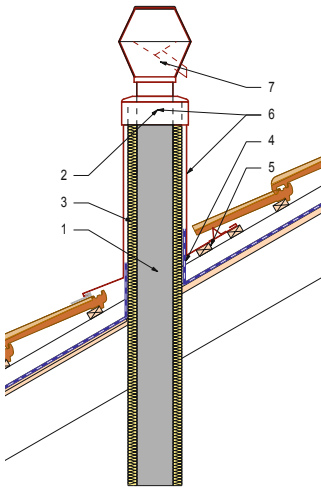
- A Lattung (bei Metalldeckung, Holzunterlage)
- B Lattung
- C Sparren

### 4.4.3 Arbeitsablauf bei Deckung mit Unterdach



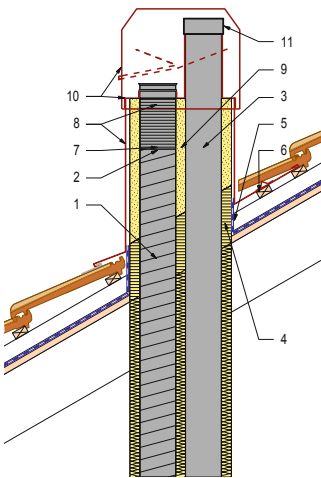
#### 4.4.3.1 Stragentlüftung

- 1 Rohr über Dach führen (Sanitär).
- 2 Unterdach anschliessen. Bei geschuppten Unterdächern Abweisblech montieren. Das Abweisblech muss beidseitig mind. 100 mm über die nächste Konterlatte geführt werden.
- 3 Lattungen ergänzen.
- 4 Einfassung aus Metall inkl. Abschlusszarge montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).



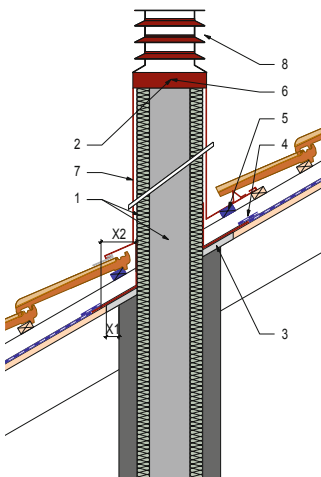
#### 4.4.3.2 Raumentlüftungen / Lüftungskanäle

- 1 Rohr/Kanal über Dach führen (Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Rohr/Kanal oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Rohr/Kanal dämmen.
- 4 Unterdach anschliessen. Bei geschuppten Unterdächern Abweisblech montieren. Das Abweisblech muss beidseitig mind. 100mm über die nächste Konterlatte geführt werden.
- 5 Lattungen ergänzen.
- 6 Prov. Abdeckung entfernen. Einfassung aus Metall montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).
- 7 Lüftungshut montieren. Hut muss demontierbar sein.



#### 4.4.3.3 Mehrfachentlüftung

- 1 Lüftungsrohre ca. 20 cm über Unterdach führen (Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Lüftungsrohre oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Strangentlüftungsrohre ca. 70 cm über Unterdach führen (Sanitär).
- 4 Im Bereich der Einfassung mit Wärmedämmung abschotten.
- 5 Unterdach anschliessen. Bei geschuppten Unterdächern Abweisblech montieren. Das Abweisblech muss beidseitig mind. 100mm über die nächste Konterlatte geführt werden.
- 6 Lattungen ergänzen.
- 7 Prov. Abdeckung entfernen und flexible Rohre an Lüftungsrohre anbringen.
- 8 Einfassung montieren und flexible Rohre an Stutzenblech montieren.
- 9 Hohlraum ausdämmen.
- 10 Stutzenblech und Dachhaube montieren.
- 11 Abschlusszargen bei Strangentlüftungen montieren.



#### 4.4.3.4 Abgasanlagen / Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

- 1 Rohr/Kanal über Dach führen und dämmen (Kamin- oder Lüftungsanlagenbauer).
- 2 Rohr/Kanal oben prov. gegen eindringendes Wasser abdecken.
- 3 Evtl. Holzunterlage durch feuerfeste Platte ersetzen (Sicherheitsabstand).
- 4 Unterdach anschliessen (evtl. Unterdacheinfassung). Bei geschuppten Unterdächern Abweisblech montieren. Das Abweisblech muss beidseitig mind. 100mm über die nächste Konterlatte geführt werden.
- 5 Lattungen ergänzen (Sicherheitsabstand).
- 6 Prov. Abdeckung entfernen.
- 7 Einfassung und Mantelrohr aus Metall montieren (Einfassung ist auf Mass herzustellen).
- 8 Abschlusszarge (evtl. Kaminhut) montieren. Hut muss demontierbar sein.

5 Bilder / Skizzen



Bild 1



Bild 2

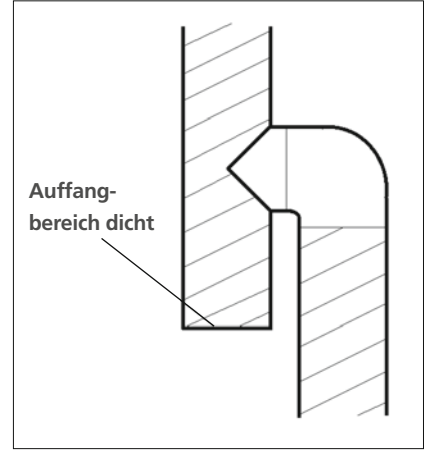


Bild 3



Bild 4



Bild 5

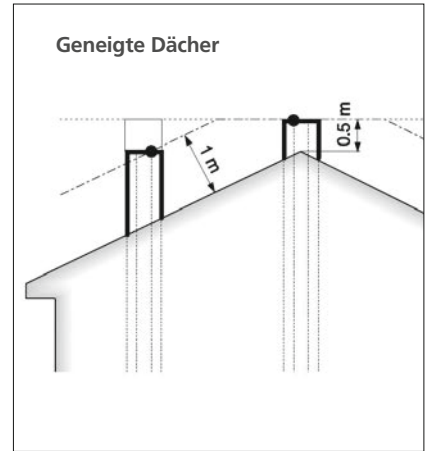


Bild 6

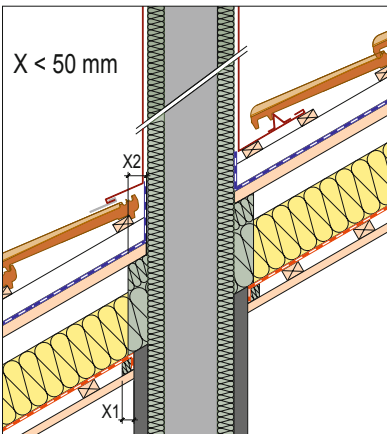


Bild 7a

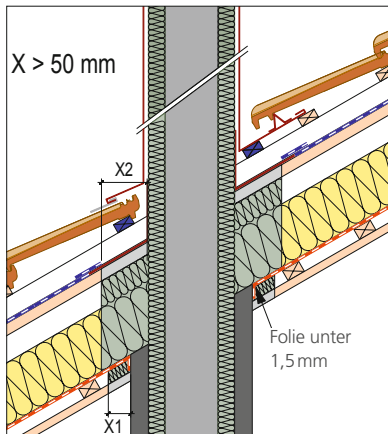
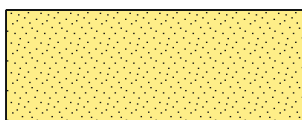


Bild 7b

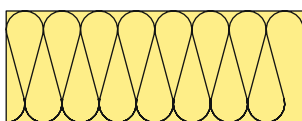


Bild 8

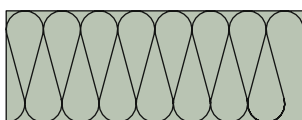




Dämmungsflocken



Dämmung



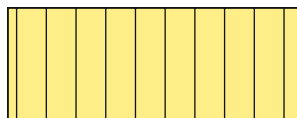
Dämmung Schmelzpunkt &gt; 1000°C



Brandschutzelement



Nicht brennbare Platte/RF1



Dämmung trittfest



Unterdachbahn



Dampfbremse/Luftdichtung



Nicht brennbare Ziegellatte (ALU)

## 6 Literaturverzeichnis

- SIA Norm 232/1 geneigtes Dach
- VKF Brandschutznormen
- VKF Brandschutzrichtlinien
- SNR 464022:2015
- NIN 2010

### Haftungsausschluss

Die vorliegende Publikation wurde mit aller Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Die Herausgeber und die Autoren haften nicht für Schäden, die durch die Benützung und Anwendung der vorliegenden Publikation entstehen können.

## 7 Impressum

Schweizerisch-Liechtensteinischer Gebäudetechnikverband (suissetec)

### Projektbearbeitung / Begleitgruppe

- suissetec, Fachbereich Spengler | Gebäudehülle
- Marcel Venzin, dipl. Spenglermeister, Uetikon am See ZH
- Rinaldo Casutt, dipl. Spenglermeister, Surava GR

### Bildnachweis

- Fotos  
Marcel Venzin und Rinaldo Casutt
- Zeichnungen  
Kuster Zimmerei / Schreinerei, Uetikon am See
- VKF Brandschutzrichtlinien

## 8 Checklisten

Die folgenden Checklisten können unter [www.suissetec.ch](http://www.suissetec.ch) heruntergeladen werden.

**Dachdurchdringung Strangentlüftung**  
Checkliste für die Ausführungskontrolle

**1. Bauteile**

Bezeichnung	Adressen	verfügbare Größe	Teil-Nr.
<input type="checkbox"/> Anstrich			
<input type="checkbox"/> Baubehälter			
<input type="checkbox"/> Regen			
<input type="checkbox"/> Lichteinlass			
<input type="checkbox"/> Spange			
<input type="checkbox"/> Dachblech			
<input type="checkbox"/> Zementmörtel			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

**2. Bauteile**

Bitte bestätigen Sie die Ausführung der verschiedenen Bauteile. Sie sind ebenfalls der Verantwortung, dass die Bauteile ausgeführt werden. Falls gewünscht können die Details im Anhang A bis D unter die Dachfläche und über eine Dachfläche eingetragene, die nachfolgenden Informationen können verwendet werden, die Informationen können und in einem praktischen Maßstab Maßstab sind die verschiedenen Informationen auszugeben und alle mit einem entsprechenden Befehl versehen werden. Bitte beachten Sie, dass die Bauteile in der jeweiligen Baugruppe verwendet werden.

**Checkliste zu  
Dachdurchdringung  
Strangentlüftung**

**Dachdurchdringung Abgasanlagen**  
Checkliste für die Ausführungskontrolle

**1. Bauteile**

Bezeichnung	Adressen	verfügbare Größe	Teil-Nr.
<input type="checkbox"/> Anstrich			
<input type="checkbox"/> Baubehälter			
<input type="checkbox"/> Regen			
<input type="checkbox"/> Lichteinlass			
<input type="checkbox"/> Spange			
<input type="checkbox"/> Dachblech			
<input type="checkbox"/> Zementmörtel			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

**2. Bauteile**

Bitte bestätigen Sie die Ausführung der verschiedenen Bauteile. Sie sind ebenfalls der Verantwortung, dass die Bauteile ausgeführt werden. Falls gewünscht können die Details im Anhang A bis D unter die Dachfläche und über eine Dachfläche eingetragene, die nachfolgenden Informationen können verwendet werden, die Informationen können und in einem praktischen Maßstab Maßstab sind die verschiedenen Informationen auszugeben und alle mit einem entsprechenden Befehl versehen werden. Bitte beachten Sie, dass die Bauteile in der jeweiligen Baugruppe verwendet werden.

**Checkliste zu  
Dachdurchdringung  
Abgasanlage**

**Dachdurchdringung Raumentlüftung**  
Checkliste für die Ausführungskontrolle

**1. Bauteile**

Bezeichnung	Adressen	verfügbare Größe	Teil-Nr.
<input type="checkbox"/> Anstrich			
<input type="checkbox"/> Baubehälter			
<input type="checkbox"/> Regen			
<input type="checkbox"/> Lichteinlass			
<input type="checkbox"/> Spange			
<input type="checkbox"/> Dachblech			
<input type="checkbox"/> Zementmörtel			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

**2. Bauteile**

Bitte bestätigen Sie die Ausführung der verschiedenen Bauteile. Sie sind ebenfalls der Verantwortung, dass die Bauteile ausgeführt werden. Falls gewünscht können die Details im Anhang A bis D unter die Dachfläche und über eine Dachfläche eingetragene, die nachfolgenden Informationen können verwendet werden, die Informationen können und in einem praktischen Maßstab Maßstab sind die verschiedenen Informationen auszugeben und alle mit einem entsprechenden Befehl versehen werden. Bitte beachten Sie, dass die Bauteile in der jeweiligen Baugruppe verwendet werden.

**Checkliste zu  
Dachdurchdringung  
Raumentlüftung**

**Spezifikation der Dachhaube**

**1. Bauteile**

**Welches Profil der Haube?**

Haube Typ 1  Haube Typ 2  Haube Typ 3  Haube Typ 4

**Material**

Asphalt  Zink  Kupfer  Titan

**2. Bauteile**

**Spezifikation der Bauteile**

Tragstruktur (siehe auch Lastverteilungstabelle)  
Typ:  H1  H2  H3  H4

Dachstuhlprofil

Deckungsart

**3. Bauteile**

Bitte bestätigen Sie die Ausführung der verschiedenen Bauteile. Sie sind ebenfalls der Verantwortung, dass die Bauteile ausgeführt werden. Falls gewünscht können die Details im Anhang A bis D unter die Dachfläche und über eine Dachfläche eingetragene, die nachfolgenden Informationen können verwendet werden, die Informationen können und in einem praktischen Maßstab Maßstab sind die verschiedenen Informationen auszugeben und alle mit einem entsprechenden Befehl versehen werden. Bitte beachten Sie, dass die Bauteile in der jeweiligen Baugruppe verwendet werden.

**Spezifikation zu  
Dachhauben**

**Dachdurchdringung Mehrfachentlüftung**  
Checkliste für die Ausführungskontrolle

**1. Bauteile**

Bezeichnung	Adressen	verfügbare Größe	Teil-Nr.
<input type="checkbox"/> Anstrich			
<input type="checkbox"/> Baubehälter			
<input type="checkbox"/> Regen			
<input type="checkbox"/> Lichteinlass			
<input type="checkbox"/> Spange			
<input type="checkbox"/> Dachblech			
<input type="checkbox"/> Zementmörtel			
<input type="checkbox"/>			
<input type="checkbox"/>			

**2. Bauteile**

Bitte bestätigen Sie die Ausführung der verschiedenen Bauteile. Sie sind ebenfalls der Verantwortung, dass die Bauteile ausgeführt werden. Falls gewünscht können die Details im Anhang A bis D unter die Dachfläche und über eine Dachfläche eingetragene, die nachfolgenden Informationen können verwendet werden, die Informationen können und in einem praktischen Maßstab Maßstab sind die verschiedenen Informationen auszugeben und alle mit einem entsprechenden Befehl versehen werden. Bitte beachten Sie, dass die Bauteile in der jeweiligen Baugruppe verwendet werden.

**Checkliste zu  
Dachdurchdringung  
Mehrfachentlüftung**

# Dachdurchdringung Strangentlüftung

## Checkliste für die Ausführungskontrolle

**Objekt**

.....

**Datum**

.....

**Arbeit**

.....

<b>1 Beteiligte</b>	<b>Adresse</b>	<b>vertreten durch</b>	<b>Tel.-Nr.</b>
<input type="checkbox"/> Architekt	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Bauleitung	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Planer	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Sanitär	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Spengler	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Dachdecker	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Zimmermann	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> .....	.....	.....	.....

Zutreffendes  und falls erforderlich Text ergänzen.

### 2 Grundsatz

Diese Checkliste dient der Koordination der auszuführenden Arbeiten. Sie dient ebenfalls der Sicherstellung, dass alle Schichten angeschlossen wurden. Es ist empfehlenswert, dass der Sanitär mit seinem Rohr bis unter das Dach fährt, endet mit einer Steckmuffe, und diese mit einer Fixpunkt-Rohrschelle fixiert. Die nachfolgenden Unternehmer können so unabhängig arbeiten, die Einfassung messen und im Voraus produzieren. Allfällige Mängel sind den verantwortlichen Unternehmern anzuzeigen und sollen von diesen unverzüglich behoben werden. Da nicht bei allen Dachsystemen sämtliche Schichten vorhanden sind, ist die Checkliste in die jeweiligen Dachsysteme unterteilt.

### 3 Materialien

<input type="checkbox"/> Rohr	Material: .....	DN .....
<input type="checkbox"/> Deckung	Material: .....	.....
<input type="checkbox"/> Einfassung	Material: .....	Dim .....
<input type="checkbox"/> Unterdach	Material: .....	Dicke .....
<input type="checkbox"/> Verlegeunterlage	Material: .....	Dicke .....
<input type="checkbox"/> Wärmedämmung	Material: .....	Dicke .....
<input type="checkbox"/> Luftdichtung / Dampfbremse	Material: .....	.....
<input type="checkbox"/> Untersicht	Material: .....	Dicke .....
<input type="checkbox"/> Abschlusskappe	Material: .....	Dim .....
<input type="checkbox"/> .....	.....	.....

Zutreffendes  und falls erforderlich Text ergänzen.

### 4 Arbeitsablauf

#### Dachart auswählen und in der obersten Spalte ankreuzen

4.1 = einfach belüftet / 4.2 = zweifach belüftet / 4.3 = nicht belüftet / 4.4 = nicht wärmegeklärt

Arbeitsgang	Zuständig	Datum	Zeit	4.1	4.2	4.3	4.4
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entfernen der Deckung *1	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durchbruch erstellen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rohr versetzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schalung ergänzen *2	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Luftdichtung/Dampfbremse anschliessen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wärmedämmung ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Evtl. Rohr dämmen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unterdach anschliessen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Lattungen ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Einfassung und Hut montieren	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deckung ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Untersicht ergänzen *1	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Wenn vorhanden =

Erledigtes=

\*1 wenn vorhanden \*2 bei Wärmedämmung über den Sparren

# Dachdurchdringung Abgasanlagen

## Checkliste für die Ausführungskontrolle

**Objekt**

.....

**Datum**

.....

**Arbeit**

.....

<b>1 Beteiligte</b>	<b>Adresse</b>	<b>vertreten durch</b>	<b>Tel.-Nr.</b>
<input type="checkbox"/> Architekt	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Bauleitung	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Planer	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Kaminbauer	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Spengler	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Dachdecker	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Zimmermann	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> .....	.....	.....	.....

Zutreffendes  und falls erforderlich Text ergänzen.

### 2 Grundsatz

Diese Checkliste dient der Koordination der auszuführenden Arbeiten. Sie dient ebenfalls der Sicherstellung, dass alle Schichten angeschlossen wurden.

Allfällige Mängel sind den verantwortlichen Unternehmern anzuzeigen und sollen von diesen unverzüglich behoben werden.

Da nicht bei allen Dachsystemen sämtliche Schichten vorhanden sind, ist die Checkliste in die jeweiligen Dachsysteme unterteilt.

### 3 Materialien

- Kaminrohr** Material: ..... DN .....
- Dämmung Rohr** Material: ..... Dicke .....
- Deckung** Material: ..... DN .....
- Einfassung** Material: ..... Dicke .....
- Unterdach / Einfassung** Material: ..... Dicke .....
- Verlegeunterlage** Material: ..... Dicke .....
- Wärmedämmung** Material: ..... Dicke .....
- Luftdichtung / Dampfbremse** Material: ..... Dicke .....
- Untersicht** Material: ..... Dicke .....
- Chemineehut** Art: ..... Dim .....
- Sicherheitsabstand** ..... cm .....
- ..... .....

Zutreffendes  und falls erforderlich Text ergänzen.

### 4 Arbeitsablauf

#### Dachart auswählen und in der obersten Spalte ankreuzen

4.1 = einfach belüftet / 4.2 = zweifach belüftet / 4.3 = nicht belüftet / 4.4 = nicht wärmegeklärt

Arbeitsgang	Zuständig	Datum	Zeit	4.1	4.2	4.3	4.4
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entfernen der Deckung *1	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durchbruch erstellen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kaminrohr versetzen/dämmen	Kaminanlagenbauer	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prov. abdecken	Kaminanlagenbauer	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schalung ergänzen *2 Brandschutzabstände!	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dampfbremse/Luftdichtung anschiessen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wärmedämmung ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Unterdach anschliessen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Lattungen ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Einfassung und Hut montieren	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Deckung ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Untersicht ergänzen *1	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Wenn vorhanden =

Erledigtes=

\*1 wenn vorhanden

\*2 bei Wärmedämmung über den Sparren



# Dachdurchdringung Raumentlüftung Checkliste für die Ausführungskontrolle

**Objekt**

.....

**Datum**

.....

**Arbeit**

.....

<b>1 Beteiligte</b>	<b>Adresse</b>	<b>vertreten durch</b>	<b>Tel.-Nr.</b>
<input type="checkbox"/> Architekt	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Bauleitung	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Planer	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Lüftung/Klima	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Spengler	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Dachdecker	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Zimmermann	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> .....	.....	.....	.....

Zutreffendes  und falls erforderlich Text ergänzen.

## 2 Grundsatz

Diese Checkliste dient der Koordination der auszuführenden Arbeiten. Sie dient ebenfalls der Sicherstellung, dass alle Schichten angeschlossen wurden. Es ist empfehlenswert, dass der Lüftungsanlagenbauer mit seinem Rohr bis unter das Dach fährt, endet mit einer Steckmuffe, und diese mit einer Fixpunkt-Rohrschelle fixiert. Die nachfolgenden Unternehmer können so unabhängig arbeiten, die Einfassung messen und im Voraus produzieren. Allfällige Mängel sind den verantwortlichen Unternehmern anzuzeigen und sollen von diesen unverzüglich behoben werden. Da nicht bei allen Dachsystemen sämtliche Schichten vorhanden sind, ist die Checkliste in die jeweiligen Dachsysteme unterteilt.

### 3 Materialien

<input type="checkbox"/> Rohr	Material: .....	DN .....
<input type="checkbox"/> Deckung	Material: .....	.....
<input type="checkbox"/> Einfassung	Material: .....	Dim .....
<input type="checkbox"/> Unterdach	Material: .....	Dicke .....
<input type="checkbox"/> Verlegeunterlage	Material: .....	Dicke .....
<input type="checkbox"/> Wärmedämmung	Material: .....	Dicke .....
<input type="checkbox"/> Luftdichtung / Dampfbremse	Material: .....	.....
<input type="checkbox"/> Untersicht	Material: .....	Dicke .....
<input type="checkbox"/> Regenhut	Material: .....	Dim .....
<input type="checkbox"/> .....	.....	.....

Zutreffendes  und falls erforderlich Text ergänzen.

### 4 Arbeitsablauf

#### Dachart auswählen und in der obersten Spalte ankreuzen

4.1 = einfach belüftet / 4.2 = zweifach belüftet / 4.3 = nicht belüftet / 4.4 = nicht wärmegeklärt

Arbeitsgang	Zuständig	Datum	Zeit	4.1	4.2	4.3	4.4
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entfernen der Deckung *1	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durchbruch erstellen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rohr versetzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prov. abdecken	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schalung ergänzen *2	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Luftdichtung/Dampfbremse anschliessen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wärmedämmung ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rohr dämmen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unterdach anschliessen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Lattungen ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Einfassung und Hut montieren	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deckung ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Untersicht ergänzen *1	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Wenn vorhanden =

Erledigtes=

\*1 wenn vorhanden

\*2 bei Wärmedämmung über den Sparren

# Spezifikation der Dachhaube

**Objekt**

.....

**Datum**

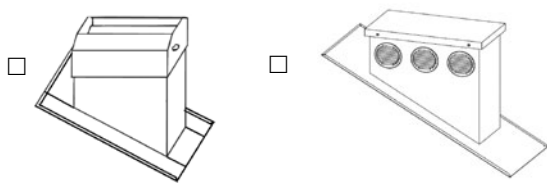
.....

**Besteller**

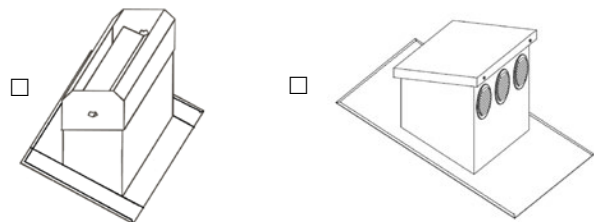
.....

## Welches Format der Haube?

**Haube längs (HL)**



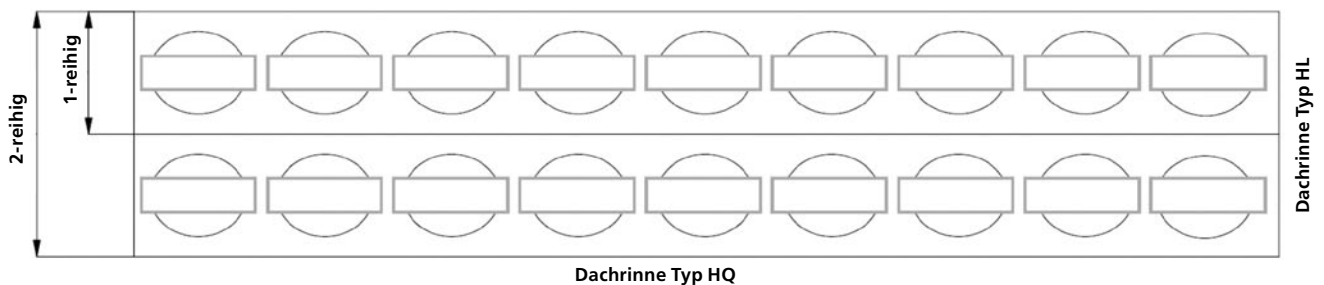
**Haube quer (HQ)**



## Material

Kupfer     Titan-Zink     CrNi-Stahl     Uginox

## Lage und Grösse der Rohre



1-reihig/2-reihig (nicht zutreffendes Streichen)

Typ:  HQ     HL

Dachschräge in Grad: .....

Ziegelart: .....

Gewünschtes ankreuzen

# Dachdurchdringung Mehrfachentlüftung Checkliste für die Ausführungskontrolle

**Objekt**

.....

**Datum**

.....

**Arbeit**

.....

<b>1 Beteiligte</b>	<b>Adresse</b>	<b>vertreten durch</b>	<b>Tel.-Nr.</b>
<input type="checkbox"/> Architekt	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Bauleitung	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Planer	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Lüftung/Klima	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Sanitär	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Spengler	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Dachdecker	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> Zimmermann	.....	.....	.....
<input type="checkbox"/> .....	.....	.....	.....

Zutreffendes  und falls erforderlich Text ergänzen.

## 2 Grundsatz

Diese Checkliste dient der Koordination der auszuführenden Arbeiten. Sie dient ebenfalls der Sicherstellung, dass alle Schichten angeschlossen wurden. Es ist empfehlenswert, dass der Sanitär und der Lüftungsanlagenbauer mit Ihren Rohren bis unter das Dach fahren, enden mit einer Steckmuffe und diese mit einer Fixpunkt-Rohrschelle fixieren. Die nachfolgenden Unternehmer können so unabhängig arbeiten, die Einfassung messen und im Voraus produzieren. Allfällige Mängel sind den verantwortlichen Unternehmern anzuzeigen und sollen von diesen unverzüglich behoben werden. Da nicht bei allen Dachsystemen sämtliche Schichten vorhanden sind, ist die Checkliste in die jeweiligen Dachsysteme unterteilt.

### 3 Materialien

- PE Rohr** Material: ..... DN .....
- Lüftungsrohr** Material: ..... DN .....
- Deckung** Material: ..... .....
- Dachhaube** Material: ..... .....
- Unterdach** Material: ..... Dicke .....
- Verlegeunterlage** Material: ..... Dicke .....
- Wärmedämmung** Material: ..... Dicke .....
- Luftdichtung / Dampfbremse** Material: ..... .....
- Untersicht** Material: ..... Dicke .....
- ..... .....

Zutreffendes  und falls erforderlich Text ergänzen.

### 4 Arbeitsablauf

#### Dachart auswählen und in der obersten Spalte ankreuzen

4.1 = einfach belüftet / 4.2 = zweifach belüftet / 4.3 = nicht belüftet / 4.4 = nicht wärmegeklärt

Arbeitsgang	Zuständig	Datum	Zeit	4.1	4.2	4.3	4.4
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entfernen der Deckung *1	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durchbruch erstellen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lüftungsrohre versetzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prov. abdecken	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PE-Rohre versetzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schalung ergänzen *2	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Luftdichtung/Dampfbremse anschliessen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Wärmedämmung ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Durchlüftungsraum abschotten	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Unterdach anschliessen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Lattungen ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Flexible Rohre und Einfassung montieren	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hohlraum ausdämmen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stützenblech, Haube und PE Abschlusshut	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Deckung ergänzen	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Untersicht ergänzen *1	.....	.....	.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

Wenn vorhanden =

Erledigt =

\*1 wenn vorhanden \*2 bei Wärmedämmung über den Sparren