

FQP – IFB Richtlinie

»Pflastersteine und Pflasterplatten auf begehbaren Flachdächern«

Ausgabe 01. 09. 2011

Die vorliegende Richtlinie ist eine Zusammenfassung des aktuellen Standes der Technik und wurde in der Arbeitsgruppe »Dächer« im Forum Qualitätspflaster in Kooperation mit dem Institut für Flachdachbau und Bauwerksabdichtung erarbeitet. Dabei wurden Erfahrungen aus der Praxis, sowie Wissenschaft und Technik berücksichtigt.

Inhalt:

1. Anwendungsbereich	2	6. Ausführung	7
2. Begriffsbestimmungen	2	6.1 Ungebundene Bauweise	7
3. Allgemeines	2	6.2 Gebundene Bauweise	8
4. Baustoffe	3	7. Instandhaltung	8
4.1 Dachabdichtungen	3	8. Prüfung	8
4.2 Trennlage	3	9. Angeführte Richtlinien und Normen	9
4.3 Gleitlage	3	10. Literaturhinweise	9
4.4 Schutzlage	3	11. Arbeitsgruppe	9
4.5 Wärmedämmung	3	12. Anhang	10
4.6 Pflaster-, Bettungs- und Fugenmaterialien	3	Anhang I – Details und Anschlüsse	10
5. Planung	4	Anhang II – Checkliste	12
5.1 Konstruktionstypen Dächer	4		
5.2 Details und Anschlüsse	6		
5.3 Entwässerung	7		

Anwendungsbereich/Begriffsbestimmungen/Allgemeines

1. Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die Herstellung von Pflasterdecken aus Pflastersteinen und Pflasterplatten auf begehbaren Flachdächern, darunter sind Dachterrassen, Balkone, Loggien und dergleichen zu verstehen.

Dabei wird vorausgesetzt, dass die einschlägigen ÖNORMEN, insbesondere die ÖNORM B 2209-2 und die B 2214, sowie die Richtlinien und Vorschriften für den Straßenbau (RVS), insbesondere die RVS 08.18.01 Bestandteil des Bauvertrages sind.

2. Begriffsbestimmungen

Für die Anwendung dieser Richtlinie gelten die Begriffe nach ÖNORM B 2209-2 und B 2214, sowie der RVS 08.18.01.

Bauwerksabdichtung: über die gesamte Dachfläche reichende ein- oder mehrlagige wasserundurchlässige Schichten mit den zugehörigen An- und Abschlüssen, sowie den Ausbildungen von Durchdringungen und Fugen.

Pflasterstein: Stein, dessen größte Gesamtlänge 30 cm nicht überschreitet und dessen Dicke größer als ein Drittel der größten Gesamtlänge ist.

Pflasterplatte: Platte, deren größte Gesamtlänge mehr als 15 cm beträgt und deren Dicke höchstens ein Drittel der größten Gesamtlänge ist.

Ungebundene Bauweise: Bauweise, bei der die Bettung und die Fugenfüllung ohne Zusatz von Bindemitteln hergestellt werden.

Gebundene Bauweise: Bauweise, bei der die Bettung und die Fugenfüllung unter Zusatz von Bindemitteln hergestellt werden.

Spaltraue, bruchraue Steinoberfläche: Naturstein-Oberfläche, die durch Spalten mit Spaltkeilen oder Spalthacken entsteht und nicht weiter bearbeitet wird.

Grob bearbeitete Steinoberfläche: Naturstein-Oberfläche, die durch Sägen, Fräsen, Flämmen, Stocken oder Strahlen hergestellt wird, sowie Oberflächen von Kunststeinerzeugnissen.

Schutzlagen: Bauteil zum dauernden Schutz einer Abdichtung gegen mechanische und thermische Beanspruchung.

Trennlage: vollflächige Trennung zwischen untereinander nicht verträglichen Baustoffen z.B. PVC-Abdichtungsbahnen auf Polystyrolämmung.

Gleitlage: vollflächige Trennung zwischen Abdichtung und Deckschichten wie z.B. Betonflächen.

3. Allgemeines

Der Dachaufbau ist vom Planer auf die nachfolgende Belastung und Nutzung abzustimmen. Der Planer hat das Mindestgefälle auf Abdichtungsebene und Oberfläche Pflasterdecke in Abhängigkeit der Pflastermaterialien zu berücksichtigen: für Pflastermaterialien mit grob bearbeiteter Oberfläche ein Mindestgefälle von 2 %, für Pflastermaterialien mit spaltrauer Oberfläche ein Mindestgefälle von 2,5 %. Vorzugsweise ist die Gefällerrichtung immer vom Bauwerk weg anzuordnen.

Die Verträglichkeit der Baustoffe untereinander ist vor Inangriffnahme der Arbeiten zu prüfen.

Allgemeines/Baustoffe

3.1 Koordination zwischen Planer, Bauwerksabdichter und Pflasterer

Folgende Punkte sind vor Baubeginn zwischen Planer, Bauwerksabdichter und Pflasterer zu koordinieren.

- 1) Geeignete Schutzschicht auf der Abdichtungsoberfläche.
- 2) Ausbildung des Mindestgefälles auf der Schutzschichtoberfläche und deren Ebenföchigkeit.
- 3) Temporäre Windsogsicherung zwischen Beendigung der Abdichtungs- und Beginn der Pflasterungsarbeiten.
- 4) Abdichtungshochzüge mit einer Mindesthochzugshöhe oberhalb Oberkante Pflasterdecke gemäß den einschlägigen Normen für Bauwerks- und Flachdachabdichtungen.
- 5) Verwenden von kapillar inaktiven Fassadenbaustoffen im Anschlussbereich der Pflasteroberfläche.
- 6) Geeigneter Schutz der Abdichtungshochzüge bis Oberkante Pflasterdecke.
- 7) Entwässerungseinrichtungen auf der Abdichtungs- und gegebenenfalls auf der Schutzschichtoberfläche, sowie der Entwässerung der Pflasteroberfläche. Abstimmung der Art und Position des Notablaufs mit fertiger Oberkante Pflasterdecke.
- 8) Anschluss der Abdichtung an sämtliche Einbauteile wie Brüstungsgeländer, Rohrdurchführungen, Entwässerungseinrichtungen und dergleichen, sowie an Fenstertüren, Portalkonstruktionen u.ä.
- 9) Korrosionsschutz an Hochzugsschutzblechen in Abhängigkeit des zu verwendenden Pflastermaterials.
- 10) Anschlussfugen sämtlicher Pflastermaterialien an Begrenzungen, Fassaden, Einbauteile und dergleichen beispielsweise keilförmige Ichsenausbildung am Abdichtungshochzug.
- 11) Übernahme der Bauwerksbewegungsfugen in die Pflasterdecke.

4. Baustoffe

4.1 Dachabdichtungen

Es gelten die Bestimmungen der einschlägigen ÖNORMEN für Bauwerks- und Flachdachabdichtungen.

4.2 Trennlage

Für Trennlagen (z.B. PVC-Abdichtungsbahnen auf Polystyrolämmung) sind Geotextilien mit Mindestgewichten gemäß den einschlägigen Normen zu verlegen.

4.3 Gleitlage

Für Gleitlagen sind Polyethylenfolien (PE) mit einer Mindeststärke von 0,15 mm zu verlegen.

4.4 Schutzlage

Schutzlagen haben folgenden Mindestanforderungen zu entsprechen:

- Gummigranulatmatten: 8 mm Stärke
- Geotextil:
 - chemisch verfestigt 400 gr/m²
 - mechanisch verfestigt 500 gr/m²
- XPS – Dämmplatten: 30 mm Stärke
- Recycling Schutzbahnen aus Kunststoff: 5 mm Stärke
- Verbundlagen (Drainmatte bestehend aus z.B. Vlies und + Noppenbahn)

4.5 Wärmedämmung

Es gelten die Anforderungen der ÖNORM B 6000.

4.6 Pflaster-, Bettungs- und Fugenmaterialien

Für Pflastersteine und -platten aus Beton, Naturstein, Klinker und Bettungs- und Fugenmaterialien gelten die Bestimmungen der RVS 08.18.01.

Planung

5. Planung

Die Planung von Pflasterflächen auf begangenen Flachdächern ist auf die zukünftige Nutzung abzustimmen.

Es ist sicherzustellen, dass Dachwässer von darüber liegenden Ebenen nicht auf Pflasterflächen entwässert werden.

Eine Oberflächenentwässerung der Pflasterfläche ist in jedem Fall vorzusehen. Das Mindestgefälle ist gemäß Punkt »3. Allgemeines« auszubilden, Abläufe sind bis auf die Oberkante Pflasterdecke hochzuziehen.

Bei der Verlegung von Pflasterplatten auf Auflagerplatten (mit offenen Fugen) ist eine Entwässerung ausschließlich über die Fugen möglich. Auf die erschwerte Reinigung von Ablagerungen zwischen den Stelzenlagern wird hingewiesen.

Die Entwässerung der Bettung (ungebunden oder gebunden) ist in jedem Fall mit geeigneten Materialien (z.B. Drainagematten) erforderlich, um eindringendes Oberflächenwasser kontrolliert ableiten zu können. Dadurch werden einerseits Verfärbungen durch aufsteigende Feuchtigkeit an der Pflasteroberfläche reduziert und andererseits die Gefahr von Frostschäden minimiert.

Anforderungen an die gegebenenfalls erforderliche Trittschalldämmung sind bauteilspezifisch vom Bauphysiker festzulegen. Stauchungen der Trittschalldämmung unter Bauteilnutzlast mit darauffolgender Niveauabsenkung der Terrassenschichten inkl. Pflasterdecken sind vor Ausführung zu bestimmen.

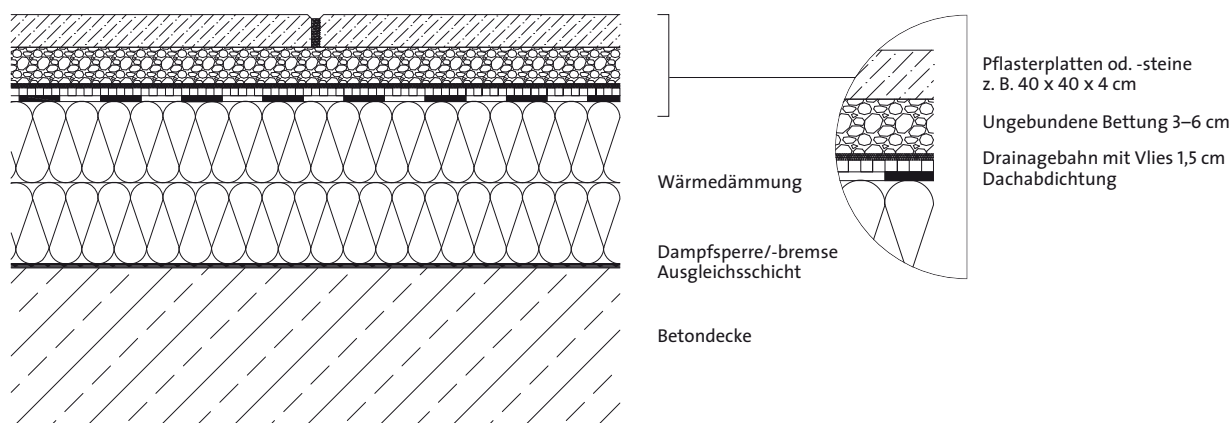
5.1 Konstruktionstypen Dächer

Bei genutzten Dächern werden primär drei Konstruktionstypen unterschieden. Die Reihenfolge des Aufbaus ist zu beachten und die Ausführung der Pflasterdecken darauf abzustimmen. In Abhängigkeit des Dachaufbaus wird auch der Konstruktionstyp der Abdichtungshochzüge unterschieden.

5.1.1 Warmdach

Aufbau: Unterkonstruktion (z.B. Beton-, Holzdecke) – Ausgleichsschicht – Dampfsperre – Wärmedämmung – Abdichtung – Drainagebahn mit Vlies – Pflasterdecke.

Abbildung 1: Aufbau Warmdach



Planung

Im Regelfall wird der Wandhochzug beim Warmdach auch als Warmdachaufbau ausgebildet und über der Abdichtung eine Hochzugsschutzverblechung angebracht.

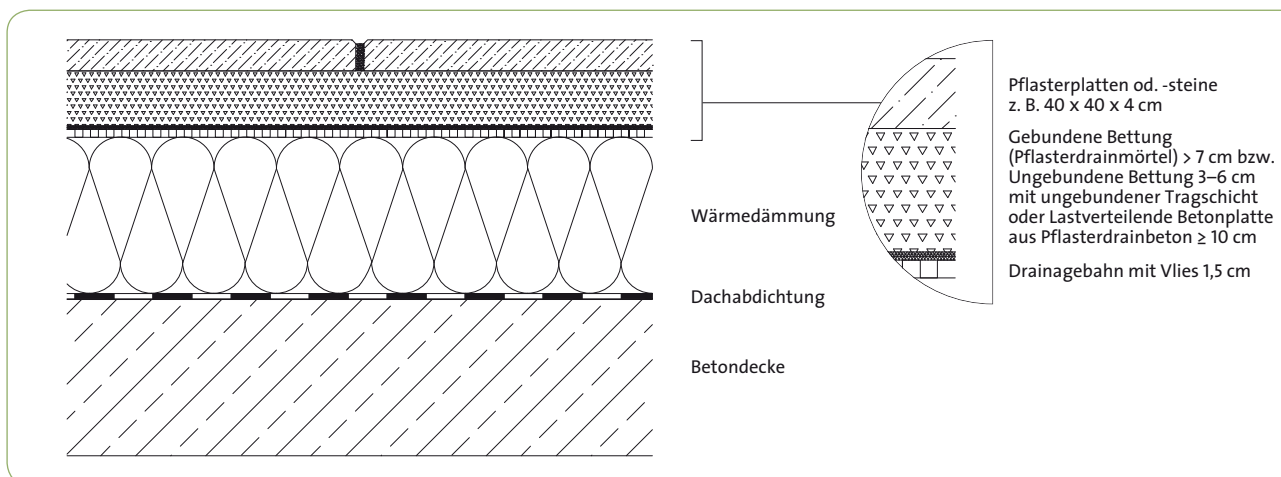
Bei der Pflasterung auf Warmdächern wird auf das Vorhandensein einer geeigneten Schutzlage (Drainagebahn mit Vlies) auf der Abdichtungsfläche besonders hingewiesen.

Die Bettungsdicke hat in der ungebundenen oder gebundenen Bauweise 3–6 cm zu betragen.

5.1.2 Umkehrdach

Aufbau: Unterkonstruktion – Abdichtung – Wärmedämmung – Drainagebahn mit Vlies – Pflasterdecke.

Abbildung 2: Aufbau Umkehrdach



Im Regelfall wird der Abdichtungshochzug beim Umkehrdach auch als Umkehrdachaufbau ausgebildet und über der Wärmedämmung eine Schutzverblechung angebracht.

Auf Umkehrdächern wird die gebundene Bauweise (Mörtelbett und gebundene Fugenfüllung) empfohlen. Als gebundene Bettung wird ein Pflasterdrainmörtel mit einer Aufbauhöhe von mindestens 7 cm empfohlen. Dies bewirkt einerseits, dass das Oberflächenwasser nur in geringem Ausmaß in die Umkehrdachkonstruktion eindringen kann und andererseits eine gewisse Lagestabilität der Pflasterdecke gewährleistet wird.

Die ungebundene Bauweise mit einer Bettungsdicke von 3–6 cm kann dann ausgeführt werden, wenn eine ungebundene Tragschicht oder eine Lastverteilende Betonplatte aus Pflasterdrainbeton von mindestens 10 cm vorhanden ist.

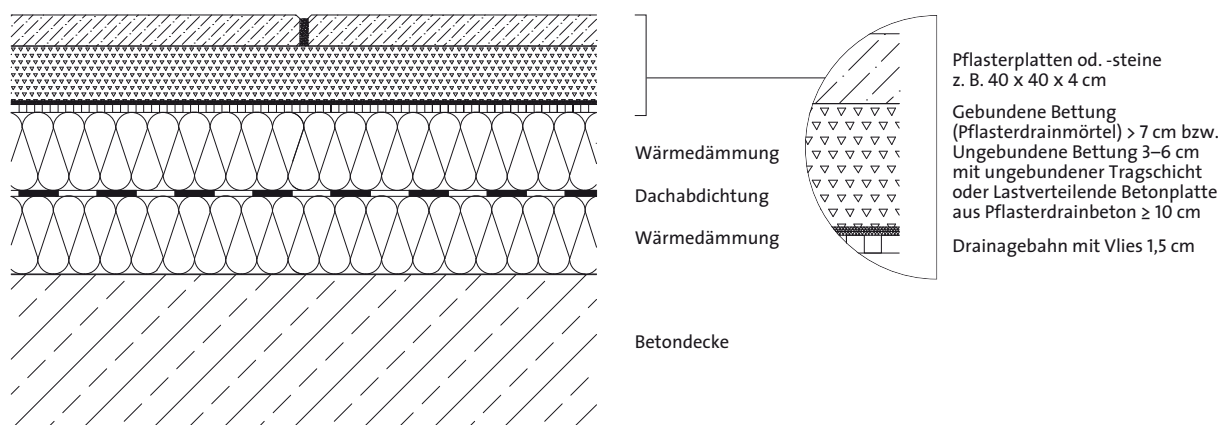
Auf die ausreichende Dampfdiffusionsfähigkeit der Schichten ist zu achten.

5.1.3 Duo-Dach/Plus-Dach

Aufbau: Unterkonstruktion – (Dampfsperre nur beim Plusdach) – Wärmedämmung – Abdichtung – Wärmedämmung – Drainagebahn mit Vlies – Pflasterdecke.

Planung

Abbildung 3: Aufbau Duo-Dach/Plus-Dach



Im Regelfall wird der Abdichtungshochzug beim Duo-Dach/Plus-Dach auch als Duodachaufbau ausgebildet und über der oberen Lage Wärmedämmung eine Schutzverblechung angebracht.

Auf Duo-Dach/Plus-Dächern wird die gebundene Bauweise (Mörtelbett und gebundene Fugenfüllung) empfohlen. Als gebundene Bettung wird ein Pflasterdrainmörtel mit einer Aufbauhöhe von mindestens 7 cm bei begangenen Flächen empfohlen. Dies bewirkt einerseits, dass das Oberflächenwasser nur in geringem Ausmaß in die Umkehrdachkonstruktion eindringen kann und andererseits eine gewisse Lagestabilität der Pflasterdecke gewährleistet wird.

Die ungebundene Bauweise mit einer Bettungsdicke von 3–6 cm kann dann ausgeführt werden, wenn eine ungebundene Tragschicht oder eine Lastverteilende Betonplatte aus Pflasterdrainbeton von mindestens 10 cm vorhanden ist.

Auf die ausreichende Dampfdiffusionsfähigkeit der Schichten ist zu achten.

5.2 Details und Anschlüsse (Skizzen im Anhang)

Abdichtungs- und Abschlüsse sind gemäß den einschlägigen ÖNORMEN für Bauwerks- und Flachdachabdichtungen über die oberste wasserführende Ebene (Oberkante Pflasterdecke) hochzuführen und regensicher zu verwahren (z.B. Klemmschienen bei Wandanschluss, Klemmschellen bei Rohren). In schneereichen Gebieten oder bei extremen Lagen sind die oberen Anschlussenden entsprechend höher zu bemessen.

Bei Tiefzügen (Abbordungen) ist vorzusehen, dass die Abdichtung mindestens 30 cm nach unten geführt und die Abdichtungsanbindung wasserhinterlauffssicher ausgebildet wird.

Der Abdichtungshoch- bzw. -tiefzug ist beispielweise durch eine Schutzverblechung, Fassadenverkleidung oder ähnlichem zu schützen. Die Schutzwirkung ist auf die nachfolgende Nutzung abzustimmen.

In der gebundenen Bauweise sind in Abhängigkeit der Art des Schutzes des Hochzuges gegebenenfalls dauerelastische Anschlussfugen auszubilden.

Bei Türanschlüssen dürfen die Abdichtungshochzugshöhen gemäß den einschlägigen ÖNORMEN für Bauwerks- und Flachdachabdichtungen unterschritten werden, wenn Gitterroste o.ä. im Schwellenbereich vorgesehen werden. Die Entwässerung dieser Bereiche ist über geeignete Drainmatten oder über Rohrleitungen sicherzustellen. Eine Versickerung in die Bettung ist unzulässig.

Planung/Ausführung

Hochzugshöhen unter 5 cm Höhe über Oberkante Pflasterdecke sind bei Erfüllung aller nachfolgenden Punkte zulässig:

- » Im Bereich von niveaugleichen Eingängen o.ä. Einhalten einer Mindesthöhe von 0,5 cm des Abdichtungshochzuges über das Anschlussniveau (Gitterroste, Pflasterdecke o.ä.). Die Hochzugsbahnen sind mechanisch an den Untergrund (z.B. Türstock) zu klemmen oder ein Abdichtungsanschluss mit Flüssigabdichtung hat zu erfolgen.
- » Auf der Außenseite der Türschwelle Einbauen einer Gitterrostabdeckung mit einer Breite von mindestens 20 cm und seitlichem Überstand über die lichte Weite der Türschwelle von jeweils ca. 30 cm.
- » Vorhandensein einer auskragenden Dachkonstruktion (z.B. ein Glasdach), die so ausgelegt ist, dass kein Schlagregen an den Türschwellerbereich kommt.

5.3 Entwässerung

Die Bemessung der Entwässerung und der Notabläufe (Jahrhundertregenereignis) für genutzte Dachflächen hat gemäß ÖNORM EN 12056-3 und ÖNORM B 2501 zu erfolgen.

Liegen die Einläufe innerhalb der Fläche, ist die Bemessung derart durchzuführen, dass unabhängig von der Größe der genutzten Dachfläche mindestens ein Ablauf und ein Sicherheitsablauf vorhanden sind. Die Position des Notablaufes ist so zu wählen, dass ein Überströmen oder Überstauen der geringsten Abdichtungshochzugshöhe verhindert wird.

Die Entwässerung muss sowohl in der Ebene der Abdichtung als auch an der Pflasteroberfläche sichergestellt sein. Einlaufgitter, Gitterroste und dergleichen müssen für die Reinigung entfernbar sein.

Werden bei der gebundenen Bauweise Mörtel verwendet, bei denen die Gefahr von Kalkausscheidungen besteht, sind die Entwässerungseinrichtungen in ihrem Querschnitt um eine Dimension größer zu bemessen.

6. Ausführung

Vor Beginn der Ausführung hat der Pflasterer die unter 3.1 koordinierten und erbrachten Vorleistungen des Bauwerksabdichters zu überprüfen.

Auf den sorgsamem Umgang auf Dächern mit Feuchtigkeitsabdichtungen wird besonders hingewiesen (kein Einschlagen von Schnurnägeln, Schneidarbeiten mit Winkelschleifer nur auf Schutzunterlage und dgl.).

In Abhängigkeit der unter Punkt 5.1 beschriebenen Dachkonstruktionen sind folgende Bauweisen auszuführen.

6.1 Ungebundene Bauweise

Vor dem Aufbringen der Tragschichten oder der ungebundenen Bettung ist eine geeignete Drainagebahn gefälle-richtig gemäß der Herstellerangaben zu verlegen. Die Anschlüsse an Hochzüge und dergleichen sind mit geeigneten Schutzlagen zu versehen.

Pflastersteine oder Pflasterplatten sind dem Material entsprechend zu verlegen bzw. zu pflastern und die Fugen mit Sand auf volle Höhe einzukehren und einzuschlämmen. Nach dem Verlegen oder Pflastern ist die Fläche mit einer geeigneten Rüttelplatte abzurütteln.

Ausführung/Instandhaltung/Prüfung

6.2 Gebundene Bauweise

Vor dem Aufbringen der Mörtelbettung ist eine geeignete Drainagebahn gefällerrichtig gemäß den Herstellerangaben zu verlegen. Die Anschlüsse an Hochzüge und dergleichen sind mit geeigneten Schutzlagen zu versehen.

Die Pflasterplatten sind an der Unterseite vollflächig mit einer Haftbrücke zu versehen und satt in das Mörtelbett zu pflastern. Die gepflasterte Fläche ist bis zur Aushärtung des Mörtels mit geeigneten Maßnahmen vor Betreten ausreichend zu sichern. Nach erfolgter Abbindezeit des Bettungsmörtels ist die gebundene Fugenfüllung fachgerecht einzubringen und die Oberfläche zu reinigen. Auf den Schutz vor Verschmutzung von Fassaden, Einbauteilen, Geländer, Entwässerungsröhre, Brüstungen und dgl. wird besonders hingewiesen.

Anschlussfugen an Hochzügen und dergleichen sind mit dauerelastischem Material zu verfugen.

7. Instandhaltung

Es gilt die RVS 08.18.01. und die Nutzungs- und Wartungsanleitung für Balkone, Terrassen und Dachgärten des IFB. Terrassenablaufgitter, Entwässerungsrinnen und Notabläufe sind regelmäßig von Ablagerungen (z.B. Laub,...) zu reinigen.

Bei Reinigung mit Wasser ist auf den kontrollierten Abfluss der Wassermenge zu achten, da es ansonsten zu Wassereintritt oder Schäden an Fassade oder darunter liegenden Bauteilen kommen kann.

Pflanzenbewuchs ist regelmäßig zu entfernen. Chemische Pflanzenvernichtungsmittel dürfen nur unter Berücksichtigung der Verträglichkeit mit der Abdichtung, den Schutzschichten und den Pflastermaterialien verwendet werden.

8. Prüfung

Für die Abnahme der Pflasterdecke gilt die ÖNORM B 2214 und die RVS 08.18.01.

Angeführte Richtlinien und Normen/Literaturhinweise/Arbeitsgruppe

9. Angeführte Richtlinien und Normen

ÖNORM EN 1338	Pflastersteine aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 1339	Platten aus Beton – Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 1341	Platten aus Naturstein für Außenbereiche, Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM EN 1342	Pflastersteine aus Naturstein für Außenbereiche, Anforderungen und Prüfverfahren
ÖNORM B 2209-2	Abdichtungsarbeiten – Werkvertragsnorm, Teil2: genutzte Dächer
ÖNORM B 2214	Pflasterarbeiten – Werkvertragsnorm
ÖNORM B 2501	Entwässerungsanlagen für Gebäude – Planung, Ausführung und Prüfung – Ergänzende Richtlinien zu ÖNORM EN 12050 und ÖNORM EN 12056
ÖNORM B 3258	Pflastersteine und Platten aus Beton – Anforderungen, Prüfverfahren und Konformitätsnachweis – Nationale Festlegungen zur ÖNORM EN 1338 und ÖNORM EN 1339
ÖNORM B 6000	Werkmäßig hergestellte Dämmstoffe für den Wärme- und/oder Schallschutz im Hochbau – Arten, Anwendung und Mindestanforderungen
ÖNORM B 7220	Dächer mit Abdichtungen – Verfahrensnorm
ÖNORM EN 12056-3	Schwerkraftentwässerungsanlagen innerhalb von Gebäuden – Teil 3: Dachentwässerung, Planung und Bemessung
RVS 08.18.01	Technische Vertragsbedingungen – Pflasterstein- und Pflasterplattendecken, Randeinfassungen
RVS 03.08.63	Straßenplanung – Bautechnische Details – Oberbaubemessung

Nutzungs- und Wartungsanleitung für Balkone, Terrassen und Dachgärten, Institut für Flachdachbau und Bauwerksabdichtung

10. Literaturhinweise

Pflasterbau FQP 01 Hinweise für die Verlegung von Betonsteinpflaster und -platten, VÖB Richtlinie
 Pflasterbau FQP 02 Anleitung für die Verlegung von Betonsteinpflaster, VÖB Richtlinie
 Pflasterbau FQP 03 Anleitung für die Verlegung von Betonplatten, VÖB Richtlinie
 Technische Hinweise zur Lieferung von Betonprodukten für den Straßen-, Landschafts- und Gartenbau, VÖB Richtlinie

11. Arbeitsgruppe

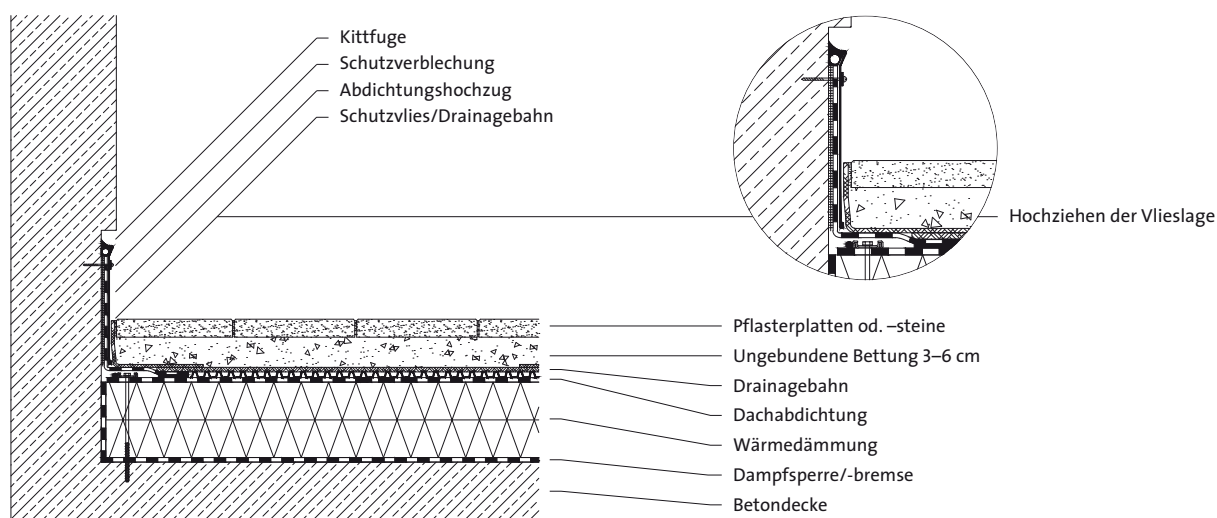
Wolfgang Hubner, Institutsleiter des IFB, Sachverständigenbüro für Feuchtigkeitsabdichtungstechnik und Bauwerksschutz im Hoch- und Tiefbau
 Ing. Peter Nowotny, Berufsgruppensprecher der Pflasterer, Pflasterermeister, Sachverständiger Pflasterarbeiten
 Mag. Gabriela Prett-Preza, Geschäftsführung Forum Qualitätspflaster

Anhang I – Details und Anschlüsse

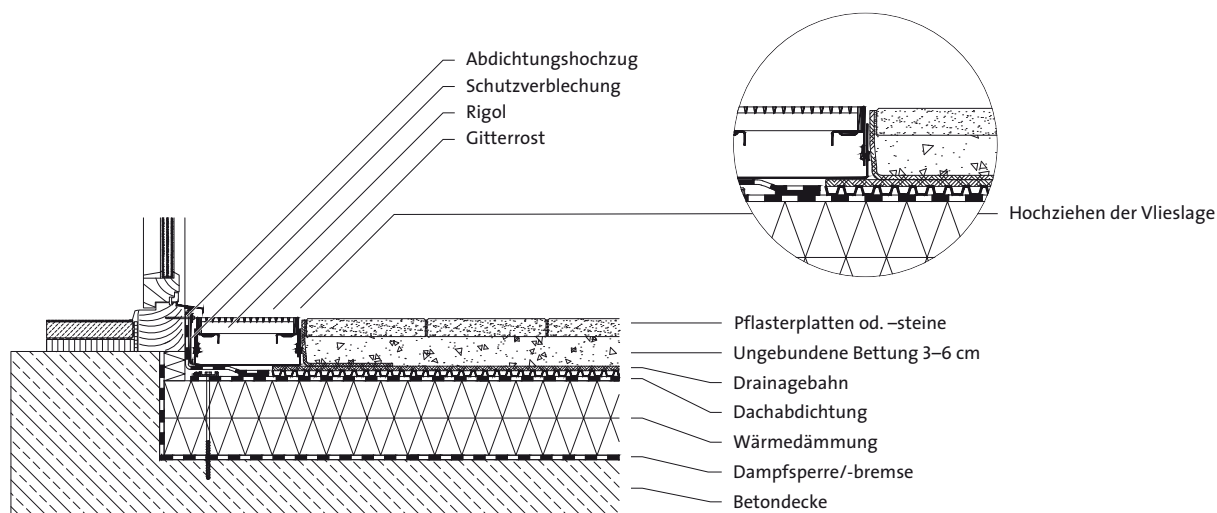
12. Anhang

Anhang I – Details und Anschlüsse (Aufbauten siehe 5.1.1 Konstruktionstypen Dächer – Warmdach)

Skizze 1: Wandanschluß

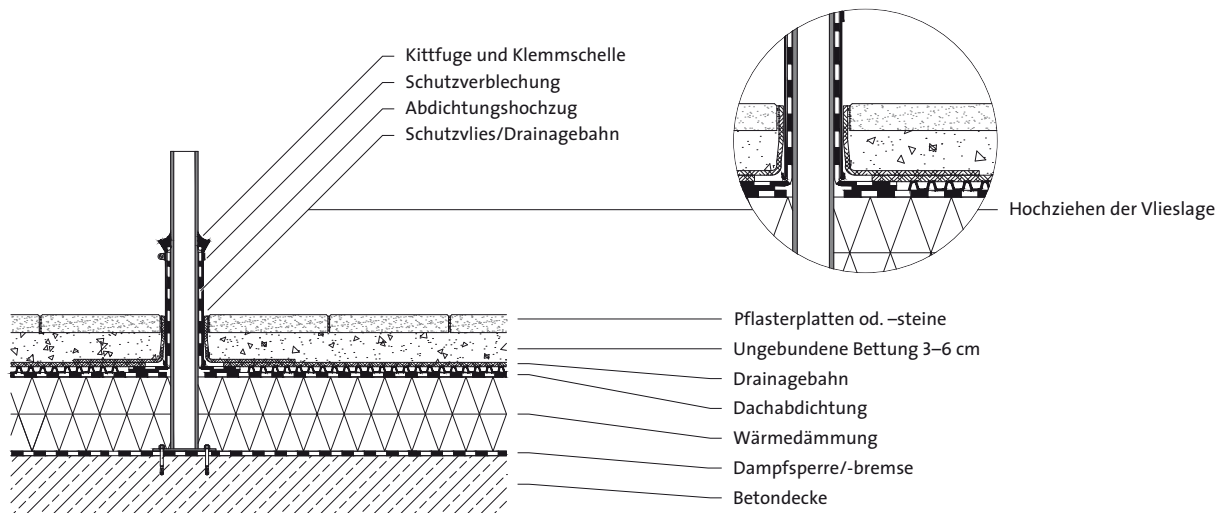


Skizze 2: Türanschluß

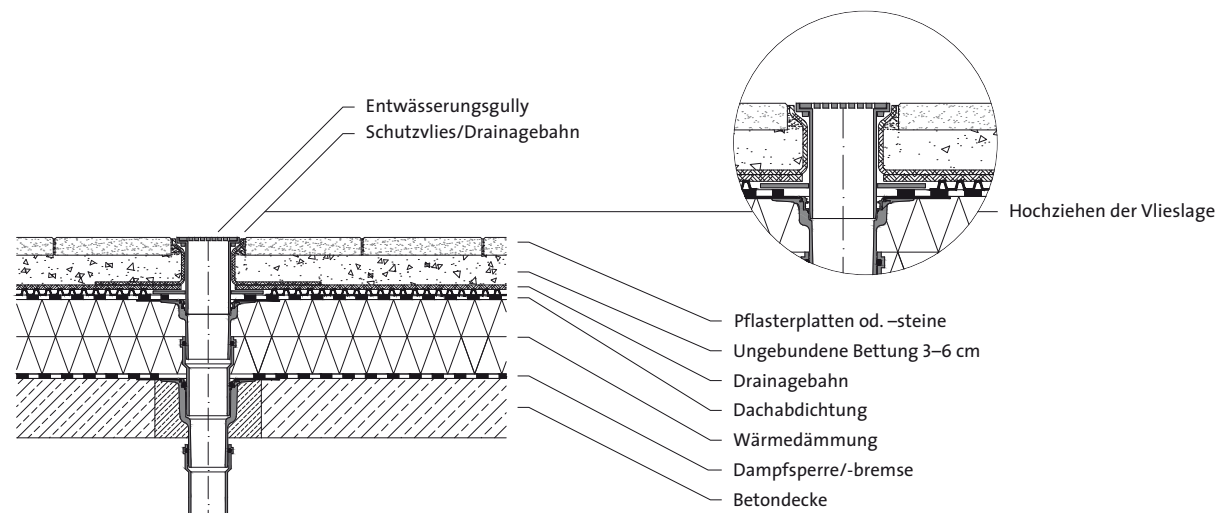


Anhang I – Details und Anschlüsse

Skizze 3: Durchdringung



Skizze 4: Entwässerung



Anhang II – Checkliste

Anhang II – Checkliste

1. Allgemeines

- Dachaufbau → abstimmen auf nachfolgende Nutzung
- Mindestgefälle auf Abdichtungsebene und Oberfläche Pflasterdecke berücksichtigen:
 - Pflastermaterial mit grob bearbeiteter Oberfläche → Mindestgefälle 2 %
 - Pflastermaterial mit spaltrauer Oberfläche → Mindestgefälle 2,5 %
 - Anordnung der Gefällerrichtung vorzugsweise vom Bauwerk weg
- Prüfung der Verträglichkeit der Baustoffe untereinander vor Beginn der Arbeiten
- Koordination zwischen Planer, Bauwerksabdichter und Pflasterer vor Baubeginn:**
 - Geeignete Schutzschicht auf der Abdichtungsoberfläche
 - Ausbildung des Mindestgefälles auf Schutzschichtoberfläche und deren Ebenflächigkeit
 - Temporäre Windsogsicherung zwischen Beendigung der Abdichtungs- und Beginn der Pflasterungsarbeiten
 - Abdichtungshochzüge mit einer Mindesthochzugshöhe oberhalb Oberkante Pflasterdecke → gemäß den einschlägigen Normen für Bauwerks- und Flachdachabdichtungen ausbilden
 - Verwenden von kapillar inaktiven Fassadenbaustoffen im Anschlussbereich der Pflasteroberfläche
 - Geeigneter Schutz der Abdichtungshochzüge bis Oberkante Pflasterdecke
 - Entwässerungseinrichtungen:
 - auf Abdichtungs- und ggfs. Schutzschichtoberfläche
 - Entwässerung der Pflasteroberfläche
 - Abstimmung der Art und Position des Notablaufs mit fertiger Oberkante Pflasterdecke
 - Anschluss der Abdichtung an Einbauteilen wie Brüstungsgeländer, Rohrdurchführungen, Entwässerungseinrichtungen und dgl., sowie an Fenstertüren, Portalkonstruktionen u.ä.
 - Korrosionsschutz an Hochzugsschutzblechen → in Abhängigkeit des zu verwendenden Pflastermaterials
 - Anschlussfugen sämtlicher Pflastermaterialien an Begrenzungen, Fassaden, Einbauteile und dgl. → z.B. keilförmige Ichsenausbildung am Abdichtungshochzug
 - Bauwerksbewegungsfugen → Übernahme in die Pflasterdecke

2. Planung

- Pflasterfläche → abstimmen auf zukünftige Belastung und Nutzung
- Dachwässer → darüber liegende Ebenen nicht auf Pflasterflächen entwässern
- Oberflächenentwässerung der Pflasterfläche:
 - Mindestgefälle gemäß 3. Allgemeines vorsehen
 - Abläufe bis Oberkante Pflasterdecke hochziehen
 - Bei Pflasterplatten auf Auflagerplatten mit offenen Fugen → Entwässerung ausschließlich über Fugen möglich
- Entwässerung der Bettung mit geeigneten Materialien (z.B. Drainagebahnen)
- Ggfs. erforderliche Trittschalldämmung → Festlegung der Anforderungen

Anhang II – Checkliste

2.1 Konstruktionstypen Dächer

- Reihenfolge des Aufbaus beachten
- Ausführung der Pflasterdecken → abstimmen auf Konstruktionstyp des Daches
- Unterscheidung der Abdichtungshochzüge nach Dachaufbau
- Konstruktionstypen Dächer:
 - **Warmdach** → gemäß 5.1.1 Abbildung 1
 - Beim Pflastern → geeignete Schutzschicht auf der Abdichtungsoberfläche aufbringen
 - Bettungsdicke 3–6 cm in der ungebundenen oder gebundenen Bauweise
 - **Umkehrdach** → gemäß 5.1.2 Abbildung 2
 - Gebundene Bauweise mit Pflasterdrainmörtel ≥ 7 cm empfohlen
 - Ungebundene Bauweise mit Bettungsdicke 3–6 cm, wenn ungebundene Tagschicht oder lastverteilernde Betonplatte aus Pflasterdrainbeton ≥ 10
 - Auf ausreichende Dampfdiffusion der Schichten achten
 - **Duo-Dach/Plus-Dach** → gemäß 5.1.3 Abbildung 3
 - Gebundene Bauweise mit Pflasterdrainmörtel ≥ 7 cm empfohlen
 - Ungebundene Bauweise mit Bettungsdicke 3–6 cm, wenn ungebundene Tagschicht oder lastverteilernde Betonplatte aus Pflasterdrainbeton ≥ 10
 - Auf ausreichende Dampfdiffusion der Schichten achten

2.2 Details und Anschlüsse

- Abdichtungsan- und Abschlüsse gemäß einschlägigen ÖNORMEN
 - über Oberkante Pflasterdecke hochführen, bis zum oberen Ende wasserdicht und regensicher verwahren
 - Schutz des Abdichtungshoch- bzw. -tiefzuges auf Nutzung abstimmen → Schutzverblechung, Fassadenverkleidung o.ä.
 - Gebundene Bauweise → ggfs. dauerelastische Anschlussfugen ausbilden
- Bei Tiefzügen → Abdichtung mind. 30 cm nach unten führen und wasserhinterlaufssicher ausbilden
- Bei niveaugleichen Türanschlüssen ist Hochzugshöhe unter 5 cm Höhe über Oberkante Pflasterdecke zulässig bei Erfüllung aller nachfolgenden Punkte:
 - Mindesthöhe von 0,5 cm des Abdichtungshochzuges über das Anschlussniveau
 - Mechanisches Klemmen der Hochzugsbahnen an Untergrund (z.B. Türstock) oder Abdichtungsanschluss mit Flüssigabdichtung
 - Gitterrostabdeckung mit Breite von mind. 20 cm und seitlichem Überstand über lichte Weite der Türschwelle von jeweils ca. 30 cm
 - Auskragende Dachkonstruktion → kein Schlagregen im Türschwellerbereich

Anhang II – Checkliste

2.3 Entwässerung

- Bemessung der Entwässerung und der Notabläufe (Jahrhundertregenereignis) → gemäß ÖNORM EN 12056-3 und ÖNORM B 2501
- Einläufe innerhalb der Fläche:
 - Mind. ein Ablauf und ein Sicherheitsablauf
 - Position des Notablaufs → Überströmen der geringsten Abdichtungshochzugshöhe verhindern
- Entwässerung in der Ebene der Abdichtung sicherstellen
- Entwässerung in der Pflasteroberfläche sicherstellen
- Einlaufgitter, Gitterroste und dgl. → entferntbar für Reinigung
- Gebundene Bauweise und Mörteln mit Gefahr von Kalkausscheidungen → Entwässerungseinrichtungen in ihrem Querschnitt um eine Dimension größer bemessen

3. Ausführung

- Vor Beginn der Arbeiten → überprüfen der Arbeiten gemäß 3.1 Allgemeines
- Sorgsamer Umgang auf Dächern mit Feuchtigkeitsabdichtungen → kein Einschlagen von Schnurnägeln und dgl.
- In Abhängigkeit der Dachkonstruktionen gemäß 5.1 und Aufbauhöhen:
 - **Ungebundene Bauweise:**
 - Geeignete Drainagebahn → gefällerrichtig lt. Herstellerangaben verlegen
 - Tragschichten oder ungebundene Bettung aufbringen
 - Anschlüsse an Hochzügen und dgl. → mit Schutzlagen versehen
 - Pflastersteine oder Pflasterplatten → dem Material entsprechend verlegen bzw. pflastern
 - Fugen mit Sand auf volle Höhe einkehren → einschlämmen
 - Fläche mit geeigneter Rüttelplatte abrütteln
 - **Gebundene Bauweise:**
 - Geeignete Drainagebahn → gefällerrichtig lt. Herstellerangaben verlegen
 - Anschlüsse an Hochzügen und dgl. → mit Schutzlagen versehen
 - Pflasterplatten an der Unterseite vollflächig mit Haftbrücke versehen → satt in Mörtelbett pflastern
 - Bis Aushärtung des Mörtels → Fläche vor Betreten sichern
 - Nach Abbindezeit des Bettungsmörtels → gebundene Fugenfüllung einbringen und Oberfläche reinigen
 - Fassaden, Einbauteile und dgl. vor Verschmutzung schützen
 - Anschlussfugen an Hochzügen mit dauerelastischem Material verfugen