

# BAUSCHADENSBERICHTE ZU WDVS-FASSADEN

Donnerstag 22. März 2018  
14.00 – 16.45 / Bauakademie Salzburg  
(Pause 15.00 – 15.30)



# BAUSCHADENSBERICHT WDVS-Fassaden

Bmst. Ing. Dipl.-Ing.(FH)

## Alexandra Pilz

Allgemein beeidete und gerichtlich zertifizierte Sachverständige  
FG 73.70 Herstellung von Wärmedämmverbundsystemen

[www.Bau-Meisterin.at](http://www.Bau-Meisterin.at)



# Regelwerke



ÖNORM  
B 6400-1  
Ausgabe: 2017-09-01

Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)  
Teil 1: Planung und Verarbeitung



ÖNORM  
B 2259  
Ausgabe: 2012-07-01

Herstellung von Außenwand-Wärmedämm-  
Verbundsystemen  
Werkvertragsnorm

Manufacturing of external thermal  
insulation composite systems  
Construction de systèmes combinés  
Contrat d'ouvrage



RICHTLINIEN DES ÖSTERREICHISCHEN  
INSTITUTS FÜR BAUTECHNIK



Richtlinie Fensterbank  
für deren Einbau in WDVS- und Putzfassaden sowie in  
vorgehängten Fassaden



Österreichische Arbeitsgemeinschaft Fensterbank

3. Ausgabe, 01.08.2015

ÖNORM  
B 5320  
Ausgabe: 2017-08-15

Einbau von Fenstern und Türen in Wände  
Planung und Ausführung des Bau- und des Fenster-/Türanschlusses

Installation of windows and doors in walls  
connection as well as of the joint  
Montage des fenêtres et portes dans les murs  
du bâtiment ainsi que des fenêtrages et des



Richtlinie für den Anschluss von  
Fenster, Sonnenschutz und Fassade

Ausgabe: 2017  
Version: 1.0

VERARBEITUNGS-  
RICHTLINIE  
FÜR WÄRMEDÄMMVERBUNDSYSTEME  
Technische Richtlinien und Detailzeichnungen



Ausgabe: 10/2011

# OIB - Richtlinien

- OIB-Richtlinie 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit
- OIB-Richtlinie 2: Brandschutz
- OIB-Richtlinie 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz
- OIB-Richtlinie 4: Nutzungssicherheit und Barrierefreiheit
- OIB-Richtlinie 5: Schallschutz
- OIB-Richtlinie 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz

# ÖNORM B 6400 / 2017-09-01



ÖNORM

B 6400-1

Ausgabe: 2017-09-01

**Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)**

**Teil 1: Planung und Verarbeitung**

**Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)**

**Teil 2: Produkte, Prüfungen und Anforderungen**

**Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)**

**Teil 3: Mindestanforderungen für die Verwendung**

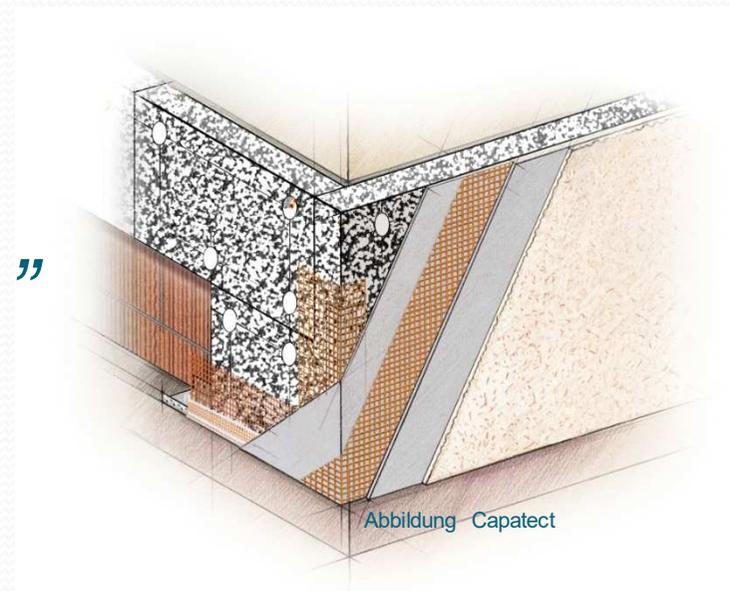
# ÖNORM B 6400-1

## 4 Planungs- und Verarbeitungsgrundsätze

### 4.1 Allgemeines

Ein WDVS ist zu planen. Unabhängig von der Planung obliegt dem Verarbeiter die Prüf- und Warnpflicht.

„ *Wer ist der Planer ?* „





# Verarbeitung

- **Untergrund**
  - Augenschein
  - Wischprobe
  - Kratz- oder Ritzprobe
  - Klopfprobe
  - Ebenheit
  - Abreißprobe 30x30
- **Vorbereitungsmaßnahmen**
  - B 6400-1 Pkt 6.1.2 Tabelle 5-9



# Verklebung

- **Randwulst-Punkt-Methode**

- Mind. 40 % Kleber-Kontaktfläche
- Umlaufend 5cm Streifen
- 3 Klebepunkte d= 15cm

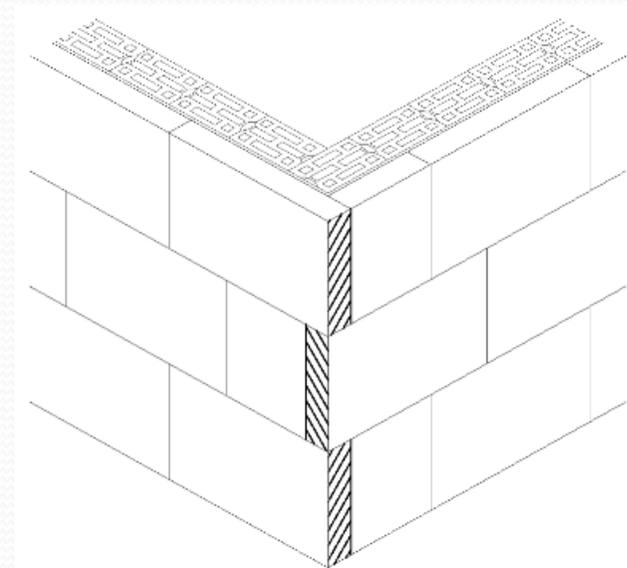
- **Vollflächiger Kleberauftrag**

- Mind. 80 % Kleber-Kontaktfläche
- Zahnpachtel
- Dämmplatte und/oder Untergrund



# Verlegung

- Verlegung der Dämmplatten
  - Ganze DP von unten nach oben
  - Satt aneinander
  - Voll auf Fug im Verbund
  - Versatz mind. 15 cm
  - Ecken ganze & halbe Platten
  - Mindestbreite 15 cm
  - Kreuzfugen unzulässig
  - Beschädigte Platten unzulässig



# Verlegung im Detail

- **Verlegung der Dämmplatten**

- Stehende Verlegung z.B.: Spritzwasserbereich, Dachanschluss
- Materialwechsel – Überlappung 15cm
- Bewegungsfugen
- Laibungsdämmung
- Fugen bis 2mm Schaum zulässig
- Fugen über 2mm mit Dämmstoff
- Fugen über 5mm unzulässig
- Stiefelschnitt (Ausnahme)
- Spritzwasserbereich EPS-P, EPS-S



# ÖNorm B 6400-1 6.2.4.3

## Ö Norm B 6400-1 6.2.4.3

„Die Fuge zum Wandbildner ist bei der ersten Dämmplattenreihe und in weiterer Folge zumindest bei jeder dritten sowie bei der vorletzten Dämmplattenreihe durchgehend zu verschließen.“



# Mechanische Befestigung

- WDVS müssen grundsätzlich gedübelt werden. (6Stk -12Stk/m<sup>2</sup>)
- Ausnahmen sind in der Ö-Norm B 6400-1 Pkt.: 6.2.5. geregelt.

*„Auf folgende,- nicht behandelte, nicht gealterte Wandflächen ist eine ausschließliche Verklebung bei Dämmstoffen der Produktart EPS-F und EPS-FS gemäß Tabelle 2 ausreichend“*

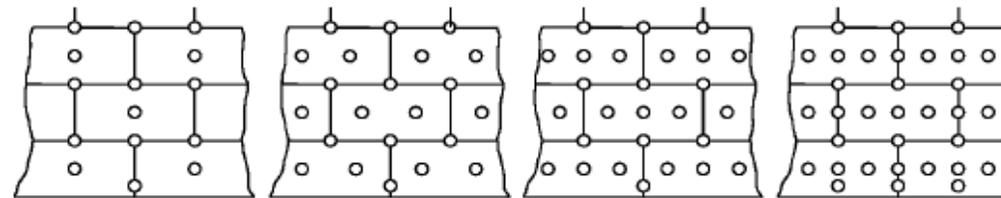
- WDVS mit einer flächenbezogenen Masse von mehr als 30 kg/m<sup>2</sup> erfordern jedenfalls eine Verdübelung.

### A.3 Allgemeines

Die möglichen Dübelanordnungen sind in Bild B.1, Bild B.2 und Bild B.3 dargestellt.

### A.4 T-Schema – Dübelanordnung für Plattengröße $\leq 0,5 \text{ m}^2$

Die Darstellung in Bild B.1 zeigt die T-Schema-Dübelanordnung nach 6.2.6.3 für Plattengrößen  $\leq 0,5 \text{ m}^2$  mit 6, 8, 10 oder 12 Dübel pro  $\text{m}^2$ .



a) 6 Dübel/ $\text{m}^2$

b) 8 Dübel/ $\text{m}^2$

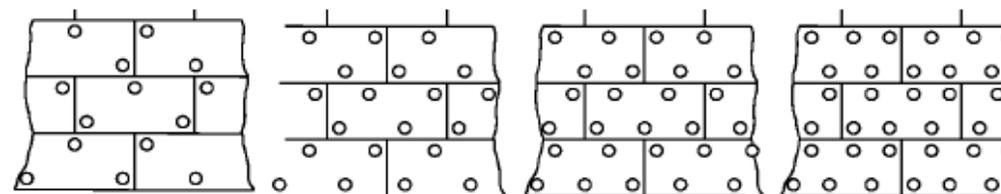
c) 10 Dübel/ $\text{m}^2$

d) 12 Dübel/ $\text{m}^2$

Bild B.1 – T-Schema

### A.5 W-Schema – Dübelanordnung für Plattengröße $\leq 0,5 \text{ m}^2$

Die Darstellung in Bild B.2 zeigt die W-Schema-Dübelanordnung nach 6.2.6.3 für Plattengrößen  $\leq 0,5 \text{ m}^2$  mit 6, 8, 10 oder 12 Dübel pro  $\text{m}^2$ .



a) 6 Dübel/ $\text{m}^2$

b) 8 Dübel/ $\text{m}^2$

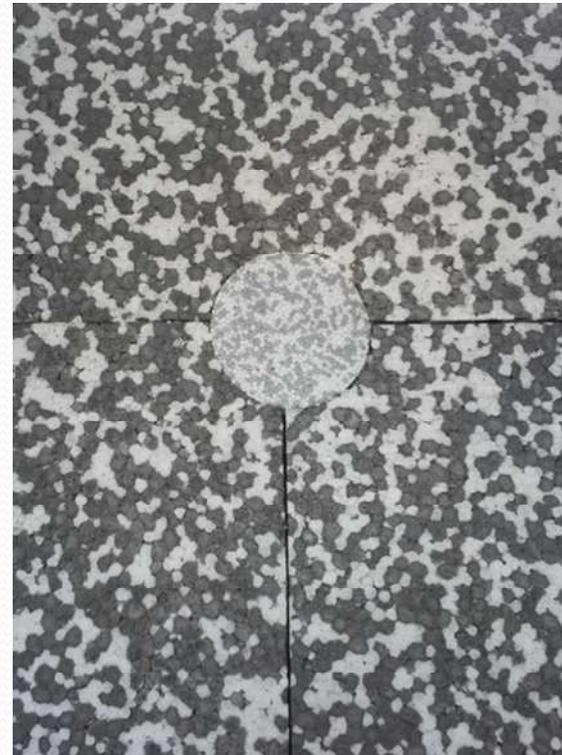
c) 10 Dübel/ $\text{m}^2$

d) 12 Dübel/ $\text{m}^2$

Bild B.2 – W-Schema

# Auswahl der Dübel

- Untergrund
- Art des Dübels
- Verankerungslänge
- Systemklasse (Dämmstoff)
- Dicke der Dämmplatte
- Montageart



# Unterputz

## 6.2.7.1 Unterputz

Die Unterputz-Mindestdicken und Lagen des Textilglasgitters gemäß [Tabelle 11](#) sind einzuhalten.

**Tabelle 11 — Unterputz-Mindestdicken**

Mindestdicke <sup>a</sup> mm	Lage des Textilglasgitters	Produktart des Dämmstoffes gemäß ÖNORM B 6000
3	mittig	EPS-F, EPS-FS, EPS-P, EPS-S, XPS-R
5	äußeres Drittel	EPS-F, EPS-FS, EPS-P, EPS-S, XPS-R, MW-PT, DK-E, PUR-PT, WF-PT
8		

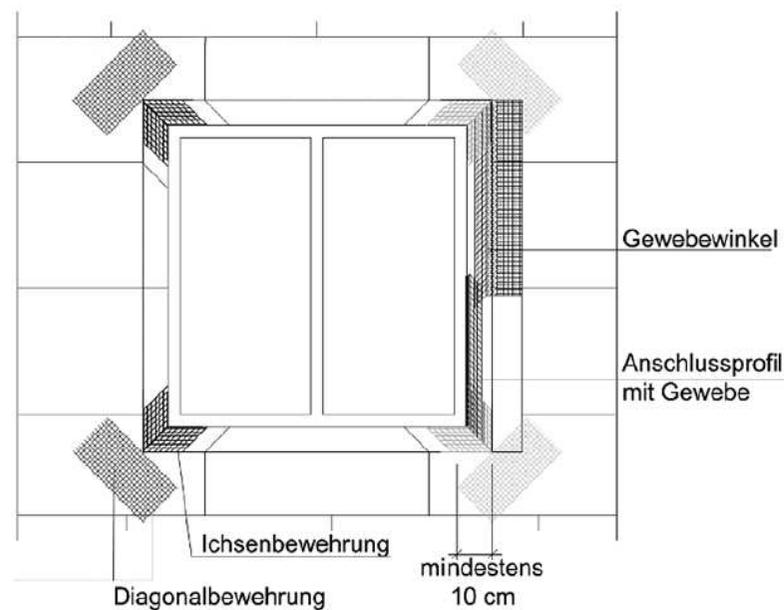
<sup>a</sup> Etwaige Ausgleichsschichten sind nicht in die Mindestdicke einzurechnen.

Für horizontale und vertikale Brandriegel mit einer Höhe bzw. Breite von maximal 25 cm unter Verwendung von beschichteten Mineralwolle-Putzträgerplatten (MW-PT-beschichtete Seite ist Putzuntergrund) darf die Unterputzdicke des Hauptsystems beibehalten werden.

Bei der Bestimmung der Unterputzdicke hat der Mittelwert von 5 Einzelproben zumindest die Mindestdicke gemäß [Tabelle 11](#) zu betragen. Keine der Einzelproben darf die Mindestdicke um mehr als 0,5 mm unterschreiten.

# Unterputz Bewehrung

ÖNORM B 6400-1:2017-09



**Bild 2 — Diagonalebewehrung am Beispiel eines Fensters; Ausführung mit Stiefelschnitt (nicht maßstabsgetreu)**

# Anschlüsse

- Anschlussprofile 3D



## **Önorm B 6400-1 Pkt.: 6.2.3 Anschlüsse, Abschlüsse und Durchdringungen**

*„Anschlüsse an angrenzende Bauteile gemäß 5.4.2.4 sind so auszuführen, dass die Bauteile vom WDVS entkoppelt sind, damit sie die thermisch bedingten Bewegungen aufnehmen können. Weiters sind diese mit Dichtelementen, die auf Schlagregendichtheit geprüft worden sind (zB Anschlussprofile, vorkomprimierte, selbstrückstellende Fugendichtbänder), schlagregensicher auszuführen. „*

# Spritzwasserbereich

**Önorm B 6400-1 Pkt.: 6.2.4.1 Spritzwasserbereich und Bereich unter Terrain**

„Das Putzsystem unter Terrain ist mit einem Feuchteschutz zu versehen und über die fertige GOK hochzuführen“



Abbildung BAUMIT

# Brandschutz

## 6.3 Brandschutz

Die Vorgaben der Planung gemäß 5.4.2.15 sind umzusetzen.

### 6.3.1 Verarbeitung der Brandschutzschotte (Brandschutzriegel/-bänderole)

Die Brandschutzschotte (Brandschutzriegel/-bänderole) sind vollflächig am Wandbildner zu verkleben und entsprechend Bild 3 und Bild 4 anzuordnen. Die Brandschutzschotte sind jedenfalls zu verdübeln (Anordnung der Dübel gemäß Bild B.3a bzw. Bild B.3b).

Bei Verwendung der Produktart MW-PT80 gemäß ÖNORM B 6000 in einem Brandschutzschott nach Bild B.3 ist ein Dübelteller mit einem Durchmesser  $\geq 140$  mm zu verwenden.

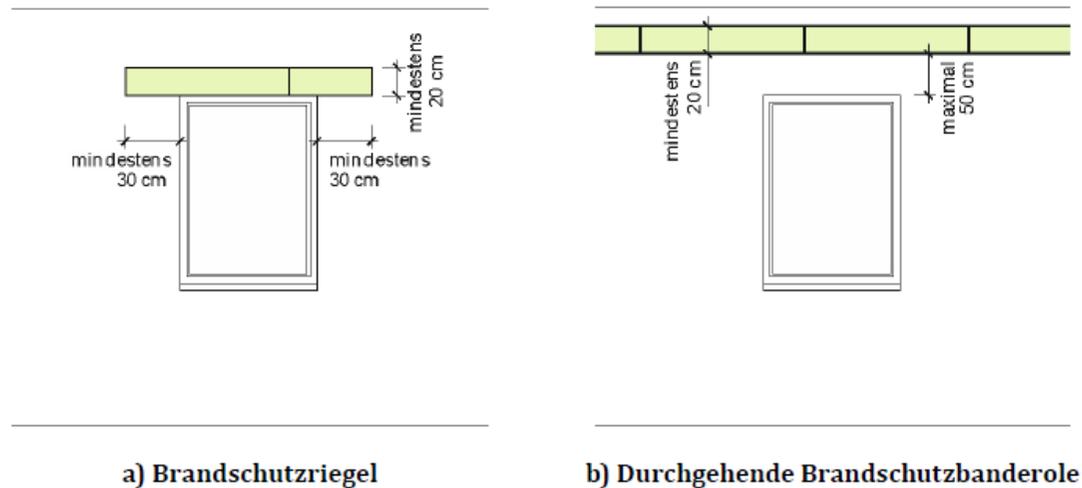


Bild 3 — Anordnung des Brandschutzschottes

# Oberputz

Größtkorn > 1,5mm - Ansonsten mehrlagig.

**Önorm B 6400-1 Pkt.: 6.2.7.7**

*„Die Oberfläche des Putzsystems muss ein Erscheinungsbild zeigen, das in Struktur und Farbton einer fachgerechten Handarbeit entspricht. Unregelmäßigkeiten in Oberflächenstruktur und Ebenheit dürfen bei normalem Licht nicht augenfällig sein. Nicht zulässig ist die Beurteilung im Streiflicht oder unter Verwendung von Hilfsmittel, wie zB Hebeegeräte, Leitern, Vergrößerungs- und Ferngläser, oder künstlichem Licht. Die Beurteilung hat im gebrauchstüblichen Abstand zu erfolgen.“*



# Bauanschluss

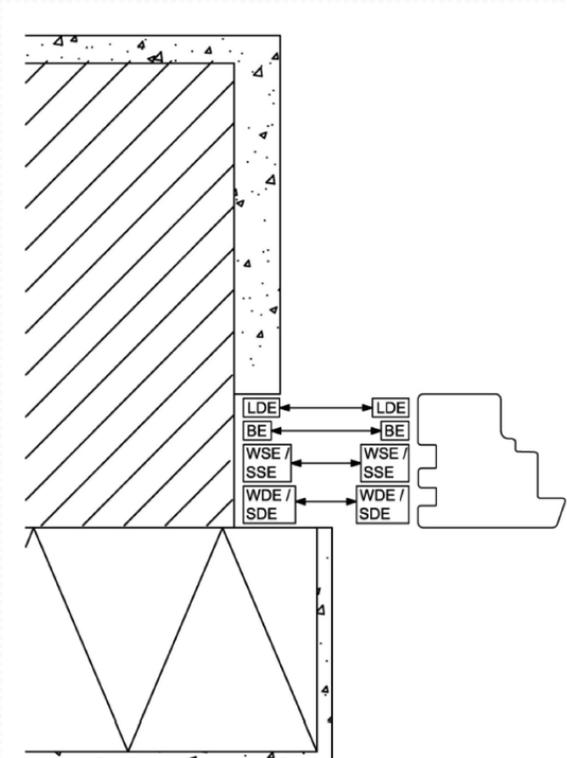


Abbildung Fa.STO

„Gesamtes bauphysikalische und statisch funktionsfähiges, gebrauchstaugliches Anschlussystem zwischen **Fensterstock** und **Wand**, mit Planung und Ausführung für ein spezifisches Objekt. Der objektspezifische Bauanschluss beinhaltet **alle Bauteilschichten der Wand** inklusive aller Anbauteile wie z.B.: **Sohlbank, Fensterbank** sowie **Sonnenschutzeinrichtungen** und wird gegebenenfalls durch mehrere Gewerke ausgeführt.“

Ö-Norm B 5320

# Fensteranschlussfuge



- Wandbildner
- Luftdichte-Ebene (LDE)
- Befestigungsebene (BE)
- Wärmeschutz-Ebene & Schallschutz – Ebene (WSE & SSE)
- Winddichte-Ebene & Schlagregendichte – Ebene (WDE & SDE)

# Anschluss WDVS an Fenster

- Schlagregendicht
- Wärmeschutz
- Thermische Entkoppelung

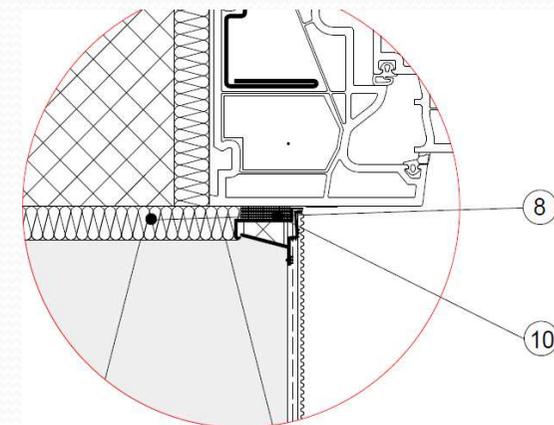
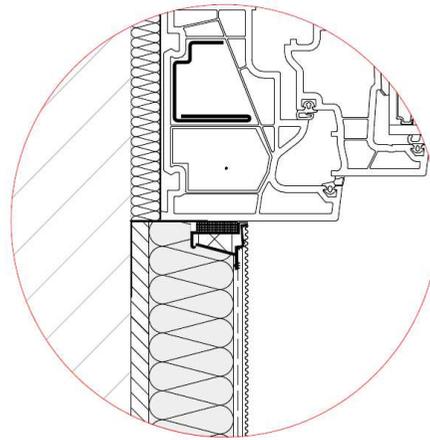
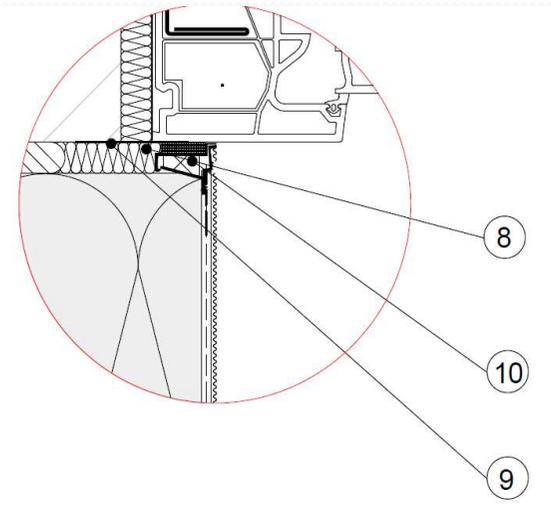
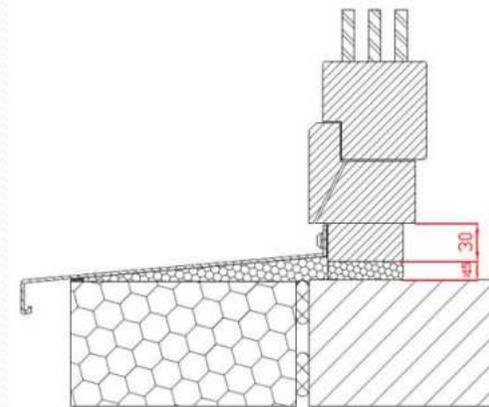


Abbildung BAUMIT

# Einbau Fensterbank

- Materialwahl
- Montageart (MB-V, MB-I, MB-N)
- Höhe Fensterbankanschlussprofil
- Ausführungsvariante (Wasserführende Ebene)
- Bordstücke
- Anforderungen Schlagregendicht oder Schlagregensicher
- Gefälle
- Fensterbankvorsprung
- Thermische Entkoppelung
- Wärmeschutz unter Fensterbank



# Dichtebene



# Sonnenschutz

- Sonnenschutzkasten
- Putznase
- Führungsschienen
- Führungsschienen zu Fenster
- Führungsschienen zu WDVS



Abbildung Fa. Actual

# Gewerke Loch

- Das Gewerke Loch ist eine Schnittstelle zwischen dem Fenster, der Fensterbank, der Fassade und dem Sonnenschutz.
- „Das Gewerke Loch ist durch das Gewerk zu schließen, durch das es entsteht. (Fensterbank-, Sonnenschutzmonteur oder Fassadenhersteller)“

Richtlinie Fensterbank 2015

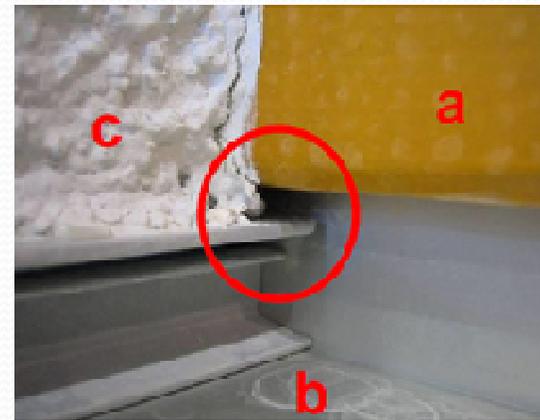


Abbildung FBR 2015

# Beispiele aus der Praxis



# Algen



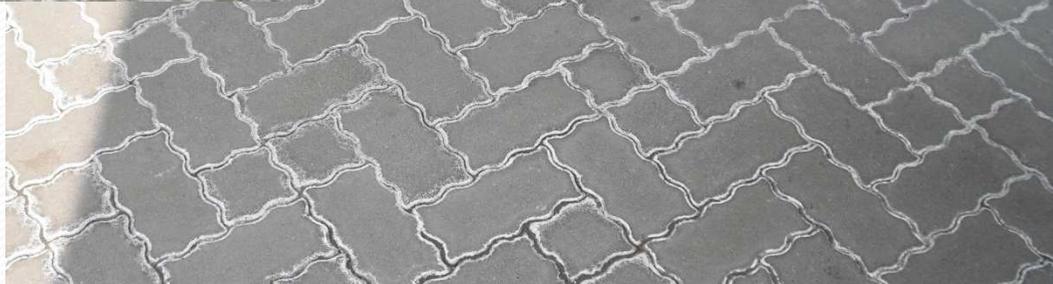
# Sockel



# Sockel



# Salz



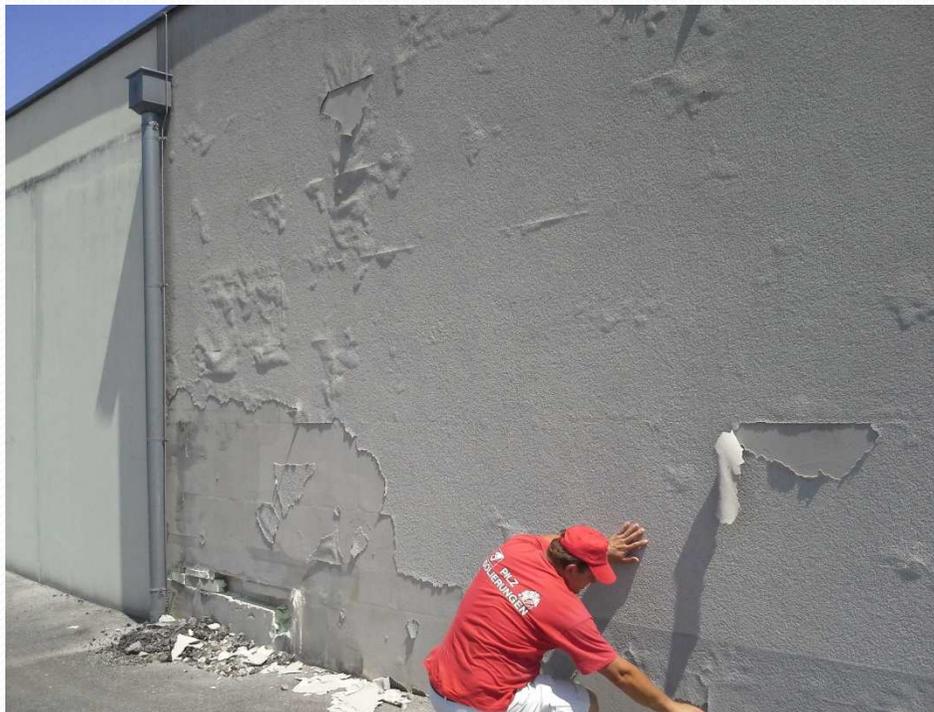
# Sockel



# Sonnenschutz



# Wassereintritt





# Brandschaden



# Holzriegel



# Anschlüsse



# Attikaverblechung



# Anschlüsse



# Fensterbänke



- a) Wasseraustritt unter Fensterbank
- b) Holzkonstruktion unter Fensterbank
- c) Fensterleibung nach entfernen der Fensterbank

# Fensterbänke



a) Holzkonstruktion wurde zurück geschnitten



b) Leibungsbildung mit Dichtebene

# Danke für die Aufmerksamkeit !



*„Nicht weil es schwer ist, wagen wir es nicht, sondern weil wir es nicht wagen, ist es schwer.“*

Lucius Annaeus Seneca



SEHR GEEHRTE TEILNEHMER/INNEN!

Unterlagen zum Seminar finden Sie ab nächster Woche

unter [www.forschung-bau.at](http://www.forschung-bau.at)

als PDF-DOWNLOAD

unter der jeweiligen Veranstaltung !

