

# Kompaktschulung

Ausweisverlängerung  
für Bauwerksabdichter:innen

IFB- Institut 2024

Wolfgang Hubner



<https://ifb.co.at/>



## Informationen

- Download des ungekürzten Originalskriptums in Farbe <https://ifb.co.at/vortragsskripten/>
- Aus- und Weiterbildungstermine <https://ifb.co.at/termine/>
- Feuchte- Dichtheitsmonitoring <https://www.tugraz.at/studium/studienangebot/universitaere-weiterbildung/kurse-und-seminare/feuchte-und-dichtheitsmonitoring/>

## Meine Meinung



<https://forms.office.com/r/E3Hq6EZlqq>



## Aus- und Weiterbildung → **Bauwerksabdichtungstechniker:in**

### Voraussetzungen zur Unternehmensgründung

#### Duale Ausbildung

- Lehre
- Gesellenprüfung
- Meisterprüfung

### Kernkompetenzen des IFB

#### Erwachsenenbildung

IFB-Institut für Flachdachbau und Bauwerksabdichtung

- Grundausbildung
- Höherqualifizierung
- Personenqualifizierungen

#### Weiterbildung

- Vorbereitungskurse
  - Lehrabschlussprüfung
  - Meisterprüfung
- Kompaktschulungen
- Praxistraining
- Seminare
- intern. Symposien

## Unterschiedliche Bezeichnungen – aber nur ein Vorhaben

- **Retentionsdach**
- **Blaue Dächer**
- **Grüne Dächer**
- **Detentionsdach**
- **Cool Roofs**
- **Absorptionsdach**
- **Air<sup>+</sup> Dach** Luftreinigende Wirkung (Stickoxid, Ozon)
- **Schutzdächer**
- **Nutzdächer**

# ÖNORMEN – Basis des Flachdachbaus

## ÖNORM B 3691

- Planung und Ausführung von Dachabdichtungen, Ausgabe Februar 2019



## ÖNORM B 2220

- Werkvertragsnorm Schwarzdeckerarbeiten – Dachdeckungs- und Dachabdichtungsarbeiten mit Bitumen- und Kunststoffdachbahnen  
Ausgabe 01.12.2012

# ÖNORMEN – Basis des Flachdachbaus

Wie beurteilen wir Handwerker:innen  
Bestandsdächer mit Abdichtungen

→ **Beispiel Montage von PV- Anlagen**



# Begriffe

---

## **Inspektion**

Maßnahmen zur Feststellung des Istzustandes  
Aufnahme des Dachzustandes → Basis für Wartungs-, Instandhaltungs- oder Dacherneuerungsmaßnahmen

## **Wartung**

Maßnahmen zur Bewahrung des Sollzustandes  
Entfernen von unerwünschten Ablagerungen und Fremdbewuchs,  
Reinigen der Entwässerungsanlagen....

## **Instandhaltung**

Maßnahmen z. Wiederherstellung d. Sollzustandes  
Kleinere und größere Instandhaltungsarbeiten zB Kittfugen, Schutzanstriche,  
Schadstellen in der Abdichtung, Erneuern der Besplittung....

# Änderung der Nutzung

---

## **nicht genutzte Dachflächen**

Dachflächen, die nur zu Wartungszwecken, insbesondere der Dachabdichtung und deren Komponenten (Einfassungen, Abläufe, Kiesschüttung u. dgl.), betreten werden

## **genutzte Dachflächen**

Dachflächen, die für die Nutzung durch Fahrzeuge, die regelmäßige Begehung zur Wartung technischer Anlagen, für den regelmäßigen Aufenthalt von Personen oder für eine intensive Begrünung bestimmt sind

Tabelle 1 — Nutzungskategorien in Abhängigkeit der Schadensfolgeklasse und Nutzungsdauer

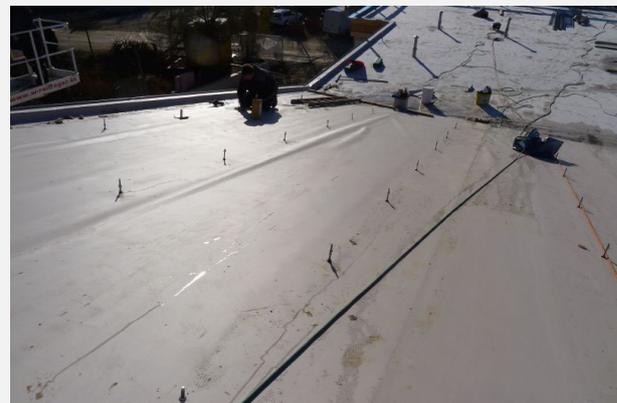
Geplante Nutzungsdauer des Dachaufbaus (in Jahren)	Schadensfolgeklasse analog ÖNORM EN 1990/Gebäudenutzung		
	CC 1 Geringe oder vernachlässigbare wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen bei Versagen der Dachabdichtung  zB: Lagergebäude ohne besondere Güter, Einstellhallen, landwirtschaftlich genutzte Nebengebäude	CC 2 beträchtliche wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen bei Versagen der Dachabdichtung  zB: Wohn- und Bürogebäude, öffentliche Gebäude mit mittleren Versagensfolgen (zB ein Bürogebäude)	CC 3 sehr große wirtschaftliche, soziale oder umweltbeeinträchtigende Folgen bei Versagen der Dachabdichtung  zB: Gebäude mit hohen Versagensfolgen (zB eine Konzerthalle, Krankenhaus, Kraftwerk, Museen) sowie Bauwerke mit lebenswichtiger Infrastrukturfunktion, wichtiger sozialer Funktion, Bauwerke mit Fassungsvermögen über 1000 Personen, Dachabdichtungen, die nur mit sehr großem Aufwand zugänglich sind
bis 10	K1	—	—
20	K2	K2	K3
30 <sup>a</sup>	K2	K3	K3
Bei unterschiedlicher Nutzung gilt die jeweils höherwertige Einstufung, sofern die Gebäudeteile nicht baulich getrennt sind.			
ANMERKUNG 1	Dächer mit einer geplanten Nutzungsdauer unter 5 Jahre unterliegen nicht dieser ÖNORM.		
ANMERKUNG 2	Die angeführte Nutzungsdauer gilt bei Instandhaltung gemäß <a href="#">Abschnitt 7</a> .		
<sup>a</sup> Bei Flüssigabdichtungen beträgt die übliche Nutzungsdauer gemäß ETAG 005 (alle Teile) maximal 25 Jahre.			

## Nutzungsänderung

## PV- Montagesysteme

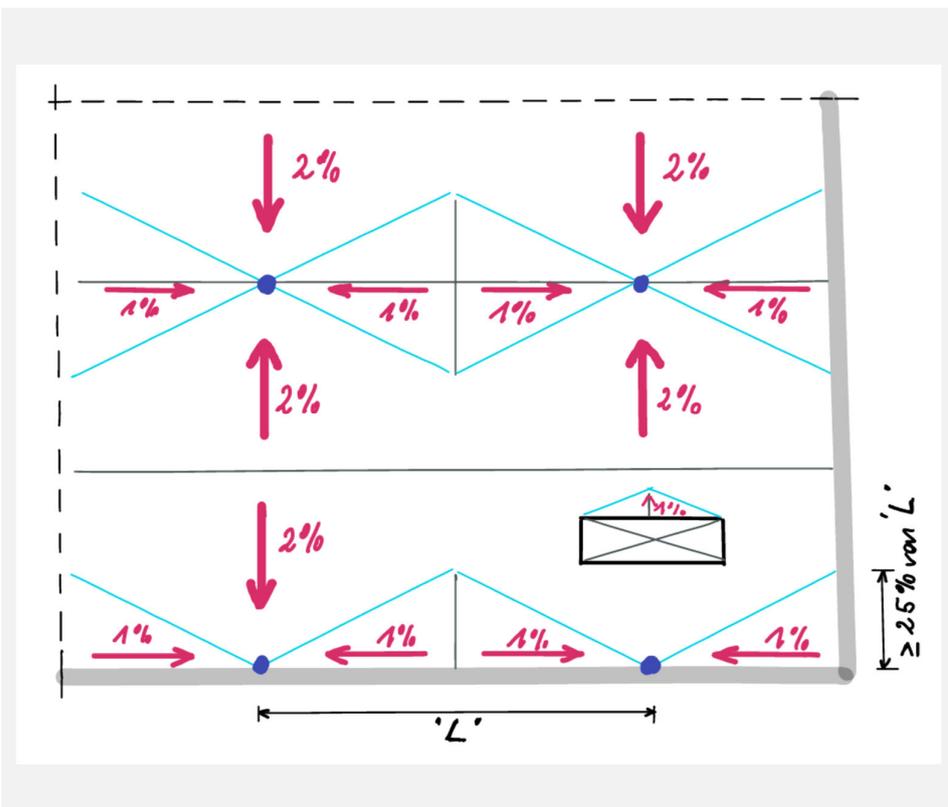


Ballastiert -> - Reibungsbeiwert der Abdichtungsoberfläche,  
- Druckfestigkeit der WD



Mech. befestigt -> - Abdichtungsdurchführungen

# Untergrund - Ebenheit - Gefälle



Regelgefälle: mind. 2%  
 Dabei ist die zu erwartende Endverformung unter Beachtung der Nutzlasten zu berücksichtigen.

kleinflächiger  
 Quergefällebereich:  
 mind. 1%

# Unterschreitung des Regelgefälles

**Unterschreitung des Regelgefälles um max. 50% ist nur bei Sanierungen zulässig.**

- » Bei Dachaufbauten der Kategorie K1 keine weiteren Maßnahmen erforderlich.
- » Bei Dachaufbauten der Kategorie K2, sofern diese wie Kategorie K3 geplant und ausgeführt werden.
- » Bei Dachaufbauten der Kategorie K3 ist eine Unterschreitung des Regelgefälles nicht zulässig.

Bei Quergefälle unter 1 % sind die Abstände der Abläufe untereinander auf maximal 12 m und zum Rand auf maximal 6 m zu reduzieren.

# Feuchte im Dachaufbau

Die vorhandene Dachabdichtung kann dabei auf dem Dach verbleiben, wenn sie sich im Schichtenaufbau nicht schädigend auswirkt.

Über bestehenden Warmdachaufbauten dürfen weitere Schichten nur dann aufgebaut werden, wenn die bauphysikalische Funktionstauglichkeit gewährleistet ist und der Bestand keine Anzeichen von Fäulnis, Verlust von Druckfestigkeit oder Verrottung zeigt.



# Dachbahnenzustand



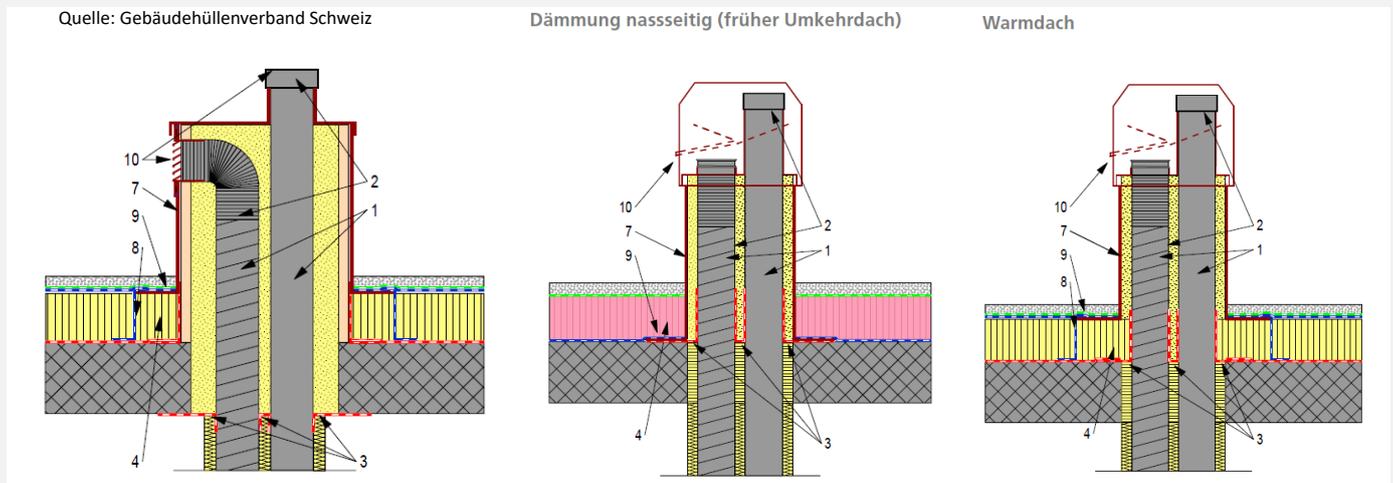
# Druckfestigkeit WD

Bei Wärmedämmungen unter der Abdichtung darf die zulässige Stauchung des Dämmstoffes infolge von Nutzlasten maximal 2 % der Dämmstoffdicke, jedoch maximal 5 mm betragen.

- zulässige Langzeit-Druckbelastung des Dämmstoffes heranziehen!
- ? Staudruckfestigkeit von Polystyrol bei höheren Temperaturen (40-50°C)
- ...Tests folgen!

Zulässige Belastung von Rockwool Dachplatten durch Photovoltaik (Eigengewicht und Schnee)						
	flächige Belastung	kleinflächige / linienförmige Belastung bis 0,15 m Breite bzw. bis 0,50 x 0,50 m			punktförmige Belastung bis 0,20 m $\varnothing$	
Produkt	zul. flächige Belastung kN/m <sup>2</sup> [kg/m <sup>2</sup> ]	zul. kleinflächige bzw. linienförmige Belastung kN/m <sup>2</sup> [kg/m <sup>2</sup> ]	bei z.B. 0,40 x 0,40m kN [kg]/Auflager	bei z.B. 0,10 m Breite kN [kg]/lfdm	zul. punktförmige Belastung kN/m <sup>2</sup> [kg/m <sup>2</sup> ]	bei z.B. 0,15m $\varnothing$ kN [kg]/Auflager
Megarock	6,0 [600]	12,0 [1200]	1,9 [190]	1,2 [120]	60 [6000]	1,1 [110]
Hardrock 040/038 Georock 038 Bondrock 040 MV Georock 040 MV	5,0 [500]	11,0 [1100]	1,7 [170]	1,1 [110]		
Bestand: Durock Georock 037	4,0 [400]	10,0 [1000]	1,6 [160]	1,0 [100]		

# Strömungsdichte Rohrdurchführungen für Kabel



## Sicherung gegen Windsog

- Sicherung durch **(vollflächiges) Verkleben der einzelnen Funktionsschichten** untereinander und auf der Dachtragschale
- mechanische Befestigung: **kraftschlüssige Befestigung der Dachabdichtung** je nach Art der tragenden Unterlage mittels Tellerdübel, Spreizdübel, Holzschrauben oder selbstbohrenden Schrauben mit Haltetellern, ohne die Wasserundurchlässigkeit der Abdichtung und die Konvektionsdichtheit der Sperrschichten zu gefährden
- Sicherung durch Auflast: Lose verlegte Dachabdichtungen werden durch **Auflasten** gesichert, die in der Regel aus ungebrochenem Kies (Rundkorn), **Körnung 16/32 mm, Schütthöhe mindestens 6 cm**, bestehen. Die ÖNORM B 3691 gibt zwar Mindestschütthöhen in Abhängigkeit der Höhe über Gelände und der Windgeschwindigkeit an, wegen der großen Variabilität der Windsogkräfte sollten diese Werte aber für jeden Standort neu berechnet werden.

# Begriffe

## Prüfung

Ergebnis stellt immer die Vergangenheit dar!

Prüfen bedeutet das Feststellen, inwieweit ein Prüfobjekt eine Forderung erfüllt. Wird nur mit dem menschlichen Sinnen – ohne Hilfsmittel – geprüft, spricht man vom **subjektiven** Prüfen. Die Prüfergebnisse sind nur schlecht miteinander vergleichbar. Werden Prüfmittel verwendet, spricht man vom **objektiven** Prüfen.

## Dichtheitsprüfung

Prüfung der aktuellen Wasserdichtheit von Abdichtungen

## Feuchteprüfung

Messen physikalischer Größen zur Beurteilung der Feuchte im Bauteilschichtaufbau

# Inspektionsöffnung

Abbildung 6  
Sensoren der Firma Steinbacher GmbH: 8 Stück Temperatur- relative Luftfeuchtigkeit für Dachaufbauten, 1 Stück Temperatur- relative Luftfeuchtigkeitssensor für den Außenbereich, 1 Stück Gateway.



Abbildung 15  
Der Ein- und Ausbau der Sensoren erfolgt über Inspektionsöffnungen. Dazu wird der obere Deckel abgeschraubt



## Einbau von Sensoren



## PV- Anlage / kontraproduktive Optimierung



## PV- Anlage / kontraproduktive Optimierung



## PV- Anlage / kontraproduktive Optimierung



## PV- Anlage / kontraproduktive Optimierung



## Einbau von Sensoren



## PV- Anlagen



## Photovoltaik im Nachhinein



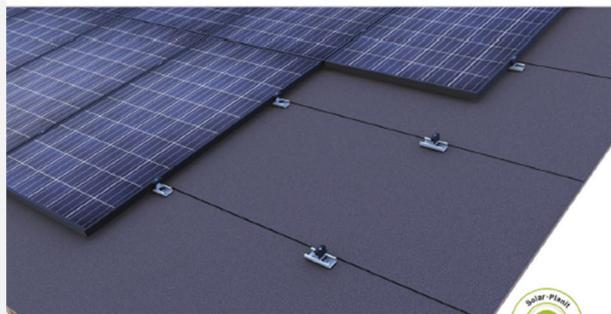
# Photovoltaik im Nachhinein



## Prüfen sie kritisch !

### Bitumendach | Klemmsystem

Klemmsystem mit Direktbefestigung und hochkant oder quer montierten Modulen



#### Hochkant oder quer – Direktbefestigung auf Bitumen

- Modulhochkant und -quermontage möglich
- Modulklemmung im optimalen Klemmbereich
- geringer logistischer Aufwand
- schnelle und effiziente Montage von oben

#### Produktvarianten

- Kurzprofil C24 als materialsparende und wirtschaftliche Lösung für das Projektgeschäft
- Kurzprofil C47 für eine gute Modulunterfütterung mit ausreichend Platz zur Dachelndeckung

#### Ihre Vorteile

- wenige Bauteile, komplett vorkonfektioniert
- geringe Materialkosten und einfachstes Handling
- Direktbefestigung mit bauaufsichtlich zugelassenen Dichtschrauben
- nur ein Montagewerkzeug notwendig



Kurzprofile C24 und C47

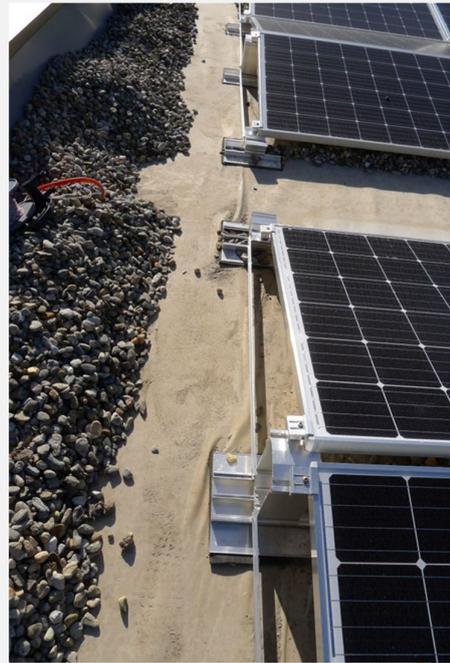


Kurzprofil C24 mit vier Dichtschrauben für hohe Windlast

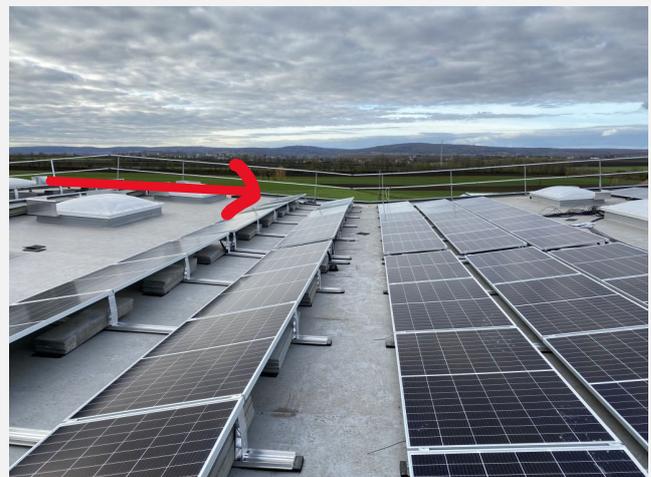


Mittelklemme in Kurzprofil C47

# PV- Anlagen



# PV- Anlagen

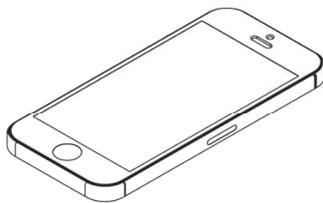


# PV- Anlagen



## Bitte um eure Mitarbeit 1

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com) and use the code **XX XX XX**



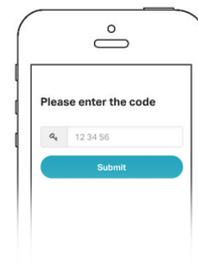
1

Grab your phone

[www.menti.com](http://www.menti.com)

2

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com)



3

Enter the code **XX XX** and vote!

## Aktuelle Fragen aus dem Handwerk

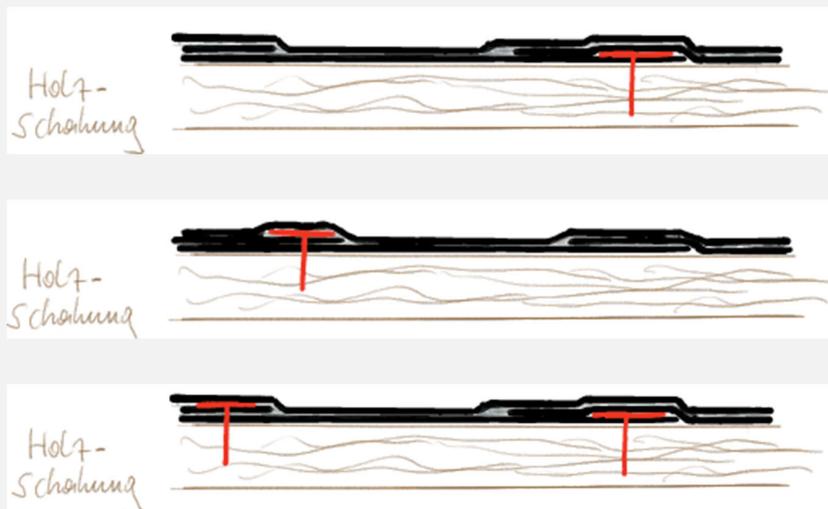
# Richtig oder Falsch ?



Mechanische Befestigung  
bei 2- Lagen  
Polymerbitumen auf  
geneigten Dächern



Mechanische Befestigung  
bei 2- Lagen  
Polymerbitumen auf  
geneigten Dächern



Bitumenaustritt bei 2-  
Lagen Polymerbitumen  
auf (geneigten) frei  
bewitterten Dächern



Bitumenausstritt bei 2-Lagen Polymerbitumen auf (geneigten) frei bewitterten Dächern



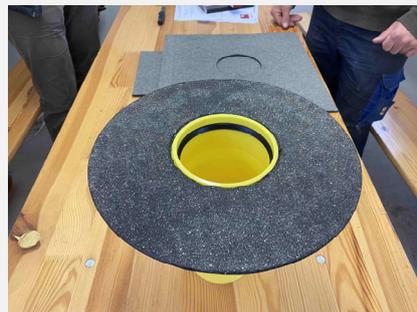
Bitumenausstritt bei 2-Lagen Polymerbitumen auf (geneigten) frei bewitterten Dächern



Erhöhtes Risiko bei  
zu geringer  
Flanschbreite ?



Anschlussflansch einbinden:  
fingerförmig oder versetzte Überdeckung ?



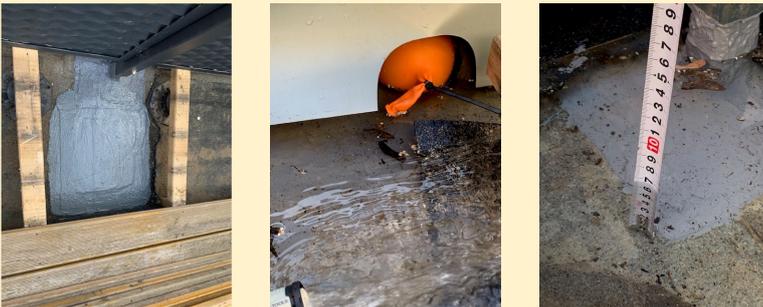
**Öffnung der Abdichtungsebene (2-lagig 8mm) und Kontrolle vom Wasserstand auf STB-Decke sowie Feuchtigkeit in der Wärmedämmung**



**Nachbesserung der Abdichtung am 05.10.23 um die Terrassengeländersteher mind. 10cm**



**Verschluss der Dachöffnung mit Flüssigkunststoff und Aufstauung des Wassers bis auf 7cm im Bereich der Abläufe am 5.10.2023**



**Leichter Wasseraustritt (Tropfen) im Rahmen der Flutung ohne Zunahme in 24 Stunden**



45

## Baupraxis



## ÖNORM B3691

Ausgleich durch den Bauwerksabdichter:in:

- Wärmedämmung
- Gießverfahren
- Bauschutzabdichtung
- Schutzlage

## Baupraxis



## ÖNORM B3521

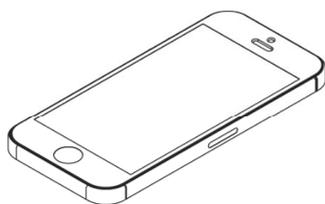


Seit 2012 sind Mauerabdeckungen, Attikaverblechungen nur mit indirekter Befestigung mit harter/Haftstreifen zulässig. Also keine Dichtschrauben alias Spenglerschrauben



## Bitte um eure Mitarbeit 2

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com) and use the code **XX XX XX**



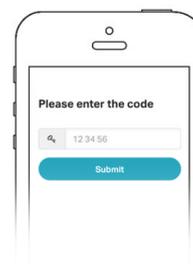
1

Grab your phone

[www.menti.com](http://www.menti.com)

2

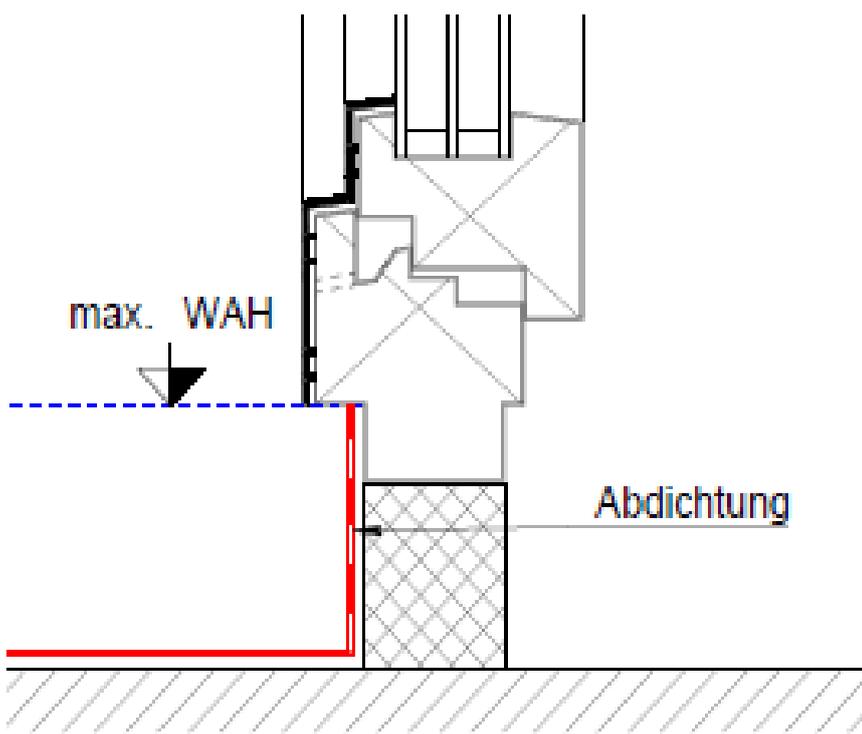
Go to [www.menti.com](http://www.menti.com)



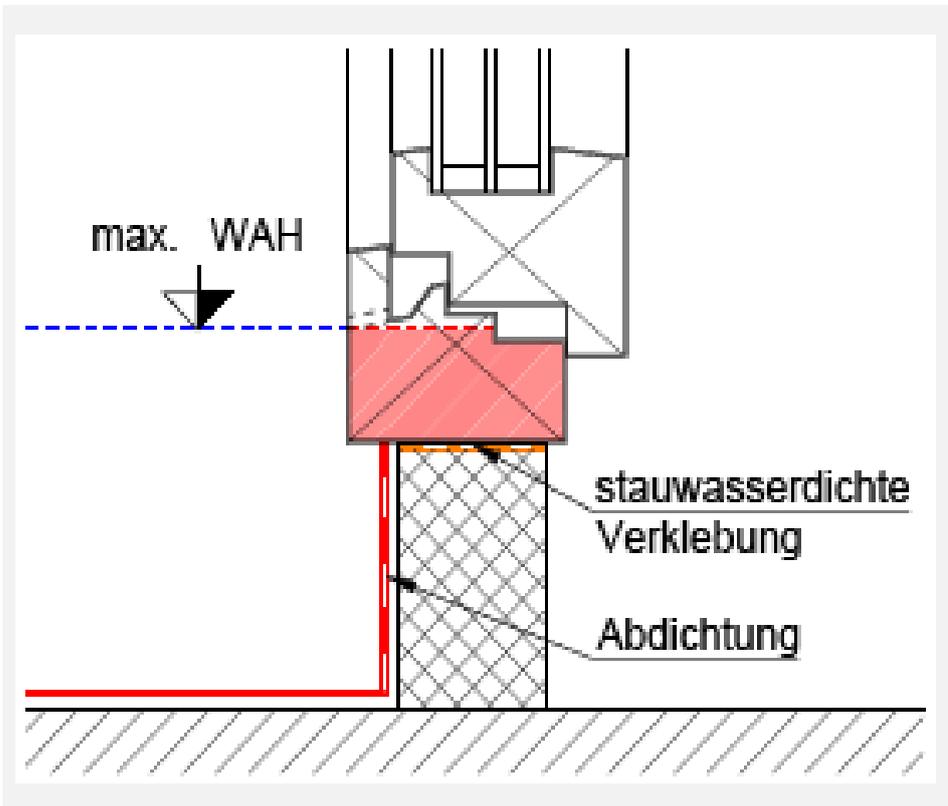
3

Enter the code **XX XX** and vote!

# Türanschlüsse nach ÖNORM / techn. Richtlinie



Regeleinbau



## Vertiefter Einbau

## Türanschluss



<https://ifb.co.at/richtlinien/>

## Anschlussflansch bei Türeinbindungen



## Anschlussflansch bei Türeinbindungen

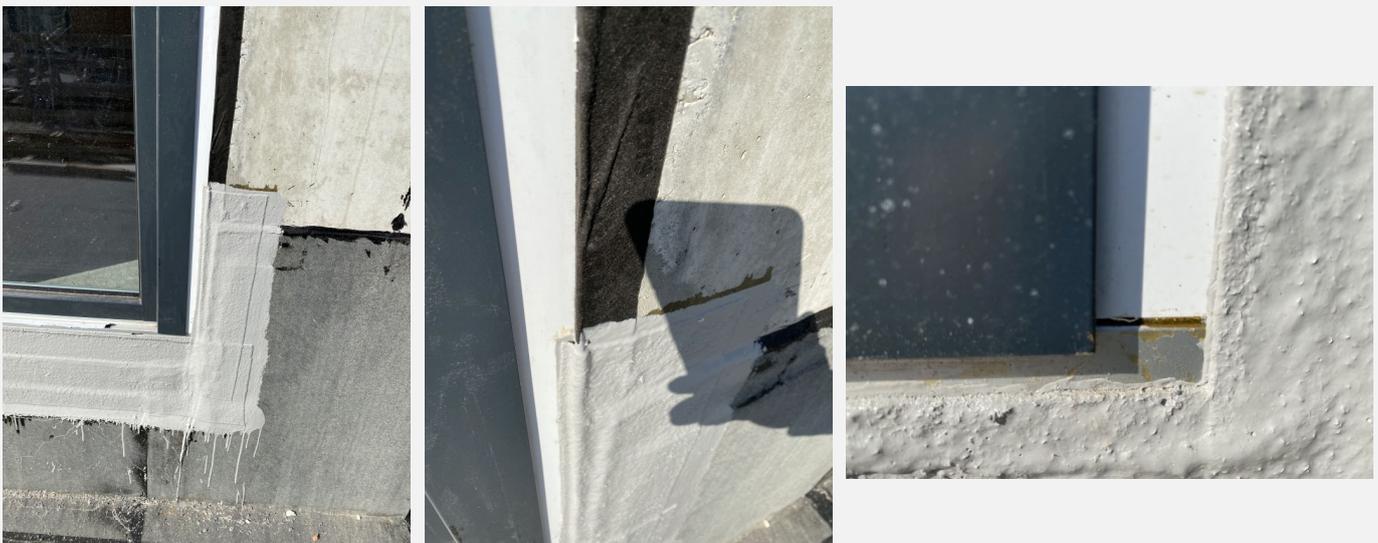


Ralmont Dichtungssysteme in Österreich/Traun  
([ralmont-ptw-austria.at](http://ralmont-ptw-austria.at))

## Nachträglicher Anschlussflansch für Türeinbindungen



## Unsachgemäßer Flüssigabdichtungsanschluss !



## Risiko bei Türanschlüssen mit Kunststoffbahnen

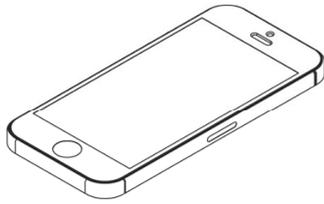


## Risikoreduktion durch aufgeständerten Plattenbelag



## Bitte um eure Mitarbeit 3

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com) and use the code **XX XX XX**



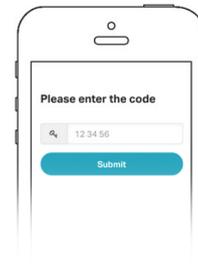
1

Grab your phone

[www.menti.com](http://www.menti.com)

2

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com)



3

Enter the code **XX XX** and vote!



## Monitoring

Wie funktioniert die Dichtheitsprüfung?

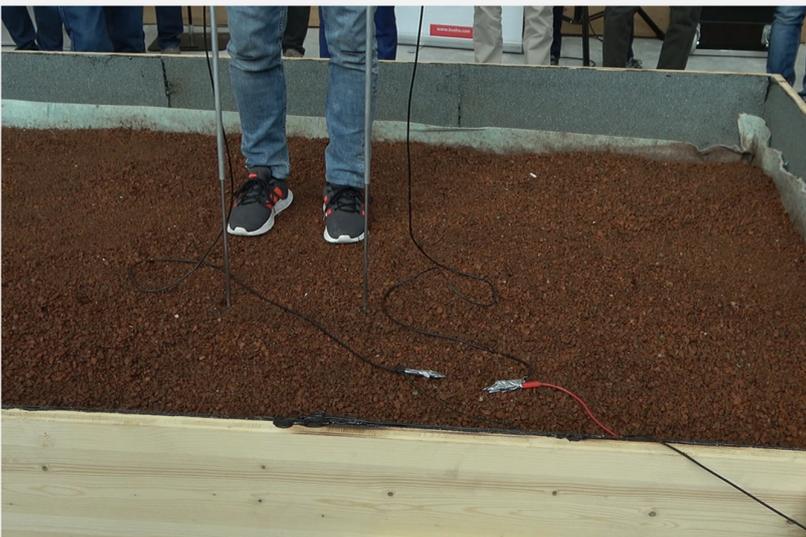
## Low Voltage - Nassverfahren

- Elektroimpulsverfahren

## High Voltage - Trockenverfahren

- DC-Funkenschlagverfahren

## Low Voltage – Nassverfahren Elektroimpulsverfahren



## High Voltage – Trockenverfahren DC-Funkenschlagverfahren



## Dichtheits- prüfung

### Mechanische Verfahren

- Tracergas, Rauchmethode
- Saugglocke
- Prüfnadel



# Prüfung (Monitoring) Terrassenaufbauten

**Sinnvolle  
Inspektions-  
öffnung?**



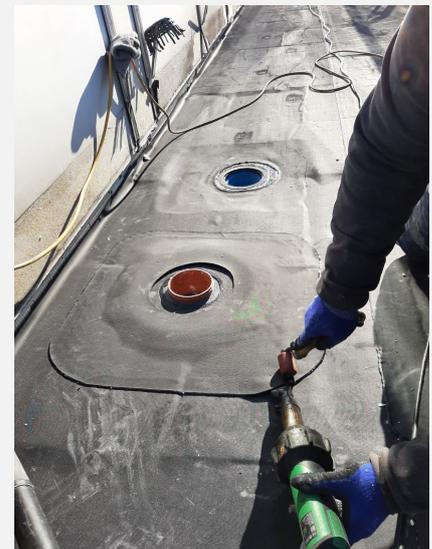
# Prüfung (Monitoring) Terrassenaufbauten - Inspektionsöffnung



# Prüfung (Monitoring) Terrassenaufbauten – Einbau 1



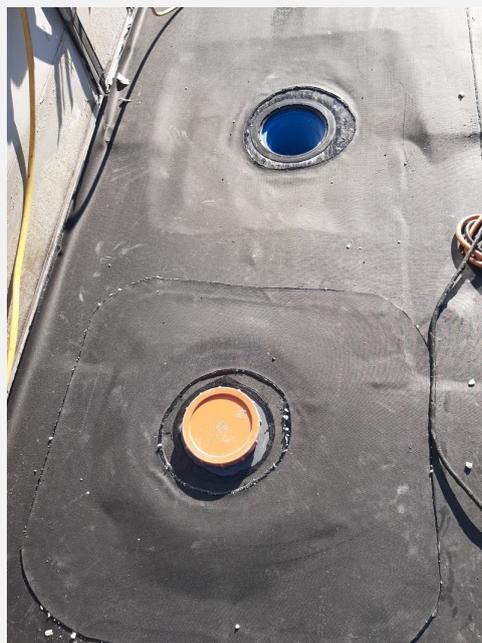
# Prüfung (Monitoring) Terrassenaufbauten – Einbau 2



# Prüfung (Monitoring) Terrassenaufbauten – Einbau 3



# Prüfung (Monitoring) Terrassenaufbauten – Einbau 4



## Bitte um eure Mitarbeit 4

Go to **www.menti.com** and use the code **XX XX XX**



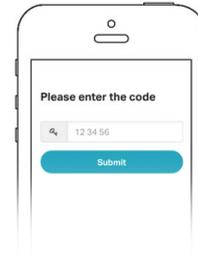
1

Grab your phone

www.menti.com|

2

Go to **www.menti.com**



3

Enter the code **XX XX** and vote!

## IFB- Objektprüfungen



<https://ifb.co.at/zertifizierte-unternehmen/>

**Wir beantworten gemeinsam die Fragen ob**



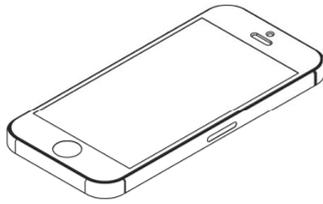
unkritisch oder



kritisch

## Bitte um eure Mitarbeit 5

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com) and use the code **XX XX XX**



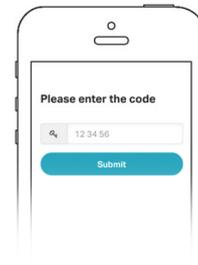
1

Grab your phone

[www.menti.com](http://www.menti.com)

2

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com)



3

Enter the code **XX XX** and vote!

## Erdberührte Bauteile, Brücken, Nassräume u.dgl.



# Abdichtung und Fahrbahn auf Brücken und anderen Verkehrsflächen aus Beton

## Abdichtung und Fahrbahn auf Brücken und anderen Verkehrsflächen aus Beton:

- RVS 15.03.11 – Allgemeine Grundlagen und Begriffsbestimmungen
- RVS 15.03.12 – Abdichtungssysteme mit Polymerbitumenbahnen
- RVS 15.03.13 – Flüssig aufzubringende Abdichtungssysteme
- RVS 15.03.14 – Ausgleichs- und Instandsetzungsmörtel
- RVS 15.03.15 – Fahrbahnaufbau

# Brückenabdichtungssysteme mit Asphaltenschutzschicht für Betonbrücken

Einsatzgebiet		Betonbrücken mit Asphaltenschutzschicht			
Bauweisen/Systeme		Regelbauweisen			Sonderbauweise
		A 1	A 2	B	E
Fahrbahnaufbau		gemäß RVS 15.03.15			
		AC			MA
Abdichtung	Obere Lage geflämmt	P-KV-4 B	P-KV-4 B	P-KV-4 B	P-KV-5 B
	Untere Lage geflämmt	-	-	E-KV-5 B	-
	Untere Lage gegossen	E-GG B	E-KV B	-	-
Primer	Reaktionsharz	EP / PMMA			EP / PMMA
Oberflächenvorbereitung		gemäß RVS 08.07.03			

Als Sonderbauweisen gelten Bauweisen, die nicht jenen der Asphalt- und Betonbauweise entsprechen, z.B. Verwendung von Betonschutzschichten. Bei solchen Bauweisen sind die Anforderungen durch den Auftraggeber spezifisch festzulegen.

## Untergrund / Untergrundvorbereitung

---

Neigungsverhältnisse: mind. 2% (Längs- & Querneigung) –  
Ausnahmen möglich

Ebenheit: 4 Meter Messlatte  $\leq 1,0$  cm (frei von Betongraten)

Ausrundungen: Kanten & Ixen, Ausrundung mind. 3 cm Radius

Gängige Verfahren:

- Wasserstrahlen (Hochdruckwasserstrahlen)
- Strahlen mit festem Strahlmittel (Druckluft-, Nass-/Feucht- oder Kugelstrahlen)

## Untergrundprüfung / Voraussetzungen

---

Betonfeuchte:  $\leq 4,0$  Masse-% zwischen 2 und 4 cm Tiefe

Rautiefe: Flämmverfahren: 0,3 bis 1,0 mm

Gießverfahren: 0,3 bis 1,5 mm

Abreißfestigkeit: Mittelwert:  $\geq 1,5$  MPa, Einzelwert:  $\geq 1,3$  MPa

Oberflächentemperatur des Tragwerkes mind.  $+5$  °C i.d.R.

Untergrundtemperatur mind.  $3$  °C über der Taupunkttemperatur

Generell darf die Luftfeuchtigkeit 80 % nicht überschreiten

# Voraussetzungen

Betonfeuchte:  $\leq 4,0$  Masse-% zwischen 2 und 4 cm Tiefe

Rautiefe: Flämmverfahren: 0,3 bis 1,0 mm  
Gießverfahren: 0,3 bis 1,5 mm

Abreißfestigkeit: Mittelwert:  $\geq 1,5$  MPa, Einzelwert:  $\geq 1,3$  MPa

# Primersysteme: Epoxidharz od. PMMA

Primersysteme		Empfohlene Anwendung	Aufbau
I	Reaktionsharz-grundierung und -versiegelung	bei neu hergestellten Oberflächen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundierung: <math>\geq 0,4</math> kg/m<sup>2</sup> Reaktionsharz</li> <li>- Abstreuerung: ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup> Quarzsand B</li> <li>- Versiegelung: <math>\geq 0,3</math> kg/m<sup>2</sup> Reaktionsharz</li> </ul>
II	Reaktionsharz-grundierung und -kratzspachtelung	bei Bestandsbeton (Altbeton)	<p>Variante A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundierung: <math>\geq 0,4</math> kg/m<sup>2</sup> Reaktionsharz</li> <li>- Abstreuerung: ca. 0,5 kg/m<sup>2</sup> Quarzsand B</li> <li>- Reaktionsharzkratzspachtelung: <math>\geq 1,8</math> kg/m<sup>2</sup> (MV: 1:2 = 0,6 kg Reaktionsharz: 1,2 kg Quarzsand A)</li> </ul> <p>Variante B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundierung: <math>\geq 0,4</math> kg/m<sup>2</sup> Reaktionsharz ohne Abstreuerung</li> <li>- Reaktionsharzkratzspachtelung <math>\geq 1,8</math> kg/m<sup>2</sup> (MV: 1:2 = 0,6 kg Reaktionsharz: 1,2 kg Quarzsand A)</li> </ul> <p>- Abstreuerung: Quarzsand B partiell dort, wo Reaktionsharzüberschuss vorhanden ist</p>

# Anforderung an die Vollverklebung, bei nicht Erreichung erforderliche Maßnahmen

Hohllagen  $\leq 3 \text{ cm}^2$ , unabhängig von der Anzahl:

Alle lokalisierten Hohllagen sind mittels Klebemasse zu verschließen

Hohllagen  $> 3 \text{ cm}^2$ , 2 % Prüflosfläche nicht übersteigt und max. 20 Stück

Hohllagen in der 1. Lage sind mittels Klebemasse zu verschließen

Hohllagen in der 2. Lage sind zu verkleben inkl. lokaler zusätzlicher Abdichtungslage

# ÖNORMEN – Basis der Bauwerksabdichtung

## ÖNORM B 3692

- Planung und Ausführung von Bauwerksabdichtungen, Ausgabe November 2014

## ÖNORM B 2209

- Werkvertragsnorm – Bauwerksabdichtungsarbeiten  
Ausgabe 15.11.2014



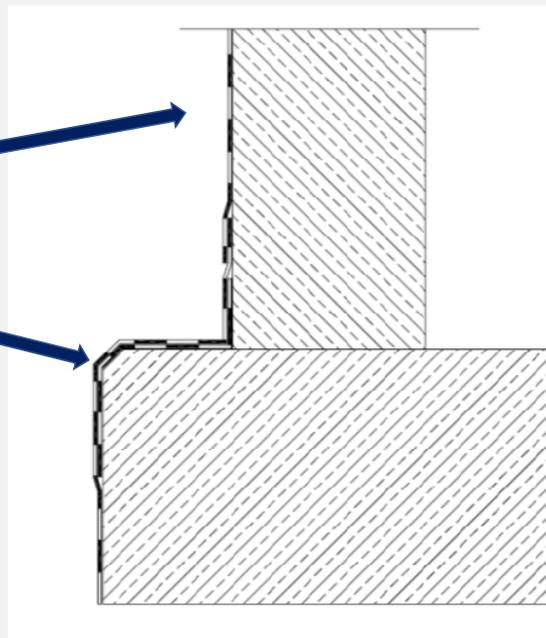
# Unterschiedliche Bezeichnungen – aber nur ein Vorhaben

- Schwarze Wanne
- Braune Wanne
- Grüne Wanne
- Gelbe Wanne
- Weiße Wanne
- Lila Wanne Innenliegendes Abdichtungs-Verbundsystem (IAVS) gemäß Zertifizierungsgrundlage ZG 220 der OFI CERT.
- etc.

## Lastfall → Bodenfeuchtigkeit

Wand mind. einlagig

Bitumenbahnen  
zweilagig versetzt im  
Sockelbereich



# Bodenfeuchtigkeit?



## Lastfall → nicht drückendes Wasser

**Wasser, das keinen oder nur geringfügigen hydrostatischen Druck erzeugt wie zum Beispiel „frei ablaufendes Sickerwasser“**

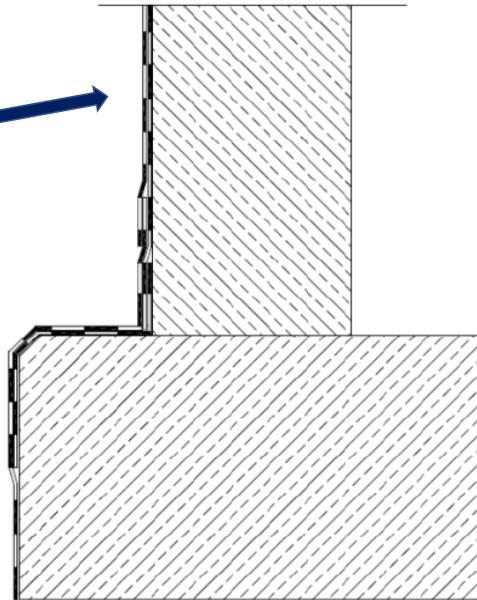
- Bei Böden mit einem Durchlässigkeitsbeiwert unter  $10^{-4}$  m/s, wenn der Arbeitsraum nicht vollständig mit drainagierendem Material hinterfüllt wird und eine wirksame Ableitung des Sickerwassers unterhalb der Fundamentoberkante erfolgt. → Beispiele können der DIN 4095 entnommen werden.
- Bei Hanglagen ist bei den dem Hang zugewandten Seiten zumindest der Lastfall nicht-drückendes Wasser anzunehmen.



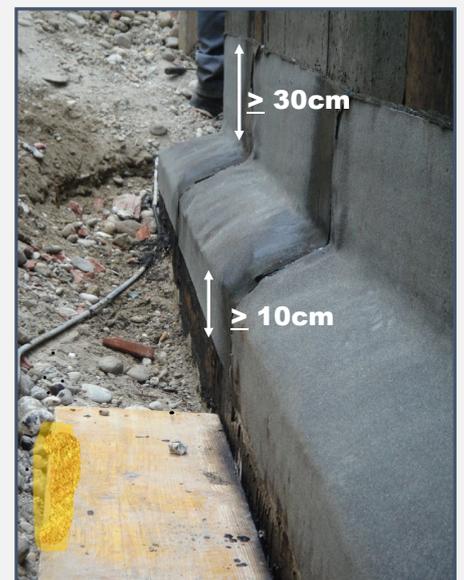
## Lastfall → nicht drückendes Wasser

Wand mind. zweilagig

Bitumenbahnen  
zweilagig versetzt im  
Sockelbereich



## Anschluss → zweilagig, versetzte Bahnenstöße



## Anschluss → zweilagig, versetzte Bahnenstöße



## Anschluss → zweilagig, versetzte Bahnenstöße



## Anschluss → zweilagig, versetzte Bahnenstöße

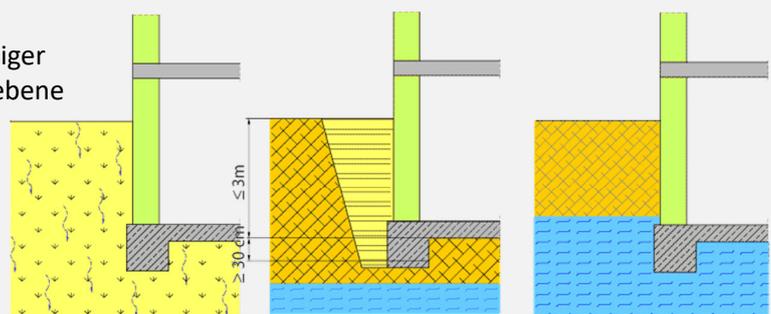


...

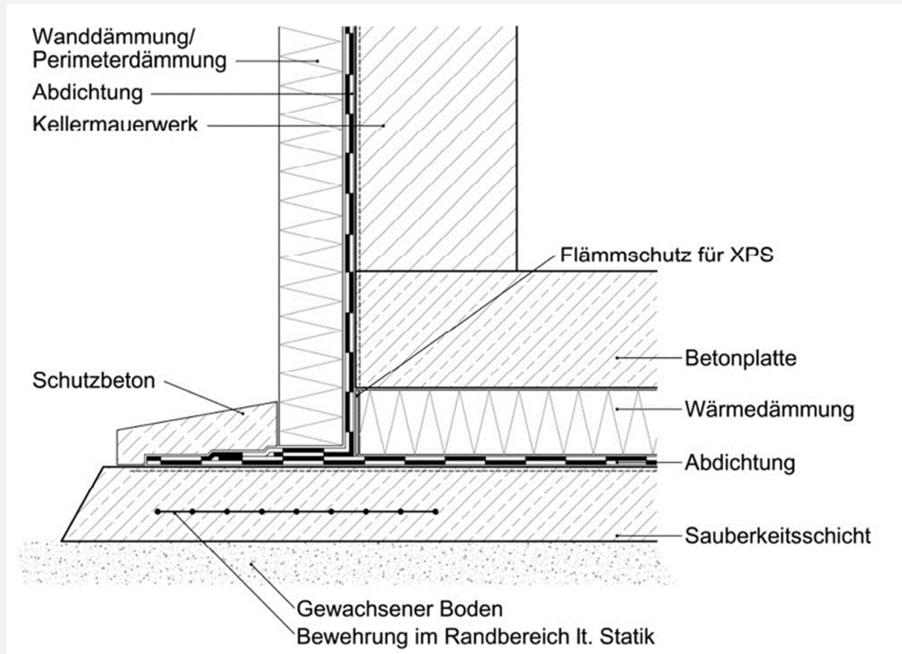
## Lastfall → drückendes Wasser

**Wasser, das hydrostatischen Druck erzeugt zum Beispiel Grundwasser, aufstauendes Sickerwasser, Wasser in Behälter**

- Bei Böden mit einem Durchlässigkeitsbeiwert unter  $10^{-4}$  m/s und keiner wirksamen Ableitung des Sickerwassers im Bereich des Fundaments
- Bei einem Höchstgrundwasserspiegel von weniger als 50 cm unter der horizontalen Abdichtungsebene



## Schwarze Wanne Lastfall → drückendes Wasser



## Nassraumabdichtung

In Ausarbeitung ÖNORM B3694:

### PLANUNG VON ABDICHTUNGEN IN INNENRÄUMEN - FEUCHTESCHUTZ IM GEBÄUDEINNEREN

Diese ÖNORM ist anzuwenden für die gewerkübergreifende Planung von Maßnahmen zum Feuchteschutz im Gebäudeinneren, sowie zur Planung von funktionstauglichen Abdichtungen von Feuchträumen. Diese ÖNORM gilt nicht für Bauwerksabdichtungen gegen Wasser von außen, Dachabdichtungen, Behälter- und Schwimmbeckenabdichtungen.

## Nassraumabdichtung am Beispiel einer Toilettenanlage in einer Schule



## Nassraumabdichtung am Beispiel einer Toilettenanlage in einer Schule



## Nassraumabdichtung am Beispiel einer Toilettenanlage in einer Schule



## Nassraumabdichtung am Beispiel einer Toilettenanlage in einer Schule

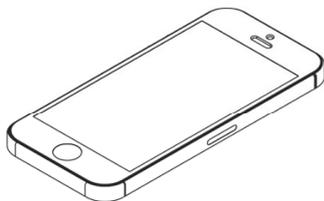


## Nassraumabdichtung am Beispiel einer Toilettenanlage in einer Schule



## Bitte um eure Mitarbeit 6

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com) and use the code **XX XX XX**



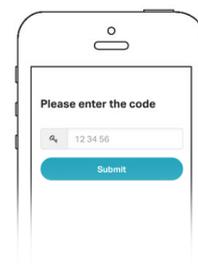
1

Grab your phone

[www.menti.com](http://www.menti.com)

2

Go to [www.menti.com](http://www.menti.com)



3

Enter the code **XX XX** and vote!

## Feedback - Themenauswahl



## Notizen

.....

.....

.....

.....



### Wolfgang Hubner

Institutsleiter des IFB  
Fachdozent für Bauwerksschutz

Allgemein beedeter gerichtlich  
zertifizierter Sachverständiger

Fachgruppe Bauwerksabdichtung  
Gebäudehülle

T: +43 (0) 664 / 510 77 67  
wolfgang.hubner@gerichts-sv.at  
<http://mitglieder.gerichts-sv.at/Hubner/>

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO  
für Feuchtigkeitsabdichtungstechnik  
und Bauwerksschutz  
im Hoch- und Tiefbau

Flachdachbau, Abdichtung  
erdberührender Bauwerke  
Konsulenten für Bauwerksbemessungen  
Windlaststatik, Bauphysik,  
Entwässerung, Materialprüfung



Franz Meissl Gasse 17  
A-2320 Mannswörth/Schwechat  
Tel. +43 (0)1 / 706 54 11  
Fax. +43 (0)1 / 706 54 11 44  
sv.buero.hubner@aon.at  
[www.sv-abdichtungstechnik.at](http://www.sv-abdichtungstechnik.at)

- III Ausbildungszentrum
- III Güteschutz, Qualitätssicherung
- III Forschung, Entwicklung
- III technische Publikationen
- III Fachausschuss, ÖNORM Institut

Schmidgunstgasse 8/4 Top 12  
A-1110 Wien

Postanschrift:  
Franz Meissl Gasse 17  
A-2320 Mannswörth/Schwechat

Tel. +43 (0)1 / 706 541 110  
Fax. +43 (0)1 / 706 541 144  
office@ifb.co.at  
[www.ifb.co.at](http://www.ifb.co.at)