



Stolperfalle Balkontür.
Wie 20 mm komfortabel und sicher werden.

Wels, 09.03.2016



Stolperfalle Balkontür Übersicht



Anforderungen an Schwellen



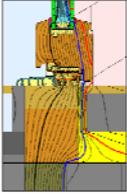
Abdichtung



Problemzone Schwellenanschluss



Eigenschaften



Fragen



Backup



Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 2

Stolperfalle Balkontür
Zulässig? Sinnvoll? Wie?



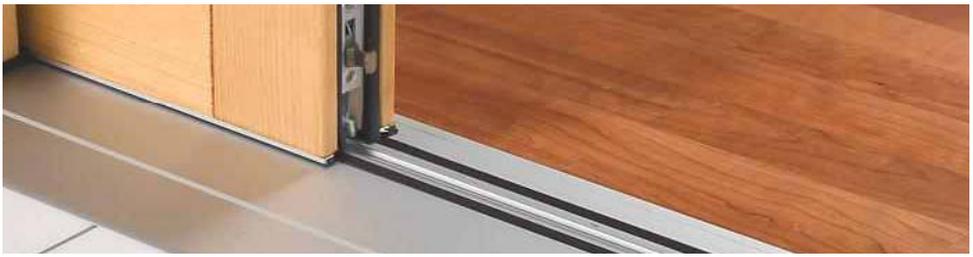



Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 3

Stolperfalle Balkontür
Zulässig? Sinnvoll? Wie?







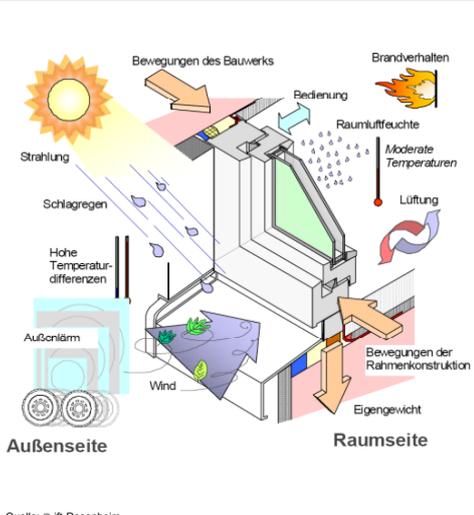
Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 4



Stolperfalle Balkontür Einführung



Außenseite (left) | **Raumseite** (right)

Labels in diagram: Strahlung, Schlagregen, Hohe Temperaturdifferenzen, Außensläm, Wind, Bewegungen des Bauwerks, Bedienung, Raumkluftfeuchte, Brandverhalten, Moderate Temperaturen, Lüftung, Bewegungen der Rahmenkonstruktion, Eigengewicht.

Quelle: © ift-Rosenheim

Schlagregen

Wärmedämmung

Gebrauchstauglichkeit

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 5



Stolperfalle Balkontür Übersicht




Anforderungen an Schwellen



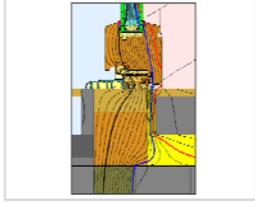
Abdichtung



Problemzone Schwellenanschluss



Eigenschaften



Fragen



Backup



 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 6

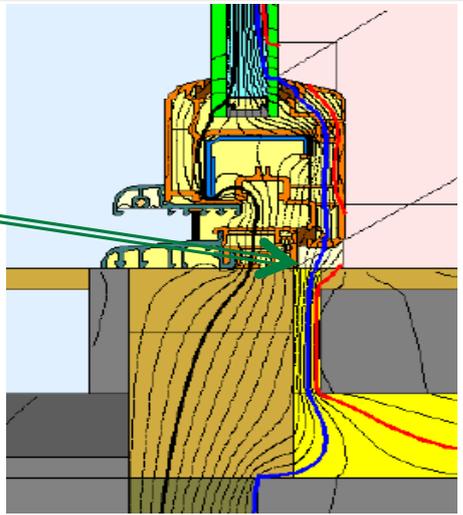


**Stolperfalle Balkontür
Risiko Tauwasser**




Oberflächentemperatur ?

?



 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 7



**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**




- Bei Schwellen werden in der Regel diverse Unterbauprofile eingesetzt. Diese werden in diversen Fachkreisen aufgrund der „Zulässigkeit“ rege diskutiert.
- Die Recherchen von VBH führten zu nachfolgend relevanten Verweisen:
ZTV's vom Verband der Fenster- und Fassadenhersteller:
Unter Punkt 2.7 findet man Inhalte zur Vermeidung von Tauwasser und Schimmelpilz:

2.7 Nachweis der Tauwasser- und Schimmelpilzfreiheit
Für den raumseitigen Anschlussbereich fordert die DIN 4108-2 eine ausreichende Sicherheit im Hinblick auf eine mögliche Tauwasser- und Schimmelpilzbildung. Für die konstruktive Ausbildung der Anschlussbereiche kann das Beiblatt 2 zur DIN 4108 "Wärmeschutz und Energieeinsparung – Gebäuden – Wärmebrücken – Planungs- und Ausführungsbeispiele" herangezogen werden.

Weicht die geplante Anschlussausbildung von den Beispielen im Beiblatt 2 ab, so ist der Temperaturfaktor f_{Rsi} nach den Vorgaben der EN ISO 10211-2 zu ermitteln.

In derartigen Fällen muss in der Leistungsbeschreibung (LB) angegeben werden, für welche Position (Positionen) ein Nachweis gefordert wird und es sind entsprechende Ordnungszahlen (Leistungspositionen) in die Leistungsbeschreibung aufzunehmen.

Quelle: © VFF Frankfurt

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 8



**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**




ZTV's vom Verband der Fenster- und Fassadenhersteller:
Unter Punkt 7 findet man grundsätzliche Inhalte zum Einbau:

7 Einbau

Der Baukörperanschluss und der Einbau sind nach den anerkannten Regeln der Technik zu planen und auszuführen. Bei der Ausbildung der Anschlüsse an den Baukörper sind die bauphysikalischen Einwirkungen durch das Raumklima und das Außenklima zu berücksichtigen. Die Anschlussausbildung muss den Anforderungen aus dem Wärme-, Schall- und Feuchteschutz gerecht werden. Äußere Einwirkungen wie z.B. Bauwerksbewegungen dürfen die entsprechenden Maßnahmen nicht in ihrer Funktion beeinträchtigen.

Dabei sind sowohl DIN 4108-2, Beiblatt 2 zu DIN 4108, DIN 4108-7 als auch die Energieeinsparverordnung und die aktuelle Richtlinie "Leitfaden zur Montage", herausgegeben von den RAL-Gütegemeinschaft Fenster und Haustüren, zu beachten.

Bei der Planung Anschlussausbildung sind die in diesen ZTV vorgegebenen Klimadaten heranzuziehen. Die Einbauebene der Fenster, Fenstertüren und Fensterelemente ist so zu wählen bzw. so zu verändern, dass die mit der DIN 4108-2 vorgegebene schimmelpilzkritische 13 °C-Isotherme innerhalb der Konstruktion verläuft. Zeitweise ausfallendes Tauwasser darf nicht in die Konstruktion eindringen und zu einer unzulässigen, dauerhaften Erhöhung der Materialfeuchten, bzw. zu Schäden im Bereich der Anbindung an den Baukörper führen. Hinweise dazu gibt der Leitfaden zur Montage.

Quelle: © VFF Frankfurt

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 9



**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**




Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenster und Haustüren:
Unter 3.1.2 Punkt 14 findet man Ausführungen zur Schwellenausbildung:

Bodenanschluss bei bodentiefen Elementen und bei Schwellen
(siehe auch Kapitel 3.1.3)

Bei bodentiefen, nicht offenbaren Elementen

im Erdgeschoss und im Bereich von Balkonen und Dachterrassen sind ggf. die Anforderungen der DIN 18195-4, -5 und -9, Bauwerksabdichtungen, sowie die Flachdachrichtlinien bei der Planung des unteren Anschlusses zu beachten:

- die Bauwerksabdichtung der vom Boden berührten (senkrechten) Umfassungswände muss im Regelfall im ausgeführten Endzustand mindestens bis 150 mm über Geländeoberkante ausgeführt sein.
- die Abdichtung von waagerechten oder schwach geneigten Flächen ist an anschließenden, höher gehenden Bauteilen im Regelfall mindestens 150 mm über die Oberfläche des Belages hoch zu führen und dort zu sichern.

Bei Türen darf und muss z. T von o.g. Regel abgewichen werden (z. B. barrierefreies Bauen und barrierefreie Wohnungen mit bodenbündiger, in technisch unabdingbaren Ausnahmefällen maximal 20 mm hoher Schwellenausbildung nach DIN 18040-1 und -2).

Die Barrierefreiheit von Fenstertüren ist gesondert auszuschreiben.

Quelle: © VFF Frankfurt

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 10



**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**



Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenster und Haustüren:
Unter 3.1.2 Punkt 14 findet man Ausführungen zur Schwellenausbildung:

Begründete Ausnahmefälle können sein:

- weitere Anforderungen, z.B. Schlagregendichtheit, Schallschutz, Einbruchhemmung
- gewünschte Öffnungsart, Elementgröße
- erforderliche Entwässerungsebene
- bauliche Gegebenheiten (z.B. im Altbau)

Es sind dann jedoch besondere Maßnahmen gegen das Eindringen von Wasser oder das Hinterlaufen der Abdichtung zu planen (z. B. durch ausreichend große Überdachungen oder Fassadenrücksprünge, durch entwässerte Rinnen mit Abdeckungen oder Gitterrost, Überläufe). Hinweise geben DIN 18195-9, DIN 18195 Beiblatt 1 und die Flachdachrichtlinien.

Bei diesen Schwellenausbildungen ist weiterhin die erhöhte Tauwassergefahr aufgrund der **Wärmebrückenproblematik zu berücksichtigen**. An die Schwelle angrenzende **Bodenbeläge sind entsprechend feuchteunempfindlich** zu gestalten.

Die Abgrenzung der Leistungsausführung der betroffenen Gewerke ist eindeutig festzulegen. Die Ausführung der Bauwerksabdichtung im Schwellenbereich ist in der Regel dem nachfolgenden Gewerk, z. B. Abdichtungsgewerk zu zuordnen.

Zusätzlich bei Fenstererneuerung im Gebäudebestand

Gegebenenfalls zusätzlich erforderliche Maßnahmen zur fachgerechten Anbindung der bestehenden Bauwerksabdichtung an die Schwelle.

Quelle: © VFF Frankfurt

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 11



**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**



ÖNORM B 5320:2015:

4.7 Energieeinsparung und Wärmeschutz

Der Fenster- bzw. Bauanschluss ist als Wärmebrücke zu sehen.

Die Mindestanforderung an den Wärmeschutz im Bereich des Bauanschlusses gilt als erfüllt, wenn

- a) der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit des Baustoffes des Wandbildners/tragenden Baukörpers $\lambda \leq 0,20 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ und der U -Wert (Wärmedurchgangskoeffizient) des Fensterrahmens inklusive allenfalls vorhandener **Anschlussprofile (zB Schwelle, Bodenanschlussprofil, Fensterbankanschlussprofil)** $U_f \leq 1,4 \text{ W/(m}^2 \cdot \text{K)}$ beträgt oder
- b) die äußeren Wandleibungen, wenn keine anderen Wärmeschutzmaßnahmen vorliegen (siehe zB Aufzählung a)), vierseitig mindestens 30 mm (am Fenster gemessen) gedämmt sind (Dämmstoff mit $\lambda \leq 0,05 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$) bzw. zwischen Rollladen-, Raffstorekästen uÄ und dem ungedämmtem Wandbildner/tragenden Baukörper liegen oder
- c) ein besonderer Nachweis gemäß ÖNORM B 8110-2 geführt wird.

Quelle: © Holzforschung Austria

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 12



Stolperfälle Balkontür
Oberflächentemperaturen (für Kondensatbewertung)




Tauwasser

Bei Standardraumklima (50 % Raumfeuchte und 20°C Raumtemperatur) entsteht bei 9,3°C Tauwasser!

Lufttemperatur θ °C	Taupunkttemperatur θ_{tp} in °C bei einer relativen Luftfeuchte von													
	30%	35%	40%	45%	50%	55%	60%	65%	70%	75%	80%	85%	90%	95%
30	10,5	12,9	14,9	16,8	18,4	20,0	21,4	22,7	23,9	25,1	26,2	27,2	28,2	29,1
29	9,7	12,0	14,0	15,9	17,5	19,0	20,4	21,7	23,0	24,1	25,2	26,2	27,2	28,1
28	8,8	11,1	13,1	15,0	16,6	18,1	19,5	20,8	22,0	23,2	24,2	25,2	26,2	27,1
27	8,0	10,2	12,2	14,1	15,7	17,2	18,6	19,9	21,1	22,2	23,3	24,3	25,2	26,1
26	7,1	9,4	11,4	13,2	14,8	16,3	17,6	18,9	20,1	21,2	22,3	23,3	24,2	25,1
25	6,2	8,5	10,5	12,2	13,9	15,3	16,7	18,0	19,1	20,3	21,3	22,3	23,2	24,1
24	5,4	7,6	9,6	11,3	12,9	14,4	15,8	17,0	18,2	19,3	20,3	21,3	22,3	23,1
23	4,5	6,7	8,7	10,4	12,0	13,5	14,8	16,1	17,2	18,3	19,4	20,3	21,3	22,2
22	3,6	5,9	7,8	9,5	11,1	12,5	13,9	15,1	16,3	17,4	18,4	19,4	20,3	21,2
21	2,8	5,0	6,9	8,6	10,2	11,6	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	19,3	20,2
20	1,9	4,1	6,0	7,7	9,3	10,7	12,0	13,2	14,4	15,4	16,4	17,4	18,3	19,2
19	1,0	3,2	5,1	6,8	8,3	9,8	11,1	12,3	13,4	14,5	15,5	16,4	17,3	18,2
18	0,2	2,3	4,2	5,9	7,4	8,8	10,1	11,3	12,5	13,5	14,5	15,4	16,3	17,2
17	-0,6	1,4	3,3	5,0	6,5	7,9	9,2	10,4	11,5	12,5	13,5	14,5	15,3	16,2
16	-1,4	0,5	2,4	4,1	5,6	7,0	8,2	9,4	10,5	11,6	12,6	13,5	14,4	15,2
15	-2,2	-0,3	1,5	3,2	4,7	6,1	7,3	8,5	9,6	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2

Tabelle 2: Taupunkttemperatur θ_s der Luft in Abhängigkeit von Temperatur und relativer Feuchte der Luft

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 13

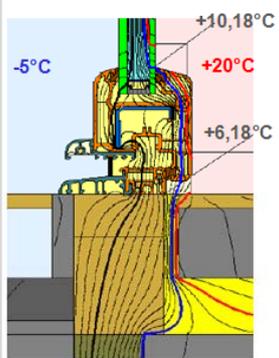
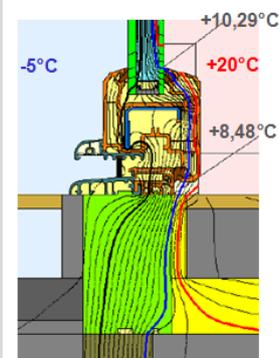


Stolperfälle Balkontür
Oberflächentemperaturen (für Kondensatbewertung)




Isothermenverläufe Tür unten:

10°-Isotherme
 13°-Isotherme

Ihr Standard	PVC VEKA 70 (mit Holzunterbau)	PVC VEKA 70 (mit Unterbaudämmprofil)
?		

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 14

Stolperfalle Balkontür
Oberflächentemperaturen (für Kondensatbewertung)

Isothermenverläufe PVC 70:

PVC VEKA 70 Standard (ohne Alu innen)	PVC VEKA 70 (mit Aluprofil BA 31)	PVC VEKA 70 (mit Aluprofil 20 x 2)
<p>Temperatures: -5°C, $+10,29^{\circ}\text{C}$, $+20^{\circ}\text{C}$, $+8,48^{\circ}\text{C}$</p>	<p>Temperatures: -5°C, $+10,33^{\circ}\text{C}$, $+20^{\circ}\text{C}$, $+12,89^{\circ}\text{C}$</p>	<p>Temperatures: -5°C, $+10,31^{\circ}\text{C}$, $+20^{\circ}\text{C}$, $+12,56^{\circ}\text{C}$</p>

Achtung: nur bei ausreichender Dämmzone!

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 15

Stolperfalle Balkontür
Oberflächentemperaturen (für Kondensatbewertung)

Beispiel f_{RSi} HPVC VEKA 70

Bodenanschluss mit PVC-Fenstertür
Unterbauprofil 64 x 100 mm Compacfoam + Alublech 20 x 2 mm
psi Glasrandabstand 0,037 W/mK

Minimale raumseitige Oberflächentemperaturen und Temperaturfaktor bei 5°C und -10°C Außentemperatur.

Einschätzung der Tauwasser- und Schimmelpilzgefahr nach DIN 4108-2/-3:

$\Theta_{si(-5^{\circ}\text{C})}$	=	12,6°C	
$\Theta_{si(-10^{\circ}\text{C})}$	=	11,1°C	> 9,3°C keine Tauwassergefahr an der Oberfläche bei 20°C/50%
f_{RSi}	=	0,70	> 0,70 keine Schimmelpilzgefahr an der Oberfläche bei 20°C/50%

Info: Kann bei Bauanschlüssen ein f_{RSi} -Wert > 0,7 durch technische oder wirtschaftliche Maßnahmen nicht sinnvoll erreicht werden, so ist der Auftraggeber darüber aufzuklären!

Die Vermeidung kritischer Oberflächentemperaturen ist in der DIN 4108-2 ein wichtiger Bestandteil.

PVC VEKA 70
(mit Aluprofil 20 x 2)

Temperatures: -5°C , $+10,31^{\circ}\text{C}$, $+20^{\circ}\text{C}$, $+12,56^{\circ}\text{C}$

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

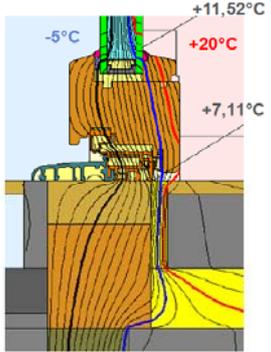
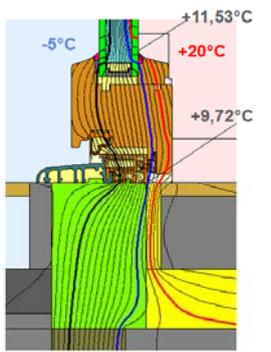
Seite 16

Stolperfalle Balkontür
Oberflächentemperaturen (für Kondensatbewertung)

CE-fix ✓ VBH

Isothermenverläufe Tür 68 Kiefer:

— 10°-Isotherme
— 13°-Isotherme

Ihr Standard	VBH 68 Hartholzunterbau	VBH 68 Unterbaudämmprofil
		

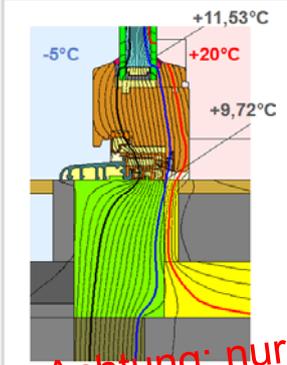
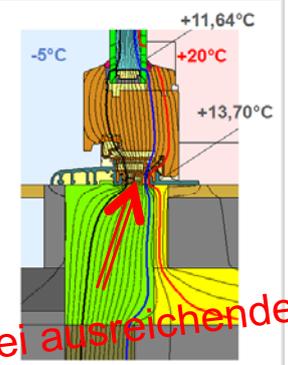
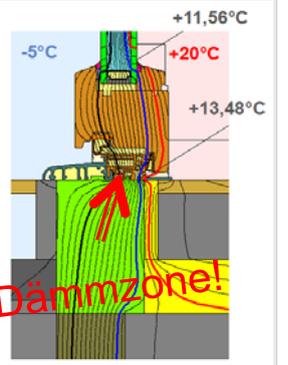
Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016 Seite 17

Stolperfalle Balkontür
Oberflächentemperaturen (für Kondensatbewertung)

CE-fix ✓ VBH

Isothermenverläufe Tür 68 Kiefer:

— 10°-Isotherme
— 13°-Isotherme

VBH 68 Standard (ohne Alu innen)	VBH 68 (mit Aluprofil BA 31)	VBH 68 (mit Aluprofil 20 x 2)
		

Achtung: nur bei ausreichender Dämmzone!

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016 Seite 18



**Stolperfalle Balkontür
Oberflächentemperaturen (für Kondensatbewertung)**



Beispiel f_{Rsi} Holz 68 Kiefer

Bodenanschluss mit Holz-Fenstertür aus Kiefer
 Unterbauprofil 64 x 100 mm Compacfoam + Alublech 20 x 2 mm
 psi Glasrandabstand 0,041 W/mK

Minimale raumseitige Oberflächentemperaturen und Temperaturfaktor bei 5°C und -10°C Außentemperatur.
 Einschätzung der Tauwasser- und Schimmelpilzgefahr nach DIN 4108-2/-3:

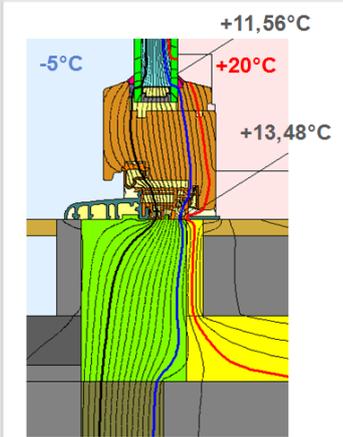
$\Theta_{si(-5^\circ C)} = 13,5^\circ C$
 $\Theta_{si(-10^\circ C)} = 12,2^\circ C > 9,3^\circ C$ keine Tauwassergefahr an der Oberfläche bei 20°C/50%

$f_{Rsi} = 0,74 > 0,70$ keine Schimmelpilzgefahr an der Oberfläche bei 20°C/50%

Info: Kann bei Bauanschlüssen ein f_{Rsi} -Wert $> 0,7$ durch technische oder wirtschaftliche Maßnahmen nicht sinnvoll erreicht werden, so ist der Auftraggeber darüber aufzuklären!

Die Vermeidung kritischer Oberflächentemperaturen ist in der DIN 4108-2 ein wichtiger Bestandteil.

VBH 68
(mit Aluprofil 20 x 2)



 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 19



**Stolperfalle Balkontür
Übersicht**



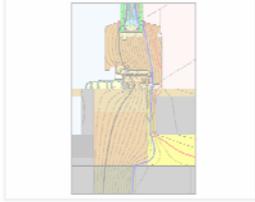
Anforderungen an Schwellen



Problemzone Schwellenanschluss



Eigenschaften



Abdichtung



Backup



Fragen



 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 20



Stolperfalle Balkontür Schwellenausführung




ÖNORM B 5320:2015:

4.5.2 Barrierefreiheit

Barrierefreie Türen (Schwellen) sind entsprechend den Anforderungen der ÖNORM B 1600 zu planen.

4.5.3 Schwellenbereich von Türen

Türen müssen im Schwellenbereich ausreichend trittfest sein.

Der ordnungsgemäße Anschluss nachfolgender Gewerke, wie zB Spengler oder Schwarzdecker, muss möglich sein.

6.2.3 Anschlüsse zum Außenniveau

Die unteren Anschlüsse von Außentüren, Terrassentüren, Fixverglasungen u. dgl. zu Außenniveau sind gemäß ÖNORM B 3691 und ÖNORM B 3692 zu planen.

Hier ist besonders auf die Ausbildung des äußeren Anschlusses zum Abdichtungshochzug zu achten. Rigole bzw. Vordach sowie Wärmedämmung im unteren Bereich samt trittfester Abdeckung mittels rutschhemmender Materialien sind zu berücksichtigen.

Quelle: © Holzforschung Austria

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 21

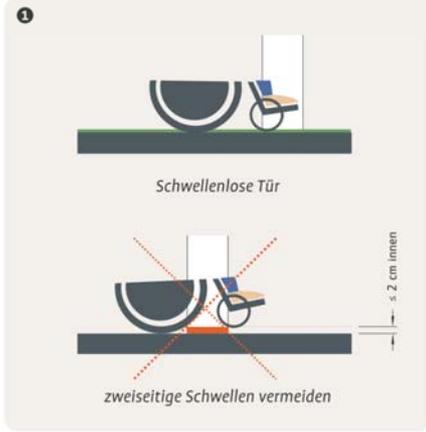


Stolperfalle Balkontür Schwellenausführung




Diverse Planungsgrundlagen z. B. Stadt Graz

1



Schwellenlose Tür

zweiseitige Schwellen vermeiden

Schwelle: 0 – max. 2 cm ①

Türschwellen sind grundsätzlich zu vermeiden. Wenn sie technisch unbedingt erforderlich sind, darf ihre Höhe im Innenbereich maximal 2 cm betragen, bei Außentüren maximal 3 cm. Notwendige Schwellen sollen gut überrollbar ausgebildet sein. Einseitige Schwellen stellen ein wesentlich geringeres Hindernis dar. Zweiseitige Schwellen sind daher zu vermeiden.

Quelle: © Stadt Graz Referat barrierefreies Bauen

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 22



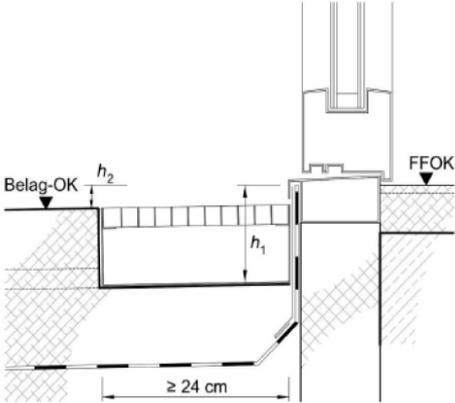
**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**




ÖNORM B 3691 (Dachabdichtung)

- **Barrierefreier Türanschluss mit Rinne, breite >24 cm**
- **-100% der Rinnentiefe**

Mindesthöhen	Regelfall
h_1 ohne Vordach	≥ 10 cm
h_1 mit Vordach	≥ 5 cm
h_2 generell	≥ 1 cm



Quelle: © Brauder

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 23



**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**




ZTV's vom Verband der Fenster- und Fassadenhersteller:
Unter Punkt 7.6 findet man Inhalte zur Flachdachrichtlinie

7.6 Schwellenausbildung

Bei Schwellenanschlüssen ist unabhängig von der Art der objektbezogen erforderlichen Ausführung grundsätzlich zu berücksichtigen, dass dabei zumindest zwei Gewerke zeitlich häufig weit voneinander getrennt ihre jeweilige Leistung erbringen müssen. Diese Tatsache ist bei der Formulierung der Leistungsbeschreibung zu beachten.

Nach DIN 18195-9 sind Abdichtungen gegen nichtdrückendes Wasser mindestens 150 mm über die Oberfläche eines über der Abdichtung liegenden Belages (wasserführende Schicht) hochzuziehen. Nach der Flachdachrichtlinie ist die Verringerung der Anschlusshöhe auf 50mm möglich, unter der Voraussetzung, dass ein einwandfreier Wasserablauf (z.B. durch die Anordnung einer Wasserablafrinne) im Türbereich sichergestellt wird.

Nach DIN 18024-2 "Barrierefreies Bauen, Teil 2, Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten; Planungsgrundlagen" und DIN 18025-1 "Barrierefreie Wohnungen, Teil 1, Wohnungen für Rollstuhlbenutzer; Planungsgrundlagen" dürfen Schwellen – soweit sie technisch unbedingt erforderlich sind – nicht höher als 20 mm sein. Auch hier sind zusätzliche Maßnahmen zur Wasserabführung notwendig.

In der Leistungsbeschreibung (LB) muss über die entsprechenden Ordnungszahlen (Leistungspositionen) die geplante Schwellenhöhe vorgegeben werden.

Quelle: © VFF Frankfurt

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

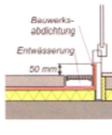
Seite 24

Schwellenanschlüsse bei Holzkonstruktionen Schwellenausführung




Ausführungen im „Leitfaden zur Montage“



Ausführungsmöglichkeiten des unteren Anschlusses	Anforderungen an den unteren Anschluss entsprechend des betreffenden Regelwerks
	Fachregel für Dächer mit Abdichtungen – Flachdachrichtlinien – 5.3 Anschlüsse an Türen (1) Die Anschlusshöhe soll 0,15 m über Oberfläche Belag oder Kies-schüttung betragen. ... (2) Eine Verringerung der Anschlusshöhe ist möglich, wenn bedingt durch die örtlichen Verhältnisse zu jeder Zeit ein einwandfreier Wasserablauf im Türbereich sichergestellt ist. Dies ist dann der Fall, wenn sich im unmittelbaren Türbereich Terrassenabläufe oder andere Entwässerungsmöglichkeiten befinden. In solchen Fällen sollte die Anschlusshöhe jedoch mindestens 0,05 m betragen (oberes Ende der Abdichtung oder von Anschlussblechen unter dem Wetterschenkel/Socketprofil). (3) Barrierefreie Übergänge sind Sonderkonstruktionen. ...
	DIN 18024 Barrierefreies Bauen – Teil 2: Öffentlich zugängliche Gebäude und Arbeitsstätten; Planungsgrundlagen DIN 18025 Barrierefreie Wohnungen – Teil 1: Wohnungen für Rollstuhlnutzer; Planungsgrundlagen Teil 2: Planungsgrundlagen Untere Türanschläge und -schwelle sind grundsätzlich zu vermeiden. Soweit sie technisch unbedingt erforderlich sind, dürfen sie nicht höher als 20 mm sein.
	Eine Unterschreitung der Abdichtungshöhe ist wegen oben genannter Beispiele zulässig und zum Teil notwendig, wobei gegebenenfalls flankierende Maßnahmen zur Vermeidung von Feuchtigkeitsschäden erforderlich sind. So sollen bauseitig eine Überdachung und/oder im unmittelbaren Türbereich z.B. Terrassenabläufe oder andere Entwässerungsmöglichkeiten angeordnet werden.

Die Einhaltung der Abdichtungshöhe ist kein ausreichendes Merkmal für einen dichten Anschluss.

Quelle: © VFF Frankfurt

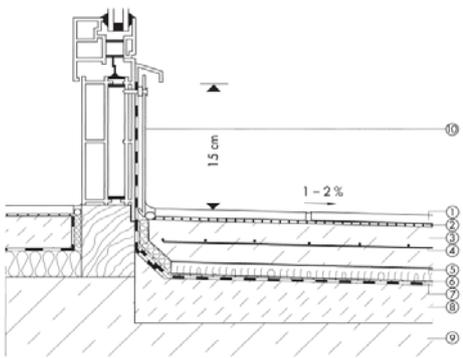
 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 25

Stolperfalle Balkontür Schwellenausführung




DIN 18040: Die Forderung nach barrierefreien Zugängen ist in der Norm DIN 18040 enthalten. Danach dürfen barrierefreie Türanschläge nur eine Schwelle bis maximal 2 cm aufweisen. Demgegenüber fordert die DIN 18195, Teil 5 „Bauwerksabdichtungen“ eine Mindestanschlusshöhe zu aufgehenden Bauteilen für horizontale Abdichtungen auf waagerechten oder schwach geneigten Flächen von 15 cm. Das gilt auch für Türen zu Terrassen, Balkonen und Loggien (Abb. 5-55).



1. Fliesen oder Plattenbelag
2. Dünnbettmörtel bzw. Kontaktschicht
3. Zementestrich als Lastverteilungsschicht (min. 50 mm)
4. nichtstatische Bewehrung
5. Drainagematten (8 oder 16 mm)
6. Trennlage (wie durch Richtlinie vorgegeben)
7. Abdichtung noch DIN 18 195, Teil 5 – an der Wand um mind. 15 cm über Oberkante Belag hochgezogen*
8. Gefälleverbundestrich
9. Balkonkragplatte
10. Verwahrung / Schutzblech

*Nach Din 18 195, Teil 5, Ziffer 8.1.5 sind Abdichtungen von schwach geneigten flächen an anschließenden höhergehenden Bauteilen im Regelfall mind. 150 mm über die Schutzschicht, die Oberfläche des Belages hochzuführen und dort zu sichern.

Quelle: © Fraunhofer IRB Verlag Abb. 5-55: Detail Türanschluss nach DIN 18195, Teil 5

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 26

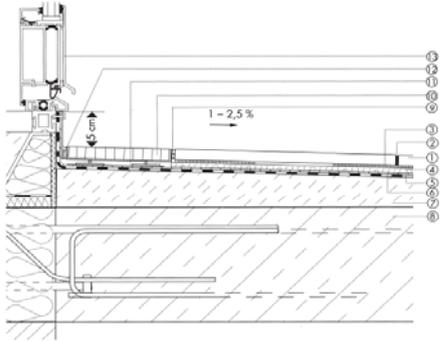


**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**




Wird durch geeignete Maßnahmen ein Wassereintritt in die Baukonstruktion verhindert, ist eine Verringerung der Anschlusshöhe auf 5 cm nach der Flachdachrichtlinie des Zentralverbandes des Deutschen Dachdeckerhandwerks und des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e.V. möglich.

1. Belag (Feinsteinzeug ab 15 mm Dicke, mind. 30 x 30 cm)
2. Fugenstab
3. Fixierflächen aus Spezial-Fixiermasse
4. Drainagematten (8 mm)
5. Trennlage (wie durch Richtlinie vorgegeben)
6. Abdichtung nach DIN 18 195, Teil 5, außer Bitumenbahnen oder Abdichtung im Verbund
7. Gefälleverbundestrich
8. Balkon-Betonkragplatte
9. elastische Fuge auf Rundschnur
10. Drainrost – höhenverstellbar
11. Lastverteilungs-Unterlage
12. Fugenband
13. unteres Abschlussdetail



Quelle: © Fraunhofer IRB Verlag Abb. 5-56: Detail Balkonplatte, niedriger Türanschluss

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 27



**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**




Hinsichtlich der Abdichtung gegen das Eindringen von Wasser können u.a. ausreichende Vordächer und Rinnen mit Gitterrosten zum Einsatz kommen. (Abb. 5-63)

Argumente für die Ausbildung von Schwellen und Stufen infolge von Abdichtung und Isolierung haben mit den heute verfügbaren Materialien und Bautechniken keinen Bestand mehr. Jedoch gelten bautechnische Lösungen für barrierefreie Zugänge nachzeitigem Kenntnisstand als technische Sonderlösungen und müssen vertraglich mit den Bauherren vereinbart und so ausgeführt werden, dass Bauschäden vermieden werden.

Je nach nicht überdachter Fassadenhöhe können hochgerechnet durchaus 300 bis 400 l/Std. Regenwasser im Schwellenbereich abzuführen sein. Aufgrund des hohen Schadensrisikos in diesem sensiblen Bereich sollte bei der Planung und Berechnung ein Sicherheitsfaktor von zwei bis drei berücksichtigt werden. Für eine rückstaufreie Entwässerung sind daher ausschließlich leistungsfähige Flächendrainagen mit einem nachweisbaren Wasserableitvermögen $> 0,5 \text{ l}/(\text{m} \times \text{Sekunde})$ erforderlich.

*Vertragliche Vereinbarung
für technische Sonderlösung*

Quelle: © Fraunhofer IRB Verlag

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016
Seite 28



**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**



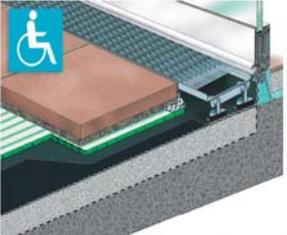


Abb. 5-64: Höhen-/schlupfverstellbarer Drainrost-Übergang im Verbund mit kapillarpassiver Flächendrainage für festverlegte Außenbeläge und Zementestriche*

Quelle: © Fraunhofer IRB Verlag

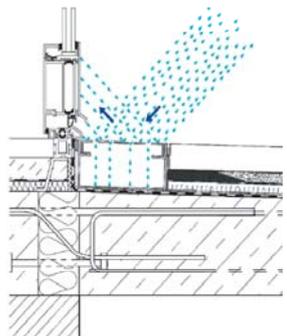


Abb. 5-66: Spritzwasserentstehung

Quelle: © Fraunhofer IRB Verlag

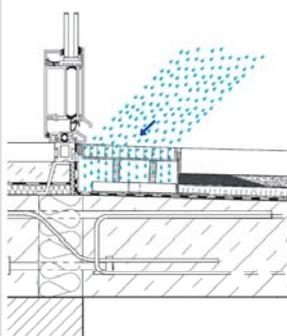


Abb. 5-67: Spritzwasser verhinderung

Quelle: © Fraunhofer IRB Verlag



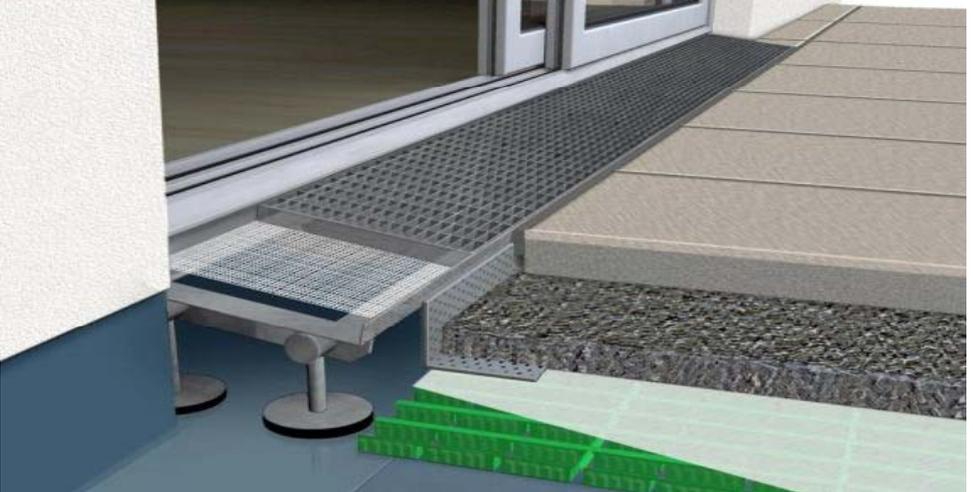
Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 29



**Stolperfalle Balkontür
Schwellenausführung**







Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

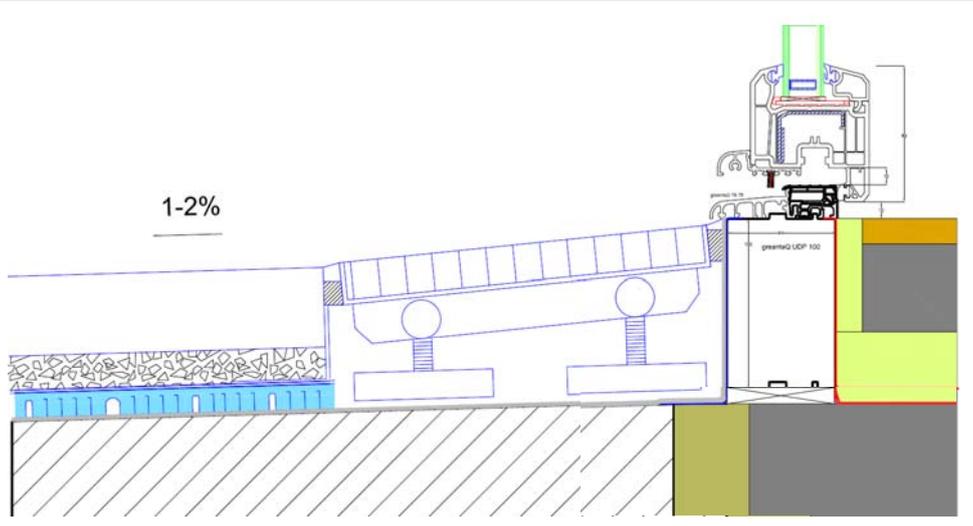
Seite 30



**Stolperfalle Balkontür
Abdichtung**




1-2%





Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 31



**Stolperfalle Balkontür
Abdichtung**




ZTV's vom Verband der Fenster- und Fassadenhersteller:
Unter Punkt 7.3 findet man Inhalte zur Anschlussausführung

7.3 Abdichtung zum Baukörper

Die Anschlussfugen müssen

- raumseitig ausreichend luftdicht sein,
- im Zwischenraum vollständig mit Dämmstoff ausgefüllt sein,
- außenseitig das unkontrollierte Eindringen von Schlagregen verhindern.

Die Anschlusskonstruktion muss so ausgebildet werden, dass ein Feuchtausgleich nach außen möglich ist. Dieser Ausgleich wird sichergestellt, wenn die raumseitigen Dichtmaterialien einen höheren Diffusionswiderstand aufweisen, als die auf der Außenseite, oder wenn außenseitig witterungsgeschützt angeordnete Druckausgleichsöffnungen vorgesehen werden.

Quelle: © VFF Frankfurt,

Seite 32



**Stolperfalle Balkontür
Abdichtung**



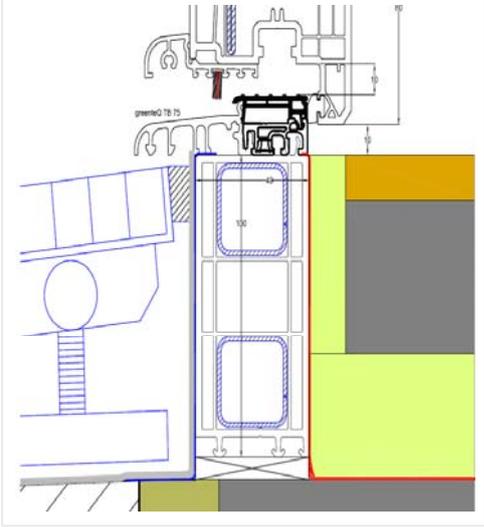
Verantwortlichkeiten Abdichtung

Die innere und äußere Abdichtung liegt in der Regel in der Verantwortung des Türmontagebetriebes.

Dies gilt für seitliche Abdichtung ebenso wie für die untere Abdichtung bei Türen.

Für die Bauwerksabdichtung ist in der Regel nicht der Türmontagebetrieb verantwortlich.

Die Festlegung der Anschlüsse ist eine wichtige Planungsaufgabe!



 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 33



**Stolperfalle Balkontür
Abdichtung**

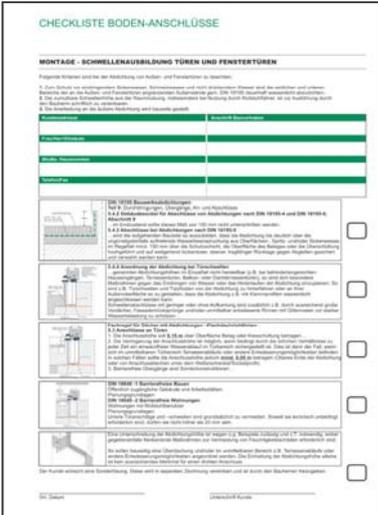


Checkliste

In der VBH-Montagebroschüre sind unter Kapitel 13 diverse Checklisten.

Für Schwellenanschlüsse ist auf Seite 13.13 abgebildet.

Dient zur Unterstützung beim Aufmaß und der Regelung mit dem Auftragnehmer.



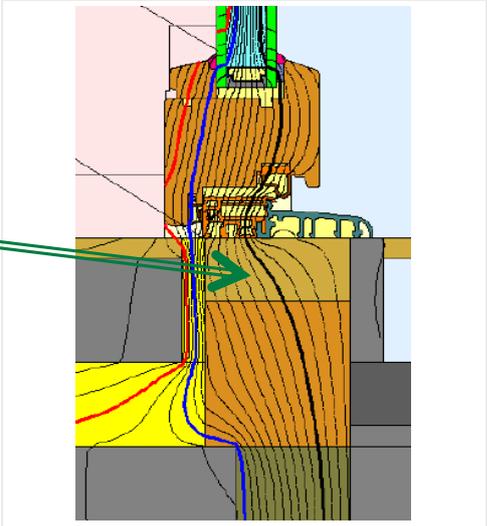
 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 34

Stolperfalle Balkontür
Unterbau

CE-fix ✓ VBH

Tragfähigkeit?
Befestigung?

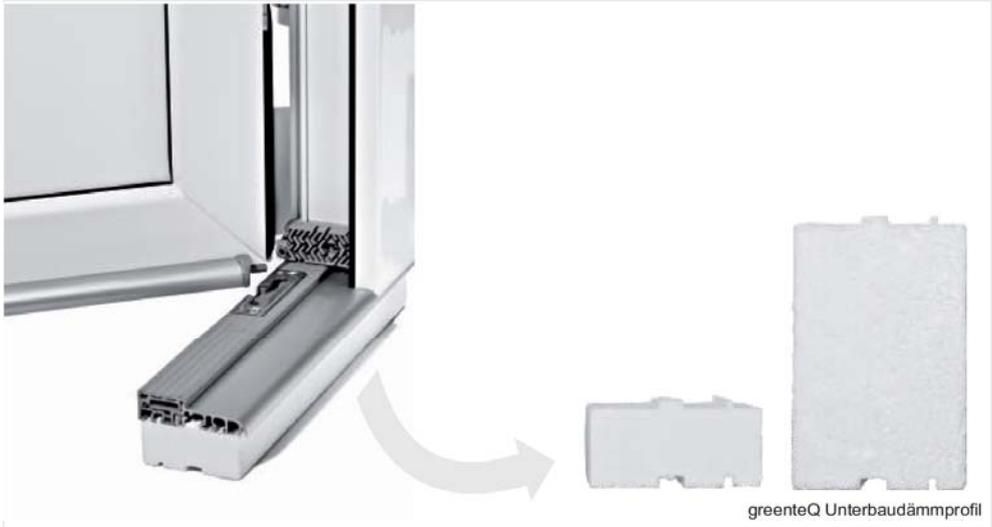


Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 35

Stolperfalle Balkontür
Unterbaudämmprofile

CE-fix ✓ VBH



greenteQ Unterbaudämmprofil

Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

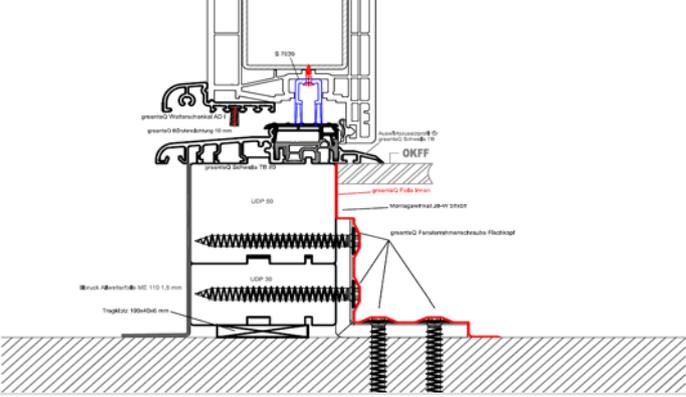
Seite 36



**Stolperfalle Balkontür
Abdichtung**




Ausreichende Befestigung
LzM (Leitfaden zur Montage) Kapitel 5



 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 37



**Stolperfalle Balkontür
Fazit**




Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass in Fachkreisen sowohl tragfähige Unterbaulösungen sicherzustellen sind, als auch eine entsprechende Tauwassersicherheit ausreichend und konstruktiv berücksichtigt werden muss.

Die innere und äußere Abdichtung ist auch unter der Schwelle sicher zu stellen.

Eine ausreichende Befestigung ist sicher zu stellen.

Eine entsprechende Ausführung des Anschlusses ist eine wichtige Planungsaufgabe und ist durch eine entsprechenden Leistungsbeschreibung sicherzustellen!

Sollte dies der Planer oder Bauherr „vergessen“ haben, so hat der Fensterhersteller eine entsprechende Hinweispflicht.

 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 38



Ansprechpartner



Die Experten der VBH helfen Ihnen gerne ...



AUSSENDIENST



Heribert Krenn
Austria Süd
Mobil 0043 6643068479
h.krenn@vbh.de
m.eichinger@vbh.de



Markus Eichinger
Austria Nord
Mobil 0043 6648549742
m.eichinger@vbh.de

INNENDIENST



Hermann Kopf
Teamleiter Innendienst
Tel 0049 941 6406 30
Fax 0049 941 6406 54
h.kopf@vbh.de



Christian Leibing
Vertriebsleiter
Mobil 0049 1709979173
Tel 0049 941 6406-60
Fax 0049 941 6406-54
c.leibing@vbh.de

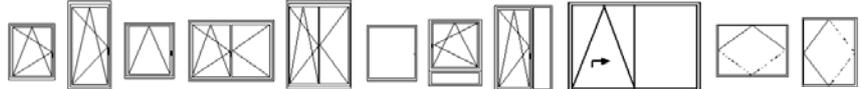
 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 39



Stolperfälle Balkontür Prüfungen







Systemgeber













 Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 40

20

**Stolperfalle Balkontür
Prüfungen**

Prüfungen:

- Holzhaustürkonstruktionen
- Holzbalkontürkstruktionen
- PVC-Systeme Balkontüren
- PVC-Systeme Haustüren



Wie 20 mm komfortabel und sicher werden | 09.03.2016

Seite 41



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Wels, 09.03.2016

