

Anschlüsse bei Metall-Fensterbänken für verputzte Aussenwärmedämmung

Fachthemen Merkblatt 3136

Version 02/09.2023

Informationen/Grundlagen

Die temperaturbedingte Längenausdehnung bei Aluminium-Fensterbänken beansprucht die gewünschten dauerhaften, dichten Anschlüsse. Jahreszeitbedingte Temperaturdifferenzen belasten sämtliche Bauteilanschlüsse, jedoch vor allem die seitlichen Putzborde.

BauteilAusdehnungen bei Aluminium-Fensterbänken

Bei der empfohlenen Maximallänge von einteiligen Fensterbänken sind pro Seite max. Längenänderungen von 1.5 mm zu erwarten.

Die empfohlene Maximallänge beträgt bei Aluminium hell 1.80 m.

Die empfohlene Maximallänge beträgt bei Aluminium dunkel 1.25 m.

Technische Werte Aluminium Beispiel der Längenausdehnung

Längenausdehnungskoeffizient Aluminium Al, $\alpha = 23.8 (10^{-6}/K)$

Banklänge 1.80 m bei einer Temperaturdifferenz von 70 °C.

Totale Längenausdehnung: $23.8 (10^{-6}) \times 70K \times 1800 \text{ mm} = \text{bis } 3.0 \text{ mm}$

Längenausdehnung pro Putzbord: bis 1.5 mm

Tabelle der empfohlenen Maximallängen im Vergleich:

Material	Seitlicher Abschluss		
	Ohne Putz- oder Stehborde	Starre Putz- oder Stehborde	Entkoppelte Putz- oder Stehborde
			
Granit	3,0 m **	3,0 m **	nicht erhältlich
Glasfaserbeton	3,0 m **	3,0 m **	nicht erhältlich
Kunststein	3,0 m **	3,0 m **	nicht erhältlich
Chromstahl	unzulässig	2,7 m	3,0 m **
Aluminium hell	unzulässig	1,8 m	3,0 m **
Kupfer*	unzulässig	1,8 m	3,0 m **
Aluminium dunkel*	unzulässig	1,25 m	3,0 m **

* Bei dunklen Fensterbänken und Türschwellen kann sich die max. Oberflächentemperatur gegenüber hellen Oberflächen um bis zu 30 °C erhöhen.

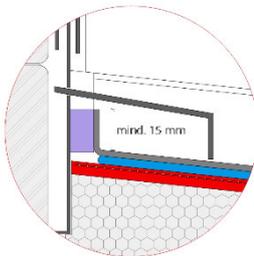
– helle Oberfläche –20 °C bis +50 °C (70 °C Temp.-Diff.)

– dunkle Oberfläche –20 °C bis +80 °C (100 °C Temp.-Diff.)

** Keine Rechenwerte, sondern üblicherweise erhältliche Maximallängen.

Hintere Anschlüsse an den Fensterrahmen

Metallfensterbänke sind beim hinteren Aufbug mit den seitlichen Putzborden verschweisst und abdichtet auszuführen.



Die Abdichtungen müssen so ausgeführt sein, dass Bewegungen des Bauwerks und des Fensters schadlos aufgenommen werden können.

Der Übergang zwischen Blendrahmen und Fensterbank ist dauerhaft gegen Wasser abzudichten.



Die Höhe der hinteren Aufbugung muss rahmenseitig mindestens 15 mm betragen, damit eine Anschlussfuge mit elastischen Dichtstoffen oder Fugendichtungsbändern gemäss Norm SIA 274 ausgeführt werden kann.

Beispielbild eines geschlossenen Putzbords zur Abdichtung des "Gewerke Lochs".

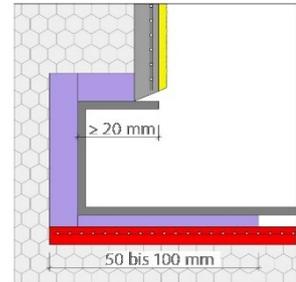
Anschlussgruppen der Putzborde

Um die Belastung auf die Bankanschlüsse zu reduzieren, wird die zu erwartende Ausdehnung auf die Dilatationsschiebebleche wie auch auf die dilatierten Putzborde abgeleitet. Die Anschlüsse können mit folgenden Anschlussfugen gelöst werden.

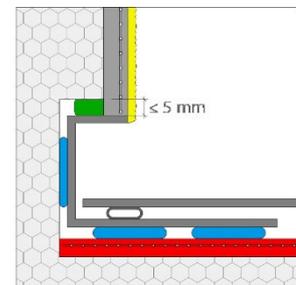


Ohne dilatierter Putzborde:
Putzbord mit Fugendichtband BG1
An Fensterbank und Schwellen aus Metall
Banddimension: 15/5-10 mm

Die stirnseitigen Abdichtmassnahmen werden 50-100 mm unterhalb der Fensterbänke weitergeführt.



Mit dilatierter Putzborde:
An 3-teilige Fensterbänke und Schwellen aus Metall
mit überputztem Fugenverschluss ohne Trennschnitt
bei entkoppeltem Putzbord.
Der Fugenverschluss dient dazu, kleinere Dämmstoff-
lücken <5 mm im Anschlussbereich mit elastischem
Dichtstoff zu verfüllen.



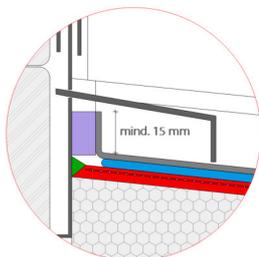
Verklebung der Fensterbank

Die Fensterbank wird auf einen mit einer Gewebeeinbettung vorbereiteten Untergrund mittels Kleberaupen quer zur Banklänge appliziert. Bei Fensterbänken in einem Abstand von 20 cm. Bei Schwellen in einem Abstand von 10 cm.



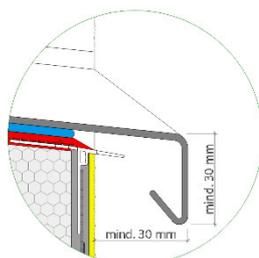
Sekundärabdichtung

Die Notwendigkeit einer sekundären Abdichtung ist zu klären. Dies ist jedoch generell im Holzbau oder bei erhöhter Beanspruchung aufgrund grössere Längenänderungen oder Verformungen erforderlich. Fensterbänke oder Türschwellen stellen die Primärabdichtung dar. Primär- und Sekundärabdichtung sind aufeinander abgestimmt zu projektieren.



Beispielbild **Sekundärabdichtung:**

- Ranit SolPad
- Gewebeeinbettung mit LAWASTAR HYDROstop ≥ 4 mm



Seitlicher Putzbordanschluss mit Passtück

Der Einsatz eines Passtückes ermöglicht eine vereinfachte Montage der Fensterbank und erleichtert den Einsatz des Fugendichtbands auf dem Putzbord.

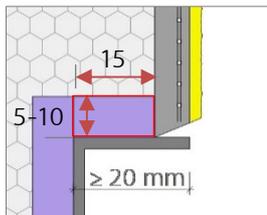


Die Verklebung des Passtückes erfolgt vollflächig, dünn-schichtig mit Dämmplattenkleber. Die Putzschichten an das Putzbord sind mit einem Trennschnitt zu entkoppeln.

Breite Putzbord: 20 mm
Breite Fugendichtband: 15 mm

Bezeichnungen von Dichtbändern

BG1 Belastungsgruppe 1 mit geprüfter Schlagregendichtheit ≥ 600 Pa



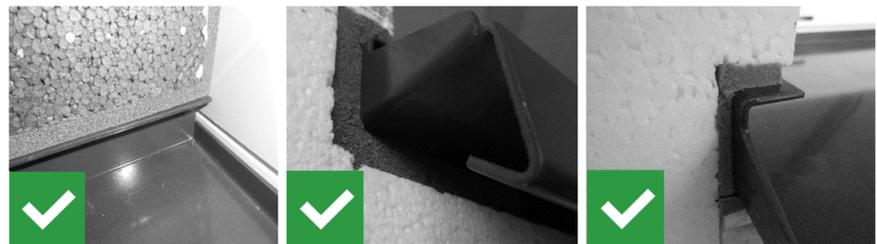
Beispiel der Dimensionierung

15/5-10 15 mm breites Fugendichtband

15/5-10 Funktionstauglicher Ausdehnungsspielraum (Einsatzbereich) von 5-10 mm, um die geprüfte Dichtheit zu erreichen.

Verarbeitung Fugendichtbänder

Die Dimensionierung der Fugendichtbänder ist auf die Situation vor Ort abzustimmen. Dämmstoffausschnitte sind auf ein Minimum zu reduzieren und verlaufen parallel zum Putzbord. Der Anpressdruck bestimmt die Komprimierungsstufe und somit die Dichtheit. Die korrekte Anwendung von Fugendichtbändern erfordert hohe fachliche Kompetenz und wo nötig eine spezifische Schulung.



Das Fugendichtband BG1 ist in der Ecke sauber geschnitten und lückenlos anzubringen.

Fehlstellen bei der Verarbeitung von Fugendichtbändern



Fugendichtbänder nicht um die Ecke legen, sondern mit leichtem Druck exakt gegeneinander legen.

Fugenvorbehandlung/Untergrund

Die Untergründe/Pressflächen müssen weitgehend eben sein. Verunreinigungen (z. B. Mörtelresten) sind zu entfernen. Die Fugenflanken sollten weitgehend parallel verlaufen. Die Vorgaben für die Fugenbreiten dürfen weder über- noch unterschritten werden. Dies gilt auch im Bereich von Unebenheiten.

Verarbeitung

Band mit der Klebschicht an die geeignete Fugenflanke andrücken (z. B. mit einem Spachtel). Abschnitt für Abschnitt unter leichter Stauchung weiterarbeiten. Das Band keinesfalls dehnen! Der Anpressdruck bestimmt die Komprimierungsstufe und somit die Dichtigkeit.

Eckausbildung

Fugendichtbänder nicht um Ecken legen, sondern mit leichtem Druck exakt gegeneinander legen.

Übergänge der Fugendichtbänder

Bandenden mit leichtem Druck exakt gegeneinander legen. Nicht abschrägen und keinesfalls überlappend verlegen.

Unterschiedliche Fugenbreiten

Bei zu stark wechselnden Fugenbreiten verschiedene Banddimensionen in einer Fuge verlegen. Die Bandenden stumpf stossen, keinesfalls überlappend verlegen.

Nasse oder staubige Fugen

Wenn der Kleber in den Fugen nicht ausreichend haften kann, das Dichtband an einigen Stellen der Fuge mit Keilen festklemmen und diese nach der Expansion des Bandes entfernen.