

Einbau von Dampfbremsen im winterlichen Rohbau

Stand: 02/2018

Seite 1/2

Das Heizen in Rohbauten, insbesondere mittels Heizestrichen, nach dem Einbau von Fenstern, kann zu kritischen Aufweichungen der Bausubstanz führen. Die baurechtlichen Anforderungen an die Luftdichtheit nach DIN 4108-7 und EnEV 2014 reichen nicht aus, um leakagebedingte, kritische Feuchteinträge zu vermeiden. Die Luftwechselraten von 3 bzw. 1,5 1/h bieten keinen sicheren Schutz vor konvektiver Aufweichung wärmegeprägter Holzkonstruktionen.

Dieses Risiko besteht bei allen Dampfbremsfolien, ob mit variablem oder mit festem sd-Wert.

Variable Dampfbremsfolien werden für normales Wohnraum- bzw. Aufenthaltsraumklima empfohlen. Für dauernd erhöhte Feuchte werden sie grundsätzlich nicht empfohlen (z. B. Großküchen, Schwimmbäder usw.). Die zeitlich begrenzten Feuchtespitzen, die durch die Nutzung des privaten Bads bzw. der Dusche und der Wohnküche entstehen, sind dagegen völlig unkritisch. Im Rohbau können bei extrem hoher Luftfeuchtebelastung bereits kleinste Leckagen in der luftdichten Ebene zu schwerwiegenden Bauschäden führen. Bereits eine Leckage von nur einem Millimeter auf einen Meter Länge z. B. beim Anschluss an angrenzende Bauteile reicht aus, um täglich bis zu einem halben Liter Wasser ins Dach einzuführen. Das summiert sich in einem Winter schnell mal auf 30 Liter Wasser oder mehr! Extrem feuchtes Klima und ungenügende Ausführung der luftdichten Ebene können daher in der winterlichen Bauphase nicht toleriert werden. **Deshalb gilt: Nach Durchführung der Dämmmaßnahmen muss unverzüglich die Herstellung der leakagefreien luftdichten Ebene erfolgen.**



ISOVER empfiehlt:

- im Winterhalbjahr ist eine erhöhte Luftfeuchte in Rohbauten, (z.B. durch Nassestriche) auf folgende Werte zu begrenzen:
 - ≤ 75 % relative Luftfeuchte bei diffusionsoffenem Dachaufbau ohne außenseitige Holzwerkstoffplatte
 - ≤ 70 % relative Luftfeuchte bei diffusionshemmenden und bei diffusionsoffenem Dachaufbau mit außenseitiger Holzwerkstoffplatte
- Einsatz von Lufttrocknern, insbesondere bei Außentemperaturen < 5 °C
- Unterstützung durch regelmäßiges Lüften (alle 2 Stunden weit geöffnete Fenster) oder durchgehendes Lüften (gekippte Fenster)
- Vermeidung schneller Abkühlung der Raumluft, da hierdurch die Luftfeuchte stark ansteigen kann
- keine Verwendung von Gasheizgeräten, da große Mengen Wasserdampf im Abgas sind und die Raumluftfeuchte zusätzlich erhöhen
- Blower-Door-Test mit Leckageortung

Gefahren bei Luftfeuchte > 75 %

- alle Oberflächen hygroskopischer Baustoffe im Innenraum sind bei hoher Luftfeuchte **schimmelgefährdet** (z. B. Holz, Holzwerkstoffe, Gipsbauplatten)

ISOVER
SAINT-GOBAIN

- durch die z. Zt. bestehenden Luftdichtheitsanforderungen von $n_{50} = 1,5$ l/h (mit Lüftungsanlage) und 3 l/h (ohne Lüftungsanlage) entsteht eine Gefährdung wärmegeämmter Konstruktionen; diese nimmt überproportional bei steigender Luftfeuchte zu
- sinnvoll ist es daher auch, Trocknungstemperaturen auf 15 °C zu begrenzen; maximal 15 °C Lufttemperatur im Rohbau ist ideal zum Trocknen; bei Heizestrichen kann eine Innentemperatur von max. 20 °C im Einzelfall toleriert werden
- „Bepunktungen mit Gipsplatten und Gipsfaserplatten sollten bei länger andauernder relativer Luftfeuchtigkeit von mehr als 80 % im Gebäude nicht durchgeführt werden.“ Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten, Merkblatt 1
- „Für die Verarbeitung von Gipsfaser Fertigteilestrichen und Hohlböden haben sich relative Luftfeuchten zwischen 45 und 75 % und Raumtemperaturen oberhalb von +10 °C als günstig erwiesen.“ Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten, Merkblatt 1

Wie kann die Luftfeuchte begrenzt werden?

- regelmäßiges Lüften (alle 2 Stunden) oder durchgehendes Lüften (gekippte Fenster)
- Einsatz von Lufttrocknern, insbesondere bei Außentemperaturen < 5 °C
- speziell bei schneller Abkühlung der Raumluft kann die Luftfeuchte stark ansteigen
- keine Gasheizgeräte einsetzen, da große Mengen Wasserdampf im Abgas sind und die Raumluftfeuchte zusätzlich erhöhen

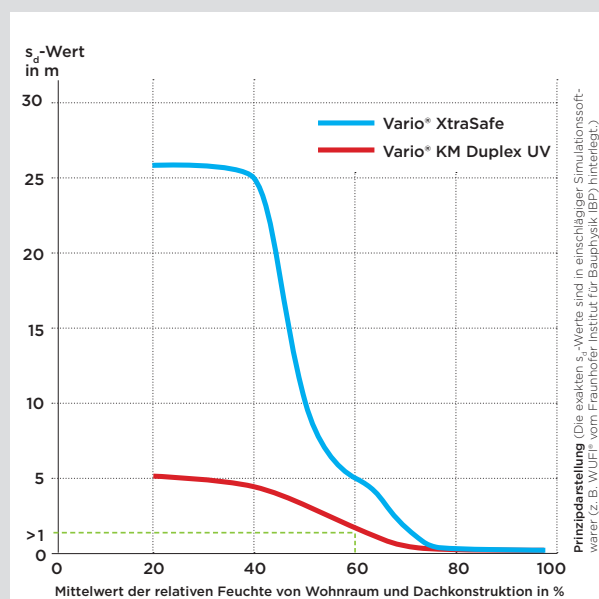
Bestehende Regeln und Empfehlungen zur Sicherung des Feuchteschutzes im Rohbau

- „Baustoffe, Innenlufttemperatur und Untergrund mind. 5 °C und max. 15 °C“ DIN 18560-2 „Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (Schwimmende Estriche)“
- DIN 4108-3 „Die Anforderungen und Hinweise beziehen sich auf Bauteile nach Abgabe der Rohbaufeuchte. In der Phase der Bauaustrocknung können Verhältnisse auftreten, die besonders berücksichtigt werden müssen und zusätzliche Maßnahmen erforderlich machen können.“
- Eine unzulässige Erhöhung der Holzfeuchte durch hohe Baufeuchte ist zu verhindern. Räume mit hoher Luftfeuchte sind intensiv zu lüften und/oder durch Einsatz von Lufttrocknern zu entfeuchten (DIN 68800-2:2012-02).
- „Räume sind durch weites Öffnen der Fenster und Türen gut zu lüften“ Zitat aus Merkblatt „Austrocknung von Fließestrichen auf Calciumsulfatbasis“ der Industriegruppe Estrichstoffe des Bundesverbandes Werk trockenmörtel e.V. des Bundesverbandes der Deutschen Mörtelindustrie e.V.

- Die Holzfeuchte muss im Winterhalbjahr immer kontrolliert werden, bevor die Dampfbremse verlegt wird: Ideal sind Holzfeuchtegehalte die auch während der Nutzung zu erwarten sind. Das sind nach DIN EN 1995-1-1 für die Nutzungsklasse 1 5 % bis 15 % und für Nutzungsklasse 2 10 % bis 20 %, wobei bei Holzwerkstoffen der Maximalwert um 3 % niedriger liegt.

Ein Fallbeispiel

Für die Funktion der variablen Dampfbremse ist die relative Luftfeuchtigkeit relevant, die sich aus dem Mittelwert der Innenraumfeuchte und der des Außenraums (sprich der Konstruktion) ergibt. Bei einer innenseitigen Aufweuchtung von beispielsweise 80 % stehen im Winter denkbare 40 % auf der Konstruktionsseite gegenüber. Das bedeutet im Mittelwert, dass die Vario® KM Duplex UV in diesem konkreten Fall bei ca. 60 % einen s_d -Wert von etwa 1 m aufweisen würde. Gemäß DIN 4108-3 werden alle s_d -Werte > 0,5 m als diffusionshemmend eingestuft. Das heißt in dem genannten Fallbeispiel: Von einem Feuchteeintrag über die Winterperiode im Bereich g/m^2 ist auszugehen, wohingegen ein Eintrag im Bereich kg/m^2 (wie er für die sog. Wassersäcke notwendig wäre) durch reine Diffusion undenkbar ist. Noch mehr Sicherheit bietet Vario® XtraSafe, da ihr s_d -Wert in der beschriebenen Situation deutlich höher ist.



SAINT-GOBAIN

SAINT-GOBAIN ISOVER G+H AG
Bürgermeister-Grünzweig-Straße 1
67059 Ludwigshafen
Deutschland
www.isover.de