



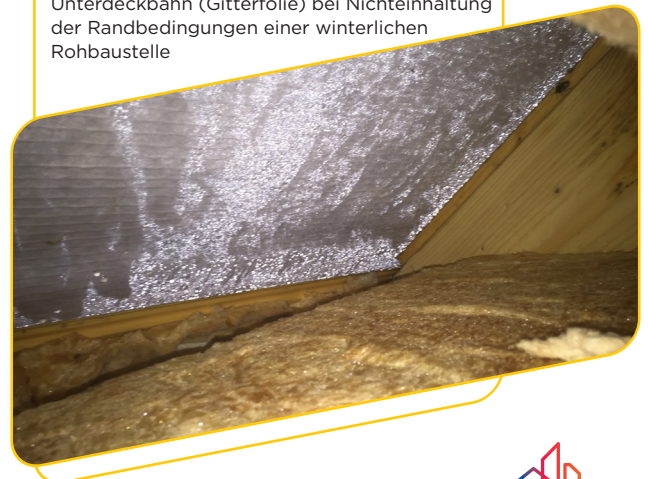
## Einbau von Dampfbremsen im winterlichen Rohbau

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 GEG reichen nicht aus, um leakagebedingte, kritische Feuchteinträge zu vermeiden. Die gesetzlich bzw. normativ genannten Luftwechselraten bieten hier keinen ausreichenden Schutz vor konvektiver Aufweichung wärmegeämmter Holzkonstruktionen. **Dieses Risiko besteht bei allen Dampfbremsfolien, ob mit variablem oder mit festem  $s_d$ -Wert.**

Variable Dampfbremsfolien werden für normales Wohnraum- bzw. Aufenthaltsraumklima empfohlen. Für dauernd erhöhte Feuchte werden sie grundsätzlich nicht empfohlen (z. B. Großküchen, Schwimmbäder, ...). 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.**

Beispiel für erhöhten Feuchteausfall auf der Unterdeckbahn (Gitterfolie) bei Nichteinhaltung der Randbedingungen einer winterlichen Rohbaustelle



## 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 Holzschalung
  - **≤ 70 % relative Luftfeuchte** bei diffusionshemmenden und bei diffusionsoffenem Dachaufbau mit Holzschalung
- alle weiteren Empfehlungen sind mit dem Gewerk Estrich in Anlehnung an deren Fachmerkbüchern und Normen abzustimmen
- Einsatz von Bautrockner, Luftentfeuchter, usw., insbesondere bei Außentemperaturen < 5 °C
- Unterstützung durch regelmäßiges Lüften (alle 2 Stunden weit geöffnete Fenster) oder durchgehendes Lüften (gekippte Fenster), aber kein Durchzug
- 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
- Druckdifferenz-Messung (Blower-Door-Test) nach Montage der Folie inkl. Lagesicherung vor Beplankung (mit z. B. Rigips-Platte)
- regelmäßige Kontrolle der Baustelle bei längeren Stillstand, z. B. an den Weihnachtstagen

Kondensat auf Fensterinnenseite sind ein Zeichen für überhöhte Luftfeuchtigkeit



### Gefahren bei Luftfeuchte > 75 %

- alle Oberflächen hygroskopischer Baustoffe im Innenraum sind bei hoher Luftfeuchte **schimmelgefährdet** (z. B. Holz, Holzwerkstoffe, Gipsbauplatten)
- durch die z. Zt. bestehenden Luftdichtheitsanforderungen von  $n_{50} = 1,5$  1/h (mit Lüftungsanlage) und 3 1/h (ohne Lüftungsanlage) entsteht eine Gefährdung wärmedämmter Konstruktionen – diese nimmt überproportional bei steigender Luftfeuchte zu
- sinnvoll ist es daher in den ersten 7 Tagen nach Einbringen des Estrichs, dessen 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

### Bestehende Regeln und Empfehlungen zur Sicherung des Feuchteschutzes im Rohbau

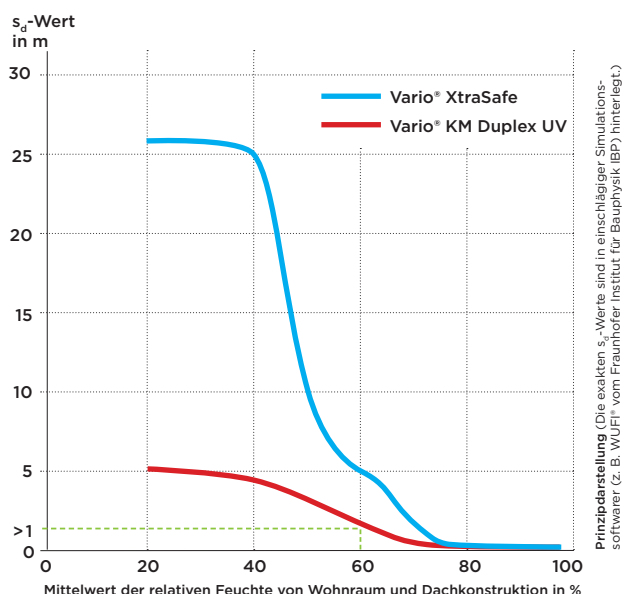
- „Baustoffe, Innenlufttemperatur und Untergrund mind. 5 °C und max. 15 °C“ DIN 18560-2 „Estriche und Heizestriche auf Dämmschichten (Schwimmende Estriche)“ (Hinweise für die Verlegung von Zementestrichen, Bundesverband Estrich und Belag e.V.)
- DIN 4108-3:2024-04 „Die Anforderungen und Hinweise beziehen 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 unzuträgliche Feuchteerhöhung von Bauteilen mit Holz und Holzwerkstoffen als Folge hoher Baufeuchte (direkte Feuchteeinwirkung oder indirekte aus hoher relativer Luftfeuchte) ist zu verhindern. Dies gilt insbesondere bei erhöhten Diffusions- und Konvektionsvorgängen. Daher sind Räume mit hoher Baufeuchte und daraus resultierender hoher Raumluftfeuchte solange intensiv zu lüften, erforderlichenfalls zu beheizen oder technisch zu trocknen, bis die höhere Baufeuchte abgeklungen ist. (DIN 68800-2:2022-02).

- „Räume sind durch weites Öffnen der Fenster und Türen gut zu lüften“ Zitat aus Merkblatt „Austrocknung von Fließestrichen auf Calciumsulfatbasis“ der Industriegruppe Estrichstoffe des Industrieverbandes Werk trockenmörtel e.V. des Bundesverbandes der Deutschen Mörtelindustrie e.V.
- „Beplankungen 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 Fertigteil-estrichen und Hohlböden haben sich relative Luftfeuchten zwischen 45 und 75 % und Raum-

temperaturen oberhalb von + 10 °C als günstig erwiesen.“ Bundesverband der Gipsindustrie e.V. Industriegruppe Gipsplatten, Merkblatt 1

- Die Holzfeuchte sollte immer kontrolliert werden, bevor die Dampfbremse verlegt wird. Besonders zu empfehlen ist dies natürlich im Winterhalbjahr. Ideal sind Holzfeuchtegehalte, die auch während der Nutzung zu erwarten sind. Generell ist zu empfehlen, sich hier an den Werten z. B. aus der DIN 68800-2:2022-02 Abs. 5.1.2.5 bzw. 5.1.2.6 zu orientieren.

## 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 Auffeuchtung 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  $\text{g/m}^2$  ist auszugehen, wohingegen ein Eintrag im Bereich  $\text{kg/m}^2$  (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.

Die Angaben in dieser Druckschrift entsprechen dem Stand unseres Wissens und unserer Erfahrungen bei Drucklegung (vgl. Druckvermerk). Sofern nicht ausdrücklich anders vereinbart, stellen sie jedoch keine Garantie im Rechtssinne dar. Der Wissens- und Erfahrungsstand entwickelt sich stets weiter. Achten Sie deshalb bitte darauf, die neueste Auflage dieser Druckschrift zu verwenden (zugänglich im Internet unter [www.isover.de](http://www.isover.de)). Die beschriebenen Produktanwendungen können besondere Verhältnisse des Einzelfalls nicht berücksichtigen. Prüfen Sie deshalb unsere Produkte auf ihre Eignung für den konkreten Anwendungszweck. Für Fragen stehen Ihnen unsere ISOVER Vertriebsbüros zur Verfügung.