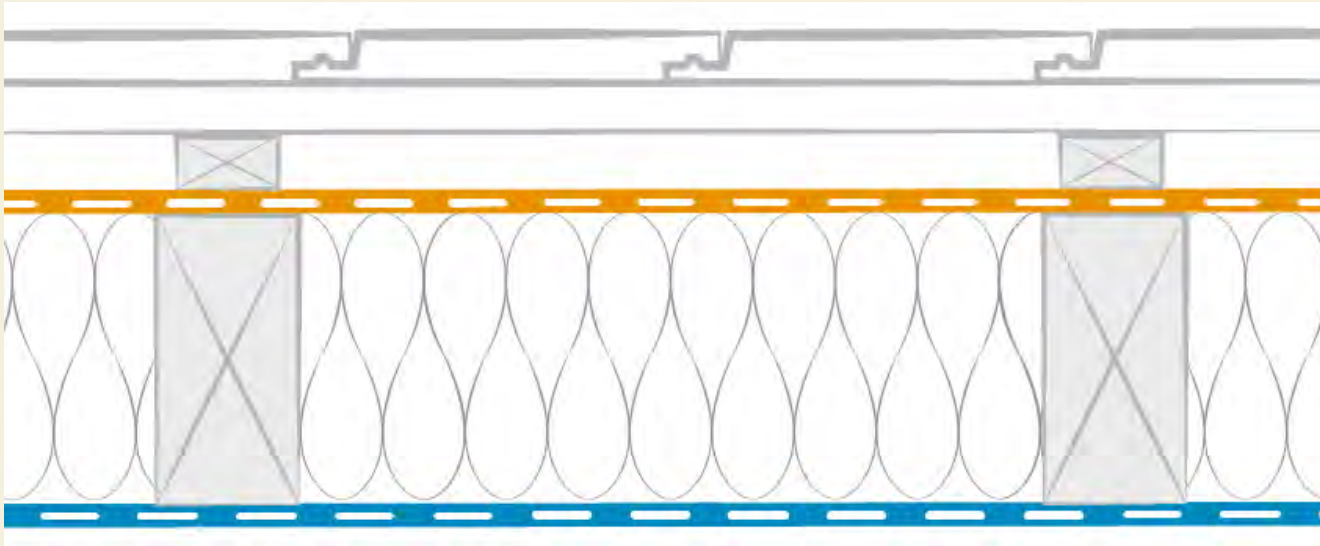




Gewerkeübergreifende Fachschulungen

Warum luftdicht sanieren?



Winddichtung

Wärmedämmung

Luftdichtung

Gute Dämmkonstruktionen sind luftdicht!

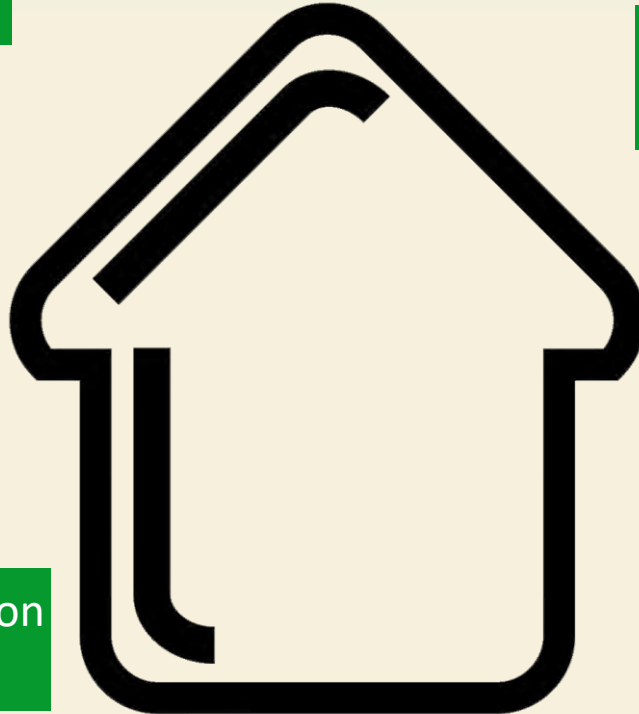
Vermeidung von Zugluft

Sommerlicher Hitzeschutz

Vermeidung von
Feuchteschäden und
Schimmel

(Luft-)Schallschutz

Vermeidung der Ausbreitung von
Gerüchen / Schadstoffen



Effizienter Betrieb von
Lüftungsanlagen

Heizkosteneinsparung

Energieeffizienz

Vermeidung von zu
trockener Raumluft

Luftdicht ist Pflicht!



GEG (Gebäudeenergiegesetz) 2024 § 13 Dichtheit

*"Ein Gebäude ist so zu errichten,
dass die wärmeübertragende Umfassungsfläche einschließlich der Fugen dauerhaft luftundurchlässig nach den anerkannten Regeln der Technik abgedichtet ist."*



*„Darüber hinaus besteht diese Anforderung auch an **geförderte Maßnahmen zum Energieeffizienten Sanieren** bestehender Gebäude.“*



Luftdicht ist Pflicht!

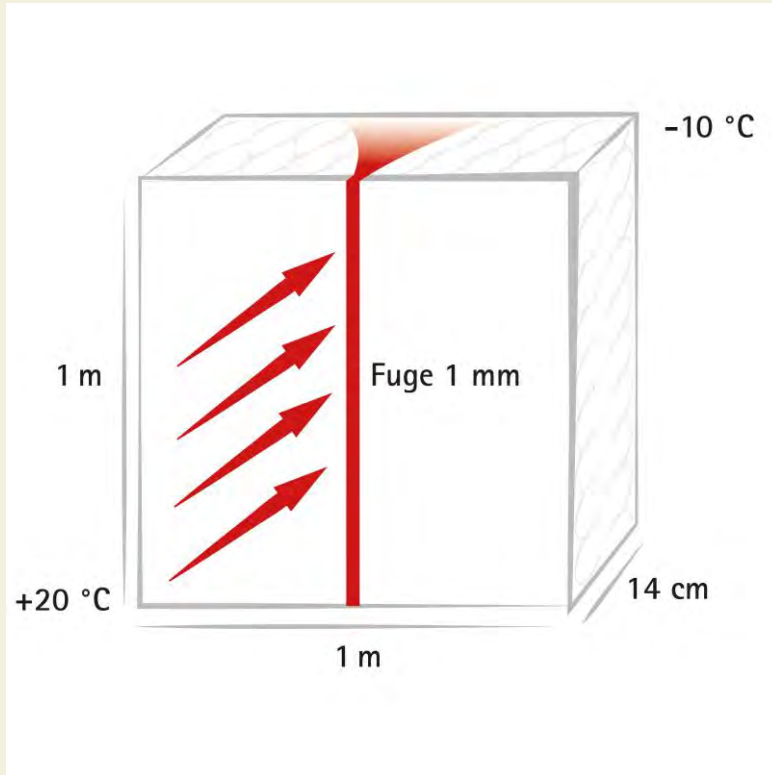
DIN 4108-3: 2018-10 Klimabedingter Feuchteschutz

DIN

*„Wände und Dächer **müssen luftdicht sein**, um eine Durchströmung und Mitführung von Raumluftfeuchte, die zu **Tauwasserbildung** in der Konstruktion führen kann, **zu unterbinden**.“*

*„Dies gilt auch für **Anschlüsse und Durchdringungen** (z. B. Wand/Dach, Schornstein/Dach) sowie bei **Installationen** (z. B. Steckdosen) und **Einbauteilen**.“*

Wärmeverluste durch mangelhafte Luftdichtheit



ohne Fuge: $0,30 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

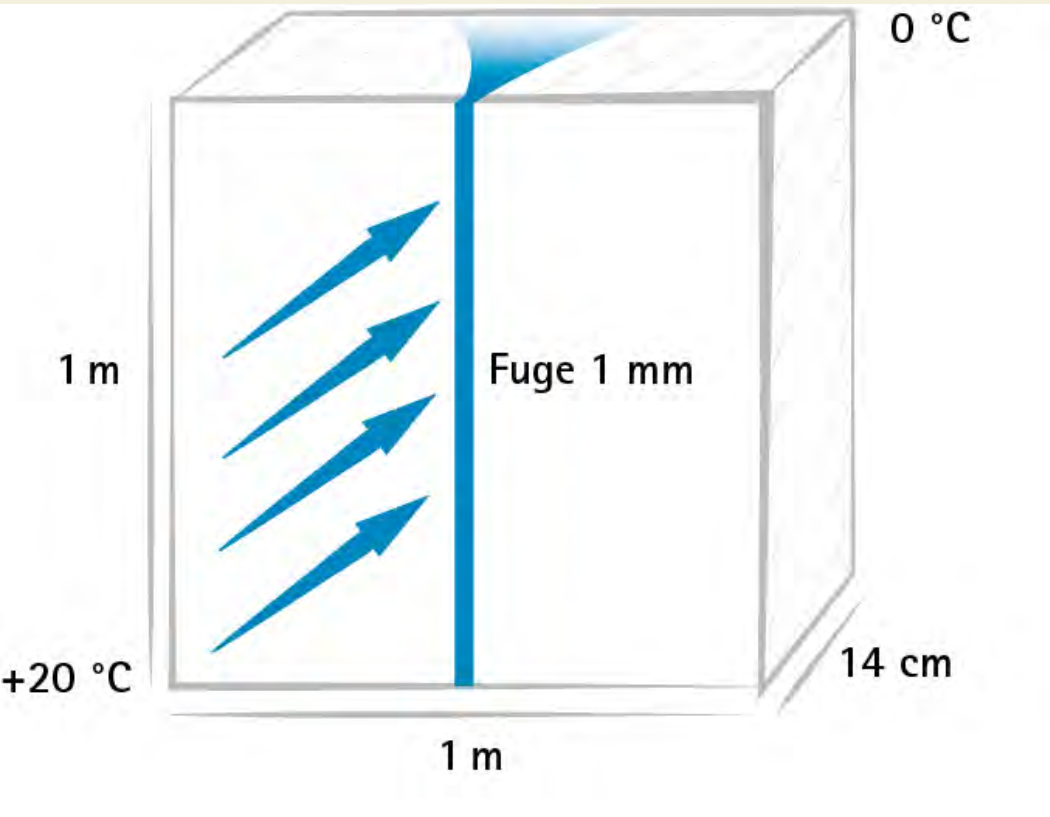
mit Fuge: $1,44 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$

= 4,8 x mehr

Randbedingungen:
Innentemperatur +20° C
Außentemperatur -10° C
Dampfbremse sd-Wert 30 m

Institut für Bauphysik, Stuttgart
Quelle: DBZ 12/89, Seite 1639ff

Bauschaden durch mangelhafte Luftdichtheit



ohne Fuge: $0,5 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$

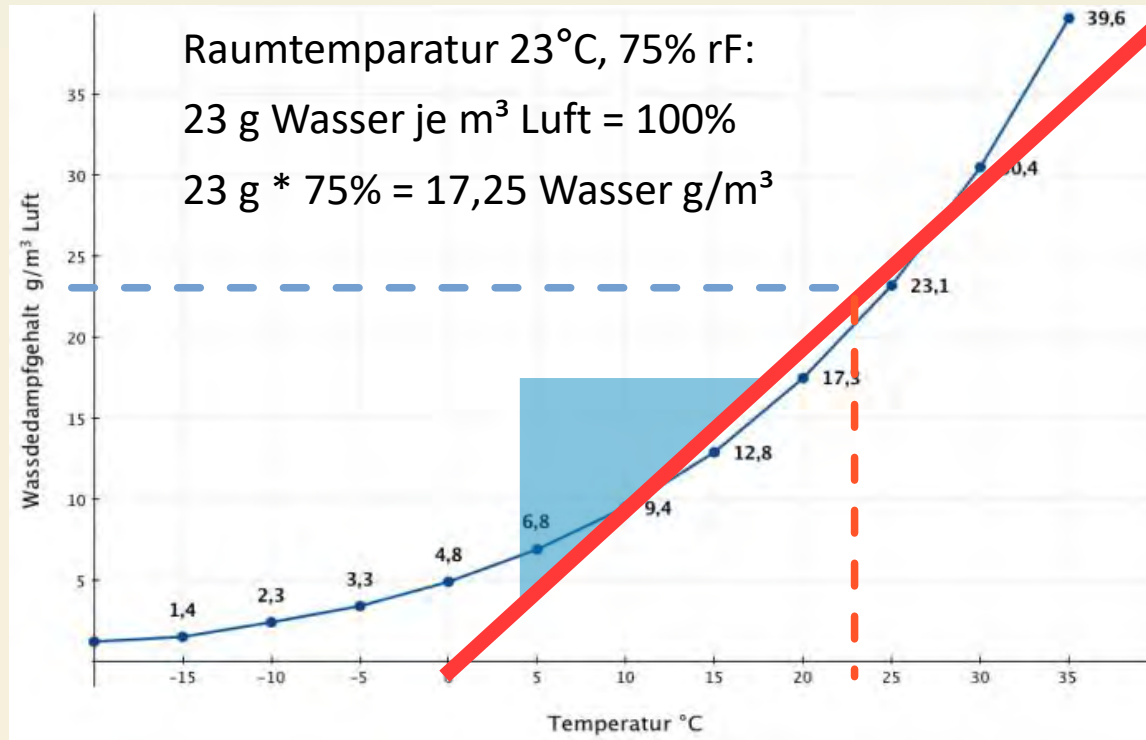
mit Fuge: $800 \text{ g}/(\text{m}^2 \text{ d})$

= 1600 x mehr

Randbedingungen:
Innentemperatur +20° C
Außentemperatur -10° C
Dampfbremse sd-Wert 30 m

Institut für Bauphysik, Stuttgart
Quelle: DBZ 12/89, Seite 1639ff

Wasserdampfsättigung der Luft



Lasst es uns
einfach
machen.



Anschluß an die

Der luftdichte Anschluß des SerSan-Elementes
an die (alte) innere Bestandsleibung.

Die alte Leibung ist zuvor mit AEROSANA VISCONN
gründiert worden.

Die luftdichte Ebene des SerSan Elementes (hier:
Intello X) wird luftdicht an die nächste luftdichte Ebene
Geklebt (hier: Innenputz)





Gewerkeübergreifende Fachschulungen

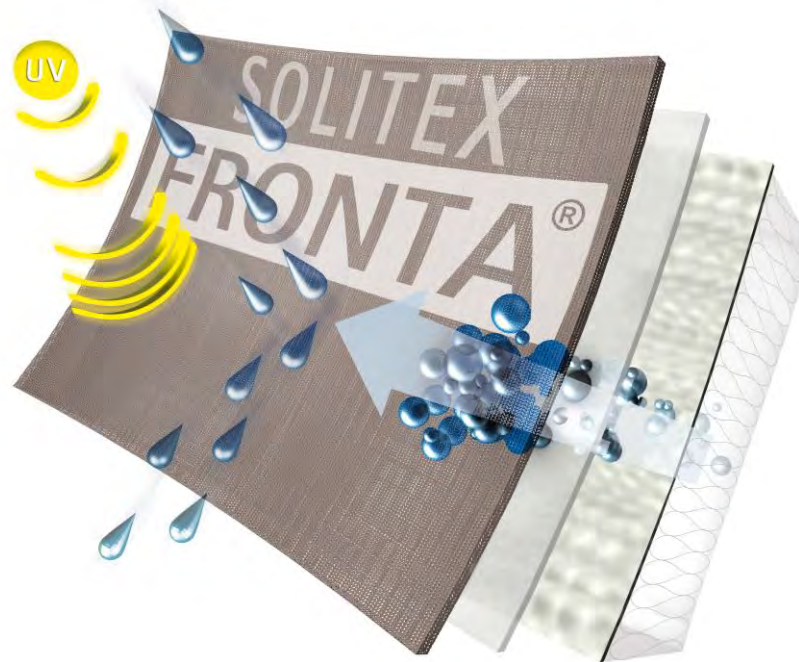
Anforderungen an Wandschalungsbahnen

UV- / thermostabil

alterungsbeständig

winddicht

regensicher



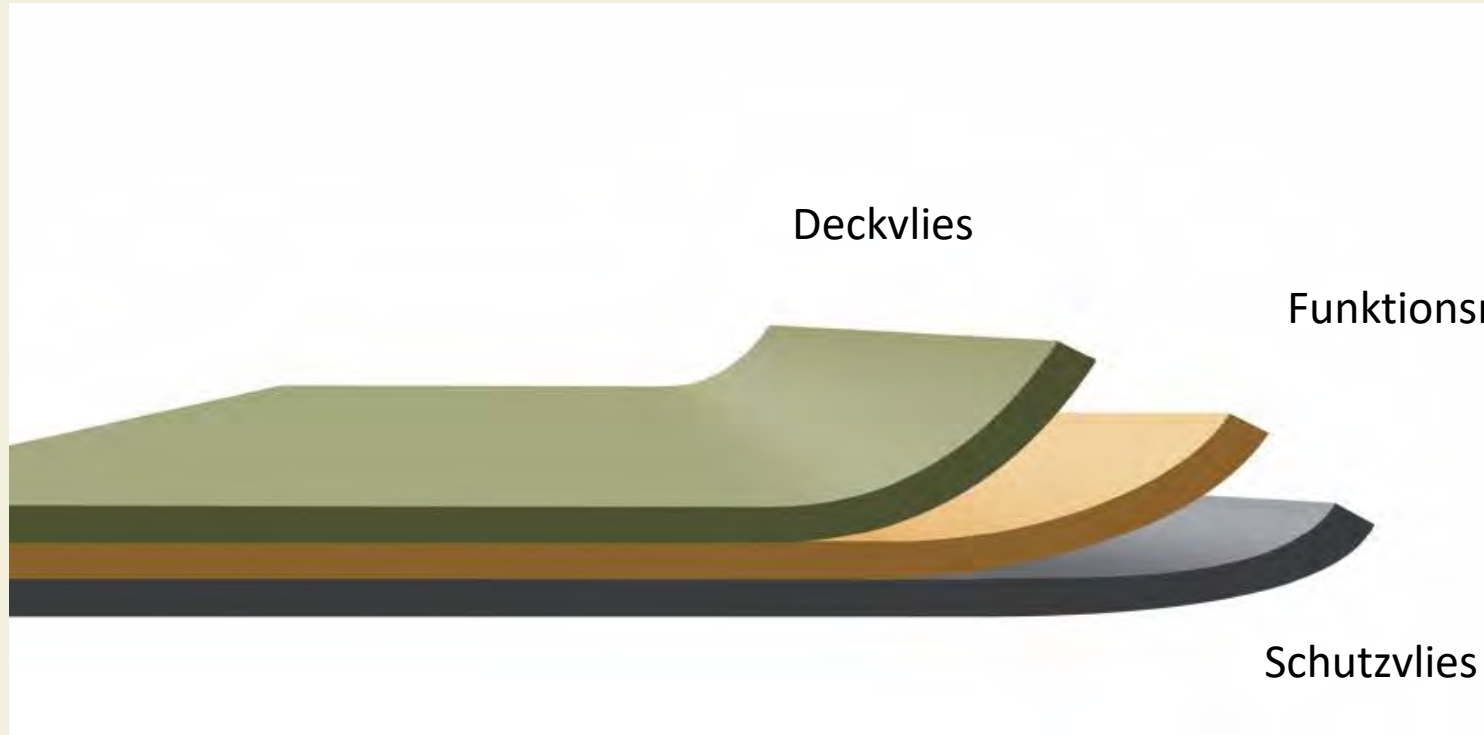
diffusionsoffen

Unempfindlich gegen Öl, ect.

durchsturz sicher

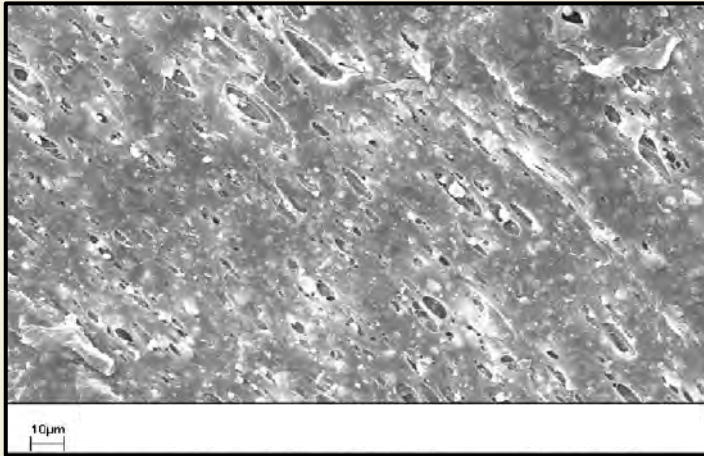
stabil / reißfest

Aufbau der SOLITEX Bahnen



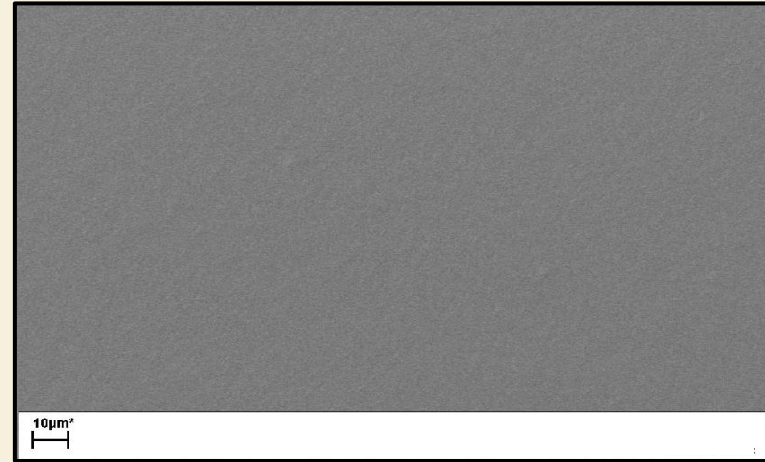
Membranstruktur

Konventionelle Technik: **Mikroporöse Membran**



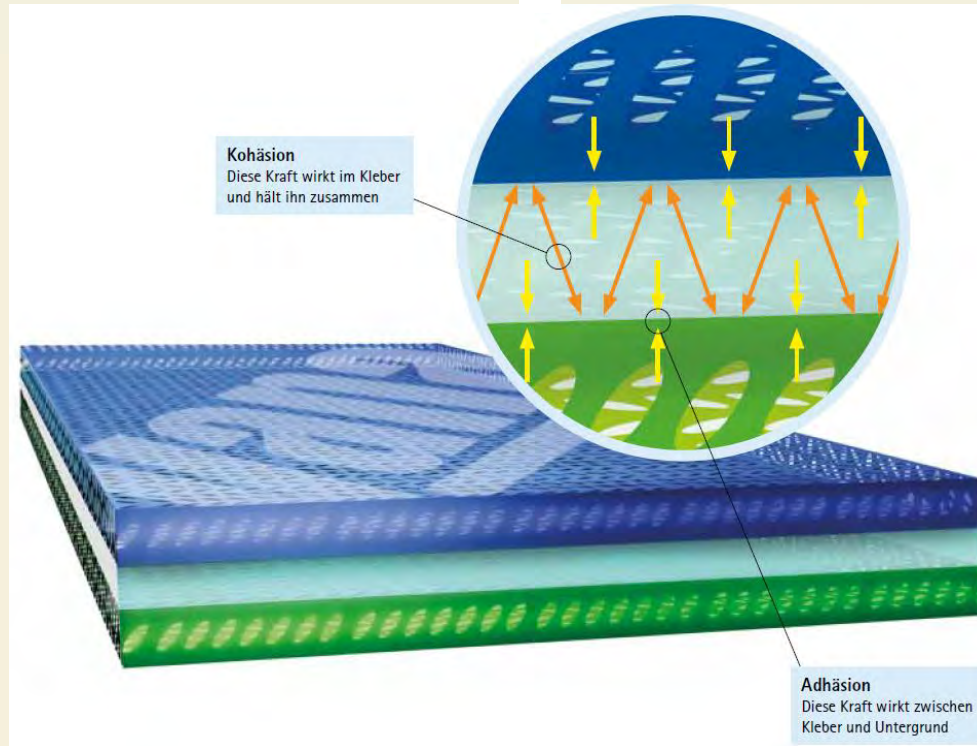
- Passiver Feuchtetransport
- Großes Dampfdruckgefälle erforderlich
- Feuchtestau nicht ungewöhnlich
- Zelteffekt möglich
- Feuchte Bahn wird diffusionsdichter
- Herkömmliche Sicherheit gegen Schlagregen

SOLITEX Technik: **Monolithische Membran**

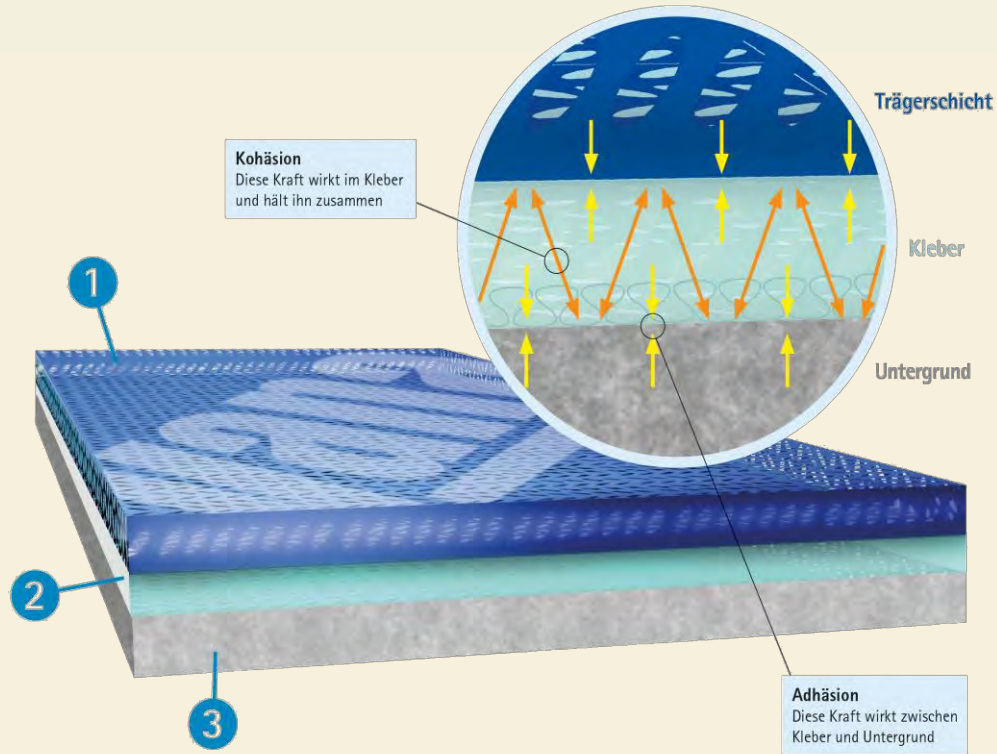


- Aktiver Feuchtetransport
- Minimales Dampfdruckgefälle erforderlich
- Feuchtestau i.d.R. auszuschließen
- Kein Zelteffekt
- Feuchte Bahn wird diffusionsoffener
- Maximale Sicherheiten gegen Schlagregen
- Wassersäule > 2.500 mm bis zu 10.000 mm

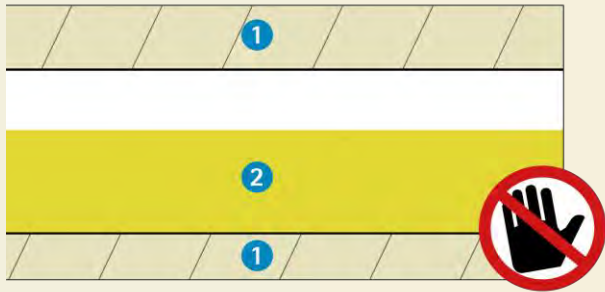
Kräfte in der Klebefuge



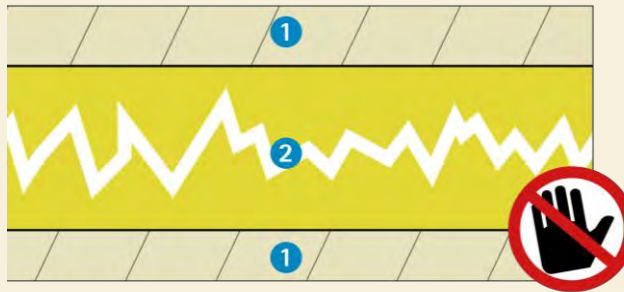
Verklebungen



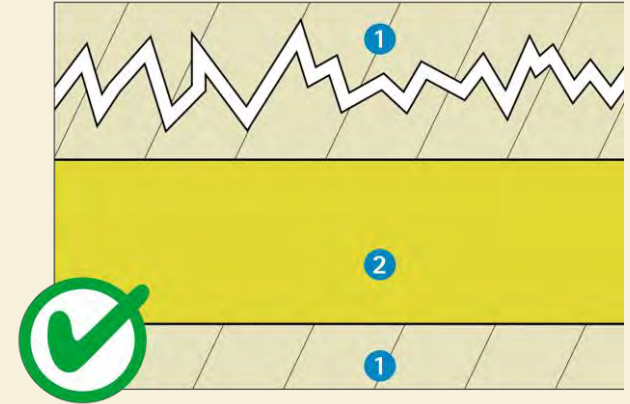
Versagensfälle von Klebeverbindungen



Adhäsionsversagen



Kohäsionsversagen



Untergrundbruch

- 1 Untergrund
- 2 Kleber

Dauerhaftigkeit von Verklebungen

Weich eingestellte Kleber täuschen eine hohe Klebkraft vor.

Ideal sind Kleber, die eine gute Anfangshaftung mit einer hohen Endfestigkeit kombinieren.

pro clima **100 JAHRE**

BESTÄTIGUNG

Dauerhaft luftdicht mit pro clima!
Geprüft für den gesamten Nutzungszeitraum

- Sichere Funktion für 100 Jahre geprüft
- Unabhängig bestätigt
- Mindestanforderungen deutlich übertroffen

➔ **Wärmedämmung und Luftdichtung sollen mehr als 50 Jahre funktionieren**
Klebeverbindungen zur Herstellung der Luftdichtheit nach DIN 4108-7 sollen eine Dauerhaftigkeit von 50 bis 100 Jahren aufweisen – denn das ist die zu erwartende Lebensdauer einer Wärmedämmkonstruktion, über die sie zuverlässig vor Schäden aus konstantem Feuchteingang geschützt werden muss. Dieser Zeitraum bricht sich mit der Realität: Ihre aktuell wertvollsten Konstruktionen aus den 50er, 60er und 70er Jahren die Luftdichtheit optimal und die Wärmedämmungen ersetzt bzw. den aktuellsten gesetzlichen Anforderungen angepasst.

➔ **Bereits 17 Jahre können als dauerhaft gelten**
Im Rahmen eines Forschungsprojekts zur Qualitätssicherung Klebhafter Verbindungen für Luftdichtheitszweckbereiche an der Universität Kassel wurde ein Verfahren zur beschleunigten Alterung für Klebeverbindungen entwickelt, welches mittlerweile in die DIN 4108-7 einfließen soll. Hier wird gefordert, dass Klebeverbindungen nach einer Lagerung bei erhöhter Lufttemperatur und Feuchtigkeit (60 °C und 80% relative Luftfeuchtigkeit) über einen Zeitraum von 100 Tagen äquivalent etwa 17 Jahren in der Realität) ungeheure Mindestaufzugskräfte aufweisen müssen, Bereichs dazu kann die Verbindung als dauerhaft angesehen werden.

➔ **pro clima Klebebänder und Kleber wurden erfolgreich auf 100 Jahre geprüft**
Für die Prüfung der Dauerhaftigkeit luftdichter Verklebungen wurden auch die pro clima Klebebänder TESCON VANA, UNI TAPE und TESCON No.1 sowie der Anschlagkleber ORCON F einer beschleunigten Alterung unter den oben genannten Rahmenbedingungen an der Universität Kassel unterzogen. Der Testzeitraum wurde zusätzlich um 100 Tagen auf 700 Tage verlängert, 700 Tage beschleunigte Alterung entsprechen 100 Jahren in der Realität. Die vier pro clima Klebmaterialien haben auch diese verlängerte beschleunigte Alterung sicher bestanden.

Mit pro clima auf der sicheren Seite

TESCON VANA | UNI TAPE | TESCON No.1 | ORCON F

Die angesprochenen verlängerten Prüfungen haben die Eignung der Klebebänder TESCON VANA, UNI TAPE und TESCON No.1 sowie des Anschlagklebers ORCON F zur Sicherstellung der durch DIN 4108-7, SIA 100 und GSD/DM 8.110-2 normativ geforderten dauerhaften Luftdichtheit bestätigt. Dampftrenn- und Luftdichtungsbahnen sowie luftdichte Holzwerkstoffplatten können mit pro clima nachweislich sicher verklebt und angeschlossen werden.

100 JAHRE KLEBKRAFT

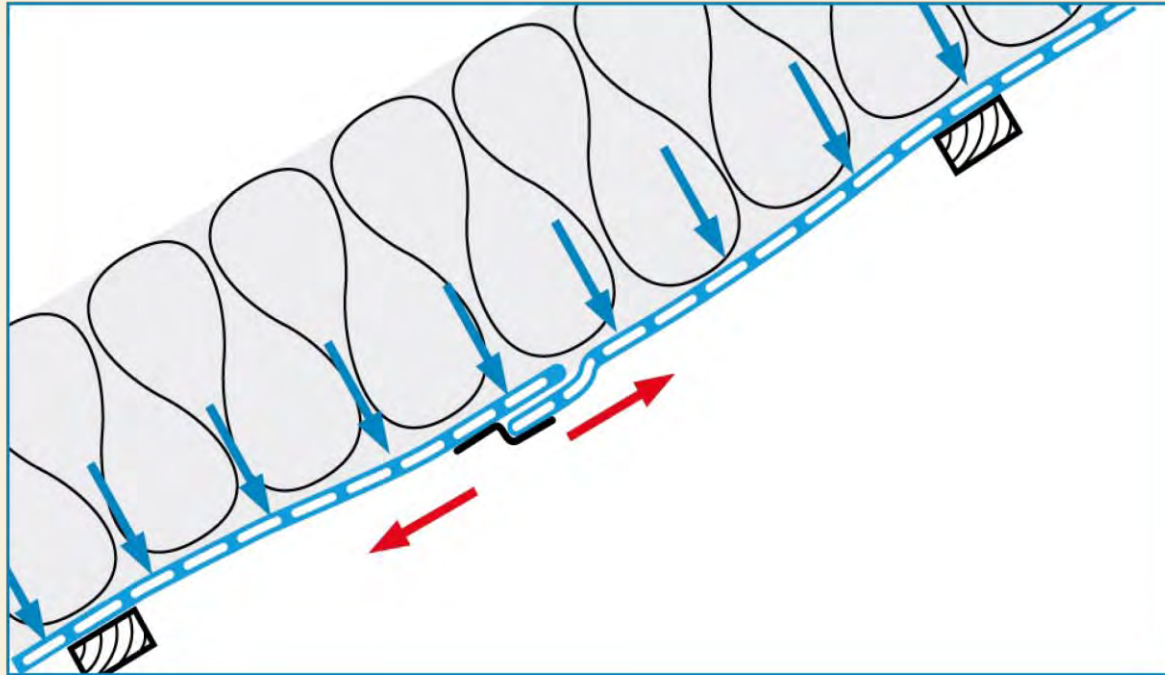
✓ **erfolgreich getestet**
✓ **weltweit einzigartig**

TESCON VANA | TESCON No.1 | UNI TAPE

www.proclima.de/100jahre



Anfangsklebkraft vs. Endfestigkeit

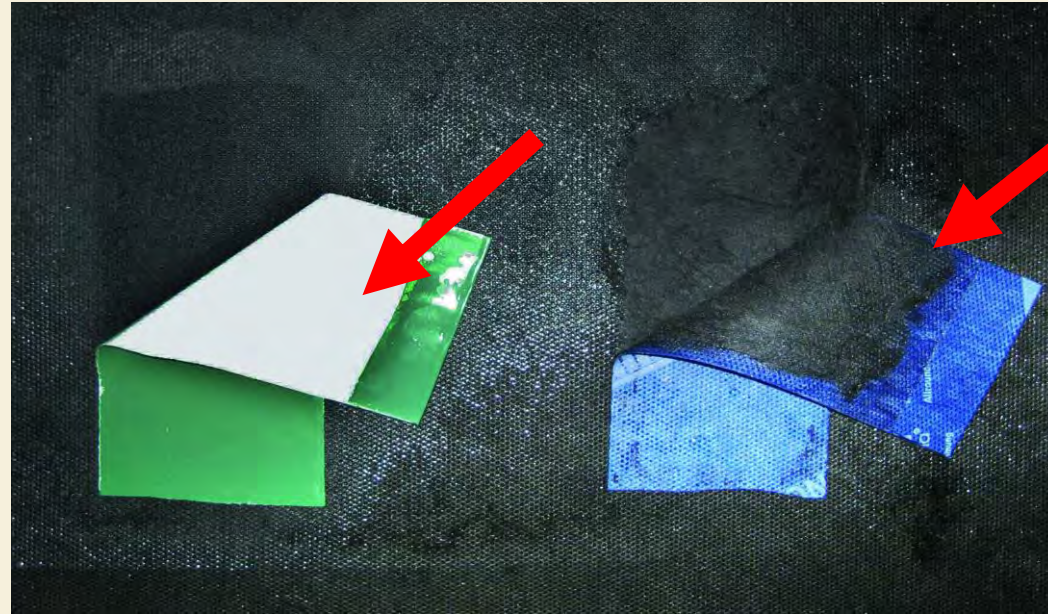


Verklebung: Test bei Scherkräften



Verklebung bei Feuchtigkeit

Vergleich zweier Klebekonzepte nach 12 Std. Wasserlagerung:



Acrylatdispersions-Kleber

pro clima: Acrylat-SOLID-Kleber

Fläche kann jeder – auf die Details kommt es an!



Fläche kann jeder – auf die Details kommt es an!

