

Luftdichtheit bei modernem Massivholzbau



Dipl.-Ing. (FH) Stefan Hückstädt





Herstelleraussagen zur Luftdichtheit mechanisch verbundene Elemente

“Hier gibt es keine dampfsperrenden Folien oder Dämmmaterialien.

Holz atmet in allen Bauteilen!

Eine [...] -Wand ist durch den vielschichtigen Vollholzaufbau in seiner Fläche winddicht.“

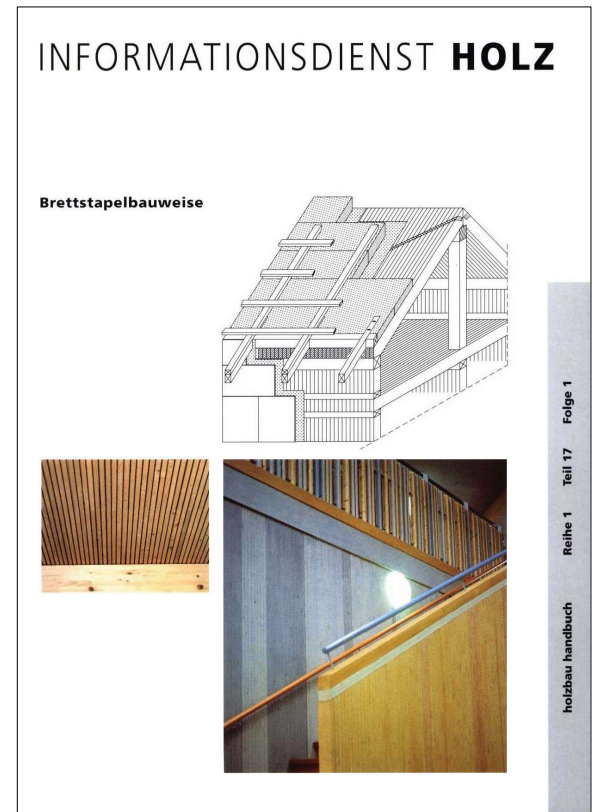
Was sagt die Fachliteratur zur Luftdichtheit

Informationsdienst Holz *Brettstapelbauweise:*

„Luftdurchlässigkeiten führen bei Außenbauteilen zu Energieverlusten und Zugscheinungen und können Feuchteschäden durch Konvektion verursachen.

Deshalb müssen die Fugen in diesen Brettstapelelementen mit einer dauerhaft luftundurchlässigen Schicht abgedeckt werden.

Dazu eignen sich in erster Linie diffusionsoffene Folien bzw. Luftdichtungen“



Herstelleraussagen zur Luftdichtheit Brettsperrholz ohne seitliche Verleimung

- Die „Platte gilt als innere luftdichte Ebene (Wände *in Nichtsichtqualität aus 5-schichtigen Platten* oder Wände *in Industriesichtqualität aus 3-schichtigen Platten*)“
- “Die *5-schichtigen Brettsperrholzelemente* besitzen bereits strömungsdichte Oberflächen und damit die entsprechende Luftdichte.“
- “*Elemente ab 80 mm luftdicht*“
- “*Luftdicht ab 3-schichtigem Aufbau*, Gutachten auf Anfrage“

Dauerhafte (?) Luftdichtheit der Elemente Fräsungen / Installationen

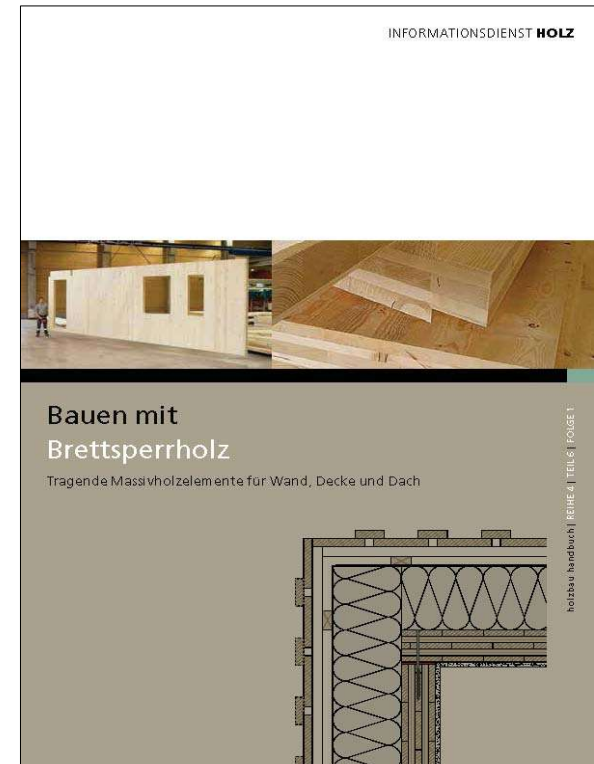


Was sagt die Fachliteratur zur Luftdichtheit

Informationsdienst Holz *Bauen mit Brettsperrholz:*

„Abhängig vom konstruktiven Aufbau werden für flächige Brettsperrholzelemente bereits strömungsdichte Oberflächen und die entsprechend notwendige Luftdichtigkeit für das Bauteil erzielt.

- *Dazu erfolgt herstellerepezifisch die **Anordnung von Plattenwerkstoffen oder seitenverleimten Brettlagen** in den Deckschichten.*
- ***Alternativ lassen sich Luftdichtungsbahnen einsetzen.***“



Was sagt die Fachliteratur zur Luftdichtheit


Planungsbroschüre HFA “Bauen mit Brettsperrholz im Geschößbau“

„Anforderungen:

- Die **Luftdichtheit** der Brettsperrholzelemente für sich wurde **nachgewiesen**.
- Bei der Niedrigstenergie- bzw. Passivhausbauweise kann die **Verwendung einer strömungsdichten Bahn** trotzdem baupraktische Vorteile bringen.“



Nachweise zur Luftdichtheit der Elemente



TU
Graz
Graz University of Technology

KURZFASSUNG - NR.

ZU PRÜFBERICHT - NR.

ANTRAGSTELLER:

ANTRAG: Prüfung auf Luftdurchlässigkeit gemäß EN 12114
Prüfung auf Luftdurchlässigkeit gemäß EN 1026 und Klassifizierung nach EN 12207

PRÜFGEGENSTAND: Vom Antragsteller angelieferte dreischichtige Brettspertholzplatte aus kreuzverleimten Brettlagen (Fichte).

PRÜFFORT: Systembezeichnung des Herstellers:
Labor für Bauphysik

PRÜFDATUM:

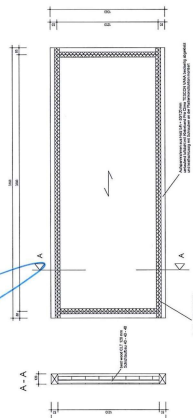
PRÜFERGEBNIS: Die Prüfung ergab für den Prüfgegenstand die

	Ergebnis bzw. erzielte Klassen	Prüf- bzw. Klassifizierungs-norm
Luftdurchlässigkeit	$C = 0,00000028 \text{ m}^2/(\text{s Pa}^2)$ $n = 0,63297797$	EN 12114
Luftdurchlässigkeit	$A_v = 0,00000029 \text{ m}^2$ 4	EN 12207

LKI Konstruktiver Ingenieurbau
Labor für Bauphysik
Research – Testing – Expertise


Infeldgasse 24
8010 Graz
Austria

Tel.: +43 316 873 1301
Fax: +43 316 873 1320
E-Mail: bauphysik@tugraz.at
Web: www.bauphysik.tugraz.at





Christian Zoller
Projektleiter



Dipl.-Ing. Heinz Ferk
Laborleiter

Das vorliegende Dokument wurde auf Basis des Qualitätsmanagementsystems des Labors für Bauphysik der Technischen Universität Graz erstellt. Es gelten allgemein die Geschäftsbedingungen der Technischen Universität Graz (www.tugraz.at) und im Speziellen die Geschäftsbedingungen des Labors für Bauphysik (www.bauphysik.tugraz.at) unter der Anwendung der salvatorischen Klausel.

Luftdichtungssysteme - Dichtbänder in Elementstößen



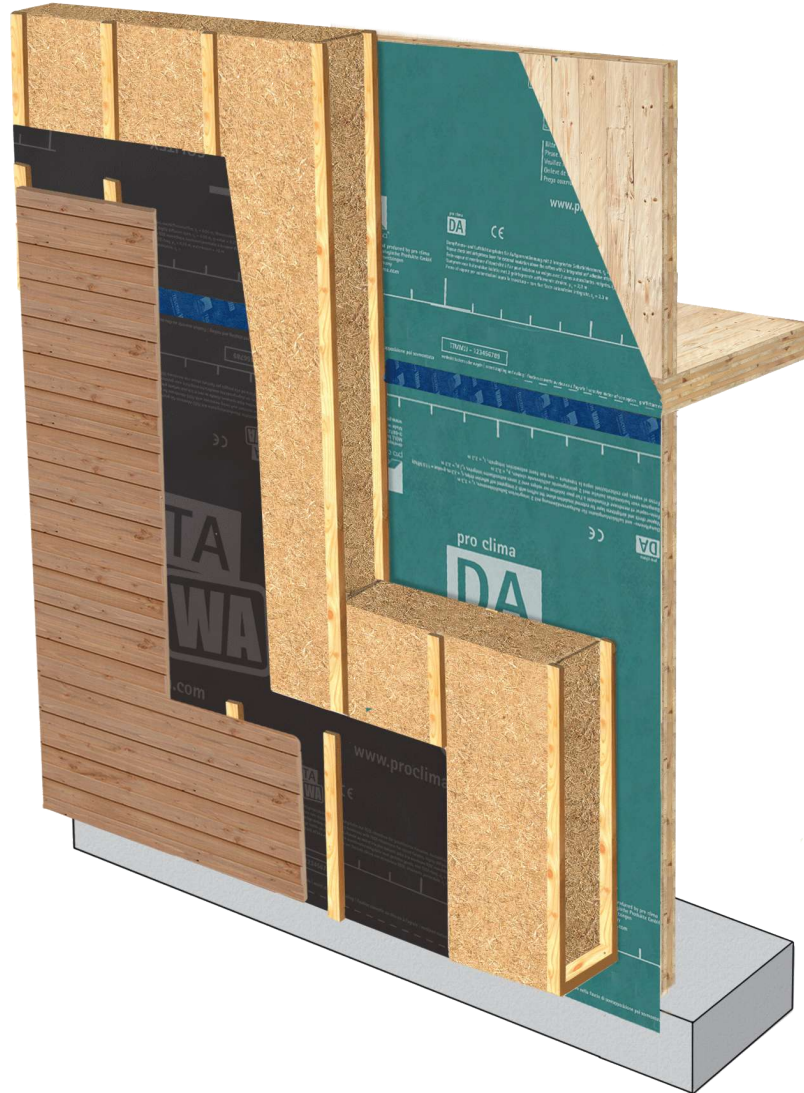
Luftdichtungssysteme - Überklebung der Elementstöße mit Klebeband







Luftdichtungssysteme - Zusätzliche Luftdichtheitsbahn







Witterungsschutz während der Bauphase

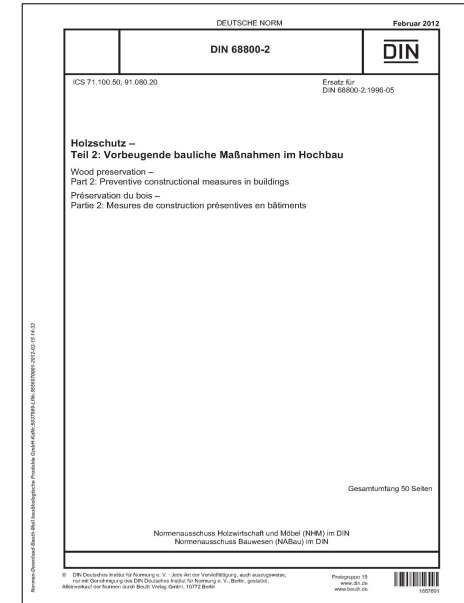
DIN 68800-2 Holzschutz

5.1.1 Transport, Lagerung, Montage

*Bei Transport, Lagerung und bei der Montage von Holz, Holzwerkstoffen und Holzbauteilen ist durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen, dass sich der **Feuchtegehalt** durch nachteilige Einflüsse, z. B. aus Bodenfeuchte, **Niederschlägen**, angrenzenden Bauteilen sowie infolge Austrocknung, **nicht unzutraglich verändert**.*

5.1.2 Einbau 5.1.2.4

*Während der Bauphase sind Holzwerkstoffe vor **Niederschlägen zu schützen**. Ausgenommen sind Holzwerkstoffplatten, die als überlappende oder verfalzte, nicht tragende Bekleidung eingesetzt werden und deren Eignung für eine befristete Freibewitterung nachgewiesen wurde.*



Witterungsschutz während der Bauphase



Ingenieur Holzbau.de Seite 9/10

holz (BSP) Abb. 7

2 Anschlagen und Kranen

- Dienung ausschließlich durch geschultes Personal.
- Unfallverhütungsvorschriften (UVV) beachten.
- Für die Elementgewichte ausreichend dimensionierte Hebe- und Anschlagmittel nach Montageanleitung verwenden.
- Anschlagpunkte und -mittel vor Beginn der Arbeiten auf Beschädigungen prüfen.

4 Bauteile während der Montage

Die Montage hat nach Montageanleitung zu erfolgen.

- Unzulässige Aufweichungen sind zu vermeiden.
- Bis zur Fertigstellung des endgültigen Witterungsschutzes sind die Bauteile abzudecken.
- Verschmutzungen vermeiden und Bauteile gegebenenfalls durch Abdeckung o.ä. schützen.

5 Schutz im eingebauten Zustand

Durch Abdeckungen werden Verschmutzungen sichtbarer Oberflächen vermieden.

- Für eine ausreichende Be- und Entlüftung sorgen, um Verfärbungen infolge Aufweichungen im Bauzustand (z.B. durch Estrich- oder Putzarbeiten) zu vermeiden.
- Feucht gewordene Bauteile umgehend aber schonend trocknen.
- Die Folien sollten so befestigt werden, dass Wasseraufbildung vermieden und kapillare Aufnahme von Wasser in Fugen begrenzt wird.
- UVV beachten.

6 Bauseitige Veränderungen

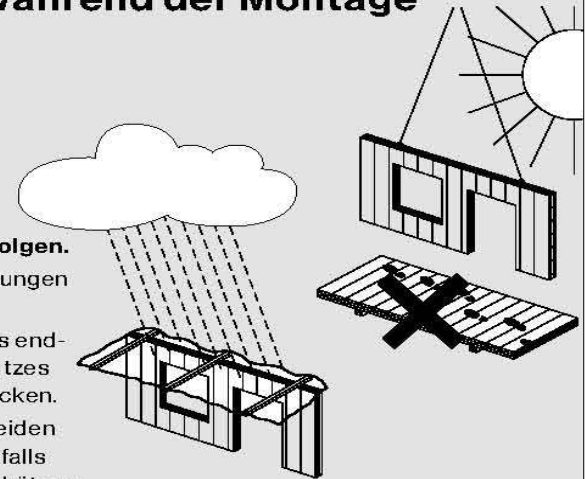
Aussparungen (1), Durchdringungen (2) und zusätzliche Lasten (3)

- Die Ausführung bei seitiger Aussparungen und Durchdringungen auf das Tragverhalten mit der Bauleitung abzustimmen.
- Die Aufnahme zusätzlicher Lasten muss statisch nachgewiesen werden.

4 Bauteile während der Montage

Die Montage hat nach Montageanleitung zu erfolgen.

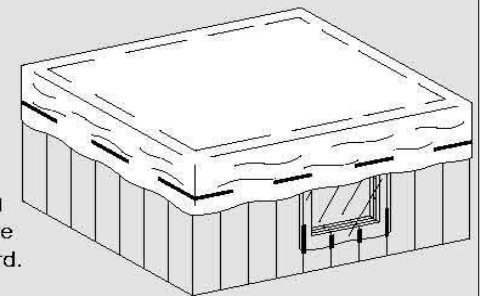
- Unzulässige Aufweichungen sind zu vermeiden.
- Bis zur Fertigstellung des endgültigen Witterungsschutzes sind die Bauteile abzudecken.
- Verschmutzungen vermeiden und Bauteile gegebenenfalls durch Abdeckung o.ä. schützen.



5 Schutz im eingebauten Zustand

Durch Abdeckungen werden Verschmutzungen sichtbarer Oberflächen vermieden.

- Für eine ausreichende Be- und Entlüftung sorgen, um Verfärbungen infolge Aufweichungen im Bauzustand (z.B. durch Estrich- oder Putzarbeiten) zu vermeiden.
- Feucht gewordene Bauteile umgehend aber schonend trocknen.
- Die Folien sollten so befestigt werden, dass Wasseraufbildung vermieden und kapillare Aufnahme von Wasser in Fugen begrenzt wird.
- UVV beachten.



Optimaler Schutz mit vollflächiger Witterungsschutzbahn

