



EPD®-System



www.blauer-engel.de/uz76

Anwendungsbereiche und Bauphysik von SterlingOSB-Zero

- Ausgangsmaterial
- Eigenschaften
- Wärmeschutz
- Luftdichte Ebene
- Feuchteschutz
- Brandschutz
- Schallschutz

B

Über West Fraser



www.blauer-engel.de/uz76



Das Zeichen für verantwortungsvolle Waldwirtschaft



EPD®-System



West Fraser ist ein diversifiziertes Unternehmen für Holzprodukte mit mehr als 60 Werken in Kanada, den Vereinigten Staaten, Großbritannien und Europa.

Als weltweit größter Hersteller im Produktbereich Oriented Strand Board (SterlingOSB) betreibt West Fraser neben 14 Werken in Nordamerika zwei Produktionsstätten in Europa.

SterlingOSB, das Original, wird seit 1985 in Inverness, Schottland, produziert. Seit der Übernahme des Werks in Genk, Belgien, 2004 wird es als SterlingOSB-Zero hergestellt. Unsere Produkte werden hauptsächlich im modernen Holzhausbau, in der Renovierung und Sanierung sowie in der Verpackungsindustrie und im DIY-Bereich (Do-it-yourself) eingesetzt.

Qualität in allen Produktbereichen und hervorragende Leistungen sind der Erfolg von West Fraser. Um langfristig am Markt zu bestehen, ist es eine zentrale Herausforderung Werte, Innovation und Nachhaltigkeit miteinander zu verknüpfen.

West Fraser verpflichtet sich, sein gesamtes Holz aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern zu beziehen. Wir verwenden Durchforstungsholz, welches daher nicht zur Energiegewinnung verbrannt, sondern stofflich genutzt wird. Alle Produktionsstandorte in Europa sind in der Lage, auf Anfrage Holzwerkstoffe herzustellen, die nach den Richtlinien des FSC® oder PEFC zertifiziert werden und gemäß RAL UZ 76 das Umweltzeichen des Blauen Engel tragen.

Besonders positiv: Unsere SterlingOSB ist jetzt klimapositiv, bewertet vom Beratungsinstitut Wood und dem internationalen EPD®-System aus Schweden. Das bedeutet, dass diese OSB-Platten während der gesamten Nutzung deutlich mehr CO₂ speichern, als wir im Prozess vom Wald bis zur Baustelle ausstoßen. Deshalb kann es von Bauplanern kalkulatorisch genutzt werden, um Kohlenstoffemissionen eines Gebäudes auszugleichen.

Unsere Beschaffungsmärkte liegen i.d.R. nahe unserer Produktionsstätten, somit werden lange und unnötige Lieferwege vermieden. Darüber hinaus erfüllen alle unsere Produkte die Anforderungen der seit dem 1. März 2013 gültigen EU-Holzhandelsverordnung (European Timber Regulation – EUTR). Weiter arbeiten wir derzeit aktiv an der Einhaltung der überarbeiteten Anforderungen der EUDR (EU Deforestation Regulations/EU-Entwaldungsverordnung) und bereiten uns auf ein Inkrafttreten im Dezember 2024 vor.

Mit seiner Zero-Produktreihe bietet West Fraser speziell im Bereich Holz- und Fertigbau eine vielen Anforderungen gerecht werdende OSB-Platte.

Material

SterlingOSB-Zero ist ein dreilagiger plattenförmiger Holzwerkstoff, der in den Qualitäten OSB/2, OSB/3 und OSB/4 hergestellt wird. Etwa 94 % des Plattenmaterials besteht aus den für OSB-Platten charakteristischen furnierartigen Langspänen (Strands). Sie werden durch die Zerspannung von entrindeten Nadel- und Laubhölzern aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern in Europa und Großbritannien gewonnen.

Herstellung gem. DIN EN 300

Alle SterlingOSB-Zero Platten werden mit einem wasserunlöslichen, formaldehydfreien PMDI-Klebstoff verleimt. Durch das Hinzufügen von Wachs wird das Quellverhalten der Platten reguliert. SterlingOSB-Zero enthält weder mineralische Beimischungen noch Salze zur Beeinflussung des Brandverhaltens. SterlingOSB-Zero enthält keine Holzschutzmittel und wird ohne Oberflächenbeschichtungen in den Handel gebracht.

Oberflächenbeschichtung
nur bei PrimedPlusOSB

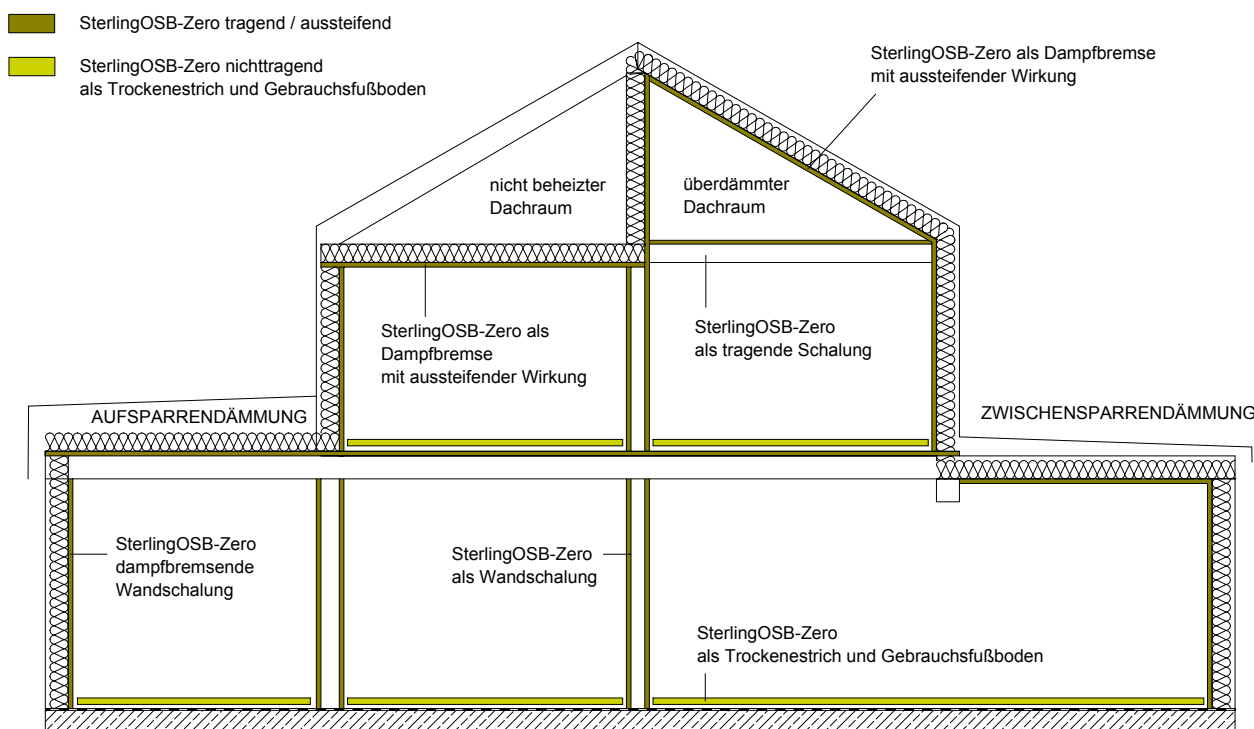
SterlingOSB-Zero hat einen typischen Geruch, der durch Freisetzung von verschiedenen Holz-inhaltsstoffen geprägt ist. Die Emissionen flüchtiger organischer Substanzen aus SterlingOSB-Zero Platten liegen unterhalb der geforderten Grenzwerte. Gemäß Gutachten des DIBt sind die Emissionen gesundheitlich unbedenklich. SterlingOSB-Zero wird als tragende und aussteifende Beplankung von Wänden, Decken und Dächern genutzt.

DIBt-Gutachten gem. Homepage

Prinzipielle Anordnung von tragenden und aussteifenden SterlingOSB-Zero Platten:

SterlingOSB-Zero wird als dampfbremsende Schicht auf der „wärmeren Bauteilseite“ angeordnet, d.h. bei üblichen Wohn- und Bürogebäuden auf der Innenseite* (s. Skizze)

Siehe Broschüren
C: Tragende Verwendung
von SterlingOSB-Zero



*Hinweis: bei gekühlten Gebäuden liegt die wärmere Seite außen.

Darüber hinaus ist SterlingOSB-Zero als Trockenestrich und Fußbodenbelag, als Regalböden, für den Möbelbau und als Verpackungsmaterial geeignet.

SterlingOSB-Zero ist ein Holzwerkstoff, dessen Dimensionsstabilität von der Umgebungsfeuchte, Temperatur und relativen Luftfeuchte abhängig ist.

Für die Verwendung im Trockenbereich (entspricht der Nutzungsklassen 1 gem. DIN EN 1995-1-1) sind SterlingOSB/2-Zero, SterlingOSB/3-Zero und SterlingOSB/4-Zero zugelassen.

Im Feuchtbereich (entspricht der Nutzungsklasse 2 gem. DIN EN 1995-1-1) sind SterlingOSB/3-Zero und SterlingOSB/4-Zero zugelassen.

Nicht dauerhaft ist SterlingOSB-Zero unter den klimatischen Verhältnissen der Nutzungsklasse 3, die u.a. im ungeschützten Außenbereich herrschen.

Dementsprechend ist auch im Bauzustand stets auf einen geeigneten Schutz vor unverträglicher Feuchteinwirkung (Regen, Schnee) zu achten. Besonderes Augenmerk ist hierbei auf die Plattenkanten an Fugen und Schnittflächen zu richten.

E: Innenausbau
H: Verpackung

Verwendung in NKL 1 und 2
gem. DIN EN 1995-1-1
D: Verarbeitung

SterlingOSB-Zero Platten, die während der Bauphase oder nach Wasserschäden über das zulässige Maß gequollen sind, müssen ausgetauscht werden, da es beim Rücktrocknen zur Zerstörung der Platte entlang der Faser- bzw. Schichtengrenzen kommt.

Zulässige
Dickenquellung
gem. DIN EN 300

OSB/4-DIN EN 300	12 %
OSB/3-DIN EN 300	15 %
OSB/2-DIN EN 300	20 %



Fugenausbildung

Auch trocken oder vor Witterungseinflüssen geschützt verbaute SterlingOSB-Zero Platten weisen jahreszeitliche Schwankungen in der Holzfeuchte auf, die zum Quellen und Schwinden der SterlingOSB-Zero Platten führt.

Um diese Dimensionsänderungen zwängungsfrei aufzunehmen, sind hinreichend breite Fugen anzuordnen. Bei tragenden Bauteilen wie Wandbeplankungen, Decken- und Dachschalungen empfiehlt es sich, die Fugen zwischen den Platten der Beplankung anzuordnen. Für die Baupraxis können notwendige Fugenbreiten mit 1 mm/m Plattenbreite abgeschätzt werden.

Bei schwimmend verlegten, ggf. mehrlagig verleimten Estrich- und Fußbodenplatten sind hinreichend breite Fugen zwischen der Estrichplatte und aufgehenden Bauteilen vorzusehen. Die Randfuge sollte 1,5 mm/m Plattenbreite, jedoch nicht weniger als 10 mm betragen. In Nut- und Feder-Plattenrändern ist bereits eine Fuge von 1 mm Breite durch die Geometrie von Nut und Feder auf der Unterseite der Platte enthalten.



Bauphysikalische Eigenschaften von SterlingOSB-Zero

Wärmeschutz

Wärmeschutz bedeutet

- **Schutz vor Wärmeeintrag in das Gebäude im Sommer und**
- **Schutz vor Wärmeverlust aus dem Gebäude im Winter**

Für alle SterlingOSB-Zero Platten beträgt der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit

$$\lambda_B = 0,13 \text{ W / (m} \cdot \text{K)}.$$

W / (m · K)

Watt pro Meter und Kelvin

SterlingOSB-Zero ist immer eine Schicht innerhalb einer komplexeren Außenwandstruktur und wird als Beplankung üblicherweise raumseitig vor den ausgedämmten Gefachen angeordnet. Werden SterlingOSB-Zero Platten in Bauteilen der Gebäudehülle verbaut, sind der Transmissionswärmeverlust des Bauteils und die Wasserdampfdiffusion durch das Bauteil zu untersuchen.

Die Wärmeleitfähigkeit bestimmt den Wärmestrom durch ein Material. An der Wärmeleitfähigkeit lässt sich ablesen, wie gut ein Material Wärme leitet oder wie gut es sich zur Wärmedämmung eignet. Je niedriger der Wert der Wärmeleitfähigkeit, desto besser ist die Wärmedämmleistung des Baustoffes.

Feuchteschutz

Grundvoraussetzungen für einen funktionierenden Feuchteschutz mehrlagiger Bauteile mit Schichten aus SterlingOSB-Zero sind:

- **die sichere Ableitung von Niederschlägen vor dem Bauteil**
- **eine hinreichende Abdichtung gegen Feuchtigkeit aus dem Erdreich**
- **Konvektionsfreiheit des Bauteils, d. h. keine Durchströmung des Bauteils**

Bei Bauteilen der Gebäudehülle sind hierzu eine außenseitige Winddichtung und eine funktionierende luftdichte Ebene raumseitig herzustellen. Die Wandgefache sind vollflächig mit flexiblen Dämmstoffen zu füllen, um hohlraumfreie Konstruktionen zu erhalten.

Bauteilschichten aus SterlingOSB-Zero in Außenbauteilen wirken wasserdampfdiffusionsbremsend.

Die Platzierung und Wirksamkeit einer Dampfbremse aus SterlingOSB-Zero innerhalb eines mehrschichtigen Außenwandaufbaus ist immer in Abhängigkeit von den weiteren Bauteilschichten zu untersuchen.

Als Faustformel für einen tauwasserfreien Aufbau für Außenbauteile bei beheizten Gebäuden gilt:

$$s_d \text{ innen} > 6 \cdot s_d \text{ außen}$$

D.h. Die Summe der äquivalente Luftschichtdicken s_d aller Schichten von der raumseitigen Wandoberfläche bis einschließlich der Dampfbremse von innen sollte 6 mal größer sein als die äquivalente Luftschichtdicke aller Schichten, die außerhalb der Dampfbremse angeordnet sind. In den Produktdatenblättern (DoP) ist die Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ für SterlingOSB/3-Zero und SterlingOSB/4-Zero für eine 15 mm starke Platte angegeben. Für den bauphysikalischen Nachweis von SterlingOSB-Zero Platten ist der schichtbezogene Wasserdampfdiffusionswiderstand $s_d = \mu \cdot s$ anhand des Werts $\mu \cdot 15 \text{ mm}$ zu ermitteln. Referenzwert für 15 mm in der jeweiligen Leistungserklärung angegeben. Der μ -Wert gilt unabhängig von der tatsächlichen Plattendicke.

Bitte beachten Sie die Kennwerte in der jeweiligen Leistungserklärung des Produktionsstandortes Schichtkonstanter Wasserdampfwiderstand μ unabhängig von der Plattendicke

s = Dicke des Baustoffes, gemessen in Metern

DIN 4108-7:2011-01

Luftdichte Ebene mit SterlingOSB-Zero

SterlingOSB-Zero Platten gelten als in der Fläche luftdichter Holzwerkstoff. Um eine Luftdichte Ebene in der Schicht der SterlingOSB-Zero Platten auszubilden, ist eine dauerhafte Verklebung an Plattenstößen und Bauteilfugen erforderlich, die für die möglichen Fugendehnungen geeignet sein muss. Für Wohn-, Verwaltungs- und Bürogebäude, sowie solche mit wohnähnlicher Nutzung, ist eine Anordnung von SterlingOSB/3-Zero Platten mit abgeklebten Plattenstößen zur Herstellung der Luftdichten Ebene ausreichend.

West Fraser Fachberatung
technik@SterlingOSB.de

Auch Gebäude mit erhöhten Anforderungen an die Luftdichtigkeit (Passivhäuser) der Außenhülle können mit SterlingOSB-Zero Platten mit abgeklebten Plattenstößen realisiert werden – kommen Sie hierzu gerne auf uns zu.

Brandschutz

Zur Beurteilung des Brandschutzes liegen derzeit zwei Normensysteme vor:

- die national gültige DIN 4102
- die europäische Norm DIN EN 13501

B2 = normal entflammbar
nach DIN 4102-4

DIN 4102 ordnet SterlingOSB-Zero der Baustoffklasse B2 (normal entflammbar) zu. In DIN 4102-4 sind brandschutztechnisch klassifizierte Bauteilaufbauten für Wände, Dächer und Decken tabelliert, die Bauteilschichten aus Holzwerkstoffen mit einer Rohdichte $\geq 600 \text{ kg/m}^3$ beinhalten. Die Dichte von SterlingOSB/3-Zero beträgt mindestens 600 kg/m^3 . SterlingOSB/4-Zero weist eine höhere Dichte von mindestens 650 kg/m^3 auf.

Keine AbZ, AbP erforderlich

Somit ist SterlingOSB-Zero als „Holzwerkstoff“-Bepankung für klassifizierte Bauteilaufbauten nach DIN 4102-4 geeignet. Ein produktspezifisch geführter Nachweis (AbZ, AbP) über die Verwendbarkeit von SterlingOSB-Zero in Bauteilen, an die brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, ist somit nicht erforderlich.

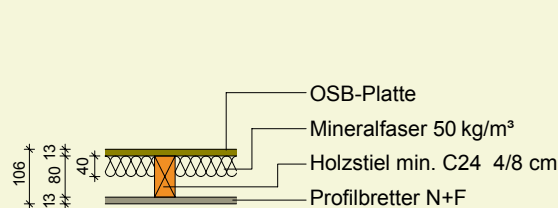
DIN 4102
Klassifizierte Bauteile für
Wände bis F-90 B
Decken bis F-60 B

Die in den Tabellen der DIN 4102-4 geforderte Schichtdicke von 13 mm ist mit einer Verwendung von 15 mm starken Platten sicher erfüllt. Für die in DIN 4102-4 gelisteten Aufbauten wird der Funktionserhalt (F) über den Zeitraum 30 bis 60 Minuten für Wände und bis 90 Minuten für Deckenkonstruktionen, bestätigt. **Achtung, eine Variation der brandschutztechnischen Klassifizierungen ist zu prüfen, um den Belangen des Schall, Wärme- und Feuchteschutzes zu genügen.**

Exemplarisch gezeigt am nachfolgenden Beispiel. Links Original aus der Norm, rechts eine Variation daraus.

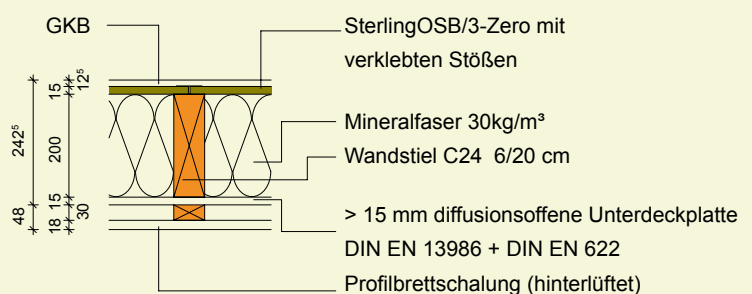
Außenwand F-30 B

gemäß DIN 4102-4:2016-05 Tab. 10.7 Zeile 2



Variation Außenwand F-30 B

in Anlehnung an DIN 4102-4:2016-05 Tab. 10.7 Zeile 1



Welche Brandschutzanforderungen an die Außenwand gestellt werden, ergibt sich aus der jeweiligen Landesbauordnung. Maßgebenden Einfluss auf die Anforderungen haben die Gebäudeklasse und Abstandsflächen vor der Wand.

Für Gebäudeklasse 4 sind ggf. zusätzlich die Konstruktionsvorgaben der Muster-Holzbaurichtlinie von 2020 zu beachten. Mit Ausnahme von Berlin sind tragende und aussteifende Außenwände in Holzrahmenbauweise in GK 5 im Geltungsbereich der Muster-Holzbaurichtlinie unzulässig. DIN EN 13501 unterscheidet zwischen einer Verwendung von SterlingOSB-Zero als Bodenmaterial und der anderen Verwendung des Baustoffs.

Für alle konstruktiven Einsätze (außer Bodenbelägen) wird SterlingOSB-Zero in Bauteilen ohne Luftschicht hinter der OSB-Platte ab einer Mindestdicke von 9 mm als Baustoff D-s2, d0 d.h. mit hinnehmbarem Beitrag zum Brand (D), einer begrenzten Rauchentwicklung (-s2) und ohne brennendes Abtropfen (d0) beurteilt.

Für Fußböden gilt ab einer Stärke von 9 mm, bei Anordnung einer Hinterlüftung unter dem Bodenbelag ab einer Stärke von 18 mm SterlingOSB-Zero als Baustoff D_f-s1 d.h. als Fußboden mit hinnehmbarem Beitrag zum Brand und schwacher Rauchentwicklung.

Diese Beurteilung der SterlingOSB-Zero Schicht implementiert keine Aussage zum Brandverhalten und Feuerwiderstand des Gesamtbauteils.

Untersuchungen zum Nachweis der brandschutztechnischen Qualität von Holzkonstruktionen können mit den Rechenverfahren der DIN EN 1995-1-2 durchgeführt werden.

DIN EN 1995-1-2 enthält Angaben zur Abbrandgeschwindigkeit von ungeschützt dem Brand ausgesetzten Holzwerkstoffen in Abhängigkeit von der Materialdichte und Materialstärke.

Einstufung nach
DIN EN 13501: D-s2, d0
Bodenbeläge: D_f-s1

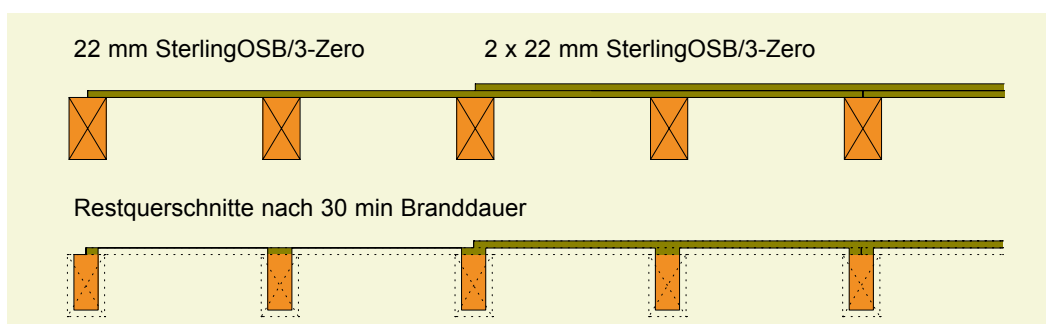
Material	SterlingOSB/3- Zero		SterlingOSB4-Zero	
Dicke [mm]	15	22	15	22
Abbrandgeschwindigkeit [mm/min]	0,9	0,7	0,7	0,6
$\beta_{0,p,t} = \beta_0 \cdot \sqrt{\frac{450}{\rho}} \cdot \sqrt{\frac{20}{t}}$	0,9	0,7	0,7	0,6

Bemessung von SterlingOSB-Zero auf Abbrand gem. DIN EN 1995-1-2

SterlingOSB-Zero ist ein quasi dreischichtiger Plattenwerkstoff. Die Angaben zur Tragfähigkeit gem. DoP gelten für intakte Platten, deren Decklagen in mit der Mittellage zusammenwirken und richtungsabhängige Festigkeiten erzeugen. Einbrände zerstören den Verbundquerschnitt. Dies mindert die Resttragfähigkeit erheblich und kann de facto mit einem Verlust der Tragfähigkeit der brandgeschädigten Platte gleichgesetzt werden. Auf Abbrand bemessene SterlingOSB-Zero Platten sind im Brandfall als „Opferschicht“ zu sehen, die eine tiefer im Bauteil liegende Tragkonstruktion effektiv schützen.

Keine Gleichzeitigkeit von Abbrand und Tragwirkung in SterlingOSB-Zero Platten

Dem Brand ungeschützt ausgesetzte Deckenschalungen aus SterlingOSB-Zero werden idealerweise mit 2 Lagen Platten mit t = 22 mm (für REI 30) ausgebildet. Platten, in die es Einbrände gab, sind nach einem Brand als nicht mehr tragfähig anzusehen und müssen ausgetauscht werden.



obere Lage intakt

untere Lage Totalverlust

Schallschutz

Ziel des baulichen Schallschutzes ist es, den wahrgenommenen Schalldruck in Innenräumen auf einem Pegel zu halten, der zufriedenstellende Nachtruhe-, Freizeit- und Arbeitsbedingungen sicherstellt.

Der über den bauaufsichtlich geforderten Mindestschallschutz hinausgehenden zivilrechtlich geschuldete Schallschutz ist steter Quell von Streitigkeiten, hat gravierenden Einfluss auf die Ausbildung von Bauteilen und sollte daher frühzeitig zwischen Bauherren und Planern vertraglich fixiert werden.

Bauaufsichtlicher
Mindestschallschutz

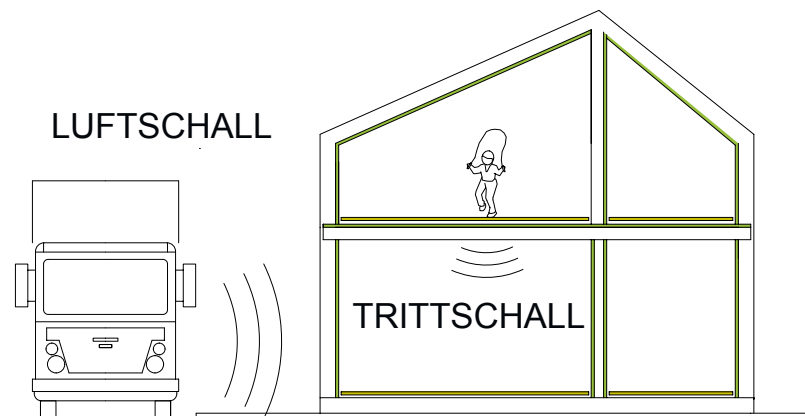
Der bauaufsichtlich geforderte Mindestschallschutz bezieht sich auf

- den Schutz gegen Außenlärm
- den Schutz gegen Lärm aus fremden Nutzungseinheiten in „schützenswerten Räumen“.

Zivilrechtliche Vereinbarungen
über den geschuldeten
Schallschutz.

Innerhalb von Nutzungseinheiten werden bauaufsichtlich keine besonderen Anforderungen an den baulichen Schallschutz gestellt.

Der bauliche Schallschutz befasst sich mit zwei Arten von Schall: Körperschall und Luftschall.



Luftschall ist der Schall, der sich ausgehend von einem Erzeuger über die Luft ausbreitet. Trifft Luftschall auf Bauteile, werden sie zum Schwingen angeregt und strahlen in die dahinterliegenden Räume ab.

Körperschall entsteht durch die mechanische Anregung von Bauteilen. Im üblichen Wohnungsbau besteht eine derartige Anregung durch das Betreten von Nutzebenen (Trittschall). Während in bestehenden Bauwerken der Schallschutz in situ gemessen werden kann, erfolgen Aussagen zum baulichen Schallschutz in der Planungsphase über Prognoseverfahren. Im Rahmen der Prognosen wird das Schalldämmmaß des trennenden Bauteils und die Schall-Nebenwege über die flankierenden Bauteile betrachtet.

Für Nachweise des Luftschalls gilt: $R'_w - \text{Vorhaltmaß} \geq \text{erf } R'_w$

Für Nachweise des Trittschalls gilt: $L'_{n,w} + \text{Vorhaltmaß} \leq \text{zul. } L'_{n,w}$

Die Vorhaltmaße in den rechnerischen Nachweisen berücksichtigen baupraktisch übliche Abweichungen und stellen somit die bautechnisch übliche Sicherheit dar.

Grundsätzlich unterscheiden sich die rechnerischen Prognoseverfahren je nachdem, ob es sich um Bauteile des Holz-, Leicht- und Trockenbaus oder des mineralischen Massivbaus handelt.

BAUTEILE DES LEICHTBAUS

SterlingOSB-Zero ist als Wandbeplankung oder Schalung auf Decken und Dächern eine Schicht innerhalb komplexer, inhomogener Bauteile. Angaben zum Schalldämm-Maß für derartige Bauteile basieren auf Labormessungen, die das Bauteil mitsamt integrierten Vorsatzschalen, Estrichen und Unterdecken untersuchen.

DIN 4109:2018:
Nachweise für Bauteile
des Leichtbaus führen

a) Luftschall

Zum Nachweis des baulichen Schallschutzes von Leichtbauteilen sind Labormessungen zum Schalldämm-Maß des trennenden Bauteiles $R_{Dd,w}$ erforderlich.

Die Schallübertragung über die Flanken wird über Messwerte der bewerteten Norm-Flankenschallpegeldifferenzen $D_{n,f,w}$ erfasst, die mittels geometrischer Korrekturfaktoren auf die jeweilige Bausituation übertragen werden.

Für jede Flanke

$$R_{F,f,w} = D_{n,f,w} + 10 \log \frac{L_{lab}}{L_f} + 10 \log \frac{S_s}{A_0}$$

mit

$D_{n,f,w}$	[dB]	bewertete Norm-Flankenschallpegeldifferenz eines flankierenden Bauteil
L_{Lab}	[m]	Bezugskantenlänge der jeweiligen Labor-Messung
L_f	[m]	tatsächliche Kontaktlänge von trennendem Bauteil und Flanke
S_s	[m ²]	tatsächliche Fläche des Trennenden Bauteils
A_0	[m ²]	Bezugsabsorptionsfläche $A_0 = 10 \text{ m}^2$

Das bewertete Bau-Schalldämm-Maß: $R'_w = -10 \log (10^{-0,1 R_{Dd,w}} + \sum 10^{-0,1 R_{Ff,w}})$

b) Trittschall

Trittschall im Leichtbau kann nur für übereinander liegende Räume rechnerisch untersucht werden.

Der bewertete Norm-Trittschallpegel: $L'_{n,w} = L'_{n,w} + K_1 + K_2$

mit

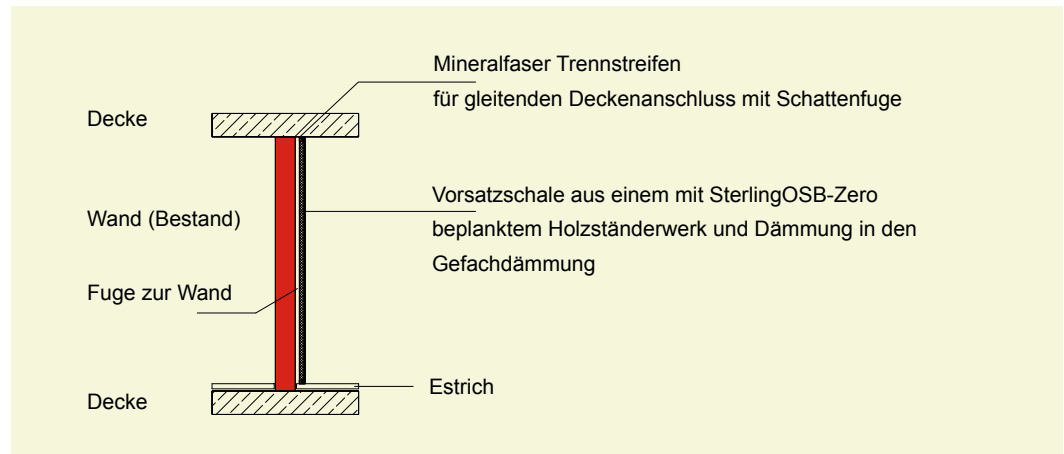
$L'_{n,w}$	[dB]	bewerteter Norm-Trittschallpegel aus Bauteilkatalog oder Prüfbericht
K_1	[dB]	Korrekturwert zur Berücksichtigung der Flankenübertragung auf dem Weg Df nach DIN 4109-2 Tab.3
K_2	[dB]	Korrekturwert zur Berücksichtigung der Flankenübertragung auf dem Weg DFf nach DIN 4109-2 Tab.4

Einen Bauteilkatalog mit Messergebnissen enthält DIN 4109-33.
Erläuterungen zu den komplexen Wechselwirkungen bei Konstruktionsvarianten und weitere Messergebnisse wurden 2019 vom Informationsdienst HOLZ veröffentlicht:

https://informationsdienst-holz.de/fileadmin/Publikationen/2_Holzbau_Handbuch/R03_T03_F01_Schallschutz_Grundlagen_Vorbemessung_2019.pdf (Stand 10/2023)

Weitere Informationen:
Holzbau Handbuch/R03, T03, F01
Schallschutz-Grundlagen
Vorbemessung

VERBESSERUNG DES SCHALLSCHUTZES IN MINERALISCHEN MASSIVBAUTEN:



DIN 4109:2018:
Nachweise für mineralischen
Massivbau verwenden.

a) Luftschall-Dämmung

Beplankungen aus SterlingOSB-Zero auf nichttragenden, akustisch biegeweichen Vorsatzschalen vor trennenden Bauteilen des mineralischen Massivbaus wie Wänden und Decken verbessern das Schallschutzdämmmaß R_w . Hierzu ist zunächst die Resonanzfrequenz f_0 zu bestimmen, daraus ergibt sich das bewertete Verbesserungsmaß ΔR_w in dB

Eingangswerte für die Berechnung sind:

m'_1	[kg/m ²]	flächenbezogene Masse des mineralisch massiven Grundbauteils
m'_2	[kg/m ²]	flächenbezogene Masse der Vorsatzschale
d	[m]	Dämmschichtdicke / Hohlraumtiefe
E_{Dyn}	[MN/m ²]	Dynamischer Elastizitätsmodul des Dämmstoffs

$$s' = E_{\text{Dyn}} / d$$

Für Unterböden und Gebrauchsfußböden aus SterlingOSB-Zero:

$$f_0 = 160 \cdot \sqrt{s' \cdot \frac{1}{m'_1} + \sqrt{\frac{1}{m'_2}}}$$

Für biegeweiche Vorsatzschalen mit Beplankung aus SterlingOSB-Zero ohne Verbindung zu den trennenden Bauteilen, wenn der Hohlraum zwischen den Ständern zu min 70 % mit einem porösen Dämmstoff gefüllt ist, dessen Längenbezogener Strömungswiderstand zwischen 5-50 kPa · s/m² liegt:

$$f_0 = 160 \cdot \sqrt{\frac{0,08}{d} \cdot \left(\frac{1}{m'_1} + \frac{1}{m'_2} \right)}$$

Das Luftschallverbesserungsmaß ΔR_w [dB] ergibt sich in Abhängigkeit vom bewerteten Luftschalldämm-Maß R_w des massiven Bauteils **ohne Vorsatzschale**:

$$\Delta R_w = 74,4 - 20 \log f_0 - 0,5 \cdot R_w \geq 0$$

b) Trittschall-Dämmung

Unterböden und Gebrauchsfußböden aus SterlingOSB-Zero bilden einen Beitrag zum Trittschallverbesserungsmaß

$$\Delta L_w = (-0,21 \cdot m'_{\text{Estrich}} - 5,45) \cdot \log s' + 0,46 \cdot m' + 23,8$$

mit

$15 \leq m'_{\text{Estrich}} \leq 40 \text{ kg/m}^2$ als flächenbezogene Masse des schwimmenden Estrichs

$15 \leq s' \leq 40 \text{ MN/m}^2$ als flächenbezogene dynamische Steifigkeit der Dämmschicht unter dem Estrich

m' [kg/m²] flächenbezogene Masse der mineralisch massiven Rohdecke (ohne Auflagen und Unterdecken)

Typische Konstruktionen

Eine Sammlung orientierender Konstruktionen für Dach-, Wand- und Deckenscheiben des Holzrahmenbaus sind unter www.dataholz.eu einzusehen.

Ausschreibungstexte

www.WestFraser.de



Allgemeine Info, technische und bauphysikalische Details



A

Allgemeine Produkt-Informationen

SterlingOSB® Zero®



B

Anwendungsbereiche und Bauphysik

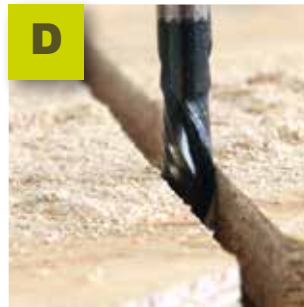
SterlingOSB® Zero®



C

Tragende Verwendung

SterlingOSB® Zero®



D

Verarbeitung

SterlingOSB® Zero®



E

Innenausbau

SterlingOSB® Zero®



F

Gebäude-sanierung

SterlingOSB® Zero®



G

Flachdächer

SterlingOSB® Zero®



Technische Beratung:
Tel: +49 (0) 2922 803 3340
Fax: +49 (0) 2922 870 6336
technik@SterlingOSB.de