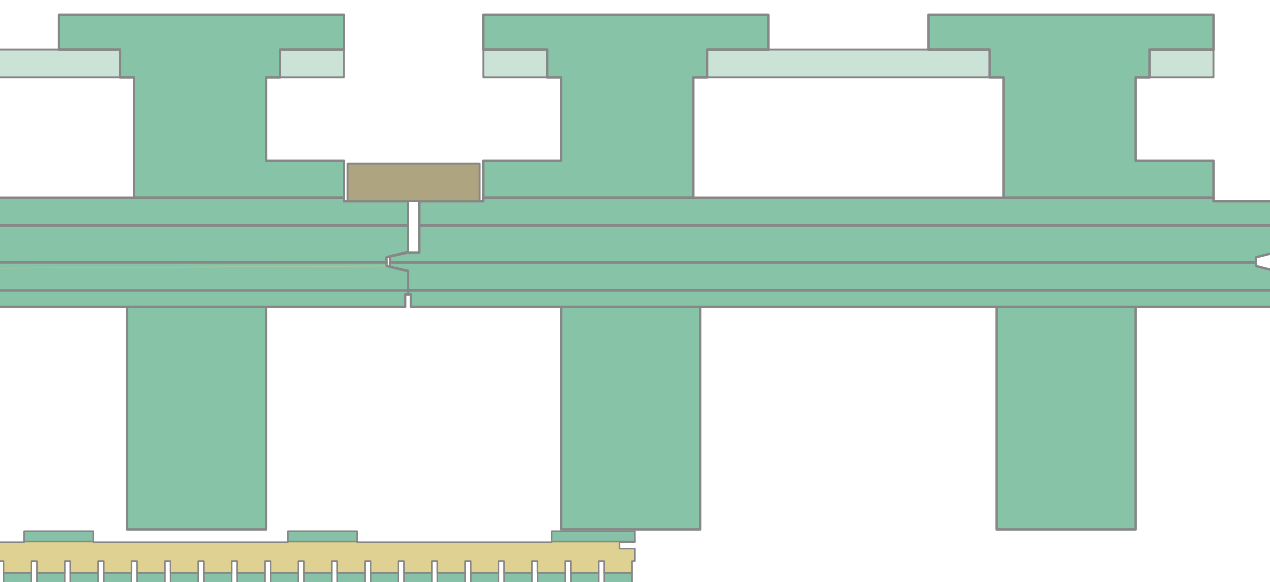


Konfigurierbares Brettsperrholz-Rippenelement
für schalldämmende Geschossdecken-Bauteile



Konfigurierbares Brettsperrholz-Rippenelement
für weit gespannte Geschossdecken-Bauteile
mit flexibler Installationsführung quer und längs



Inhaltsverzeichnis

Konfigurationsschritte	4
Konfiguration der Oberseite / Installationsrost	8
Konfiguration der Elementhöhe / Statik	9
Konfiguration des Feuerwiderstands	10
Konfiguration des unteren Installationsbereichs	10
Konfiguration der Untersicht (Profilierung)	12
Konfiguration der Untersicht (Holzart)	13
Konfiguration der Untersicht (Behandlung).....	13
Beispielkonfigurationen – Geometrie, Gewichte	
F0-B	14
F30-B	15
F30-B, oberseitig Querinstallation	17
F30-B, unterseitig Längskanäle	18
F60-B,	20
F60-B, unterseitig Längskanäle	22
F90-B	23
Bauphysik	
Schallschutz	25
Kennwerte Geschossdecken	26
Schallnebenwege	27
Schallschutz (Gehgeräusche)	27
Kennwerte Dachterrassen und Flachdächer.....	28
Akustikabsorption	30
Scheibenstatik	
Scheibenkopplung	33
Kennwerte	34
Konstruktionsvorschläge	36
Leitungsführung	41
Brandabschottung	43
Montageablauf	
Decke allgemein.....	44
Deckengleicher Stahlträger.....	46
Verarbeitungshinweise	48



LIGNO ■ TREND®

Für eine nachhaltige Holz-Baukultur.

LIGNOTREND Produktions GmbH
Steinbachstraße 41 D-79809 Weilheim
Tel.: +49 (0)7755 9200-0
info@lignotrend.com www.lignotrend.com

Stand 14.08.2024,
Änderungen vorbehalten.

Bauteile mit LIGNO® Rippe-x Einführung

Auch in der neuesten Generation der Geschossdecken-Elemente von Lignotrend verbinden sich statische Tragwirkung mit hochwertiger, ab Werk endfertigter Sichtoberfläche in Echtholz, optional mit Akustikprofil.

Element und Sichtoberfläche sind dabei noch formstabiler: Eine **zweite Querlage im Untergurt** und die sog. Brett-Sperrschichtholz-Lage im Obergurt machen das Element noch toleranter gegen baubedingte Holzfeuchteänderungen. Bei **Akustikprofilen wird das Fugenbild homogen wie nie** zuvor: Auch das Abzeichnen von Elementstössen unter ungünstigen Bedingungen gehört nun der Vergangenheit an.

Als Brettsperrholz-Rippenelement nutzt LIGNO® Rippe-x das Holz materialeffizient aus, ohne die Massivität aufzugeben. Dabei ist sie nun vollkommen **flexibel für individuelle Anforderungen konfigurierbar** – ob als Decke fürs Einfamilienhaus oder als hoch schalldämmende Decke für mehrgeschossige Gebäude mit Feuerwiderstand bis F90-B sowie mit Längs- und Querkanälen für die Leitungsführung.

Schallschutz

Wegen ihrer Eigenschaften bzgl. Trittschall- und Luftschalldämmung sind Trenndecken nahezu jeglicher Art möglich, z.B. in Geschosshäusern, Schulen, Büros usw. Der Einsatz ist aber auch im hochwertigen Einfamilienhausbau verbreitet, denn durch die Schalldämmung im Tieftonbereich schaffen sie eine besondere Ruhequalität. Störende, laut rumpelnde Gehgeräusche aus dem Obergeschoss werden minimiert, indem man den **vordefinierten, geprüften Aufbauten** folgt

► Seite 26

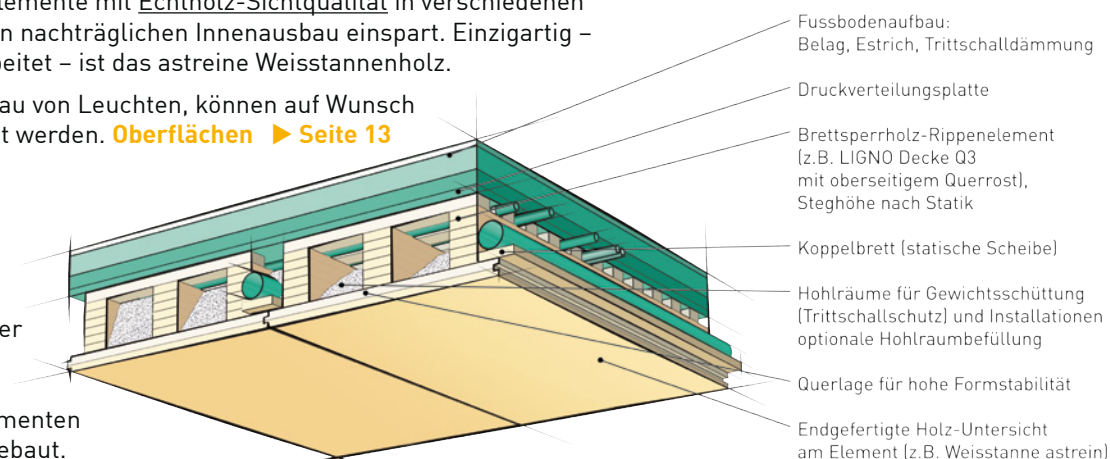
Sicht-Oberfläche

Der beschriebene Schallschutz erfordert keine Bekleidung der Untersicht. Daher ist die Herstellung der Deckenelemente mit Echtholz-Sichtqualität in verschiedenen Varianten möglich, die den nachträglichen Innenausbau einspart. Einzigartig – da ohne Aststellen verarbeitet – ist das astreine Weisstannenholz.

Öffnungen, z.B. zum Einbau von Leuchten, können auf Wunsch schon ab Werk vorbereitet werden. **Oberflächen** ► Seite 13

Raumakustik

Bei Anforderungen nach Reduktion von Geräuschpegel und Nachhall (z.B. beim Bau von Schulen oder Büros, aber auch im modernen Wohnen) wird bei der Fertigung der Elemente ein Akustikabsorber eingebaut. Die Sichtlage wird entsprechend mit Leisten profiliert. **Akustikprofile** ► ab Seite 12



Spannweite

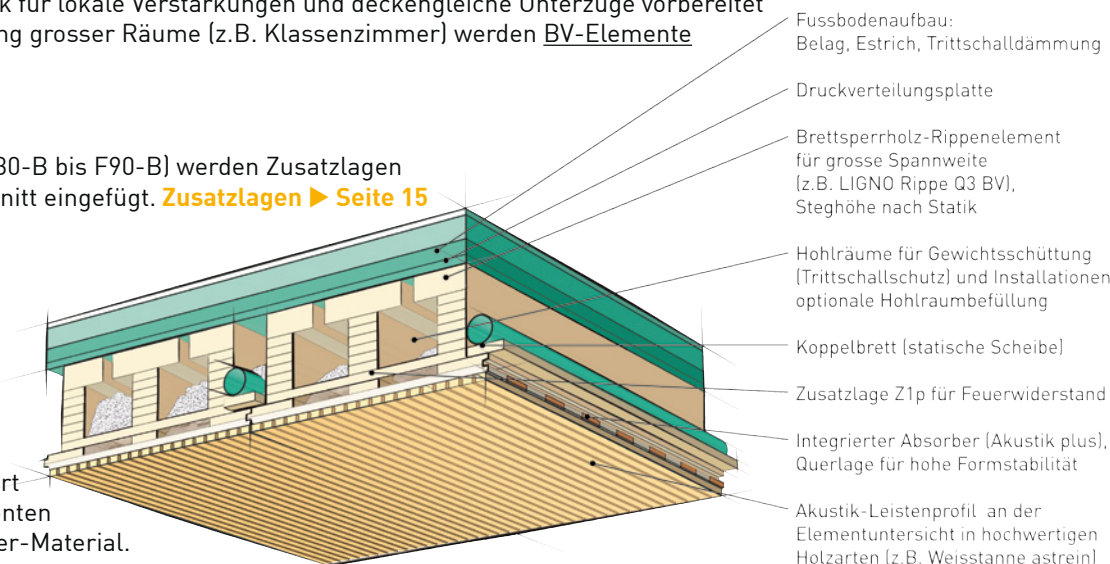
Gestaltungsfreiheit in der Grundrissgestaltung wird durch freie Spannweiten möglich. Punktuell können Elemente im Werk für lokale Verstärkungen und deckengleiche Unterzüge vorbereitet werden. Zur Überspannung grosser Räume (z.B. Klassenzimmer) werden BV-Elemente verwendet.

Feuerwiderstand

Für Feuerwiderstände (F30-B bis F90-B) werden Zusatzlagen _z26 bis _z80 im Querschnitt eingefügt. **Zusatzlagen** ► Seite 15

Baubiologie

Die gesundheitliche Unbedenklichkeit der Verleimung bescheinigt das auf strengen Tests basierende natureplus®-Zertifikat Nr. 0211-0606-014-1. Ebenfalls zertifiziert ist das bei Akustik-Elementen eingebaute Holzweichfaser-Material.



Konfigurationsablauf

LIGNO® Rippe Q3-x

Phase 1

Treffen Sie anhand Ihrer Anforderungen eine Vorauswahl für die Bauteil-Merkmale:



Schall- und Wärmedämmung

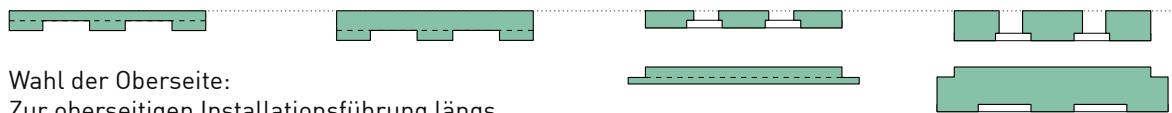


► ab Seite 26

Wahl des Bauteilaufbaus:
Geprüfte Aufbauten, z.B. für erhöhten, auch tieffrequenten Schallschutz, ggf. Wärmedämmung.



Ausführung als Rippen- oder Kastenelement

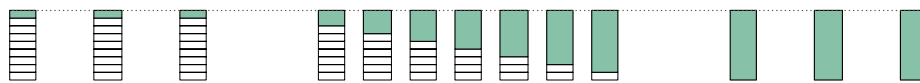


► Seite 8

Wahl der Oberseite:
Zur oberseitigen Installationsführung längs und/oder quer auf der Decke bzw. als ebene Fläche für den Dachaufbau.



Statik



► Seite 9

Festlegung der ungefähren Steghöhe (Vordimensionierung mit Lignotrend-Bemessungsprogramm LTB-x und DC-Statik):
Von normalen bis zu grossen Spannweiten, mit Schwingungsnachweis.



Feuerwiderstand



► Seite 10

Anordnung der sogenannten Zusatzlage für den Brandschutz F0-B bis F90-B,
Schottlösungen für Leitungsdurchführungen.



Installationsraum / Zusatzabsorber



► Seite 10

Bei Bedarf: Auswahl der sogenannten Pluslage.
Zusätzliche Kanäle für Leitung/ Einbauten unterhalb der Brandschutzlage.



Oberfläche und Raumakustik




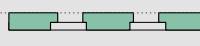

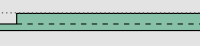
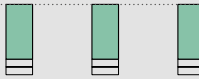


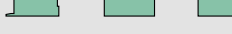

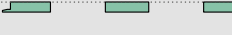

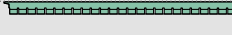
► ab Seite 11

Festlegung der Bauteiluntersicht: Verschiedene, auch astfreie Holzarten,
geschlossene Oberflächen, Akustik-Leisten-/Brettprofile, integrierter Akustikabsorber.

Phase 2

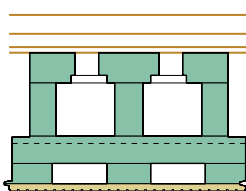
Zur Festlegung der Querschnittshöhe wird eine statische Dimensionierung mit dem Bemessungsprogramm LTB oder DC-Statik vorgenommen ► Seite 9.

Gern übernimmt Ihr Lignotrend-Fachberater das für Sie.

Beispielkonfiguration Decke für grosse Spannweite	Beispielkonfiguration Decke für Normalspannweite	Beispielkonfiguration Decke für Normalspannweite	Beispielkonfiguration Dach für Normalspannweite
<p>R_w bis 75 dB / $L_{n,w}$ bis 37 dB</p>	<p>R_w bis 75 dB / $L_{n,w}$ bis 37 dB</p>	<p>R_w bis 75 dB / $L_{n,w}$ bis 37 dB</p>	<p>R_w bis 64 dB / U-Wert flexibel</p>
 <p>Hoher Obergurt mit Längskanal LIGNO® Rippe Q3_bv</p> 	 <p>Obergurt mit Längskanal LIGNO® Rippe Q3</p> 	 <p>Obergurt mit Querrost, darunter Längskanäle LIGNO® Rippe Q3-r25</p> 	 <p>Obergurt geschlossen LIGNO® Block Q3</p> 
<p>Hohe Stege für grosse Spannweite bzw. hohe Belastung</p>	<p>Mittelhohe Stege für mittlere Spannweite bzw. mittlere Belastung</p>	<p>Mittelhohe Stege für mittlere Spannweite bzw. mittlere Belastung</p>	<p>Niedrige Stege für geringe/mittlere Spannweite bzw. geringe Belastung</p>
			
<p>F60-B mit Zusatzlage _z53</p>	<p>F60-B mit Zusatzlage _z53</p>	<p>F30-B mit Zusatzlage _z26</p>	<p>F0-B ohne Zusatzlage _z0</p>
			
<p>_p53 53 mm hoher Installationsraum</p>	<p>_p26 26 mm hoher Installationsraum</p>	<p>_p0 kein zusätzlicher Installationsraum</p>	<p>_p0 kein zusätzlicher Installationsraum</p>
			
<p>_a50g Akustikabsorber _625-20-4 Leistenprofil _WTL Weisstanne, lebhaft _b0 unbehandelt</p>	<p>_a0 ohne Absorber _625-20-4 Leistenprofil _WTE Weisstanne, economy _buv Lichtschutz</p>	<p>_a50g Akustikabsorber _625-621-4 Geschl. Untersicht _EI Eiche astrein _buv Lichtschutz</p>	<p>_a50g Akustikabsorber _625-12n25-4:3D Leistenprofil _WTL Weisstanne, lebhaft _b0 unbehandelt</p>
			

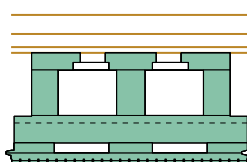
Deckenbauteil für grosse Spannweite

LIGNO® Rippe Q3-x



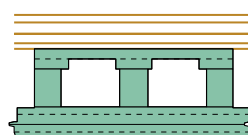
Deckenbauteil für Normalspannweite

LIGNO® Rippe Q3-x



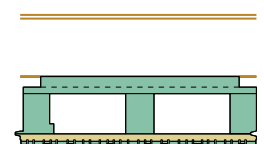
Deckenbauteil für Normalspannweite

LIGNO® Rippe Q3-x



Flachdachbauteil mit Warmdachaufbau

LIGNO® Block Q3-x



Konfigurationsablauf

LIGNO® Rippe Q2i-x

Phase 1

Treffen Sie anhand Ihrer Anforderungen eine Vorauswahl für die Bauteil-Merkmale:



Schall- und Wärmedämmung

► ab Seite 26



Wahl des Bauteilaufbaus:
Geprüfte Aufbauten, z.B. für erhöhten, auch tieffrequenten Schallschutz, ggf. Wärmedämmung.



Ausführung als Rippenelement

► Seite 8



Oberseite:
Zur oberseitigen Installationsführung längs auf der Decke.
LIGNO® Rippe Q2i-x wird grundsätzlich als Einfeldträger ausgeführt.



Statik

► Seite 9

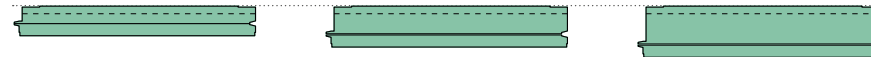


Festlegung der ungefähren Steghöhe (Vordimensionierung mit Lignotrend-Bemessungsprogramm LTB-x und DC-Statik):
Von normalen bis zu grossen Spannweiten, mit Schwingungsnachweis.



Feuerwiderstand

► Seite 10

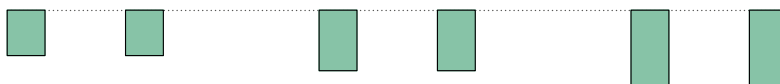


Anordnung der sogenannten Zusatzlage
für den Brandschutz F0-B bis F90-B, Schottlösungen für Leitungsdurchführungen.



Installationsraum

► Seite 10



Auswahl der Installationslage, Festlegung von Querinstallationszonen im Auflagerbereich
Zusätzliche Kanäle für große Leitung/Einbauten unterhalb der Brandschutzlage.



Oberfläche und Raumakustik

► ab Seite 11

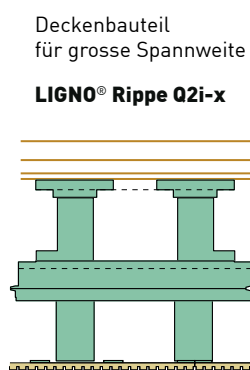
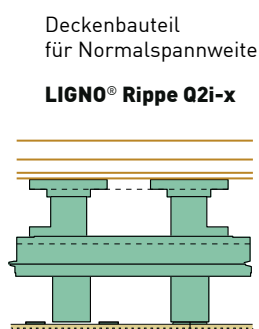
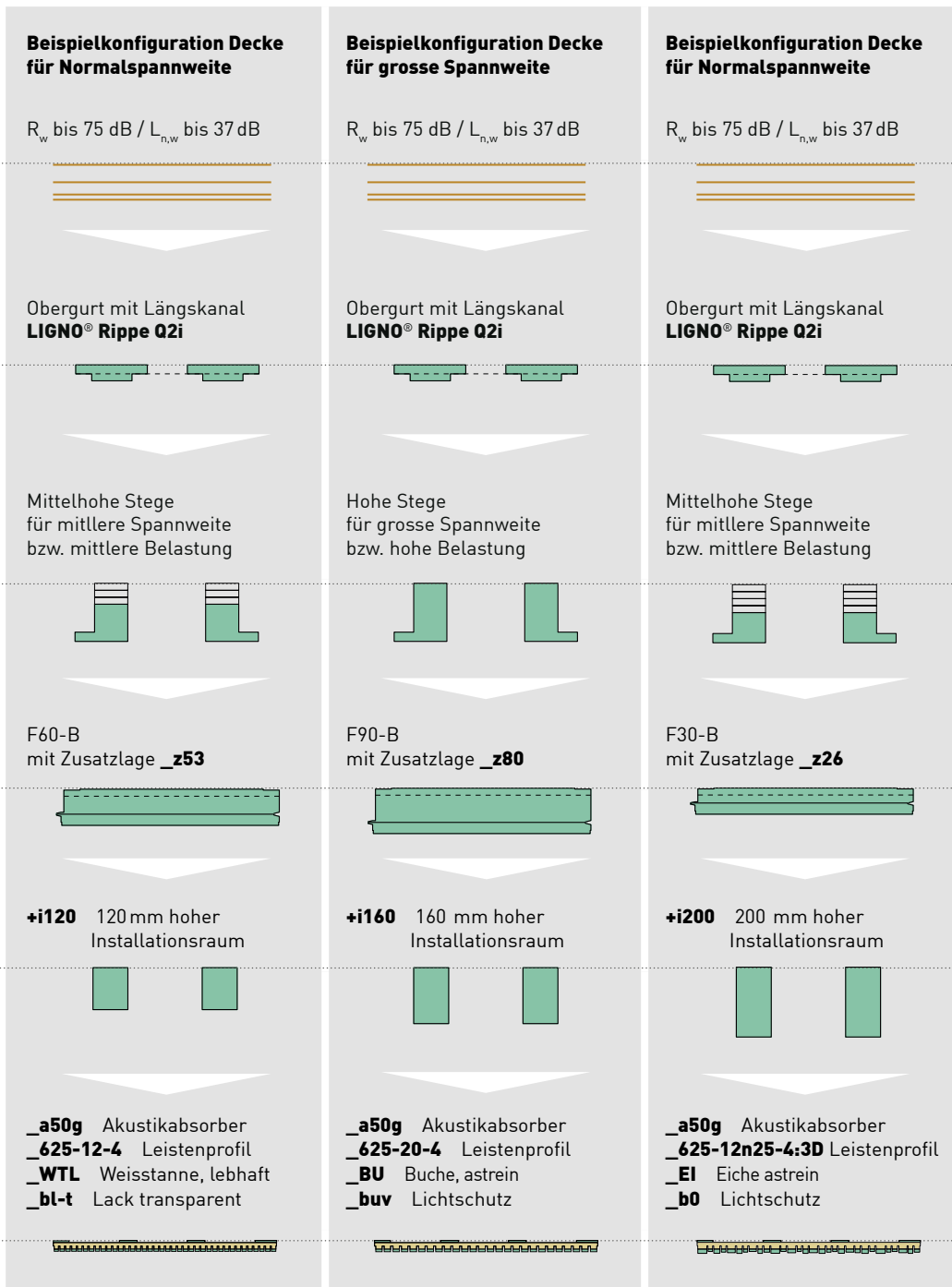


Festlegung der Bauteilunterseite mit LIGNO® Akustik light: Verschiedene, auch astfreie Holzarten, geschlossene Oberflächen, Akustik-Leistenprofile, integrierter Akustikabsorber. ► **TD LIGNO® Akustik light**

Phase 2

Zur Festlegung der Querschnittshöhe wird eine statische Dimensionierung mit dem Bemessungsprogramm LTB oder DC-Statik vorgenommen ► **Seite 9.**

Gern übernimmt Ihr Lignotrend-Fachberater das für Sie.



Konfiguration der Elementoberseite

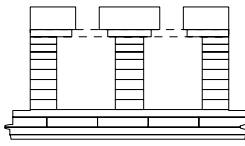
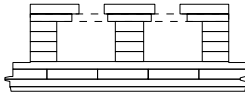
Optionaler Installationsrost

Querrost

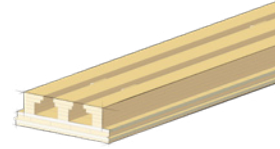
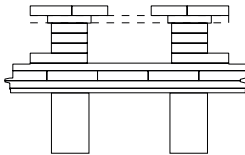
Eine einfache raumseitige Führung von kleinen Leitungsquerschnitten (Elektro, Heizung, Frischwasser) kann an der Elementoberseite erfolgen, wenn es mit Querrost konfiguriert wird. Aufwändiges Zuschneiden von Dämmplatten des Bodenaufbaus erübrigt sich.

_r0

Oberseite mit Längskanälen
kein Querrost

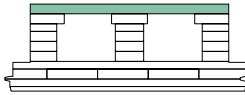


nur für
Rippe Q2i



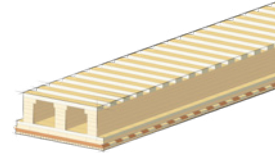
_r25

nur für
Rippe Q3



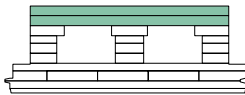
Oberseite mit Rost für Querinstallation.
Die Lücken des Rostes sind 25 mm hoch
und ca. 62 mm breit.

bis Elementhöhe 290



_r50

nur für
Rippe Q3



Oberseite mit Rost für Querinstallation.
Die Lücken des Rostes sind 50 mm hoch
und ca. 62 mm breit.

bis Elementhöhe 290

Konfiguration der Steg-/Elementhöhe Vordimensionierung und statische Bemessung

Elementhöhe (Vordimensionierung)

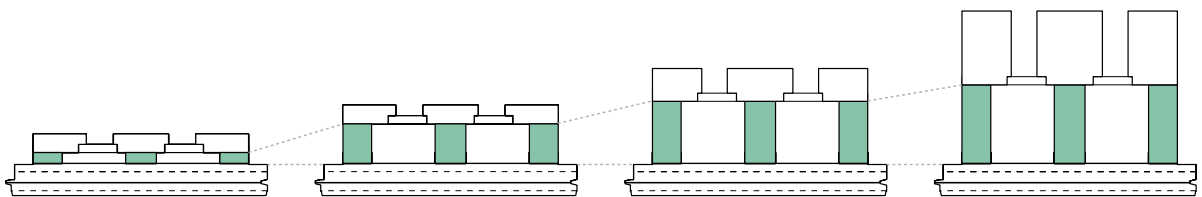
Bei der Konfiguration wird die Elementhöhe zunächst geschätzt.

Die Steghöhe ergibt sich durch die Wahl der übrigen Konfigurationsoptionen, siehe Tabellen ► **ab Seite 14.**

niedrige Belastung	kleine Spannweite	mittlere Spannweite	grosse Spannweite
hohe Belastung	kleine Spannweite mit Schwingungsnachweis	mittlere Spannweite mit Schwingungsnachweis	grosse Spannweite mit Schwingungsnachweis

Rippe Q3

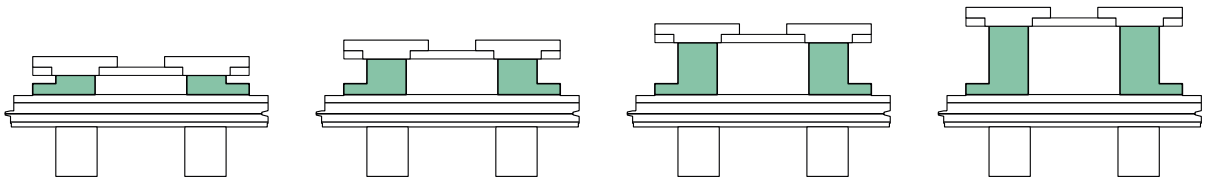
Elementhöhe 150 170 190 210 230 250 270 290 310 330 350 370 390 410 410 450



Rippe Q2i

Elementhöhe 170 190 210 230 250 270 290

Installationshöhe oben 120 160 120 160 120 160 200 120 160 200 120 160 200 120 160 200

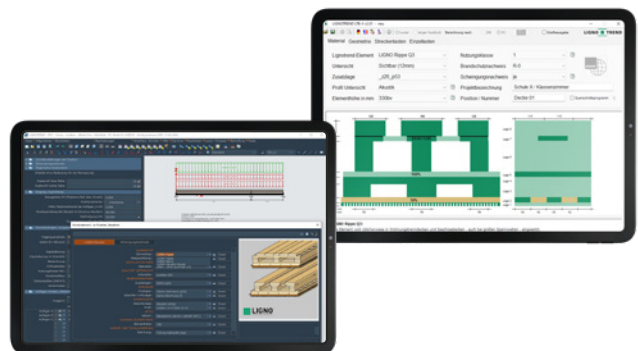


Elementhöhe (direkter Tragfähigkeitsnachweis)

Mit der kostenfreien **Bemessungssoftware LTB-x und DC-Statik** kann eine Konfiguration mit realitätsnäherer Vorbemessung sowie einen prüffähiger Nachweis erstellt werden. Download unter

► www.lignotrend.com/downloads

Beim LTB-x ist für die sog. „**Heissbemessung**“ (Feuerwiderstände F30-B, F60-B und F90-B) nach Auswahl des Feuerwiderstands ein zweiter, **gesonderter Nachweis** durchzuführen, bei dem der theoretische Restquerschnitt berücksichtigt wird.



Scheibentragfähigkeit

Durch Kopplung der Elementstreifen mit Stossbrettern wird die **statisch wirksame Scheibe** ausgebildet. Standardmässig werden Mehrschichtplatten-**Stossbretter** (Querschnitt 95 mm x 26,5 mm) mitgeliefert, die bauseits z. B. mit Klammern befestigt werden. Zusätzliche aussteifende Beplankungen oder Diagonalen sind i. d. R. nicht notwendig!

Ein statischer Nachweis der Scheibe ist erforderlich.

► **Kennwerte ab Seite 33**

Konfiguration des Feuerwiderstands

Konfiguration des unteren Installationsbereichs

Zusatzlagen für Feuerwiderstand

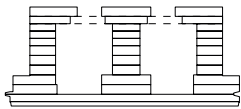
Für ein berechenbares Verhalten im Brandfall werden im Querschnitt geschlossene Holzlagen unterschiedlicher Dicke angeordnet. Sie trennen bei Rippe Q3 den oberen Bereich von der Untersicht mit Akustikabsorber bzw. bei Rippe Q2i den unteren Installationsbereich.

Pluslagen für unteren Installationsbereich

Das Absetzen der Untersicht über sogenannte Pluslagen ermöglicht die flexible Führung von Leitungen, ohne die Brandschutzebene durchdringen zu müssen. Sie erhöhen das Schallabsorptionsvermögen und erlauben den Einbau von Spots. Bei Rippe Q2i entsteht ein großer Bereich für Leitungsführungen quer und längs.

_z0

Unmodifizierter Grundkörper



LIGNO® Rippe

Rippe Q3

_p0

keine Pluslage

Rippe Q3

_p26

Pluslage für 26 mm Installationsraum unterhalb der Brandschutzlage

Rippe Q3

_p53

Pluslage für 53 mm Installationsraum unterhalb der Brandschutzlage

Rippe Q2i

_z26

_r0 für alle Höhen
_r25 für alle Höhen
_r50 ab Höhe 190

_z26

26,5 mm hohe Zusatzlage für Feuerwiderstand

_z26_p0

_r0 für alle Höhen
_r25 für alle Höhen
_r50 ab Höhe 190

_z26_p26

_r0 für alle Höhen
_r25 für alle Höhen
_r50 ab Höhe 210

_z26_p53

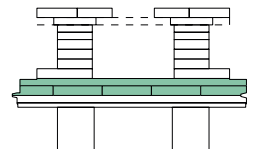
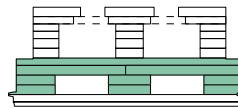
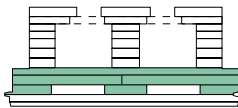
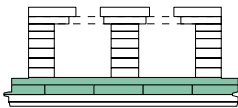
_r0 ab Höhe 170
_r25 ab Höhe 210
_r50 ab Höhe 210

_z53

_r0 ab Höhe 170
_r25 ab Höhe 170
_r50 ab Höhe 210

für F30-B

gemäss abP



_z53

53 mm hohe Zusatzlage für Feuerwiderstand

_z53_p0

_r0 ab Höhe 170
_r25 ab Höhe 170
_r50 ab Höhe 210

_z53_p26

_r0 ab Höhe 170
_r25 ab Höhe 210
_r50 ab Höhe 210

_z53_p53

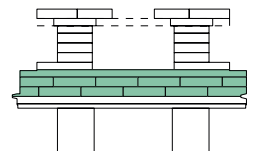
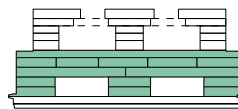
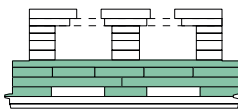
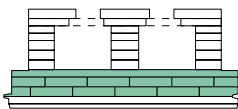
_r0 ab Höhe 210
_r25 ab Höhe 210
_r50 ab Höhe 230

_z80

_r0 ab Höhe 190
_r25 ab Höhe 210
_r50 ab Höhe 230

für F60-B

gemäss abP



_z80

80 mm hohe Zusatzlage für Feuerwiderstand

_z80_p0

_r0 ab Höhe 190
_r25 ab Höhe 210
_r50 ab Höhe 230

_z80_p26

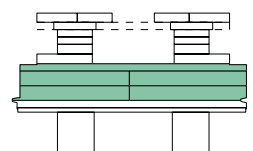
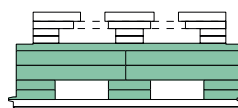
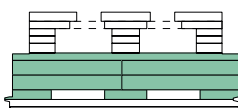
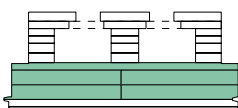
_r0 ab Höhe 210
_r25 ab Höhe 230
_r50 ab Höhe 230

_z80_p53

_r0 ab Höhe 230
_r25 ab Höhe 230
_r50 nicht verfügbar

für F90-B

gemäss abP



Konfiguration der Elementuntersicht für LIGNO® Rippe Q3 Akustikprofile, Absorber _a50g

Schallabsorbierende Leistenprofile

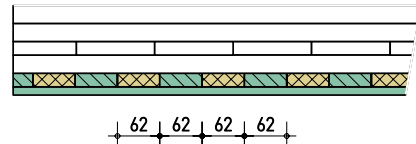
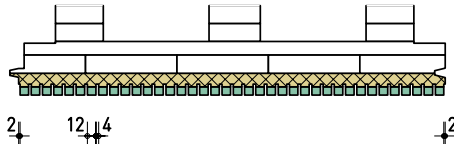
Um eine schallabsorbierende Wirkung der raumseitigen Elementoberfläche zu erzielen, kann die Holzoberfläche ab Werk mit Fugen profiliert werden. Die darunter liegende Querlage wird dann mit einem Absorber versehen.

Querlage _a50g

mit Holzweichfaser-Akustikabsorber
(50% Flächenanteil)

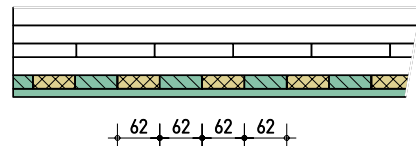
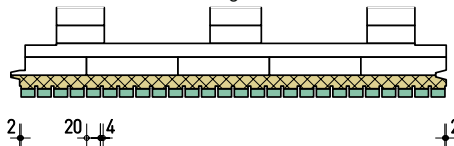
_625-12-4

12 mm Leiste, 4 mm Fuge



_625-20-4

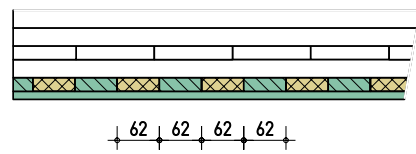
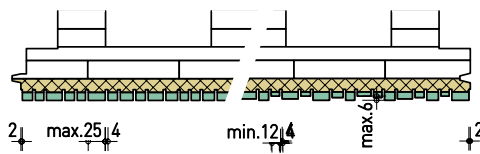
20 mm Leiste, 4 mm Fuge



_625-12 n 25-4

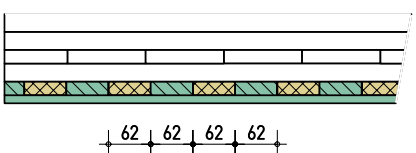
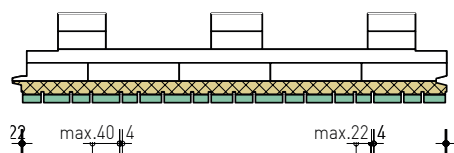
_625-12 n 25-4:3D

nature-Profil: Leistenbreite von 12 bis 25 mm in unregelmässiger Folge, 4 mm Fuge
3D: Leisten zusätzlich um 2, 4 oder 6 mm höhenabgestuft



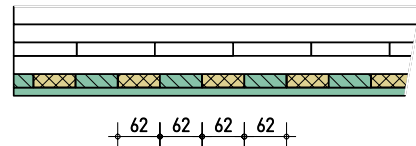
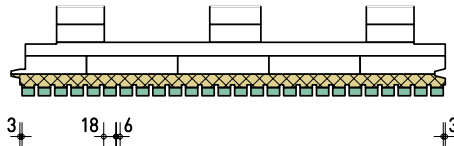
_625-22n40-4

nature-Profil: Leistenbreite von 22 bis 40 mm in unregelmässiger Folge, 4 mm Fuge



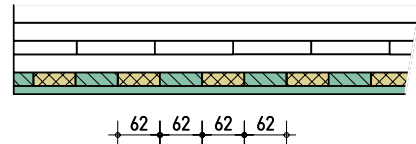
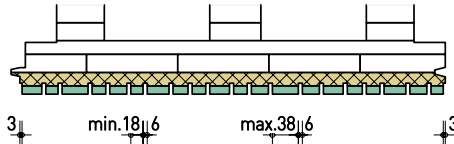
_625-18-6

18 mm Leiste, 6 mm Fuge



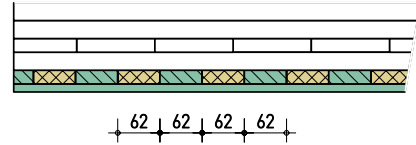
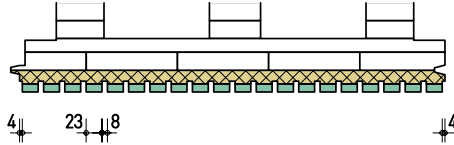
_625-18 n 38-6

nature-Profil: Leistenbreite von 18 bis 38 mm in unregelmässiger Folge, 6 mm Fuge



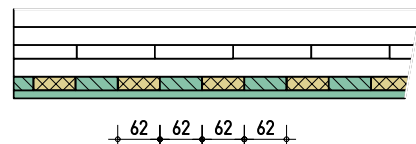
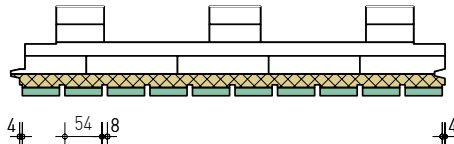
_625-23-8

23 mm Leiste, 8 mm Fuge



_625-54-8

54 mm Leiste, 8 mm Fuge



Bei der LIGNO® Rippe Q2i wird die Bauteiluntersicht mit LIGNO® Akustik light ausgeführt.

► TD LIGNO® Akustik light

Konfiguration der Elementuntersicht LIGNO® Rippe Q3

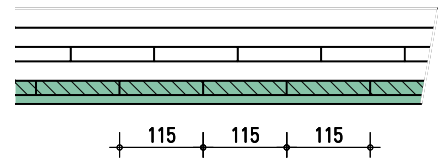
Gering absorbierende und geschlossene Profile

Geringfügig schallabsorbierende Leistenprofile

Wenn eine Leistenoberfläche gewünscht ist, aber eine geringfügige Schallabsorption ausreicht, wird kein Akustikabsorber in die Querlage eingelegt. Querschnittsaufbau der **Profilvarianten ansonsten analog zu den absorbierenden Varianten.**

Querlage_a0

mit Vollholz-Querlage, kein Absorber



Flächig geschlossene Echtholz-Untersicht

Die Elementuntersicht kann auch mit einer über die Elementbreite von 625 mm geschlossenen Echtholzfläche ausgeführt werden.

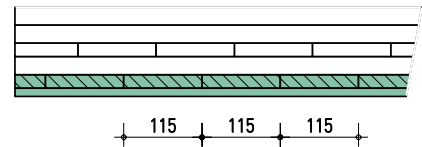
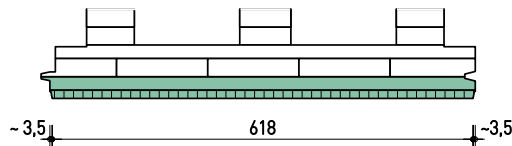
Querlage_a0

mit Vollholz-Querlage, kein Absorber

_625-618-7 alle Holzarten außer **_WTE**



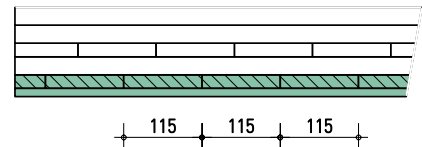
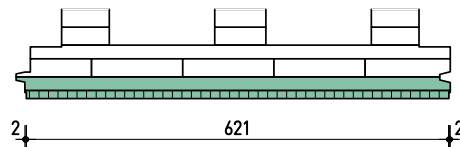
V-förmige Fuge am seitlichen Elementstoss



_625-621-4 alle Holzarten außer **_WTE**



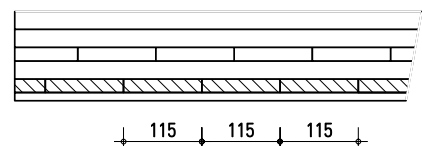
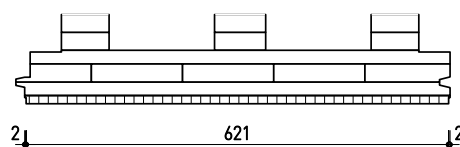
Scharfkantige 4 mm-Fuge am seitlichen Elementstoss



_625-621-4 **NSi**



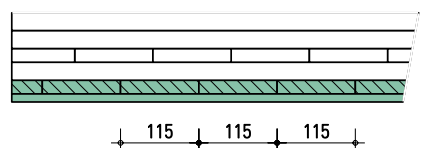
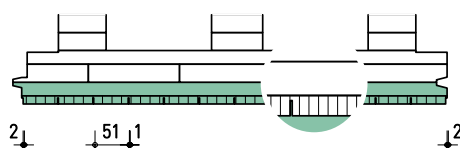
Scharfkantige 4 mm-Fuge am seitlichen Elementstoss



_625-51-1 alle Holzarten



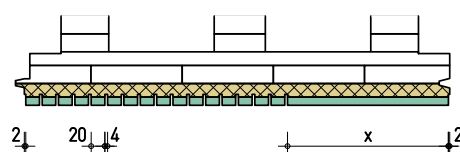
51 mm Streifen, 1 mm Fugen in der Fläche, scharfkantige 4 mm-Fuge am seitlichen Elementstoss



Sonderausführungen (auf Anfrage)

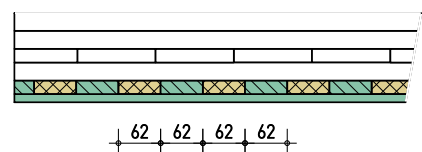
Profilierung von Teilflächen

Nur ein Teil der Untersicht wird geritzt.



Querlage_a50g oder_a0

Querlage mit oder ohne Absorber



Akustik-Lochung

Bohrung der Untersicht, vorbehaltlich der technischen Machbarkeit.

Querlage_a50g oder_a0

Querlage mit oder ohne Absorber

Konfiguration der Elementuntersicht Holzart, Oberflächenbehandlung

Hochwertige Echtholz-Untersicht

Die für die Sichtlage der Elemente verwendeten Einschichtplatten bestehen bei den meisten Holzarten aus Lamellenabschnitten, die in der Länge durch stehende bzw. liegende Keilzinken verbunden sind. Alle ca. 2,87 m sind die Elemente durch einen Generalstoss gekoppelt, der aus der Nähe als feine Linie über 625 mm Elementbreite erkennbar ist.

- **Genauere Beschreibung des Holzcharakters im Technischen Datenblatt „LIGNO® Oberflächen“**



Weisstanne astrein, lebhaft	_WTL	Lebhaftes Bild, Variation in Helligkeit und Farbton
Weisstanne astrein, lebhaft, imprägniert	_WTL-i	Wie WTL, aber für Schwerentflammbarkeit imprägniert. <u>Nur in Verbindung mit Akustikprofil.</u> Am tragenden Element nur in Sonderfällen gefordert.
Weisstanne astrein, schlicht	_WTS	Wie WTL, jedoch mit weniger Variation, feinere Maserung. <u>Verfügbarkeit limitiert, bitte Lieferzeit anfragen.</u>
Weisstanne astrein, economy	_WTE	Wie WTL, jedoch mit Holzunregelmässigkeiten. <u>Nur in Verbindung mit dem Profil 625-51-1 sowie mit Akustikprofilen.</u>
Fichte astrein, schlicht	_FIS	Vergleichbar mit WTS, jedoch sehr wenig Farbvariation
Fichte astrein, schlicht, imprägniert	_FIS-i	Wie FIS, aber für Schwerentflammbarkeit imprägniert. <u>Nur in Verbindung mit Akustikprofil.</u> Am tragenden Element nur in Sonderfällen gefordert.
Fichte ästig (A-Qual.)	_FI-ä	Sortierung mit Aststellen, homogenes Bild, durchgehende Lamellen ohne Keilzinken. <u>Hinweis: Bei schmalen Leistenprofilen können Aststellen ausfallen.</u>
Eiche astrein	_EI	Lebhaftes Bild, Variation in der Helligkeit, Lamellenstoss nur als Linie sichtbar (liegende Zinken). <u>Verfügbarkeit/Lagerbestand limitiert, bitte Lieferzeit anfragen.</u>
Lärche	_LÄS _LÄE	LÄS hat ein lebhaftes Bild mit leichten Variationen in der Helligkeit, _LÄE hingegen hat ein ruhigeres Erscheinungsbild
Andere Holzarten		Soll die Elementuntersicht mit einer anderen Holzart gestaltet werden? Wenden Sie sich an den Lignotrend-Fachberater, er wird die Machbarkeit prüfen.

Preisgünstige Untersicht ohne Sichtanspruch

Wenn die Deckenuntersicht bauseits gipsbekleidet oder mit einer Abhangdecke ausgeführt werden soll, dann wird für die unterste Lage Holz in Nicht-Sicht-Qualität verwendet.

Industriequalität	_NSI	Nicht für Sichtqualitäten geeigneten Einschichtplatten. In Elementen bzw. Kommissionen können versch. Holzarten gemischt sein.
--------------------------	-------------	--

Oberflächenbehandlung

Lichtschutzgrundierung farblos		Lasur für helle Hölzer: Farblose UV-Schutz-Grundierung gegen Nachdunkeln des Holzes. Geeignet für den Innenbereich (giftklassefrei). Endbehandlung notwendig, falls Auswaschen nicht ausgeschlossen werden kann. Fabrikat: Adler Lignovit Interior UV 100 LT5.
---------------------------------------	--	---

Andere Oberflächenbehandlungen		Für anderweitige Endbehandlungen der Oberfläche wird eine bauseitige Applikation empfohlen.
---------------------------------------	--	---



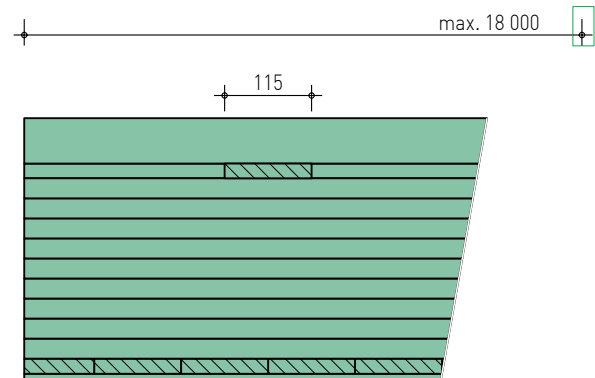
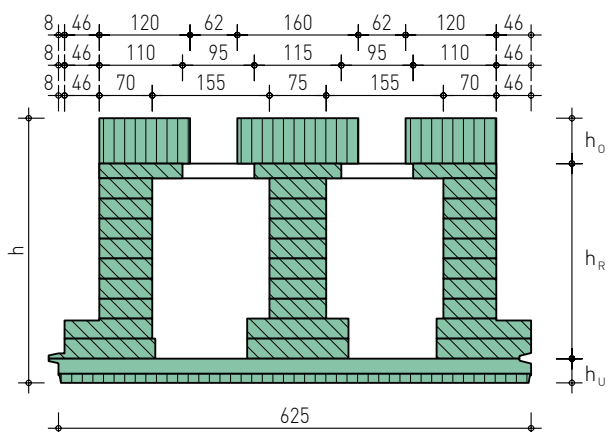
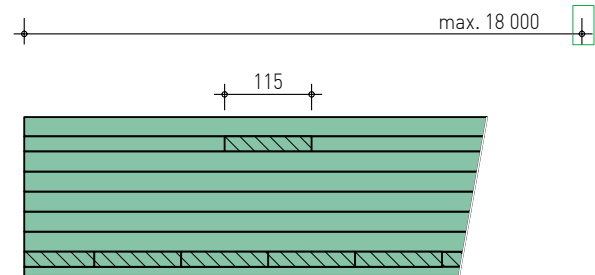
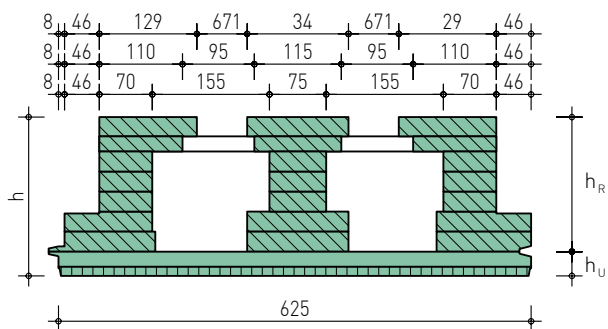
Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q3

Feuerwiderstand F0-B

LIGNO® Rippe Q3_z0_p0

Höhe	Empf. Maximal-länge	Obergurt h_o	Rippe h_R	Eigengewicht		Hohlraum	Kalksplittschüttung			
				Oberfläche geschlossen	Akustik-Oberfläche		bei 1400 kg/m ³	+ 60 mm Holzweich-faser	+ 120 mm Holzweich-faser	+ 180 mm Holzweich-faser
150	≤ 15 m		118,0	49	45	0,049	67	34		
170	≤ 15 m		138,0	52	49	0,062	85	52		
190	≤ 18 m		158,0	55	52	0,076	104	71		
210	≤ 18 m		178,0	59	55	0,088	122	89	45	
230	≤ 18 m		198,0	62	59	0,102	141	107	63	
250	≤ 18 m		218,0	66	62	0,115	159	126	82	
270	≤ 18 m		238,0	69	66	0,128	177	144	100	54
290	≤ 18 m		258,0	73	69	0,141	196	162	119	73
310	≤ 18 m	60	218,0	81	78	0,144	199	166	122	76
330	≤ 18 m	60	238,0	85	81	0,157	218	184	140	95
350	≤ 18 m	60	258,0	88	85	0,170	236	203	159	113
370	≤ 18 m	80	258,0	95	91	0,177	246	213	169	123
390	≤ 18 m	100	258,0	101	98	0,184	256	223	179	133
410	≤ 18 m	120	258,0	107	104	0,192	266	233	189	143
430	≤ 18 m	140	258,0	114	110	0,199	276	243	199	153
450	≤ 18 m	160	258,0	120	117	0,206	286	253	209	163
mm		mm	mm	kg/m ²	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

Zusatzlage **_z0** h_z - Sperrlage h_s
 Keine Pluslage **_p0** h_p - Untersicht h_u

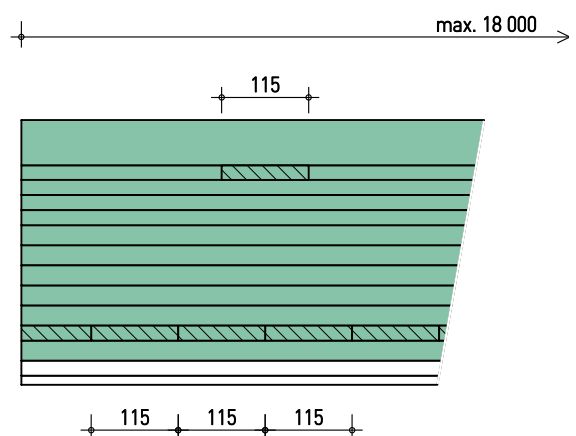
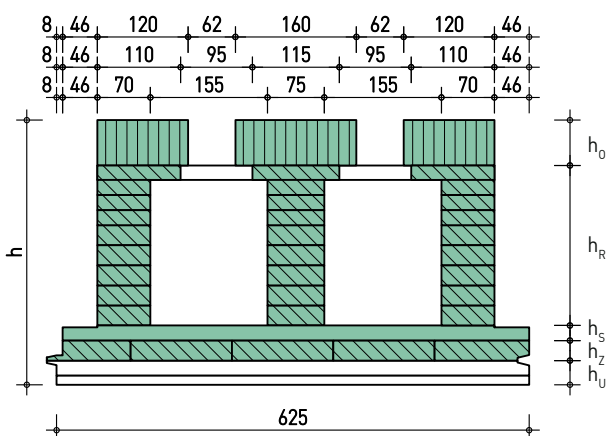
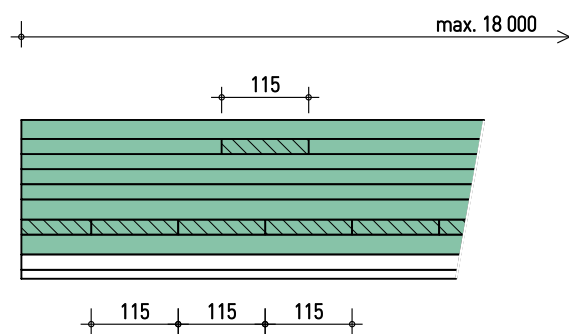
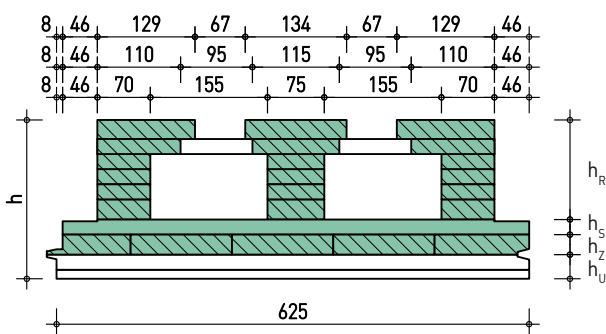


Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q3 Feuerwiderstand F30-B

LIGNO® Rippe Q3_z26_p0

Höhe	Empf. Maximal-länge	Obergurt h_o	Rippe h_R	Eigengewicht		Hohlraum	Kalksplittschüttung			
				Oberfläche geschlossen	Akustik-Oberfläche		bei 1400 kg/m ³	+ 60 mm Holzweich-faser	+ 120 mm Holzweich-faser	+ 180 mm Holzweich-faser
150	≤ 15 m		71,5	57	53	0,032	45			
170	≤ 15 m		91,5	60	57	0,045	63			
190	≤ 18 m		111,5	63	60	0,058	82	40		
210	≤ 18 m		131,5	67	63	0,072	100	59		
230	≤ 18 m		151,5	70	67	0,084	118	77		
250	≤ 18 m		171,5	74	70	0,098	137	96	54	
270	≤ 18 m		191,5	77	74	0,111	155	115	73	
290	≤ 18 m		211,5	81	77	0,124	173	134	92	
310	≤ 18 m	60	171,5	89	86	0,125	177	137	95	
330	≤ 18 m	60	191,5	93	89	0,138	195	156	114	
350	≤ 18 m	60	211,5	96	93	0,152	214	174	133	89
370	≤ 18 m	80	211,5	103	99	0,159	224	184	143	99
390	≤ 18 m	100	211,5	109	106	0,167	234	194	153	110
410	≤ 18 m	120	211,5	115	112	0,173	244	205	163	120
430	≤ 18 m	140	211,5	122	118	0,180	254	215	173	130
450	≤ 18 m	160	211,5	128	125	0,187	264	225	183	140
mm		mm	mm	kg/m ²	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

Zusatzlage **_z26** h_z 26,5 mm Sperrlage h_s 20 mm
Keine Pluslage **_p0** h_p - Untersicht h_u 32 mm



Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q2i

Feuerwiderstand F30-B

LIGNO® Rippe Q2i_z26

Elementhöhe	Installationshöhe	Empf. Maximallänge	Rippe h_R	Eigengewicht	Hohlraum	Schüttgewicht bei 1400 kg/m ³
170	120	≤ 10 m	91,5	80	0,045	63
	160	≤ 10 m	91,5	86	0,045	63
190	120	≤ 10 m	111,5	82	0,059	82
	160	≤ 10 m	111,5	88	0,059	82
210	120	≤ 10 m	131,5	85	0,073	102
	160	≤ 10 m	131,5	91	0,073	102
	200	≤ 10 m	131,5	98	0,073	102
230	120	≤ 10 m	151,5	88	0,087	121
	160	≤ 10 m	151,5	94	0,087	121
	200	≤ 10 m	151,5	101	0,087	121
250	120	≤ 10 m	171,5	91	0,100	141
	160	≤ 10 m	171,5	98	0,100	141
	200	≤ 10 m	171,5	104	0,100	141
270	120	≤ 10 m	191,5	94	0,114	160
	160	≤ 10 m	191,5	101	0,114	160
	200	≤ 10 m	191,5	107	0,114	160
290	120	≤ 10 m	211,5	98	0,128	180
	160	≤ 10 m	211,5	104	0,128	180
	200	≤ 10 m	211,5	110	0,128	180
mm	mm	m	mm	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²

Zusatzlage **_z26** h_z

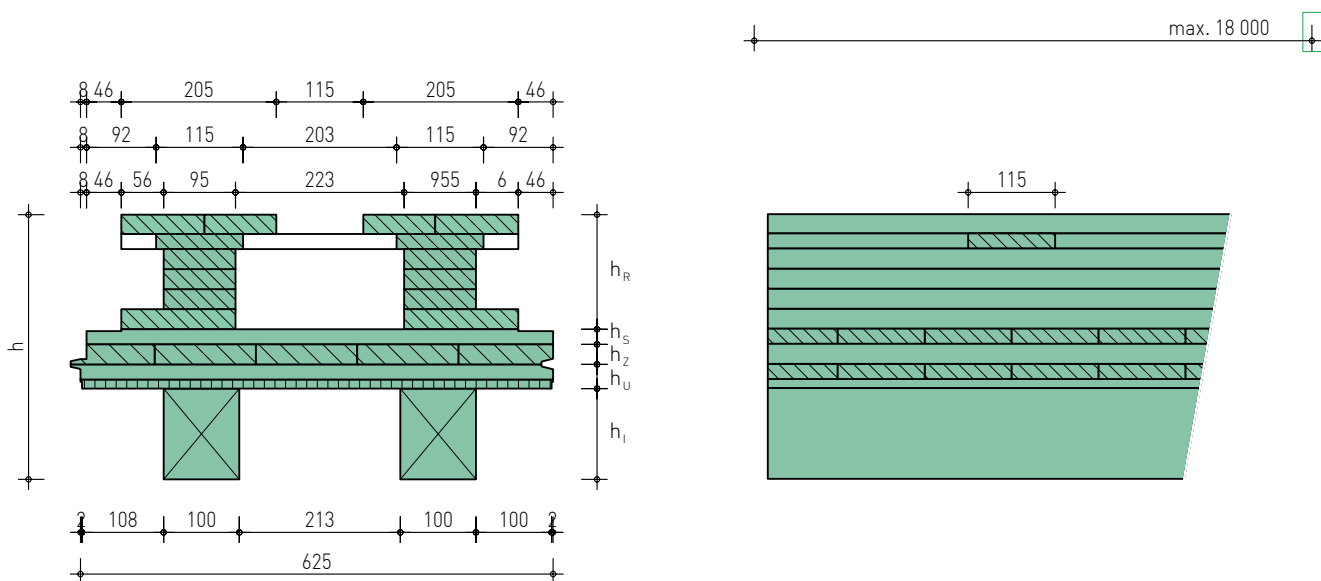
26,5 mm

Sperrlage h_s

20 mm

Untersicht h_u

32 mm



Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q3_r F30-B für Querinstallation auf dem Element / unter dem Bodenaufbau

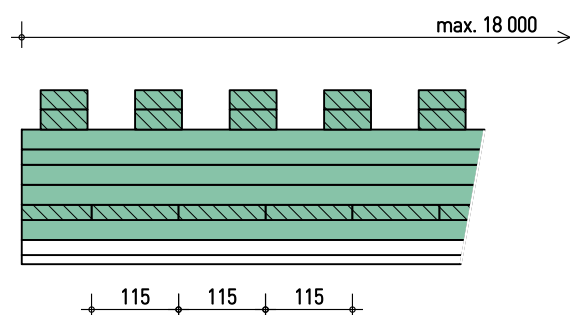
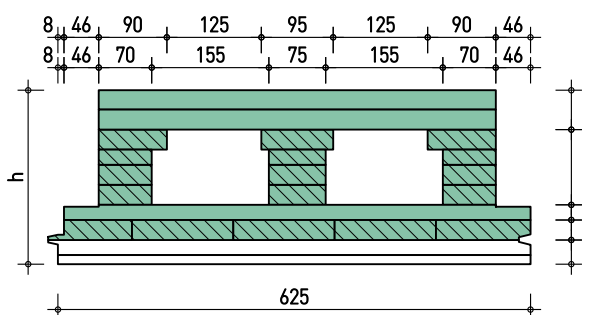
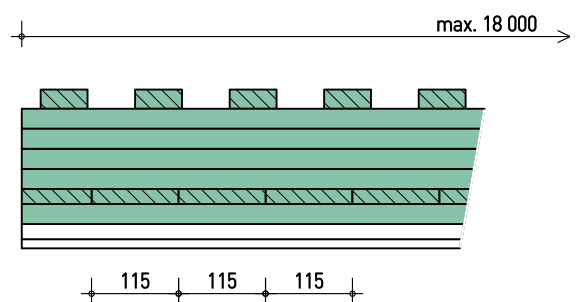
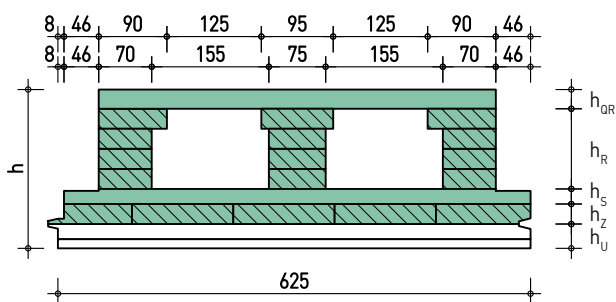
LIGNO® Rippe Q3_r25_z26_p0

Höhe	Empf. Maximal-länge	Obergurt h_o	Rippe h_R	Eigengewicht		Hohlraum	Kalksplittschüttung			
				Oberfläche geschlossen	Akustik-Oberfläche		bei 1400 kg/m ³	+ 60 mm Holzweichfaser	+ 120 mm Holzweichfaser	+ 180 mm Holzweichfaser
150	≤ 15 m		46,5	54	51	0,03856	52			
170	≤ 18 m		66,5	58	54	0,05168	70			
190	≤ 18 m		86,5	61	58	0,0648	88	47		
210	≤ 18 m		106,5	64	61	0,07792	107	66		
230	≤ 18 m		126,5	68	64	0,09104	125	84		
250	≤ 18 m		146,5	71	68	0,10416	143	103	60	
270	≤ 18 m		166,5	75	71	0,1176	162	122	79	
290	≤ 18 m		186,5	78	75	0,1304	180	140	98	

LIGNO® Rippe Q3_r50_z26_p0

190	≤ 18 m		61,5	57	53	0,06352	86			
210	≤ 18 m		81,5	60	57	0,076	104			
230	≤ 18 m		101,5	63	60	0,08912	122	81		
250	≤ 18 m		121,5	67	64	0,10224	141	100		
270	≤ 18 m		141,5	70	67	0,11536	159	119		
290	≤ 18 m		161,5	74	70	0,12832	178	137	95	
mm	m		mm	kg/m ²	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

Oberer Querrost _r25	h_{QR}	25 mm	Sperrlage h_s	20 mm
r50	h{QR}	50 mm	Untersicht h_u	32 mm
Zusatzlage _z26	h_z	26,5 mm		
Keine Pluslage _p0	h_p	-		

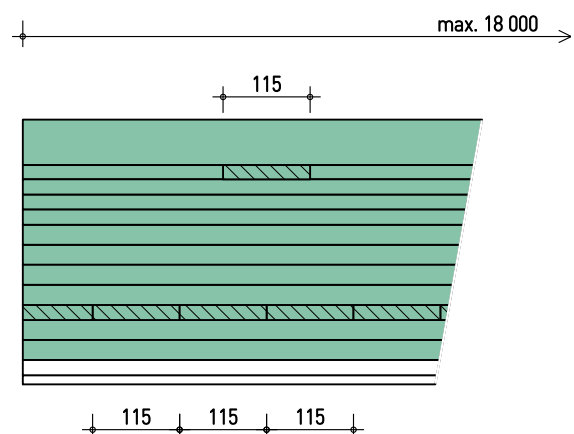
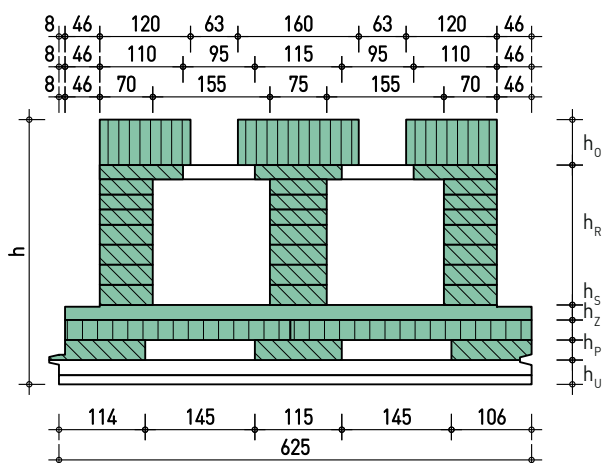
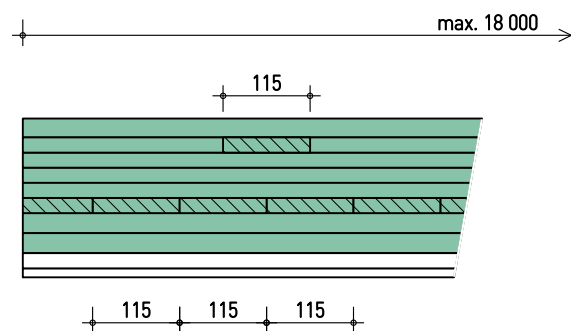
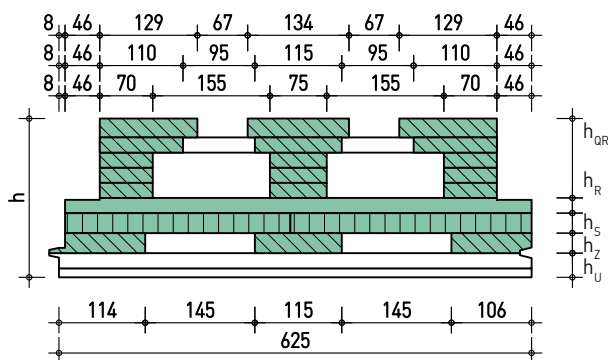


Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q3 F30-B mit Installationsbereich unterhalb der Brandschutzebene

LIGNO® Rippe Q3_z26_p26

Höhe	Empf. Maximal-länge	Obergurt h_o	Rippe h_R	Eigengewicht		Hohlraum	Kalksplittschüttung			
				Oberfläche geschlossen	Akustik-Oberfläche		bei 1400 kg/m ³	+ 60 mm Holzweich-faser	+ 120 mm Holzweich-faser	+ 180 mm Holzweich-faser
170	≤ 15 m		65,0	62	59	0,028	39			
190	≤ 18 m		85,0	66	62	0,041	57			
210	≤ 18 m		105,0	69	66	0,054	76	34		
230	≤ 18 m		125,0	73	69	0,067	94	53		
250	≤ 18 m		145,0	76	73	0,080	112	71		
270	≤ 18 m		165,0	80	76	0,093	131	90	47	
290	≤ 18 m		185,0	83	80	0,106	149	109	66	
310	≤ 18 m	60	145,0	92	88	0,109	153	112	69	
330	≤ 18 m	60	165,0	95	92	0,122	171	131	89	
350	≤ 18 m	60	185,0	99	95	0,136	189	150	108	
370	≤ 18 m	80	185,0	105	102	0,143	200	160	118	
390	≤ 18 m	100	185,0	111	108	0,150	209	170	128	
410	≤ 18 m	120	185,0	118	114	0,157	220	180	138	
430	≤ 18 m	140	185,0	124	121	0,164	230	190	148	
450	≤ 18 m	160	185,0	131	127	0,172	240	200	158	
mm		mm	mm	kg/m ²	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

Zusatzlage _z26	h_z	26,5 mm	Sperrlage h_s	20 mm
Keine Pluslage _p26	h_p	26,5 mm	Untersicht h_u	32 mm

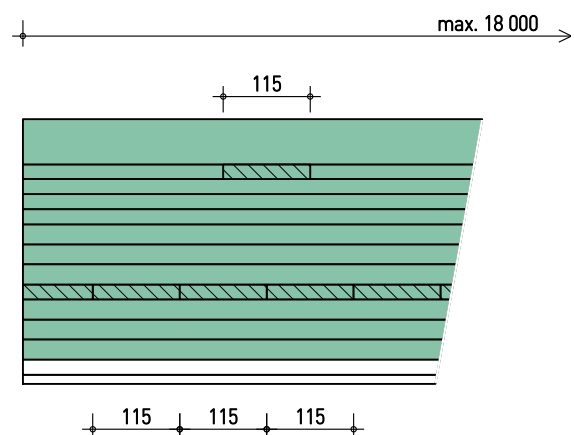
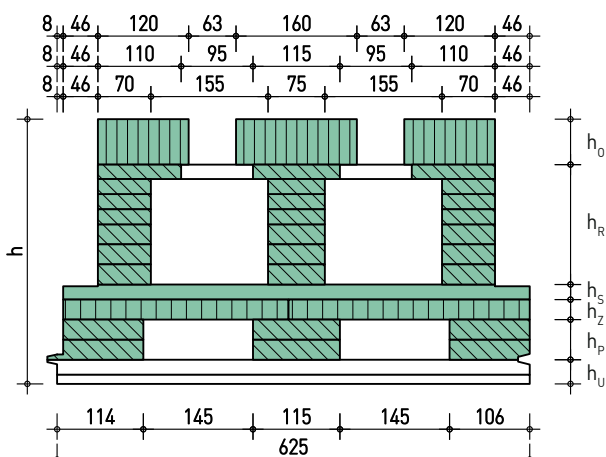
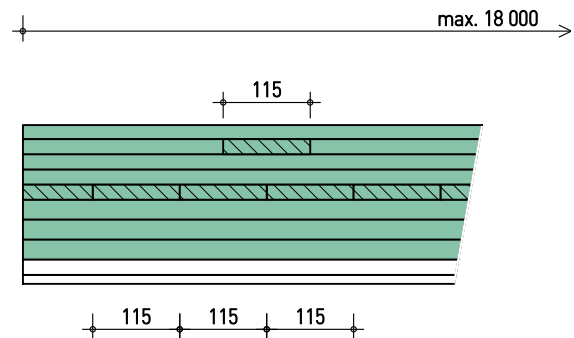
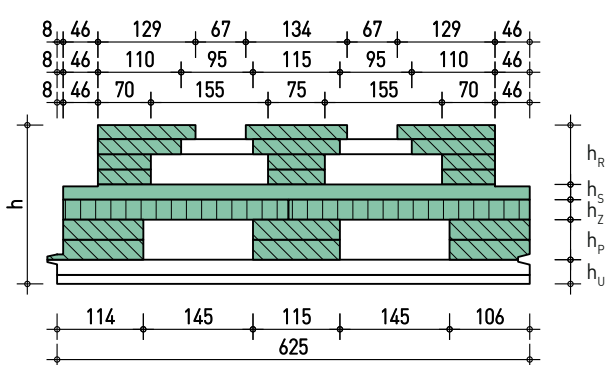


Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q3 F30-B mit Installationsbereich unterhalb der Brandschutzebene

LIGNO® Rippe Q3_z26_p53

Höhe	Empf. Maximal-länge	Obergurt h_o	Rippe h_R	Eigengewicht		Hohlraum	Kalksplittschüttung			
				Oberfläche geschlossen	Akustik-Oberfläche		bei 1400 kg/m ³	+ 60 mm Holzweich-faser	+ 120 mm Holzweich-faser	+ 180 mm Holzweich-faser
190	≤ 18 m		58,5	68	65	0,025	33			
210	≤ 18 m		78,5	72	68	0,039	51			
230	≤ 18 m		98,5	75	72	0,050	70			
250	≤ 18 m		118,5	79	75	0,063	88	47		
270	≤ 18 m		138,5	82	79	0,076	106	65		
290	≤ 18 m		158,5	85	82	0,089	125	84		
310	≤ 18 m	60	118,5	94	91	0,092	128	87		
330	≤ 18 m	60	138,5	98	94	0,105	147	106	63	
350	≤ 18 m	60	158,5	101	98	0,118	165	125	82	
370	≤ 18 m	80	158,5	107	104	0,125	175	135	92	
390	≤ 18 m	100	158,5	114	110	0,132	185	145	103	
410	≤ 18 m	120	158,5	120	117	0,140	195	155	113	
430	≤ 18 m	140	158,5	127	123	0,147	205	165	123	
450	≤ 18 m	160	158,5	133	130	0,154	215	175	133	
mm		mm	mm	kg/m ²	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

Zusatzlage **_z26** h_z 26,5 mm Sperrlage h_s 20 mm
 Keine Pluslage **_p53** h_p 53 mm Untersicht h_u 32 mm



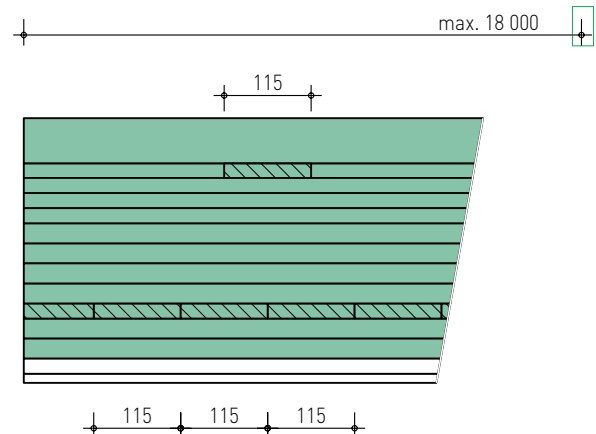
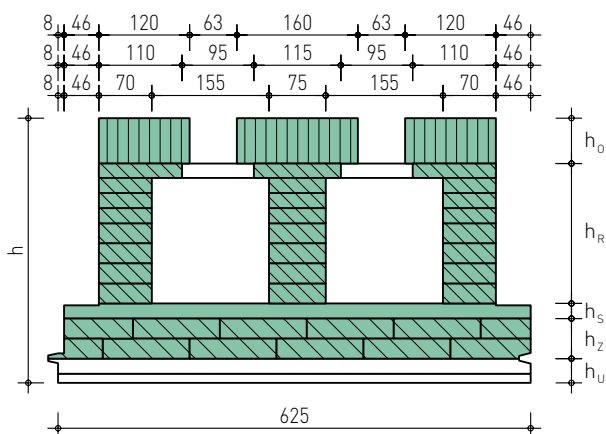
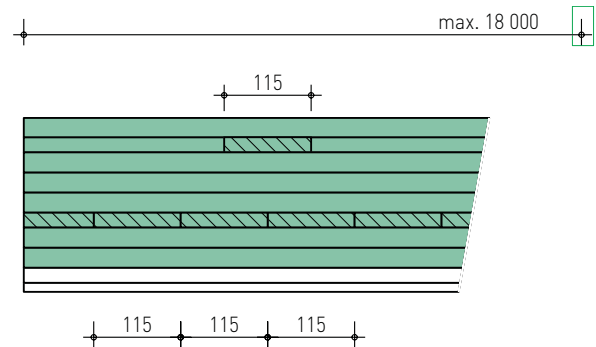
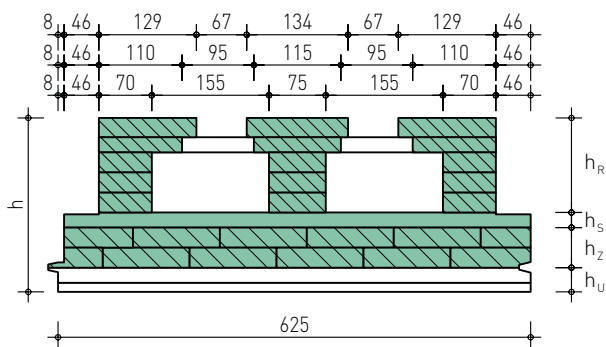
Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q3

Feuerwiderstand F60-B

LIGNO® Rippe Q3_z53_p0

Höhe	Empf. Maximal-länge	Obergurt h_o	Rippe h_R	Eigengewicht		Hohlraum	Kalksplittschüttung			
				Oberfläche geschlossen	Akustik-Oberfläche		bei 1400 kg/m ³	+ 60 mm Holzweich-faser	+ 120 mm Holzweich-faser	+ 180 mm Holzweich-faser
170	≤ 15 m		65,0	69	65	0,028	39			
190	≤ 18 m		85,0	72	69	0,041	57			
210	≤ 18 m		105,0	75	72	0,054	76	34		
230	≤ 18 m		125,0	79	75	0,067	94	53		
250	≤ 18 m		145,0	82	79	0,080	112	71		
270	≤ 18 m		165,0	86	82	0,093	131	90	47	
290	≤ 18 m		185,0	89	86	0,106	149	109	66	
310	≤ 18 m	60	145,0	98	95	0,109	153	112	69	
330	≤ 18 m	60	165,0	101	98	0,122	171	131	89	
350	≤ 18 m	60	185,0	105	101	0,136	189	150	108	
370	≤ 18 m	80	185,0	111	108	0,143	199	160	118	
390	≤ 18 m	100	185,0	118	114	0,150	209	170	128	
410	≤ 18 m	120	185,0	124	121	0,157	220	180	138	
430	≤ 18 m	140	185,0	130	127	0,164	230	190	148	
450	≤ 18 m	160	185,0	137	133	0,172	240	200	158	
mm		mm	mm	kg/m ²	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

Zusatzlage _z53	h_z	53 mm	Sperrlage h_s	20 mm
Keine Pluslage _p0	h_p	-	Untersicht h_u	32 mm

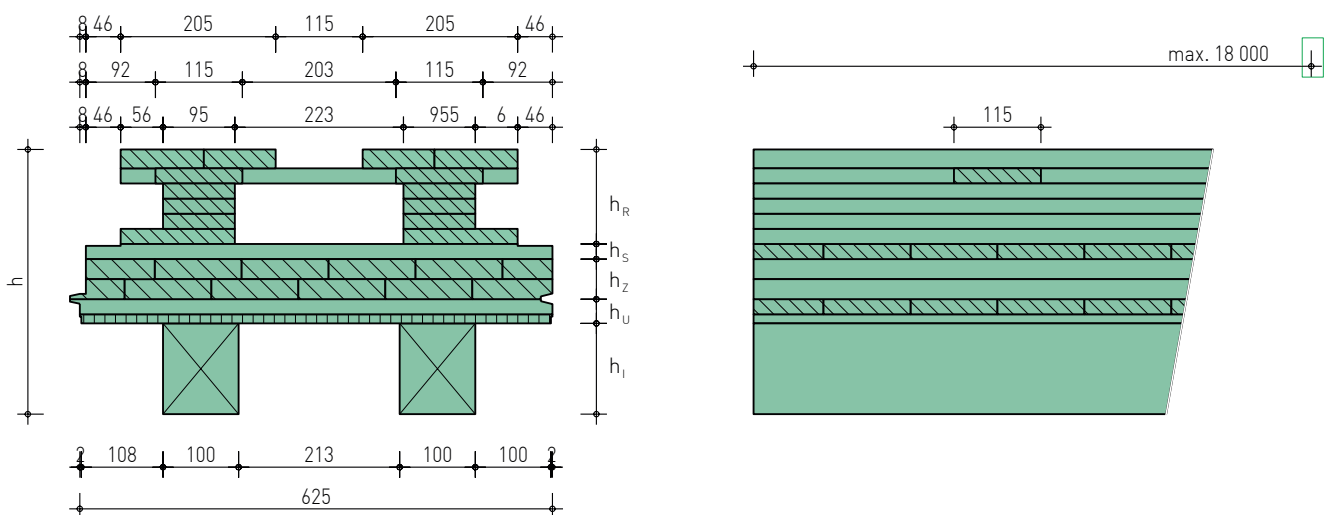


Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q2i

Feuerwiderstand F60-B

LIGNO® Rippe Q2i_z53

Elementhöhe	Installationshöhe	Empf. Maximallänge	Rippe h_R	Eigengewicht	Hohlraum	Schüttgewicht bei 1400 kg/m ³
190	120	≤ 10m	85,0	91	0,042	57
	160	≤ 10m	85,0	98	0,042	57
210	120	≤ 10m	105,0	94	0,056	76
	160	≤ 10m	105,0	101	0,056	76
	200	≤ 10m	105,0	107	0,056	76
230	120	≤ 10m	125,0	98	0,070	96
	160	≤ 10m	125,0	104	0,070	96
	200	≤ 10m	125,0	110	0,070	96
250	120	≤ 10m	145,0	101	0,083	115
	160	≤ 10m	145,0	107	0,083	115
	200	≤ 10m	145,0	114	0,083	115
270	120	≤ 10m	165,0	104	0,097	135
	160	≤ 10m	165,0	110	0,097	135
	200	≤ 10m	165,0	117	0,097	135
290	120	≤ 10m	185,0	107	0,111	154
	160	≤ 10m	185,0	114	0,111	154
	200	≤ 10m	185,0	120	0,111	154
mm	mm	m	mm	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²

Zusatzlage **_z53** h_z 53 mmSperrlage h_s 20 mmUntersicht h_u 32 mm

Basis-Elementkonfigurationen LIGNO® Rippe Q3_r F60-B mit Installationsbereich unterhalb der Brandschutzebene

LIGNO® Rippe Q3_z53_p26

Höhe	Empf. Maximal-länge	Obergurt h_o	Rippe h_R	Eigengewicht		Hohl- raum	Kalksplittschüttung			
				Oberfläche geschlossen	Akustik- Oberfläche		bei 1400 kg/ m ³	+ 60 mm Holzweich- faser	+ 120 mm Holzweich- faser	+ 180 mm Holzweich- faser
190	≤ 18 m		58,5	74	71	0,025	33			
210	≤ 18 m		78,5	78	74	0,039	51			
230	≤ 18 m		98,5	81	78	0,050	70			
250	≤ 18 m		118,5	85	81	0,063	88	47		
270	≤ 18 m		138,5	88	85	0,076	106	65		
290	≤ 18 m		158,5	92	88	0,089	125	84		
310	≤ 18 m	60	118,5	100	97	0,092	128	87		
330	≤ 18 m	60	138,5	104	100	0,105	147	106	63	
350	≤ 18 m	60	158,5	107	104	0,118	165	125	82	
370	≤ 18 m	80	158,5	114	110	0,125	175	135	92	
390	≤ 18 m	100	158,5	120	117	0,132	185	145	103	
410	≤ 18 m	120	158,5	126	123	0,140	195	155	113	
430	≤ 18 m	140	158,5	133	129	0,147	205	165	123	
450	≤ 18 m	160	158,5	139	136	0,154	215	175	133	
mm	m		mm	kg/m ²	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

Zusatzlage _z53	h_z	53 mm	Sperrlage h_s	20 mm
Keine Pluslage _p26	h_p	26,5 mm-	Untersicht h_u	32 mm

LIGNO® Rippe Q3_z53_p53

Höhe	Empf. Maximal-länge	Obergurt h_o	Rippe h_R	Eigengewicht		Hohl- raum	Kalksplittschüttung			
				Oberfläche geschlossen	Akustik- Oberfläche		bei 1400 kg/ m ³	+ 60 mm Holzweich- faser	+ 120 mm Holzweich- faser	+ 180 mm Holzweich- faser
230	≤ 18 m		72,0	84	80	0,032	45			
250	≤ 18 m		92,0	87	84	0,045	64			
270	≤ 18 m		112,0	90	87	0,059	82	40		
290	≤ 18 m		132,0	94	91	0,072	100	59		
310	≤ 18 m	60	92,0	103	99	0,074	104	62		
330	≤ 18 m	60	112,0	106	103	0,088	122	81		
350	≤ 18 m	60	132,0	110	106	0,101	141	100		
370	≤ 18 m	80	132,0	116	113	0,108	151	110		
390	≤ 18 m	100	132,0	122	119	0,115	161	120		
410	≤ 18 m	120	132,0	129	125	0,122	171	130		
430	≤ 18 m	140	132,0	135	132	0,129	181	140		
450	≤ 18 m	160	132,0	142	138	0,137	191	150		
mm	m		mm	kg/m ²	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

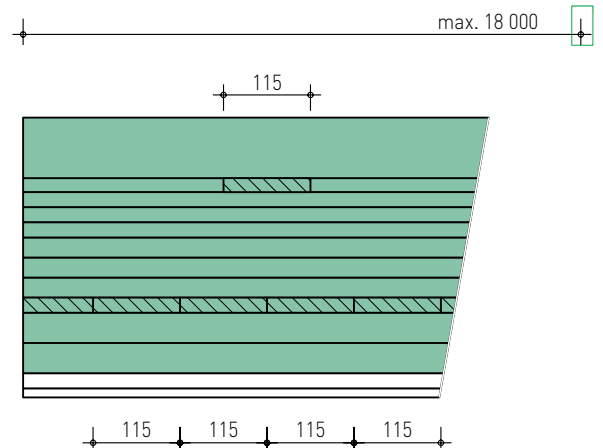
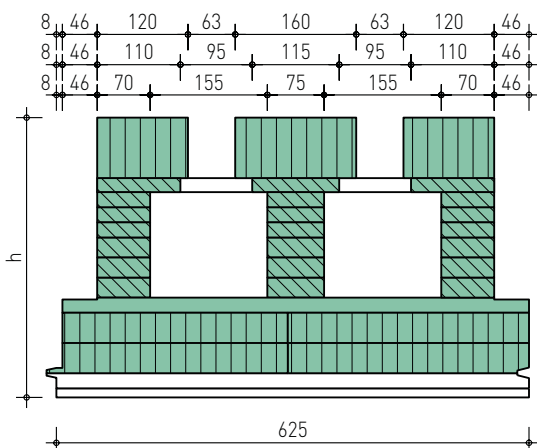
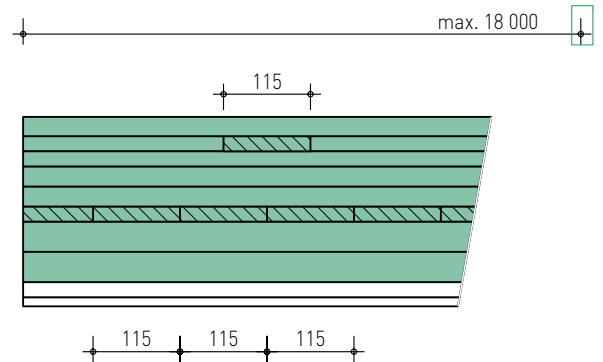
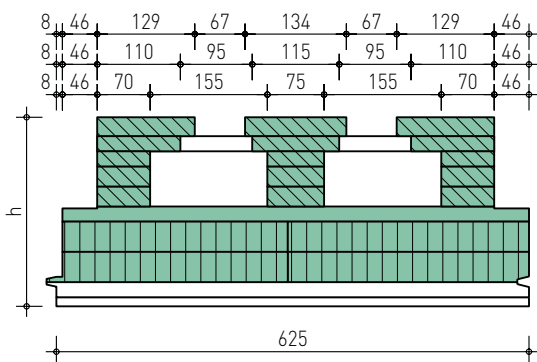
Zusatzlage _z53	h_z	53 mm	Sperrlage h_s	20 mm
Keine Pluslage _p53	h_p	53 mm	Untersicht h_u	32 mm

Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q3 Feuerwiderstand F90-B

LIGNO® Rippe Q3_z80_p0

Höhe	Empf. Maximal-länge	Obergurt h_o	Rippe h_R	Eigengewicht		Hohlraum	Kalksplittschüttung			
				Oberfläche geschlossen	Akustik-Oberfläche		bei 1400 kg/m ³	+ 60 mm Holzweich-faser	+ 120 mm Holzweich-faser	+ 180 mm Holzweich-faser
190	≤ 18 m		58,0	81	77	0,025	32			
210	≤ 18 m		78,0	84	81	0,038	51			
230	≤ 18 m		98,0	88	84	0,050	69			
250	≤ 18 m		118,0	91	88	0,063	87	46		
270	≤ 18 m		138,0	94	91	0,076	106	65		
290	≤ 18 m		158,0	98	94	0,089	124	83		
310	≤ 18 m	60	118,0	107	103	0,092	128	87		
330	≤ 18 m	60	138,0	110	107	0,105	146	106	63	
350	≤ 18 m	60	158,0	113	110	0,118	165	124	82	
370	≤ 18 m	80	158,0	120	116	0,125	175	134	92	
390	≤ 18 m	100	158,0	126	123	0,132	185	144	102	
410	≤ 18 m	120	158,0	133	129	0,139	195	154	112	
430	≤ 18 m	140	158,0	139	136	0,147	205	165	122	
450	≤ 18 m	160	158,0	145	142	0,154	215	175	132	
mm	m		mm	kg/m ²	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²	kg/m ²

Zusatzlage **_z80** h_z 80 mm Sperrlage h_s 20 mm
Keine Pluslage **_p0** h_p - Untersicht h_u 32 mm



Basis-Elementkonfiguration LIGNO® Rippe Q2i

Feuerwiderstand F90-B

LIGNO® Rippe Q2i_z80

Elementhöhe	Installationshöhe	Empf. Maximallänge	Rippe h_R	Eigengewicht	Hohlraum	Schüttgewicht bei 1400 kg/m ³
230	120	≤ 10m	98,0	107	0,050	69
	160	≤ 10m	98,0	114	0,050	69
	200	≤ 10m	98,0	120	0,050	69
250	120	≤ 10m	118,0	110	0,064	89
	160	≤ 10m	118,0	117	0,064	89
	200	≤ 10m	118,0	123	0,064	89
270	120	≤ 10m	138,0	112	0,077	108
	160	≤ 10m	138,0	118	0,077	108
	200	≤ 10m	138,0	125	0,077	108
290	120	≤ 10m	158,0	115	0,091	128
	160	≤ 10m	158,0	122	0,091	128
	200	≤ 10m	158,0	128	0,091	128
mm	mm	m	mm	kg/m ²	m ³ /m ²	kg/m ²

Zusatzlage _z80

 h_z

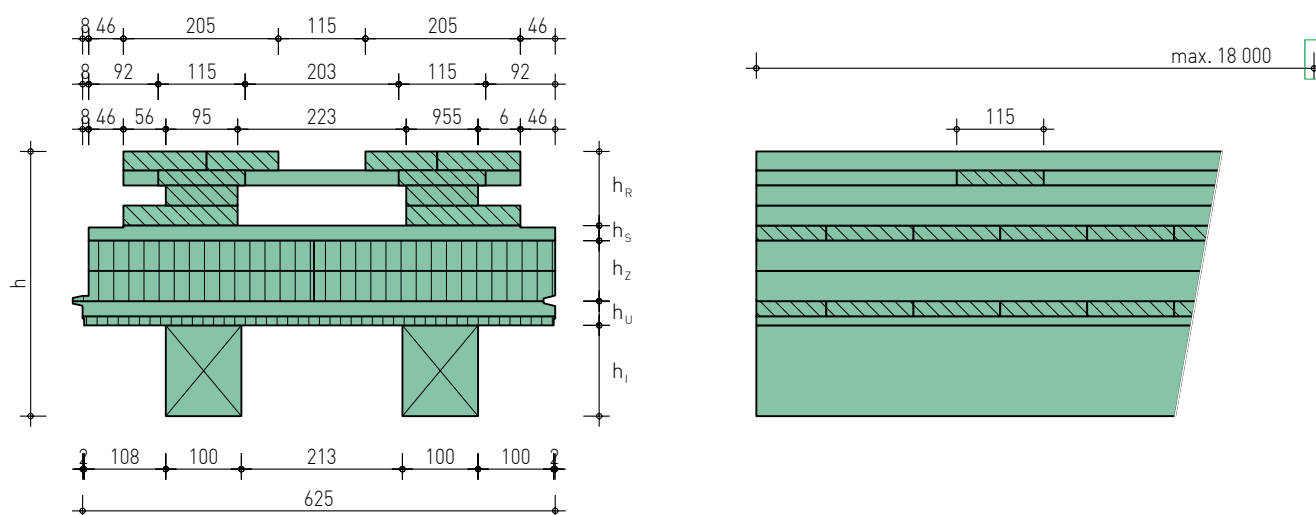
80 mm

Sperrlage h_s

20 mm

Untersicht h_u

32 mm



Schalldämmung Anforderungen



Normative Anforderungen und Empfehlung

		Schallschutzniveau			
		1	2	3	4
Bauteil		Basis \triangleq DIN 4109-1:2018	Basis +	Komfort	
1	Wohnungstrennwand	$R'_w \geq 53$ dB	$R'_w \geq 56$ dB	$R'_w \geq 59$ dB	
2	Reihenhaustrennwand	$R'_w \geq 62$ dB	$R'_w \geq 62$ dB $R_w + C_{50-5000} \geq 62$ dB ¹⁵	$R'_w \geq 67$ dB $R_w + C_{50-5000} \geq 65$ dB ¹⁵	
3	Wohnungstrenndecke	$R'_w \geq 54$ dB	$R'_w \geq 57$ dB	$R'_w \geq 60$ dB	
4	Wohnungstrenndecke Trittschallpegel	$L'_{n,w} \leq 53$ dB ³	$L'_{n,w} \leq 50$ dB $L_{n,w} + C_{1,50-2500} \leq 50$ dB ²	$L'_{n,w} \leq 46$ dB $L_{n,w} + C_{1,50-2500} \leq 47$ dB ²	
5	Dachterrassen und Loggien mit darunterliegenden Wohnräumen	$L'_{n,w} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB	
6	Decken unter Laubengängen (in alle Schallausbreitungsrichtungen)	$L'_{n,w} \leq 53$ dB	$L'_{n,w} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB	
7	Treppenlauf und Treppenpodest	$L'_{n,w} \leq 53$ dB	$L'_{n,w} \leq 50$ dB	$L'_{n,w} \leq 46$ dB	
8	Außenlärm nach Lärmpegelbereich und Anforderungen der DIN 4109				Anforderung nach DIN 4109 inkl. Berücksichtigung $C_{1r,50-5000}$ für das opake Bauteil ⁴
9	Weitere Bauteile	nach DIN 4109-1:2018	nach DIN 4109-1:2018	nach DIN 4109-5:2019 ⁶	

Quelle: Schallschutz im Holzbau - Grundlagen und Vorbemessung; Holzbau Handbuch | Reihe 3 | Teil 3 | Folge 1; Seite 13

- 1 ergänzender Luftschallanforderungswert nur ans Bauteil ohne Flanken
- 2 ergänzender Trittschallanforderungswert nur ans Bauteil ohne Flanken
- 3 Sonderregelung für Deckenkonstruktionen, die der DIN 4109-33:2016 zuzuordnen sind, ansonsten $L'_{n,w} \leq 50$ dB
- 4 Für Fensterflächenanteile über 30 % gesonderte Betrachtung, reine Bauteilanforderung
- 5 Anforderung an die Doppelschalenwand, beide Wände
- 6 nach jeweils gültiger Fassung oder E-DIN 4109-5:2018

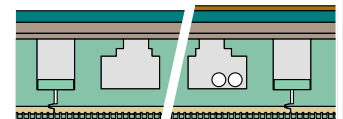
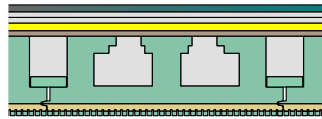
Bauphysikalische Kennwerte (Wärme/Feuchte)

Der Anwendungsfall der (nach oben offenen) Brettsperrholz-Rippenelemente LIGNO® Rippe als Aussenbauteil ist vergleichsweise selten und kommt in der Regel nur bei Decken vor, die aus dem Innenbereich in den Bereich von Loggien oder Dachterrassen hinauslaufen.

Für diesen Fall können die Lignotrend-Fachberater sowie Ingenieure des technischen Innendienstes von Lignotrend **Wärmeleitfähigkeiten** und **Dampfdiffusions-Widerstandszahlen** auch für die Deckenelemente zur Verfügung stellen sowie unterstützen bei Bedarf in der Detaillierung.



Geschossdecken mit Trockenestrich



	Belag	-	-	Schwimmend verlegter Belag
	Estrich	18 mm Fertigteil-estrich Knauf GIFAfloor Hugo L18	30 mm Trockenestrichelement Fermacell	30 mm Trockenestrichelement Fermacell
	Trittschall	32/30 mm Schalldämmplatte PhoneStar Tri Wolf Bavaria (dyn. Steifigkeit $s' = 32,6 \text{ MN/m}^2$) 20 mm Mineralfaser-Trittschalldämmung Isover Akustic EP3 (dyn. Steifigkeit $s' = 40 \text{ MN/m}^2$)	32/30 mm Holzweichfaser-Trittschalldämmung, Gutex Thermofloor	32/30 mm Holzweichfaser-Trittschalldämmung, Gutex Thermofloor
	Druckverteilung	15 mm Druckverteilungsplatte Holzweichfaser, Gutex Standard-n	15 mm Druckverteilungsplatte Holzweichfaser, Gutex Standard-n	15 mm Druckverteilungsplatte Holzweichfaser, Gutex Standard-n
	Tragendes Element	LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte	LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte	LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte
		Gewicht Element: 52 kg/m ² Gewicht Schüttung: 88 kg/m ² Element + Schüttung: 140 kg/m²	$L_{n,w} = 49 \text{ dB}$ $C_{1,50-2500} = +6 \text{ dB}$ $R_w > 67 \text{ dB}$ 980202.T22-110 980202.L22-110	$L_{n,w} = 47 \text{ dB}$ $C_{1,50-2500} = +8 \text{ dB}$ $R_w > 67 \text{ dB}$ 980202.T22-120
		Gewicht Element: 57 kg/m ² Gewicht Schüttung: 98 kg/m ² Element + Schüttung: 155 kg/m²	$L_{n,w} = 44 \text{ dB}$ $C_{1,50-2500} = +6 \text{ dB}$ $C_i = +2 \text{ dB}$ $R_w = 69 \text{ dB}$ 18-002898-PR02 PB X03-F03-04-de-01	NEU

Schallnebenwege

Das Ausmass der Schallnebenwege hängt von der Ausführung der Decke selbst am jeweiligen Knotenpunkt sowie von Aufbau und Schalldämmung der angrenzenden Wandbauteile ab.

Am günstigsten ist in der Regel die komplette Unterbrechung des Trägers an heiklen Detailpunkten. Sollte das nicht möglich sein, kann durch Ansatz der Splittfüllung und/oder geeignete Abtrennung der Kammern ein günstiger Kennwert erreicht werden.

Auf Anfrage stellen wir für den Nachweis vieler Kombinationen aus LIGNO® Rippe/Decke und Brettsperrholzwänden verschiedener Dicke sowie Holzständerwänden eine **Kombinationsmatrix für die jeweils relevante Flankenübertragungs-Beurteilungsgrösse $D_{n,f,w}$** zur Verfügung.

Die Ingenieure unseres technischen Innendiensts beraten Sie bei der Durchführung des Nachweises bzw. Ausführung.

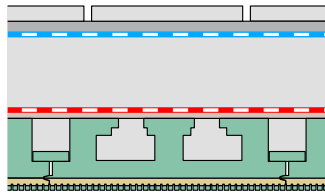
Berücksichtigung von Gehgeräuschen

Die Betrachtung tiefer Schallfrequenzen wird für eine gute Schallschutzqualität von Holzdecken empfohlen, um einschätzen zu können, wie gut z.B. die Übertragung dumpf polternder Gehgeräusche unterbunden wird. Obwohl es in den Normen (noch) keine Anforderung gibt, kann als Vergleichswert zweier Bauteilaufbauten die Summe von Trittschallpegel und Spektrumsanpassungswert $L_{n,w} + C_{1,50-2500}$ herangezogen werden.

Schallschutz-Kennwerte

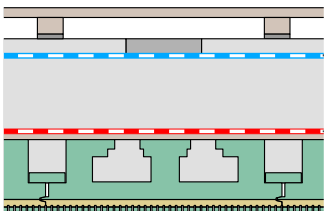
Dachterrassen, schalldämmende Flachdächer

Dachterrassen mit Kies



Belag	40 mm	Betonplatten, 91 kg/m ²	40 mm	Betonplatten, 91 kg/m ²	40 mm	Betonplatten, 91 kg/m ²					
	30 mm	Edelsplitt (Körnung 5/8), 39 kg/m ²	30 mm	Edelsplitt (Körnung 5/8), 39 kg/m ²	30 mm	Edelsplitt (Körnung 5/8), 39 kg/m ²					
Auflager					5 mm	Speicherschutzmatte, ZinCo SSM 45					
Dachabdichtung	2,5 mm	EPDM-Dachbahn, alwitra	2,5 mm	EPDM-Dachbahn, alwitra	2,5 mm	EPDM-Dachbahn, alwitra					
Trittschall	140 mm	Flachdach-Dämmplatte PUR (dyn. Steifigkeit s' = 28 MN/m ³)	200 mm	Flachdach-Dämmplatte EPS 035 DAA (dyn. Steifigkeit s' = 30 MN/m ³)	200 mm	Flachdach-Dämmplatte EPS 035 DAA (dyn. Steifigkeit s' = 30 MN/m ³)					
Druckverteilung	22 mm	OSB 4 TOP (Egger)	22 mm	OSB 4 TOP (Egger)	22 mm	OSB 4 TOP (Egger)					
Tragendes Element	LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte		LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte		LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte						
Gewicht Element: 57 kg/m ² Gewicht Schüttung: 98 kg/m ² Element + Schüttung: 155 kg/m²			$L_{n,w} = 46 \text{ dB}$ $C_{1,50-2500} = +7 \text{ dB}$ $C_i = +1 \text{ dB}$ $R_w = 65 \text{ dB}$ 18-002112-PR01 PB 14-F01-04-de-01			$L_{n,w} = 44 \text{ dB}$ $C_{1,50-2500} = +9 \text{ dB}$ $C_i = +1 \text{ dB}$ $R_w = 66 \text{ dB}$ 18-002112-PR01 PB 15-F01-04-de-01			$L_{n,w} = 40 \text{ dB}$ $C_{1,50-2500} = +11 \text{ dB}$ $C_i = 0 \text{ dB}$ $R_w = 57 \text{ dB}$ 18-002112-PR01 PB 30-F01-04-de-01		

Dachterrassen mit Holzrost

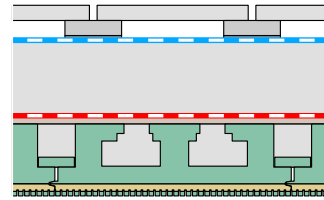


Belag	26 mm	Dielen Lärche	26 mm	Dielen Lärche							
	44 mm	Lagerhölzer	44 mm	Lagerhölzer							
Auflager	12 mm	Sylomerauflager s' < 40MN/m ³	12 mm	Sylomerauflager s' < 40MN/m ³							
	40 mm	Betonplatten, 50 kg/m ² , dazw. Edelsplitt (Körnung 5/8), 39kg/m ² .	40 mm	Betonplatten, 91 kg/m ²							
Dachabdichtung	2,5 mm	EPDM-Dachbahn, alwitra	2,5 mm	EPDM-Dachbahn, alwitra	2,5 mm	EPDM-Dachbahn, alwitra					
Trittschall	200 mm	Flachdach-Dämmplatte EPS 035 DAA (dyn. Steifigkeit s' = 30 MN/m ³)	200 mm	Flachdach-Dämmplatte EPS 035 DAA (dyn. Steifigkeit s' = 30 MN/m ³)	200 mm	Flachdach-Dämmplatte EPS 035 DAA (dyn. Steifigkeit s' = 30 MN/m ³)					
Druckverteilung	22 mm	OSB 4 TOP (Egger)	22 mm	OSB 4 TOP (Egger)	22 mm	OSB 4 TOP (Egger)					
Tragendes Element	LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte		LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte		LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte						
Gewicht Element: 57 kg/m ² Gewicht Schüttung: 98 kg/m ² Element + Schüttung: 155 kg/m²			$L_{n,w} = 35 \text{ dB}$ $C_{1,50-2500} = +14 \text{ dB}$ $C_i = +5 \text{ dB}$ $R_w = 64 \text{ dB}$ 18-002112-PR01 PB 18-F01-04-de-01			$L_{n,w} = 40 \text{ dB}$ $C_{1,50-2500} = +10 \text{ dB}$ $C_i = +5 \text{ dB}$ $R_w = 55 \text{ dB}$ 18-002112-PR01 PB 29-F01-04-de-01			$R_w = 45 \text{ dB}$ 18-002112-PR01 GAS 01-F01-04-de-01 (FA1)		

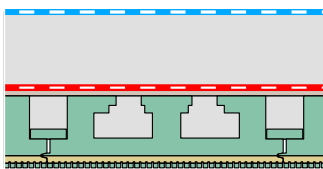
Foliendach



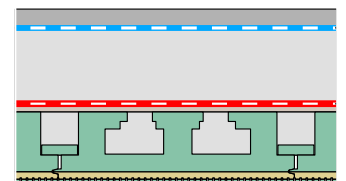
Dachterrassen auf Stelzlager



40 mm Betonplatten, 91 kg/m ² 30 mm Edelsplitt (Körnung 5/8), 39 kg/m ²	40 mm Betonplatten, 91 kg/m ² auf Stelzlagern alwitra PA20plus	40 mm Betonplatten, 91 kg/m ² auf Stelzlagern alwitra PA20plus
5 mm Speicherschutzmatte, ZinCo SSM 45	12 mm Sylomerauflager s' < 40MN/m ³	
2,5 mm EPDM-Dachbahn, alwitra	2,5 mm EPDM-Dachbahn, alwitra	2,5 mm EPDM-Dachbahn, alwitra
58 mm Terrassen-Dämmplatte UltraVIP (dyn. Steifigkeit s' = 48 MN/m ³)	200 mm Flachdach-Dämmplatte EPS 035 DAA (dyn. Steifigkeit s' = 30 MN/m ³)	200 mm Flachdach-Dämmplatte EPS 035 DAA (dyn. Steifigkeit s' = 30 MN/m ³)
22 mm OSB 4 TOP (Egger)	22 mm OSB 4 TOP (Egger)	22 mm OSB 4 TOP (Egger)
LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte	LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte	
L_{n,w} = 44 dB C _{1,50-2500} = +9 dB C ₁ = 0 dB R_w = 55 dB 18-002112-PR01 GAS 01-F01-04-de-01 (TE1)	L_{n,w} = 38 dB C _{1,50-2500} = +6 dB C ₁ = -1 dB R_w = 51 dB 18-002112-PR01 PB 17-F01-04-de-01	L_{n,w} = 43 dB C _{1,50-2500} = +5 dB C ₁ = -2 dB R_w = 51 dB 18-002112-PR01 PB 16-F01-04-de-01



Dach mit Bekiesung



	50 mm Kies Körnung 4/16 87kg/m ²	50 mm Kies Körnung 4/16 87kg/m ²	50 mm Kies Körnung 4/16 87kg/m ²
	5 mm Speicherschutzmatte, ZinCo SSM 45	5 mm Speicherschutzmatte, ZinCo SSM 45	
2,5 mm EPDM-Dachbahn, alwitra	2,5 mm EPDM-Dachbahn, alwitra	2,5 mm EPDM-Dachbahn, alwitra	2,5 mm EPDM-Dachbahn, alwitra
200 mm Flachdach-Dämmpl. Rock wool Hardrock 040 (dyn. Steifigkeit s' = 20 MN/m ³)	200 mm Flachdach-Dämmplatte Rockwool Hardrock 040 (dyn. Steifigkt. s' = 20 MN/m ³)	200 mm Flachdach-Dämmplatte EPS 035 DAA (dyn. Steifigkeit s' = 30 MN/m ³)	200 mm Flachdach-Dämmplatte EPS 035 DAA (dyn. Steifigkeit s' = 30 MN/m ³)
22 mm OSB 4 TOP (Egger)	22 mm OSB 4 TOP (Egger)	22 mm OSB 4 TOP (Egger)	22 mm OSB 4 TOP (Egger)
LIGNO® Rippe-x Gesamtgewicht gemäss linker Spalte			
R_w = 56 dB 18-002112-PR01 GAS 01-F01-04-de-01 (FA1)	R_w = 64 dB 18-002112-PR01 GAS 01-F01-04-de-01 (FE1)	R_w = 55 dB 18-002112-PR01 GAS 01-F01-04-de-01 (FD1)	R_w = 64 dB 18-002112-PR01 GAS 01-F01-04-de-01 (FC1)

Kennwerte

Akustikabsorption

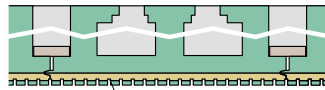
Absorptionskennzahlen

Nachträgliche Innenausbauarbeiten für raumakustisch absorbierende Abhangdecken erübrigen sich bei Konfiguration der Elemente mit Akustik-Leistenprofil, siehe ► [Seite 11](#). Als Absorbermaterial kommt natürliches Holzweichfaser-Material zum Einsatz. Zur Verbesserung der tieffrequenten Eigenschaften wird bei Bedarf eine optionale Hohlraumbedämpfung in der Pluslage eingesetzt. Prüfberichte ► www.lignotrend.com

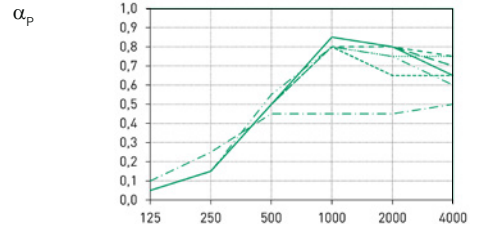
LIGNO® Rippe-x Q3 _z26/z53/z80_p0_a50g

alle Elementhöhen

Zusatzlage liegt direkt hinter der Absorberlage, tieffrequente Absorption begrenzt.



Absorberlage a50g

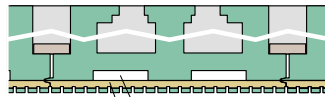


Profil	α _w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
625-12-4	0,45	0,55	0,56	D	MH	0,05	0,15	0,50	0,80	0,80	0,75
625-18-6	0,45	0,55	0,56	D		0,05	0,15	0,50	0,85	0,80	0,65
625-23-8	0,45	0,55	0,56	D	MH	0,05	0,15	0,50	0,85	0,80	0,70
625-20-4	0,45	0,55	0,53	D	MH	0,05	0,15	0,50	0,80	0,65	0,65
625-12n25-4	0,45	0,55	0,56	D	MH	0,05	0,15	0,50	0,75	0,75	0,75
625-18n38-6	0,45	0,55	0,56	D	MH	0,05	0,15	0,55	0,80	0,75	0,60
625-54-8	0,45	0,40	0,42	D		0,10	0,25	0,45	0,45	0,45	0,50

LIGNO® Rippe-x Q3 _z26/z53/z80_p26_a50g

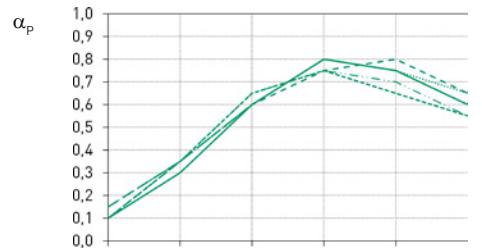
alle Elementhöhen

Pluslage mit Hohlraum hinter der Absorberlage, verbesserte tieffrequente Absorption.



Pluslage p26 ohne Füllung

Absorberlage a50g

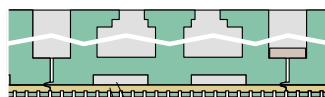


Profil	α _w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
625-12-4	0,60	0,60	0,62	C		0,10	0,35	0,60	0,75	0,80	0,65
625-18-6	0,60	0,60	0,62	C		0,10	0,30	0,60	0,80	0,75	0,60
625-23-8	0,60	0,60	0,62	C		0,15	0,35	0,60	0,80	0,75	0,60
625-20-4	0,65	0,60	0,59	C		0,10	0,35	0,65	0,75	0,65	0,55
625-12n25-4	0,60	0,60	0,61	C		0,10	0,35	0,60	0,80	0,75	0,65
625-18n38-6	0,65	0,60	0,62	C		0,15	0,35	0,65	0,75	0,70	0,55

LIGNO® Rippe-x Q3 _z26/z53/z80_p26h_a50g

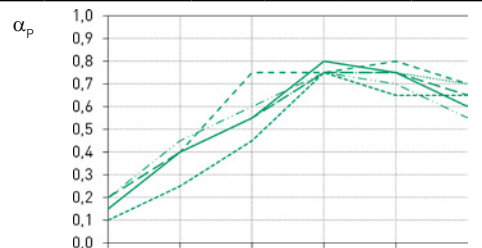
alle Elementhöhen

Pluslage mit hanfgedämmtem Hohlraum hinter der Absorberlage, verbesserte tieffrequente Absorption.



Pluslage p26h mit Hanf gefüllt

Absorberlage a50g



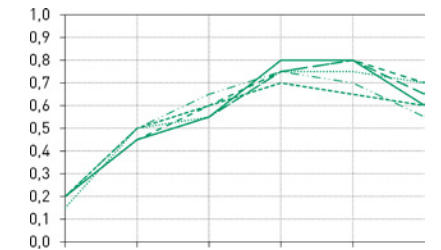
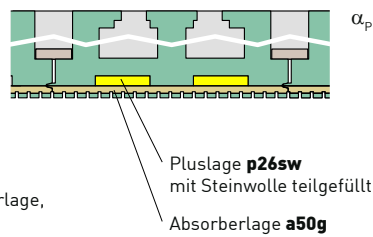
Profil	α _w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
625-12-4	0,60	0,60	0,62	C		0,15	0,40	0,75	0,75	0,80	0,70
625-18-6	0,60	0,60	0,62	C		0,15	0,40	0,55	0,80	0,75	0,60
625-23-8	0,60	0,60	0,62	C		0,20	0,40	0,55	0,75	0,75	0,65
625-20-4	0,50	0,55	0,53	D	MH	0,10	0,25	0,45	0,75	0,65	0,65
625-12n25-4	0,60	0,60	0,62	C		0,15	0,40	0,55	0,75	0,75	0,70
625-18n38-6	0,65	0,60	0,62	C		0,20	0,45	0,60	0,75	0,70	0,55



LIGNO® Rippe-x Q3
_z26/z53/z80_p26sw_a50g

alle Elementhöhen

Pluslage mit steinwollegedämmtem Hohlraum hinter der Absorberlage, verbesserte tieffrequente Absorption.

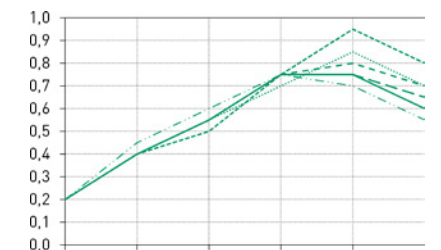
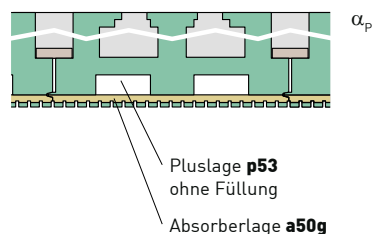


Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
625-12-4	0,65	0,65	0,65	C		0,20	0,45	0,60	0,75	0,80	0,70
625-18-6	0,65	0,65	0,65	C		0,20	0,45	0,55	0,80	0,80	0,60
625-23-8	0,65	0,65	0,65	C		0,20	0,45	0,55	0,75	0,80	0,65
625-20-4	0,65	0,60	0,62	C		0,20	0,50	0,60	0,70	0,65	0,60
625-12n25-4	0,65	0,65	0,64	C		0,15	0,50	0,55	0,75	0,75	0,70
625-18n38-6	0,70	0,65	0,65	C		0,20	0,50	0,65	0,75	0,70	0,55

LIGNO® Rippe-x Q3
_z26/z53/z80_p53_a50g

alle Elementhöhen

Pluslage mit hohem Hohlraum hinter der Absorberlage, verbesserte tieffrequente Absorption.

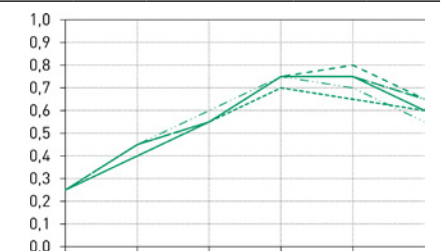
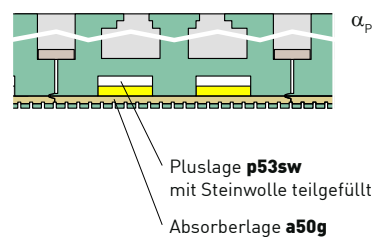


Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
625-12-4	0,60	0,60	0,62	C		0,20	0,40	0,55	0,75	0,80	0,70
625-18-6	0,60	0,60	0,62	C		0,20	0,40	0,55	0,75	0,75	0,60
625-23-8	0,60	0,60	0,62	C		0,20	0,40	0,55	0,75	0,75	0,65
625-20-4	0,60	0,65	0,65	C	H	0,20	0,40	0,50	0,75	0,95	0,80
625-12n25-4	0,60	0,60	0,62	C	H	0,20	0,40	0,55	0,70	0,85	0,70
625-18n38-6	0,65	0,60	0,62	C		0,20	0,45	0,60	0,75	0,70	0,55

LIGNO® Rippe-x Q3
_z26/z53/z80_p53sw_a50g

alle Elementhöhen

Pluslage mit teilweise steinwollegedämmtem Hohlraum hinter der Absorberlage, verbesserte tieffrequente Absorption.



Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
625-12-4	0,65	0,60	0,62	C		0,25	0,45	0,55	0,75	0,80	0,65
625-18-6	0,60	0,60	0,62	C		0,25	0,40	0,55	0,75	0,75	0,60
625-23-8	0,65	0,60	0,62	C		0,25	0,45	0,55	0,75	0,75	0,65
625-20-4	0,65	0,60	0,59	C		0,25	0,45	0,55	0,70	0,65	0,60
625-12n25-4	0,65	0,60	0,62	C		0,25	0,45	0,55	0,75	0,75	0,65
625-18n38-6	0,65	0,60	0,62	C		0,25	0,45	0,60	0,75	0,70	0,55

Online-Raumakustik-Berechnung zur Untersuchung der raumakustischen Eigenschaften von Räumen

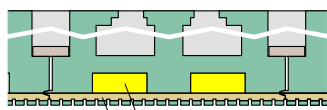
► www.lignotrend.com/raumakustik-rechner

Hinweis: Diese Rechensoftware ermittelt lediglich die für die beschriebene Kubatur notwendige Absorberfläche und macht keine Angaben zur Anordnung der Absorberflächen im Raum. Die Ergebnisse sind daher orientierend zu sehen, sie ersetzen die Beurteilung durch eine in Sachen Raumakustik kompetente Person nicht (z.B. Fachingenieur).

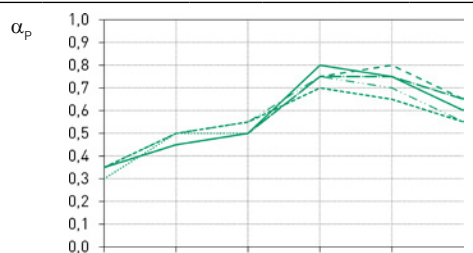
LIGNO® Rippe Q3 _z26/z53/z80_p53swv_a50g

alle Elementhöhen

Pluslage mit komplett steinwollegedämmtem Hohlraum hinter der Absorberlage, verbesserte tieffrequente Absorption.



Pluslage **p53swv** mit
Steinwolleddämmung
Absorberlage **a50g**

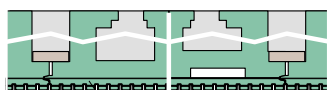


Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
625-12-4	0,60	0,65	0,63	C	---	0,35	0,45	0,50	0,75	0,80	0,65
625-18-6	0,60	0,65	0,63	C	---	0,35	0,45	0,50	0,80	0,75	0,60
625-23-8	0,60	0,65	0,63	C	---	0,35	0,45	0,50	0,75	0,75	0,65
625-20-4	0,65	0,60	0,59	C	---	0,35	0,50	0,55	0,70	0,65	0,55
625-12n25-4	0,60	0,60	0,62	C	---	0,30	0,50	0,50	0,75	0,75	0,65
625-18n38-6	0,65	0,65	0,63	C	---	0,35	0,50	0,55	0,75	0,70	0,55

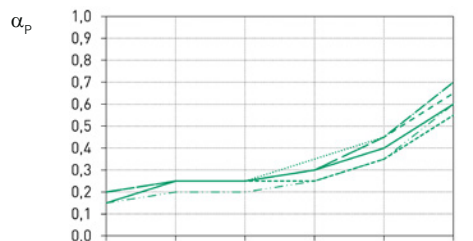
LIGNO® Rippe Q3 _z26/z53/z80_p0/p26/p53_a0

alle Elementhöhen

Element ohne Absorberlage.
Durch die Ritzung ergibt sich eine geringfügige Absorptionswirkung.



untere Querlage
in Ausführung **a0**
ohne Absorber

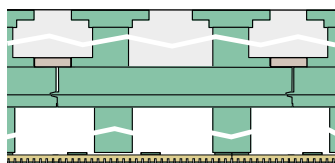


Profil	α_w	NRC	SAA	SAK	Form	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
625-12-4	0,30	0,30	0,31	D	H	---	0,20	0,25	0,25	0,30	0,45
625-18-6	0,30	0,30	0,30	D	H	---	0,15	0,25	0,25	0,30	0,40
625-23-8	0,30	0,30	0,31	D	H	---	0,20	0,25	0,25	0,30	0,45
625-20-4	0,30	0,25	0,27	D	H	---	0,20	0,25	0,25	0,35	0,55
625-12n25-4	0,35	0,30	0,33	D	H	---	0,20	0,25	0,25	0,35	0,45
625-18n38-6	0,25	0,25	0,26	E	H	---	0,15	0,20	0,20	0,25	0,35

LIGNO® Rippe Q2i +i120/+i160/+i200

Die akustische Absorption variiert mit der Höhe des unterseitigen Hohlraums. Angaben dazu siehe:

► [Technische Daten LIGNO® Akustik light](#)



Online-Raumakustik-Berechnung zur Untersuchung der raumakustischen Eigenschaften von Räumen

► www.lignotrend.com/raumakustik-rechner

Hinweis: Diese Rechensoftware ermittelt lediglich die für die beschriebene Kubatur notwendige Absorberfläche und macht keine Angaben zur Anordnung der Absorberflächen im Raum. Die Ergebnisse sind daher orientierend zu sehen, sie ersetzen die Beurteilung durch eine in Sachen Raumakustik kompetente Person nicht (z.B. Fachingenieur).

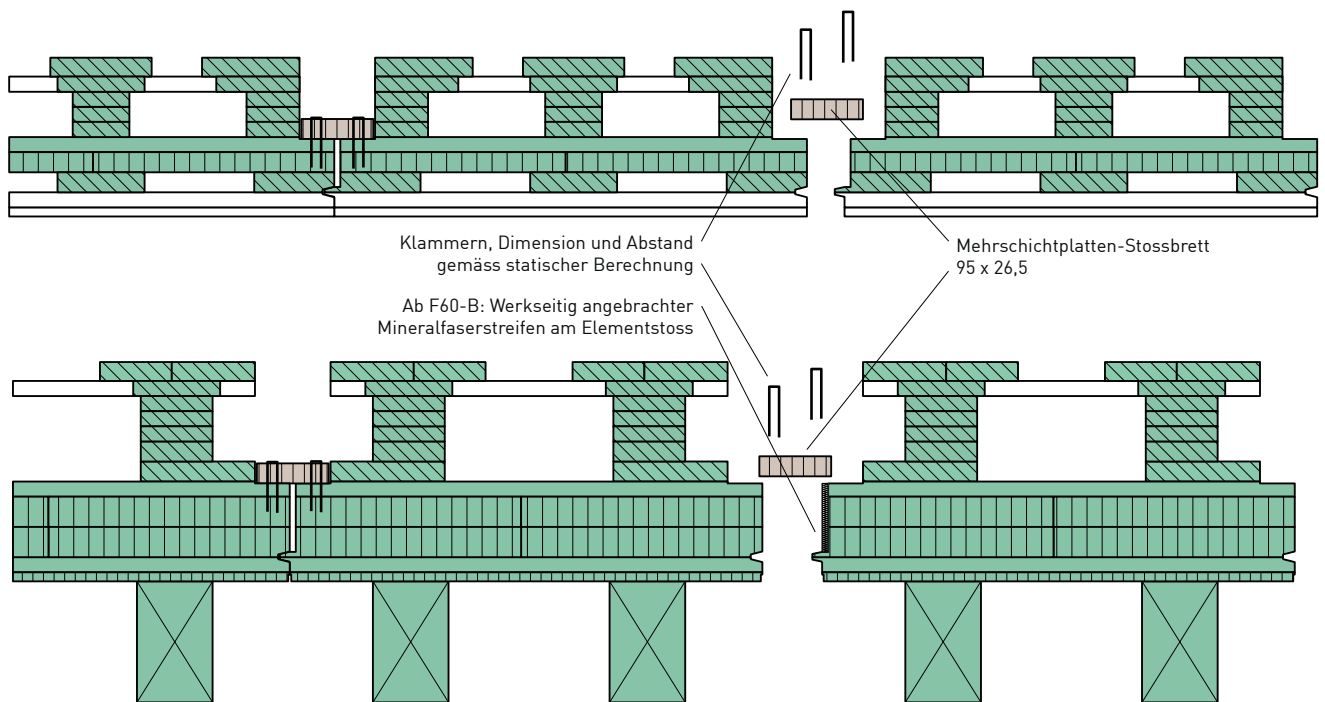
Ausbildung von statisch wirksamen Scheiben

Koppelung

Am **seitlichen Stoss der Elementstreifen** erfolgt Koppelung durch ein Stossbrett. Standardmässig werden Mehrschichtplatten-Stossbretter (Querschnitt 95 mm x 26,5 mm) mitgeliefert. Weitere aussteifende Beplankungen oder Diagonalen sind i. d. R. nicht notwendig.

Die Stossbretter werden an beide angrenzenden Elemente mit **Klammern** angeschlossen, seltener werden Holzbauschrauben verwendet (Dimension und Abstand der Verbindungsmittel wie in der statischen Berechnung vorgegeben).

Der **Anschluss der Scheibe an die benachbarten Bauteile** erfolgt in der Regel mit **langen Holzbauschrauben (d= 8 mm)**, die durch die Stege montiert werden.



Die Stossbretter werden bei der Lieferung als Bretter für Transportpaletten verwendet. Verwenden Sie die zerlegten Paletten für den Elementstoss!

Statischer Nachweis

Beim Nachweis von Deckenscheiben sind im besonderen folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Tragfähigkeit der Elemente sowie von Stossbrett und Verbindungsmitteln
- Scheibenrandgurt
- Anschlussfugen zu benachbarten Bauteilen
- Nachgiebigkeit der Verbindungsmittel/Scheibenverformung

Bemessungsprogramm für Dach- und Deckenscheiben ► www.lignotrend.com/downloads.

Für Unterstützung beim Nachweis steht die technische Abteilung zur Verfügung.

Tragfähigkeitswerte

Stossbrett (C24) 95 mm x 26,5 mm	aufnehmb. Schubfluss	R_k	53							kN/m
Klammern	Abstand	e	3	5	7,5	10	15	100	cm	
1,80 x 50	aufnehmb. Schubfluss	R_k	20,63	12,38	8,25	6,19	4,13	0,62	kN/m	
1,53 x 50	aufnehmb. Schubfluss	R_k	15,80	9,48	6,32	4,74	3,16	0,47	kN/m	
Holzbauschrauben	Abstand	e	10	20	30	50	100	200	cm	
d= 6 mm	aufnehmb. Schubfluss	R_k	12,6	6,30	4,20	2,52	1,26	0,63	kN/m	
d= 8 mm	aufnehmb. Schubfluss	R_k	22,2	11,1	7,39	4,44	2,22	1,11	kN/m	

Scheibenkennwerte

LIGNO® Rippe Q2i

LIGNO® Rippe Q2i

	$\underline{z26}$ $+i120$		$\underline{z26}$ $+i160$		$\underline{z26}$ $+i200$	
	$V_{R,k,xy} = 97,0 \text{ kN}$ $GA_{ef} = 36\,161 \text{ kN}$		$V_{R,k,xy} = 97,0 \text{ kN}$ $GA_{ef} = 36\,161 \text{ kN}$		$V_{R,k,xy} = 97,0 \text{ kN}$ $GA_{ef} = 36\,161 \text{ kN}$	
Höhe	I_z	$M_{R,k,z}$	I_z	$M_{R,k,z}$	I_z	$M_{R,k,z}$
170	193,9	126,3	214,2	139,5		
190	203,8	132,7	224,1	145,9		
210	213,7	139,2	234,0	152,4	254,3	165,6
230	223,6	145,6	243,9	158,8	264,1	172,0
250	233,5	152,1	253,8	165,3	274,0	178,4
270	243,4	158,5	263,7	171,7	283,9	184,9
290	253,3	164,9	273,6	178,1	293,8	191,3
mm	10^3 cm^4	kNm	10^3 cm^4	kNm	10^3 cm^4	kNm

	$\underline{z53}$ $+i120$		$\underline{z53}$ $+i160$		$\underline{z53}$ $+i200$	
	$V_{R,k,xy} = 104,2 \text{ kN}$ $GA_{ef} = 36\,161 \text{ kN}$		$V_{R,k,xy} = 104,2 \text{ kN}$ $GA_{ef} = 36\,161 \text{ kN}$		$V_{R,k,xy} = 104,2 \text{ kN}$ $GA_{ef} = 36\,161 \text{ kN}$	
Höhe	I_z	$M_{R,k,z}$	I_z	$M_{R,k,z}$	I_z	$M_{R,k,z}$
190	242,6	158,0	262,9	171,2		
210	252,5	164,4	272,8	177,6	293,0	190,8
230	262,4	170,9	282,6	184,1	302,9	197,2
250	272,3	177,3	292,5	190,5	312,8	203,7
270	282,2	183,7	302,4	196,9	322,7	210,1
290	292,1	190,2	312,3	203,4	332,6	216,6
mm	10^3 cm^4	kNm	10^3 cm^4	kNm	10^3 cm^4	kNm

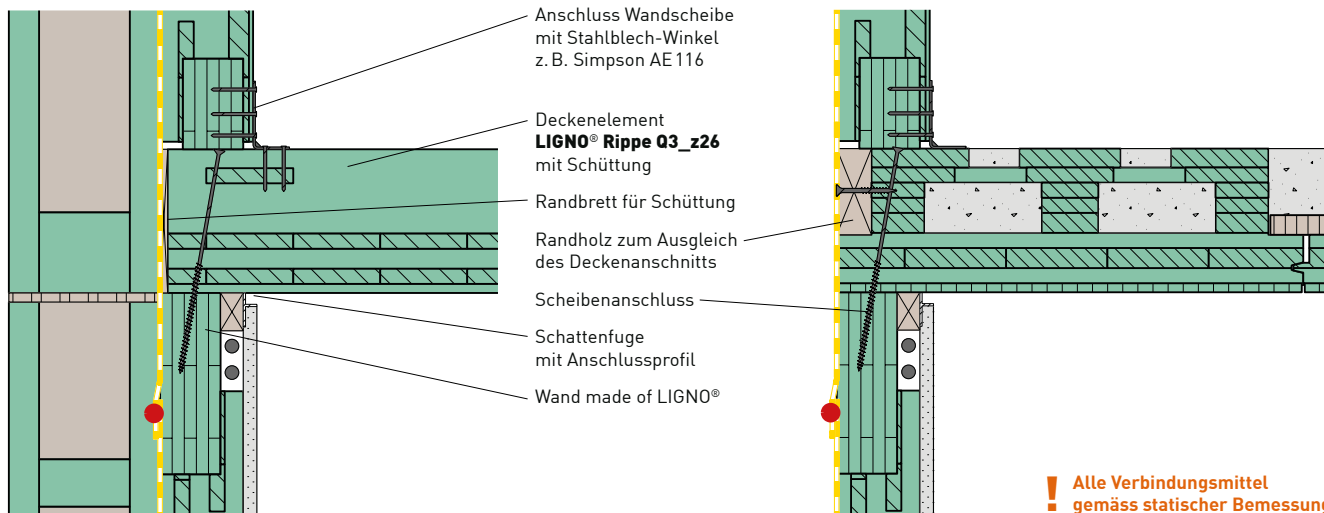
	$\underline{z80}$ $+i120$		$\underline{z80}$ $+i160$		$\underline{z80}$ $+i200$	
	$V_{R,k,xy} = 104,2 \text{ kN}$ $GA_{ef} = 36\,161 \text{ kN}$		$V_{R,k,xy} = 104,2 \text{ kN}$ $GA_{ef} = 36\,161 \text{ kN}$		$V_{R,k,xy} = 104,2 \text{ kN}$ $GA_{ef} = 36\,161 \text{ kN}$	
Höhe	I_z	$M_{R,k,z}$	I_z	$M_{R,k,z}$	I_z	$M_{R,k,z}$
230	301,9	196,6	322,1	209,8	342,4	223,0
250	311,8	203,0	332,0	216,2	352,3	229,4
270	321,7	209,5	341,9	222,7	362,2	235,8
290	331,6	215,9	351,8	229,1	372,1	242,3
mm	10^3 cm^4	kNm	10^3 cm^4	kNm	10^3 cm^4	kNm

Konstruktionsvorschläge LIGNO® Rippe Q3

Wandanschlüsse

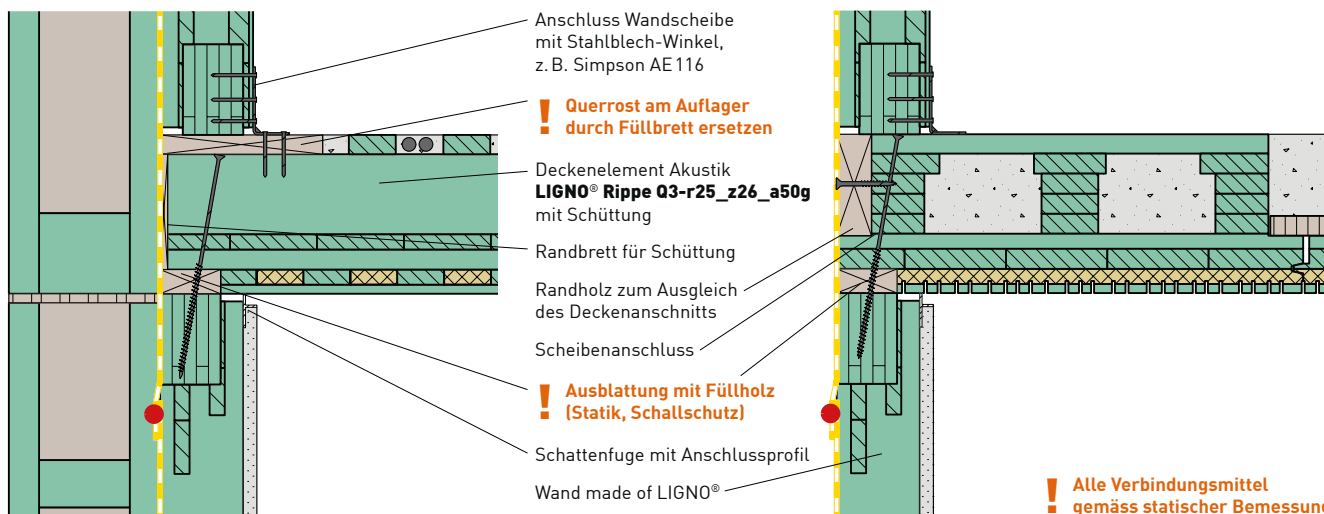
Anschluss an Massivholzwand

Elemente mit geschlossener Oberfläche



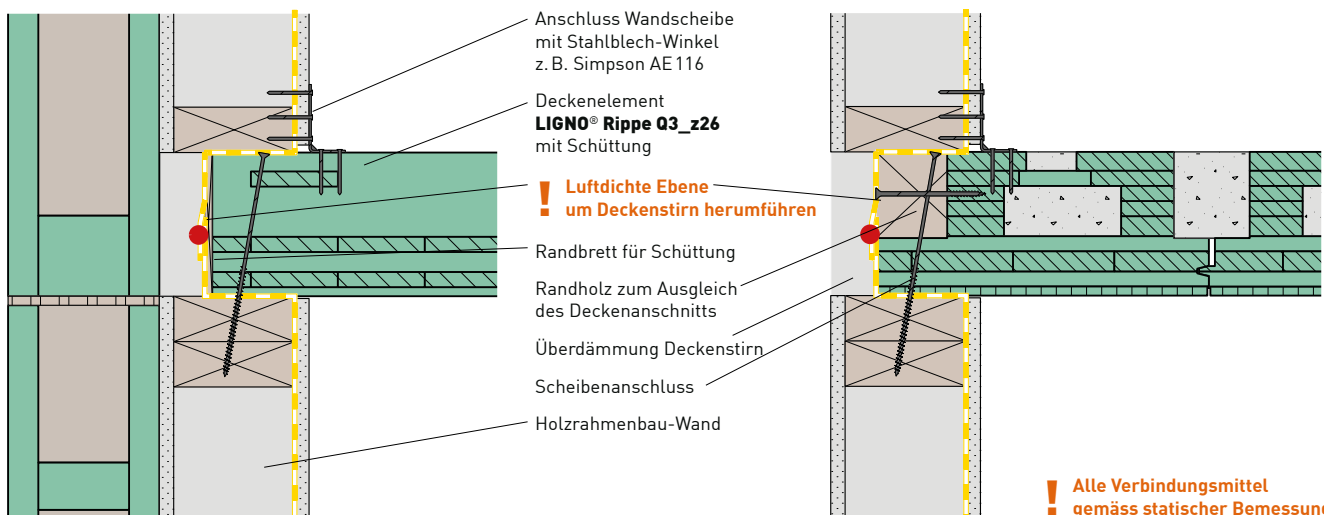
Anschluss an Massivholzwand

Elemente mit Akustikprofil



Anschluss an Holzrahmenbauwand

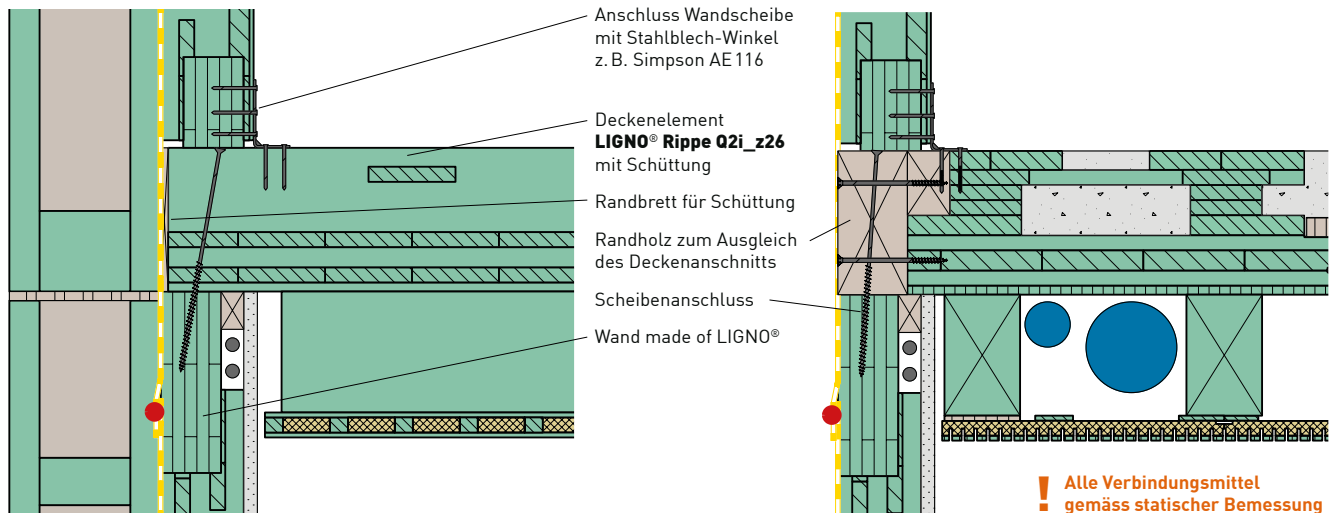
mit Überdämmung



Konstruktionsvorschläge LIGNO® Rippe Q2i Wandanschlüsse

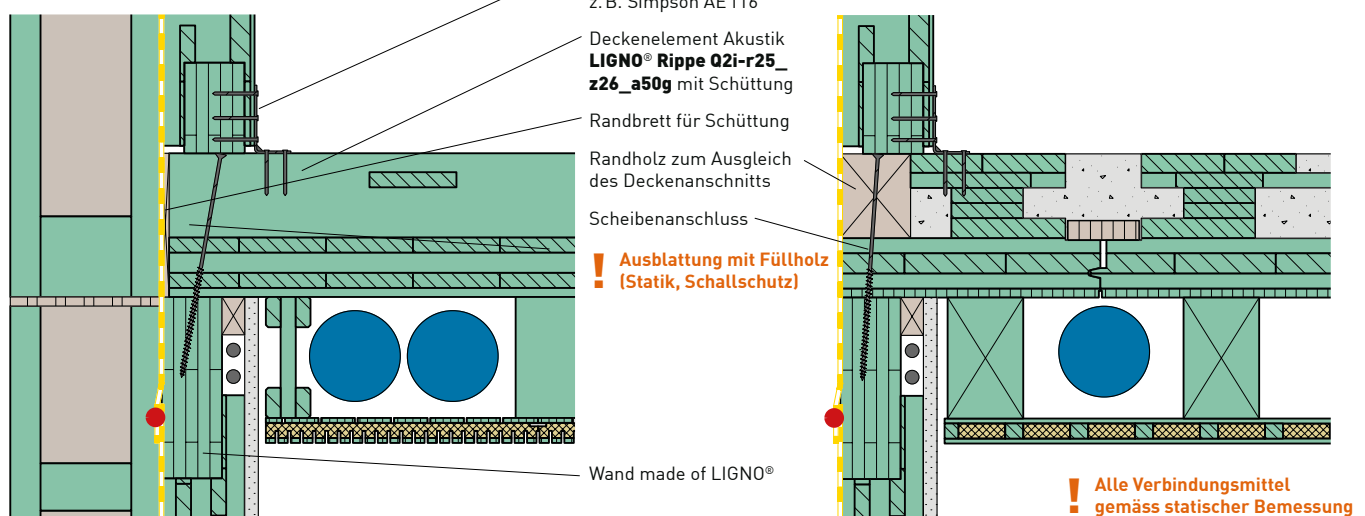
Anschluss an Massivholzwand

Elemente mit Akustikprofil



Anschluss an Massivholzwand

Elemente mit Akustikprofil

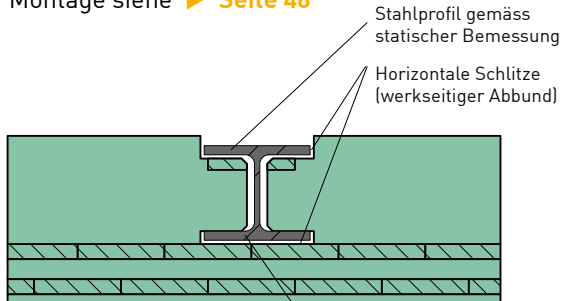


Konstruktionsvorschläge

Unterzüge, Wandaufleger

Deckengleicher Unterzug (Stahlprofil)

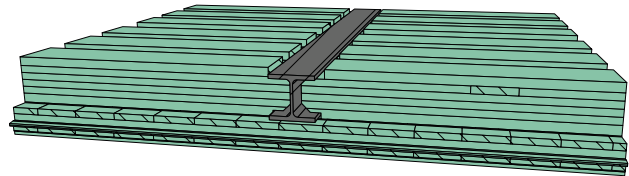
Ein durchlaufendes Deckenelement,
Montage siehe ► **Seite 46**



**UNTER
SICHT
LÄUFT
DURCH !**

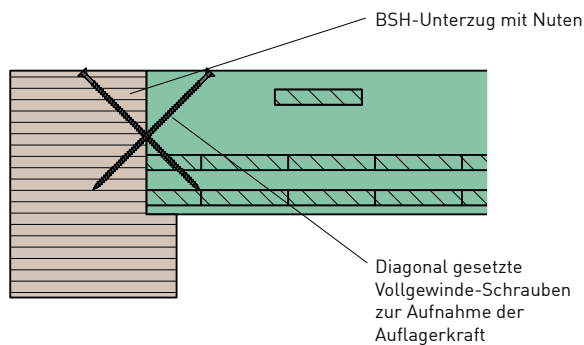
Montageablauf:

1. Verlegung auf temporärem Joch
2. Bauseitiger Vertikalschnitt für Stahlsteg
3. Stahlträger einschieben und unterfüttern

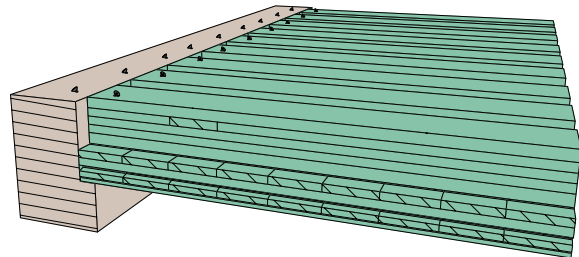


Deckengleicher Unterzug (Brettschichtholz)

Vollgewindeschrauben, diagonal

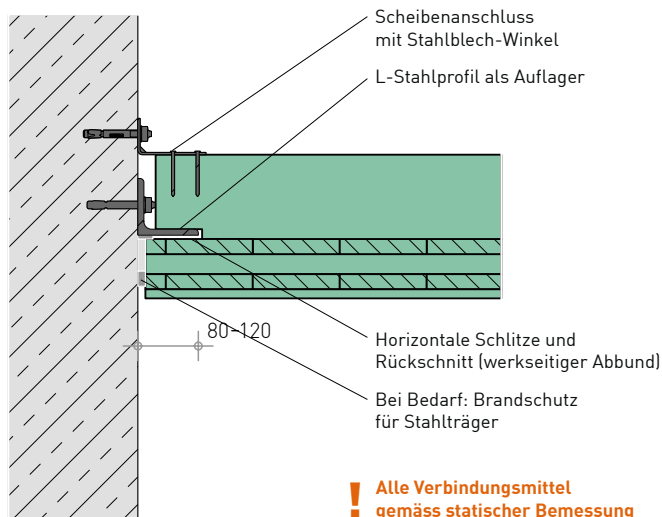


**! Unterzug und Verbindungsmittel
gemäss statischer Bemessung**

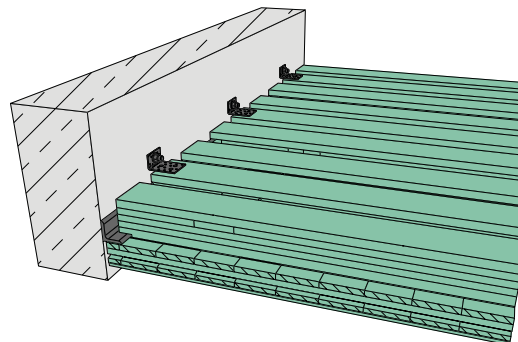


Wandaufleger Betonwand

mit L-Stahlprofil



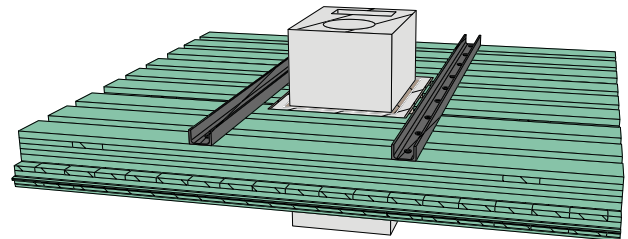
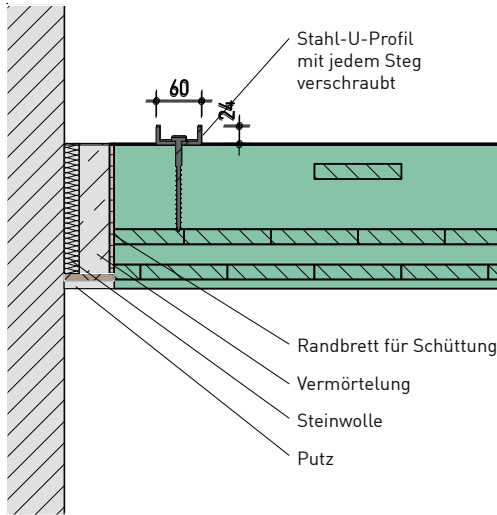
**! Alle Verbindungsmittel
gemäss statischer Bemessung**



Konstruktionsvorschläge Auswechslungen

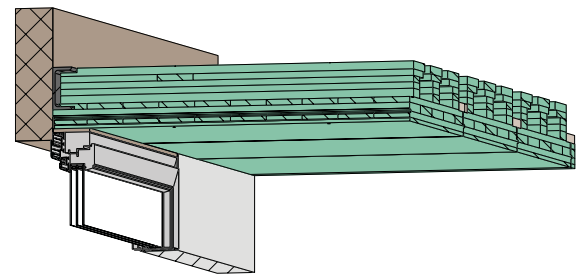
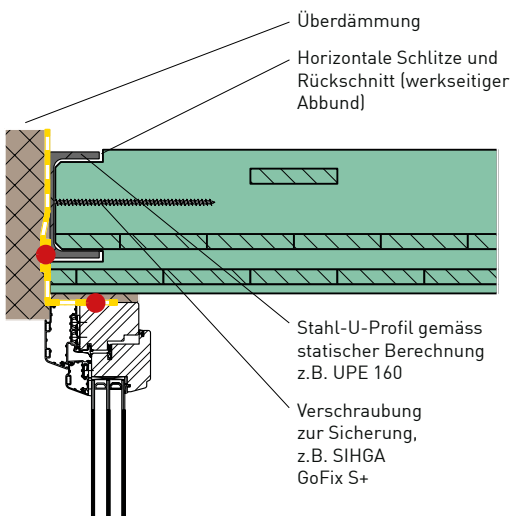
Kaminauswechslung

Elemente mit geschlossener Oberfläche



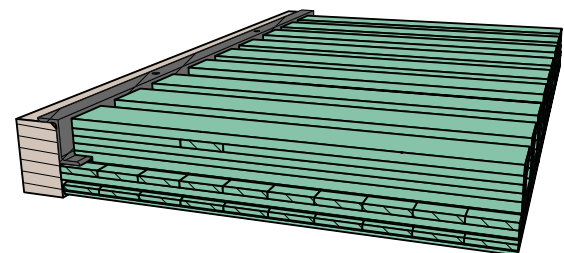
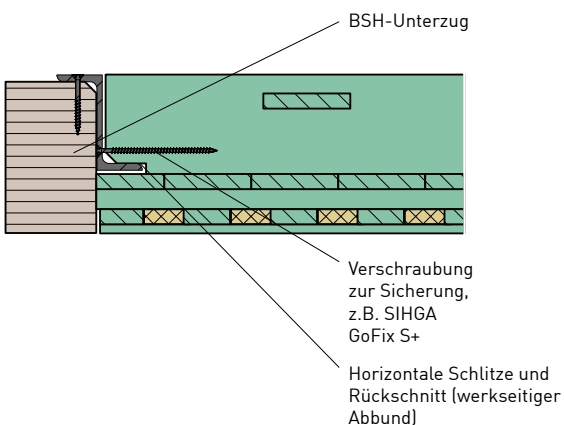
Deckengleicher Fenstersturz / Randunterzug

Elemente mit geschlossener Oberfläche



Deckengleicher Fenstersturz / Randunterzug

Elemente mit geschlossener Oberfläche

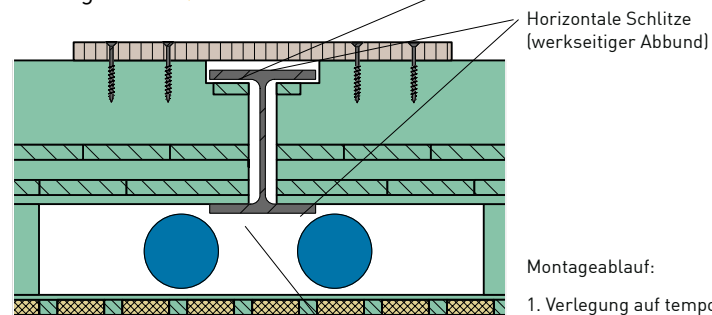


Konstruktionsvorschläge LIGNO® Rippe Q2i

Unterzüge, Wandaufleger

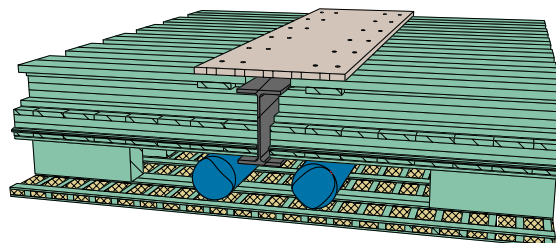
Deckengleicher Unterzug (Stahlprofil)

Ein durchlaufendes Deckenelement,
Montage siehe ► Seite 46



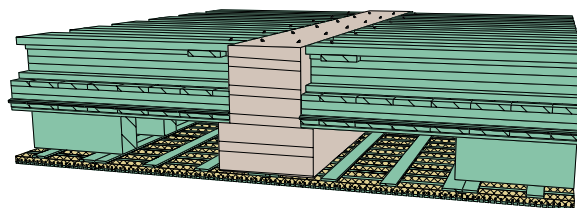
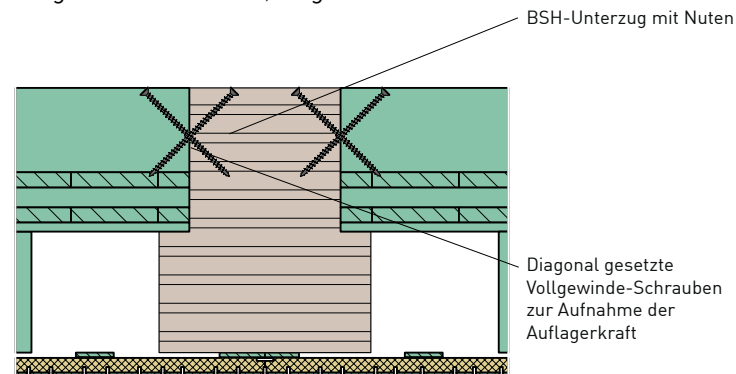
Montageablauf:

1. Verlegung auf temporärem Joch
2. Bauseitiger Vertikalschnitt für Stahlsteg
3. Stahlträger einschieben und unterfüttern



Deckengleicher Unterzug (Brettschichtholz)

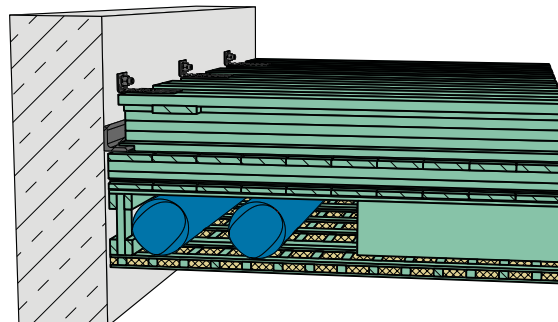
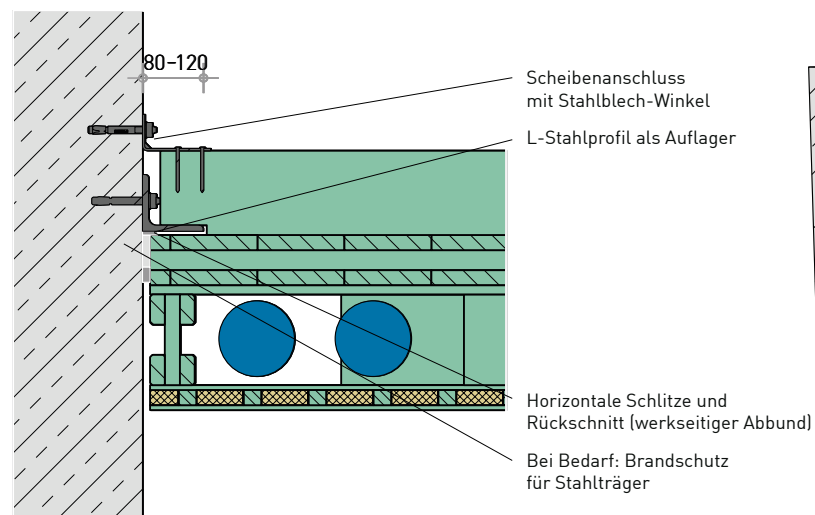
Vollgewindeschrauben, diagonal



! Unterzug und Verbindungsmittel
gemäss statischer Bemessung

Wandaufleger Betonwand

mit L-Stahlprofil



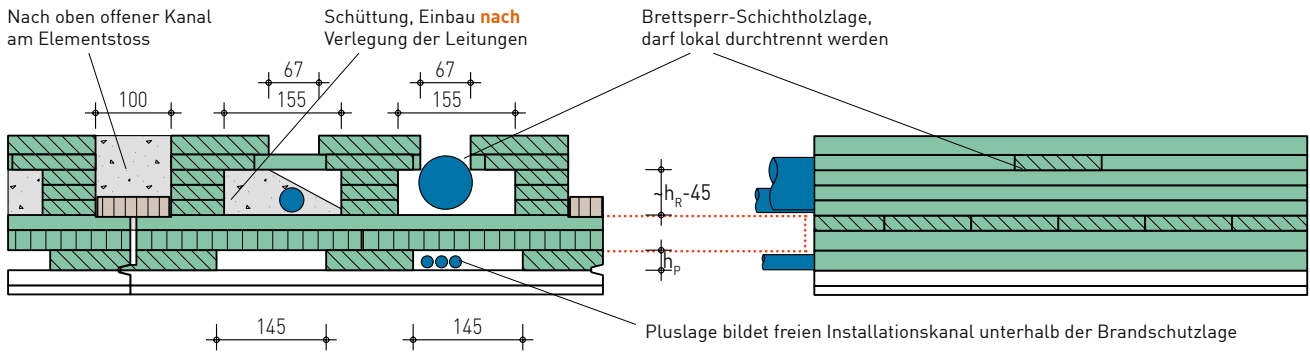
! Alle Verbindungsmittel
gemäss statischer Bemessung

Leitungsführung Installationsmöglichkeiten



Längsinstallation (z.B. LIGNO® Rippe Q3_z26_p26)

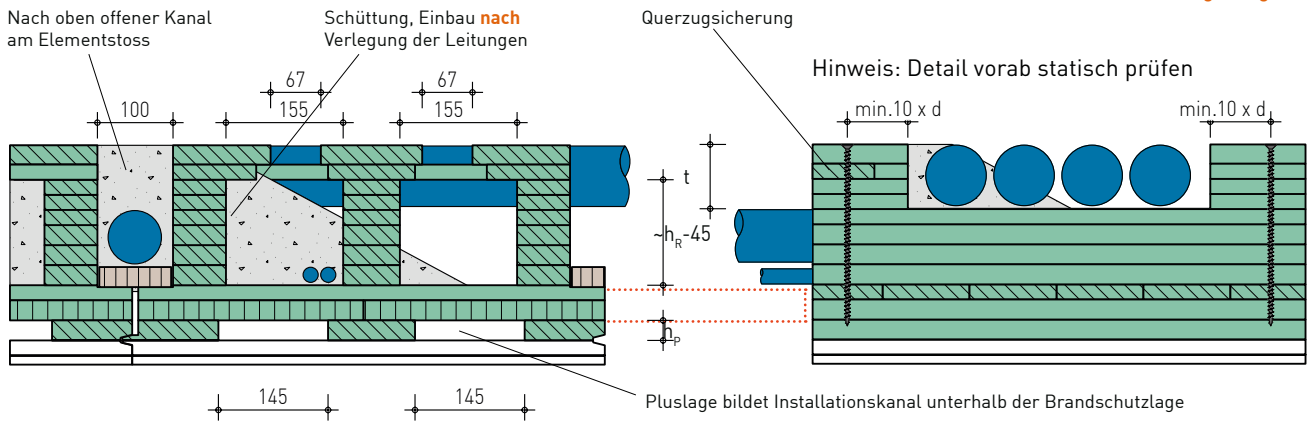
ober- und unterhalb der Brandschutzlage in vorhandenen Kanälen



Längs- und Querinstallation (z.B. LIGNO® Rippe Q3_z26_p26)

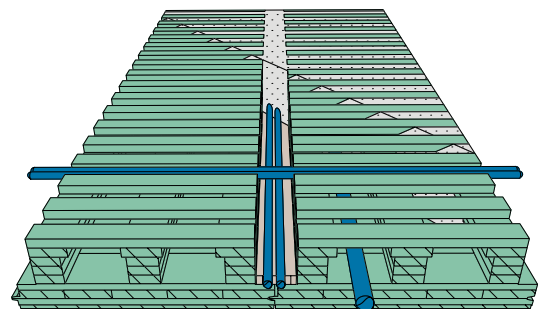
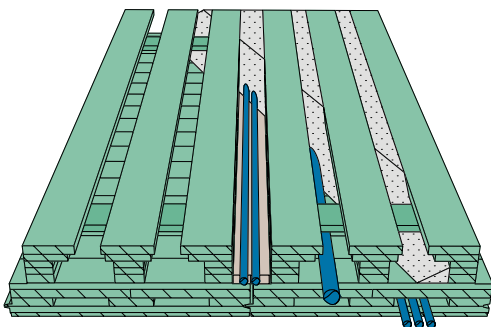
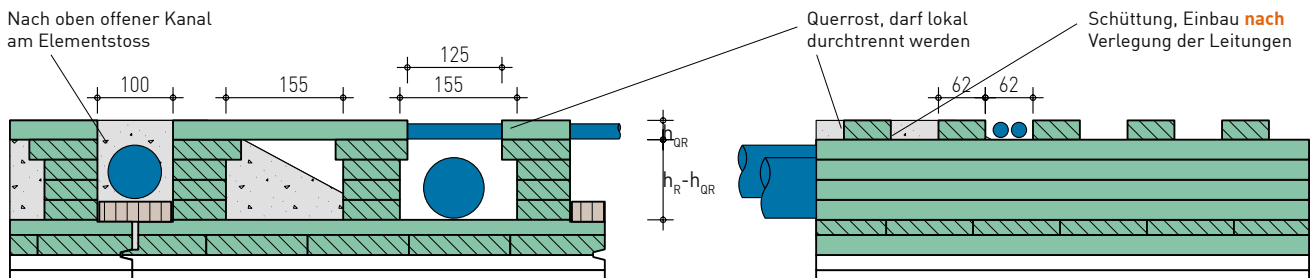
mit zusätzlicher oberseitiger Ausblattung und Quersicherung

! Lage und Tiefe der Ausblattung sind begrenzt – Festlegung muss durch statische Bemessung erfolgen



Längs- und Querinstallation (z.B. LIGNO® Rippe Q3_r25_z26_p0)

in Querrost und vorhandenen Kanälen, Konfiguration gemäss [Seite 8](#)



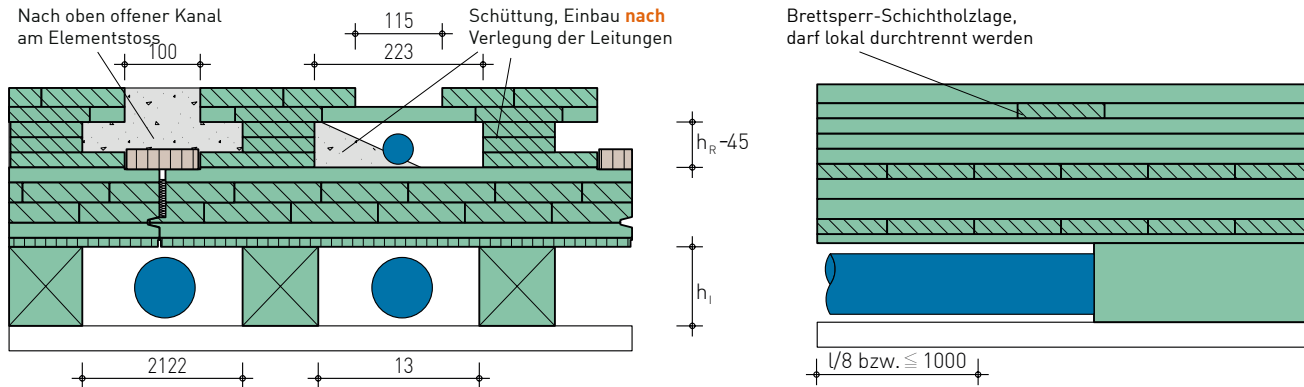
Leitungsführung

Installationsmöglichkeiten LIGNO® Rippe Q2i



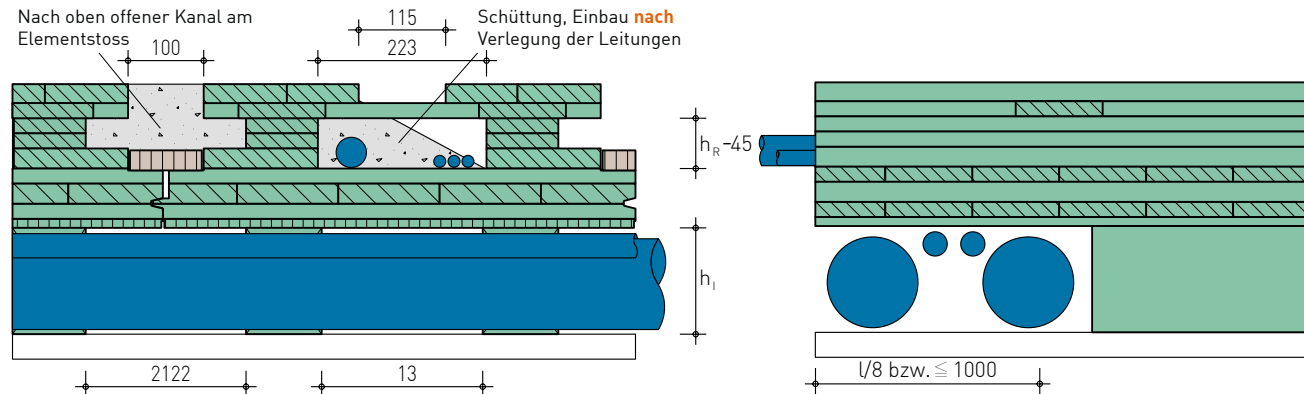
Längsinstallation (z.B. LIGNO® Rippe Q2i_z53)

ober- und unterhalb der Brandschutzlage in vorhandenen Kanälen



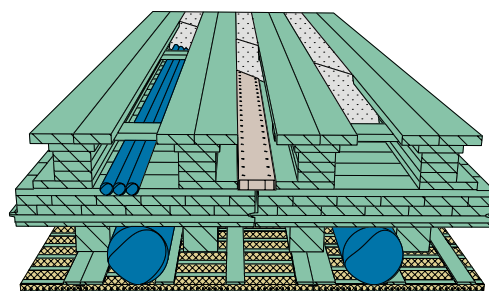
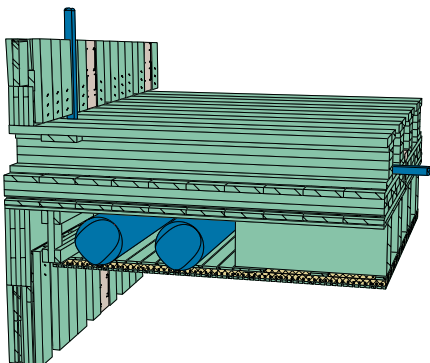
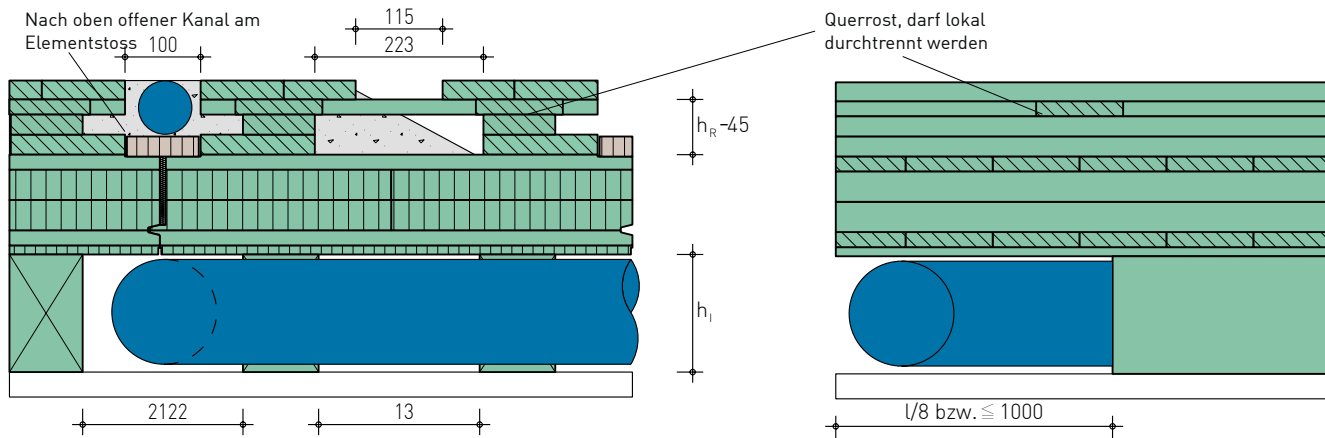
Längs- und Querinstallation (z.B. LIGNO® Rippe Q2i_z53)

mit zusätzlicher oberseitiger Ausblattung und Quersicherung



Längs- und Querinstallation (z.B. LIGNO® Rippe Q2i_z80)

in Querrost und vorhandenen Kanälen, Konfiguration gemäss ► Seite 8



Leitungsführung Brandschutzgerechte Schottung



Geprüfte Detaillösungen

Für die Durchführung von Leitungen verschiedener Art durch Deckenbauteile der Feuerwiderstandsklassen F60-B und F90-B wurden mit dem Schotthersteller HILTI geprüfte Lösungen erarbeitet. Ausführliche Übersicht siehe

► **Datenblatt „Brandschutzgerechte Leitungsführung“.**



Durchführung von Kabeln

Kabelbündel
mit Brandschutzkabelmanschette HILTI CFS-CC

Für die Detailausführung sind die Datenblätter des Schottherstellers zu befolgen.

Kabelbündel
mit Brandschutzhülse HILTI CFS-CL

Für die Detailausführung sind die Datenblätter des Schottherstellers zu befolgen.

Einzelkabel
mit Brandschutzdichtmasse HILTI CFS-IS

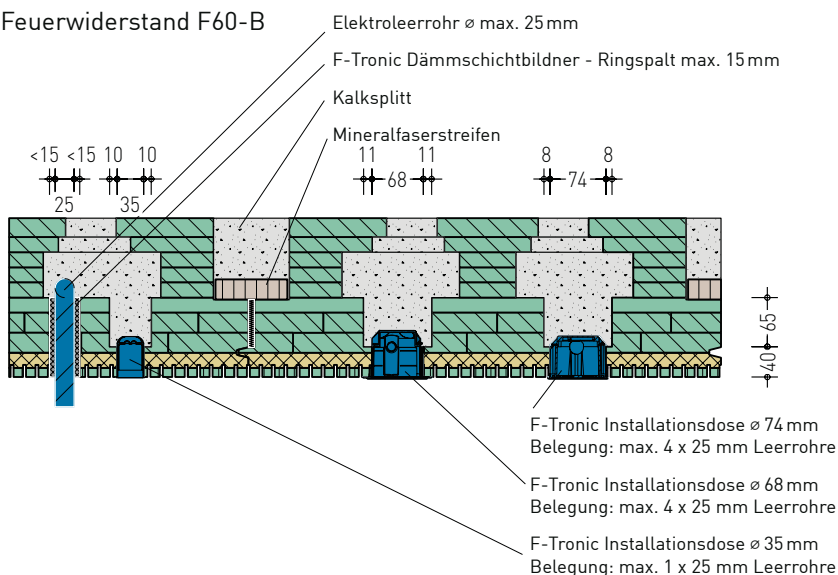
Für die Detailausführung sind die Datenblätter des Schottherstellers zu befolgen.

Kabelbündel / Rohre
mit Brandschutzschaum HILTI CFS-F FX

Für die Detailausführung sind die Datenblätter des Schottherstellers zu befolgen.

Brandschutzdosen F-Tronic (z.B. LIGNO® Rippe Q3_z53_p0)

Feuerwiderstand F60-B

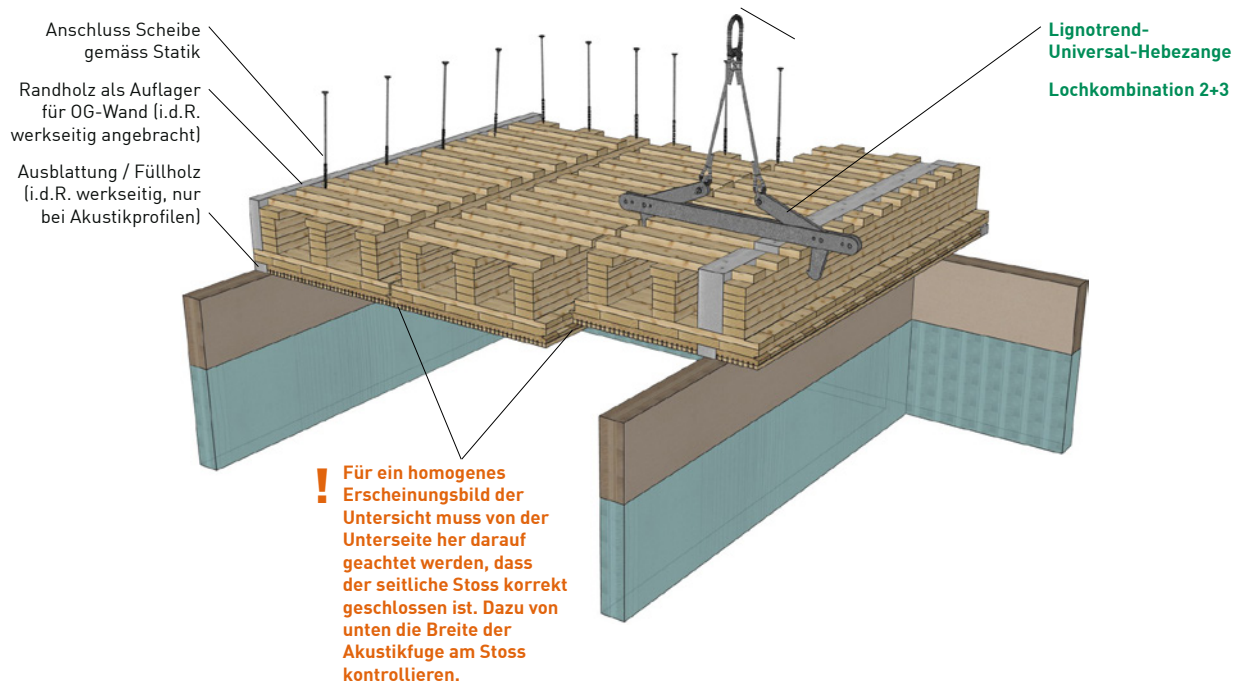


Montageablauf allgemein



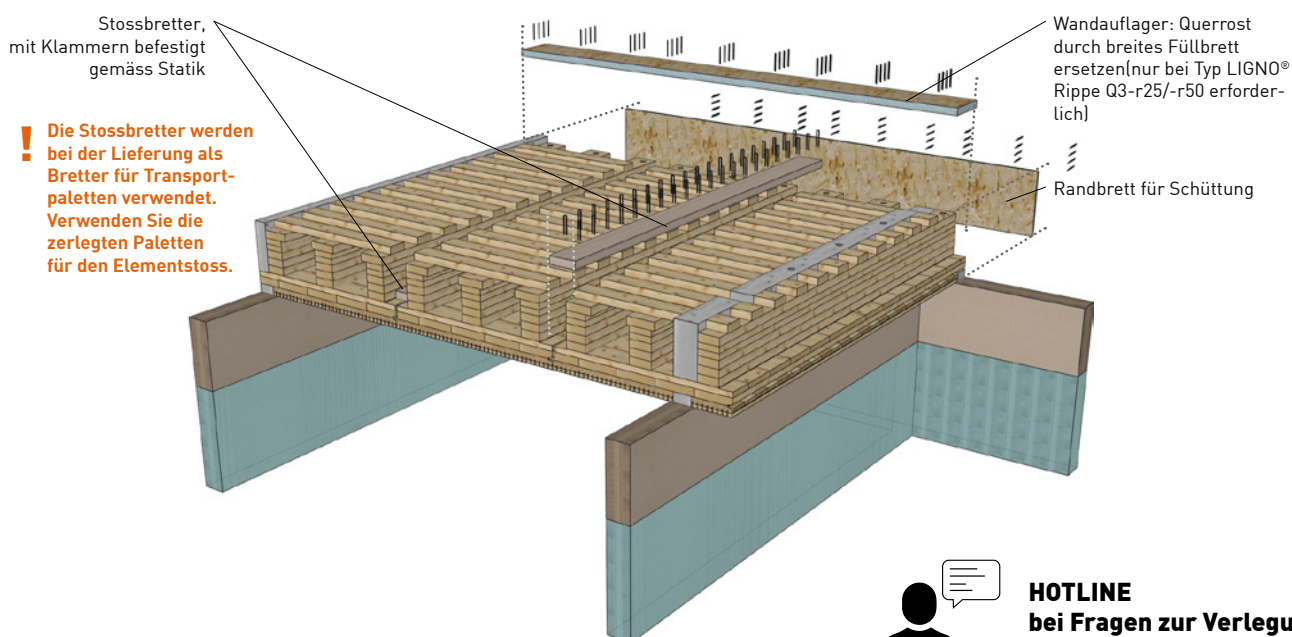
Schritt 1: Verlegung

Die Deckenelemente werden streifenweise verlegt und seitlich zusammengezogen – bei Bedarf können ein Sparrenzug oder eine Zwinde als Hilfsmittel verwendet werden. Nach Ausrichtung der Elemente werden die Elemente jeweils an den Wänden fixiert.



Schritt 2: Scheibenausbildung

Nach dem Überprüfen der Untersicht können die Stossbretter eingelegt und fixiert werden (siehe ► Seite 33). Wenn nicht werkseitig vorhanden, werden Randbretter angebracht, die später die Schüttung am Herausrieseln hindern. Das folgende Stockwerk kann aufgerichtet werden.

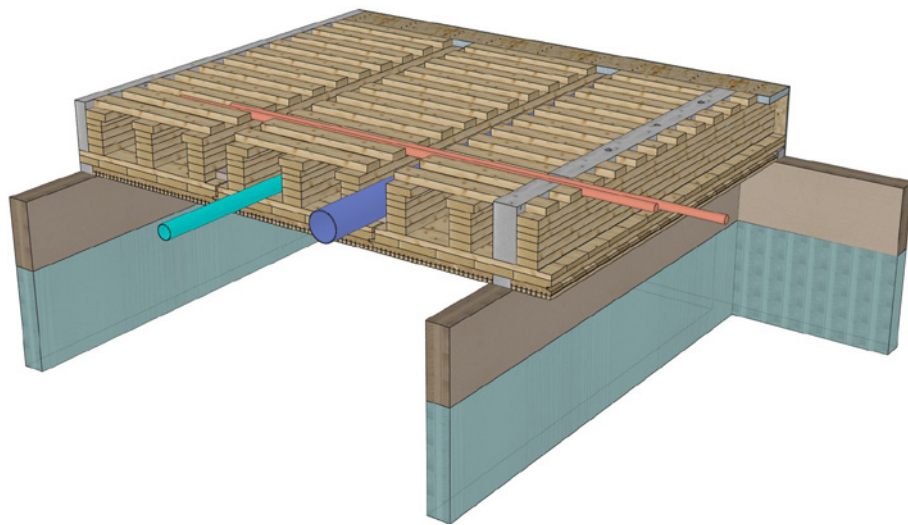


HOTLINE
bei Fragen zur Verlegung
+49 7755 9200-70

Schritt 3: Einbau Leitungen (nach Fertigstellung des Rohbaus)

In den den Längs- und Querkänen werden die Leitungen verlegt.

Verfügbarer Installationsbereich siehe ► [Seite 41](#).



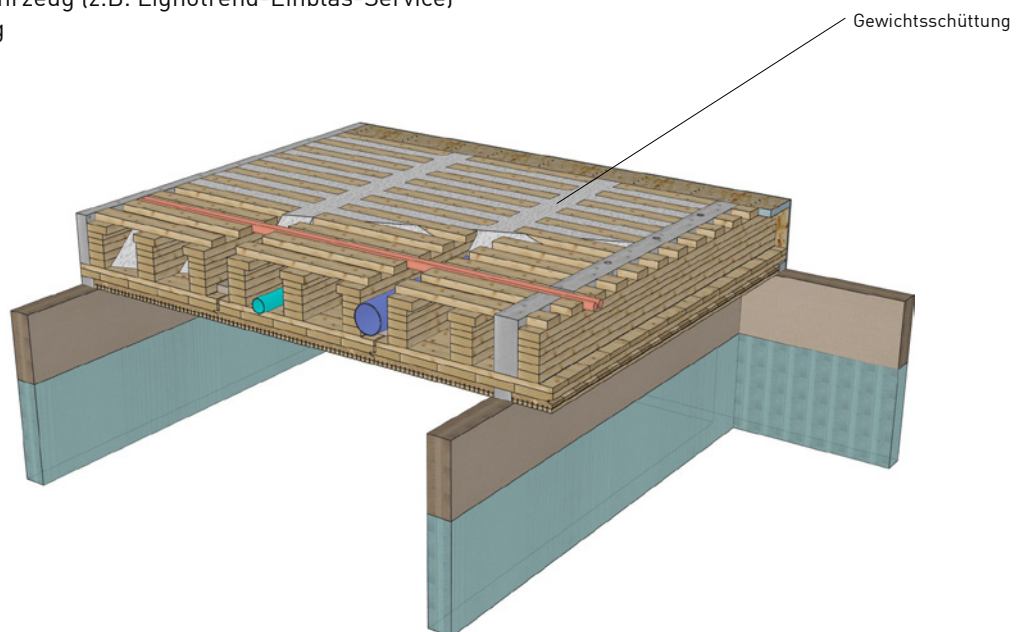
Schritt 4: Splittschüttung und Deckenaufbau

Nach der Leitungsverlegung erfolgt die Befüllung der Hohlräume mit Schüttung sowie der Einbau des Fussbodenaufbaus mit Trittschalldämmung und Belag. Bitte Materialvorgaben für geprüfte Schallschutz-Kennwerte beachten, siehe

► [Seite 25](#).

Einbringverfahren für Kalksplitt:

- Einblasen aus Silofahrzeug (z.B. Lignotrend-Einblas-Service)
- Schütten aus BigBag
- Sackware



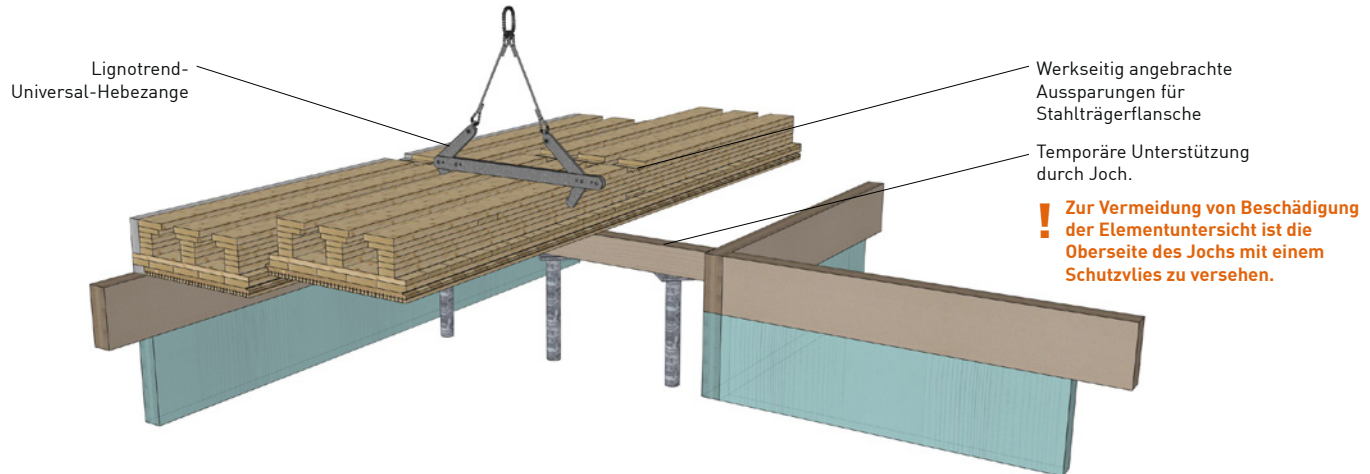
Montageablauf deckengleicher Stahlträger



Schritt 1: Jochvorbereitung und Verlegung

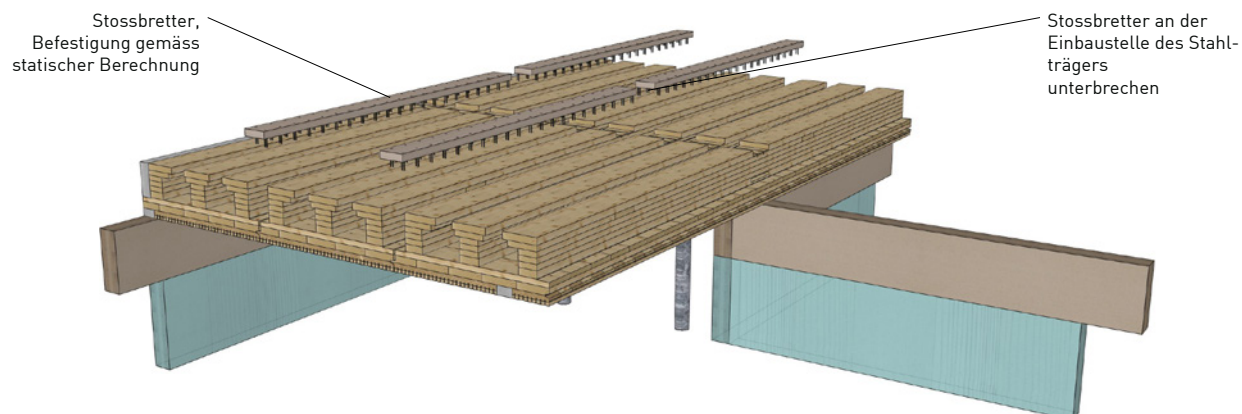
In Achse des später einzubauenden Stahlträgers wird ein Joch aufgestellt und auf gedachte Auflagerhöhe nivelliert. Anschliessend können die Deckenelemente gemäss normalem Ablauf verlegt werden.

Konstruktionsdetail siehe ► [Seite 38](#).



Schritt 2: Fixierung der Decke

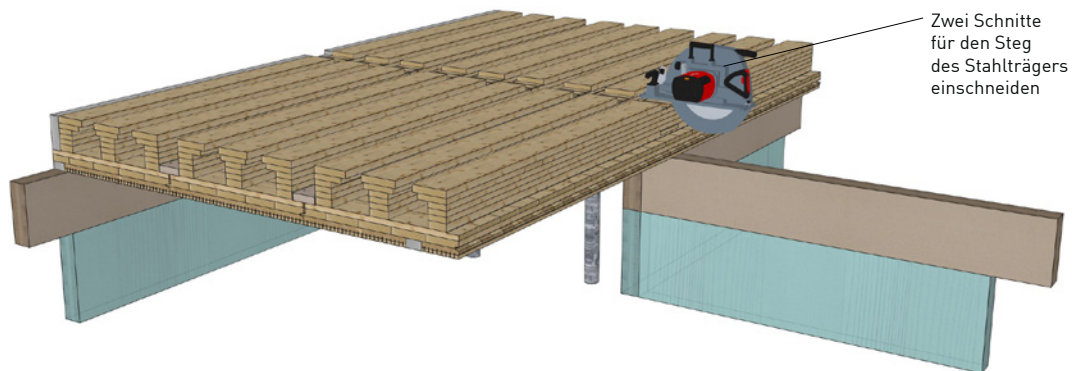
Die Deckenscheibe wird an der Wandkonstruktion fixiert, Stossbretter eingebaut.



HOTLINE
bei Fragen zur Verlegung
+49 7755 9200-0

Schritt 3: Schnitt für Stahlsteg

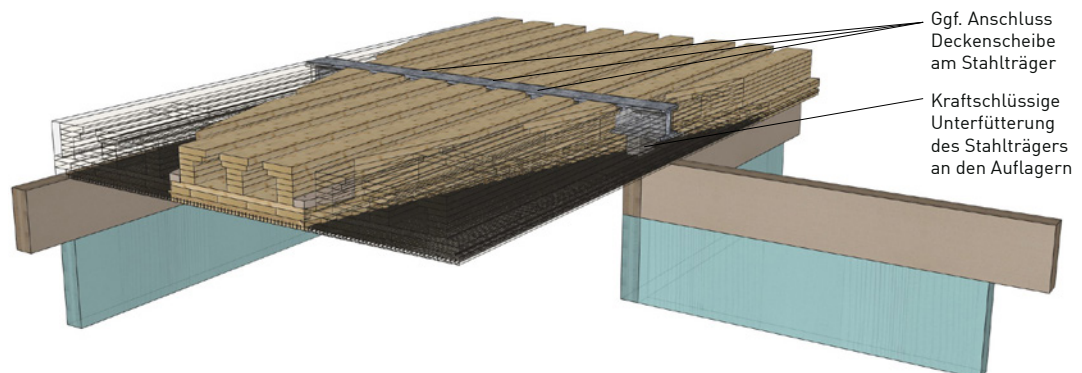
Zum Einbau des Stahlprofils wird bauseitig eine Auftrennung der Deckenelemente in Trägerachse vorgenommen.



Schritt 4: Auflagerung Stahlträger, Entfernung Joch

Der Stahlträger wird an seinen Auflagerpunkten kraftschlüssig unterlegt. Wenn statisch vorgesehen, wird die Deckenscheibe über den Stahlträger angeschlossen.

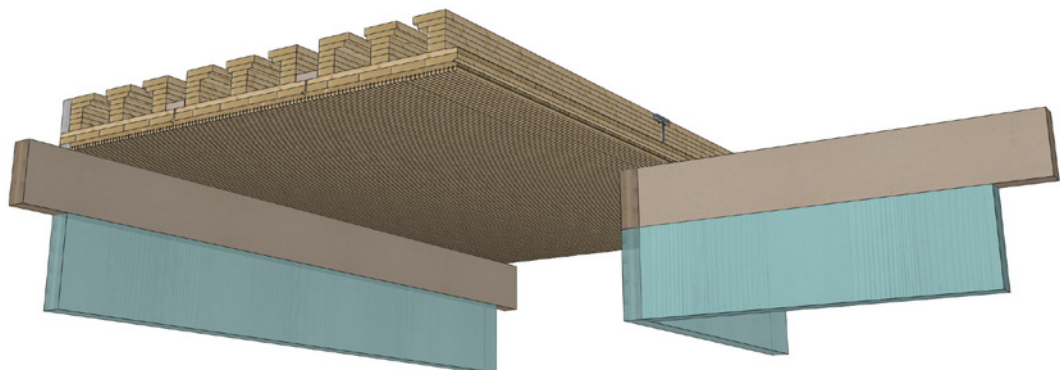
Das Joch kann entfernt werden.



Schritt 5: Ergebnis: Durchgängige Untersicht

Ohne Wechsel der Verlegerichtung wird eine durchgängige Untersicht geschaffen.

Der Stahlträger liegt vor Feuer geschützt hinter der Brandschutzlage, eine Beschichtung ist nicht erforderlich.



Verarbeitungshinweise

Wareneingang / Entladen

- Die Elemente einzeln entladen
- Lasten niemals über Personen hinweg transportieren.

Bei Entladung mit Gabelstapler:

- Gabelstapler nur verwenden, wenn die Elemente palettiert sind oder keine Sichtoberfläche besitzen.
- Nur für kurze Elemente bis zu einer Länge von 6 Meter empfohlen (Gefahr der Durchbiegung).
Längere Elemente mit Kran entladen.
- Nur auf ebenem Untergrund entladen.
- Gabelzinken möglichst breit stellen.
- Tragfähigkeit des Gabelstaplers und ausreichende Gabelzinkenlänge gewährleisten.



Bei Entladung mit Kran:

- Standsicherheit und Tragfähigkeit gewährleisten.
- Nur intakte Anschlag- und Lastaufnahmemittel verwenden.
- Maximale Traglast aller Einzelkomponenten beachten.
- Textile Anschlagmittel niemals über scharfe Kanten spannen, ggf. Kantenschutz verwenden.
- Keine Anschlagketten oder Drahtseile über die Sichtoberfläche spannen.



Bei Verwendung von Würth Transportanker:

- Transportankerschrauben stets lotrecht anschlagen, kein Schrägzug.
(Gefahr vor Überlastung oder Aushängen der Transportankerschrauben)
- Stets alle werkseitig eingebrachten Transportankerschrauben zum Anheben und Transportieren anschlagen.
- Traverse mit Lastausgleich verwenden bei mehr als zwei Transportankerschrauben pro Element-Seite.

Bei Verwendung von textilen Anschlagmitteln (z.B. Hebebänder, Rundschlingen):

- Nur für Einzelelemente geeignet!
- Element an mindestens zwei Stellen anschlagen.
Hierbei mindestens jeweils 1 Meter von der Stoßkante und dem zentralen Lastschwerpunkt fernbleiben.
- Ggf. unterseitig je ein Brett über die Gesamtbreite des Elements einlegen,
damit die Anschlagmittel nicht direkt über die Außenkanten der Sichtoberfläche gezogen werden.

Bei Verwendung von LIGNO® Hebezange:

- Nur für Einzelelemente geeignet!
- Hebezangen auf die individuelle Elementbreite einstellen.
- Element mit zwei Hebezangen anschlagen.
- Hebezangen stets lotrecht anschlagen, kein Schrägzug. (Gefahr vor Aushängen oder Herausreißen des Griffs)

Zwischenlagerung

- Spritzwassergeschützt, eben und auf geeigneten Lagerhölzern lagern
- Vor Feuchtigkeit und längerfristiger Sonneneinstrahlung schützen
- Keine längerfristige Lagerung im Freien!
(auch nicht unter Folie, sonst Gefahr von Tauwasser- und Schimmelbildung!)



Montage

- Zum Schutz der Sichtoberfläche dürfen nur die dargestellten oder gleichwertige Hebewerkzeuge benutzt werden
- Zum Schutz vor Verschmutzung bei der Montage ggf. saubere Handschuhe tragen



Witterungsschutz

- Grossformatige Abdeckplane bereithalten (Verwendung z.B. in Falle von Gewitterregen)**
- Möglichst bald nach der Montage die erste Abdichtungslage (z.B. witterungsbeständige Dampfbremse) aufbringen.**

Koppelung zur Scheibe

- Befestigung mit Klammern nach Statik, siehe auch ► **Seite 24**. Scheibenanschluss an Wandkonstruktion mit Schrauben nach Statik.
- Die Stossbretter werden bei der Lieferung als Bretter für Verpackungspaletten verwendet.
Verwenden Sie die zerlegten Paletten für den Elementstoss.

Wichtiger Hinweis:

- Beim Verlegen von Elementen mit Akustikprofil ist auf die Breite der Akustikfuge im Stoss zu achten.**
- Vor dem Fixieren jedes Elements: Kontrolle der Stossfuge von der Unterseite der Decke!**

Zusätzlich sind die allgemeinen Anwendungshinweise zu Lignotrend-Brettsper Holzprodukten beachten.

► **Montage-Hotline +49 (0) 7755 – 9200-0**