

Konstruktion

Stegträger



Konstruktive Bauelemente – natürlich aus Holz

Stegträger Produktübersicht



STEICOjoist SJ _{LVL,HB} 45	STEICOjoist SJ _{LVL,HB} 60	STEICOjoist SJ _{LVL,HB} 90
Verpackung = 43 Stück/Paket	Verpackung = 33 Stück/Paket	Verpackung = 23 Stück/Paket



Die Befestigung der STEICOflex 036 Stegdämmung von nicht werkseitig gedämmten Stegträgern kann nach dem Zuschnitt mittels Klammern erfolgen.



Variante Dämmträger – Alle Stegträger sind auch mit Stegdämmung erhältlich!

Verpackung = 26 Stück/Paket	Verpackung = 19 Stück/Paket	Verpackung = 13 Stück/Paket



Werkseitig gedämmte Stegträger werden bereits mit eingebrachter Stegdämmung ausgeliefert.

Stegträger mit Furnierschichtholzgurt und Hartfasersteg

Bezeichnung gem. ETA-20/0995 vom 24.02.2021:
STEICOjoist SJ_{LVL39,NFB} 45/60/90

Bezeichnung gem. Konstruktionsheft Stegträger:
STEICOjoist SJ_{LVL,HB} 45/60/90



Der ideale Träger für stark biegebeanspruchte Bauteile wie Sparren und Deckenbalken.

Darüber hinaus eignen sich die Träger optimal für axial beanspruchte Bauteile wie Wandstützen oder als gelagerter Distanzhalter im Podestbau und in der Aufdachdämmung.



Die werkseitig eingebrachte Stegdämmung sorgt für den gewohnten Rechteckquerschnitt. Somit können die Gefache mit dem Mattendämmstoff STEICOflex effizient gedämmt werden.

Hinweis: Die verfügbaren Standardquerschnitte von STEICO Stegträgern sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

VORTEILE DES STEICO BAUSYSTEMS

STEICOexpress
Kostenfreie Bemessungs-Software.
Sprechen Sie uns an!

Wärmebrückenreduzierung	Verbesserung von U-Werten der Grundkonstruktion um bis zu 15 % – Vermeidung von kritischen Oberflächentemperaturen
Hohe Tragfähigkeit bei geringem Eigengewicht	Bis zu 3-fache Gewichtsersparnis
Variante Dämmträger	Werkseitig angebrachte Stegdämmung sorgt für gewohnten Rechteckquerschnitt
Einfache Installation von Gebäudetechnik	Installationen können einfach durch Durchbrüche im Steg geführt werden
Definierte Materialfeuchten nahe der Materialausgleichsfeuchte (8–12 %)	Reduzierte Quell- und Schwindmaße
Verwendung von dimensionsstabilen Materialien	Reduzierung der Dimensionsveränderung um bis zu 90 % bei Feuchteänderung im Vergleich zu Vollholz
Zuschnitte	Fixkappung (Wandstiele) oder paketweiser Trennschnitt
Ressourcenschonende Verwendung des Rohstoffs Holz	Holz wird nur dort eingesetzt, wo es benötigt wird
Verwendung von homogenen Materialien	Definiert hohe Materialfestigkeiten und somit Materialreduzierung
Aufeinander abgestimmte Systemkomponenten	Gefachdämmung bei vorgedämmten Trägern mit STEICOflex, ansonsten mit STEICOzell / STEICOflac. STEICO LVL passend zu den Stegträger-Höhen erhältlich.
Verwendung von Material aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern	STEICO Produkte mit dem PEFC-Siegel stehen für eine verantwortungsbewusste Forstwirtschaft
Brandschutz	Geprüfte Konstruktionen verfügbar, weitere Informationen finden Sie z.B. im STEICO Planungsheft Außenwand
Ausschreibungstexte	Ausschreibungstexte unter www.ausschreiben.de
Zertifizierte Qualität	Sowohl die STEICO Stegträger als auch STEICO Furnierschichtholz sind mit dem CE Zeichen gekennzeichnet. Die Produktion wird durch unabhängige Institute fremdüberwacht.
Bemessungssoftware	STEICO bietet seinen Kunden das kostenlose Softwareprogramm STEICOexpress für die Bemessung von STEICOjoist und STEICO LVL an. Sprechen Sie uns an.
Passivhaus-zertifiziert	Das STEICO Bausystem mit den Stegträgern STEICOjoist und dem Furnierschichtholz STEICO LVL sind zertifizierte Passivhauskomponenten gemäß Passivhausinstitut Dr. Wolfgang Feist



Reduzierung von Wärmebrücken



Leicht, dadurch gut im Handling und ideal einsetzbar bei gewichtsbeschränkten Umbauten



Mit Stegübedämmung gewohnt rechteckiger Querschnitt



Erleichterte Installation von Gebäudetechnik



Sehr geringe Toleranzen



Mit üblichen Holzbearbeitungsmaschinen zu bearbeiten



Umweltfreundlich und recycelbar



Hohe Tragfähigkeit, große Spannweiten



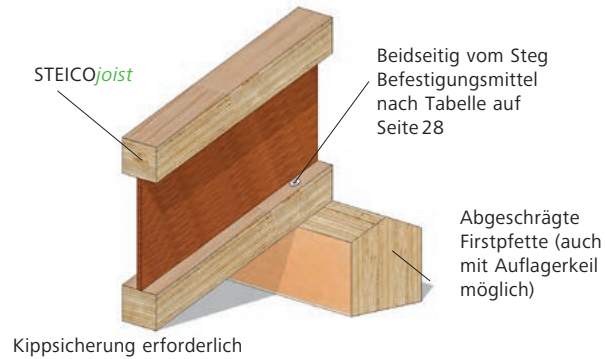
Angepasst an den STEICOjoist Formaten; Sondermaße auf Anfrage

Die Produktion wird sowohl eigen- als auch fremdüberwacht, um eine gleichbleibend hohe Produktqualität sicher zustellen. Die Stegträger sind mit der europäischen technischen Bewertung ETA-20/0995 zugelassen und tragen die CE-Kennzeichnung.

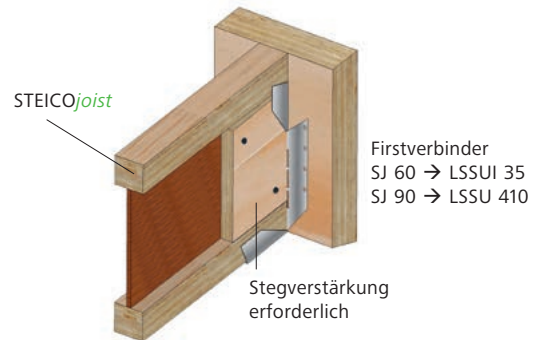


FIRST

D1 Auflager auf abgeschrägter Pfette

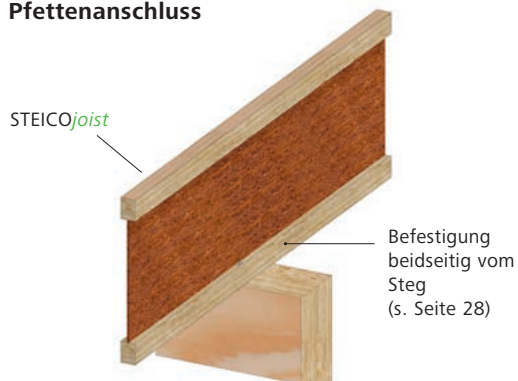


D2 Seitlicher Anschluss an Pfette

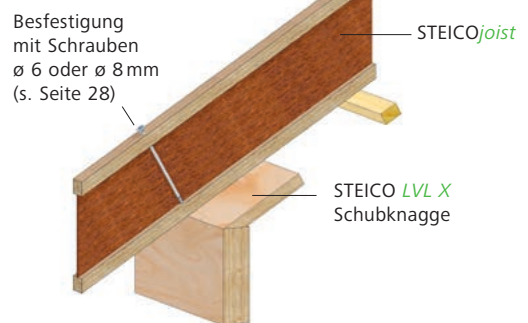


MITTELPFETTE

D3 Pfettenanschluss

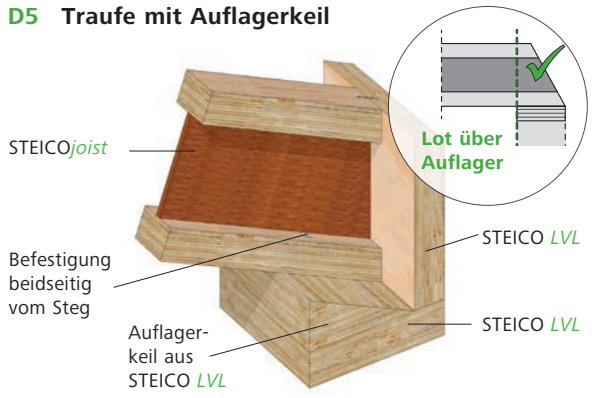


D4 Pfettenanschluss mit STEICO LVL X Schubknagge

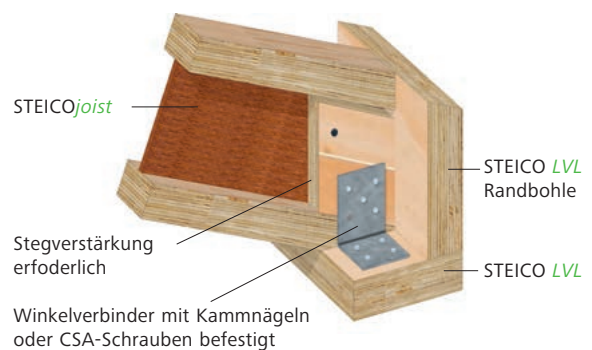


TRAUFE

D5 Traufe mit Auflagerkeil



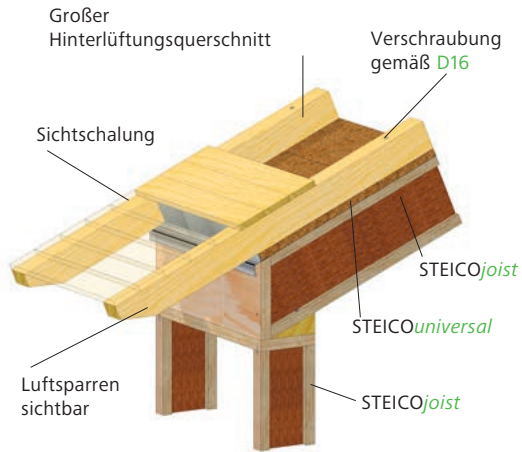
D6 Waagrechtes Auflager



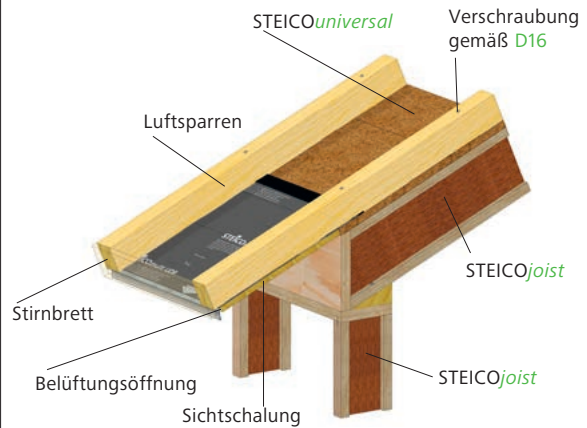
STEICO Bausystem – Konstruktionsdetails Dach

VORDACHLÖSUNGEN

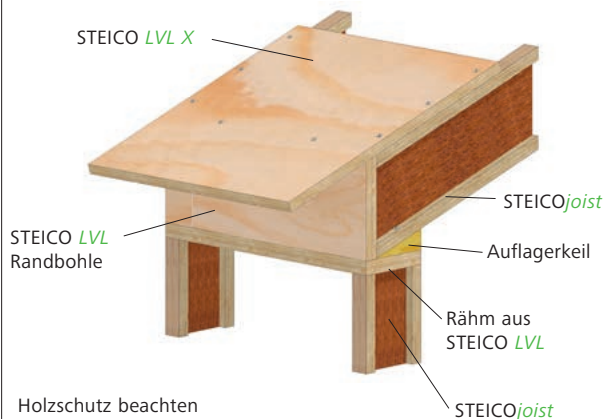
D7 Traufe mit Luftsparren sichtbar



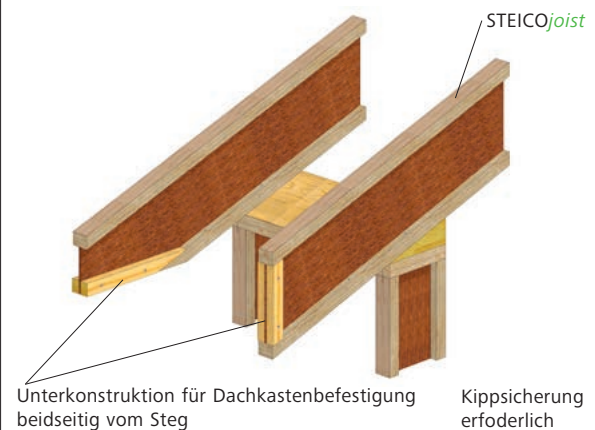
D8 Traufe mit Luftsparren nicht sichtbar



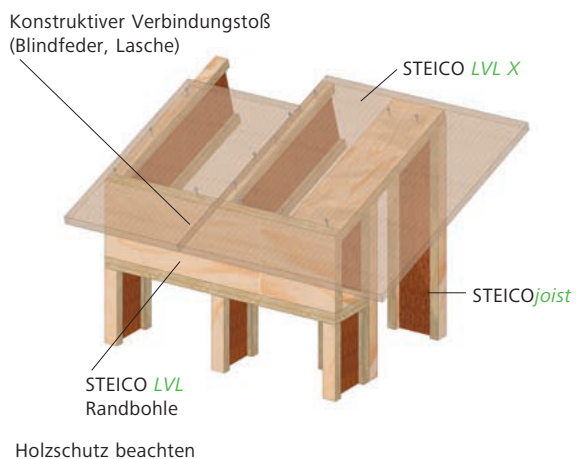
D9 Auskragende STEICO LVL X Platte



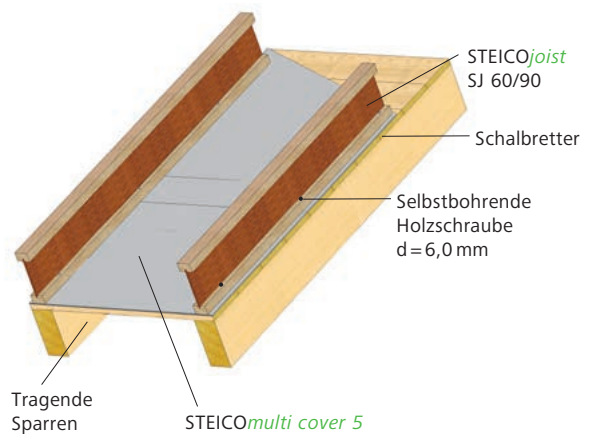
D10 Durchlaufender Stegträger



D11 Ortgang mit STEICO Furnierschichtholzplatte

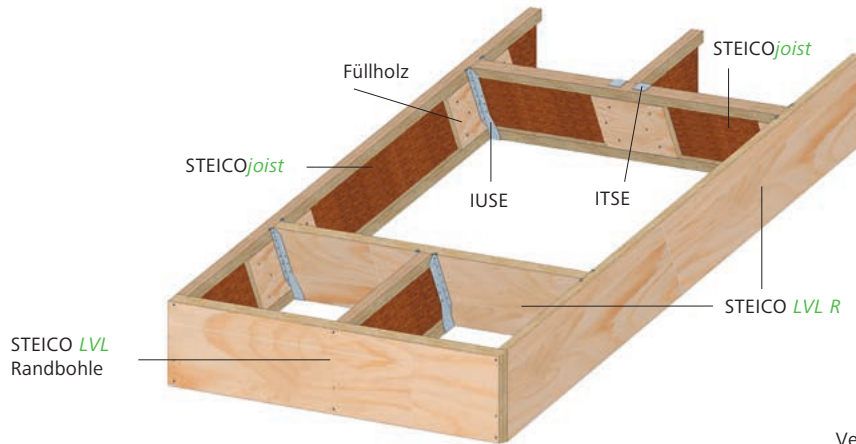


D12 Aufdachdämmung – Aufdoppelung mit STEICOjoist



AUSWECHSLUNG

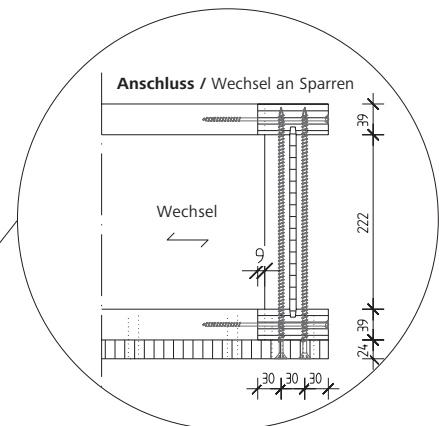
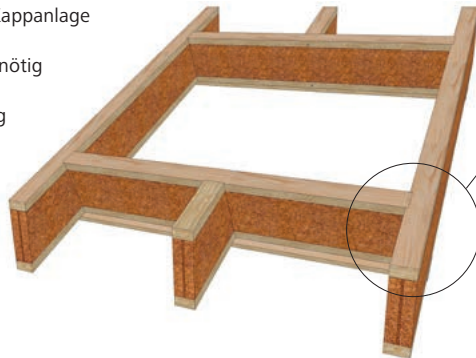
D13 Option 1: Auswechslung am Dachflächenfenster



Verbindungsmitte gemäß Seite 32

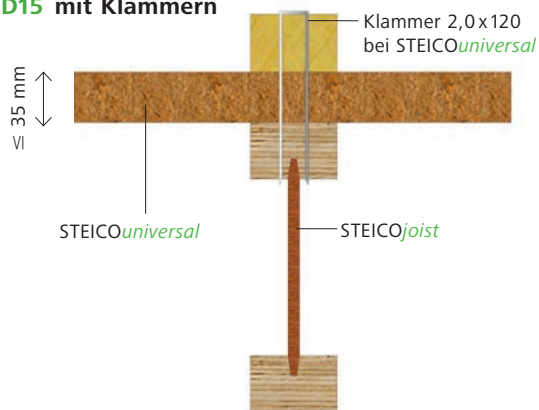
D14 Option 2: Auswechslung bei geringen Anschlusskräften

- Wechsel aus STEICOjoist
- Nur ein Produkt auf der Kappanlage
- Keine Stegverstärkungen nötig
- Keine Blechformteile nötig
- Stegdämmung kann im Träger belassen werden

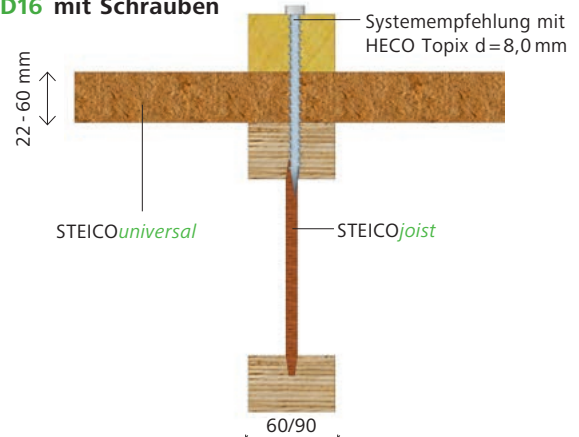


BEFESTIGUNG DER KONTERLATTE IN DIE STEGTRÄGERGURTE

D15 mit Klammern



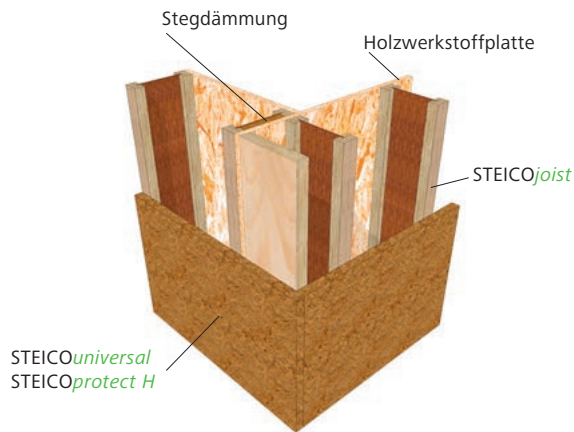
D16 mit Schrauben



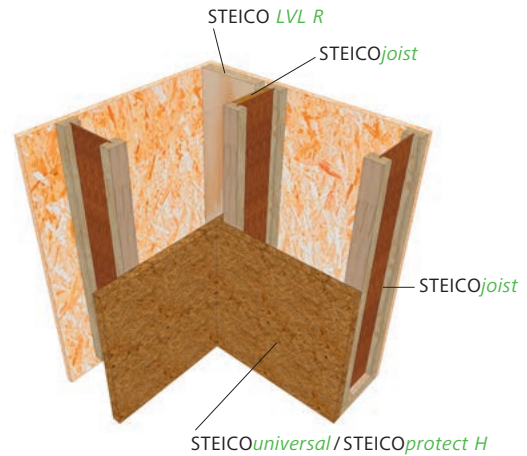
STEICO Bausystem – Konstruktionsdetails Außenwand

HOLZRAHMENBAUWAND

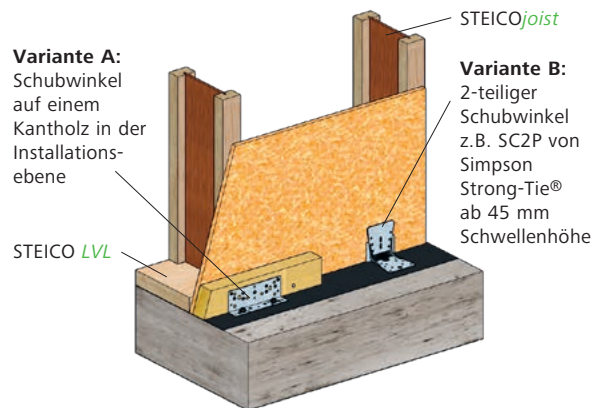
W1 Außenecke



W2 Innenecke

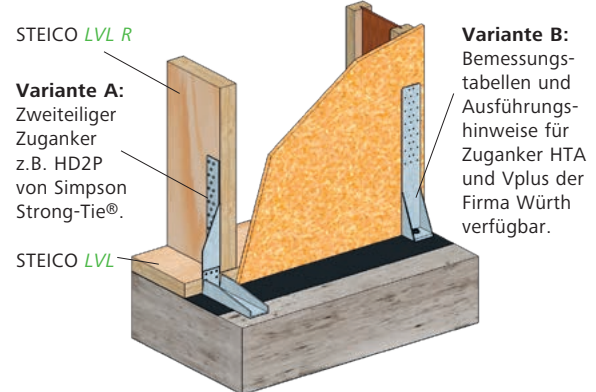


W3 Anschluss zur Stahlbetondecke – Schub (Geschlossene Elemente)



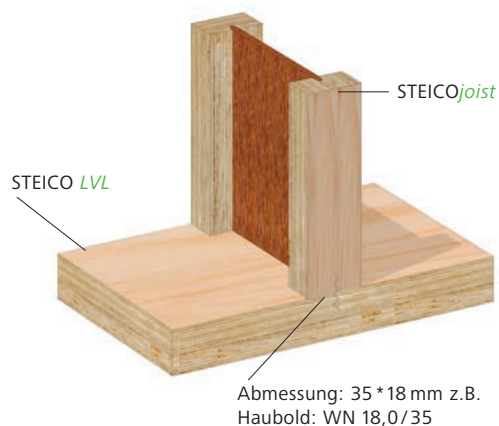
Abdichtung und Detailausbildung nach DIN 68800-2

W4 Anschluss zur Stahlbetondecke – Zug (Geschlossene Elemente)



Abdichtung und Detailausbildung nach DIN 68800-2

W5 Konstruktiver Anschluss des Stegträgers zur Schwelle und Rähm mit Wellennägeln



Abmessung: 35 * 18 mm z.B.
Haubold: WN 18,0/35

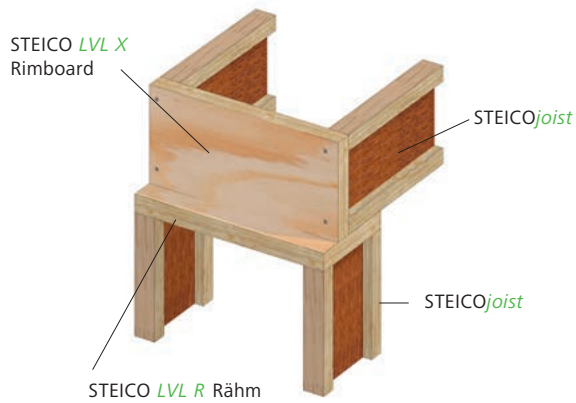
W6 Anschluss des Stegträgers zur Schwelle und Rähm mit Holzschrauben

Abmessung: 6,0 * 100 mm, z.B.
Heco Topix 6,0 * 100 mm

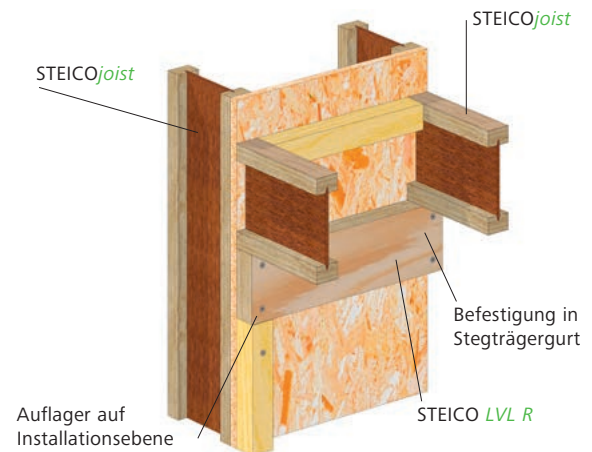


DECKE

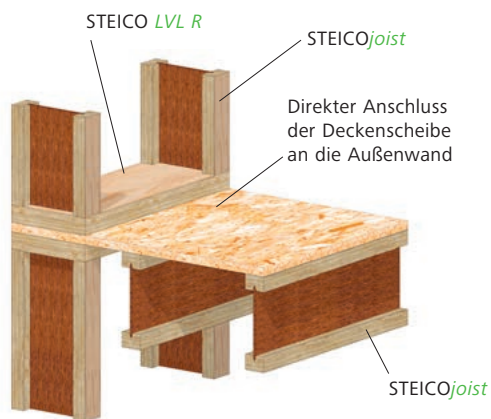
F1 Deckenanschluss mit STEICO LVL X Rimboard



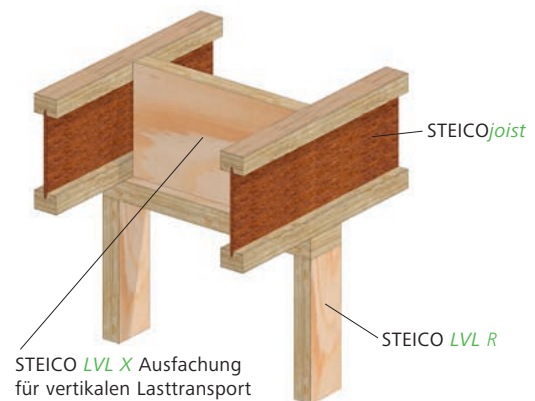
F2 Deckenanschluss Baloon-Framing



F3 Anschluss der Deckenscheibe zur Außenwand



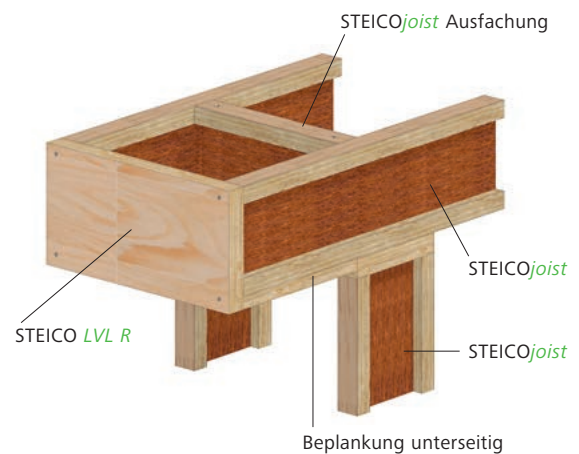
F4 Mittelaufleger auf tragender Innenwand



F5 Weiterleitung hoher Einzellasten durch die Deckenebene



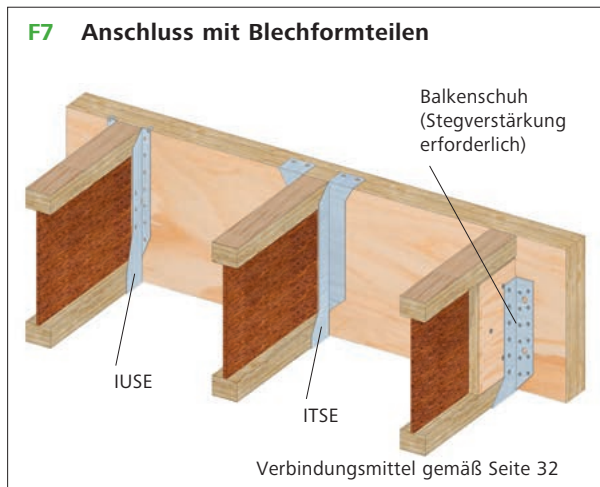
F6 Ausbildung von Kragarmen



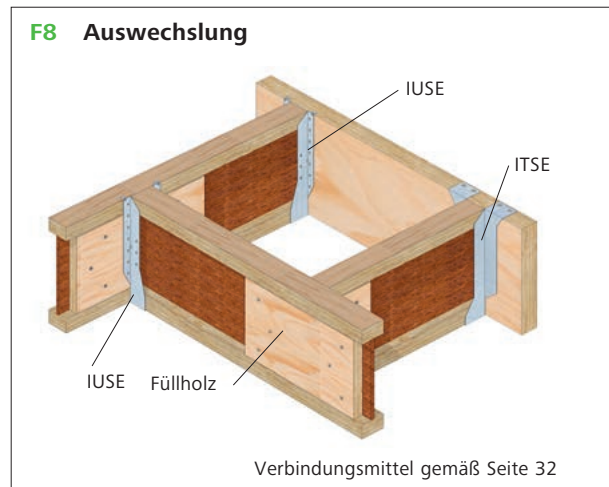
STEICO Bausystem - Konstruktionsdetails Decke

ANSCHLÜSSE MIT BLECHFORMTEILEN

F7 Anschluss mit Blechformteilen



F8 Auswechslung



STEICO Bausystem – Materialkennwerte

MATERIALKENNWERTE NACH ETA-20/0995

Material	Mittlere Rohdichte ρ [kg/m ³]	Wärmeleitfähigkeit λ [W/(m*K)]	Spezifische Wärmekapazität c [J/(kg*K)]	Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl μ	
				trocken	feucht
Furnierschichtholz Gurte	500	0,13	1.600	200	70
Hartfaserstege	900	0,14	1.700	35	24

Hinweis: Die Hartfaserstege werden aus Holzfasern hergestellt. Holz an sich ist ein anisotropes Material, d.h. es hat unterschiedliche physikalische Eigenschaften in den Richtungen längs und quer zur Faser. Auch das wärmetechnische Verhalten des verwendeten Hartfasersteges und des Gurtmaterials unterliegt dieser Anisotropie. Die Fasern des Steges sind in Plattenebene gerichtet. Für eine Wärmedurchgangsberechnung sollte der oben genannte Wert für die Wärmeleitfähigkeit in Plattenebenen mit dem Faktor 2,2 erhöht werden.

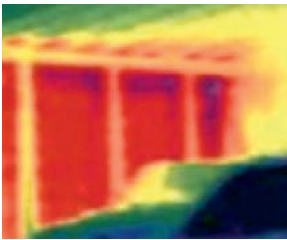
BRANDVERHALTEN

Die verwendeten Trägermaterialien von STEICOjoist Stegträgern sind zertifiziert nach EN 13501-1: D-s2, d0.

FORMALDEHYDE

Formell sind die STEICOjoist Stegträger sowie STEICO LVL in die Klasse E 1 eingestuft. Zudem erfüllen beide Produkte die strengen Anforderungen gemäß QDF – Positivliste des BDF (Bund Deutscher Fertigbau).

U-WERT BERECHNUNGEN MIT STEICO STEGTRÄGERN



Wärmebrückenminimierung durch den Einsatz des STEICO Bausystems

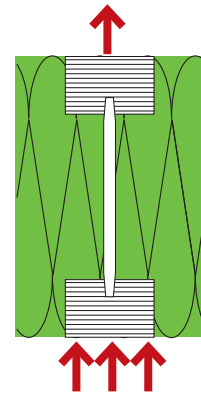
Wärmeschutzberechnungen können für die Stegträger STEICOjoist mit Hilfe von vergleichbaren Vollholzbreiten einfach mit gängigen Bauphysikprogrammen durchgeführt werden, auch wenn dort Stegträger nicht explizit hinterlegt sind.

Die vergleichbaren Vollholzbreiten für die Stegträger STEICOjoist sind der folgenden Tabelle zu entnehmen und beziehen sich auf einen Vollholzrechteckquerschnitt mit einer Wärmeleitfähigkeit von $0,13 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$. Der Gefachraum ist voll mit STEICOflex oder STEICOzell gedämmt.

Funktionsprinzip

Der Wärmedurchgang durch den Träger wird aufgrund der wärmetechnisch optimierten Trägergeometrie deutlich reduziert.

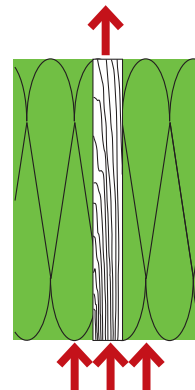
Modelliert wird ein fiktiver Ersatz-Vollholzquerschnitt, dem eine äquivalente Vollholzbreite gemäß der Tabelle zugeordnet wird.



Prinzip der vergleichbaren Vollholzbreiten. Statt eines Stegträgers wird ein deutlich schmalerer Vollholzquerschnitt bemessen ($b_{\text{vergl.}}$).

VERGLEICHBARE VOLLHOLZBREITEN FÜR STEICO STEGTRÄGER

Typ	Höhe H [mm]	Vergleichbare Vollholzbreiten $b_{\text{vergl.}}$ in [mm]
		STEICOflex oder STEICOzell als Gefachdämmstoff
STEICOjoist SJ 45	160	25
	200	22
	220	21
	240	20
	300	19
	360	18
	400	17
STEICOjoist SJ 60	160	29
	200	25
	220	24
	240	23
	280	22
	300	22
	360	20
	400	19
	450	19
STEICOjoist SJ 90	160	37
	200	31
	220	29
	240	27
	280	26
	300	25
	360	23
	400	22
	450	20
	500	18

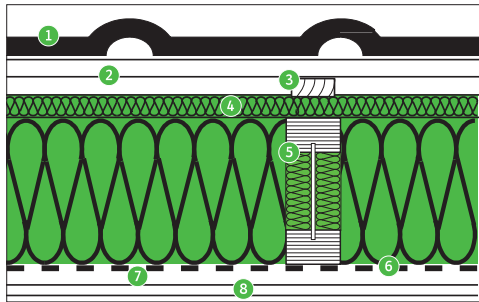


Hinweis: Die verfügbaren Standardquerschnitte von STEICO Stegträgern sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

Wärme-, Schall- und Brandschutz von Konstruktionen

DACHKONSTRUKTION

Durch seine optimierte Geometrie eignet sich STEICO^{joist} in herausragender Weise zum Einsatz in Dachkonstruktionen mit hohen Anforderungen an den Wärmeschutz. Hoch gedämmte Konstruktionen können damit effizient erstellt werden.



Aufbau von oben nach unten

- 1 Dacheindeckung
- 2 Traglattung
- 3 Konterlattung
- 4 STEICO^{universal}
- 5 STEICO^{joist} im Abstand von 62,5 cm, Gefachdämmung mit STEICO^{flex 036}
- 6 STEICO^{multi membra 5}
- 7 Lattung
- 8 Gipsbauplatte

Planungstipp

Häufig ist es wirtschaftlicher, die Trägerhöhe (Gefachhöhe) zu erhöhen anstatt die Dicke der Unterdeckplatte.

WÄRMESCHUTZ

Dämmdicke von innen nach außen [mm]	U-Wert im Feldbereich W/(m²*K)	U-Wert im Trägerbereich W/(m²*K)	U-Wert bei 10% Trägeranteil* W/(m²*K)	Verbesserung des U-Werts gegenüber Vollholz	Amplituden-dämpfung 1/TAV	Phasen-verschiebung h
200 + 35	0,158	0,269	0,17	8%	14	12,6
200 + 52	0,150	0,247	0,16	7%	19	14,2
200 + 60	0,147	0,237	0,16	7%	22	14,8
220 + 35	0,146	0,246	0,16	8%	17	13,5
220 + 52	0,139	0,227	0,15	8%	24	15,0
220 + 60	0,136	0,219	0,14	7%	28	15,7
240 + 35	0,136	0,226	0,14	9%	22	14,3
240 + 52	0,130	0,210	0,14	8%	29	15,8
240 + 60	0,127	0,203	0,13	8%	34	16,5
280 + 35	0,119	0,198	0,13	9%	34	16,0
280 + 52	0,114	0,186	0,12	9%	45	17,5
280 + 60	0,112	0,180	0,12	8%	53	18,2
300 + 35	0,112	0,185	0,12	10%	42	16,8
300 + 52	0,108	0,174	0,11	9%	57	18,3
300 + 60	0,106	0,170	0,11	9%	66	19,0
360 + 35	0,095	0,158	0,10	10%	81	19,3
360 + 52	0,092	0,150	0,10	10%	109	20,9
360 + 60	0,091	0,146	0,10	9%	128	21,6
400 + 35	0,086	0,141	0,09	11%	126	21,0
400 + 52	0,084	0,134	0,09	10%	170	22,5
400 + 60	0,083	0,131	0,09	10%	199	23,2

*Bei Verwendung von STEICO^{zell} oder STEICO^{floc} als Gefachdämmung erhöht sich der U-Wert um 0,01 W/(m² * K)
Weitere Konstruktionen finden Sie im STEICO Planungsheft Steildach

BRANDSCHUTZ: FEUERWIDERSTAND VON INNEN

Schutzziel	Unterdecke mit fermacell	Unterdecke mit GKF Platten
F30-B von innen	2 × 10 mm	1 × 15 mm

SCHALLSCHUTZ

Bewertetes Schalldämm-Maß $R_w > 50$ dB

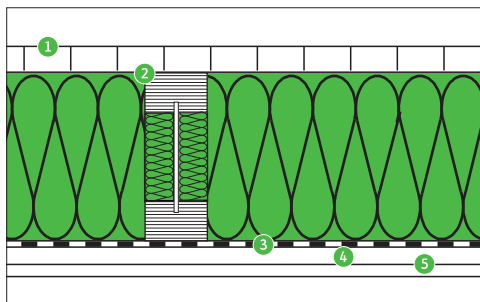
siehe Informationsdienst Holz, Holzbau Handbuch Reihe 3, Teil 3, Folge 4.

Hinweis: Die verfügbaren Standardquerschnitte von STEICO Stegträgern sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

Wärme-, Schall- und Brandschutz von Konstruktionen

OBERSTE GESCHOSSDECKE

STEICO bietet eine Reihe von Lösungen für die Dämmung der obersten Geschossdecke, z.B. die direkt begehbare Dämmplatte STEICO^{top}. Soll aufgrund einer häufigeren Nutzung des Dachraumes die Dämmschicht aber durch eine Holzwerkstoffplatte abgeschlossen werden, eignen sich STEICO^{joist} Stegträger hervorragend zur Herstellung der tragenden Deckenkonstruktion oder für die Schaffung einer stabilen Unterkonstruktion auf der bestehenden Decke. Die leichten Träger vereinfachen das Handling auch in beengten Situationen und ermöglichen stabile, gleichmäßige Unterkonstruktionen bis 500 mm Höhe.



Aufbau von oben nach unten

- 1 Verlegespanplatte
- 2 STEICO^{joist} Stegträger, Zwischenräume gedämmt mit STEICO^{flex} 036
- 3 STEICOmultiphase 5
- 4 Traglattung
- 5 Gipsbauplatte

WÄRMESCHUTZ

Dämmdicke	U-Wert im Feldbereich	U-Wert im Trägerbereich	U-Wert bei 10% Trägeranteil*	Verbesserung des U-Werts gegenüber Vollholzträgern	Amplitudendämpfung	Phasenverschiebung
[mm]	W/(m²·K)	W/(m²·K)	W/(m²·K)		1/TAV	h
200	0,172	0,311	0,19	11%	12	11,2
220	0,158	0,281	0,17	11%	15	12,0
240	0,146	0,255	0,16	12%	18	12,9
280	0,126	0,220	0,14	13%	28	14,5
300	0,118	0,204	0,13	13%	35	15,4
360	0,100	0,171	0,11	13%	68	17,9
400	0,090	0,151	0,10	14%	105	19,6
450	0,081	0,132	0,09	15%	181	21,7
500	0,073	0,118	0,08	15%	314	23,8

*Bei Verwendung von STEICO^{zell} oder STEICO^{floc} als Gefachdämmung erhöht sich der U-Wert um 0,01 W/(m²·K). Weitere Konstruktionen finden Sie im STEICO Planungsheft Geschossdecke.

BRANDSCHUTZ

Schutzziel	Anforderungen an die Unterdecke
F30-B von unten	15 mm Gipskartonbauplatte auf Traglattung im Abstand a ≤ 42 cm

SCHALLSCHUTZ

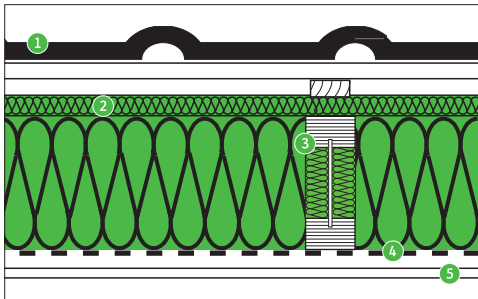
Bewertetes Schalldämm-Maß $R_w \geq 43$ dB mit Holzlattung

Bewertetes Schalldämm-Maß $R_w \geq 51$ dB mit Federschienen 30 mm

Hinweis: Die verfügbaren Standardquerschnitte von STEICO Stegträgern sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

Vorbemessung von STEICOjoist Stegträger als Dachsparren

DACH

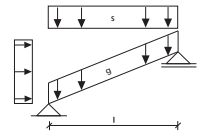


1 Dachziegel inkl. Lattung	= 0,55 kN/m ²
2 STEICOuniversal Unterdachplatte	= 0,11 kN/m ²
3 STEICOjoist Träger mit STEICOflex / STEICOzell	= 0,25 kN/m ²
4 STEICOmulti membra 5 mit Lattung	= 0,04 kN/m ²
5 Gipsbauplatte	= 0,15 kN/m ²

Summe Eigenlast g_k = **1,10 kN/m²**

Schneelast s_k gemäß Tabelle

STEICOexpress
Kostenfreie Bemessungs-Software.
Sprechen Sie uns an!



Zulässige horizontale Spannweite in [m] für STEICOjoist

Typ	Höhe H [mm]	Dachneigung 0° - 30°				Dachneigung 31° - 45°			
		Schnee $s_k = 0,65 \text{ kN/m}^2$		Schnee $s_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$		Schnee $s_k = 0,65 \text{ kN/m}^2$		Schnee $s_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$	
		Achsabstand [cm]		Achsabstand [cm]		Achsabstand [cm]		Achsabstand [cm]	
		62,5	83,3	62,5	83,3	62,5	83,3	62,5	83,3
SJLVL _{HB} 60	200	4,16	3,76	4,06	3,67	3,65	3,31	3,59	3,25
	220	4,51	4,08	4,39	3,97	3,95	3,58	3,89	3,51
	240	4,84	4,38	4,71	4,26	4,24	3,84	4,17	3,77
	280	5,50	4,97	5,36	4,84	4,82	4,36	4,74	4,29
	300	5,78	5,23	5,64	5,10	5,07	4,59	4,98	4,51
	360	6,67	6,03	6,50	5,88	5,85	5,29	5,74	5,20
	400	7,23	6,55	7,05	6,38	6,34	5,74	6,23	5,64
	450	7,91	7,17	7,71	6,98	6,94	6,28	6,82	6,17
SJLVL _{HB} 90	500	8,57	7,76	8,36	7,57	7,52	6,81	7,39	6,69
	200	4,74	4,28	4,62	4,17	4,16	3,76	4,09	3,70
	220	5,13	4,64	5,00	4,52	4,50	4,07	4,42	4,00
	240	5,51	4,98	5,37	4,85	4,83	4,37	4,75	4,29
	280	6,25	5,65	6,09	5,51	5,48	4,96	5,39	4,87
	300	6,58	5,95	6,41	5,79	5,77	5,22	5,67	5,13
	360	7,58	6,85	7,38	6,68	6,64	6,01	6,53	5,91
	400	8,21	7,43	8,00	7,24	7,20	6,52	7,08	6,40
	450	8,98	8,12	8,75	7,92	7,87	7,13	7,74	7,00
	500	9,72	8,80	9,47	8,57	8,52	7,72	8,37	7,58

Allgemeine Hinweise

Die Tabelle ersetzt nicht den statischen Nachweis. Die Auflagerpressung ist gesondert zu betrachten.

Druckgurte sind gegen seitliches Ausknicken gehalten. Auflagerlänge mind. 45 mm; bei Trägerhöhen von 450 mm und 500 mm mit Stegverstärkung. Tabelle gilt für Stegträger mit Furnierschichtholzgurt.

Eigenlast $g_k = 1,10 \text{ kN/m}^2$

Schneelast am Boden mit $s_k = 0,65 \text{ kN/m}^2$ bzw. $s_k = 0,85 \text{ kN/m}^2$, der Formbeiwert μ wurde mit $\mu = 0,8$ angesetzt
WLZ 2 für Gebäude bis 10 m

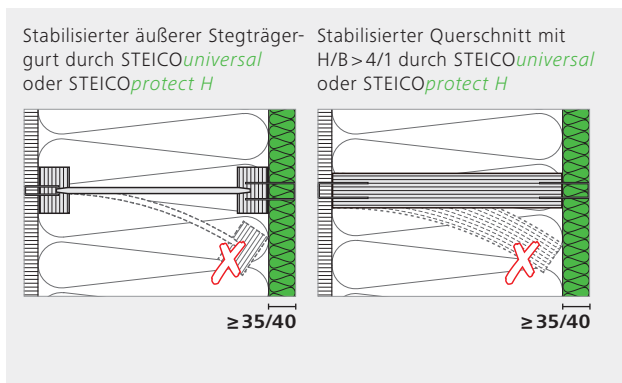
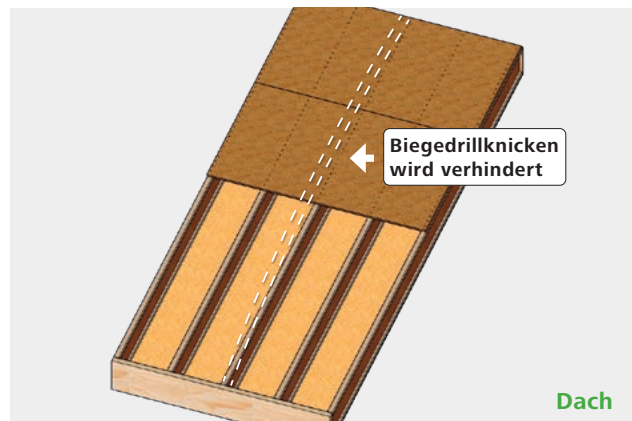
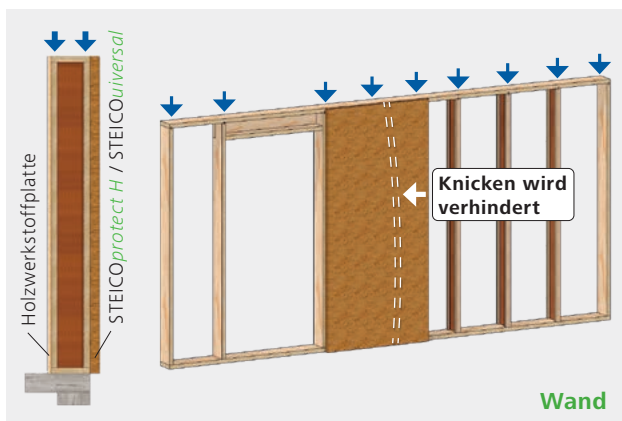
Begrenzung der Durchbiegung:

Anfangsdurchbiegung $W_{\text{inst}} \leq l/300$

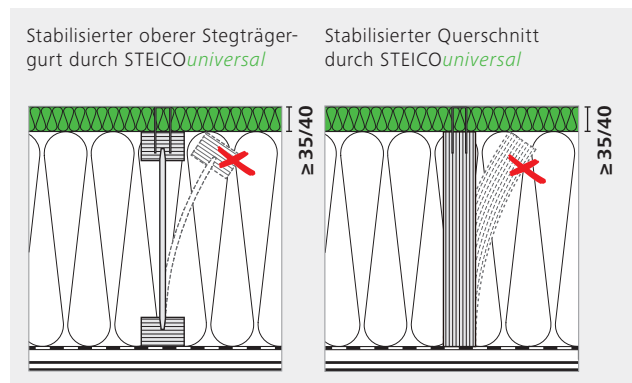
Hinweis: Die verfügbaren Standardquerschnitte von STEICO Stegträgern sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

DAUERHAFTE STABILISIERUNG VON KNICK- UND KIPPGEFÄHRDETEN STABFÖRMIGEN WAND- UND DACHBAUTEILEN

Holzfaser-Dämmplatten nach dem Nassverfahren können zur Aussteifung der Konstruktion mit angesetzt werden. Möglich macht das die bauaufsichtliche Zulassung abZ Z-9.1-826 für die STEICO Dämmplatten STEICO^{universal} und STEICO^{protect H}. Für die Befestigung der Holzfaser-Dämmplatten im Sinne dieser Anwendung sind Breitrückenklammern nach DIN EN 14592 in Verbindung mit DIN 20000-6 mit einem Nenndurchmesser $d_n \geq 2,0 \text{ mm}$ und einer Rückenbreite von $b_R \geq 27 \text{ mm}$ zu verwenden.



Seitlich durch Klammerbindung gehalten



Seitlich durch Klammerbindung gehalten

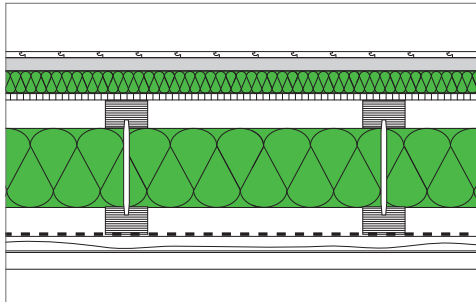
- Für Wandtafeln mit Tafelhöhen bis 3,0m darf eine ausreichende Aussteifung gegen Knicken druckbeanspruchter Rippen in Tafelebene durch die Holzfaserplatten unter Beachtung von DIN EN 1995-1-1/NA, NCI zu 6.3.1 (NA.5) bei Einhaltung des Klammerabstandes $a_1 = 100 \text{ mm}$ angenommen werden.
- Beide Stegträgergurte können (bei Konstruktionen mit innenseitiger Beplankung) voll zum Lastabtrag herangezogen werden.
- Bei schlanken Vollquerschnitten mit $H/B > 4$ (z.B. $6 \times 28 \text{ cm}$) und innenseitiger Beplankung kann die gesamte Querschnittsfläche statisch angesetzt werden.
- Für Dachtafeln darf eine ausreichende Kipp- und Knickaussteifung biegebeanspruchter stabförmiger Bauteile durch die Holzfaserplatten bei einer Verbindung der Beplankung mit den Rippen mit einem Klammerabstand von $a_1 = 100 \text{ mm}$ angenommen werden. Diese Aussteifung ist einer üblichen Aussteifung durch Dachlatten und Verband unter Beachtung von DIN EN 1995-1-1/NA, NCI NA. 13.3 (NA.4) gleichwertig.
- Der Obergurt von Stegträgern STEICO^{joist} und von Vollquerschnitten kann unter den beschriebenen Bedingungen als gehalten angenommen werden.

www.steico.com » Downloads » Technik & Verarbeitung

Weiterführende Informationen und Bemessungsregeln sind dem "STEICO Konstruktionsheft Aussteifende Holzfaser-Dämmplatten" und der abZ Z-9.1-826 zu entnehmen.

Vorbemessung von STEICOjoist Stegträger als Deckenträger

ZWISCHENDECKE MIT TROCKENESTRICHSYSTEM



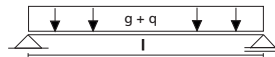
1 Bodenbelag	= 0,15 kN/m ²
2 Trockenestrichsystem	= 0,50 kN/m ²
3 STEICO ^{therm} Holzfaserdämmplatte	= 0,06 kN/m ²
4 Holzwerkstoffplatte	= 0,15 kN/m ²
5 STEICOjoist Träger mit 120 mm STEICO ^{flex}	= 0,15 kN/m ²
6 Unterdecke z.B. 12,5 mm GKB mit Lattung	= 0,19 kN/m ²

Summe Eigenlast g_k = 1,20 kN/m²

Verkehrslast q_k = 1,50 kN/m²

STEICO^{xpress}
Kostenfreie Bemessungs-Software.
Sprechen Sie uns an!

Maximale Deckenspannweite für Einfeldträger [m]



Typ	Trägerhöhe [mm]	Achsabstand der Träger [cm]		
		41,7	50	62,5
SJ _{LVL,HB} 45	200	3,81	3,63	3,43
	220	4,04	3,85	3,63
	240	4,26	4,06	3,83
	300	4,87	4,64	4,38
	360	5,42	5,16	4,87
	400	5,76	5,49	5,18
SJ _{LVL,HB} 60	200	4,07	3,88	3,66
	220	4,32	4,12	3,88
	240	4,55	4,34	4,09
	280	5,01	4,77	4,50
	300	5,20	4,96	4,67
	360	5,78	5,51	5,20
SJ _{LVL,HB} 90	200	4,48	4,27	4,02
	220	4,75	4,53	4,26
	240	5,00	4,77	4,49
	280	5,50	5,24	4,93
	300	5,71	5,44	5,13
	360	6,34	6,04	5,69
	400	6,73	6,41	6,04

Allgemeine Hinweise

Die Tabelle ersetzt nicht den statischen Nachweis. Die Auflagerpressung ist gesondert zu betrachten. Druckgurte sind gegen seitliches Ausknicken gehalten. Tabelle gilt nur für Träger mit Furnierschichtholzgurt.

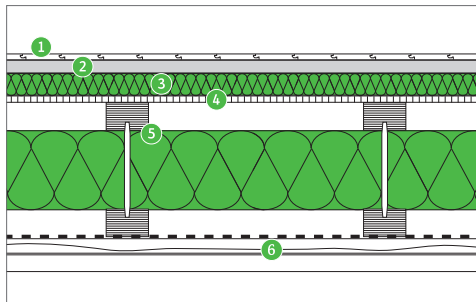
Begrenzung der Durchbiegung

Begrenzung der Durchbiegung unter Berücksichtigung von Schwingungen auf 6,0 mm bei quasi-ständiger Einwirkung gemäß den Empfehlungen aus DIN 1052:2008; Punkt 9.3

Hinweis: Die verfügbaren Standardquerschnitte von STEICO Stegträgern sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

Vorbemessung von STEICOjoist Stegträger als Deckenträger

ZWISCHENDECKE MIT TROCKENESTRICHSYSTEM

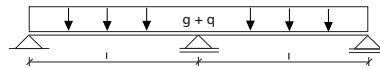


1 Bodenbelag	= 0,15 kN/m ²
2 Trockenestrichsystem	= 0,50 kN/m ²
3 STEICO ^{therm} Holzfaserdämmplatte	= 0,06 kN/m ²
4 Holzwerkstoffplatte	= 0,15 kN/m ²
5 STEICO ^{joist} Träger mit 120 mm STEICO ^{flex}	= 0,15 kN/m ²
6 Unterdecke z.B. 12,5 mm GKB mit Lattung	= 0,19 kN/m ²

Summe Eigenlast g_k = 1,20 kN/m²

Verkehrslast q_k = 1,50 kN/m²

Maximale Deckenspannweite für Zweifeldträger in [m]



Typ	Trägerhöhe [mm]	Achsabstand der Träger [cm]		
		41,7	50	62,5
SJ _{LVL,HB} 45	200	4,56	4,35	3,99
	220	4,83	4,61	4,23
	240	5,09	4,86	4,32
	300	5,82	5,39	4,32
	360	6,47	5,39	4,32
	400	6,47	5,39	4,32
SJ _{LVL,HB} 60	200	4,87	4,65	4,38
	220	5,17	4,93	4,65
	240	5,45	5,20	4,90
	280	5,99	5,71	5,15
	300	6,22	5,93	5,15
	360	6,91	6,44	5,15
SJ _{LVL,HB} 90	200	5,36	5,11	4,82
	220	5,68	5,42	5,11
	240	5,99	5,71	5,38
	280	6,58	6,27	5,91
	300	6,83	6,51	6,14
	360	7,59	7,23	6,37
	400	8,06	7,68	6,37

Allgemeine Hinweise

Die Tabelle ersetzt nicht den statischen Nachweis. Die Auflagerpressung ist gesondert zu betrachten. Druckgurte sind gegen seitliches Ausknicken gehalten. Tabelle gilt nur für Träger mit Furnierschichtholzgurt.

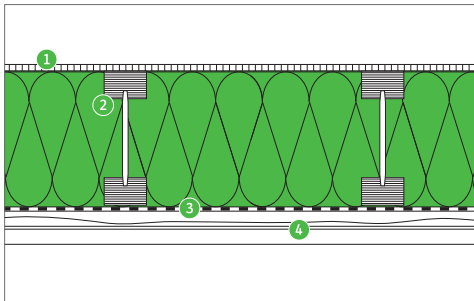
Begrenzung der Durchbiegung

Begrenzung der Durchbiegung unter Berücksichtigung von Schwingungen auf 6,0 mm bei quasi-ständiger Einwirkung gemäß den Empfehlungen aus DIN 1052:2008; Punkt 9.3

Hinweis: Die verfügbaren Standardquerschnitte von STEICO Stegträgern sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

Vorbemessung von STEICOjoist Stegträger als Deckenträger

OBERSTE GESCHOSSDECKE ALS GEBÄUDEHÜLLE



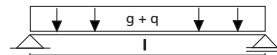
1 Verlegespanplatte	=	0,15 kN/m ²
2 STEICOjoist Träger mit STEICOflex / STEICOzell	=	0,26 kN/m ²
3 STEICOmulti membra 5 mit Lattung	=	0,04 kN/m ²
4 Unterdecke z.B. 12,5 mm GKB	=	0,15 kN/m ²

Summe Eigenlast g_k = 0,60 kN/m²

Verkehrslast q_k = 2,00 kN/m²

STEICOexpress
Kostenfreie Bemessungs-Software.
Sprechen Sie mit uns!

Maximale Deckenspannweite für Einfeldträger in [m]



Typ	Höhe	Achsabstand der Träger [cm]	
		50	62,5
SJ _{LVL,HB} 45	200	3,85	3,55
	220	4,15	3,85
	240	4,50	4,15
	300	5,40	4,50
	360	5,40	4,50
	400	5,60	4,50
SJ _{LVL,HB} 60	200	4,20	3,85
	220	4,55	4,20
	240	4,90	4,55
	280	5,50	5,05
	300	5,90	5,45
	360	6,85	6,20
SJ _{LVL,HB} 90	200	4,75	4,40
	220	5,20	4,75
	240	5,60	5,15
	280	6,20	5,70
	300	6,70	6,20
	360	7,80	7,20
	400	8,45	7,80

Allgemeine Hinweise

Die Tabelle ersetzt nicht den statischen Nachweis. Die Auflagerpressung ist gesondert zu betrachten. Druckgurte sind gegen seitliches Ausknicken gehalten.

Begrenzung der Durchbiegung

Anfangsdurchbiegung $W_{inst} \leq l/300$

Enddurchbiegung $W_{net,fin} \leq l/250$

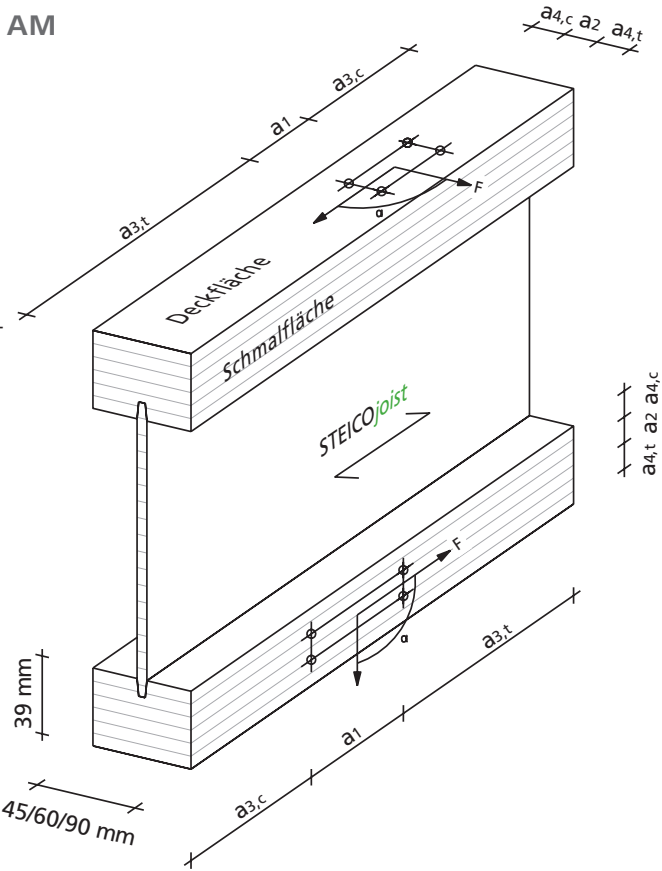
Hinweis: Die verfügbaren Standardquerschnitte von STEICO Stegträgern sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

VERBINDUNGSMITTEL: RANDABSTÄNDE AM STEGTRÄGER IN DER ÜBERSICHT

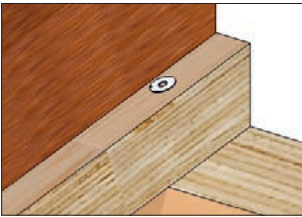
Die folgende Zeichnung zeigt einen STEICOjoist Stegträger mit STEICO LVL R Furnierschichtholzgurt. In der Zeichnung sind die Mindestabstände wie in DIN EN 1995-1-1 definiert angegeben. Die erforderlichen Mindestabstände sind der DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit dem nationalen Anwendungsdokument, der allgemeinen Bauartgenehmigung für STEICO LVL Furnierschichtholz aBG Z-9.1-842 bzw. der Zulassung des Verbindungsmittels (z.B. der Holzschrauben) zu entnehmen.

Dabei bedeuten:

- a_1 Abstand in Faserrichtung
- a_2 Abstand rechtwinklig zur Faserrichtung
- $a_{3,t}$ Abstand zum beanspruchten Hirnholzende
- $a_{3,c}$ Abstand zum unbeanspruchten Hirnholzende
- $a_{4,t}$ Abstand zum beanspruchten Rand
- $a_{4,c}$ Abstand zum unbeanspruchten Rand
- α Winkel zwischen Kraft- und Faserrichtung



AUSWAHLHILFE FÜR DIE BEFESTIGUNG DURCH DEN STEGTRÄGERGURT



Typ	Abmessung [mm]	$a_{4,c}$ [mm]	$a_{3,c}$ [mm]	Zum Beispiel
Holzschraube ♦	6,0 * 80	18	42	Heco Topix 6,0 * 80 Würth ASSY plus 6,0 * 80 Rothoblaas HBS 6,0 * 80
Glattschaftnagel	3,1 * 80	16	31	Haubold: CW 3,1 * 80
Rillennagel	3,1 * 80	16	31	Haubold: CW 3,1 * 80, Rille
Klammer ♦♦	2,0 * 11,8 * 80	15	30	Haubold: SD 91080 CNK

♦ vorgebohrt; ♦♦ $\geq 30^\circ$, bis Klammerrückenmitte gemessen

AUSWAHLHILFE FÜR DIE BEFESTIGUNG DURCH DEN STEGTRÄGER VON AUSSEN (BEISPIEL: GESCHLOSSENES DACHELEMENT)



Typ	Durchmesser [mm]	$a_{4,c}$ [mm]	$a_{3,c}$ [mm]
Holzschraube vorgebohrt	6,0 ♦	$3 \times d$ 18 mm	$7 \times d$ 42 mm
	8,0	$3 \times d$ 24 mm	$7 \times d$ 56 mm

♦ Schrauben bis 300 mm Länge erhältlich

Verbindungsmittel

| SEITLICHE KERBEN IN STEGTRÄGERGURTE



Für eine einfache und passgenaue Positionierung von Wechsel und Wandstützen bietet die europäische Technische Bewertung der Stegträger die Möglichkeit, seitliche Kerben in die Stegträgergurte aus Furnierschichtholz zu schneiden.

Daraus ergeben sich folgende Vorteile:

- Einfache Positionierung der Auswechslungen
- Schneller Arbeitsfortschritt
- Sicherer Halt des Wechsels
- Für Wand-, Decken- und Dachkonstruktionen

| NACHWEIS

Der Nachweis der Kerbe wird bei Biegeträgern über die Reduktion der Biegefestigkeit M_k geführt. Die charakteristische Biegefestigkeit von Stegträgern mit seitlichen Kerben ist wie folgt zu ermitteln:

$$M_{\text{Kerbe},k} = M_k \cdot K_{\text{Kerbe}}$$

wobei gilt

$M_{\text{Kerbe},k}$ Charakteristische Biegefestigkeit für STEICO Stegträger mit seitlichen Kerben

M_k Charakteristische Biegefestigkeit für STEICO Stegträger ohne Kerben

$$K_{\text{Kerbe}} = \frac{b_{\text{Gurt}} - t_{\text{Kerbe}}}{b_{\text{Gurt}}}$$

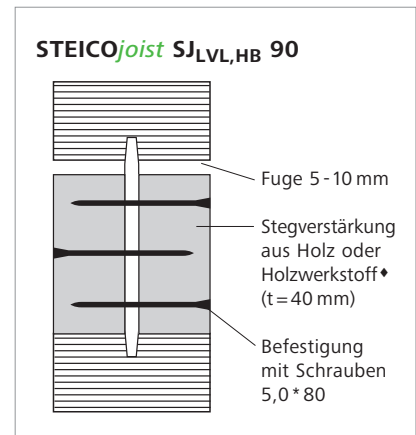
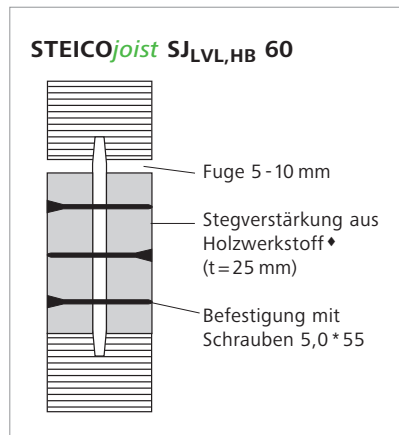
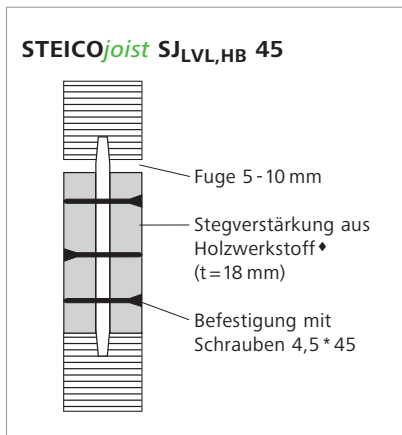
mit:

b_{Gurt} Gurtbreite

t_{kerbe} Tiefe der Kerbe $\leq 0,25 \cdot b_{\text{Gurt}}$

Die maximale Breite der Kerbe parallel zur Trägerlänge beträgt bis zu $2 \cdot b_{\text{Gurt}}$.

Bei axialer Beanspruchung, z. B. Stützen, wird der Nachweis gemäß Eurocode 5 mit reduzierten Querschnitt geführt.



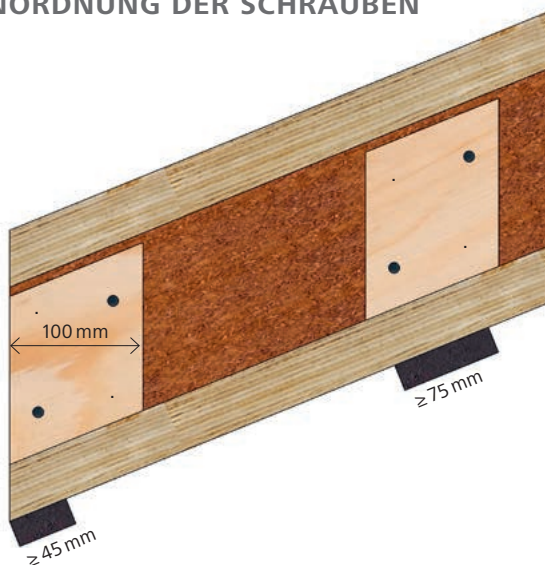
♦ Holzwerkstoff: STEICO LVL X | OSB/3 | geeignetes Sperrholz

Stegverstärkung	Gurthöhe	Trägerhöhe									
		160	200	220	240	280	300	360	400	450	500
Höhe	39 mm	75	115	135	155	195	215	275	315	365	415
Länge	39 mm	≥100									
Anzahl der Schrauben	39 mm	4	4	4	4	4	4	6	6	6	6

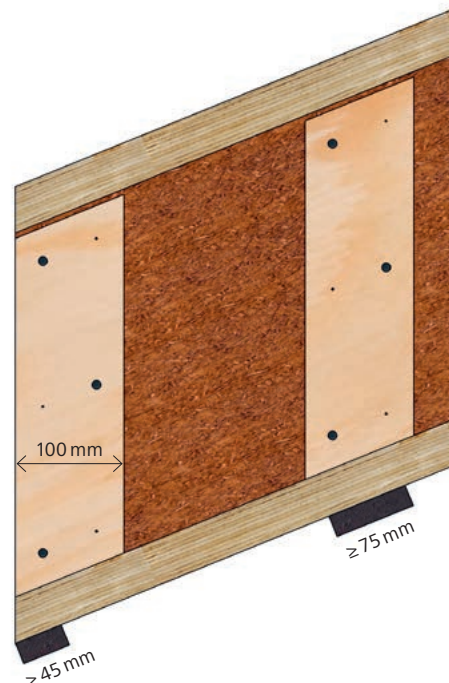
Die Befestigung der Stegverstärkungen erfolgt mittels selbstbohrenden und bauaufsichtlich zugelassenen Teilgewinde-schrauben. Die Stegverstärkungen müssen dicht an dem zu unterstützenden Gurt anliegen, Leimreste sind ggf. zu entfernen.

- Auflagersituation > Stegversträkung unten anliegend
- Einzellast von oben > Stegversträkung oben anliegend

ANORDNUNG DER SCHRAUBEN



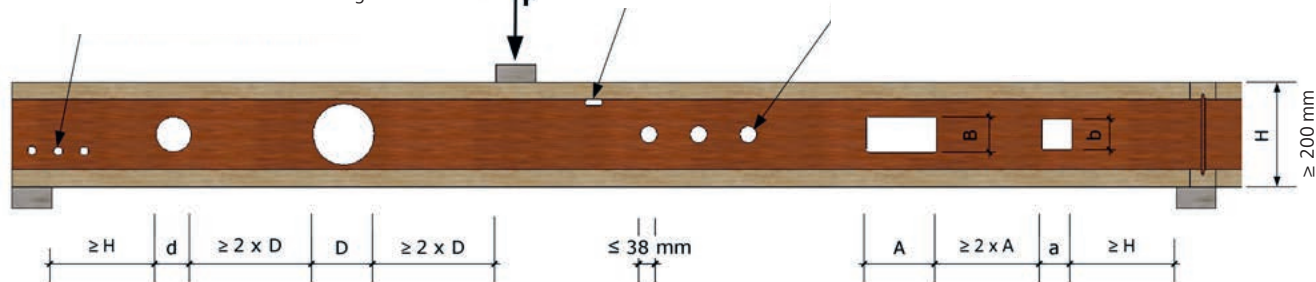
für Trägerhöhen ≤ 300 mm



für Trägerhöhen > 300 mm

Hinweis: Für Stegträger der Höhe 450 mm und 500 mm sind Stegverstärkungen am Auflager immer zu berücksichtigen.

Es können Bohrungen mit bis zu max. Ø38 mm mittig im Steg platziert werden. Der Abstand zwischen den Lochrändern muss mind. 78 mm betragen. Der Mindestabstand zwischen Lochrand und Trägerende beträgt 30 mm.



STEICO Stegträger 20

FIRSTANSCHLUSS

Verbindungsmittel – Sparrenkopfverbinder

Typ	Höhe H [m]	Simpson-EWP Formteil
STEICO ^{joist} SJ 60	200 - 400	LSSUI 35
STEICO ^{joist} SJ 90	200 - 400	LSSU 410

Die Tragfähigkeiten sind den aktuellen Unterlagen von Simpson Strong-Tie® zu entnehmen. Die Einwirkung kann durch die Verwendung des Zugbandes LSTA bei geeigneten Anwendungen von 14°-45° erhöht werden. Bei Verwendung von gleitenden Mittel- und Traufdetails ist die Verwendung von LSTA generell empfohlen.

Typ	Breite x Länge [mm]	zu verwenden bei
LSTA 21	32*533	LSSUI 35 o. LSSU 410

EWP FORMTEILE (BALKENSCHUHE FÜR STEGTRÄGER)

Typ	Höhe H [mm]	Ohne Montageschenkel	Mit Montageschenkel
STEICO ^{joist} SJ 60	200	IUSE 199/61	ITSE 199/61
	240	IUSE 239/61	ITSE 239/61
	300	IUSE 299/61	ITSE 299/61
	360	IUSE 359/61	ITSE 359/61
	400	IUSE 399/61	ITSE 399/61
STEICO ^{joist} SJ 90	200	IUSE 199/92	ITSE 199/92
	240	IUSE 239/92	ITSE 239/92
	300	IUSE 299/92	ITSE 299/92
	360	IUSE 359/92	ITSE 359/92
	400	IUSE 399/92	ITSE 399/92

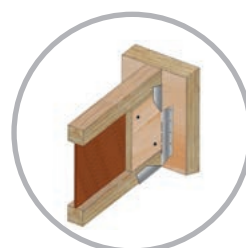
Allgemeine Hinweise

Der Abstand zwischen Haupt- und Nebenträgern darf 3 mm nicht überschreiten. Die Auflagerpressung ist gesondert zu beachten. Die technischen Spezifikationen von Simpson Strong-Tie® sind zu beachten. Stegverstärkungen zur seitlichen Halterung der Träger können erforderlich sein. Bezüglich Lieferzeit wenden Sie sich bitte direkt an Simpson Strong-Tie® unter +49-(0)603 286 801 22.

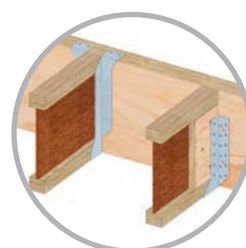


Infohotline zu Bezugsadressen
und bei technischen Rückfragen:

+49 - (0)6032 - 8680-122



LSSU / LSSUI



IUSE und ITSE



Hinweis: Die verfügbaren Standardquerschnitte von STEICO Stegträgern sind der aktuellen Preisliste zu entnehmen.

Axiale Beanspruchungen

AXIALE BEANSPRUCHUNG

Die Bemessung von Stützen ist gemäß den Regelungen nach Eurocode 5 und nationalen Anwendungsdokument zu führen. Für die Gurte sind für die Nachweisführung die folgenden Rechenwerte zu verwenden:

Charakteristische Rechenwerte für die Gurte

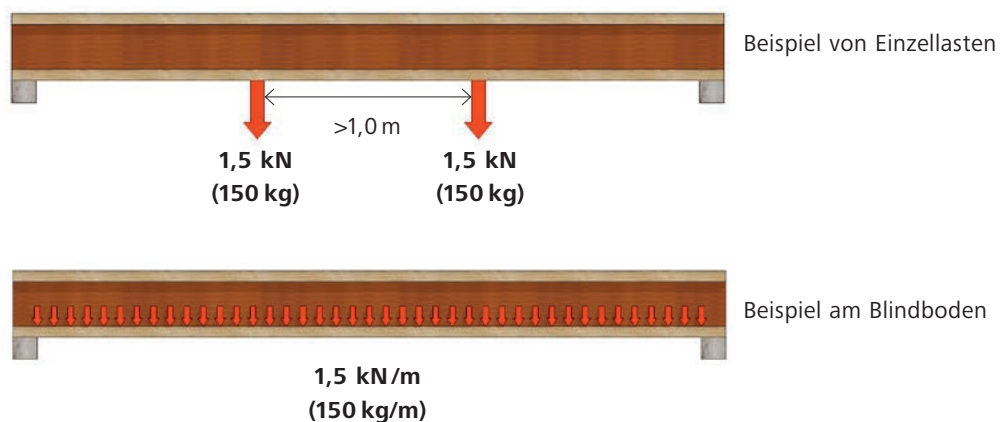
Eigenschaft	Abkürzung	Einheit	Stegträger mit Gurten aus Furnierschichtholz
			STEICOjoist SJ _{LVL}
Biegefestigkeit	$f_{m,0,k}$	N/mm ²	48,0
Zugfestigkeit	$f_{t,0,k}$	N/mm ²	36,0
Druckfestigkeit	$f_{c,0,k}$	N/mm ²	36,0
Mittlerer Elastizitätsmodul	$E_{0,mean}$	N/mm ²	13.800
Elastizitätsmodul	$E_{0,05}$	N/mm ²	11.600
Rohdichte	ρ_k	kg/m ³	480

Charakteristische Rechenwerte für die Hartfaserstege

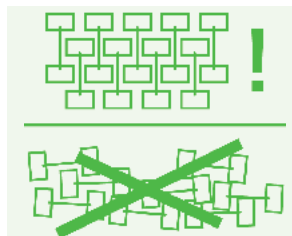
Eigenschaft	Abkürzung	Einheit	Steg aus STEICO HB. HLA 1 Hartfaser
			STEICOjoist
Biegefestigkeit bei Scheibenbeanspruchung	$f_{m,0,k}$	N/mm ²	31,0
Schubfestigkeit bei Scheibenbeanspruchung	$f_{v,0,k}$	N/mm ²	14,0
Zugfestigkeit bei Scheibenbeanspruchung	$f_{t,0,k}$	N/mm ²	20,0
Druckfestigkeit bei Scheibenbeanspruchung	$f_{c,0,k}$	N/mm ²	21,0
Mittlerer Elastizitätsmodul	$E_{0,mean}$	N/mm ²	5.300
Mittlerer Schubmodul	$G_{0,mean}$	N/mm ²	2.100
Rohdichte	ρ_k	kg/m ³	900
Schubfestigkeit Klebefuge zw. Gurt und Steg	$f_{v,joint,k}$	N/mm ²	2,4

LASTEINLEITUNG AM UNTEREN GURT

STEICOjoist mit Furnierschichtholzgurten



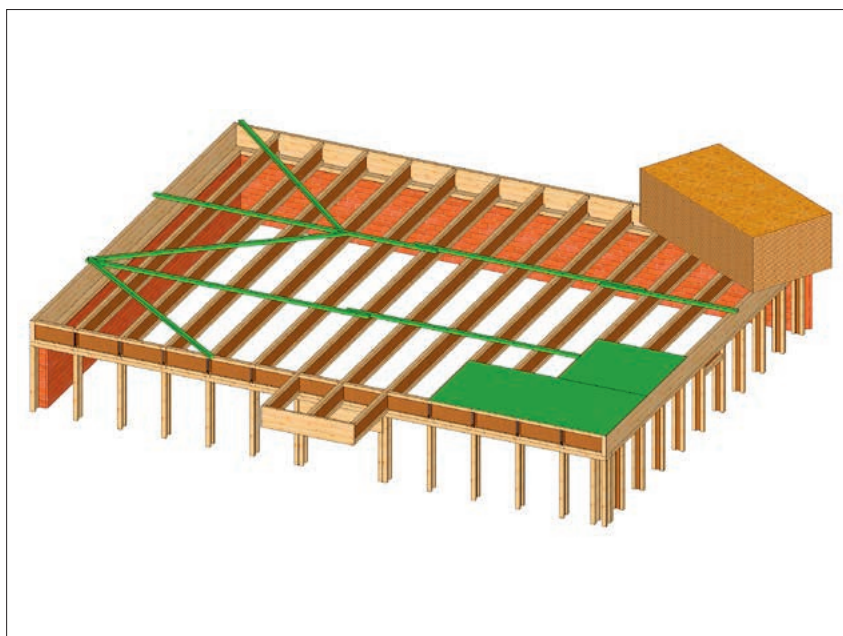
Anmerkung: Die angegebenen zulässigen Belastungen basieren auf internen Versuchsreihen.



LAGERUNG UND SICHERHEIT

- Folienverpackung der Pakete kann bei Feuchtigkeit und Eis rutschig sein.
- Laufen auf unausgesteiften Trägern ist nicht zulässig.
- Lagerung von Baustoffen auf unausgesteiften Trägern ist nicht zulässig.
- Bei der vorübergehenden Lagerung von Baustoffen auf bereits eingebauten Trägern ist die maximale Tragfähigkeit zu berücksichtigen.
- Lagerung der Träger hochkant, eine flache Lagerung ist nicht zulässig.
- Der Abstand der Lagerhölzer sollte maximal 3,00 m betragen.
- Verpackungsbänder sind erst zu entfernen, wenn das Paket auf festem, ebenem Untergrund steht.
- Die Produkte sind bei Lagerung und Transport vor Feuchte und Verschmutzung zu schützen.
- Beschädigte Träger dürfen nicht verwendet werden.
- Träger sind hochkant zu transportieren.
- Träger mit Stegdämmung müssen vor Feuchtigkeit geschützt werden.

MONTAGEAUSSTEIFUNG



- Aussteifungsbretter sind bei Montage mit einem max. Abstand von 2,40 m anzubringen. Die Aussteifungsbretter müssen kraftschlüssig an einem bereits ausgesteiften Bauteil wie Außenwand oder anderem Deckenabschnitt angeschlossen werden. Zusätzlich sind Diagonalaussteifungen anzubringen.
- Aussteifungsbretter sind jeweils mit mindestens 2 Nägeln 3,1*70 mm pro Träger anzuschließen.
- Eine Montageaussteifung durch vorschriftsmäßig montierte Randbohlen oder Ausfachungen ist ebenso möglich.