

Hoch belastbare
Tragwerke



EINSATZBEREICHE

Hauptträger (z.B. Unterzüge, Fensterstürze),
Deckenelemente mit Finline-Optik sowie als
Schwellenmaterial für höchsten Lastabtrag



MATERIAL

Das verwendete Holz für STEICO *GLVL*
stammt aus vorbildlich bewirtschafteten
Wäldern und ist unabhängig zertifiziert gemäß
den Richtlinien des FSC® oder des PEFC®.

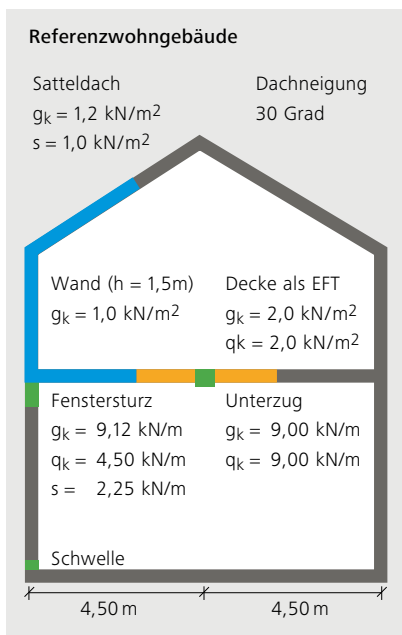
- Verklebte Querschnitte aus STEICO *LVL R* oder STEICO *LVL X* Furnierschichtholz
- Hochbelastbare, trockene und formstabile Bauteile
- Alternative zum Einsatz von Stahlträgern (bis zu 50% Gewichtsersparnis)
- Höhen bis 40 cm, Breiten bis 100 cm, Längen bis 18 m
- Einfache Verarbeitung – vergleichbar mit Nadel-Vollholz
- Bauaufsichtlich zugelassen nach ABZ Z-9.1-870
- Reduzierter Materialeinsatz

Weitere Informationen und Verarbeitungshinweise finden Sie in den entsprechenden Konstruktionsheften oder unter www.steico.com



STEICO *G LVL* Furnierschichtholz

Verklebte Querschnitte für höchste Belastbarkeit



Mit Höhen bis 40 cm, Breiten bis 100 cm und Längen bis 18 m ist STEICO *G LVL* der passende Werkstoff für hoch belastete Bauteile in modernen Holzbaukonstruktionen. Insbesondere in kritischen Bereichen überzeugt STEICO *G LVL* durch höchste Beanspruchbarkeit und Dimensionsstabilität.

1. Schwelle und Rähm

Vorteile

- Reduzierung von Stützenquerschnitten
 - Außenwand: dünne Querschnitte = Geringe Wärmebrücken durch Materialreduzierung
 - Innenwand: Schlanke Konstruktion = Gewinn an Wohnfläche
- Setzungssicherheit durch hohe Drucksteifigkeit
- Ideal für mehrgeschossigen Wohnungsbau

STEICO *G LVL* als Schwellenmaterial

STEICO <i>G LVL R</i>		STEICO <i>G LVL X</i>	
	+200%		+260%
75 N/mm ²	2,5 N/mm ²	90 N/mm ²	2,5 N/mm ²
	C24/BSH		C24/BSH

Grenzwerte der Durchbiegungen für Fenstersturz (2) und Unterzug (3)

$$w_{inst} \leq l/400$$

$$w_{net, fin} \leq l/400$$

$$w_{fin} \leq l/300$$

Hinweis

Die Ausführungen und Berechnungen in dieser Broschüre beziehen sich auf ein Referenzwohngebäude wie oben dargestellt. Die Tabellen und deren Inhalt dienen der Vorbemessung und ersetzen keinen statischen Nachweis.

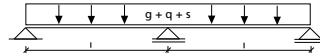
Hoher Lastabtrag dank stehender Furnierlagen

2. Fenstersturz

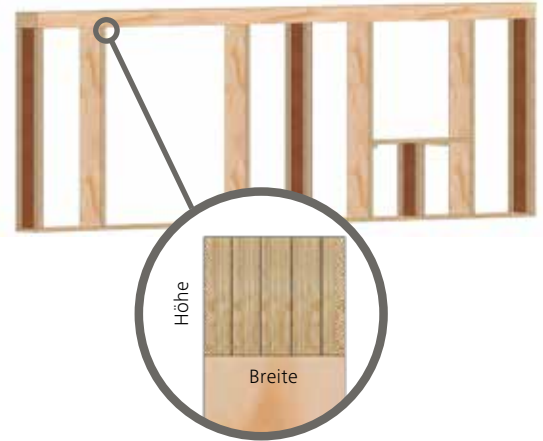
Vorteile

- Freie Fassadengestaltung – Fensteröffnungen bis 6,0m und mehr
- Ersatz von Stahlträgern und einfache Anschlussdetails
- Reduzierte Trägerhöhen und verringerte Auflagerlängen (Stützenbreiten) als bei Brettschichtholz

Fenstersturz als Zweifeldträger



Breite [mm]	Höhe Fenstersturz [mm]								
	Spannweite als Zweifeldträger								
	2,00 m	2,50 m	3,00 m	3,50 m	4,00 m	4,50 m	5,00 m	5,50 m	6,00 m
160	140	160	200	240	260	300	320	360	400
200	120	160	180	220	240	280	300	340	360
240	120	140	180	200	240	260	280	320	340
280	120	140	160	200	220	240	280	300	320



Leistungstarker STEICO *G LVL R* Fenstersturz als durchgehendes Rähm

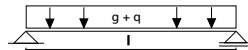
- Deckenbalkenlage unabhängig von der Wandständerrasterung

3. Unterzug

Vorteile

- Freie Grundrissgestaltung mit großen, offenen Räumen
- Einfacher Brandschutznachweis
- Ersatz von Stahlträgern inkl. wirtschaftliche Holzbauanschlüsse

Unterzug als Einfeldträger



Breite [mm]	Höhe Unterzug [mm]								
	Spannweite als Einfeldträger								
	2,00 m	2,50 m	3,00 m	3,50 m	4,00 m	4,50 m	5,00 m	5,50 m	6,00 m
200	160	200	240	280	320	360	400	-	-
240	160	200	220	260	300	340	380	-	-
280	140	180	220	260	280	320	360	400	-
320	140	180	200	240	280	320	340	380	400
360	140	160	200	240	260	300	320	360	380
400	140	160	200	220	260	280	320	340	380

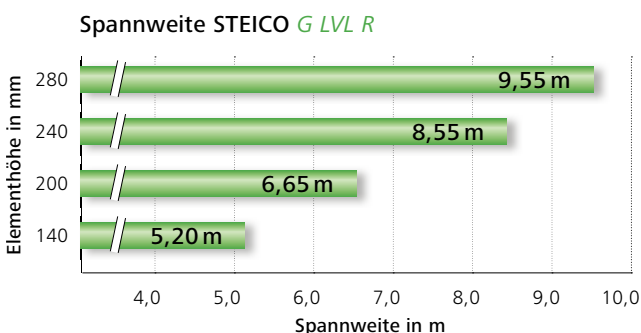
STEICO *G LVL R* als Hauptträger (Stahlersatz)



4. Massivdecken

Vorteile

- Großformatige Elemente (bis zu 18 m Länge, bis zu 1,00 m Breite)
- Große Spannweiten selbst bei geringer Konstruktionshöhe
- Steife Elemente (Schwingungsnachweis)
- Finline-Optik
- Robust im Brandschutz



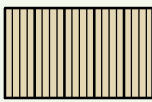
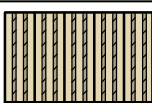
Deckenelemente aus STEICO *G LVL R* mit Finline-Optik



Randbedingungen

Decke innerhalb einer Nutzungseinheit | Statische System: Einfeldträger | Eigenfrequenz > 4,5 Hz | Deckenaufbau: mit Nassestrich | Eigengewicht von STEICO *G LVL R* ist zusätzlich berücksichtigt | Durchbiegungsbegrenzung gemäß den Empfehlungen nach DIN EN 1995-1-1/NA, Tabelle NA. 13 | Hinweis: Objektbezogen können abweichende Grenzwerte notwendig werden, welche individuell festzulegen sind.

Produktionsmöglichkeiten für STEICO *G LVL* verlebte Querschnitte

Typ	Anwendung	Aufbau	Lamelle	Höhe	Breite	Länge
STEICO <i>G LVL R</i>	Haupt- und Nebenträger, Schwelle, Tür- und Fenstersturz, Deckenelement		STEICO <i>LVL R</i> (parallele Furnierlagen)	bis 400 mm	bis 1.000 mm	bis 18 m
STEICO <i>G LVL X</i>	Schwelle, Randbohle		STEICO <i>LVL X</i> (mit Quer-Furnierlagen)	bis 400 mm	bis 400 mm	bis 18 m

Rechenwerte für STEICO *G LVL* Furnierschichtholz

Typ	Festigkeiten und Steifigkeiten	Symbol	STEICO <i>G LVL</i>	BSH GL 24c	Verbesserung
STEICO <i>G LVL R</i>	Biegefestigkeit parallel	$f_{m,0,edge,k}$	44 N/mm ²	24 N/mm ²	+83%
	Druckfestigkeit rechtwinklig	$f_{c,90,edge,k}$	7,5 N/mm ²	2,5 N/mm ²	+200%
	Schubfestigkeit parallel	$f_{v,0,edge,k}$	4,6 N/mm ²	3,5 N/mm ²	+31%
	E-Modul parallel	$E_{0,mean}$	14.000 N/mm ²	11.000 N/mm ²	+27%
STEICO <i>G LVL X</i>	Rohdichte	ρ_k	480 kg/m ³	365 kg/m ³	+32%
	Biegefestigkeit parallel	$f_{m,0,edge,k}$	32 N/mm ²	24 N/mm ²	+42%
	Druckfestigkeit rechtwinklig	$f_{c,90,edge,k}$	9,0 N/mm ²	2,5 N/mm ²	+260%
	Schubfestigkeit parallel	$f_{v,0,edge,k}$	4,6 N/mm ²	3,5 N/mm ²	+31%
	Rohdichte	ρ_k	480 kg/m ³	365 kg/m ³	+32%

Vergleich: STEICO *G LVL R* vs. Stahl auf Basis der Biegesteifigkeit

Typ	Stahlprofil			STEICO <i>G LVL R</i>		
	Profil	Breite [mm]	Höhe [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Höhe [mm]
IPE	140	73	140	160	200	180
	160	82	160	160	220	200
	180	91	180	160	260	220
	200	100	200	240	260	220
	220	110	220	200	280	260
	240	120	240	200	340	300
HEA	140	140	133	200	220	200
	160	160	152	200	260	220
	180	180	171	240	280	240
	200	200	190	240	320	280
	220	220	210	240	360	320
	240	240	230	280	380	340
HEB	140	140	140	200	240	220
	160	160	160	200	300	260
	180	180	180	240	320	280
	200	200	200	240	360	320
	220	220	220	280	380	340
	240	240	240	320	400	360

* Stahlprofile werden in vielen Fällen nicht voll ausgenutzt. Aus diesem Grund wird ein vergleichbarer STEICO *G LVL R* Querschnitt bei einer Ausnutzung des Stahlprofils von 100 % und 70 % aufgeführt.

Geringeres Gewicht bei gleicher Biegesteifigkeit und vereinfachten Anschlussdetails

Neben der Gewichtsersparnis bietet STEICO *G LVL R* deutliche Kostenvorteile im Vergleich zu Stahlbauprofilen.



STEICO *G LVL* lässt sich ebenso einfach wie Nadel-Vollholz verarbeiten – egal ob mit Handwerkzeugen oder im automatisierten Abbund.



STEICO
Das Naturbausystem

Ihr STEICO Partner

www.steico.com