

Nosné konstrukce  
s vysokou zatížitelností



#### | OBLASTI POUŽITÍ

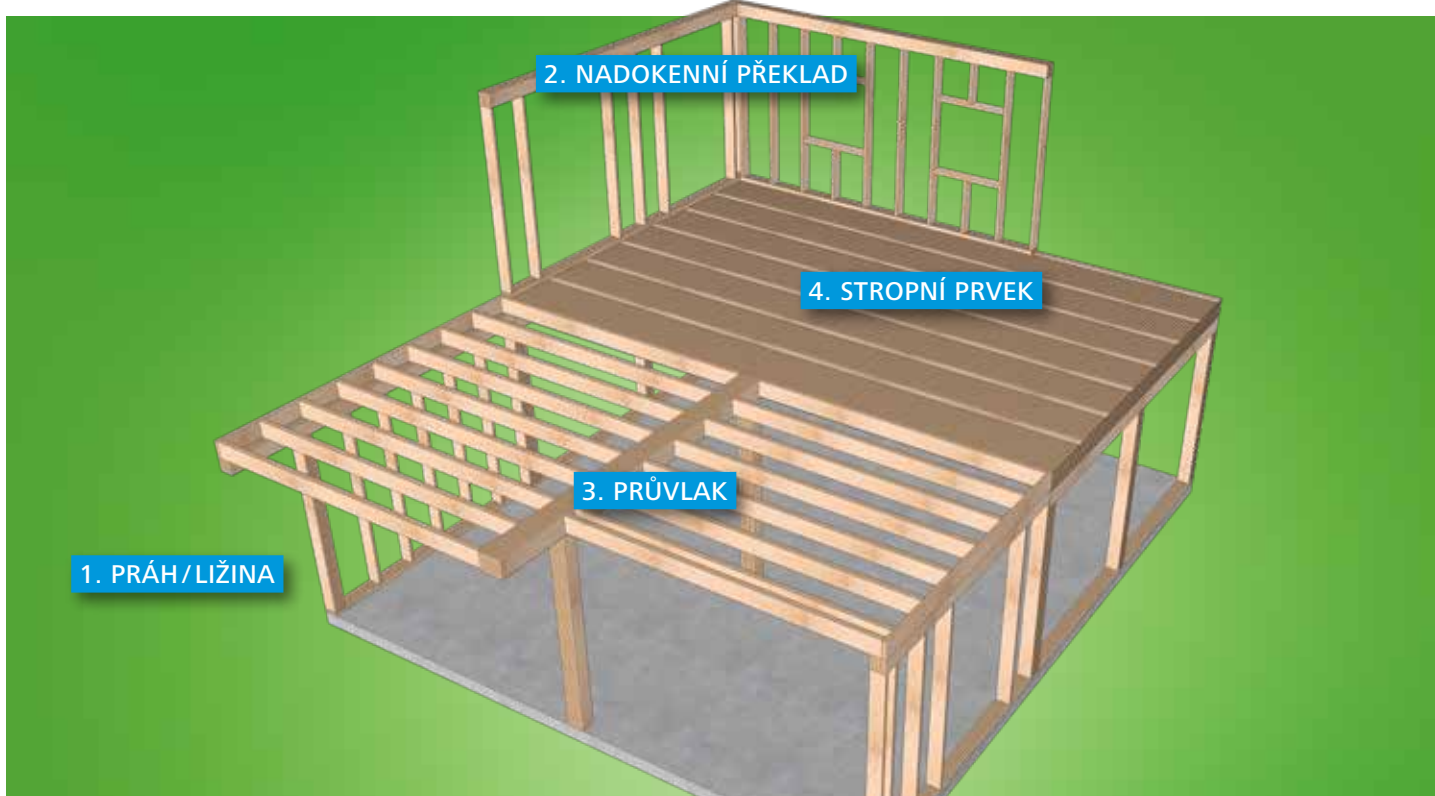
**Hlavní nosníky** (např. průvlaky, nadokenní překlady),  
**stropní prvky** (s optikou Fineline),  
stejně jako **prahový materiál**  
pro maximální přenos zatížení

#### | MATERIÁL

Dřevo použité na výrobu  
STEICO *GLVL* pochází z odpovědně  
obhospodařovaných lesů a má  
nezávislý certifikát podle směrnic  
organizace FSC® nebo PEFC®.

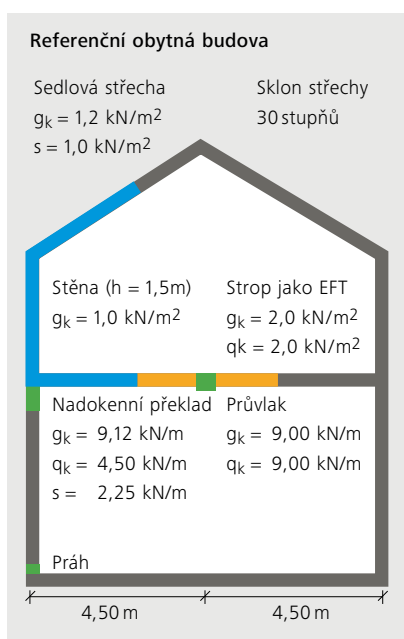
- Přířezy z lepeného vrstveného dřeva STEICO *LVL R* nebo STEICO *LVL X*
- Vysoce zatížitelné, suché a tvarově stálé stavební prvky
- Alternativa k použití ocelových nosníků (úspora hmotnosti až 50 %)
- Výška do 40 cm, šířka do 100 cm, délka do 18 m
- Snadné zpracování – srovnatelné s masivním dřevem z jehličnatých stromů
- Snížení množství použitého materiálu

Více informací a pokyny pro zpracování najdete v příslušných technických příručkách nebo na [www.steico.com](http://www.steico.com)



# STEICO *G LVL* lepené vrstvené dřevo

## Lepené přířezy pro maximální zatížitelnost



Díky výšce do 40 cm, šířce do 100 cm a délce až do 18 m je STEICO *G LVL* vhodný materiál pro vysoce zatížitelné stavební komponenty v moderních dřevěných konstrukcích. Obzvláště pak v kritických oblastech přesvědčí STEICO *G LVL* maximální odolností a rozměrovou stabilitou.

### 1. Práh a ližina

#### Výhody

- Redukce množství podpůrných přířezů
  - Obvodová stěna: tenké přířezy = redukce tepelných mostů díky snížení množství materiálu
  - Vnitřní stěna: štíhlá konstrukce = získá větší obytné plochy
- Bezpečnost proti sedání díky vysoké pevnosti v tlaku
- Ideální pro vícepodlažní obytné budovy

#### Mezní hodnoty průhybu pro nadokenní překlad (2) a průvlak (3)

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

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

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

#### Upozornění

Popis provedení a výpočty v této brožuře se vztahují k referenční obytné budově, jak bylo zmíněno výše. Tabulky a jejich obsah slouží k předběžnému návrhu a nenahrazují statický doklad.

#### STEICO *G LVL* jako materiál na prahy

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

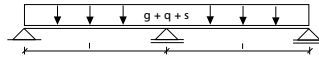
Vysoký přenos zatížení díky stojatým vrstvám dýhy

## 2. Nadokenní překlád

### Výhody

- Volný design fasády – okenní otvory do 6,0 m a větší
- Nahrazení ocelových nosníků a jednoduché detaily spojení
- Redukce výšky nosníků a menší délky uložení (šířka podpěry) ve srovnání s lepeným lamelovým dřevem

### Nadokenní překlád jako nosník o dvou polích



Šířka [mm]	Výška nadokenního překládu [mm]								
	Rozpětí jako nosník o dvou polích								
	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



Výkonný okenní překlád STEICO *G LVL R* jako průběžná ližina

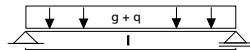
poloha stropních trámů nezávislá na stěnovém rastru

## 3. Průvlak

### Výhody

- Volný design půdorysu s velkými otevřenými prostory
- Snadné posouzení požární bezpečnosti
- Nahrazení ocelových nosníků včetně úsporných spojů dřevěné konstrukce

### Průvlak jako jednoduchý nosník



Šířka [mm]	Výška průvlaku [mm]								
	Rozpětí jako jednoduchý nosník								
	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* jako hlavní nosník (náhrada oceli)

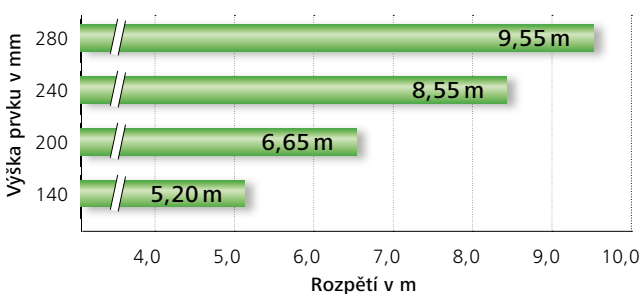


## 4. Masivní stropy

### Výhody

- Prvky velkého formátu (délka až 18 m, šířka až 1,00 m)
- Velké rozpětí i při malé konstrukční výšce
- Tuhé prvky (posouzení kmitání)
- Optika Fineline
- Odolné s ohledem na protipožární ochranu

### Rozpětí STEICO *G LVL R*



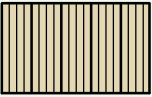
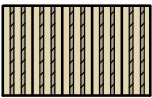
Stropní prvky ze STEICO *G LVL R* s optikou Fineline



### Okrajové podmínky

Strop v rámci obytné jednotky | Statický systém: jednoduchý nosník | Vlastní frekvence > 4,5 Hz | Stropní konstrukce: s mokřým potěrem | Je navíc zohledněna vlastní hmotnost STEICO *G LVL R* | Omezení průhybu dle doporučení německé normy DIN EN 1995-1-1/NA, tabulka NA. 13 | Upozornění: v závislosti na objektu mohou být nutné odlišné mezní hodnoty, které je třeba stanovit individuálně.

## Výrobní možnosti pro lepené přířezy STEICO G LVL

Typ	Použití	Struktura	Lamela	Výška	Šířka	Délka
STEICO G LVL R	Hlavní a vedlejší nosník, práh, dveřní a okenní překlad, stropní prvek		STEICO LVL R (paralelní vrstvy dýhy)	až 400 mm	až 1.000 mm	až 18 m
STEICO G LVL X	Práh, věnec		STEICO LVL X (příčné vrstvy dýhy)	až 400 mm	až 400 mm	až 18 m

## Hodnoty pro výpočet STEICO G LVL lepené vrstvené dřevě

Typ	Pevnost a tuhost	Označení	STEICO G LVL	BSH GL 24c	Zlepšení
STEICO G LVL R	Ohybová pevnost rovnoběžně	$f_{m,0,edge,k}$	44 N/mm <sup>2</sup>	24 N/mm <sup>2</sup>	+83 %
	Pevnost v tlaku kolmo	$f_{c,90,edge,k}$	7,5 N/mm <sup>2</sup>	2,5 N/mm <sup>2</sup>	+200 %
	Pevnost ve smyku rovnoběžně	$f_{v,0,edge,k}$	4,6 N/mm <sup>2</sup>	3,5 N/mm <sup>2</sup>	+31 %
	Modul E rovnoběžně	$E_{0,mean}$	14.000 N/mm <sup>2</sup>	11.000 N/mm <sup>2</sup>	+27 %
	Hustota	$\rho_k$	480 kg/m <sup>3</sup>	365 kg/m <sup>3</sup>	+32 %
STEICO G LVL X	Ohybová pevnost rovnoběžně	$f_{m,0,edge,k}$	32 N/mm <sup>2</sup>	24 N/mm <sup>2</sup>	+42 %
	Pevnost v tlaku kolmo	$f_{c,90,edge,k}$	9,0 N/mm <sup>2</sup>	2,5 N/mm <sup>2</sup>	+260 %
	Pevnost ve smyku rovnoběžně	$f_{v,0,edge,k}$	4,6 N/mm <sup>2</sup>	3,5 N/mm <sup>2</sup>	+31 %
	Hustota	$\rho_k$	480 kg/m <sup>3</sup>	365 kg/m <sup>3</sup>	+32 %

## Srovnání: STEICO G LVL R vs. ocel na základě tuhosti v ohybu

Typ	Ocelový profil			STEICO G LVL R		
	Profil	Šířka [mm]	Výška [mm]	Šířka [mm]	Výška [mm]	Výška [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

\* Ocelové profily nejsou v mnoha případech plně využity. Z tohoto důvodu je uveden srovnatelný přířez STEICO G LVL R při využití ocelového profilu ze 100% a 70%.

Nižší hmotnost při stejné tuhosti v ohybu a se zjednodušenými spojovacími detaily

Kromě úspory hmotnosti nabízí STEICO G LVL R značné výhody s ohledem na náklady ve srovnání s ocelovými konstrukčními profily.



STEICO G LVL lze zpracovávat stejně jednoduše jako masivní dřevo z jehličnatých stromů – ať už ručním nářadím nebo v automatizovaných provozech.



**STEICO**  
Stavební systém z přírody

Váš partner STEICO

www.steico.com