

Dach Vorbemessung

Die Tabellen unterstützen Sie bei der Planung Ihrer Projekte, sie ersetzen keine statische Berechnung.

Anwendungsgrenzen für Brettsperrholzelemente aufgrund der Durchbiegung¹⁾ (D)

[kN/m ²] Ständige Auflast $g_{1,k}$ ²⁾	SLZ ³⁾	[kN/m ²] Schnee- last s_x	Stützweite Einfeldträger L [m]								
			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	
0,25	1	0,65	L-60/3s		L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-160/5s
	2	0,85									
	3	1,10									
0,50	1	0,65	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-170/5s	
	2	0,85									
	3	1,10									
0,75	1	0,65	L-80/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-150/5s	L-180/5s	
	2	0,85									
	3	1,10									
1,50	1	0,65	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	
	2	0,85									
	3	1,10									

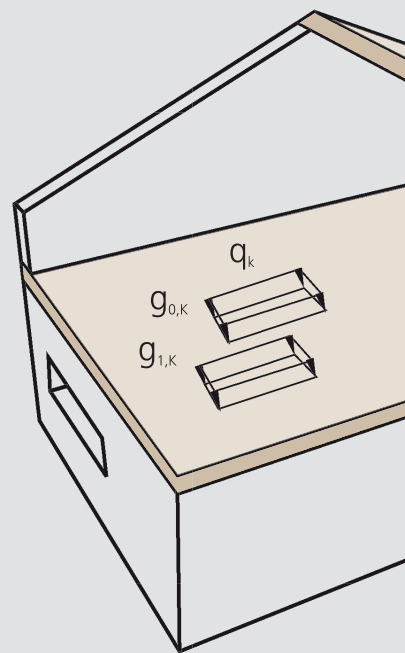
Tabelle 12

[kN/m ²] Ständige Auflast $g_{1,k}$ ²⁾	SLZ ³⁾	[kN/m ²] Schnee- last s_x	Stützweite Zweifeldträger L [m]								
			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	
0,25	1	0,65	L-60/3s		L-60/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s
	2	0,85									
	3	1,10									
0,50	1	0,65	L-60/3s	L-60/3s	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-130/5s	L-140/5s
	2	0,85									
	3	1,10									
0,75	1	0,65	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	
	2	0,85									
	3	1,10									
1,50	1	0,65	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-150/5s	
	2	0,85									
	3	1,10									

Tabelle 13

[kN/m ²] Ständige Auflast $g_{1,k}$ ²⁾	SLZ ³⁾	[kN/m ²] Schnee- last s_x	Stützweite Dreifeldträger L [m]								
			3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	
0,25	1	0,65	L-60/3s	L-60/3s	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s
	2	0,85									
	3	1,10									
0,50	1	0,65	L-60/3s	L-60/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	
	2	0,85									
	3	1,10									
0,75	1	0,65	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	
	2	0,85									
	3	1,10									
1,50	1	0,65	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s		
	2	0,85									
	3	1,10									

Tabelle 14



$g_{0,k}$ = ständige Last infolge Elementeigengewicht
 $g_{1,k}$ = ständige Auflast (Decken- oder Dachaufbau)
 q_k = Nutzlast
 s_x = Schneelast auf dem Dach
 w_x = Winddruck auf Dachfläche

Kennzeichnung der Elemente für Brandwiderstand gemäß EN 1995-1-2 (Abbrand 1-seitig, unten; $\beta_{0,9} = 0,65$ mm/min)

L-60/3s RO (F0) L-100/3s R30 (F30) L-130/5s R90 (F90)

¹⁾ Verformungsbeiwert gemäß DIN EN 1995-1-1 für Nutzungsklasse 1: $k_{def} = 0,8$; Grenzwerte der Verformung gemäß DIN EN 1995-1-1/NA: $w_{rel} = L/300$; $w_{lim} = L/150$; $w_{rel,fin} = L/250$

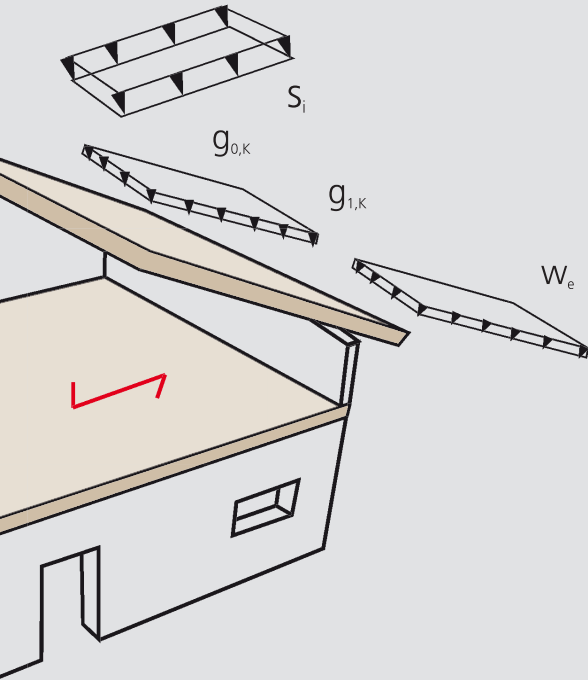
²⁾ Zusätzliche Auflast $g_{1,k}$; das Eigengewicht der Elemente ist mit $\rho = 450$ kg/m³ in den Ergebnissen bereits berücksichtigt.

³⁾ Die Tabelle verwendet die ausgewiesenen Sockelbeträge für s_x . Für höhere Lagen sind separate Berechnungen erforderlich.

Decke (Einfeldträger) Vorbemessung

Die Tabellen unterstützen Sie bei der Planung Ihrer Projekte, sie ersetzen keine statische Berechnung.

www.x-lam.de/vorbemessung



Anwendungsgrenzen für Brettsperrholzelemente aufgrund der Durchbiegung¹⁾ (D)

[kN/m ²] Ständige Auflast $g_{1,k}^{2)}$	[kN/m ²] Nutzlast $q_k^{3)}$	Stützweite Einfeldträger L [m]							
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0
0,5	1,5	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	LL-190/7s
	2,0				L-120/3s	L-140/5s	L-150/5s		
	3,0	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-130/5s	L-150/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-210/7s
	4,0				L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-190/7s
	5,0	L-100/3s	L-110/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	LL-210/7s	LL-240/7s
1,0	1,5		L-90/3s		L-120/3s		L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s
	2,0	L-80/3s		L-110/3s	L-130/5s			L-180/5s	LL-210/7s
	3,0	L-90/3s	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	LL-230/7s
	4,0			L-130/5s	L-150/5s				
	5,0	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-190/7s	LL-210/7s	LL-240/7s
1,5	1,5	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-130/5s	L-150/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-210/7s
	2,0			L-120/3s			L-170/5s		
	3,0		L-110/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-190/7s	LL-230/7s
	4,0	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s			LL-240/7s
	5,0					L-180/5s	LL-190/7s	LL-210/7s	LL-260/7s
2,0	1,5		L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	L-180/5s	LL-190/7s
	2,0	L-90/3s	L-110/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s			LL-230/7s
	3,0	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	LL-210/7s	LL-240/7s
	4,0					L-180/5s			
	5,0	L-110/3s	L-130/5s	L-150/5s	L-170/5s	L-190/7s	LL-210/7s	LL-230/7s	LL-260/7s

Tabelle 15

Anwendungsgrenzen für Brettsperrholzelemente aufgrund der Schwingung⁴⁾ (S)

[kN/m ²] Ständige Auflast $g_{1,k}^{2)}$	[kN/m ²] Nutzlast $q_k^{3)}$	Stützweite Einfeldträger L [m]															
		3,0		3,5		4,0		4,5		5,0		5,5		6,0		7,0	
		S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)
0,5	1,5							L-110/3s									
	2,0		L-80/3s		L-90/3s		L-100/3s		L-120/3s		L-140/5s		L-160/5s				
	3,0			L-90/3s		L-100/3s		L-110/3s		L-130/5s		L-150/5s			L-190/7s		LL-240/7s
	4,0					L-120/3s		L-140/5s		L-160/5s		L-180/5s					
	5,0		L-100/3s		L-110/3s		L-140/5s		L-160/5s		L-170/5s		LL-190/7s				
1,0	1,5		L-80/3s		L-90/3s		L-110/3s		L-130/5s								
	2,0									L-160/5s		L-180/5s					
	3,0		L-90/3s		L-100/3s		L-120/5s		L-140/5s		L-160/5s				LL-210/7s		LL-260/7s
	4,0					L-130/5s		L-150/5s									
	5,0	L-110/3s		L-130/5s		L-120/3s		L-140/5s		L-160/5s		LL-190/7s		L-220/7s		L-260/7s	
1,5	1,5		L-90/3s		L-100/3s		L-120/3s		L-150/5s								
	2,0										L-180/5s		LL-190/7s				
	3,0					L-110/3s		L-130/5s							LL-230/7s		
	4,0		L-100/3s														
	5,0					L-120/3s											L-300/9s
2,0	1,5		L-90/3s		L-110/3s		L-140/5s		L-160/5s								
	2,0																
	3,0		L-100/3s		L-120/3s					LL-190/7s		LL-210/7s		LL-240/7s			
	4,0																
	5,0		L-110/3s		L-130/5s		L-150/5s		L-170/5s				LL-230/7s				

Tabelle 16

¹⁾ Verformungsbeiwert gemäß DIN EN 1995-1-1 für Nutzungsklasse 1: $k_{rel} = 0,8$; Grenzwerte der Verformung gemäß DIN EN 1995-1-1/NA: $w_{rot} = L/300$; $w_{lin} = L/150$; $w_{rot,lin} = L/250$

²⁾ Zusätzliche Auflast $g_{1,k}$ exklusive Elementgewicht g_{e1} (Dieses ist mit $\rho = 450 \text{ kg/m}^3$ in den Ergebnissen bereits berücksichtigt.)

³⁾ Nutzlast-Kategorien gemäß DIN EN 1991-1-1/NA Tab. 6.1DE: A (Wohnflächen) bzw. B (Büroflächen)

⁴⁾ Berechnungsgrundlagen allgemein: Dämpfung 2,5%, Schwingungen im Nachbarfeld störend, keine Berücksichtigung der Steifigkeit des Estrichs
 Hamm/Richter: Bewertung 1,5-2,5; Decken innerhalb einer Nutzungseinheit z.B. Decken in üblichen EFH, Decken im Bestand oder mit Zustimmung des Bauherrn; Eigenfrequenz $f \geq 6 \text{ Hz}$;
 Steifigkeit $w(2kN) \geq 1,0 \text{ mm}$ mit $b_{eff} = 1 \text{ m}$; konstruktive Anforderungen (Rohdecke, Schüttung, Estrich) sind zu beachten!
 DIN EN 1995-1-1/NA: Eigenfrequenz $f \geq 8 \text{ Hz}$; Steifigkeit $w(1kN) \geq 2,0 \text{ mm}$ (alle Querschnitte erfüllen die normalen Anforderungen); Schwinggeschwindigkeit v

Decke (Zweifeldträger)

Vorbemessung

Die Tabellen unterstützen Sie bei der Planung Ihrer Projekte, sie ersetzen keine statische Berechnung.

Anwendungsgrenzen für Brettsperrholzelemente aufgrund der Durchbiegung¹⁾ (D)

[kN/m ²] Ständige Auflast $g_{1,k}$ ²⁾	[kN/m ²] Nutzlast q_k ³⁾	Stützweite Zweifeldträger L [m]								
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0	
0,5	1,5	L-60/3s	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-150/5s	
	2,0			L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	
	3,0	L-80/3s		L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-140/5s		L-180/5s	
	4,0		L-90/3s	L-100/3s	L-120/3s		L-160/5s		LL-190/7s	
	5,0	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-210/7s	
1,0	1,5		L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-160/5s	
	2,0	L-80/3s			L-100/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-170/5s	
	3,0		L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s		
	4,0			L-110/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	
	5,0	L-90/3s	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-150/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-210/7s	
1,5	1,5		L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-130/5s	L-130/5s	L-140/5s	L-170/5s	
	2,0	L-80/3s			L-110/3s		L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	
	3,0		L-90/3s	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-150/5s		LL-190/7s	
	4,0			L-100/3s	L-130/5s		L-160/5s	L-180/5s	LL-210/7s	
	5,0	L-90/3s	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	LL-230/7s	
2,0	1,5		L-80/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-150/5s	L-180/5s	
	2,0	L-80/3s	L-90/3s		L-110/3s		L-140/5s	L-160/5s		
	3,0			L-110/3s	L-120/3s	L-140/5s		L-170/5s	LL-190/7s	
	4,0		L-100/3s		L-130/5s	L-150/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-210/7s	
	5,0	L-90/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	L-220/7s	

Kennzeichnung der Elemente für Brandwiderstand gemäß EN 1995-1-2 (Abbrand 1-seitig, unten; $\beta_s = 0,65 \text{ mm/min}$)

L-60/3s R0 (F0) L-100/3s R30 (F30) L-130/5s R90 (F90)

Tabelle 17

Anwendungsgrenzen für Brettsperrholzelemente aufgrund der Schwingung⁴⁾ (S)

[kN/m ²] Ständige Auflast $g_{1,k}$ ²⁾	[kN/m ²] Nutzlast q_k ³⁾	Stützweite Zweifeldträger L [m]															
		3,0		3,5		4,0		4,5		5,0		5,5		6,0		7,0	
		S ($\geq 6\text{Hz}$)	S ($\geq 8\text{Hz}$)	S ($\geq 6\text{Hz}$)	S ($\geq 8\text{Hz}$)	S ($\geq 6\text{Hz}$)	S ($\geq 8\text{Hz}$)	S ($\geq 6\text{Hz}$)	S ($\geq 8\text{Hz}$)	S ($\geq 6\text{Hz}$)	S ($\geq 8\text{Hz}$)	S ($\geq 6\text{Hz}$)	S ($\geq 8\text{Hz}$)	S ($\geq 6\text{Hz}$)	S ($\geq 8\text{Hz}$)		
0,5	1,5		L-60/3s		L-80/3s		L-90/3s		L-110/3s								
	2,0																
	3,0		L-80/3s		L-90/3s		L-100/3s				L-140/5s		L-160/5s		L-190/7s		
	4,0															LL-240/7s	
	5,0		L-90/3s		L-100/3s												
1,0	1,5																
	2,0																
	3,0		L-80/3s		L-90/3s		L-110/3s		L-130/5s								
	4,0										L-160/5s		L-180/5s		LL-210/7s		
	5,0	L-100/3s	L-90/3s	L-120/3s		L-140/5s		L-160/5s	L-140/5s	L-170/5s		LL-190/7s		L-220/7s		L-240/7s	
1,5	1,5																
	2,0																
	3,0		L-80/3s		L-100/3s		L-120/3s										
	4,0																
	5,0		L-90/3s														
2,0	1,5																
	2,0																
	3,0		L-90/3s		L-110/3s		L-140/5s		L-160/5s		LL-190/7s		LL-210/7s		LL-240/7s		
	4,0																
	5,0															L-300/9s	

Tabelle 18

¹⁾ Verformungsbeiwert gemäß DIN EN 1995-1-1 für Nutzungsklasse 1: $k_{def} = 0,8$; Grenzwerte der Verformung gemäß DIN EN 1995-1-1/NA: $w_{rot} = L/300$; $w_{lin} = L/150$; $w_{rot,fin} = L/250$

²⁾ Zusätzliche Auflast $g_{1,k}$ exklusive Elementgewicht $g_{e,k}$ (Dieses ist mit $\rho = 450 \text{ kg/m}^3$ in den Ergebnissen bereits berücksichtigt.)

³⁾ Nutzlast-Kategorien gemäß DIN EN 1991-1-1/NA Tab. 6.1DE: A (Wohnflächen) bzw. B (Büroflächen)

⁴⁾ Berechnungsgrundlagen allgemein: Dämpfung 2,5%, Schwingungen im Nachbarfeld störend, keine Berücksichtigung der Steifigkeit des Estrichs
Hamm/Richter: Bewertung 1,5-2,5 ; Decken innerhalb einer Nutzungseinheit z.B. Decken in üblichen EFH, Decken im Bestand oder mit Zustimmung des Bauherrn; Eigenfrequenz $f \geq 6 \text{ Hz}$;
Steifigkeit $w(2\text{kN}) \leq 1,0 \text{ mm}$ mit $b_{eff} = 1\text{m}$; konstruktive Anforderungen (Rohdecke, Schüttung, Estrich) sind zu beachten!
DIN EN 1995-1-1/NA: Eigenfrequenz $f \geq 8 \text{ Hz}$; Steifigkeit $w(1\text{kN}) \leq 2,0 \text{ mm}$ (alle Querschnitte erfüllen die normalen Anforderungen); Schwinggeschwindigkeit v

Beispiel zur Anwendung der Vorbemessungstabellen

Deckenaufbau:

Fliesen (8 mm):	$0,22 \text{ kN/m}^2/\text{cm} \times 0,8 \text{ cm}$	=	0,18 kN/m ²
Zementestrich (6 cm):	$0,22 \text{ kN/m}^2/\text{cm} \times 6,0 \text{ cm}$	=	1,32 kN/m ²
Trittschall (EPS) (6 cm):	$0,35 \text{ kN/m}^3 \times 0,06 \text{ m}$	=	0,02 kN/m ²
Gipsfaser 2x (Trittschall):	$0,09 \text{ kN/m}^2/\text{cm} \times 2 \times 1,25 \text{ cm}$	=	0,23 kN/m ²

X-LAM-Deckenelement:

Das Eigengewicht ist bereits in den Tabellen berücksichtigt

Lattung (24/48, e = 50 cm)	$6,00 \text{ kN/m}^3 \times 0,024 \text{ m} \times 0,048 \text{ m} / 0,50 \text{ m}$	=	0,01 kN/m ²
Gipskartonplatte (2x):	$0,09 \text{ kN/m}^2/\text{cm} \times 2 \times 1,25 \text{ cm}$	=	0,23 kN/m ²
	ständige Auflast $g_{1,k}$	=	1,99 kN/m ²

Nutzlast-Kategorie B1	Verkehrslast q_k	=	2,00 kN/m ²
(Bürofläche)	Trennwandzuschlag Δq_k	=	0,80 kN/m ²
	Σ veränderliche Last q_k	=	2,80 kN/m ²

Eingangswerte für die Ablesung:

$g_{1,k} = 2,00 \text{ kN/m}^2$; $q_k = 3,00 \text{ kN/m}^2$;
Stützweite $L = 4,50 \text{ m}$ (Zweifeldträger)

»erforderliches Brettsperrelement:
L-120/3s Durchbiegungsnachweis;
L-160/5s Schwingungsnachweis



Decke (Dreifeldträger)

Vorbemessung

Die Tabellen unterstützen Sie bei der Planung Ihrer Projekte, sie ersetzen keine statische Berechnung.

Anwendungsgrenzen für Brettsperrholzelemente aufgrund der Durchbiegung¹⁾ (D)

[kN/m ²] Ständige Auflast g _{1,k} ²⁾	[kN/m ²] Nutzlast q _s ³⁾	Stützweite Dreifeldträger L [m]									
		3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0	7,0		
0,5	1,5	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-160/5s		
	2,0		L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-170/5s	
	3,0	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s		
	4,0	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	LL-190/7s		
	5,0	L-90/3s	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-210/7s		
1,0	1,5	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-170/5s	
	2,0		L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-180/5s	
	3,0	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	LL-190/7s	
	4,0	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	
	5,0	L-90/3s	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	LL-210/7s		
1,5	1,5	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s
	2,0		L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	LL-190/7s
	3,0	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	
	4,0	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	
	5,0	L-90/3s	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	LL-230/7s		
2,0	1,5	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	LL-190/7s
	2,0		L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	LL-190/7s
	3,0	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-210/7s
	4,0	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-180/5s	LL-210/7s
	5,0	L-90/3s	L-100/3s	L-120/3s	L-140/5s	L-160/5s	L-170/5s	LL-190/7s	LL-240/7s		

Kennzeichnung der Elemente für Brandwiderstand gemäß EN 1995-1-2 (Abbrand 1-seitig, unten; β_s = 0,65 mm/min)

L-60/3s R0 (F0) L-100/3s R30 (F30) L-130/5s R90 (F90)

Tabelle 19

Anwendungsgrenzen für Brettsperrholzelemente aufgrund der Schwingung⁴⁾ (S)

[kN/m ²] Ständige Auflast g _{1,k} ²⁾	[kN/m ²] Nutzlast q _s ³⁾	Stützweite Dreifeldträger L [m]															
		3,0		3,5		4,0		4,5		5,0		5,5		6,0		7,0	
		S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)	S (≥6Hz)	S (≥8Hz)
0,5	1,5	L-80/3s	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-160/5s	L-180/5s	L-180/5s	L-190/7s	LL-240/7s	LL-240/7s
	2,0			L-90/3s	L-110/3s		L-140/5s										
	3,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
	4,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
	5,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
1,0	1,5	L-80/3s	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-160/5s	L-180/5s	L-180/5s	LL-210/7s	LL-230/7s	LL-260/7s
	2,0			L-90/3s	L-110/3s		L-140/5s										
	3,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
	4,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
	5,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
1,5	1,5	L-80/3s	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-160/5s	L-180/5s	L-180/5s	LL-230/7s	LL-300/9s	LL-300/9s
	2,0			L-90/3s	L-110/3s		L-140/5s										
	3,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
	4,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
	5,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
2,0	1,5	L-80/3s	L-80/3s	L-80/3s	L-90/3s	L-100/3s	L-110/3s	L-120/3s	L-130/5s	L-140/5s	L-160/5s	L-160/5s	L-180/5s	L-180/5s	LL-240/7s	LL-240/7s	LL-300/9s
	2,0			L-90/3s	L-110/3s		L-140/5s										
	3,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
	4,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								
	5,0			L-90/3s	L-110/3s		L-120/3s		L-160/5s								

Tabelle 20

¹⁾ Verformungsbeiwert gemäß DIN EN 1995-1-1 für Nutzungsklasse 1: k_{def} = 0,8; Grenzwerte der Verformung gemäß DIN EN 1995-1-1/NA: w_{rot} = L/300; w_{lin} = L/150; w_{rot,lin} = L/250

²⁾ Zusätzliche Auflast g_{1,k} exklusive Elementgewicht g_{el,k} (Dieses ist mit ρ = 450 kg/m³ in den Ergebnissen bereits berücksichtigt.)

³⁾ Nutzlast-Kategorien gemäß DIN EN 1991-1-1/NA Tab. 6.1DE: A (Wohnflächen) bzw. B (Büroflächen)

⁴⁾ Berechnungsgrundlagen allgemein: Dämpfung 2,5%, Schwingungen im Nachbarfeld störend, keine Berücksichtigung der Steifigkeit des Estrichs
Hamm/Richter: Bewertung 1,5-2,5; Decken innerhalb einer Nutzungseinheit z.B. Decken in üblichen EFH, Decken im Bestand oder mit Zustimmung des Bauherrn; Eigenfrequenz f ≥ 6 Hz; Steifigkeit w(2kN) 1,0 mm mit b_{eff} = 1m; konstruktive Anforderungen (Rohdecke, Schüttung, Estrich) sind zu beachten!
DIN EN 1995-1-1/NA: Eigenfrequenz f ≥ 8 Hz; Steifigkeit w(1kN) 2,0 mm (alle Querschnitte erfüllen die normalen Anforderungen); Schwinggeschwindigkeit v

Wand Vorbemessung

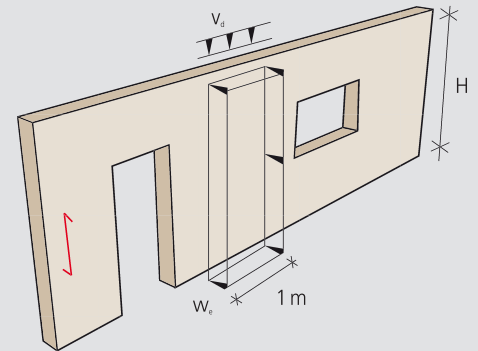
Die Tabellen unterstützen Sie bei der Planung ihrer Projekte, sie ersetzen keine statische Berechnung.

Vorbemessungstabelle Wandelemente

Anwendungsgrenzen für Brettsperreholzelemente aufgrund der Tragfähigkeit (Interaktion M+N)

Brand-schutz ¹⁾	Anwendung ²⁾	Höhe H	Vertikallast v_d ³⁾ am Wandkopf [kN/m]			
		[m]	40	60	80	
R0 (F0)	Außenwand	1,5	X-60/3s	X-60/3s	X-60/3s	
		2,8				
		3,5				X-70/3s
		4,5				X-80/3s
R30 (F30) 1-seitig	Innenwand/ Außenwand	1,5	X-100/5s			
		2,8				
		4,5				

Tabelle 21



v_d = Bemessungswert der Vertikallast [kN/m]
 w_e = Winddruck auf Außenwand in [kN/m²]

¹⁾ Brandbemessung nach DIN EN 1995-1-2: $k_{mod,fi} = 1,0$ und $\gamma_{M,fi} = 1,0$

²⁾ Windlasten sind bei Wandbemessungen bis zur Windlastzone 2 im Binnenland nicht maßgebend. Außendruckbeiwert $c_{pe} = 0,8$ (Bereich D); resultierender Winddruck $w_e = 0,8 \cdot q$

³⁾ Der Normalkraftanteil infolge Elementgewicht ist mit $\rho = 450 \text{ kg/m}^3$ in den Ergebnissen bereits berücksichtigt. Für die Brandbemessung ist der entsprechende Bemessungswert $v_{d,fi}$ heranzuziehen. Berechnungsgrundlagen: Ersatzstabverfahren mit Knicklänge = Höhe H; 1 m breiter Wandstreifen; NKL 1; Systembeiwert $k_1 = 1,0$; Bemessungsschnitt in Wandmitte (H/2)

