

Bemessungshilfe best wood BSH – DECKE

ständige Lasten* [kN/m²]	Nutzlasten [kN/m²]	Feldlänge Einfeldträger [m]						Feldlängen Zweifeldträger [m]						
		3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	
1,00	1,00						200							
	1,50													
	2,00	80	100	140	180	180	220	60	80	140	180	200	160	
	3,00					200		80	100	140			200	
	5,00	100	120	160	200	220	260		120				220	
2,50	1,00						240							
	1,50													
	2,00	100	120	160	180	220	260	80	120	140	140	160	200	
	3,00				200						160	180		
	5,00	100	140	180	200	240	280	100	120		180	200	220	
4,00	1,00							80		120				200
	1,50								120					
	2,00	100	140	180	200	240	280	80		140	160	180	220	
	3,00				220							200		
	5,00	120				260	-	100	120		180	200	240	

* Das Eigengewicht der best wood BSH-Platte ist bereits berücksichtigt. Diese Tabellen dienen nur zur Vordimensionierung und ersetzen keine statische Berechnung.

Abbrand:

R0 R30 R60 R90

Beispiel für eine BSH-Decke im Einfamilienhaus:

Bemessungsvorgabe:

Ständige Last $g = 1,0 \text{ kN/m}^2$
 Nutzlast $q = 2,0 \text{ kN/m}^2$
 Feldlänge $l = 5,0 \text{ m}$

Ergebnis:

benötigte Deckenhöhe = 140 mm
 Feuerwiderstand = R90

Diese Vorbemessung ersetzt keinen statischen Nachweis.

Folgende Parameter und Nachweise wurden für die Berechnungen berücksichtigt:

Nachweis der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1:2010-12 mit NA:2013-08

Nachweis im Brandfall nach DIN EN 1995-1-2:2010-12 mit NA:2010-12

Nutzungsklasse 1

Klasse der Lasteinwirkungsdauer der veränderlichen Last: mittel

$\psi_{1,2} = 0,3$; $k_{def} = 0,60$; GL 24h

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Nachweis der Biegespannung, Nachweis der (Roll-) Schubspannung

Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit: Anfangsdurchbiegung $\leq l/300$, Enddurchbiegung $\leq l/200$, Gesamte Durchbiegung $\leq l/300$

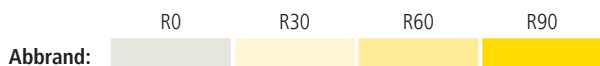
Schwingungsnachweis: Breite des Deckenfelds $b = 1,2 \cdot l$; Zusatzsteifigkeit EI_{xy} aus 5 cm Estrichplatte; modaler Dämpfungsgrad $\zeta = 0,03$;

Begrenzung Beschleunigung $a \leq 0,4 \text{ m/s}^2$

Bemessungshilfe best wood CLT – DECKE

ständige Lasten* [kN/m²]	Nutzlasten [kN/m²]	Feldlänge Einfeldträger [m]						Feldlängen Zweifeldträger [m]						
		3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	
1,00	1,00			160					90					160
	1,50	80	100	160	180	200	220	60	90					170
	2,00		110	160		220		80	90	160	200	220		200
	3,00	90	120	160		240		80	100					220
	5,00	100	140	170	220	240	280	90	110					
2,50	1,00	90	120		200							140	170	200
	1,50		130	160		220	260		80	130	160	150	180	220
	2,00	100			220	240						160	200	
	3,00		140	170		260	280		90			200	220	240
	5,00	110		200			-							
4,00	1,00	100	140	180								160	200	220
	1,50				220	260			90	120	140	170	220	
	2,00	110	150	200								180	220	
	3,00		160		240	280						200	220	240
	5,00	110								130	160	200		

* Das Eigengewicht der best wood CLT-Platte ist bereits berücksichtigt. Diese Tabellen dienen nur zur Vordimensionierung und ersetzen keine statische Berechnung.



Beispiel für eine BSH-Decke im Einfamilienhaus:

Bemessungsvorgabe:

Ständige Last $g = 1,0 \text{ kN/m}^2$
 Nutzlast $q = 2,0 \text{ kN/m}^2$
 Feldlänge $l = 5,0 \text{ m}$

Ergebnis:

benötigte Deckenhöhe = 160 mm
 Feuerwiderstand = R60

Diese Vorbemessung ersetzt keinen statischen Nachweis.

Folgende Parameter und Nachweise wurden für die Berechnungen berücksichtigt:

Nachweis der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1:2010-12 mit NA:2013-08

Nachweis im Brandfall nach DIN EN 1995-1-2:2010-12 mit NA:2010-12

Nutzungsklasse 1

Klasse der Lasteinwirkungsdauer der veränderlichen Last: mittel

$\Psi_2 = 0,3$; $k_{def} = 0,60$; C24

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Nachweis der Biegespannung, Nachweis der (Roll-) Schubspannung

Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit: Anfangsdurchbiegung $\leq l/300$, Enddurchbiegung $\leq l/200$, Gesamte Durchbiegung $\leq l/300$

Schwingungsnachweis: Breite des Deckenfelds $b = 1,2 \cdot l$; Zusatzsteifigkeit EI_{xy} aus 5 cm Estrichplatte; modaler Dämpfungsgrad $\zeta = 0,03$;

Begrenzung Beschleunigung $a \leq 0,4 \text{ m/s}^2$

Bemessungshilfe best wood CLT BOX – DECKE (untere CLT Platte 60 mm)

ständige Lasten* [kN/m²]	Nutzlasten [kN/m²]	Feldlänge Einfeldträger [m]						Feldlängen Zweifeldträger [m]						
		6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00	
1,00	1,00	220/80	240/80	240/80	280/80	300/80	340/80	220/80	220/80	220/80	220/80	240/80	240/80	
	1,50			320/80		340/100								
	2,00			260/80	360/80									
	3,00			280/80	300/100	340/100	380/100							
	5,00			220/100	260/80	300/100	340/120							400/80
2,50	1,00	220/80	260/80	300/80	340/80	380/80	420/80	220/80	220/80	220/80	220/80	220/80	220/100	
	1,50						420/100					220/100		
	2,00				260/100	220/100	240/120							
	3,00				340/120	400/80	440/80					220/100	220/120	240/120
	5,00				240/100	280/100	340/80					380/80	420/100	460/120
4,00	1,00	240/80	280/80	320/120	380/80	420/80	460/120	220/80	220/80	220/80	220/100	220/120	240/120	
	1,50		420/100			480/80								
	2,00		300/80	340/80	380/80	440/80								
	3,00		260/80	400/80	480/120									
	5,00		260/100	300/100	360/80	400/100	460/80							-

*Das Eigengewicht der best wood CLT-Platten und der Rippen ist bereits berücksichtigt. Diese Tabellen dienen nur zur Vordimensionierung und ersetzen keine statische Berechnung.

R60

Abbrand:

Beispiel für eine CLT BOX – DECKE FS im Mehrfamilienhaus:

Bemessungsvorgabe:

Ständige Last $g = 2,50 \text{ kN/m}^2$
 Nutzlast $q = 3,00 \text{ kN/m}^2$
 Feldlänge $l = 9,00 \text{ m}$

Ergebnis: 370/80

Deckenhöhe = 340 mm
 Rippenbreite = 120 mm
 Feuerwiderstand = R60

Folgende Parameter und Nachweise wurden für die Berechnungen berücksichtigt:

Nachweis der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1:2010-12 mit NA:2013-08

Nachweis im Brandfall nach DIN EN 1995-1-2:2010-12 mit NA:2010-12

Nutzungsklasse 1

Klasse der Lasteinwirkungsdauer der veränderlichen Last: mittel

$\psi_{1,2} = 0,3$; $k_{\text{def}} = 0,60$; C24

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Nachweis der Biegespannung, Nachweis der (Roll-) Schubspannung

Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit: Anfangsdurchbiegung $\leq l/300$, Enddurchbiegung $\leq l/200$, Gesamte Durchbiegung $\leq l/300$

Schwingungsnachweis: Breite des Deckenfelds $b = 1,2 \cdot l$; Zusatzsteifigkeit $EI_{x,y}$ aus 5 cm Estrichplatte; modaler Dämpfungsgrad $\zeta = 0,03$;

Begrenzung Beschleunigung $a \leq 0,4 \text{ m/s}^2$

Bemessungshilfe best wood CLT BOX – DECKE FS (untere CLT Platte 90 mm)

ständige Lasten* [kN/m ²]	Nutzlasten [kN/m ²]	Feldlänge Einfeldträger [m]						Feldlängen Zweifeldträger [m]					
		6,00	7,00	8,00	9,00	10,00	11,00	3,00	4,00	5,00	6,00	7,00	8,00
1,00	1,00	290/80	290/80	290/80	290/80	330/80	370/80	290/80	290/80	290/80	290/80	290/80	290/80
	1,50				310/80	350/80	390/80						
	2,00				310/100	350/100	390/100						
	3,00				310/100	350/100	390/100						
	5,00				290/100	310/100	350/100						
2,50	1,00	290/80	290/80	310/80	350/80	390/80	430/80	290/80	290/80	290/80	290/80	290/80	290/100
	1,50				390/100	430/100							
	2,00				390/100	450/80							
	3,00				310/120	370/80	410/80						
	5,00				290/100	290/100	330/100						
4,00	1,00	290/80	290/100	330/120	390/100	430/100	290/80	290/80	290/80	290/100	290/100	290/100	290/120
	1,50			390/100	430/120	490/80							
	2,00			310/100	350/100	450/80							
	3,00			410/100	450/100	490/120							
	5,00			290/100	310/120	370/100							

*das Eigengewicht der best wood CLT BOX - DECKE FS und der Schüttung im Gefach ist bereits berücksichtigt. Diese Tabellen dienen nur zur Vordimensionierung und ersetzen keine statische Berechnung.

R90

Abbrand:

Beispiel für eine CLT BOX – DECKE FS im Mehrfamilienhaus:

Bemessungsvorgabe:

Ständige Last $g = 2,50 \text{ kN/m}^2$
 Nutzlast $q = 3,00 \text{ kN/m}^2$
 Feldlänge $l = 9,00 \text{ m}$

Ergebnis: 370/80

Deckenhöhe = 370 mm
 Rippenbreite = 80 mm
 Feuerwiderstand = R90

Folgende Parameter und Nachweise wurden für die Berechnungen der Bemessungshilfe best wood CLT BOX – DECKE FS berücksichtigt:

Elementbreite: 1,20 m

Nachweis mit 40 kg/m² Schüttung in der CLT BOX – DECKE FS

Nachweis der Tragfähigkeit nach DIN EN 1995-1-1:2010-12 mit NA:2013-08

Nachweis im Brandfall nach DIN EN 1995-1-2:2010-12 mit NA:2010-12

CLT-Platte oben: 60 mm; CLT-Platte unten: 90 mm

Nutzungsstufe 1

Klasse der Lasteinwirkungsdauer der veränderlichen Last: mittel

$\Psi_2 = 0,3$; $k_{def} = 0,60$; C24

Grenzzustand der Tragfähigkeit: Nachweis der Biegespannung, Nachweis der (Roll-) Schubspannung

Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit: Anfangsdurchbiegung $\leq l/300$, Enddurchbiegung $\leq l/200$, Gesamte Durchbiegung $\leq l/300$

Schwingungsnachweis: Breite des Deckenfelds $b = 1,2 \cdot l$; Zusatzsteifigkeit $EI_{x,y}$ aus 5 cm Estrichplatte; modaler Dämpfungsgrad $\zeta = 0,03$;

Begrenzung Beschleunigung $a \leq 0,4 \text{ m/s}^2$