

Haas

D i e V i e l f a l t d e s B a u e n s



SYSTEM HAAS:

BS-HOLZ-ELEMENTE UND BS-HOLZ-DIELEN

FÜR DECKE, WAND UND DACH

BS-HOLZ

Wegen seiner großen Tragfähigkeit bei geringem Gewicht wird BS-Holz sehr gerne für tragende Konstruktionen verwendet. Nicht nur stabförmige Bauteile, wie Stützen oder Unterzüge, werden daraus hergestellt, sondern z.B. auch Bogenträger, Satteldachbinder und Fischbauchträger. BS-Holz kann aber noch mehr. Aus ökologischen und ökonomischen Gründen wird es immer mehr auch als massives Bausystem für Wände, Decken und Dächer verwendet. Diese BS-Holz-Elemente und BS-Holz-Dielen bestehen aus Vollholzbohlen oder -brettern, welche hochkant (Elemente) oder liegend (Dielen) miteinander verleimt sind.



VORTEILE

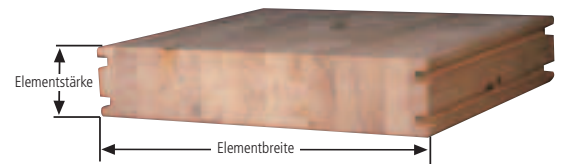
- ◆ HAAS BS-Holz-Elemente und HAAS BS-Holz-Dielen sind Naturprodukte. Durch den hohen Qualitätsstandard sind sie optisch sehr ansprechend und vermitteln ein Gefühl von Wärme und Behaglichkeit
- ◆ Sie haben einen hohen Dämmwert. Es kann dadurch ca. 2-4 cm Wärmedämmung eingespart und zusätzliche Wohnfläche gewonnen werden [21].
- ◆ Sie sind leicht zu bearbeiten und recyclebar. Alte Elemente können zu neuen Bauteilen werden, indem sie zu Recht geschnitten bzw. geleimt werden.
- ◆ Alle sinnvollen Aufbauten für Wand, Dach und Decke sind mit HAAS BS-Holz-Elementen möglich.
- ◆ Lassen es die statischen Berechnungen zu, können nachträgliche Aussparungen ohne Probleme durchgeführt werden. Dies ist ein großer Vorteil zur Brettstapelbauweise. Hier stören die als Verbindungsmittel eingesetzten Nägel.
- ◆ Durch eine hochwertige und optisch ansprechende Oberfläche wird die HAAS BS-Holz-Elementdecke gerne als sichtbare Decke eingesetzt. Ein einziges System ist also gleichzeitig Tragschale und fertige Decke.
- ◆ Die massiven HAAS BS-Holz-Elemente übertreffen in Verbindung mit geeigneten Aufbauten die geforderten Grenzwerte für den erhöhten Schallschutz.
- ◆ Durch den hohen Vorfertigungsgrad kann eine rasche und damit weitgehend witterungsunabhängige Verlegung gewährleistet werden. Der Montageaufwand wird minimiert und somit kann Zeit und Geld eingespart werden.
- ◆ HAAS BS-Holz-Elemente sind sofort nach der Montage belast- bzw. begehbar und auch weiterverarbeitbar.
- ◆ Brettschichtholz hat eine hohe Tragfähigkeit bei geringem Gewicht. Im Vergleich zu anderen Deckensystemen kann so eine geringere Deckendicke erreicht werden. Dies bedeutet zusätzliches Raumvolumen.
- ◆ Da alle erforderlichen Bohrungen und Fräsungen vorab hergestellt werden, können Elektroleitungen sogar im Element verlegt werden.





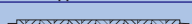
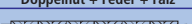


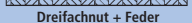


BS-HOLZ-ELEMENTE



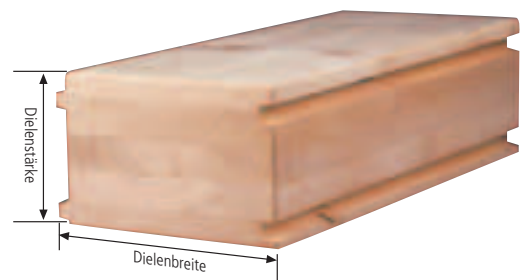
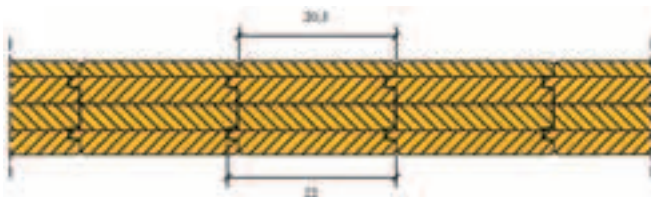
- ◆ Die Herstellung der Elemente erfolgt nach den Regel für Brettschichtholz nach DIN 1052.
- ◆ Es werden ausschließlich Lamellen aus einheimischem Fichtenholz verwendet. Die Lamellen sind ca. 40 mm dick.
- ◆ Die Verklebung der Lamellen erfolgt mit hochwertigen Klebstoffen bei heller Klebefuge.
- ◆ Die Festigkeitsklasse beträgt GL 24 (BS 11), nach DIN 1052.
- ◆ Die Holzfeuchte liegt bei der Produktion bei $12 \pm 2 \%$.
- ◆ Die Oberflächen werden, nach dem Merkblatt des Informationsdienstes Holz, in Sicht-Qualität, für hohe Anforderungen an die Bauteiloberfläche, und in Industrie-Qualität angeboten.
- ◆ Die Breite der Elemente beträgt standardmäßig 60 cm. Grundsätzlich sind Breiten zwischen 20 und 80 cm profiliert möglich.
- ◆ Größere Breiten können auf Anfrage bis zu 240 cm, stumpf gestoßen, hergestellt werden.
- ◆ Berechnungsmaß ist grundsätzlich das Profilmaß (Deckmaß + ggf. 1,5 cm Federbreite)



Profilierungen	Elementstärke in cm								
	8	10	12	14	16	18	20	22	24
 Nur mit Falz									
 Einfachnut + Feder									
 Einfachnut + Falz									
 Doppelnut + Feder									
 Doppelnut + Feder + Falz									
 Doppelnut + Falz									
 Doppelnut									
 Dreifachnut + Feder									
 Dreifachnut + Feder + Falz									

BS-HOLZ-DIELEN

- ◆ BS-Holz-Dielen bestehen aus liegend-verklebten Lamellen.
- ◆ Eingesetzt werden die Dielen hauptsächlich für Wände (Holzblockbauweise) und Decken im Wohnungsbau.
- ◆ Durch ihre geringe Breite bei praktisch unbegrenzter Länge sind sie sehr handlich und deshalb auch hervorragend bei der Altbausanierung verwendbar.
- ◆ Ebenfalls realisiert werden können Decken oder Dächer auf runden Bauteilen wie Bogenbindern.
- ◆ BS-Holz-Dielen werden in 8, 12, 16, 20 und 24 cm Dicke hergestellt.
Dicken 14 und 18 cm auf Anfrage.
Die Breite beträgt 22 cm (= Profil- und Berechnungsmaß) bzw. 20,5 cm (Deckmaß)
- ◆ Die Verbindung der Dielen erfolgt mit einer Nut- und Feder- Verbindung.



Profilierungen	Dielenstärke in cm						
	8	12	14	16	18	20	24

Die aufgeführten Holzquerschnitte sind bei uns ständig für Sie auf Lager.



PHYSIKALISCHE KENN- UND RECHENWERTE VON HAAS-BRETTSCHICHTHOLZ

Die nachfolgenden Kennwerte können i. d. Regel für den Nachweis des Feuchte-, Holz- und Brandschutzes verwendet werden.

Kenngrößen von BS-Holz aus Fichte	
Wichte für Nadelholz nach DIN 1055-1:2002-06	5 [kN/m ³]
Rohdichte ρ_k für GL 24 h nach DIN 1052:2004-08, Tabelle F. 9	380 [kg/m ³]
Rechenwert der Schwind- und Quellmaße für 1 % Holzfeuchteänderung nach DIN 1052:2004-08, Tabelle F. 4	0,24 %
Wasserdampf- Diffusionswiderstandszahl μ	40 [-]
Rechenwert der Wärmeleitfähigkeit λ_R parallel zu den Klebstoffugen	0,13 [W/(mK)]
Baustoffklasse nach DIN 4102 (Brandschutz)	B2 [normal entflammbar]

LUFTDICHTHEIT

Durch die kontinuierliche Verklebung ist die Luftdichtheit von BS-Holz-Elementen gegeben. Die Schwachstellen bilden jedoch die Elementstöße. Im Wand- und Dachaufbau sollte darum eine luftdichte Schicht angeordnet werden. In der Regel ist dies eine diffusionsoffene Folie. Die Luftdichtheit der Decke wird meistens durch die Aufbausichten sichergestellt. Grenzt die BS-Holz-Elementdecke beheizte Wohnräume von unbeheizten Bereichen ab, sollte ein besonderes Augenmerk auf Luftdichtheit gelegt werden.

SOMMERLICHER WÄRMESCHUTZ

Die große Holzmasse bei geringer Temperaturleitzahl von Holz gewährleistet einen langsamen Temperaturdurchgang und somit einen hohen sommerlichen Wärmeschutz. Eine angestrebte Phasenverschiebung von ca. 10-12 Stunden kann mit verschiedenen Aufbauten gut erreicht werden!

BRANDSCHUTZ

Die Anforderungen an den Brandschutz können aus der LBO entnommen werden.

In der Regel wird nur die Unterseite einer Deckenkonstruktion aus HAAS BS-Holz-Elementen sichtbar belassen. In diesen Fällen kann von einer einseitigen Brandbeanspruchung ausgegangen werden. Eine Berechnung nach dem Verfahren über die vereinbarten Abbrandraten ($v = 0,07$ cm/min für Brettschichtholz) kann erfolgen.

Um das Brandverhalten zu verbessern, können Unterdecken aus Gipskarton- oder Gipsfaserplatten aufgebracht werden.

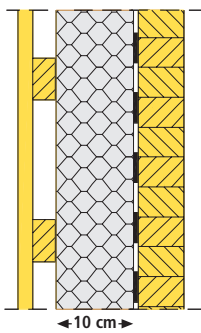
Diese erfüllen zum Teil selbständig alle Anforderungen für F 90-A. Die Gesamtkonstruktion wird somit in die Feuerwiderstandsklasse F 90-B bzw. F 90-BA eingestuft.

WÄRMESCHUTZ

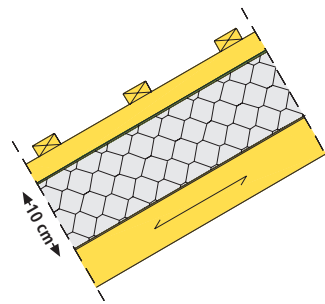
Außenwände und Dachkonstruktionen mit HAAS BS-Holz-Elementen werden sinnvoller Weise mit einer außen liegenden Dämmebene versehen. Je nach Aufbau lassen sich so diffusionsoffene Konstruktionen mit niedrigen U-Werten verwirklichen. Durch den hohen Dämmwert der Elemente selbst kann je nach Bauweise 2-4 cm Dämmung gespart werden. Zusätzliche Wohnfläche wird gewonnen!

Als Dämmschicht können verschiedenste Materialien wie Stein- oder Mineralwolle, Holzfaser, Flachs und Hanf eingesetzt werden. Eine hohe Eigensteifigkeit des Dämmstoffes ist dabei zu bevorzugen. Hier kann auf einen wärmeschutztechnisch ungünstigeren Rippenbereich verzichtet werden.

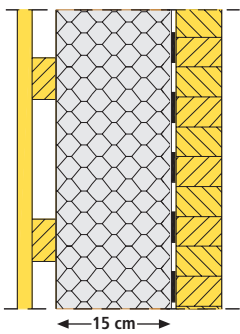
Die Stärke der Dämmschicht richtet sich an den zu erreichenden U-Wert. Je nach Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes können die Werte etwas variieren. Exemplarische U-Werte können aus den nachfolgenden Aufbauten entnommen werden.



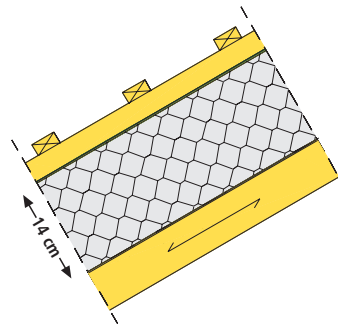
U-Wert = 0,29 - 0,34 W/m² K
bei Dämmung
mit WLG 040 - 050



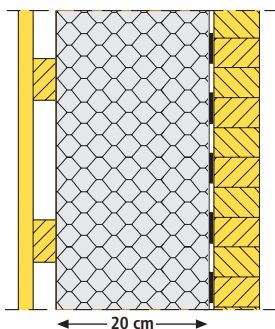
U-Wert = 0,20 - 0,26 W/m² K
bei Dämmung
mit WLG 025 - 035



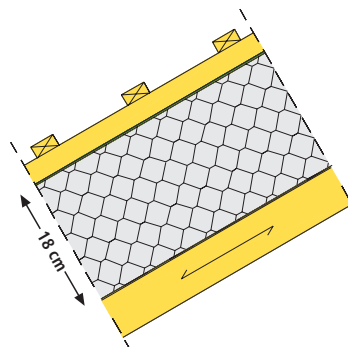
U-Wert = 0,21 - 0,25 W/m² K
bei Dämmung
mit WLG 040 - 050



U-Wert = 0,15 - 0,20 W/m² K
bei Dämmung
mit WLG 025 - 035



U-Wert = 0,17 - 0,20 W/m² K
bei Dämmung
mit WLG 040 - 050

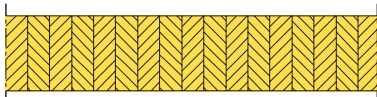
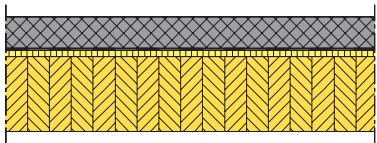
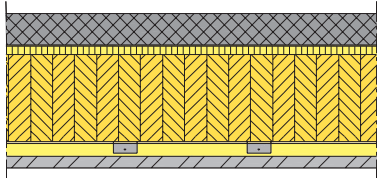


U-Wert = 0,12 - 0,16 W/m² K
bei Dämmung
mit WLG 025 - 035

SCHALLSCHUTZWERTE

VERSCHIEDENER BODENAUFBAUTEN

- ◆ Durch die große Holzmasse erreichen Decken aus BS-Holz-Elementen hervorragende Luftschallwerte. Der geforderte Trittschallpegel ist im Gegensatz dazu, wie auch bei allen anderen gängigen Decken-Systemen (z. B. Stahlbetondecke, Holzbalkendecke, ...), schwieriger zu erreichen. Durch geeignete Bodenaufbauten lässt sich dieses Problem beheben. Im Einfamilienhaus spielt ohnehin der Trittschallschutz, im Vergleich zum Luftschallschutz, nur eine untergeordnete Rolle.
- ◆ Nachfolgende Ausführungen stammen aus der Broschüre „Schalldämmung von Geschossdecken aus Holz“ der Schweizer Lignum. Die genauen Rahmenbedingungen sowie die Messanordnung sind aus genannter Schrift zu entnehmen.
- ◆ Es ist zusätzlich zu beachten, dass enorme Trittschallverbesserungsmaße durch die Wahl geeigneter Oberbeläge erreicht werden können.
Nach oben genannter Broschüre bewirkt ein Teppichboden z.B. eine durchschnittliche Verbesserung von $\Delta L'_{n,w} = 10$ dB, während bei schwimmend verlegten Parkettbelägen mit Trennvlies ein durchschnittliches Trittschallverbesserungsmaß von $\Delta L'_{n,w} = 4$ dB erreicht wird.
- ◆ Empfehlungen und/oder einzuhaltende Grenzwerte des Schallschutzes, sind aus DIN 4109 zu entnehmen.

	Gewicht [kg/m ²]	Konstr. höhe [mm]	Luftsch. R' _w [dB]	Trittsch. L' _{n,w} [dB]
 <ul style="list-style-type: none"> ◆ HAAS Deckenelemente 120 mm 	54	120	37	88
 <ul style="list-style-type: none"> ◆ Zementestrich 50 mm ◆ Sperrschicht 0,2 mm ◆ Mineralfaserpl. 12/10 mm ◆ HAAS Deckenelement 120 mm 	164	180	53	66
 <ul style="list-style-type: none"> ◆ Zementestrich 50 mm ◆ Sperrschicht 0,2 mm ◆ Mineralfaserplatte 15/13 mm ◆ HAAS Deckenelemente 140 mm ◆ Mineralfaserplatten 30 mm (30-70 kg/m³) ◆ Lattenrost mit Federbügeln befestigt ◆ GK-Platten, 18 mm 	172	256	65	56

VORBEMESSUNG VON DECKEN

AUS BS-HOLZ-ELEMENTEN

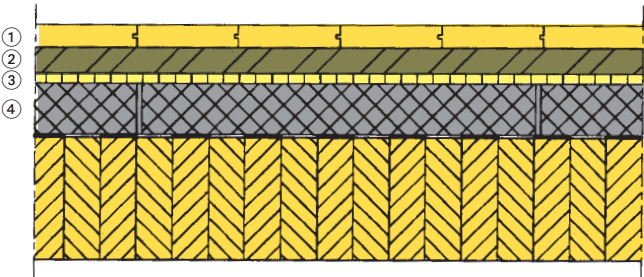
Die Verlegung von HAAS BS-Holz-Deckenelementen erfolgt auf tragenden Wänden oder Unterzügen als Einfeld- oder Durchlaufträger. Bei der Wahl der Deckenstärke sind die statischen Normen und Regelungen zu beachten.

Bei der Bemessung von Deckenkonstruktionen wird in der Regel der Gebrauchstauglichkeitsnachweis maßgebend. Nach DIN 1052:2004-8 ist hier neben der Durchbiegung auch das Kriterium des Schwingens zu beachten. Aus Erfahrung können bei massiven Deckensystemen, je nach Spannweite und System, Schwingungen im niederfrequenten Bereich auftreten. Diese Schwingungen werden von vielen Menschen als unangenehm empfunden. Bei Vorbemessungen empfehlen wir daher, die Durchbiegung der Decke auf $l/500$ zu beschränken. Ein genauer Schwingungsnachweis ist im Eurocode 5 beschrieben.

Bei der Verwendung nachfolgender Bemessungstabellen sind folgende Punkte zu beachten:

- ◆ Die Tabellen dienen zur überschlägigen Ermittlung der zulässigen Spannweiten bei einer Durchbiegungsbeschränkung von $l/500$.
- ◆ Die Berechnung erfolgt pro laufenden Meter, wobei von einer gleichförmigen Flächenbelastung ausgegangen wird.
- ◆ Bei Zwei- und Dreifelddecken wird von gleichen Stützweiten ausgegangen. Eine feldweise Belastung wird nicht berücksichtigt.
- ◆ Das Eigengewicht der BS-Holz-Deckenelemente ($5,0 \text{ kN/m}^3$ nach DIN 1055-1) ist bereits eingerechnet.

Die angegebene Belastung stellt die Auflast dar. Diese hängt vom Fußbodenaufbau und den Lastannahmen nach DIN 1055 ab. Nachfolgend wird für einen exemplarischen Aufbau die Auflast ermittelt.

	Eigengewicht g	
	① 2,2 cm Holzdielen	= 0,11 kN/m ²
	② 2,5 cm Flachpressplatten	= 0,15 kN/m ²
	③ 1,0 cm Trittschalldämmung	= 0,01 kN/m ²
	④ 5,0 cm Betonplatten	= 1,25 kN/m ²
	g	= 1,61 kN/m ²
	Verkehrslasten p	
	Lotrechte Verkehrslast	= 2,00 kN/m ²
	Zuschlag leichte Trennwände	= 0,75 kN/m ²
	p	= 2,25 kN/m ²
	Gesamte Auflast q	
	q = g+p	= 4,36 kN/m ²

Die ermittelte Auflast dient als Eingangswert für nachfolgende Tabellen. Diese sollen zu einer raschen Vordimensionierung zur Verfügung stehen. Ein genauer statistischer Nachweis ist in jedem Fall vor der Ausführung vorzunehmen.

ZULÄSSIGE SPANNWEITEN [m]

BEI $zul f=l/500$

Einfelddecke

Auflast [kN/m ²]	Deckendicken in cm								
	8	10	12	14	16	18	20	22	24
0,0 [nur g]	5,65	6,55	7,40	8,20	8,97	9,70	10,40	11,09	11,75
2,5	2,92	3,61	4,28	4,94	5,59	6,23	6,85	7,47	8,07
3,0	2,77	3,43	4,07	4,71	5,33	5,95	6,55	7,15	7,74
3,5	2,64	3,28	3,90	4,51	5,12	5,71	6,30	6,88	7,45
4,0	2,54	3,15	3,75	4,35	4,93	5,51	6,08	6,65	7,21
4,5	2,45	3,04	3,63	4,20	4,77	5,34	5,89	6,44	6,99
5,0	2,37	2,95	3,52	4,08	4,63	5,18	5,73	6,26	6,80
5,5	2,30	2,86	3,42	3,96	4,51	5,04	5,57	6,10	6,62
6,0	2,24	2,79	3,33	3,86	4,39	4,92	5,44	5,95	6,47

Zweifelddecke

Auflast [kN/m ²]	Deckendicken in cm								
	8	10	12	14	16	18	20	22	24
0,0 [nur g]	7,57	8,79	9,93	11,00	12,02	13,01	13,95	14,87	15,76
2,5	3,91	4,84	5,74	6,63	7,50	8,35	9,19	10,01	10,82
3,0	3,71	4,59	5,46	6,31	7,15	7,98	8,79	9,59	10,38
3,5	3,55	4,39	5,23	6,05	6,86	7,66	8,45	9,23	10,00
4,0	3,41	4,23	5,03	5,83	6,62	7,39	8,16	8,92	9,66
4,5	3,29	4,08	4,86	5,64	6,40	7,16	7,90	8,64	9,37
5,0	3,18	3,95	4,71	5,47	6,21	6,95	7,68	8,40	9,11
5,5	3,09	3,84	4,58	5,32	6,04	6,76	7,48	8,18	8,88
6,0	3,01	3,74	4,46	5,18	5,89	6,60	7,29	7,99	8,67

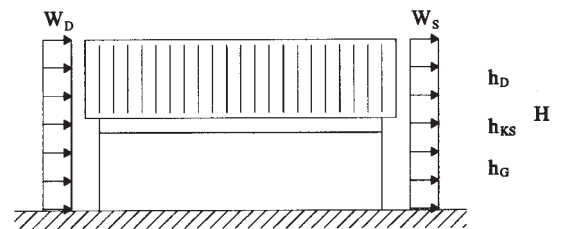
Dreifelddecke

Auflast [kN/m ²]	Deckendicken in cm								
	8	10	12	14	16	18	20	22	24
0,0 [nur g]	7,01	8,14	9,19	10,19	11,13	12,04	12,92	13,77	14,59
2,5	3,62	4,48	5,32	6,14	6,94	7,73	8,51	9,27	10,02
3,0	3,44	4,25	5,06	5,85	6,62	7,39	8,14	8,88	9,61
3,5	3,28	4,07	4,84	5,61	6,36	7,10	7,83	8,55	9,26
4,0	3,15	3,91	4,66	5,40	6,13	6,85	7,56	8,26	8,95
4,5	3,04	3,78	4,50	5,22	5,93	6,63	7,32	8,00	8,68
5,0	2,95	3,66	4,37	5,06	5,75	6,44	7,11	7,78	8,44
5,5	2,86	3,56	4,24	4,92	5,60	6,26	6,92	7,58	8,22
6,0	2,78	3,46	4,13	4,80	5,46	6,11	6,75	7,39	8,03

Die obigen Tabellen dienen zur überschlägigen Vordimensionierung. Ein genauer statischer Nachweis ist in jedem Fall vor der Ausführung vorzunehmen.

GEBÄUDEAUSSTEIFUNG

- ◆ Auf ein Gebäude wirken nicht nur vertikale, sondern auch horizontale Lasten wie z. B. Winddruck und Windsog. Die Ein- und Weiterleitung dieser Kräfte sowie ihr Einfluss auf die verschiedenen Bauteile, ist bei der statischen Berechnung zu überprüfen.
- ◆ Unter aussteifenden Bauteilen versteht man im üblichen Sprachgebrauch Bauelemente, welche zur Ableitung solcher horizontaler Lasten dienen.
- ◆ Beim Bauen mit BS-Holz-Elementen wird die Gebäudeaussteifung üblicherweise durch die Scheibentragwirkung von Dach, Decke und Wand erreicht. Dazu muss jedoch eine schubfeste Verbindung der einzelnen BS-Holz-Elemente gegeben sein. Im System HAAS wird dies durch eingepasste Laschen, verbunden mit den BS-Holz-Elementen durch Klammern, erreicht.



MONTAGEHINWEISE

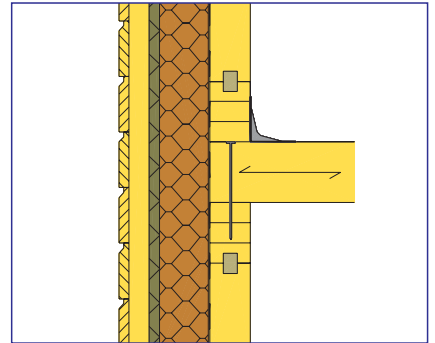
- ◆ Der Transport zur Baustelle erfolgt mittels LKW. Mit Hilfe eines Krans und Seilen bzw. Gurten werden die Dach- bzw. Deckenelemente dort an die entsprechenden Stellen befördert.
- ◆ An ihren angedachten Stellen werden die Elemente mit der Unterkonstruktion und gegebenenfalls untereinander verbunden.
- ◆ Bei hoher Baufeuchte empfehlen wir, bei der Verlegung ca. 5 cm Freiraum zwischen den Elementen zu lassen. So können Quellspannungen vermieden werden.
- ◆ Bei sehr langen Elementen kann es zu Maßabweichungen innerhalb der zulässigen Toleranzen kommen. Schon wenige Millimeter können die Optik der Untersicht beeinflussen. Wichtig ist deshalb, dass schon während der Montage regelmäßig visuelle Kontrollen durchgeführt werden.
- ◆ Wände aus BS-Holz-Elementen werden vor der Montage vollständig zusammengesetzt. Die Schwellen werden dabei mit den Elementen durch Fremdfedern und Nägel verbunden.
- ◆ Anschließend werden die kompletten Wandteile mit Kran und Seilen an die entsprechenden Stellen befördert und mit der Restkonstruktion verbunden.



DECKENAUFLAGERUNGEN

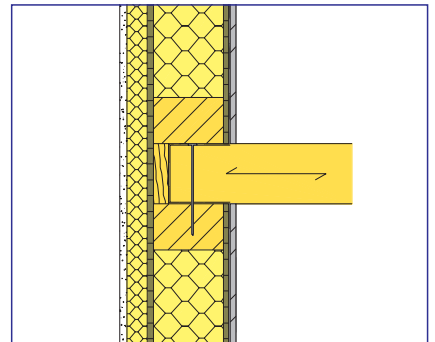
Konstruktionen aus HAAS BS-Holz-Elementen

Deckensysteme aus HAAS BS-Holz-Elementen werden meist direkt auf den tragenden Außenwänden verlegt. Der Verbund erfolgt mittels Holzschrauben oder Sondernägeln. Die Wandkonstruktion des oberen Stockwerks kann direkt mit der Decke verbunden werden. Außen liegende Wärmedämmung und Fassadenkonstruktion werden im Bereich der Decke ergänzt. Eine zusätzliche Dampfbremse gewährleistet die Dichtheit der Gebäudehülle.



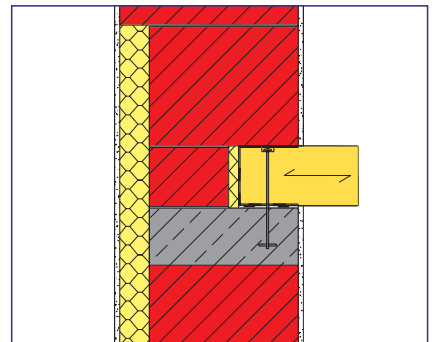
Holzrahmenbau

Bei der Holzrahmenbauweise kann die Deckenauftragung ebenfalls direkt auf den tragenden Außenwänden erfolgen. Im Bereich des Deckenrandes empfehlen wir zusätzlich die Anordnung eines Setzbrettes (z.B. Dreischichtplattenstreifen). Eventuelle Setzungen durch Schwinden können so vermieden werden. Um die Luftdichtheit im Bereich des Deckenkopfes zu gewährleisten, empfehlen wir die Anordnung einer Dampfbremse. Auf eine durchgängige Dichtheit der Gebäudehülle ist zu achten!



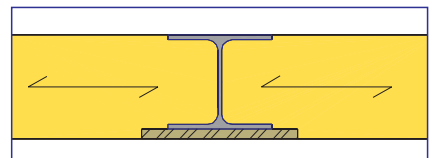
Mauerwerksbau

Die Deckeneinbindung im Mauerwerksbau kann ebenfalls problemlos durchgeführt werden. Die Auflagerung kann z.B. auf einem Ringanker aus Stahlbeton erfolgen. Durch Gewindestangen, verankert im Ringanker, kann eine Verbindung hergestellt werden. Beim Mauerwerksbau ist zudem verstärkt darauf zu achten, dass keine Feuchte in die BS-Holz-Elemente gelangt. Bauschäden durch Quellen der Elemente sind zu vermeiden. Eine zusätzliche, außenseitige Dämmschicht im Bereich des Deckenauftragers kann die Kältebrücke des Ringankers verringern.



Unterzüge

Anschlüsse an tragende Unterzüge können z.B. mit deckengleichen Stahlprofilen aufgeführt werden.



AUSSCHREIBUNG

Titel 1 Liefern von HAAS BS-Holz

Pos 1.1 HAAS BS-Holz-Deckenelemente, Fichte, GL 24 (BS 11)

Liefern von 60 cm breiten, gefasten HAAS BS-Holz-Elementen, nach DIN 1052 ohne extreme klimatische Wechselbeanspruchung, Fichte, gerade, parallel, Festigkeitsklasse GL 24 (BS 11), Verklebung der hochkant stehenden Lamellen mit hochwertigen Leimen.

Oberflächenqualität nach den Richtlinien der Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V. (neuester Stand):

- Sicht
- Industrie

Elementverbindung mit Fremdfeder und eingepasster Holzwerkstofflasche gemäß Anlage.
Alternative Elementverbindungen:

- Fremdfeder
- Nut und Feder + eingepasste Holzwerkstofflasche
- Doppelnut und Feder
- Dreifachnut und Feder

Abmessungen nach beigelegter Holzliste,
Abrechnung nach Aufmaß.

m³ EP GP

Pos 1.2 HAAS BS-Holz-Dachelemente, Fichte, GL 24 (BS 11)

wie Pos 1.1

Abmessungen nach beigelegter Holzliste,
Abrechnung nach Aufmaß.

m³ EP GP

Pos 1.3 HAAS BS-Holz-Wandelemente, Fichte, GL 24 (BS 11)

wie Pos 1.1

Abmessungen nach beigelegter Holzliste
Abrechnung nach Aufmaß.

m³ EP GP

Pos 1.4 HAAS BS-Holz-Dielen, Fichte, GL 24 (BS 11)

Liefern von 20,50 cm breiten, gefasten HAAS BS-Holz-Dielen, nach DIN 1052 ohne extreme klimatische Wechselbeanspruchung, Fichte, gerade, parallel, Festigkeitsklasse GL 24 (BS 11), Verklebung der horizontalen Lamellen mit hochwertigen Leimen.

Oberflächenqualität nach den Richtlinien der Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V. (neuester Stand):

- Sicht
- Industrie

Elementverbindung mit Doppelnut und Feder
gemäß Anlage.

Abmessungen nach beigelegter Holzliste,
Abrechnung nach Aufmaß.

m³ EP GP

AUSSCHREIBUNG

Titel 1 Liefern von HAAS BS-Holz – Fortsetzung

Pos 1.5 HAAS BS-Holz, Fichte, GL 24 (BS 11)

Liefern von HAAS Brettschichtholz nach DIN 1052, ohne extreme klimatische Wechselbeanspruchung, Fichte, gerade, parallel, Festigkeitsklasse GL 24 (BS 11), Verklebung der Lamellen mit hochwertigen Leimen.

Oberflächenqualität nach den Richtlinien der Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V. (neuester Stand):

- Sicht
- Industrie

Abmessungen nach beigelegter Holzliste, Abrechnung nach Aufmaß.

m³ EP GP

Pos 1.7 Besondere Leistung für statische Nachweise

Zulagen für das Anfertigen von prüffähigen statischen Nachweisen

m³ EP GP

Summe Titel 1 LIEFERN VON HAAS BS- HOLZ

..... GP

Pos 1.6 HAAS BS-Holz, Fichte, GL 28 (BS 14)

Liefern von HAAS Brettschichtholz nach DIN 1052, ohne extreme klimatische Wechselbeanspruchung, Fichte, gerade, parallel, Festigkeitsklasse GL 28 (BS 14), Verklebung der Lamellen mit hochwertigen Leimen.

Oberflächenqualität nach den Richtlinien der Studiengemeinschaft Holzleimbau e.V. (neuester Stand):

- Sicht
- Industrie

Abmessungen nach beigelegter Holzliste, Abrechnung nach Aufmaß.

m³ EP GP



AUSSCHREIBUNG

Titel **ABBINDEN und AUFSTELLEN oder VERLEGEN**

Pos 2.1 **Abbund Decke, Dach oder Wand aus HAAS BS-Holz-Elementen**

Abbinden und Aufstellen oder Verlegen
der HAAS BS-Holz-Elemente

m³ EP GP

Pos 2.2 **Abbund Decke, Dach oder Wand aus HAAS BS-Holz-Dielen**

Abbinden und Aufstellen oder Verlegen
der HAAS BS-Holz-Dielen

m³ EP GP

Pos 2.3 **Abbund, HAAS BS-Holz, Stützen**

Abbinden und Aufstellen oder Verlegen
des HAAS Brettschichtholzes als Stütze o.ä.

m³ EP GP

Pos 2.4 **Besondere Leistungen Fase**

Zulage für das Fasen von Kanten,
2/2 mm - 5/5 mm.

m³ EP GP

Pos 2.5 **Aussparungen und Schlitze**

Zulage für die Herstellung von Aussparungen und
Schlitzen in den HAAS BS-Holz-Elementen und -Dielen
in Abmessungen und Anordnung nach Anlage

m³ EP GP

Pos 2.6 **Abdeckung der Verbindungsmittel**

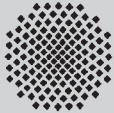
Abdecken von Bolzen und Stabdübel-
anschlüssen mit Holzscheiben bzw.
Holzpfropfen

m³ EP GP

Summe Titel 2 **ABBINDEN und AUFSTELLEN oder VERLEGEN**

..... GP

LEIMNACHWEIS



OTTO-GRAF-INSTITUT, UNIVERSITÄT STUTTGART
FORSCHUNGS- UND MATERIALPRÜFUNGSANSTALT FÜR DAS BAUWESEN (FMPA)
Abteilung 1, Referat 14-Holz



Bescheinigung A

über den Nachweis der Eignung zum Leimen von tragenden
Holzbauteilen gemäß DIN 1052 - 1, Abschnitt 12.1

Der Firma

HAAS FERTIGBAU GmbH
Abteilung Holzleimbau
Industriestraße 8
84326 Falkenberg

wird für Ihren Betrieb in 84326 Falkenberg nach Überprüfung
des Fachpersonals und der Werkseinrichtung die Eignung bescheinigt

zum Leimen tragender Holzbauteile aller Art
und zum Herstellen von Keilzinkenverbindungen
nach DIN 68140 - 1

Diese Bescheinigung gilt unter den umseitig genannten Bedingungen bis zum
31. Oktober 2006

Stuttgart, den 22.10.2001



Der Direktor

i.A. *Radovic*
Dipl.-Ing. Radovic
Techn. Direktor

BAUEN SIE AUF

UNSERE KOMPETENZ



wegm_06/2006

HAAS Fertigbau GmbH

Abteilung Verkauf Holzleimprodukte

Industriestraße 8

84326 Falkenberg

Telefon: 0 87 27 / 18-0

Telefax: 0 87 27 / 18-5 93

E-Mail: bsh-verkauf@haas-fertigbau.de

www.haas-holzindustrie.com