

Hinweise zur Ausschreibung von Holzrahmenbauten

Der nachfolgende exemplarische Ausschreibungstext für die Konstruktion eines Ausbauhauses in diffusionsoffener Holzrahmenbauweise soll eine Hilfestellung sein. Es wird das Ausschreibungsprinzip einer diffusionsoffenen Bauweise mit gedämmter, wind- und wasserdichter Gebäudehülle dargestellt. Der Text erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, für den konkreten Anwendungsfall müssen die entsprechenden Positionen und Ausschreibungstexte angepasst und erweitert werden.

Regeldetails und weitere Informationen können u.a. aus nachgenannten Quellen entnommen werden:

Literatur:

- *Holzrahmenbau- Bewährtes Hausbau-System* - von Holzbau Deutschland Bund Deutscher Zimmermeister erschienen im Bruder-Verlag
- *Holzrahmenbau* – eine Schrift vom Informationsdienst Holz, welche unter www.informationsdienst-holz.de in der Rubrik Publikationen bestellt werden kann.

Internet:

- www.dataholz.eu Dataholz.eu ist ein Online-Katalog für Holz- und Holzwerkstoffe, Baustoffe, Bauteile und Bauteilfügungen für den Holzbau. Die behördliche Anerkennung der bereitgestellten Datenblätter zur Nachweisführung konnte im Gegensatz zu Österreich in Deutschland bisher leider nicht erreicht werden. Grund hierfür sind die unterschiedlichen nationalen Anforderungen an die Nachweisführung sowie die Länderspezifischen Regelungen zur Bauordnung innerhalb Deutschlands. Jedoch können die aufgeführten Kennwerte zur Vorbemessung herangezogen werden. Die Nutzungsbedingungen für Deutschland sind unbedingt zu beachten!
- www.informationsdienst-holz.de Die Informationsplattform bietet auf seinen Seiten viele Informationen zum Holzbau. Insbesondere unter der Rubrik „Publikationen“ werden eine Vielzahl von Schriften zum freien Download angeboten.

Persönliche Beratungen:

- Unter der Rufnummer: **030 57 70 19 95** sowie der Mailadresse fachberatung@informationsdienst-holz.de hält der Informationsdienst Holz eine kostenlose Fachberatung rund um das Thema Bauen mit Holz bereit. Architekten und Ingenieure, Bauherren und Bauausführende erhalten hier qualifiziert und unbürokratisch Auskunft von Fachleuten, deren Wissen auf dem aktuellen Stand ist.

Weitere Ausschreibungstexte und spezielle Bauteilkonstruktionen sind u.a. über die Baustoffanbieter und -hersteller zu beziehen.

Nachfolgende Gewerke bleiben in der vorliegenden Schrift unberücksichtigt, können aber in die Ausschreibung zusätzlich aufgenommen werden:

- Gerüstbauarbeiten
- Abdichtungsarbeiten (Bodenplatte)



- Fenster und Außentüren
- Dachdeckungsarbeiten
- Putzarbeiten
- Klempnerarbeiten

1. Als Normen und Richtlinien für die Lieferung von Bauholz in der jeweils aktuellen Fassung gelten u.a.:

- DIN EN 14081-1 Holzbauwerke – Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Allgemeine Anforderungen
- DIN 68365 Schnittholz für Zimmerarbeiten – Gütebedingungen
- DIN EN 14080 Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz – Anforderungen

Die Sortierkriterien der DIN 4074 sind auf eine Holzfeuchte von 20% bezogen. Bei $u > 20\%$ ist vor Einbau eine verantwortliche Nachsortierung durch den Zimmermann erforderlich. In den Vorbemerkungen sollte der Hinweis gegeben werden, dass nur **trocken sortiertes** (technisch getrocknetes) Holz zu verwenden ist, z.B. NH C 24 „Trocken Sortiert“.

Verwendetes Bauschnittholz im Bereich des Holzhausbaus ist nach DIN 18334

- mindestens der Sortierklasse S10 nach DIN 4074-1,
- mit einer maximalen Holzfeuchte von 18%,
- mindestens herzgetrennt und egalisiert,
- entsprechend der Maßtoleranzklasse 2 nach DIN EN 336
- mit einer Baumkante kleiner 10% der kleinsten Querschnittseite einzubauen.

Konstruktive Vollholzprodukte, die den Kriterien für den Holzhausbau nach VOB/C (DIN 18334 Zimmer- und Holzbauarbeiten) genügen, sind KVH- oder MH-Konstruktionsvollholz.

Einen umfangreichen Überblick über die im konstruktiven Holzbau angewandten Baustoffe sowie deren Regelung und Anwendung gibt die Schrift „*Baustoffe für den konstruktiven Holzbau*“ vom Informationsdienst Holz. Die Schrift kann unter www.informationsdienst-holz.de der Rubrik „Publikationen“ – „Informationsdienst Holz Spezial“ kostenlos heruntergeladen werden.

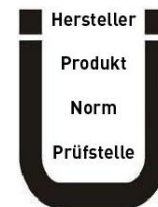
2. Für Zimmerarbeiten sind u.a. folgende Normen und Normenreihen in der jeweils aktuellen Fassung von Bedeutung und gegebenenfalls zu beachten:

- DIN EN 1995 „Bemessung und Konstruktion von Holzbauten“
- DIN 68800 „Holzschutz im Hochbau“
- DIN 18334 „VOB/C - Zimmer- und Holzbauarbeiten“
- DIN 4102 „Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen“
- DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“
- DIN 4108 „Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden“



3. Übereinstimmungszertifikat

Entsprechend der Muster- Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB, Lfd. Nr. C2.3.1.4) ist die Verwendbarkeit von vorgefertigten beidseitig bekleidete oder beplankte nicht geklebte Wand-, Decken- und Dachelemente, mit einem Übereinstimmungszeichen zu bestätigen. Hierfür muss dem Hersteller ein gültiges Übereinstimmungszertifikat vorliegen, welches von einer vom DIBt autorisierter Stellen ausgestellt wurde.



Bsp. Ü-Zeichen mit den erforderlichen Angaben

4. Ausschreibungen von Wärmedämmstoffen

Bei den Wärmedämmstoffen gilt es darauf zu achten, dass die meisten Produkte entsprechend der zugrundeliegenden europäischen Produktnorm mit dem Nennwert der Wärmeleitfähigkeit λ_D deklariert werden. Zur Bemessung der energetischen Nachweise in Deutschland, wird jedoch der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit durch einen Zuschlagswert in einen Bemessungswert λ_B überführt (siehe DIN 4108-4). Es muss also eindeutig beschrieben werden, welcher Wärmeleitfähigkeitswert ausgeschrieben wird, Nennwert (λ_D) oder Bemessungswert (λ_B).

5. Flachdächer in Holzbauweise

Bei der Erstellung von Flachdächern in Holzbauweise bestehen besondere bauphysikalische Anforderungen hinsichtlich des Feuchte- und Holzschutzes. Hilfreiche Informationen und Konstruktionsdetails werden in der Schrift „Flachdächer in Holzbauweise“ vom Informationsdienst Holz bereitgestellt.

6. RAL-Gütezeichen

Es empfiehlt sich im Rahmen der Ausschreibung auf Gütezeichen zu bestehen. Diese zeigen auf, dass das jeweilige Unternehmen die zu erbringende Leistungen baurechtskonform umsetzt und sich hierfür einer Fremdüberwachung unterziehen. Am Markt stehen derzeit folgende Gütezeichen zur Verfügung:

- RAL-GZ 405 „Ingenieurbau“
- RAL-GZ 422 „Holzhausbau“
- RAL-GZ 429 „Dachbau“
- RAL-GZ 601 „Nagelplattenprodukte“

Weitere Informationen finden Sie unter www.ghad.de.

7. Allgemeine Hinweise zur Ausschreibung Holzrahmenbau

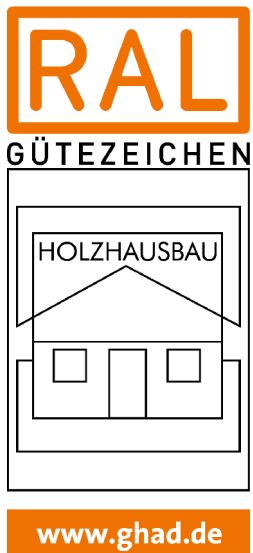
In den Vorbemerkungen des LV sollten neben dem Bezug auf die aktuellen Vorschriften und Normen Vereinbarungen zur Abrechnung und Elementierung der Bauteile getroffen werden. D.h. welche Flächenbegrenzungen dienen zur Abrechnung und welche Bauteile sind in den Elementpreis einzukalkulieren (z.B. Auswechslungen, Mehrfachständer etc.). Hinweise hierzu gibt auch DIN 18334 (VOB/C – Zimmerer- und Holzbauarbeiten).

Es hat sich als sinnvoll erwiesen, Holzrahmenbauteile (Wände, Decken, Dächer etc.) nach Flächenmaß und mit ihrem Schichtaufbau



auszuschreiben. Nivellierschwellen, statisch relevante Bauteile wie Stützen, Unterzüge, Verankerungen und Dachüberstände (Traufe, Giebel) werden separat aufgeführt. Bei Außenfassaden ist festzulegen, ob der Quadratmeterpreis die Ausführung von Leibungen und sonstigen An- und Abschlüssen beinhaltet, oder ob diese (sinnvoller Weise) separat zu erfassen sind.

Von besonderer Bedeutung ist das Erfassen aller Anschlussarbeiten an den Gebäudebestand bzw. an Fremdgewerke, z.B. die vorhandene Bodenplatte oder das Einbauen von Fenster. Das Ausbilden von Wind- und Luftdichtung ist in diesen Fällen keine Nebenleistung und muss separat vergütet werden.



Musterausschreibungstext Holzrahmenbau



Vorbemerkungen zum Holzrahmenbau

Die Ausführung sämtlicher Holzrahmenbauteile (Wand-, Decken- und Dachtafeln) erfolgt gemäß den nach Landesbauordnung zugrunde liegenden bautechnischen Vorgaben zur Standsicherheit und Bauphysik (Brand-, Schall-, Wärme-, Feuchte- und Holzschutz).

Sämtliche Bauteile aus Vollholz müssen den Anforderungen gemäß *Abs. 3.3.1 der ATV DIN 18334 (VOB/C, Zimmer- und Holzbauarbeiten)* erfüllen.

Für folgende Materialien werden abweichend von den genormten Produkten oder den ausgeschriebenen Materialien zugelassene Bauprodukte verwendet:

Bauprodukt: OSB/3
Zulassung-Nr: Z-9.1-xxx
Verwendung im Bauteil: Wand- und Deckenbeplankung ...

Bauprodukt:
Zulassung-Nr:
Verwendung im Bauteil:

Vorfertigung von Wand- und Dachbauteilen

Die Vorfertigung umfasst die im LV beschriebenen Schichten. In den Quadratmeterpreis sind das Abbinden der Holzbauteile und alle nicht separat erfassten Maßnahmen wie Auswechslungen, Mehrfachpfosten, Eckverstärkungen und Sturzausbildungen einzukalkulieren. Außerdem sind Eckverbindungsmittel, Verbindungsmittel der Elemente untereinander und die Verbindung mit der Nivellierschwelle einzukalkulieren. Besondere statisch relevante Bauteile wie z. B.

Verankerungselemente sind separat erfasst. Montageleistungen und die Baustelleneinrichtung werden nicht extra ausgewiesen.

Vor Abbund und Baustellenmontage sind die tatsächlichen Abmessungen des Gebäudes (Bodenplatte) zu überprüfen. Elementpläne sind im Rahmen der Werkplanung vom Bieter ohne besondere Vergütung zu liefern und mit ausreichendem Vorlauf vor Produktions- und Montagebeginn mit der Bauleitung abzustimmen.

Luft- und Winddichtheit

Das Herstellen einer inneren luftdichten und äußeren winddichten Gebäudehülle ist in die Einheitspreise einzukalkulieren. Dazu gehört das fachgerechte Abkleben von Wand-, Dach- und Deckenstößen und deren Anschlüsse mit geeigneten Materialien sowie eine ordnungsgemäße Folienführung im Bereich von Sockel, Geschossstoß und Dachanschluss sowie an den Fenstern.

Luftdichte Anschlüsse an Fremdgewerke werden separat ausgewiesen.

Abrechnung

Soweit nicht anders vereinbart, erfolgt die Abrechnung von Holzrahmenbauelementen im Flächenmaß nach Plänen gemäß *ATV DIN 18334 (VOB/C)*. Im horizontalen Schnitt wird die Abwicklung der Außenkante der äußeren Beplankung, im vertikalen Schnitt das Maß von OK Betonaufkantung bzw. Betonplatte bis zur OK oberes Rähm als Abrechnungsgrundlage vereinbart. Eine Zulage für die Eckausbildung erfolgt nicht. Wandöffnungen über 2,5 m² werden abgezogen; bis 2,5 m² werden diese übermessen. Die Leibungsausbildung sowie Ecken und Randabschlüsse von Fassadenbekleidungen sind separat ausgewiesen.



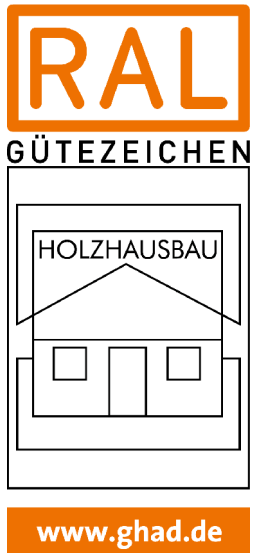
Musterausschreibungstext Holzrahmenbau (Fortsetzung)

Position	Menge	Beschreibung	Einheitspreis	Gesamtpreis
1		Holzrahmenbau-Außenwände, vorgefertigt		
1.1	... m	<p>Nivellierschwelle</p> <p>Nivellierschwelle liefern und auf Stahlbetonbodenplatte montieren, einschließlich Befestigungsmaterial. Nivellement der Schwelle mit Hartholzunterlagen oder gleichwertig. Nach Hausmontage ist die Schwelle kraftschlüssig auf der gesamten Länge mit Quellschutt zu unterfüttern.</p> <p>Nadelholz: C24 (KVH Lärche, NSi oder glw.), u ≤ 18 % Querschnitt: 60/160 mm Regeldetail: ...</p>	...	...
1.2	... m	<p>Feuchtigkeitssperre, b = 300 mm,</p> <p>Feuchtigkeitssperre z.B. aus Bitumendachbahnstreifen als Unterlage bei nachträglicher Abklebung der Bodenplatte unter der Nivellierschwelle verlegen.</p> <p>Material: G 200 S4 oder glw. Breite: b = 300 mm Verarbeitung: Stoßüberlappung mind. 80 mm</p>	...	nur EP
1.3	... m ²	<p>HRB-Außenwand AW-1 (Holzfassade), d = 190 mm</p> <p>Vorgefertigte Holzrahmenbauwand als Wandtafel entsprechend den bautechnischen Vorgaben liefern und in Quasi-Balloon-Bauweise mit Geschossstoß oberhalb der Rohdecke EG montieren. Bauteilaufbau von innen nach außen; Dämmung separat erfasst:</p> <p>a) OSB-Platten nach DIN EN 300 als aussteifende Beplankung (inkl. hinterlegte Stöße). Einschließlich luftdichter Abklebung von Stößen, Ecken und Anschlüssen an andere Holzbauteile (Anschluss an Fremdgewerke separat). Material: OSB/3, d = 15 mm Befestigung: Klammern nach Statik.</p> <p>b) Holzrahmenkonstruktion herstellen aus Konstruktionsvollholz für den nicht sichtbaren Bereich, einschließlich Schwellen, Ständer, Riegel und Rähme, Auswechslungen nach statischen Erfordernissen (soweit nicht gesondert beschrieben). Material: C24 (KVH NSi oder glw.) Querschnitt: 60/160 mm, e = 625 mm</p> <p>c) Holzfaserplatte als nicht aussteifende äußere wasserabweisende Beplankung mit umlaufender Nut- und Federprofilierung liefern und nach Herstellerangaben winddicht montieren. Material: Holzfaserplatte, hydrophobiert, d = 16 mm Fabrikat: ... Zul.-Nr.: ...</p>	...	...

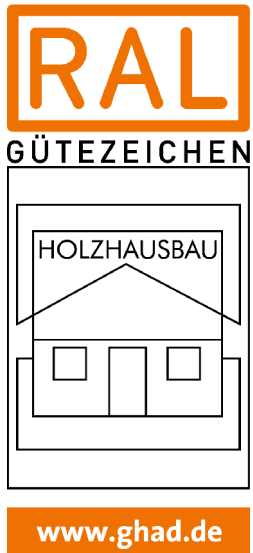


www.ghad.de

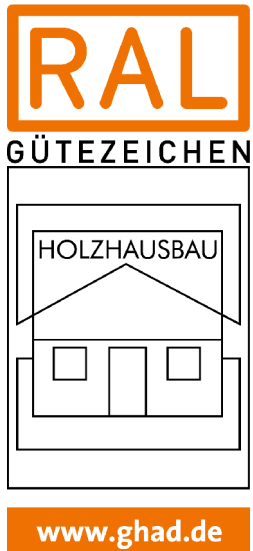
		Regeldetails ...		
1.4	... m ²	<p>HRB-Außenwand AW-2 (Putz), d = 225 mm</p> <p>Holzrahmenbauwand als Wandtafel entsprechend den bautechnischen Vorgaben mit außenseitigem Wärmedämm-Verbundsystem (WDVS). Bauteilaufbau von innen nach außen; die Gefachdämmung sowie das Armieren und Verputzen ist separat erfasst:</p> <p>1) und b) wie vor</p> <p>c) Holzfaserdämmplatte als Putzträgerplatte gemäß abZ und Verarbeitungsrichtlinie des Herstellers vollflächig im Verband verlegen, Fugen dicht schließend, inkl. Befestigungsmittel. Bei Elementstößen und an Fußpunkten sind nach herstellen der konstruktiven Verbindungen die fehlenden Flächen örtlich zu schließen; im spritzwassergefährdeten Bereich sind erforderlichenfalls feuchteunempfindliche Dämmplatten zu verwenden.</p> <p>Material: Holzfaserdämmstoffe nach DIN EN 13171 Dämmung: WAB, $\lambda_D = 0,040 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$, d = 50 mm Fabrikat: ... Zul.-Nr.: ...</p> <p>Regeldetails ...</p>	...	...
1.5	... m ²	<p>Zellulosedämmung für Außenwände</p> <p>Wärmedämmung aus Zellulosefaserdämmstoffe nach DIN EN 15101 Wärmedämmstoffe für Gebäude, liefern und setzungssicher nach Herstellerangabe einblasen; einschließlich luftdichtem Schließen der Einblasöffnungen. Die Dämmung kann im Werk oder vor Ort eingebracht werden.</p> <p>Dämmdicke: 160 mm Wärmeleitfähigkeitswert (Nennwert): $\lambda_D = 0,040 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$ Fabrikat ... Zul.-Nr.: ...</p>	...	...
1.6	... m ²	<p>Installationsebene für Außenwände</p> <p>Liefen und montieren einer Installationsebene mit nachfolgendem Aufbau ab Innenschale der Außenwand (OSB-Platte):</p> <p>a) Holzständer KVH C24, 60/60 mm, e = 500 mm, horizontal an Wandständer (ggf. nach Statik) angeschraubt</p> <p>b) GKB-Platte, d = 12,5 mm</p>	...	...
1.7	... m ²	<p>Zellulosedämmung für Installationsebene</p> <p>Wärmedämmung aus Zellulosefaser nach DIN EN 15101 (Fabrikat wie vor) liefern und setzungssicher einblasen.</p> <p>Dämmdicke: d = 60 mm Wärmeleitfähigkeitswert (Nennwert): $\lambda_D = 0,040 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$</p>	...	...



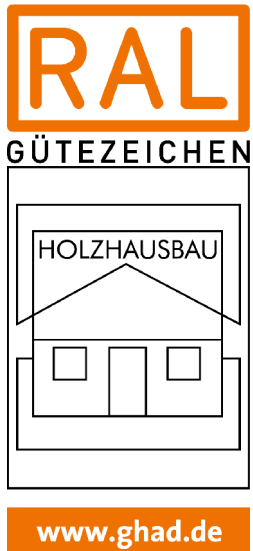
1.8	... m	<p>Luftdichtung an Bodenplatte</p> <p>Herstellen des luftdichten Anschlusses der Holzrahmenbauwand an die Bodenplatte mit einer armierten Baupappe und geeignetem Kleber (Kartuschenkleber oder glw.).</p> <p>Untergrund: OSB-Platte bzw. Bitumenabdichtung Regeldetail ...</p>	...	...
1.9		<p>Zulage für zweite wasserführende Schicht auf der Fensterbrüstung</p> <p>Herstellen einer zweiten wasserführenden Schicht auf allen Fensterbrüstungen als Schlagregenschutz. Die wasserführende Schicht ist mind. 10 cm an den Leibungen hochzuführen und mit leichtem Gefälle nach außen zu führen.</p> <p>Material: ... (z.B. Flüssigkunststoff oder geeignete Folien)</p> <p>Hinweis: Bei gewerkeübergreifender Ausführung (Wand Zimmermann, Fenster Tischler), ist sicherzustellen wer die zweite wasserführende Schicht herstellt und dass diese nicht durchdrungen wird.</p>		
1.10	... m	<p>Winddichtung und Feuchteschutz Sockelbereich</p> <p>Herstellen eines winddichten Anschlusses der Holzrahmenbauaußenwand an die Bodenplatte mit einem Streifen diffusionsoffener, rissfester Folie und geeignetem Kleber (Kartuschenkleber oder glw.). Die Folie sollte werkseitig zwischen Schwelle und Außenbeplankung eingearbeitet sein.</p> <p>Untergrund: Beton Regeldetail ...</p>	...	...
2		Holzrahmenbau-Innenwände, vorgefertigt		
2.1	... m	<p>Innenwand IW-1, Nivellierschwelle</p> <p>Nivellierschwelle liefern und auf Stahlbetonbodenplatte montieren, einschließlich Befestigungsmaterial. Nivellement der Schwelle mit Hartholzunterlagen oder glw. Nach Hausmontage ist die Schwelle kraftschlüssig auf der gesamten Länge mit Quellschlamm zu unterfüttern.</p> <p>Material: Nadelholz C24 (KVH, NSi oder glw.) Querschnitt: 60/120 mm</p>	...	...
2.2	... m ²	<p>Innenwand IW-1, einschalig</p> <p>Liefern und montieren einer tragenden einseitig beplankten IW entsprechend den bautechnischen vorgaben mit folgendem Wandaufbau, Hohlraumdämmung und zweite Beplankung separat:</p> <p>a) GKB-Platte d = 12,5 mm (ungespachtelt) b) OSB-Platte d = 15 mm c) Holzständerkonstrukt, 60/120 mm KVH C24, e = 625 mm</p>	...	...



2.3	... m ²	Innenwand IW-1, beplanken bauseits Liefen und Montieren der zweiten Beplankung wie Pos. zuvor, Durchdringungen und besondere Bauteilanschlüsse separat: a) GKB-Platte d = 12,5 mm (ungespachtelt) b) OSB-Platte d = 15 mm		
2.4	... m ²	Innenwand IW-1, Zellulosedämmung bauseits Wärmedämmung aus Zellulosefaser nach DIN EN 15101 (Fabrikat wie vor) liefern und setzungssicher in IW einblasen. Dämmdicke: d = 120 mm Wärmeleitfähigkeitswert (Nennwert): $\lambda_D = 0,040 \text{ W/(m}^2\text{K)}$	...	...
2.5	... m	Innenwand WTW-1, Nivellierschwelle Wie IW-1, jedoch Abmessung der Schwelle: 60/160 mm	...	...
2.6	... m ²	Innenwand WTW-1, zweischalig Liefen und montieren einer tragenden Innenwand mit durchgehender Trennfuge für erhöhten Schallschutz, Wandaufbau symmetrisch, Hohlraumdämmung separat: a) GKB-Platte d = 12,5 mm (ungespachtelt) b) OSB-Platte d = 15 mm c) Holzständerkonstruktion, 60/120 mm KVH C24 e = 315 mm (versetzte Anordnung) b) und a)	...	...
2.7	... m ²	Innenwand WTW-1, Zellulosedämmplatten Dämmplatten aus Zellulosefaser nach DIN EN 15101 dicht zwischen die Ständer nach Herstellerangabe geklemmt, Belassen einer durchgehenden 10 mm Fuge für erhöhten Schallschutz. Dämmdicke: d = 40 mm, beidseitig Fabrikat ... Zul.-Nr.: ...	...	...
3		Holzbalkendecken, vorgefertigt		
3.1	... m ²	Holzbalkendecke über EG und OG Holzbalkendecke als Tafel entsprechend den bautechnischen Vorgaben vorgefertigt, liefern und montieren. Einschließlich aller Anschlüsse und Auswechslungen. Auflagerung auf Randbohlen und Unterzügen, höhengleiche Anschluss separat. Bauteilaufbau von oben nach unten: a) OSB-Platten nach DIN EN 300 als aussteifende Beplankung (inkl. hinterlegter Stöße). Einschließlich luftdichter Abklebung von Stößen, Ecken und Anschlüssen an andere Holzbauteile. Material: OSB/3 nach DIN EN 300, d = 15 mm Befestigung: Klammern nach statischen Vorgaben b) Holzrahmenkonstruktion aus Konstruktionsvollholz für den nicht sichtbaren Bereich. Material: C24 (z.B. KVH NSi oder glw.) Querschnitt: 80/240 mm, e = 833 mm	...	...



		<p>Befestigung: nach statischen Vorgaben</p> <p>c) Hohlraumdämmung aus Holzfasern nach DIN EN 13171, fugenfrei zwischen Deckenbalken geklemmt. Dämmdicke: $d = 100 \text{ mm}$ Strömungswiderstand: $r \geq 5 \text{ kN s/m}^4$</p> <p>d) Dampfbremse ($s_d \leq 5 \text{ m}$) als Rieselschutzfolie und Luftdichtung mit Stoßüberlappung luftdicht verklebt und an umlaufende Bauteile angeschlossen.</p> <p>e) Federschiene ($d = 27 \text{ mm}$) als entkoppelte Unterkonstruktion fachgerecht mit mind. 1 mm Fuge mit Holzbalken verschraubt. Abstand: $e = 400 \text{ mm}$ Fabrikat: ...</p> <p>f) GKB-Platte, $d = 12,5 \text{ mm}$ (ungespachtelt)</p>		
3.2	... m	<p>Randbohle als Deckenaufleger</p> <p>Randbohle als Deckenaufleger für Deckenbalken EG liefern und an Holzständern der Außenwand im Bereich der Installationsebene nach statischen Vorgaben montieren.</p> <p>Material: C24 (KVH NSi oder glw.) Querschnitt: 80/240 mm Befestigung: nach Statik Regeldetail: ...</p>	...	...
3.3	... Stk	<p>Zulage: Balkenschuhe im Sturzbereich</p> <p>Liefen und Montieren von Balkenschuhen zur Befestigung der Deckenbalken im Bereich deckengleicher Stürze.</p> <p>Bauteil: Balkenschuh 80 x 160 mm Befestigung: nach statischen Vorgaben Regeldetail: ...</p>	...	...
3.4	... Stk	<p>alternativ: Anschluss mit Balkenträger</p> <p>Liefen und Montieren von integrierten Balkenträgern zur Befestigung der Deckenbalken an Randbohlen.</p> <p>Bauteil: Balkenträger, 4-reihig, Typ 160-4 Befestigung: nach statischen Vorgaben</p>		nur EP



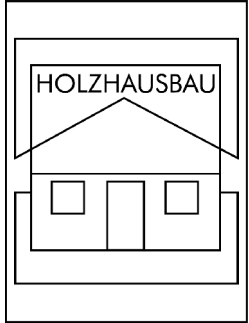
4		Pfettendachkonstruktion, vorgefertigt		
4.1	... m ²	<p>Dachelemente</p> <p>Dachelemente als Dachtafel entsprechend der bautechnischen Vorgaben vorfertigen, liefern und ohne Dachüberstand montieren. Bauteilaufbau von innen nach außen; Dämmung separat erfasst:</p> <p>a) OSB-Platten nach DIN EN 300 als aussteifende Beplankung (inkl. hinterlegter Stöße). Einschließlich luftdichter Abklebung von Stößen, Ecken und Anschlüssen an andere Holzbauteile. Material: OSB/3, nach DIN EN 300, d = 15 mm Befestigung: nach statischen Vorgaben</p> <p>b) Holzrahmenkonstruktion herstellen aus Konstruktionsvollholz für den nicht sichtbaren Bereich. Material: C24 (z.B. KVH NSi oder glw.) Querschnitt: 80/240 mm, e = 833 mm</p> <p>c) Holzfaserdämmplatte (MDF) nach DIN EN 622 als äußere wasserabweisende und winddichte Beplankung mit umlaufender Nut- und Federprofilierung liefern und nach Herstellerangaben vollflächig verlegen einschl. winddichter Verbindung der Elemente untereinander. Die Befestigung erfolgt über die Konterlattung. Material: Holzfaserdämmplatte, hydrophobiert, d = 25 mm Fabrikat: ... Zul.-Nr.: ...</p>	...	...
4.2	... m ²	<p>Zulage OSB-sichtbar mit Abdeckleisten</p> <p>Zulage für sichtbare Ausführung der Dachuntersicht in Verbindung mit Abdeckleisten auf den parallel zu den Sparren verlaufenden Plattenstößen aus Nadelholz. Verwendung großformatiger OSB-Platten zum Verzicht auf Querstöße.</p>	...	Nur EP
4.3	... m ²	<p>Zellulosewärmedämmung für Dachelemente</p> <p>Wärmedämmung aus Zellulosefaserdämmstoffe nach DIN EN 15101 (Fabrikat wie vor) liefern und setzungssicher in Dachelemente nach Herstellerangabe einblasen; einschließlich luftdichtem Schließen der Einblasöffnungen. Die Dämmung kann im Werk oder vor Ort eingebracht werden.</p> <p>Dämmdicke: 240 mm Wärmeleitfähigkeitswert (Nennwert): $\lambda_D = 0,040 \text{ W}/(\text{m}^*\text{K})$</p>	...	...
4.4	... m ²	<p>Dachüberstand Traufe</p> <p>Liefern und Einbauen von Massivholzplatten für den Dachüberstand Traufe. Befestigung auf den Sparren der Dachelemente anstelle Holzfaserplatte, einschließlich Ausklinkung der Sparren. Dachüberstand: 600 mm</p> <p>Holzwerkstoff: SWP/2 nach DIN EN 13353 Plattenmaß: d = 42 mm, Länge je ca. 1200 mm Holzart: Deckfurnier Lärche/Douglasie</p>	...	...



		Oberfläche: A/B nach DIN EN 13017-1 Einbau: Haupttragrichtung rechtwinklig zur Traufe		
4.5	... m ²	Dachüberstand Ortgang Wie Dachüberstand Traufe, jedoch 400 mm Überstand. Holzwerkstoff: SWP/2 nach DIN EN 13353 Plattenmaß: d = 42 mm, Länge je ca. 900 mm Holzart: Deckfurnier Lärche/Douglasie Oberfläche: A/B nach DIN EN 13017-1 Einbau: Haupttragrichtung rechtwinklig Ortgang	...	...
4.6	... m ²	Unterspannbahn im Bereich des Dachüberstandes Unterspannbahn als wasserführende Ebene auf den Holzwerkstoffplatten des Dachüberstands liefern und fachgerecht verlegen, einschließlich Anschluss an hydrophobierte Holzfaserplatten mit geeignetem Klebeband. Material: Unterspannbahn, $s_d \leq 0,02$ m	...	...
4.7	... m ²	Anstrich Dachüberstand Dachuntersicht als Holzwerkstoffplatten allseitig farblos mit Bläueschutz grundieren und Behandlung aller Schnittkanten mit dauerelastischem Hirnholzschutz. Zweifacher lasierender Anstrich der Untersicht mit schimmelpilzwidriger Dünnschichtlasur nach Herstellerangabe. Grundierung: Bläueschutz, allseitig Kantenschutz: dauerelastisch zum Schutz vor Feuchte Deckanstrich: Dünnschichtlasur, 2-fach; Farbton.....	...	...
4.8	...m	Konterlattung Konterlattung, nicht imprägniert, liefern und auf wasserführende Schicht, mit den Sparren gemäß montieren. (Angaben hierzu u.a. auch im Merkblatt „Unterdeckplatten aus Holzfaserdämmplatten“ von Holzbau Deutschland) Material: S10, ohne chemischen Holzschutz Querschnitt: 30/50 mm, e = 833 mm Verbindungsmittel.: verzinkte, nach statischer Vorgabe	...	...
5		Besondere statisch relevante Bauteile		
5.1	1 Stk	Firstpfette Firstpfette aus Brettschichtholz, einschließlich aller erforderlicher Bohrungen, Einschnitte und Befestigungsmittel abbinden, liefern und montieren entsprechen den bautechnischen Vorgaben. Holzart: GL24c (Fichte/Kiefer), Sichtqualität Querschnitt: 140/240 mm Länge: 10,20 m Statik-Pos.: ... Detail: ...	...	...

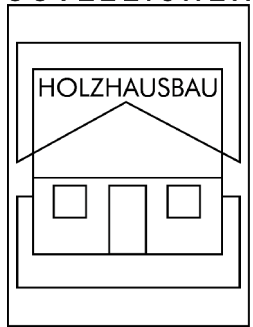


GÜTEZEICHEN



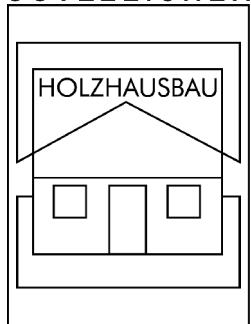
www.ghad.de

5.2	2 Stk	<p>Pfosten unter Firstpfette</p> <p>Pfosten aus Konstruktionsvollholz für den sichtbaren Bereich, liefern und montieren entsprechen den bautechnischen Vorgaben.</p> <p>Holzart: KVH-Si (Fichte/Kiefer, Sichtqualität) Querschnitt: 140/140 mm Firstanschluss: Schlitzblech, 2+2 SDü d = 12 mm, Fußpunkt: 2 Winkelverbinder Typ 105, Länge: 3,80 m Statik-Pos.: ... Detail: ...</p>	...	...
5.3	2 Stk	<p>Fußpfette</p> <p>Fußpfette aus Brettschichtholz, Oberseite für Dachelementmontage schräg angeschnitten abbinden, liefern und montieren nach statischen Vorgaben.</p> <p>Holzart: GL24h, Querschnitt: 160/240 mm Länge: 10,20 m Statik-Pos.: ...</p>	...	...
5.4	... Stk	<p>Unterzug OG</p> <p>Unterzug für mittiges Deckenaufleger im OG aus Brettschichtholz abbinden, liefern und montieren, einschl. Lagesicherung durch seitliche Laschen am Wandaufleger sowie Querdruckverstärkung am Auflager, entsprechend den statischen Vorgaben.</p> <p>Holzart: GL24h, Sichtqualität Querschnitt: 160/320 mm Querdruckverst. nach Statik Länge: 9,80 m Statik-Pos.: ...</p>	...	...
5.5	... Stk	<p>Unterzug-1 EG</p> <p>Unterzug HE-B für mittiges deckengleiches Auflager im EG einschließlich aller erforderlicher Bohrungen, Steifen und Verbindungsmittel, grundiert liefern und montieren, entsprechend der statischen Vorgaben.</p> <p>Material: S 235 JR, grundiert Querschnitt: HE-B 160 (42,6 kg/m) Länge: 9,80 m... Statik-Pos.: ...</p>	...	...
5.6	... Stk	<p>Unterzug-2 EG</p> <p>Unterzug für Fenstersturz im EG aus Furnierschichtholz abbinden, liefern und auf HRB-Wänden montieren, entsprechend der statischen Vorgaben.</p> <p>Holzwerkstoff: Furnierschichtholz (LVL) mit bauaufs. Verwendbarkeitsnachweis (abZ) Querschnitt: 80 x 400 mm Länge: 3,60 m</p>	...	...



www.ghad.de

		Statik-Pos.: ... Fabrikat ... Zul.-Nr.: ...		
5.7	... Stk	Stützen im OG Stützen aus Brettschichtholz im OG für den sichtbaren Bereich im OG, einschließlich aller erforderlichen Bohrungen, Einschnitte und Befestigungsmittel abbinden, liefern und montieren entspr. den statischen Vorgaben. Holzart: GL24h Querschnitt: 160/160 mm Länge: 2,80 m Kopfpunkt: Schlitzblech, 2+2 SDü d = 12 mm Fußpunkt: Schlitzblech, 2+4 SDü d = 12 mm Statik-Pos.: ...	...	...
5.8	... Stk	Stützen im EG Stahlstützen im EG, einschließlich aller erforderlicher Bohrungen, Kopf- und Fußplatten und Befestigungsmittel, grundiert, liefern und montieren entspr. den statischen Vorgaben. Querschnitt: HE-B 120 (26,7 kg/m) Stahlart: S 235 JR Kopf-/Fußplatten: 150x150x2 mm Befestigung: nach Statik Länge: 3,20 m... Statik-Pos.: ...	...	...
5.9	... Stk	Schubverankerung von Schwellen im EG Herstellen der Schubverankerung für Schwellen der aussteifenden Innen- und Außenwände entspr. den statischen Vorgaben. Horizontalkraft: kN/Anker Verankerung: Verbundanker Typ M10 x 95 gem. Statik, Abstand: e = 1,25 m Statik-Pos.: ...	...	...
5.10	... Stk	Verankerung der Wandscheiben im OG Verankerung der Wandscheiben im OG, bestehend aus einer kraftschlüssigen Verbindung zwischen den Wandständer im OG mit denen im EG durch Verankerungselemente mit Typenstatik, liefern und montieren entspr. der statischen Vorgaben. erf. Zugkraft: kN Verankerung: nach Statik Statik-Pos.: ... Angeb. Produkt: ...	...	...



5.11	... Stk	Verankerung der Wandscheiben im EG Verankerung der Wandscheiben im EG, bestehend aus einer mit dem Wandständer vernagelten Zugverankerung mit Typenstatik und einer Dübelbefestigung in der Bodenplatte, liefern und montieren entspr. der statischen Vorgaben. erf. Zugkraft: ... kN Verankerung: nach Statik Statik-Pos.: ... Angeb. Produkt: .....	...	...
6		Holzfassade		
6.1	... m ²	Vertikale Unterkonstruktion Liefern und montieren einer vertikalen Unterkonstruktion auf bestehender Holzrahmenbauwand, aus trockenen, nicht imprägnierten Latten entsprechend der Fachregel 01 des Zimmererhandwerks oder nach Statik. Holzart: NH, C24 (S10) trocken Lattung: 30/50 mm, e = 62,5 mm	...	...
6.2	... m ²	Trapezprofilschalung, Trapezprofilschalung Liefern und auf vertikaler Unterkonstruktion nach den Fachregeln 01 des Zimmererhandwerks montieren, einschließlich sichtbarer Befestigung mit nichtrostenden Schrauben. In folgenden Varianten: a) Vorbehandelt I: aus NH mit Nut und Feder, feingesägt, allseitig farbig endbehandelt mit einer filmbildenden Dickschichtlasur nach EN 927. Farbe: ... nach Farbkarte b) Vorbehandelt II: aus NH mit Nut und Feder, feingesägt, allseitig farbig endbehandelt mit einer nicht filmbildenden eingefärbten Imprägnierlasur Verarbeitung nach Herstellerangaben. Farbe: ... nach Farbkarte c) Vorbehandelt III: aus chemisch modifizierten Brettern (z.B. Acetylierung oder Imprägnierung) mit Nut und Feder. Verarbeitung nach Herstellerangaben. d) Vorbehandelt IV: aus Thermisch modifizierten Brettern mit Nut und Feder. Verarbeitung nach Herstellerangaben. e) Unbehandelt: aus unbehandelter Lärche oder Douglasie mit Nut und Feder, feingesägt. Holzart: Lärche oder Douglasie, GK II nach DIN 68365 Holzfeuchte: $u_m \leq 18\%$ Oberfläche: feingesägt	...	...

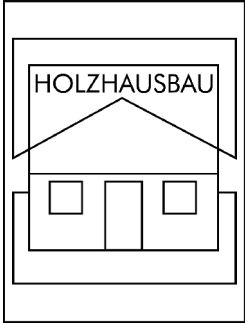


www.ghad.de

		Profil: ca. 29/14 x 146 mm		
6.3	... m	<p>Unteren Fassadenabschluss</p> <p>Herstellen des unteren Fassadenabschlusses durch liefern und montieren eines Kleintierschutzes entspr. der Fachregel 01 des Zimmererhandwerks als Belüftungsprofil, einschl. Verschrauben mit nichtrostenden Senkkopfschrauben.</p> <p>Material:</p> <p>Hinweis zur Ausführung: Der Abstand zur Geländeoberkante muss mindestens 150 mm betragen; der Übergang zur Bodenplatte muss verdeckt ausgeführt werden.</p> <p>Regeldetail: ...</p>	...	...
6.4	... m	<p>Oberen Fassadenabschluss</p> <p>Herstellen des oberen Fassadenabschlusses (z.B. unterhalb Ortgang oder Fensterbank) durch liefern und montieren eines Kleintierschutzes entspr. der Fachregel 01 des Zimmererhandwerks als Entlüftungsprofil, einschl. Verschrauben mit nichtrostenden Senkkopfschrauben.</p> <p>Material:</p> <p>Hinweis zur Ausführung: Im Bereich des Ortgangs ist ein gerader Schnitt parallel zur Dachuntersicht auszuführen. Es ist eine Schattenfuge von b = 20 mm auszuführen.</p> <p>Regeldetail: ...</p>	...	...
6.5	... m	<p>Zulage für Leibungs- und Sturzausbildung</p> <p>Zulage für das Ausbilden von Fenster- und Türleibungen sowie des Sturzbrettes von Fenstern und Türen.</p> <p>Leibungstiefe: ca. 80 mm</p> <p>Regeldetail: ...</p>	...	...
6.6	... m	<p>Zulage für Außen- und Innenecken, vertikal</p> <p>Zulage für das Ausbilden der Gebäudeecken mit Eckprofilen nach Angabe der Bauleitung.</p> <p>Außenecke: Ausführung als Negativecke Innenecke: Ausführung mit farbig hinterlegtem Brett</p>	...	...
7		Putzfassade (WDVS)		
7.1	... m ²	<p>Armieren und Verputzen der Außenwand (WDVS)</p> <p>Herstellen des Außenputzes gemäß Vorgaben der bauaufsichtlichen Zulassung durch eine qualifiziertes, vom Anbieter des WDVS geschultem Unternehmen., bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> vollflächige Zahnpachtelung mit mineralischem Klebe-	...	...



		<p>bzw. Armierungsmörtel</p> <ul style="list-style-type: none"> • auftragen einer vollflächigen Armierungsschicht mit einlegen eines alkalibeständiges Glasfasergewebes • liefern, auftragen und strukturieren einer wetterbeständigen, hydrophoben, wasserdampfdurchlässigen Schlussbeschichtung mit mineralischem Oberputz nach DIN EN 998-1. <p>Putzstruktur: Kratzputz, Körnung 2 mm Farbton: weiß, nach Farbkarte ... Angeb. Fabrikat: ... Zul.-Nr.: ...</p>		
7.2	... m	<p>Sockelabschlussleiste Alu, eloxiert</p> <p>Herstellen des Systemabschlusses in Sockelhöhe. Sockelabschlussleiste-Strangpressprofil, aus eloxiertem Aluminium mit Tropfkante liefern und anbringen. Befestigung nach Herstellerangabe.</p> <p>Regeldetail: ...</p>	...	...
7.3	... m	<p>Zulage für Leibungs- und Sturzausbildung</p> <p>Herstellen einer abdichtenden, bewegungsfähigen Systemanschlussfuge mit Anputzleiste, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffleiste, selbstklebend - integriertem, komprimiertem Fugendichtband - Schutzfolienstreifen <p>Regeldetail: ...</p>	...	...
7.4	... m	<p>Zulage für Anschlussfugen mit 2-Stufen Dichtband</p> <p>Schlagregendichtes Abdichten der Anschlussfugen mit schnell expandierendem Fugendichtband gemäß Herstellerangabe WDVS.</p> <p>Regeldetail: ...</p>	...	...
7.5	... m ²	<p>Liefern und Auftragen von Fassadenfarbe</p> <p>Liefern und Auftragen einer systemzugehörigen Fassadenfarbe als Zwischen- und Schlussbeschichtung</p> <p>Farbton: weiß, nach Farbkarte ...</p>	...	EP
8		<u>Luftdichtigkeitsprüfung</u>		
8.1	1 psch	<p>Luftdichtigkeitsmessung</p> <p>Überprüfung der Gebäudehülle hinsichtlich der Luftdichtigkeit im Rohbauzustand (nach Einbau der Fenster) mit einer Luftdichtigkeitsmessung nach DIN EN 13829.</p> <p>Es ist der Nachweis zu erbringen, dass die nach EnEV geforderte Luftwechselrate erreicht wird. Zur Messung gehört das temporäre Abdichten von Funktionsöffnungen (Sanitär) und die Leckagesuche unter Hinzuziehen der Bauleitung. Die Messergebnisse sind in einem Protokoll zu dokumentieren.</p> <p>Anforderung: $n_{50} \leq 1,5$ (Luftwechselrate) Nachweis: DIN EN 13829</p>	...	...


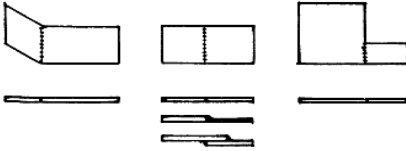

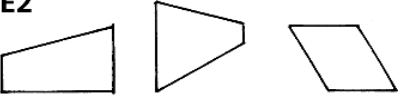
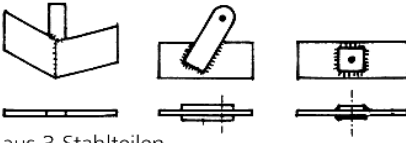
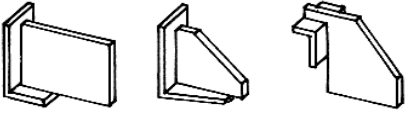


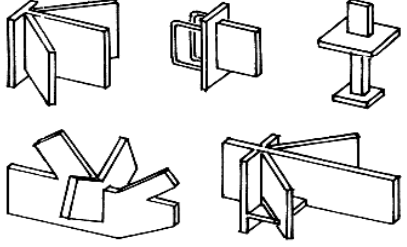
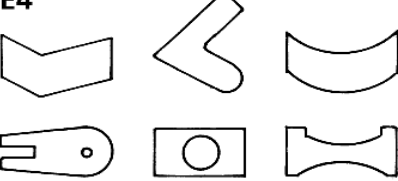
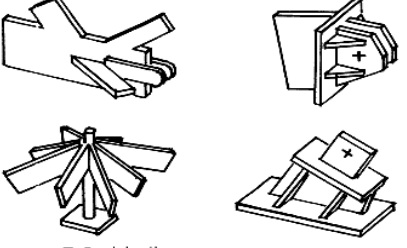



9		<u>Verbindungsmitel</u>		
9.1	...kg	Kleineisenteile Kleineisenteile welche zur Umsetzung der geforderten Leistung notwendig sind (z.B. Winkel, Schrauben, Schwerlastanker, usw.) inkl. liefern und Montage.	...	EP
9.1a	...kg	Kleineisenteile verzinkt wie zuvor jedoch verzinkt.	...	EP
9.2	...kg	Stahlteile grundiert Grundierte Stahlformteile für Anschlüsse und Verankerungen in dem angegebenen Schwierigkeitsgrad (siehe hierzu die Tabelle im Anhang) Blechdicke ... Schwierigkeitsgrad ...	...	EP
9.2a	...kg	Stahlteile verzinkt wie zuvor jedoch verzinkt Blechdicke ... Schwierigkeitsgrad ...	...	EP
9.2b	...kg	Stahlteile nichtrostend wie zuvor jedoch aus nichtrostendem Stahl Blechdicke ... Schwierigkeitsgrad ...	...	EP
10		<u>Einheitspreisabfrage</u>		
		Stundenlohnarbeiten		
10.1	... h	Stundensatz Ingenieur		
10.2	... h	Stundensatz Meister, Zimmererarbeiten		
10.3	... h	Stundensatz Vorarbeiter, Zimmererarbeiten		
10.4	... h	Stundensatz Facharbeiter, Zimmererarbeiten		
10.5	... h	Stundensatz Hilfsarbeiter		
10.6	... h	Stundensatz Auszubildender		
		Materialien		
10.4	... m ²	Holzweichfaserdämmplatten für Bodenplattendämmung nach DIN EN 13171, d = 60 mm, $\lambda_D = 0,040 \text{ W/(m K)}$, Druckfestigkeit größer 50 kPa, Zusammendrückbarkeit 1 mm	...	...
10.5	... m ²	Gipskartonplatten nach DIN 18180 liefern und palettenweise bei der Montage versetzen, d = 12,5 mm	...	...



www.ghad.de

Anlage: Tabelle zur Ausschreibung von Stahlteilen nach Schwierigkeitsgraden.

Ebene Stahlteile nicht verschweißt	Verschweißte ebene Stahlteile	Verschweißte Stahlteile
E1  rechteckige quadratische dreieckige	VE1  aus 2 Stahlteilen	V1  aus 2 Stahlteilen
E2  trapezförmige	VE2  aus 3 Stahlteilen	V2  aus 3 Stahlteilen
E3  polygonale	VE3  aus ≥ 3 Stahlteilen	V3  aus 4-6 Stahlteilen
E4  mit 1-2 Ausschnitten		V4  aus ≥ 7 Stahlteilen
E5  mit ≥ 3 Ausschnitten oder Rundungen		

Diese Tabelle ist als Ausschreibungshilfe gedacht.
 In der Praxis kann sie verändert oder durch Systemskizzen
 bauwerksbezogener Details ersetzt werden.