

10.2 Vorlage: Spezielle Bedingungen zur Submission Holzbau

Die Bedingungen können alternativ auch direkt über das Leistungsverzeichnis in die Angebotsgrundlage einfließen.

Projekt: Nr. Projektname
Betrifft: BKP 214 Montagebau Holz

1 Vorschriften und Normen

1.1 Vorschriften

Für Normen, Empfehlungen und dgl. gilt die am Vertragsdatum in Kraft stehende Ausgabe als Vereinbarung.

1.2 SIA-Normen

Für die Ausführung der Arbeiten sind die geltenden SIA-Normen verbindlich; insbesondere gelten die Norm SIA 118 „Allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten“, die Norm SIA 118-265 „Allgemeine Bedingungen für Holzbauarbeiten“ und die Norm SIA 118-260 „Allgemeine Bedingungen für Tragwerke sowie Bauwerke des Grundbaus und des Untertagbaus“.

1.3 Speziell gelten SIA Normen:

- Norm SIA 260 „Grundlage der Projektierung von Tragwerken“
- Norm SIA 261 „Einwirkungen auf Tragwerke“, Norm SIA 261/1 „Einwirkungen ... – Ergänzende Festlegungen“
- Norm SIA 263 „Stahlbau“, Norm SIA 263/1 „Stahlbau – Ergänzende Festlegungen“
- Norm SIA 265 „Holzbau“, Norm SIA 265/1 „Holzbau – Ergänzende Festlegungen“
- Norm SIA 180 „Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau“
- Norm SIA 181 „Schallschutz im Hochbau“
- Norm SIA 232 „Geneigte Dächer“
- Norm SIA 279 „Wärmedämmstoffe“
- SIA Dok 83 „Brandschutz im Holzbau“
-

1.4 Andere Grundlagen

Grundsätzlich sind die „Eidgenössischen Verordnungen über die Verhütung von Unfällen bei Bauarbeiten“ (SUVA) zu berücksichtigen.

2 Ausführungsspezifikationen

2.1 Vollholz

Für die Sortierung des Bauholzes gelten die Bestimmungen nach Norm 265 „Holzbau“.

Der Sägequerschnitt aus Vollholz wird wie folgt festgelegt:

- Sägefrisch roh Ausmass = Nennmass
- Sägefrisch gehobelt Ausmass = Fertigmass
- Technisch getrocknet sägeroh Ausmass = Fertigmass
- Technisch getrocknet gehobelt Ausmass = Fertigmass

Ohne spezielle Angaben gelten:

- Holzart Fichte/Tanne, Länge bis 8.00 m
- Bei Massivholz Festigkeitsklasse C24 (FKII), sägefrisch roh
-

2.2 Brettschichtholz und verleimte Produkte

Für Brettschichtholz werden die gehobelten Fertigmasse angegeben.

Erscheinungsklasse für Brettschichtholz (BSH)

- I = Industrie
- N = Normal
- A = Auslese (zulässige Äste, Harzgallen, Risse usw. nach spezieller Vereinbarung)

Gütesicherung Brettschichtholz und übrige verleimte Holzprodukte

- Die Vorschriften zur Fertigung von BSH bzw. Leimprodukten und die entsprechende Gütesicherung (erstellt durch die Schweizerische Fachgemeinschaft Holzleimbau SFH) gelten als verbindlich.
- BSH aus dem Ausland muss eine entsprechende nationale Zulassung besitzen.
- Dem Holzbauingenieur ist mit der Zustellung der Werkpläne eine entsprechende Bestätigung des Leimwerks auszuhändigen.
- Beim Verleimen von Spezialquerschnitten sind die Vorgaben gemäss Merkblatt „Verfahrensanweisung Nagel- und Schraubenpressleimungen“ zwingend einzuhalten.

2.3 Klassierung und Ausführung von Hobelwaren und Platten

Allgemein

- Bei Hobelwaren und Einschicht-Massivholzplatten wird die Sichtseite klassiert. (z.B. A, A/B, B, C...)
- Bei Mehrschichtplatten werden beide Sichtseiten klassiert. (z.B. A/B, A/C...); Sichtseite A mit Rückseite C = A/C.
-

2.4 Herkunftsdeklaration von Holzprodukten

Angaben über das Herkunftsland von Holz und Holzwerkstoffen sind an dieser Stelle offen auszuweisen:

- Vollholz:
- Rahmenholz:
- Brettschichtholz:
- Massivholzplatten:
- OSB-Platten:
-

2.5 Schnittarten

- Grössere Massivholzstücke können aus einzelnen Massivteilen verleimt sein (z.B. Trittstufen, Stirnbretter,...)
- Roh: Gesägte Bretter vom Sägewerk, ohne weitere Bearbeitungen
- Dickengehobelt: Rohe Bretter, in der Dicke egalisiert, nicht durchgehend gehobelt
- Gehobelt: Die Sichtfläche ist gehobelt und oder geschliffen, die Kantenflächen sind bearbeitet, mit oder ohne Profil, die Dicke der Bretter ist egalisiert.
- Sägeroh: Die Sichtfläche ist sägeroh, die Kantenflächen sind bearbeitet, mit oder ohne Profil, die Dicke der Bretter ist egalisiert; bei Hobelwaren der Klasse A, A/B sauberer, frischer Bandsägeschnitt ohne Stapelabdrücke; bei Hobelwaren der Klasse B, Stapelabdrücke, Verwitterung, Kreissäge- und Gatterschnitte zugelassen.
-

2.6 Oberflächenbehandlungen von Massivholzprodukten

- Vor der Behandlung sind die Oberflächen gemäss den Vorschriften des Produktlieferanten für die Applikation vorzubereiten (Schleifen, Kantenrunden usw.)
- Malerarbeiten sind von einem gelernten Maler auszuführen.
-

2.7 Verbindungs- und Stahlteile

Allgemein

- Trag-, Verbindungs- und Befestigungsteile aus Stahl und dgl. werden separat vergütet, sofern sie in den Positionstexten nicht speziell aufgeführt sind.
- Ohne besondere Angaben sind verzinkte Stahlteile zu verwenden.

Qualität Schweissverbindungen

- Ohne Spezielle Bemerkungen sind sämtliche Schweissverbindungen entsprechend der Bewertungsgruppe C (Standard-Qualität) gem. Norm SIA 263, 263/1 (SN EN 25817) auszuführen und zu prüfen.
- Die Schweissarbeiten sind von einer anerkannten Stahlbaufirma und von geprüften Schweissern auszuführen.

3 Lieferbedingungen

3.1 Krananlagen / örtliche Verhältnisse / Gerüstarbeiten

- Die Baustelleneinrichtung sieht einen Baustellenkran mit ca. 2 t Tragkraft vor. Er kann gegen Entschädigung gemietet werden. Die Kosten sind in der entsprechenden Position separat auszuweisen.
- Die Kosten für weitere Aufzugsmittel wie Auto- oder Lastwagenkran sind in die Einheitspreise einzurechnen.
- Mit der Abgabe der Ausschreibung verpflichtet sich der Unternehmer, dass er sich über die örtliche Situation betreffend Zufahrt mit Grosselementen und Autokran sowie über die Platzverhältnisse am Bauplatz informiert hat und eventuelle Erschwernisse in seine Kalkulation eingerechnet hat.
- Zusatzkosten wegen örtlicher Erschwernisse werden nicht akzeptiert.
- Gerüstarbeiten bis H = 3,0 m werden nicht speziell vergütet und sind in die Einheitspreise einzurechnen. Höhere Gerüste werden bauseits gestellt.
-

3.2 In die Einheitspreise sind weiter einzurechnen:

- Liefern und Montage der beschriebenen Leistungen
- Alle transport- und montagebedingten Einlagen
- Herstellen, abladen ab Transportmittel und Montage der Bauteile inkl. Zwischentransport von der Abladestelle bis zum Einbauort, inkl. allfällige vom Unternehmer angeordnete Zwischendeponien
- Einmessen und anzeichnen der Bauteile und der Verkleidung inkl. allfällig notwendige Höhenfixpunkte.
- Entfernen von Transport- und Montageeinrichtungen
- Witterungsschutz während der Zwischenlagerung
- Gesamter Witterungsschutz, bis die Wasser führende Schicht des Folgeunternehmers montiert wird
-

3.3 Montageablauf

Das gesamte Projekt wird gemäss beiliegendem Terminprogramm in mehreren Etappen realisiert. Mehrkosten auf Grund Ausführung in Etappen sind in die Einheitspreise einzurechnen.

4 Statik und Werkstattpläne

- Die statischen Bemessungen erfolgen bauseits durch den Ingenieur.
- Die Werkstattzeichnungen und Stücklisten sind durch den Unternehmer zu erstellen und in der entsprechenden Position separat auszuweisen.
- Die Werkstattzeichnungen sind in zweifacher Ausführung spätestens vier Wochen vor Fertigungsbeginn dem Architekten und dem Ingenieur vorzulegen.
- Zur Kontrolle müssen folgende Zeichnungen vorgelegt werden: alle Bauteile und Elemente inkl. Beplankungen Mst. 1:20, alle für die Ausführung erforderlichen Details Mst. 1:10 / 1:5, alle Einzelteile der Stahlteile Mst. 1:5 / 1:10.

5 Unternehmervarianten

5.1 Allgemeines zu Unternehmervarianten

- Alle Planungsarbeiten, die der Unternehmer für seine Variante erbringen muss, sind in die Einheitspreise einzurechnen.
- Die statische Bemessung von Unternehmervarianten erfolgt durch den Unternehmer und ist in prüfbarer Form dem Holzbauingenieur zur Prüfung vorzulegen.
- Die Kosten für die Erstellung und die Prüfungen der statischen Bemessung sind in die Einheitspreise einzurechnen.
- Bei Unternehmervarianten sind weiter die Kosten für eventuell vom Bauherrn zusätzlich geforderte Abklärungen, Berechnungen und/oder Versuche in den Bereichen Statik, Wärmeschutz, Schallschutz, Akustik, Brandschutz und Optik in die Einheitspreise einzurechnen.
- Unternehmervarianten müssen bezüglich Statik, Schallschutz, Wärmeschutz, Akustik, Brandschutz und Optik der ausgeschriebenen Variante mindestens gleichwertig sein. Der Beweis ist dem Angebot beizulegen.

5.2 Abzugebende Unterlagen für Unternehmervarianten:

Änderung einzelner Positionen:

- Grundsätzlich rechnet der Unternehmer die Ausschreibung normal durch. Falls er einzelne Positionen ändern möchte, führt er parallel dazu eine Liste mit folgenden Angaben: Pos. / U.Pos. / neue Positionsbeschreibung / Mengenart / Ausmass / neuer E-Preis / Neuer Gesamtpreis / Fr. Kostenreduktion.
- Der Unternehmer kopiert das Schlussblatt und das Deckblatt der Ausschreibung Holzbau und errechnet seinen neuen Nettopreis.
- Der Unternehmer gibt also zwei Preise ab, einen für die ausgeschriebene Variante und einen für seine Unternehmervariante.

Gesamtes Projekt nach Unternehmervariante:

- Der Unternehmer gibt einen kompletten, in sich geschlossenen und aussagekräftigen Beschrieb (detaillierten Elementbeschrieb) seiner Variante ab.
- Die Details, die auch der Ausschreibung beiliegen, müssen in gezeichneter Form vorgelegt werden.
- Aus den eingereichten Unterlagen müssen die erfüllten bauphysikalischen Werte für Schall, Wärme und Akustik ersichtlich sein.
- Unternehmervarianten für das gesamte Projekt werden nur als Pauschalangebote inkl. aller vom Unternehmer zu erbringenden Planungsleistungen akzeptiert.

6 Stunden nach Aufwand

Vorarbeiter	per h	.....	Lehrling 3. J.	per h	.....
Zimmermann	per h	.....	Lehrling 2. J.	per h	.....
Hilfsarbeiter	per h	.....	Lehrling 1. J.	per h	.....
Lieferwagen	per h	.....	Handmaschinen	per h	.....
Konditionen auf Tagelohnarbeiten		..... % Rabatt			.....%Skonto

7 Unterschrift

Der Anbieter bestätigt, die allgemeinen Bedingungen gelesen zu haben und sie zu akzeptieren.

Ort, Datum Der Unternehmer

Anhang zu 10.2: Verfahrensweisung Nagel- und Schraubenpressklebungen

Allgemeines

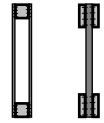
Bei verklebten Verbundquerschnitten aus Massivholz und Holzwerkstoffen muss der Klebstoff die statisch tragende Schubverbindung zwischen den einzelnen Querschnittstellen sicherstellen. Solche Verbindungen erfordern bei der Planung, der Herstellung und der Montage absolute Sorgfalt und Genauigkeit.

Diese Richtlinie gilt für werkseitige Verklebungen von:

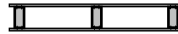
Rippenquerschnitten



Kasten- und Stegträgern



Hohlkastenquerschnitten



Grundlagen für die Ausführung

- Werkpläne Holzkonstruktion
- Richtlinien von Lieferanten / Technische Merkblätter (sind diesem Merkblatt übergeordnet)

Ausgangsmaterialien

Massgenauigkeit	Die zu verklebenden Teile müssen massgenau, gerade und rechtwinklig sein (speziell bei Massivholz).
Saubere Oberfläche	Die Klebflächen müssen eben und schmutzfrei sein (entfernen von Schmutz und Staub ist unerlässlich). OSB und Kerto-Platten müssen im Bereich der Klebefläche geschliffen sein.
Holzfeuchtigkeit	Maximal zulässige Feuchtigkeitsdifferenz zwischen den zu verklebenden Teilen: 2%.
Materialien	Brettschichtholz (BSH) / Schnittholz (mind. C24/FK II), gehobelt, Holzfeuchtigkeit ≤ 12% / Furnierschichtholz, z.B. Kerto-Q / Massivholzplatten / Dreischichtplatten / OSB-Grobspanplatten Weitere Materialien nach Absprache mit dem Klebstofflieferanten (evtl. vorgängig Klebversuche durchführen).

Verklebungsprozess

Klebstoff	Fugenfüllender Einkomponenten-Polyurethankleber. Die folgenden Ausführungen beruhen auf Mirapur 9521, Geistlich Ligamenta AG, Purbond HB 110, Purbond AG, PU-4193 F-I, Astorit AG oder Jowapur 686.60, Casanin AG. Andere Klebstoffe können nach Rücksprache mit dem Hersteller / Holzbauingenieur verwendet werden. Es sind in jedem Fall die Vorgaben des Klebstoffherstellers zu befolgen.																		
Temperatur	Temperatur der zu verklebenden Teile und des Raumes: mind. 18 °C, besser 20 °C.																		
Vor der Verklebung	Auslegen der Rippen bzw. Gurten und stabiles Festhalten in der planmässigen Lage. Die zu klebenden Flächen dürfen maximal ± 1 mm aus der Ebene abweichen.																		
Klebstoff-Auftragsmenge	Es werden die Rippen bzw. Gurten beklebt. Kontrollierte Klebstoffauftragsmenge 250 g/m ² (Vorgaben des Klebstoffherstellers beachten).																		
Zeitmanagement	Es gilt, die „offene Zeit“, also die Verarbeitungszeit des Klebstoffes, einzuhalten. Es ist auf eine absolut erschütterungsfreie Nachlagerung der verklebten Teile zu achten. - Das Bauteil kann nach 3 Stunden (Klebstofftyp beachten) weiterbearbeitet werden - Die Endfestigkeit des Klebstoffes wird nach ca. 24 Stunden erreicht (Lagerung bei 20 °C)																		
Pressdruck	Erzeugt mit glattschaftigen Nägeln, Rillennägeln oder selbst schneidenden Schrauben d = 5mm.																		
Verbindungsmittel	- symmetrisch über die Klebfläche verteilt - Verbindungsmittellänge ist auf die Plattenstärke abgestimmt - Bei Schrauben muss die Schaftlänge länger als die Plattendicke sein - Mechanisches Eintreiben mit geeigneten Geräten (Pistole, Schraubeneindrehgerät...) - Randabstand zu Balkenende oder Platten: < 60 mm																		
Abstände	<table border="1"> <tr> <td>Breite Rippe / Gurt</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>80</td> <td>100</td> <td>120</td> <td>160</td> <td>200</td> <td>240</td> </tr> <tr> <td>Abstand Verbindungsmittel (mm)</td> <td>120</td> <td>100</td> <td>80</td> <td>60</td> <td>2x100</td> <td>2x80</td> <td>2x60</td> <td>3x100</td> </tr> </table>	Breite Rippe / Gurt	40	60	80	100	120	160	200	240	Abstand Verbindungsmittel (mm)	120	100	80	60	2x100	2x80	2x60	3x100
Breite Rippe / Gurt	40	60	80	100	120	160	200	240											
Abstand Verbindungsmittel (mm)	120	100	80	60	2x100	2x80	2x60	3x100											

Kontrolle und Prüfung

Visuelle Kontrollen	Klebfugendicke < 0,5 mm, Verbindung kontrollieren (Anzahl und Abstände).
Klebstoff-Auftragsmenge	Mittlere Auftragsmenge über Gesamtverbrauch ermitteln.
Probekörper	Aus der laufenden Produktion mindestens zwei Probekörper erstellen und die Klebfuge nach dem Trennen der Bauteile auf Faserbelag untersuchen.

Projektbezogene Massnahmen und Bedingungen für die Fertigung sind mit dem Ingenieur abzusprechen. Dieses Merkblatt gibt den momentanen Stand der Technik wieder.