

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 16. November 2009 Geschäftszeichen: II 22-1.9.1-647/08

Zulassungsnummer:

Z-9.1-647

Geltungsdauer bis:

31. März 2011

Antragsteller:

Rettenmeier Holding AG
Industriestraße 1, 91634 Wilburgstetten

Zulassungsgegenstand:

rettenmeier P 20 Holzschalungsträger



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und eine Anlage.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-9.1-647 vom 17. Dezember 2007. Der Gegenstand ist erstmals am 24. März 2006 allge-
mein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die Holzschalungsträger rettenmeier P 20 sind geklebte vollwandige I-Träger der Nennhöhe 200 mm nach Anlage 1. Sie sind bis zu 16,0 m lang. Sie bestehen aus einem Ober- und Untergurt aus Nadelholz (Vollholz) oder zwei miteinander verklebten Lamellen aus Nadelholz und einem dreilagig verklebten Steg aus Nadelholz.

1.2 Anwendungsbereich

Die Holzschalungsträger dürfen nur als Schalungsträger für Decken- und Wandschalungen und nur bei solchen Belastungen verwendet werden, wie sie sich aus der unmittelbaren Unterstützung der Decken- bzw. Wandschalung im Betonbau ergeben, jedoch nicht bei größeren Einzellasten (z. B. Abfangträger). Die Stützweite der Träger darf 4,00 m nicht überschreiten.

2 Bestimmungen für die Holzschalungsträger

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Gurte

2.1.1.1 Allgemeines

Für die Gurte darf nur Nadelholz nach DIN 4074-1¹, das mindestens der Sortierklasse S 10 oder C 24M entspricht, verwendet werden. Bezüglich Druckholz muss das Holz für die Gurthölzer der Sortierklasse S 13 nach DIN 4074-1 entsprechen. Die mittlere Jahrringbreite darf höchstens 4 mm betragen, alternativ muss bei maschineller Sortierung der Kleinstwert der Rohdichte $\geq 360 \text{ kg/m}^3$ und der charakteristische Wert der Rohdichte $\geq 380 \text{ kg/m}^3$ sein.

Die Gurthölzer müssen vierseitig gehobelt, die Kanten der gehobelten Gurthölzer abgerundet oder abgefast sein.

2.1.1.2 Vollholzgurt

Ober- und Untergurt des Holzschalungsträgers rettenmeier P 20 müssen aus Nadelholz (Vollholz) mit einer Breite von 80 mm und einer Höhe von 40 mm bestehen. Für Querschnittsabweichungen gilt die Maßtoleranzklasse 2 der DIN EN 336².

2.1.1.3 Gurt aus zwei Lamellen

Ober- und Untergurt des Holzschalungsträgers rettenmeier P 20 müssen aus zwei nach Anlage 1 miteinander verklebten Lamellen mit gleichen Querschnittsabmessungen aus Nadelholz (Vollholz) bestehen. Der Gesamtquerschnitt muss eine Breite von 80 mm und eine Höhe von 40 mm haben. Für Querschnittsabweichungen gilt die Maßtoleranzklasse 2 der DIN EN 336.

2.1.1.4 Endverstärkung der Gurtenden

Beim Holzschalungsträger rettenmeier P 20 mit Endverstärkung darf an den Gurtenden eine Gurtabschrägung nach Anlage 1 erfolgen und eine Versiegelung der Gurthirnholzflächen durchgeführt werden.

An den Gurtenden der Holzschalungsträger rettenmeier P 20 darf eine Schutzkappe aus Kunststoff oder Metall nach Anlage 1 angeordnet werden.

¹ DIN 4074-1:2003-06
² DIN EN 336:2003-09

Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadelholz
Bauholz für tragende Zwecke – Maße, zulässige Abweichungen



2.1.2 Dreilagig verklebte Stege

Die dreilagig verklebten Stege aus Nadelholz mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 müssen 31,0 mm \pm 1,0 mm dick sein; dabei müssen die Außenlagen eine Dicke von 5,75 mm \pm 0,5 mm, die Innenlage eine Dicke von 19,5 mm \pm 1,0 mm aufweisen. Die Verklebungsqualität der Stege muss mindestens die Anforderung nach Abschnitt 2.3.2 erfüllen.

2.1.3 Stege aus Massivholzplatten

Stege aus Massivholzplatten müssen aus Massivholzplatten SWP/3 S tragend nach DIN EN 13986³ (DIN EN 13353⁴) bestehen, wobei die Massivholzplatten zusätzlich folgende Anforderungen erfüllen müssen.

Die drei Lagen der Massivholzplatten müssen mindestens aus Nadelholz der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1 bestehen. Die Massivholzplatten müssen 31,0 mm \pm 1,0 mm dick sein; dabei müssen die Außenlagen eine Dicke von 5,75 mm \pm 0,5 mm, die Innenlage eine Dicke von 19,5 mm \pm 1,0 mm aufweisen.

2.1.4 Klebstoff

Der bei der Herstellung der Gurte aus zwei Lamellen, der Keilzinkenverbindungen der Gurte und des Steg-Gurt-Anschlusses verwendete Klebstoff muss die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 301⁵ basierend auf Prüfungen nach DIN EN 302-1 bis -4⁶ nachweislich erfüllt haben und hinsichtlich der Gebrauchseigenschaften nach DIN 68141⁷ bei einer anerkannten Prüfstelle geprüft worden sein. Alternativ darf ein Klebstoff mit einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für diesen Verwendungszweck eingesetzt werden.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

2.2.1.1 Der Holzschalungsträger rettenmeier P 20 muss 200 mm \pm 2 mm hoch sein.

2.2.1.2 Stege

Die drei Lagen der Stege sind in einer Plattenpresse miteinander zu verkleben. Die Faserichtung der Außenlagen muss parallel, die Faserrichtung der Innenlage rechtwinklig zur Trägerlängsachse verlaufen. Bei den Außenlagen müssen auch die Schmalseiten der parallel zur Trägerlängsrichtung angeordneten Stöße verklebt werden.

2.2.1.3 Vollholzgurte

Die Vollholzgurte und die Gurte aus zwei Lamellen dürfen Keilzinkenverbindungen nach DIN 1052:2008-12, Anhang I enthalten. Die Keilzinkenverbindung 10 x 3,7 x 0,6 nach DIN EN 385 darf nicht angewendet werden. Für die erforderlichen charakteristischen Biegefestigkeiten der Keilzinkenverbindungen gilt DIN 1052: 2008-12, Anhang I.3.

3	DIN EN 13986:2005-03	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
4	DIN EN 13353:2009-02	Massivholzplatten (SWP) - Anforderungen
5	DIN EN 301:2006-09	Klebstoffe für tragende Holzbauteile – Phenoplaste und Aminoplaste – Klassifizierung und Leistungsanforderungen
6	DIN EN 302-1:2004-10	Klebstoffe für tragende Holzbauteile – Prüfverfahren – Teil 1: Bestimmung der Längszugscherfestigkeit
	DIN EN 302-2:2004-10	Klebstoffe für tragende Holzbauteile – Prüfverfahren – Teil 2: Bestimmung der Delaminierungsbeständigkeit
	DIN EN 302-3:2004-10	Klebstoffe für tragende Holzbauteile – Prüfverfahren – Teil 3: Bestimmung des Einflusses von Säureschädigung der Holzfasern durch Temperatur- und Feuchtezyklen auf die Querszugfestigkeit
	DIN EN 302-4:2004-10	Klebstoffe für tragende Holzbauteile – Prüfverfahren – Teil 4: Bestimmung des Einflusses von Holzschwindung auf die Scherfestigkeit
7	DIN 68141:1995-08	Holzklebstoffe; Prüfung der Gebrauchseigenschaften von Klebstoffen für tragende Holzbauteile



2.2.1.4 Gurte aus zwei Lamellen

Für die Anforderungen an die Herstellung der zweiteiligen Gurte gilt DIN 1052:2008-12⁸, Anhang H.2.

Die Lamellen dürfen in Längsrichtung Keilzinkenverbindungen nach DIN 1052:2008-12, Anhang H aufweisen. Die Keilzinkenverbindung 10 x 3,7 x 0,6 nach DIN EN 385 darf nicht angewendet werden. Für die erforderlichen charakteristischen Biegefestigkeiten der Keilzinkenverbindungen gilt DIN 1052: 2008-12, Anhang H.3.

Die zu verklebenden Flächen müssen gehobelt sein.

Beim Verkleben der Lamellen muss die Holzfeuchte $8\% \leq u \leq 15\%$ betragen. Die Feuchtedifferenz der miteinander zu verklebenden Lamellen darf höchstens 4 % betragen.

2.2.1.5 Der Steg ist mit den Gurten durch Keilzinkung nach Anlage 1 zu verbinden. Die Keilzinkeneinfräsung für den Steg muss auf der linksseitigen Gurtfläche (auf der am weitesten von der Markröhre entfernten Breitseite) vorgenommen werden. Die äußeren Keilzinken müssen außen auf gesamter Fläche Holz der äußeren Steglagen aufweisen, so dass dort eine faserparallele Verklebung gewährleistet ist.

2.2.1.6 Alle Keilzinkenverbindungen müssen zum Zeitpunkt der Verklebung eine einwandfreie Passung aufweisen (ausreichender Zwischenraum im Zinkengrund), um den erforderlichen Presssitz in den Zinkenflanken zu gewährleisten.

2.2.1.7 Die Hersteller der Holzschalungsträger müssen im Besitz einer gültigen Bescheinigung über den Nachweis der Eignung zum Kleben dieser Bauart gemäß DIN 1052⁹ sein.

Das Zusammenfügen und Verkleben der Holzschalungsträger muss in einer besonderen, hierfür geeigneten Anlage erfolgen.

Die Verklebung darf nur in den eigens dafür eingerichteten Leimräumen erfolgen. Die Temperatur im Leimraum darf bei der Verleimung 18 °C nicht unterschreiten. Nach der Verklebung darf zur schnelleren Aushärtung des Klebstoffs die Temperatur erhöht werden. Die zur Verklebung kommenden Hölzer müssen eine Temperatur von mindestens 18 °C haben.

Die Verarbeitungsvorschriften für die Klebstoffe sind zu beachten.

2.2.1.8 Auf eine Holzschutzbehandlung der Holzschalungsträger darf verzichtet werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Die Holzschalungsträger müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Auf den Holzschalungsträgern müssen dauerhaft der Name des Herstellwerks, die Zulassungsnummer Z-9.1-647, der Zulassungsgegenstand und der Tag der Herstellung angegeben werden.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Holzschalungsträger mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle



⁸ DIN 1052:2008-12 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

⁹ Es gelten die Technischen Baubestimmungen:
 DIN 1052-1:1988-04 Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung
 DIN 1052-2:1988-04 Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen
 DIN 1052-1/A1 bis -2/A1:1996-10 Änderung A1
 oder DIN 1052:2008-12 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau

und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Holzschalungsträger nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Holzschalungsträger eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für die werkseigene Produktionskontrolle der Gurte aus zwei Lamellen gilt DIN 1052: 2008-12, Anhang H.3.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile:
 - Maße der Gurte und Stege
 - Maße und Passung der Keilzinkenverbindungen in den Gurten
 - Holzart
 - Sortierklasse
 - Verfall-, Herstellungs- und Lieferdatum des Klebstoffes, Angabe der Klebstoffcharge
 - Vorliegen der Ü-Zeichen bzw. CE-Zeichen der Ausgangsprodukte für den vorliegenden Verwendungszweck
 - Prüfung der Verklebungsqualität der Stege im Aufstechversuch nach DIN 53255¹⁰ an je 5 Proben je Arbeitsschicht; dabei muss die Vorbehandlung der Proben der Größe 100 x 200 mm² nach DIN 68705-4¹¹, Abschnitt 4.2, für den Plattentyp BST 100 erfolgen. Der Anteil an Holz- bzw. Holzfaserbelag muss mindestens 70 % betragen
- Kontrolle und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind:
 - Holzfeuchte
 - Passung der Verbindung zwischen Gurt und Steg
 - Raumklima bei Verklebung und Aushärtung
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt durchzuführen sind:
 - Maße der Träger
 - Sichtprüfung der Träger

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile



10	DIN 53255:1964-06	Prüfung von Holzleimen und Holzverleimungen; Bestimmung der Bindefestigkeit von Sperrholzleimungen (Furnier- und Tischlerplatten) im Zugversuch und im Aufstechversuch
11	DIN 68705-4:1981-12	Sperrholz; Bau-Stabsperrholz, Bau-Stäbchensperrholz

- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Holzschalungsträger rettenmeier P 20 durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Im Rahmen der Fremdüberwachung der Holzschalungsträger rettenmeier P 20 sind je Monat jeweils 5 Träger, deren Fertigungsdaten sich etwa gleichmäßig über den betreffenden Monat verteilen, aus dem Lager im Herstellwerk zu entnehmen.

Werden monatlich weniger als 10.000 lfdm hergestellt, so ist etwa je 2.000 lfdm ein Träger zu entnehmen. Die Träger sind unverwechselbar zu kennzeichnen. Nach Einlieferung der Träger in die Überwachungsstelle ist zu prüfen, ob die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung festgelegten Anforderungen erfüllt werden. Die Träger müssen die Anforderungen nach Abschnitt 3.3 oder die nachfolgend aufgeführten Anforderungen erfüllen. Die Träger müssen gegenüber den in Abschnitt 3.2 angegebenen zulässigen Schnittgrößen bei sechs aufeinanderfolgenden Versuchen mit gleicher Bruchursache im Mittel mindestens eine 3fache Sicherheit erreichen; der kleinste Einzelwert muss mindestens eine 2,5fache Sicherheit ergeben. Bei den Prüfungen ist darauf zu achten, dass die Träger so geprüft werden, dass die Keilzinkenverbindungen der Gurte auch in ungünstigster Anordnung mit erfasst werden.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist die Verklebungsqualität der Stege entsprechend den Angaben in Abschnitt 2.3.2 an jeweils 6 Proben zu ermitteln.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Bemessung

3.1 Allgemeines

Für die Bemessung gelten insbesondere DIN 1052 und DIN 4421 - Traggerüste; Berechnung, Konstruktion und Ausführung -, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

3.2 Bemessung nach DIN 1052-1:1988-04

Die nachstehend angegebenen Schnittgrößen dürfen an keiner Stelle des Schalungsträgers überschritten werden:



Holzschalungsträger rettenmeier P 20
zul $Q = 11,0 \text{ kN}$ (zulässige Querkraft),
zul $M = 5,0 \text{ kNm}$ (zulässiges Biegemoment),

Abweichend von DIN 1052-1:1988-04, Abschnitt 8.2.1.2, sind Abminderungen der Querkräfte nicht zulässig.

Für die zulässige Auflagerpressung zul $\sigma_{D\perp}$ gilt DIN 1052-1:1988-04, Tabelle 5, Zeile 5a (Wert ohne größere Eindrückungen) und Abschnitt 5.1.11 dieser Norm.

3.3 Bemessung nach DIN 1052:2008-12

Bei der Bemessung der Holzschalungsträger rettenmeier P 20 sind die nachstehend angegebenen charakteristischen Tragfähigkeitswerte anzusetzen:

$V_k = 23,9 \text{ kN}$ (charakteristischer Grenzwert der Querkraft)
 $M_k = 10,9 \text{ kNm}$ (charakteristischer Grenzwert des Biegemomentes)

Abweichend von DIN 1052:2008-12, Abschnitt 10.2.9 (2) und (3) sind Abminderungen der Querkräfte nicht zulässig.

Der Teilsicherheitsbeiwert für die Einwirkungen ist mit $\gamma = 1,5$ anzusetzen. Der Modifikationsfaktor darf mit $k_{\text{mod}} = 0,9$ angenommen werden. Beim Nachweis Druck rechtwinklig zur Faserrichtung des Holzes muss der Querdruckbeiwert $k_{c,90}$ mit 1,0 angesetzt werden. Für die charakteristische Druckfestigkeit rechtwinklig zur Faserrichtung des Holzes $f_{c,90,k}$ darf der Wert für die Festigkeitsklasse C30 angenommen werden.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Die Stützweite der Holzschalungsträger darf 4,00 m nicht überschreiten.

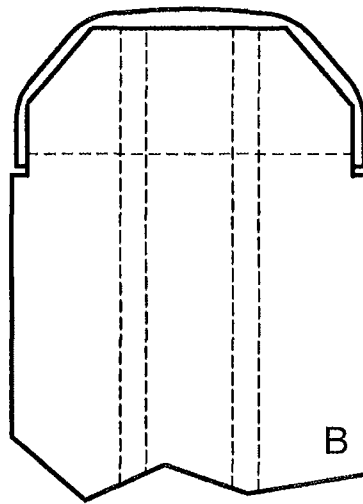
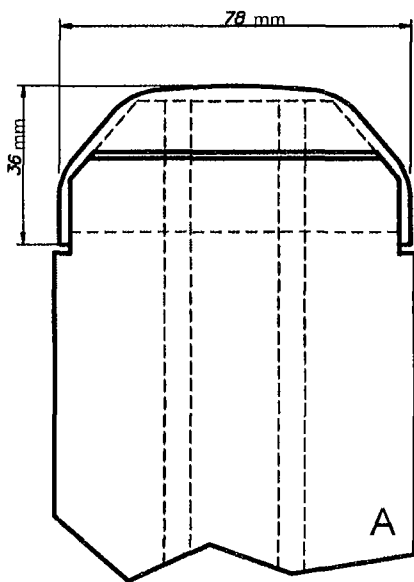
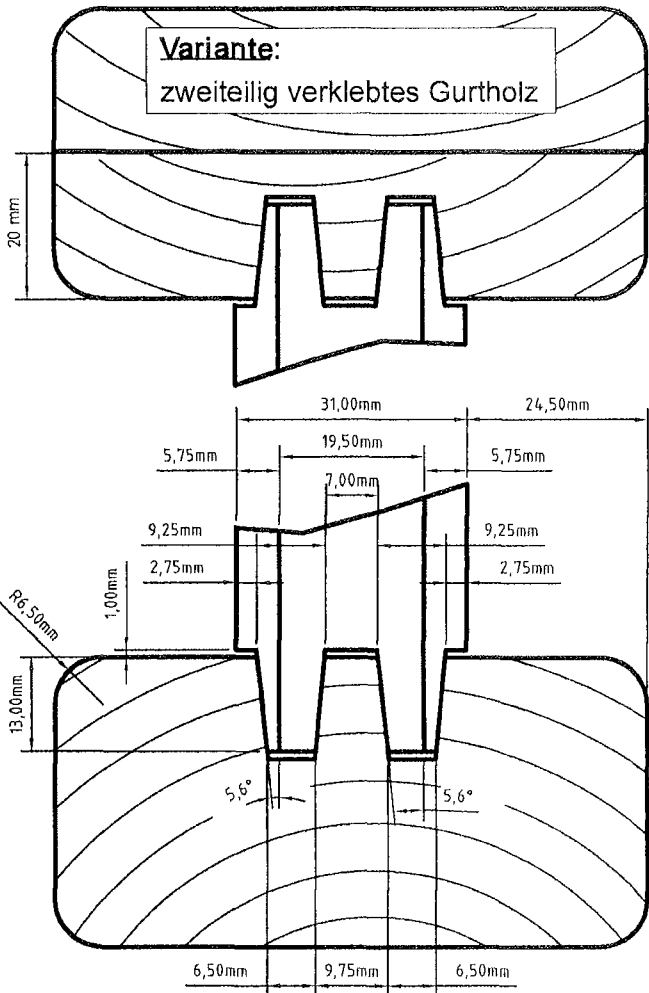
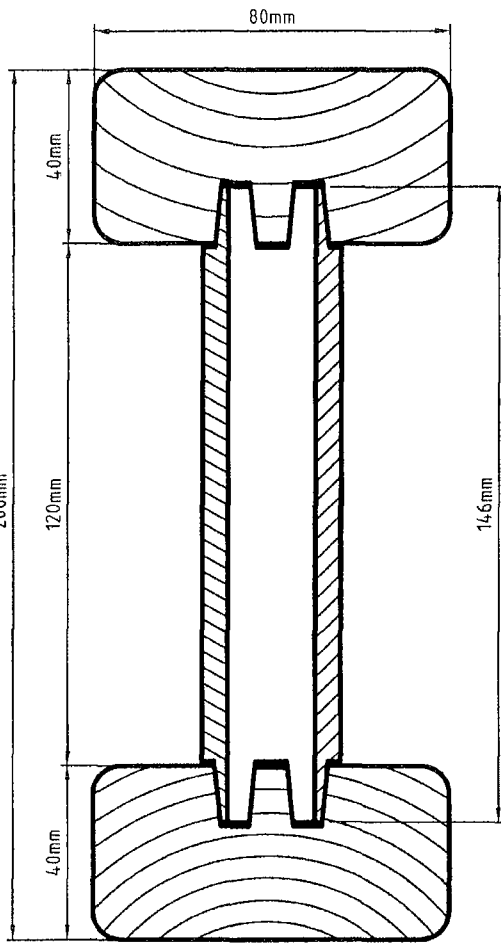
Die Schalungshaut ist unmittelbar auf den Obergurt zu legen und aufzunageln. Die Holzschalungsträger sind entsprechend den statischen Erfordernissen gegen Kippen zu sichern.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

Vor jeder Verwendung der Holzschalungsträger sind diese von der Einbaufirma auf einwandfreien Zustand zu prüfen. Durch Beschädigungen oder durch Fäulnis geschwächte Träger sind von der Verwendung auszuschließen.

Schäpel





Varianten:
Gurt Schutzkappe

Rettenmeier Holding AG
Industriestr. 1
D-91634 Wilburgstetten

rettenmeier P20
Holzschalungsträger

Anlage 1

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-647
vom 16. November 2009