

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 26. Juli 2007  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-317  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 21.1-1.9.1-146/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-9.1-146

**Antragsteller:**

KAUFMANN Holz GmbH  
Vorderreuthe 57  
6870 Reuthe  
ÖSTERREICH

**Zulassungsgegenstand:**

Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus

**Geltungsdauer bis:**

31. Juli 2012

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.<sup>\*</sup>  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und zwei Anlagen.



<sup>\*</sup> Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-146 vom 13. Juli 2005.  
Der Gegenstand ist erstmals am 12. April 1983 allgemein 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 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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 Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus sind geleimte vollwandige I-Träger der Nennhöhe 200 mm mit den in den Anlagen dargestellten Formen und Maßen (siehe z. B. Anlage 1). Sie sind bis zu 15,0 m lang. Sie bestehen aus einem Ober- und Untergurt aus Nadelholz und einem dreilagig verleimten 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

Ober- und Untergurt der Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus 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 336<sup>1</sup>.

Für die Gurte darf nur Nadelholz nach DIN 4074<sup>2</sup>, das mindestens der Sortierklasse S 10 entspricht, verwendet werden. Bezüglich Druckholz muss das Holz für die Gurthölzer der Sortierklasse S 13 entsprechen. Die mittlere Jahrringbreite darf höchstens 4 mm betragen. Die Gurthölzer müssen vierseitig gehobelt, die Kanten der gehobelten Gurthölzer abgefasst sein.

##### 2.1.2 Stege

Die dreilagig verleimten Stege aus Nadelholz mindestens der Sortierklasse S 10 müssen 30,0 mm  $\pm$  0,9 mm (Varianten I und II) oder 26,8 mm  $\pm$  0,9 mm (Varianten III und IV) dick sein.

Die Dicke der Lagen der Stege muss betragen:

##### Variante I

Außenlage 7,0 mm  $\pm$  0,2 mm,

Innenlage 16,0 mm  $\pm$  0,5 mm.

##### Variante II

Außenlage 5,8 mm  $\pm$  0,2 mm,

Innenlage 18,4 mm  $\pm$  0,5 mm.

##### Variante III

Außenlage 7,0 mm  $\pm$  0,2 mm,

Innenlage 12,8 mm  $\pm$  0,5 mm.



1 DIN EN 336:2003-09

2 DIN 4074-1:2003-06

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

Variante IV

Außenlage 5,8 mm ± 0,2 mm,

Innenlage 15,2 mm ± 0,5 mm.

2.1.3 Klebstoff

Bei der Trägerherstellung muss ein Klebstoff nach DIN EN 301<sup>3</sup> verwendet werden, der die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 301 basierend auf Prüfungen nach DIN EN 302-1 bis -4<sup>4</sup> und hinsichtlich der Gebrauchseigenschaften nach DIN 68141<sup>5</sup> erfüllt. Für die bei den Kaufmann-Holzschalungsträgern HT 20 Plus vorkommende Verklebung und den Einsatz des Trägers als Schalungsträger (frei verbaut) muss der Klebstoff anerkannt 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 Die Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus müssen 200 mm ± 2 mm hoch sein.

2.2.1.2 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 (siehe Anlagen 1 und 2). Bei den Außenlagen müssen auch die Schmalseiten verklebt werden.

2.2.1.3 Die Stege dürfen Keilzinkenverbindungen nach Anlage 1 bzw. Anlage 2 enthalten.

Die Gurte dürfen Keilzinkenverbindungen nach DIN 68140-1<sup>6</sup> enthalten.

2.2.1.4 Der Steg ist mit den Gurten durch Keilzinkung nach den Anlagen 1 oder 2 zu verbinden. Die Keilzinkeneinfräsung für den Steg muss auf der linksseitigen Gurtfläche (auf der am weitesten von der Markröhre entfernten Breitseite) vorgenommen werden.

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

2.2.1.6 Die Hersteller der Holzschalungsträger müssen im Besitz einer gültigen Bescheinigung über den Nachweis der Eignung zum Leimen dieser Bauart gemäß DIN 1052<sup>7</sup> 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 unter- und 25 °C nicht überschreiten. Nach der Verklebung darf zur schnelleren Aushärtung des Klebstoffs die Tem-

3	DIN EN 301:2006-09	Klebstoffe für tragende Holzbauteile – Phenoplaste und Aminoplaste – Klassifizierung und Leistungsanforderungen
4	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
5	DIN 68141:1995-08	Holzklebstoffe; Prüfung der Gebrauchseigenschaften von Klebstoffen für tragende Holzbauteile
6	DIN 68140-1:1998-02	Keilzinkenverbindung von Holz – Teil 1: Keilzinkenverbindungen von Nadelholz für tragende Bauteile
7	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
	bzw. DIN 1052:2004-08	Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau



peratur erhöht werden. Die zur Verklebung kommenden Hölzer müssen eine Temperatur von mindestens 18 °C haben.

Die Verarbeitungsvorschriften für die Klebstoffe sind zu beachten.

2.2.1.7 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-9.1-146, der Zulassungsgegenstand und der Tag der Herstellung angegeben werden.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und seiner regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus 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 der Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus 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.

Die werkseigene Produktionskontrolle der Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus 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 und im Steg
  - Holzart
  - Sortierklasse
  - Verfall-, Herstellungs- oder Lieferdatum des Klebstoffes, Angabe der Klebstoffcharge
  - Vorliegen der Ü-Zeichen bzw. CE-Zeichen der Ausgangsprodukte für den vorliegenden Verwendungszweck
- 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
- 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 der Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung der Kaufmann-Holzschalungsträger HT 20 Plus sind je Monat 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 gegenüber den in Abschnitt 3 angegebenen zulässigen Schnittgrößen bei sechs aufeinander folgenden 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 bzw. Stege auch in ungünstigster Anordnung mit erfasst werden.

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<sup>8</sup> 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 Holzschalungsträgers überschritten werden:

zul Q = 11,0 kN (zulässige Querkraft),

zul M = 5,0 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 1052:2004-08

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

$V_k = 23,9$  kN (charakteristischer Grenzwert der Querkrafttragfähigkeit)

$R_{b,k} = 47,8$  kN (charakteristischer Grenzwert des Auflagerwiderstandes)

$M_k = 10,9$  kNm (charakteristischer Grenzwert der Biegetragfähigkeit)

Abweichend von DIN 1052:2004-08, Abschnitt 10.2.9 (2) und (3) sind Abminderungen der Querkräfte nicht zulässig.

Der Modifikationsfaktor darf mit  $k_{mod} = 0,9$  angenommen werden (Einsatz unter typischen Baustellenbedingungen in der Nutzungsklasse 2 nach DIN 1052:2004-08, in der ein Feuchtegehalt von 20 % oder weniger gegeben ist), sofern nicht örtliche Bedingungen einen geringeren Wert erforderlich machen. Der Teilsicherheitsbeiwert für die Einwirkungen ist mit  $\gamma = 1,5$  und der Teilsicherheitsbeiwert für die Festigkeitseigenschaft mit  $\gamma_M = 1,3$  anzusetzen. Beim Nachweis Druck rechtwinklig zur Faserrichtung des Holzes muss der Querdruckbeiwert  $k_{c,90}$  mit 1,1 angesetzt werden. Für die charakteristische Festigkeit Druck rechtwinklig zur Faserrichtung des Holzes  $f_{c,90,k}$  darf der Wert für die Festigkeitsklasse C 30 angesetzt werden.

### 4 Bestimmungen für die Ausführung

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

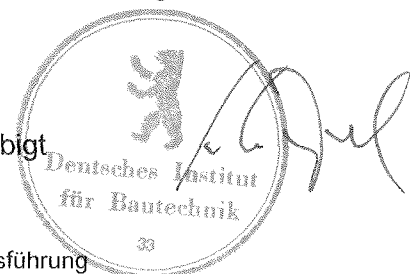
Die Schalungshaut ist unmittelbar auf den Obergurt zu legen und aufzunageln. Die Holzschalungsträger sind entsprechend den statischen Erfordernissen gegen Kippen zu sichern.

### 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.

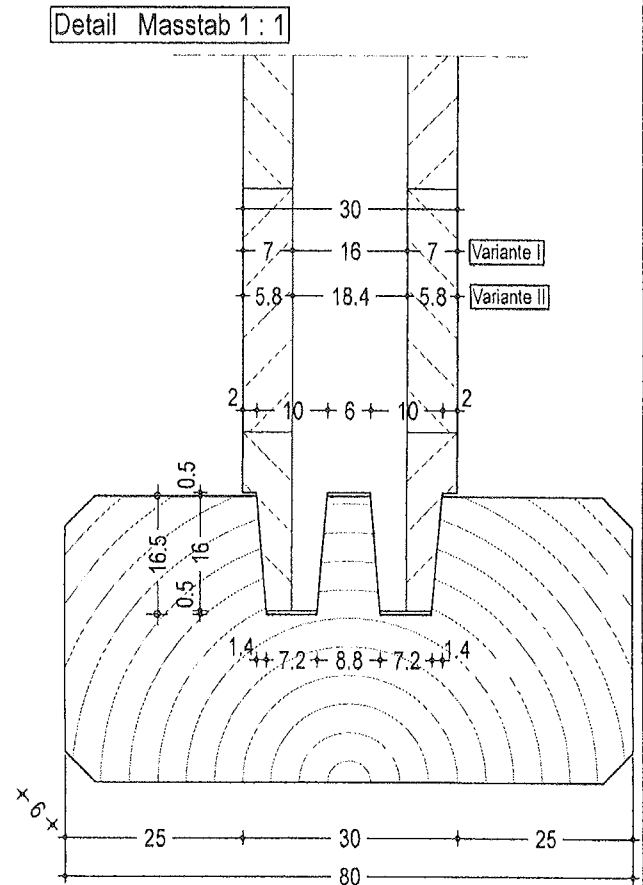
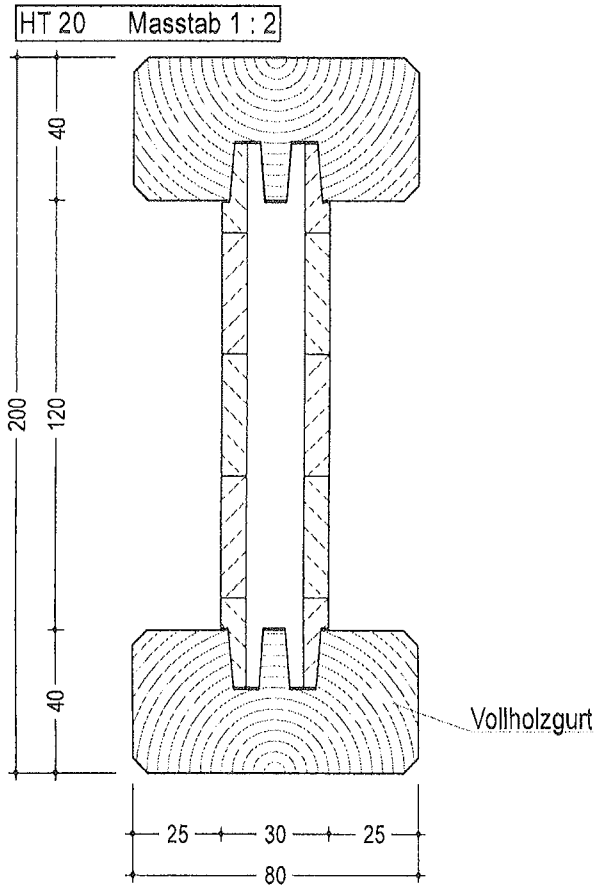
Henning

Beglaubigt

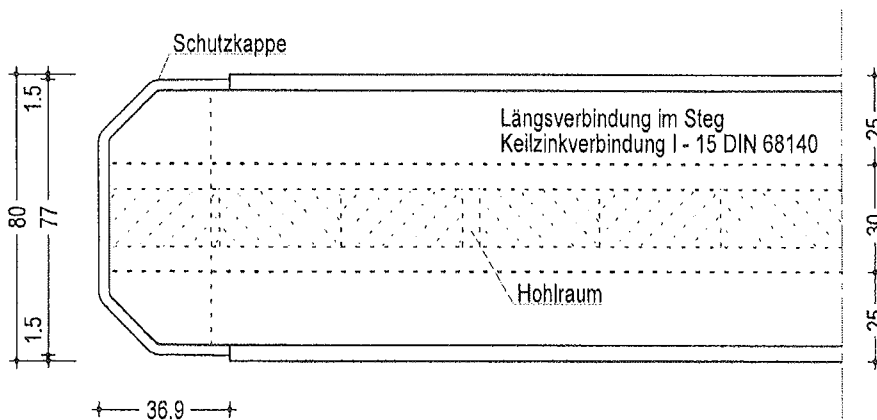


# KAUFMANN HOLZSCHALUNGSTRÄGER HT 20 Plus

(Steg d=30mm)



Draufsicht Masstab 1 : 2



Anlage 1

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-9.-1-146  
Bescheid vom 26. Juli 2007

KAUFMANN HOLZ GMBH

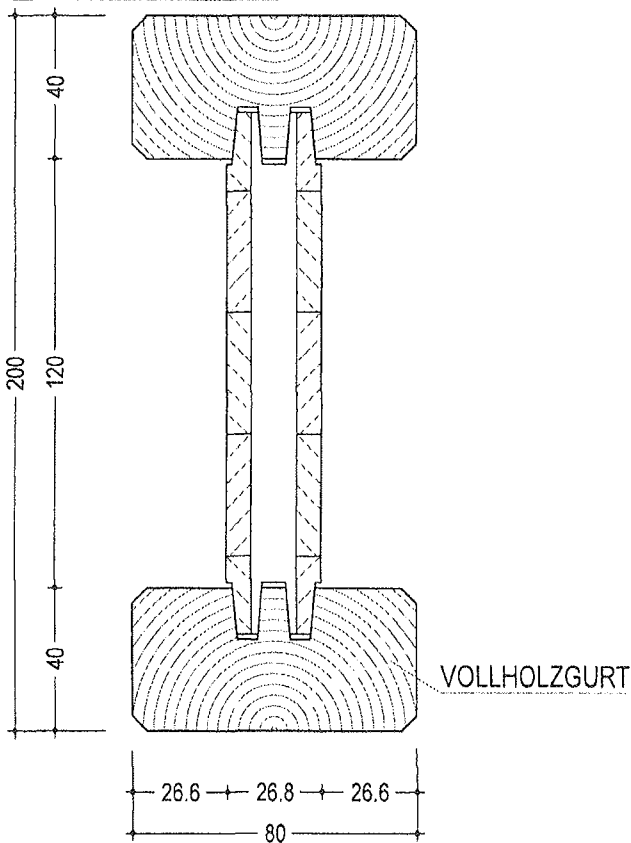
A - 6870 Reuthe bei Bezau  
Vorarlberg / Österreich



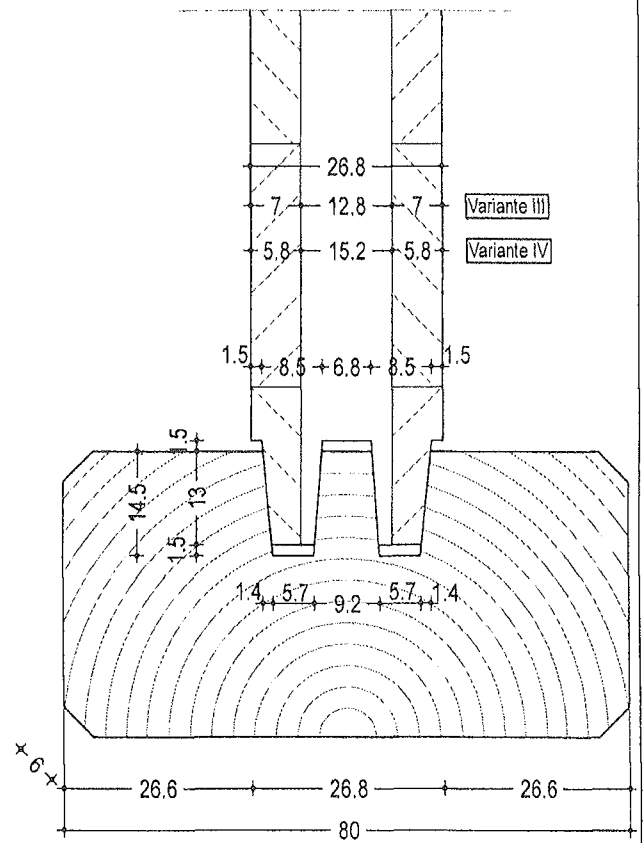
# KAUFMANN HOLZSCHALUNGSTRÄGER HT 20 Plus

(Steg d=26,8mm)

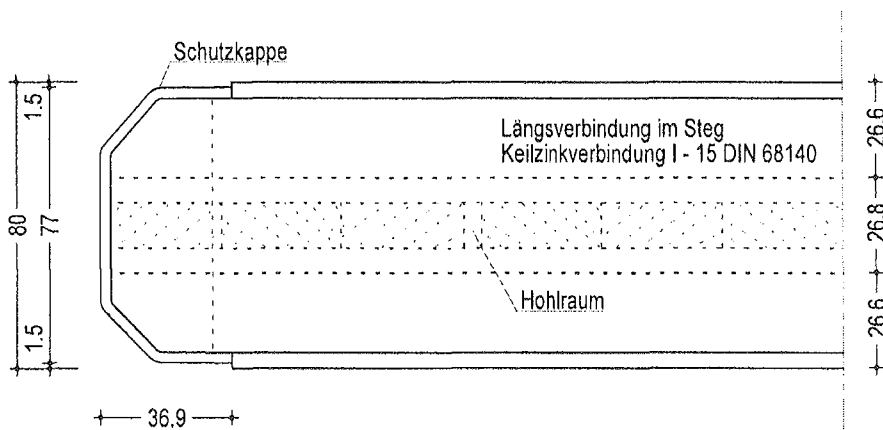
HT 20 Masstab 1 : 2



Detail Masstab 1 : 1



Draufsicht Masstab 1 : 2



Anlage 2

zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Nr. Z-9,-1-146  
Bescheid vom 26. Juli 2007

KAUFMANN HOLZ GMBH

A - 6870 Reuthe bei Bezau  
Vorarlberg / Österreich