

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 1. März 2006  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-317  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 21.1-1.9.1-249/05

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-9.1-249

**Antragsteller:**

Klenk Holz AG  
Eugen-Klenk-Straße 2-4  
74420 Oberrot

**Zulassungsgegenstand:**

Holzschalungsträger  
Klenk H 16 und H 16 Super

**Geltungsdauer bis:**

31. Januar 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und vier Anlagen.



---

\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-249 vom 19. Januar 2001.  
Der Gegenstand ist erstmals am 6. Dezember 1990 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 Holzschalungsträger Klenk H 16 und Klenk H 16 Super sind geleimte vollwandige I-Träger der Nennhöhe 160 mm mit den in der Anlage 1 dargestellten Formen und Maßen. Sie sind bis zu 6,0 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 3,20 m nicht überschreiten.

### 2 Bestimmungen für die Holzschalungsträger

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Gurte

Ober- und Untergurt der Holzschalungsträger Klenk H 16 und Klenk H 16 Super 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: 2003-09.

Die Gurtenden der Holzschalungsträger Klenk H 16 Super müssen abgeschrägt sein und sie sind mit einem Stahlprofil zu versehen (siehe Anlagen 1 und 2).

Für die Gurte darf nur Nadelholz nach DIN 1052, das mindestens der Sortierklasse S 10 entspricht, verwendet werden. Bezüglich Druckholz muss visuell sortiertes Holz für die Gurthölzer der Sortierklasse S 13 nach DIN 4074 entsprechen und die mittlere Jahrringbreite darf höchstens 4 mm betragen. Die Gurthölzer müssen vierseitig gehobelt, die Kanten der gehobelten Gurthölzer abgefast sein.

##### 2.1.2 Stege

Die dreilagig verleimten Stege aus Nadelholz mindestens der Sortierklasse S 10 müssen  $30,8 \text{ mm} \pm 0,9 \text{ mm}$  dick sein; dabei müssen die Außenlagen eine Dicke von  $6,4 \text{ mm} \pm 0,8 \text{ mm}$ , die Innenlage eine Dicke von  $18,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$  aufweisen (siehe Anlagen 2 und 4).

##### 2.1.3 Klebstoff

Der bei der Trägerherstellung verwendete Klebstoff muss die Anforderungen an den Klebstofftyp I nach DIN EN 301 basierend auf Prüfungen nach DIN EN 302-1 bis -4 - Klebstoffe für tragende Holzbauteile; Prüfverfahren - nachweislich erfüllt haben und hinsichtlich der Gebrauchseigenschaften nach DIN 68141 - Holzklebstoffe; Prüfung der Gebrauchseigenschaften von Klebstoffen für tragende Holzbauteile - 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 Die Holzschalungsträger Klenk H 16 und Klenk H 16 Super müssen  $160 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$  hoch sein.
- 2.2.1.2 Die drei Lagen der Stege sind in einer Plattenpresse miteinander zu verkleben. Die Faserrichtung der Außenlagen muss parallel, die Faserrichtung der Innenlage rechtwinklig zur Trägerlängsachse verlaufen (s. Anlagen 1 und 3). Bei den Außenlagen müssen auch die Schmalseiten von Stößen parallel zur Trägerlängsachse verklebt werden.
- 2.2.1.3 Die Gurte und die Stege dürfen Keilzinkenverbindungen nach DIN 68140 - Keilzinkenverbindung von Holz – enthalten (siehe Anlagen 2 und 4).
- 2.2.1.4 Der Steg ist mit den Gurten durch Keilzinkung nach Anlage 2 und 4 zu verbinden. Die Keilzinkeneinfassung 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.
- 2.2.1.5 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 Kleben dieser Bauart gemäß DIN 1052 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  $18 \text{ °C}$  nicht unter- und  $25 \text{ °C}$  nicht überschreiten. Nach der Verklebung darf zur schnelleren Aushärtung des Klebstoffs die Temperatur erhöht werden. Die zur Verklebung kommenden Hölzer müssen eine Temperatur von mindestens  $18 \text{ °C}$  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-9.1-249, 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 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.

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Holzschalungsträger Klenk H 16 und Klenk H 16 Super 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 Klenk H 16 und Klenk H 16 Super 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 gegenüber den in Abschnitt 3 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 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 - Traggerüste; Berechnung, Konstruktion und Ausführung -, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

#### **3.2 Bemessung nach DIN 1052-1:1988-04**

Folgende zulässige Schnittgrößen dürfen angenommen werden:

Holzschalungsträger Klenk H 16 und Klenk H 16 Super

zul  $Q = 8,5 \text{ kN}$  (zulässige Querkraft),

zul  $M = 3,5 \text{ kNm}$  (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  $\sigma_{DL}$  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**

Folgende Rechenwerte dürfen angenommen werden:

$V_k = 18,4 \text{ kN}$  (charakteristischer Grenzwert der Querkraft)

$M_k = 5,9 \text{ kNm}$  (charakteristischer Grenzwert des Biegemomentes)

Abweichend von DIN 1052:2004-08, 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  $k_{mod} = 0,9$  angenommen werden. Beim Nachweis Druck rechtwinklig zur Faserrichtung des Holzes muss der Querdruckbeiwert  $k_{c,90}$  mit 1,0 angesetzt werden. Für die charakteristische Festigkeit Druck 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 3,20 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.



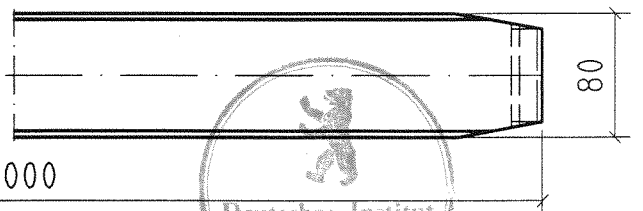
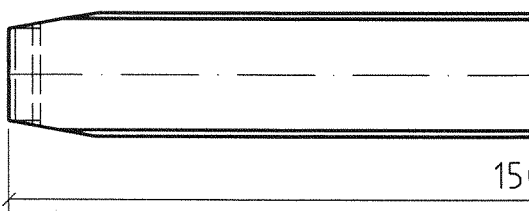
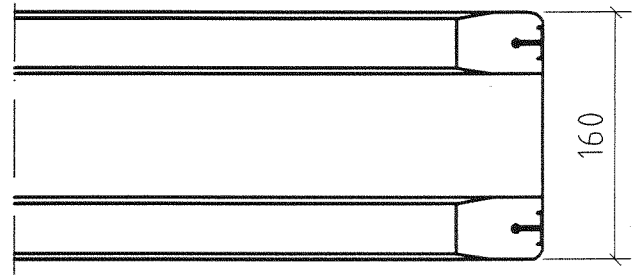
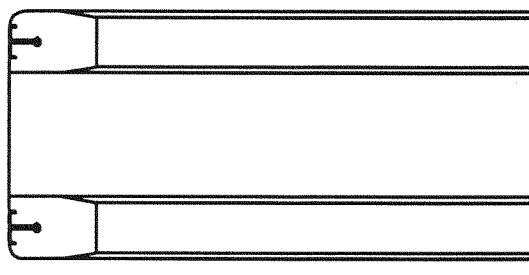
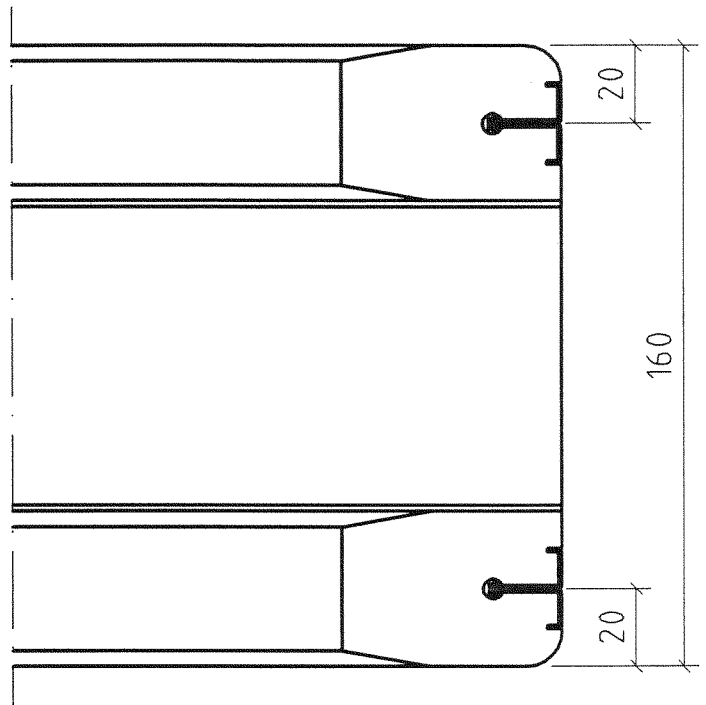
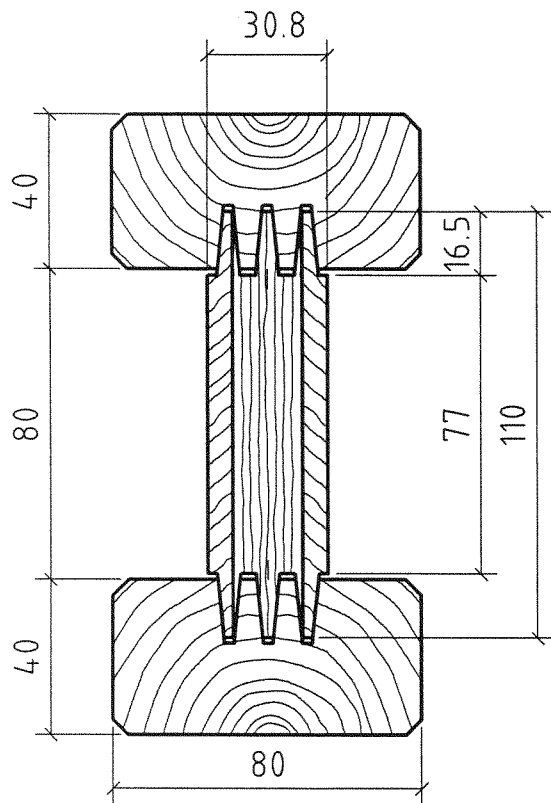
## 5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt, Wartung

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





1500-6000



Antragsteller



**KLENK HOLZ AG**  
Eugen-Klenk-Straße 2-4  
D-74418 OBERROT

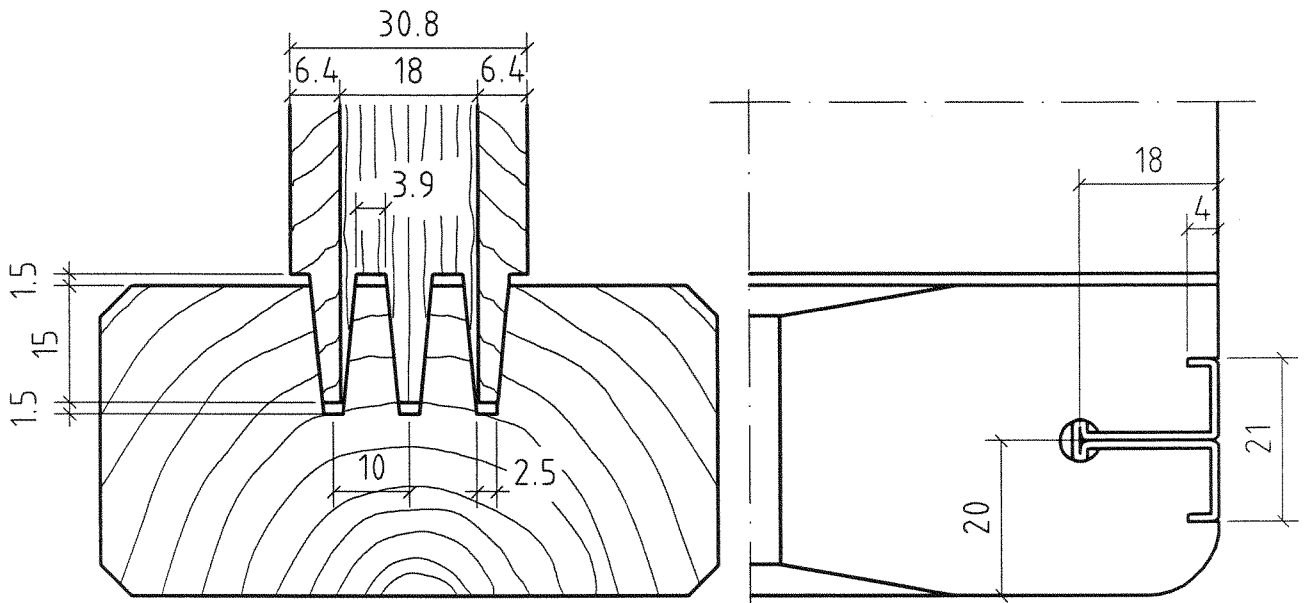
Inhalt der Zeichnung

Klenk H16 Super  
Klenk H16 entspricht H16 Super  
aber ohne Kantenschutz

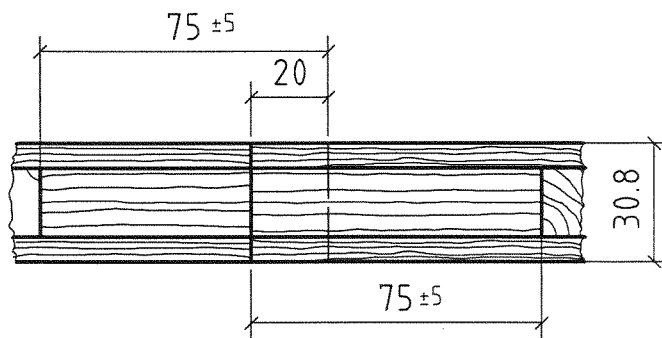
ANLAGE 1 zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-9.1-249

01. März 2006





Keilzinkenlängsverbinding  
 im Gurt und Steg  
 Keilzinkenverbinding I 20 DIN68140



Antragsteller



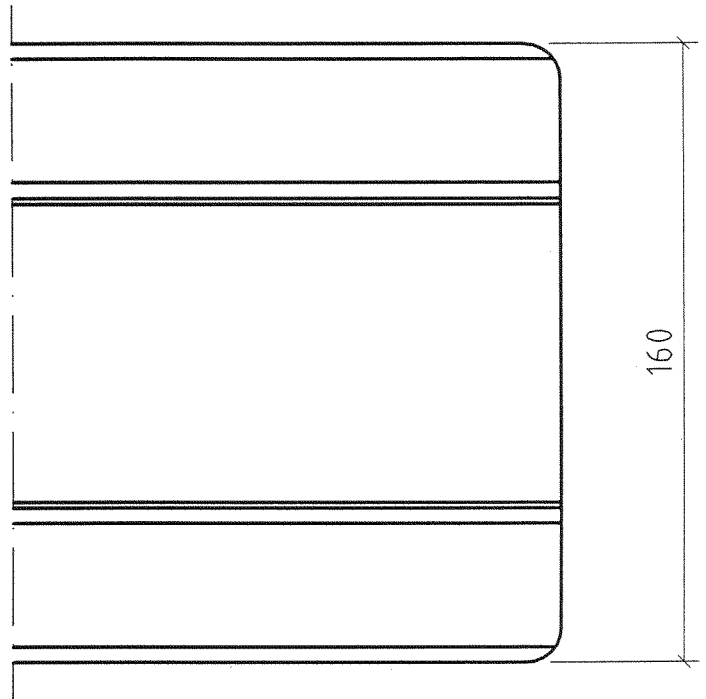
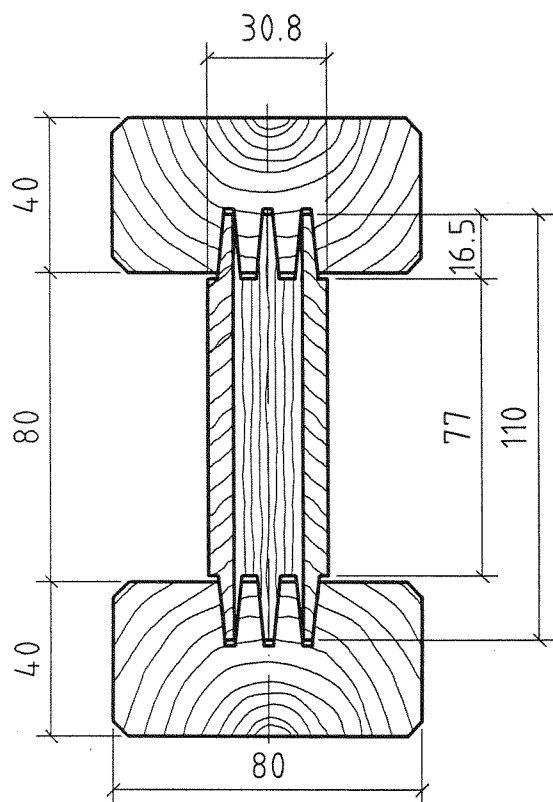
**KLENK HOLZ AG**  
 Eugen-KLenk-Straße 2-4  
 D-74418 OBERROT

Inhalt der Zeichnung

Keilzinkverbinding  
 Gurt-Steg  
 Klenk H16 Super

ANLAGE 2 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-9.1-249

01. März 2006



Maße in mm

6

Antragsteller



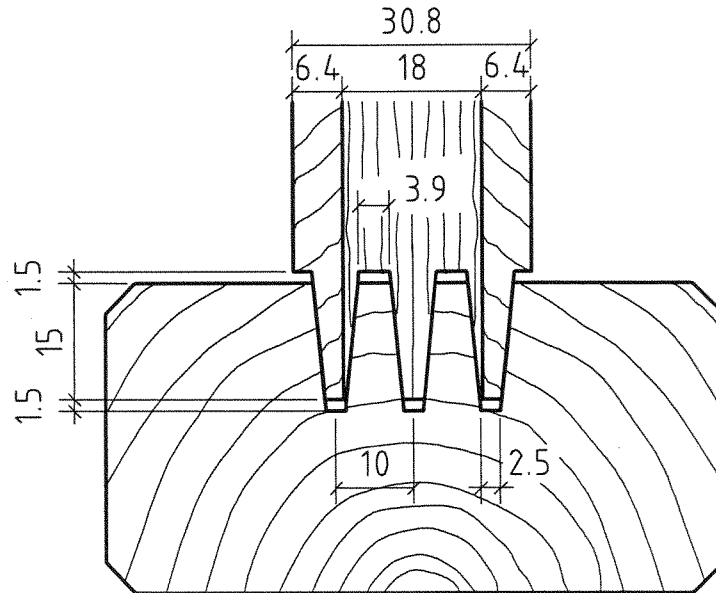
**KLENK HOLZ AG**  
Eugen-KLenk-Straße 2-4  
D-74418 OBERROT

Inhalt der Zeichnung

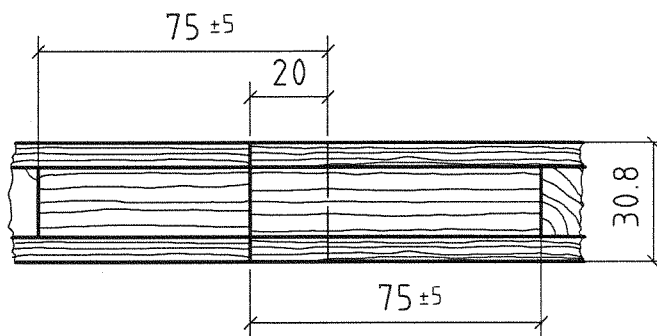
Klenk H16

ANLAGE 3 zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Nr. Z-9.1-249

01. März 2006



Keilzinkenlängsverbinding  
 im Gurt und Steg  
 Keilzinkenverbinding I 20 DIN68140



Maße in mm

6

Antragsteller



**KLENK HOLZ AG**  
 Eugen-KLenk-Straße 2-4  
 D-74418 OBERROT

Inhalt der Zeichnung

Keilzinkverbinding  
 Gurt-Steg  
 Klenk H16

ANLAGE 4 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-9.1-249

01. März 2006