

10829 Berlin, 6. Juni 2006  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-317  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 21.1-1.9.1-448/05

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-9.1-448

**Antragsteller:**

GH-Baubeschläge GmbH  
Hinterm Schloß 8-10  
32549 Bad Oeynhausen

**Zulassungsgegenstand:**

GH-Winkelverbinder TOP 80 und TOP 120 als  
Holzverbindungsmitel

**Geltungsdauer bis:**

30. Juni 2011

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



\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-448 vom 16. Juni 2000.  
Der Gegenstand ist erstmals am 16. Juni 2000 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

GH-Verbinder TOP 80 und TOP 120 sind Holzverbindungsmittel aus 2,0 mm dickem verzinktem Stahlblech, die an Holzbauteile aus Vollholz und/oder Brettschichtholz angeschlossen werden (siehe z. B. Anlage 1).

#### 1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die GH-Verbinder TOP 80 und TOP 120 dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzbauteile gemäß Anlage 3 angewendet werden, die nach den Normen

DIN 1052-1:1988-04 - Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung - und  
DIN 1052-2:1988-04 - Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen -

zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Bemessung darf auch nach DIN 1052:2004-08, Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken – Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau – DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 – Eurocode 5: Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau - in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument "Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1", Ausgabe Februar 1995, erfolgen, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

1.2.2 Die GH-Verbinder TOP 80 und TOP 120 dürfen nur für Anschlüsse von Voll- und Brettschichtholzbauteilen bei Tragwerken verwendet werden, die vorwiegend ruhend belastet sind (siehe DIN 1055-3).

Sie dürfen nur für Anschlüsse an verdrehungssteife oder gegen Verdrehen ausreichend gesicherte Holzbauteile verwendet werden.

Holzbauteile aus Vollholz müssen aus Nadelholz mindestens der Sortierklasse S 10 gemäß DIN 4074-1:2003-06, Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadel-schnittholz, sein.

Das Brettschichtholz muss den Anforderungen der Norm DIN 1052 entsprechen.

1.2.3 Für den Anwendungsbereich der GH-Verbinder je nach den Umweltbedingungen gilt die Norm DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 3.6 mit Tabelle 1 bzw. DIN 1052:2004-08 Abschnitt 6.3 mit Tabelle 2.

### 2 Bestimmungen für die GH-Verbinder TOP 80 und TOP 120

#### 2.1 Eigenschaften

2.1.1 Die GH-Verbinder sind aus Stahl der Sorte S 250 GD+Z 275 oder S 280 GD+Z 275 nach DIN EN 10326:2004-09, Kontinuierlich schmelztauchveredeltes Band und Blech aus Bau-stählen – Technische Lieferbedingungen, herzustellen, der vor dem Stanzen der Löcher folgende mechanische Eigenschaften haben muss:

S 250 GD+Z 275:

Streckgrenze	$R_{eH} \geq 250 \text{ N/mm}^2$
Zugfestigkeit	$R_m \geq 330 \text{ N/mm}^2$
Bruchdehnung	$A_{80} \geq 19 \%$



S 280 GD+Z 275:

Streckgrenze	$R_{eH} \geq 280 \text{ N/mm}^2$
Zugfestigkeit	$R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$ ,
Bruchdehnung	$A_{80} \geq 18 \%$ .

Sie müssen den Korrosionsschutz nach DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 3.6 mit Tabelle 1 bzw. DIN 1052:2004-08, Abschnitt 6.3 mit Tabelle 2, haben.

2.1.2 Die GH-Verbinder müssen bezüglich der Form und der Maße den Anlagen 1 und 2 entsprechen.

Die Blechdicke muss für die Stahlsorte S 250 GD+Z 275  $2,0 \text{ mm} \pm 0,14 \text{ mm}$  und für die Stahlsorte S 280 GD+Z 275  $2,0 \text{ mm} \pm 0,17 \text{ mm}$  betragen.

In den Flächen und im Eckbereich sind Sicken angebracht.

Die Abweichung der Lochabstände untereinander und vom Rand gegenüber den Maßen nach Anlage 1 und 2 darf höchstens  $\pm 0,5 \text{ mm}$  betragen.

## 2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Die Verpackung der GH-Verbinder oder der Lieferschein 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.

Darüber hinaus müssen die Verpackung und/oder der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes (Typ)
- Art des Korrosionsschutz (z. B. Z 275 nach DIN EN 10326:2004-09)
- Herstellwerk

Die GH-Verbinder müssen mit dem Herstellerkennzeichen "GH" und der Zulassungsnummer Z-9.1-448 versehen sein.

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der GH-Verbinder 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 nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat jeder Hersteller 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.

Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

- Abmessungen der GH-Verbinder gemäß Anlagen 1 und 2
- Korrosionsschutz



- Bleche nach DIN EN 10326 sind mindestens mit Werkszeugnis "2.2" nach DIN EN 10204:2005-01, Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen, zu beziehen; anhand des Werkszeugnisses ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1.1 zu überprüfen.

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

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen
- 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 GH-Verbinder durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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 von Holzkonstruktionen unter Verwendung der GH-Verbinder TOP 80 und TOP 120 gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Bemessung darf unter Berücksichtigung der entsprechenden nachstehenden Bestimmungen auch nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument erfolgen.

### 3.2 Bemessung

#### 3.2.1 Als zulässige Belastungen $F$ bzw. als charakteristische Werte der Tragfähigkeit $R_k$ für Anschlüsse mit zwei GH-Verbindern in den verschiedenen Beanspruchungsrichtungen nach Anlage 3 gelten die Werte der Tabellen 1 und 2.

Für den Verschiebungsmodul  $K_{ser}$  ist bei der Verwendung von Sondernägeln (siehe Abschnitt 4.2) der Wert 4,0 MN/m, bei der Verwendung von GH-Schrauben nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-375 (siehe Abschnitt 4.2) der Wert 6,0 MN/m anzusetzen.

Die zulässigen Belastungen gelten für den Lastfall H nach DIN 1052-1:1988-04.

Für den Lastfall HZ dürfen diese zulässigen Belastungen um 25 % erhöht werden.



3.2.2 Den zulässigen Belastungen bzw. den charakteristischen Werten der Tragfähigkeit ist zu Grunde gelegt, dass die GH-Verbinder vollständig mit Sondernägeln ausgenagelt oder mit GH-Schrauben ausgeschraubt sind.

Es wird außerdem vorausgesetzt, dass die jeweils kürzeren Winkelschenkel am Holz B gemäß Anlage 3 befestigt sind.

3.2.3 Für die Kraft  $F_{1L}$  ist für das angeschlossene Holzbauteil A der Quersugnachweis zu führen.

**Tabelle 1:** Zulässige Belastungen zul F und charakteristische Werte der Tragfähigkeit  $R_k$  für Anschlüsse mit **zwei GH-Verbindern TOP 80** in den Beanspruchungsrichtungen  $F_1$ ,  $F_{2/3}$  und  $F_{4/5}$  gemäß Anlage 3

Nagel-Schraubengröße mm	GH-Verbinder TOP 80					
	Zulässige Belastung zul F (kN)			Charakter. Wert der Tragfähigkeit $R_k$ (kN)		
	Beanspruchungsrichtung gemäß Anlage 3			Beanspruchungsrichtung gemäß Anlage 3		
	$F_1$	$F_{2/3}$	$F_{4/5}$	$R_{k1}$	$R_{k2/3}$	$R_{k4/5}$
Sondernägel 4,0 x 60	4,4	3,8	7,2	10,2	8,6	17,5
GH-Schrauben 5,0 x 50	8,1	3,2	9,6	18,6	9,1	23,4

**Tabelle 2:** Zulässige Belastungen zul F und charakteristische Werte der Tragfähigkeit  $R_k$  für Anschlüsse mit **zwei GH-Verbindern TOP 120** in den Beanspruchungsrichtungen  $F_1$ ,  $F_{2/3}$  und  $F_{4/5}$  gemäß Anlage 3

Nagel-Schraubengröße mm	GH-Verbinder TOP 120					
	Zulässige Belastung zul F (kN)			Charakter. Wert der Tragfähigkeit $R_k$ (kN)		
	Beanspruchungsrichtung gemäß Anlage 3			Beanspruchungsrichtung gemäß Anlage 3		
	$F_1$	$F_{2/3}$	$F_{4/5}$	$R_{k1}$	$R_{k2/3}$	$R_{k4/5}$
Sondernägel 4,0 x 60	3,2	2,8	5,4	7,4	6,5	13,1
GH-Schrauben 5,0 x 50	9,3	2,8	7,2	21,4	7,9	17,5

3.2.4 Wirken mehr als eine Beanspruchung  $F_1$  bis  $F_5$  gleichzeitig, muss folgende Bedingung eingehalten werden:

bei Bemessung nach DIN 1052:1988-04

$$\frac{F_1}{zulF_1} + \frac{F_{2/3}}{zulF_{2/3}} + \frac{F_{4/5}}{zulF_{4/5}} \leq 1 \quad (1)$$

bei Bemessung nach DIN 1052:2004-08 oder DIN V ENV 1995 -1-1 :

$$\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{2/3,d}}{R_{2/3,d}} + \frac{F_{4/5,d}}{R_{4/5,d}} \leq 1 \quad (2)$$



Kann das angeschlossene Holz A durch konstruktive Erfordernisse nicht ausreichend gegen Verdrehen gesichert werden, ist nachzuweisen, dass die Bedingung (1) bzw. die Bedingung (2), wie folgt ergänzt, eingehalten ist:

$$\text{Ergänzung zu (1): } \frac{F_1}{zulF_1} + \frac{F_{2/3}}{zulF_{2/3}} + \frac{F_{4/5}}{zulF_{4/5}} + \frac{F_{4/5} \cdot 2 \cdot (e - 40) \div (b + 20)}{zulF_1} \leq 1$$

$$\text{Ergänzung zu (2): } \frac{F_{1,d}}{R_{1,d}} + \frac{F_{2/3,d}}{R_{2/3,d}} + \frac{F_{4/5,d}}{R_{4/5,d}} + \frac{F_{4/5,d} \cdot 2 \cdot (e - 40) \div (b + 20)}{R_{1,d}} \leq 1.$$

Hierin bedeuten (siehe Anlage 3):

e Abstand des Angriffspunktes der Kraft  $F_{4/5}$  über dem Holz B in mm

b Breite des durch die Winkel angeschlossenen Holzes A in mm.

- 3.2.5 Sofern Anschlüsse mit nur einem Winkel konstruktiv notwendig sein sollten, sind bei der Nachweisführung die Werte der Tabelle 1 und 2 auf 30 % abzumindern.  
Dies gilt unter der Voraussetzung, dass die Kraft in Höhe der Fuge ( $e \approx 0$ ) der angeschlossenen Hölzer angreift.

### 3.3 Brandschutz

- 3.3.1 Werden Anforderungen an den Feuerwiderstand der Holzkonstruktion gestellt, zu deren Herstellung die GH-Verbinder verwendet werden, ist die Feuerwiderstandsklasse dieser Verbindung nach DIN 4102-2 nachzuweisen.

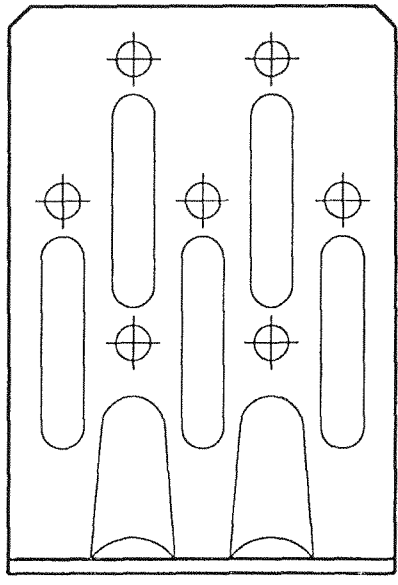
## 4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der GH-Verbinder gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- 4.2 Zum Anschluss der GH-Verbinder an Vollholz bzw. Brettschichtholz dürfen nur Sondernägel nach DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 6.1, Absatz 4 der Tragfähigkeitsklasse III bzw. nach DIN 1052:2004-08, Abschnitt 12.8 Absatz (5) der Tragfähigkeitsklasse 3 mit der Nagelgröße  $d_n \times l_n = 4,0 \times 60$  mm, deren Eignung für "Nagelverbindungen mit Stahlblechen und Stahlteilen" nachgewiesen ist (siehe DIN 1052-2:1988-04, Abschnitt 7 sowie Anhänge A und C bzw. DIN 1052:2004-08, Abschnitt 12.2.3 und 12.5 sowie Anhang C1), oder GH-Schrauben mit  $d_1 \times l_n = 5,0 \times 50$  mm nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-375 verwendet werden.  
Die Sondernägel müssen über mindestens 70 % der Nagellänge profiliert sein.
- 4.3 Alle Nagellöcher des Verbinders sind auszunageln bzw. auszuschrauben.  
Die Nägel bzw. Schrauben sind rechtwinklig zur Faserrichtung der zu verbindenden Holzbauteile einzubringen.

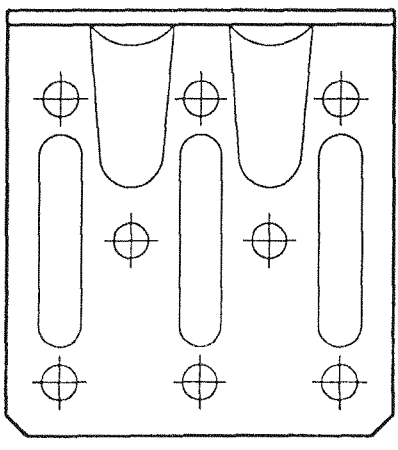
Henning

Beglaubigt

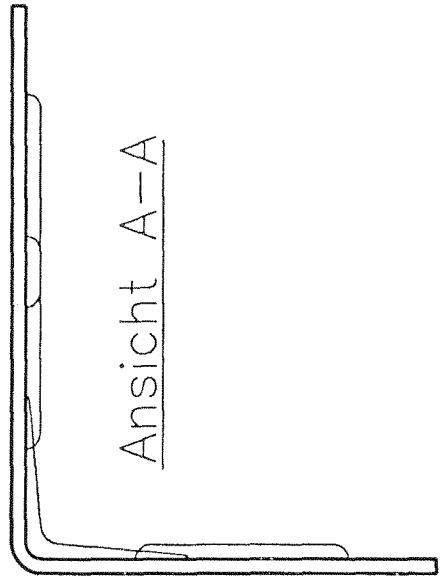
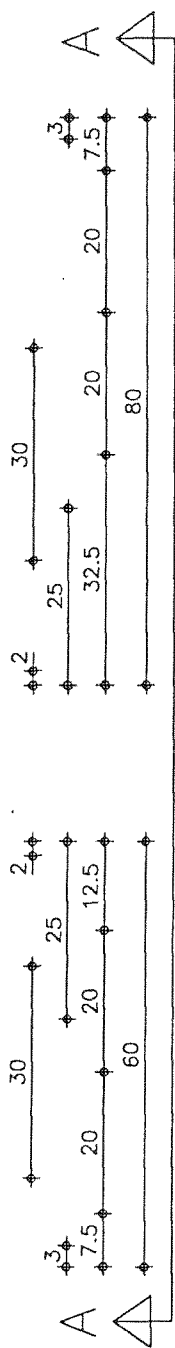




55



3 7.5 10 10 10 10 7.5 3



Ansicht A-A

Durchmesser der Bohrungen: 5,0 mm

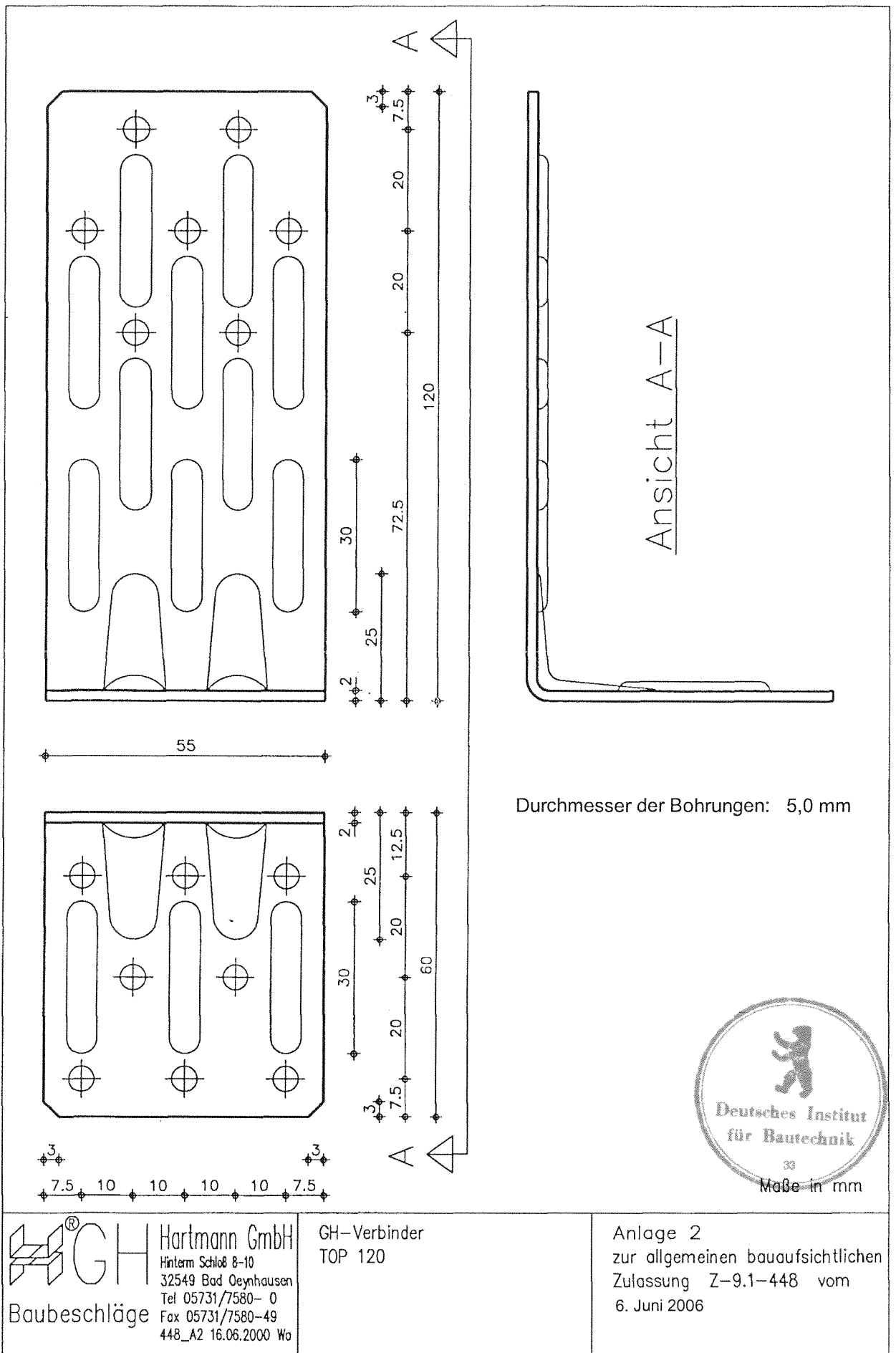


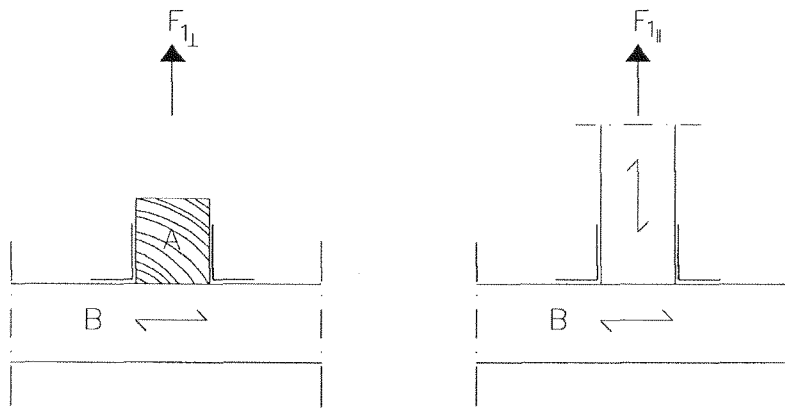
**GH** Hartmann GmbH  
 Hintern Schloß 8-10  
 32549 Bad Oeynhausen  
 Tel 05731/7580-0  
 Fax 05731/7580-49  
 448\_A1 16.06.2000 Wa

GH-Verbinder  
 TOP 80

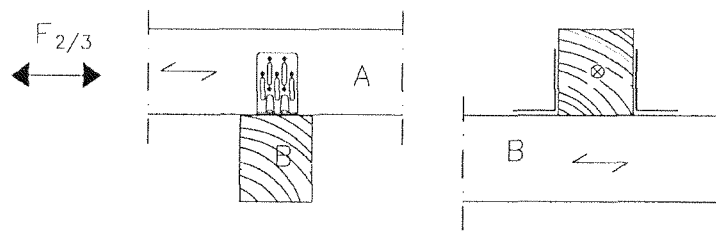
Anlage 1  
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
 Zulassung Z-9.1-448 vom  
 6. Juni 2006



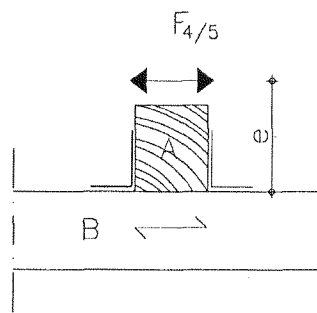




Beanspruchung einer Verbindung durch die Kraft  $F_1$



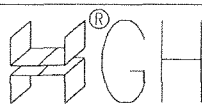
Beanspruchung einer Verbindung durch die Kraft  $F_{2/3}$



Beanspruchung einer Verbindung durch die Kraft  $F_{4/5}$



Maße in mm



Baubeschläge GmbH

Hinterm Schloß 8-10  
32549 Bad Oeynhausen  
Tel 05731/7580-0  
Fax 05731/7580-90

448\_A3 10.05.2006 CC

GH-Verbinder  
Beanspruchungsrichtungen

Anlage 3  
zur allgemeinen bauaufsichtlichen  
Zulassung Z-9.1-448 vom  
6. Juni 2006