

10829 Berlin, 5. Dezember 2006

Kolonnenstraße 30 L

Telefon: 030 78730-317

Telefax: 030 78730-320

GeschZ.: II 21.1-1.9.1-610/04

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-9.1-610

Antragsteller:

GH-Baubeschläge GmbH
Austraße 34
73235 Weilheim/Teck

Zulassungsgegenstand:

GH-Verbinder TOP OV

Geltungsdauer bis:

31. Dezember 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und sechs Anlagen.



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 OV sind Holzverbindungsmittel, die aus 20 mm dicken Aluminiumblechen bestehen. Sie werden mit GH-Vollgewindeschrauben Durchmesser 8 mm am Hauptträger bzw. an der Stütze und am Nebenträger befestigt.

GH-Verbinder TOP OV dienen der Verbindung von Trägern aus Holzbaustoffen nach Abschnitt 1.2 - im Folgenden "Nebenträger" genannt - mit Trägern oder Stützen aus Holzbaustoffen nach Abschnitt 1.2 - im Folgenden "Hauptträger" genannt.

1.2 Anwendungsbereich

GH-Verbinder TOP OV dürfen als Verbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach den Normen DIN 1052¹ zu bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Holzkonstruktion darf auch nach 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, bemessen werden, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

Die GH-Verbinder TOP OV dürfen nur für Auflageranschlüsse bei Tragwerken verwendet werden, die vorwiegend ruhend belastet sind (siehe DIN 1055-3:1971-06). Sie dürfen nur für Anschlüsse an verdrehungssteife oder gegen Verdrehen ausreichend gesicherte Hauptträger oder Stützen verwendet werden.

Die Hauptträger, Nebenträger und Stützen dürfen aus folgenden Holzbaustoffen bestehen:

- Vollholz aus Nadelholz mindestens der Sortierklasse S 10 nach DIN 4074-1:2003-06, Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit – Teil 1: Nadelschnittholz
- Brettschichtholz nach DIN 1052
- Balkenschichtholz nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-440
- Furnierschichtholz nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-100
- Furnierstreifenholz nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-241

Die GH-Verbinder TOP OV dürfen nur rechtwinklig zur Verbinderplatte belastet werden. Geneigte und schräge Anschlüsse sind in den angegebenen Grenzen zulässig.

Die GH-Verbinder TOP OV dürfen nur verwendet werden in klimatischen Verhältnissen der Nutzungsklassen 1 und 2 bei geringer und mäßiger Korrosionsbelastung (Korrosivitätskategorien C1, C2 und C3 nach DIN EN ISO 12 944-2:1998-07).

Für den Anwendungsbereich in Abhängigkeit vom Korrosionsschutz gelten die Technischen Baubestimmungen, insbesondere DIN 1052-2:1988-04 Abschnitt 3.6 mit Tabelle 1 bzw. DIN 1052:2004-08 Abschnitt 6.3 mit Tabelle 2, sowie die Normen der Reihe DIN 4113: Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung. Ein Feuchte-

¹ Es gelten die technischen Bestimmungen:

DIN 1052-1:1988-04

DIN 1052-2:1988-04

DIN 1052-3:1988-04

bzw. DIN 1052:2004-08

- Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung –

- Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen –

- Holzbauwerke; Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und Ausführung-

- Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken, Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau -



zutritt von außen und eine Kondenswasserbildung sowie maritimes Klima müssen ausgeschlossen sein.

2 Bestimmungen für die GH Verbinder TOP OV

2.1 Eigenschaften

2.1.1 GH-Verbinder TOP OV

2.1.1.1 Die GH-Verbinder TOP OV sind aus Aluminium EN AW-7020 nach DIN EN 573-3:2003-10², Zustand T 6 nach DIN EN 485-2:2004-09³ oder aus Aluminium EN AW-2007 nach DIN EN 573-3:2003-10², Zustand T 4 nach DIN EN 755-2:1997-08⁴ herzustellen, das folgende mechanische Eigenschaften haben muss:

0,2 %-Dehngrenze	$R_{p0,2} \geq 270 \text{ N/mm}^2$
Zugfestigkeit	$R_m \geq 340 \text{ N/mm}^2$
Bruchdehnung	$A \geq 8 \%$

2.1.1.2 Die GH-Verbinder TOP OV müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 1 entsprechen. Die Blechdicke muss $20,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$ betragen.

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

Die Abweichung der Lochdurchmesser für die Druckschrauben D, siehe Anlage 1, gegenüber dem Nennmaß $6,5 \text{ mm}$ darf höchstens $+0,0/-0,25 \text{ mm}$ betragen.

Die Lochdurchmesser für die Zugschrauben Z, siehe Anlage 1, betragen $8,5 \text{ mm} \pm 0,25 \text{ mm}$.

2.1.2 GH-Vollgewindeschrauben

2.1.2.1 Die aus Kaltstauchdraht bestehenden Schrauben müssen der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Produktspezifikation entsprechen. Die Schrauben müssen mindestens eine mittlere Zinkschichtdicke von $7 \mu\text{m}$ aufweisen.

Die Zugfestigkeit R_m des Kaltstauchdrahts muss mindestens 430 N/mm^2 betragen.

2.1.2.2 Die Schrauben müssen ohne abzubrechen um einen Winkel von 45° biegsam sein.

2.1.2.3 Die Schrauben müssen einen charakteristischen Wert des Mindestbruchdrehmoments von $30,0 \text{ Nm}$ aufweisen.

2.1.2.4 Der charakteristische Wert der Zugtragfähigkeit der Schrauben muss mindestens $23,0 \text{ kN}$ betragen.

2.1.2.5 Form, Maße und Abmaße der GH-Vollgewindeschrauben müssen der Anlage 2 entsprechen.

2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Die Verpackungen der GH-Verbinder TOP OV und der GH-Vollgewindeschrauben 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 oder der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes mit Angabe des Typs



2	DIN EN 573-3:2003-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug- Teil 3: Chemische Zusammensetzung
3	DIN EN 485-2:2004-09,	Aluminium und Aluminiumlegierungen -Bänder, Bleche und Platten – Teil 2: Mechanische Eigenschaften
4	DIN EN 755-2:1997-08	Aluminium und Aluminiumlegierungen – Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile – Teil 2: Mechanische Eigenschaften

Die GH-Verbinder TOP OV müssen mit dem Herstellerkennzeichen "GH" und der Zulassungsnummer versehen sein.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

2.3.1.1 GH-Verbinder TOP OV

Die Bestätigung der Übereinstimmung der GH-Verbinder TOP OV mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

2.3.1.2 GH-Vollgewindeschrauben

Die Bestätigung der Übereinstimmung der GH Vollgewindeschrauben 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 GH Vollgewindeschrauben nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der 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 der GH-Verbinder TOP OV sind mindestens die folgenden Prüfungen durchzuführen:

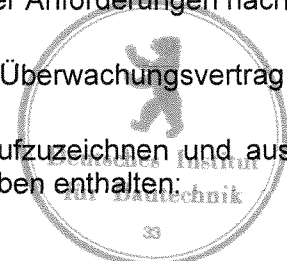
- Maße der GH-Verbinder TOP OV gemäß der Anlage 1
- Abmessungen der Schraubenlöcher gemäß Abschnitt 2.1.1.2
- Die Aluminiumlegierung ist mindestens mit Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204:2005-01, Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen, zu beziehen; anhand der Prüfbescheinigung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1.1 zu überprüfen.

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

- Maße der Schrauben gemäß Anlage 2
- Prüfung der Zugtragfähigkeit und des Bruchdrehmomentes der Schrauben, auf eine dieser Prüfungen darf verzichtet werden, wenn aus der durchgeführten Prüfung auch auf die Einhaltung der Anforderungen an die nicht geprüfte Eigenschaft geschlossen werden kann.
- 45°-Biegeprüfung
- Der Rohdraht ist mindestens mit Werkszeugnis "2.2" nach DIN EN 10204:2005-01 zu beziehen; anhand der Prüfbescheinigung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1.2 zu überprüfen.

Einzelheiten der werkseigenen Produktionskontrolle sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

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 der GH-Vollgewindeschrauben

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

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der GH-Vollgewindeschrauben durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Die Zulassungsprüfungen dürfen auf die Erstprüfung angerechnet 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 Entwurf und Bemessung

3.1. Allgemeines

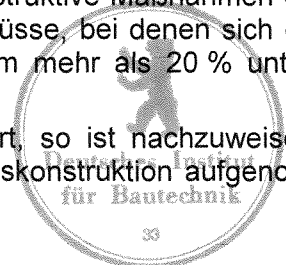
3.1.1 Für die Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der GH-Verbinder TOP OV gilt DIN 1052, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Holzkonstruktion darf unter Berücksichtigung der entsprechenden nachstehenden Bestimmungen auch nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 (in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument) bemessen werden.

Verbindungen mit Haupt- und Nebenträgern aus Furnierschicht-, Balkenschicht- und Furnierstreifenholz dürfen wie Anschlüsse mit Haupt- und Nebenträgern aus Vollholz oder Brettschichtholz, unter Beachtung der Bestimmungen für die Ausführung, bemessen werden.

3.1.2 Beim einseitigen Anschluss der GH-Verbinder TOP OV muss das Versatzmoment $M_V = F_N \cdot B_H/2$, durch das der Hauptträger auf Torsion beansprucht wird, beim Nachweis des Hauptträgers berücksichtigt werden, soweit nicht durch konstruktive Maßnahmen ein Verdrehen verhindert wird. Dies gilt auch für zweiseitige Anschlüsse, bei denen sich die Auflagerkräfte F_N einander gegenüberliegender Nebenträger um mehr als 20 % unterscheiden.

Wird das Verdrehen durch konstruktive Maßnahmen verhindert, so ist nachzuweisen, dass die Kräfte aus dem Versatzmoment durch die Aussteifungskonstruktion aufgenommen und abgeleitet werden können.



3.1.3 Bei schrägen Anschlüssen (siehe Anlage 4) muss das im Nebenträger am Anschluss entstehende Torsionsmoment, durch das der Nebenträger auf Torsion beansprucht wird, berücksichtigt werden.

3.1.4 Der Rechenwert des Verschiebungsmoduls C bzw. K_{ser} für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis für GH-Verbinder TOP OV beträgt:

$$C = K_{ser} = 110 \cdot b \quad \text{in N/mm}$$

mit b = Breite des GH Verbinders TOP OV in mm.

Der Rechenwert des Verschiebungsmoduls für den Tragfähigkeitsnachweis ist zu 2/3 des Rechenwertes des Verschiebungsmoduls für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis anzunehmen.

3.2 Bemessung nach DIN 1052-1 und -2:1988-04

3.2.1 Für die Verbindung ist nachzuweisen, dass die zu übertragende Anschlusskraft (Auflagerkraft des Nebenträgers) die zulässigen Belastungen nach Abschnitt 3.2.2, Gleichungen (1) und (2), nicht überschreitet.

3.2.2 Die zulässige Belastung des GH Verbinders TOP OV beträgt bei Beanspruchung rechtwinklig zur Verbinderplatte und Druckbeanspruchung der Hauptträgerschrauben:

$$\text{zul } N = \min \left\{ \begin{array}{l} n_D \cdot 40 \cdot \min \{ 190 ; s_{g,D} \} + 16 \cdot \text{zul } \sigma_{D\perp} \cdot k_{D\perp} \cdot b \\ n_Z \cdot 20 \cdot \min \{ 200 ; s_{g,Z} \} \end{array} \right. \quad \text{[N]} \quad (1)$$

Die zulässige Belastung nach Gleichung (1) ist für den GH-Verbinder TOP OV Typ 40 um 20 % zu reduzieren.

Die zulässige Belastung des GH Verbinders TOP OV beträgt bei Beanspruchung rechtwinklig zur Verbinderplatte und Zugbeanspruchung der Hauptträgerschrauben (abhebende Belastung):

$$\text{zul } N = \min \left\{ \begin{array}{l} 24 \cdot \text{zul } \sigma_{D\perp} \cdot k_{D\perp} \cdot b \\ n_D \cdot 40 \cdot \min \{ 200 ; s_{g,D} \} \end{array} \right. \quad \text{[N]} \quad (2)$$

zul $N = 0$ bei Stützauflagerung

In den Gleichungen (1) und (2) bedeuten:

n_D = Anzahl der auf Anlage 1 mit "D" gekennzeichneten Schrauben im Hauptträger bzw. in der Stütze

= Anzahl der auf Anlage 1 mit "D" gekennzeichneten Schrauben im Nebenträger

n_Z = Anzahl der Zugschrauben (gemäß Anlage 1) im Nebenträger

$s_{g,D}$ = Wirksame Gewindelänge der Druckschrauben im Haupt- und Nebenträger in mm (siehe Anlagen 3 und 4)

$s_{g,Z}$ = Gewindelänge der Zugschrauben im Nebenträger in mm (siehe Anlagen 3 und 4)

b = Breite des GH Verbinders TOP OV (siehe Anlage 1) in mm (siehe Anlagen 3 und 4)

$k_{D\perp}$ = Faktor nach DIN 1052-1:1988-04, Abschnitt 5.1.11 in Gleichung (2) ist $k_{D\perp} = 0,8$ anzunehmen

zul $\sigma_{D\perp}$ = Zulässige Druckspannung rechtwinklig zur Faserrichtung des Hauptträgers (Gl. (1)) bzw. Nebenträgers (Gl. (2)) in N/mm^2 , bei Vollholz und Brettschichtholz nach DIN 1052-1:1988-04, Tabelle 5, Zeile 5a, bei anderen Holzbaustoffen entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung



3.3 Bemessung nach DIN 1052:2004-08 oder DIN V ENV 1995-1-1 (in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument)

3.3.1 Für die Verbindung ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der zu übertragenden Anschlusskraft (Auflagerkraft des Nebenträgers) den Bemessungswert der Tragfähigkeit nach Abschnitt 3.3.2 Gleichungen (3) und (4) nicht überschreitet.

3.3.2 Der Bemessungswert der Tragfähigkeit des GH Verbinders TOP OV beträgt bei Beanspruchung rechtwinklig zur Verbinderplatte und Druckbeanspruchung der Hauptträger-schrauben:

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} n_D \cdot \min \{ 11400 ; 8 \cdot f_{1,d} \cdot l_{ef,D} \} + 16 \cdot f_{c,90,d} \cdot k_{c,90} \cdot b_{ef} \\ n_Z \cdot \min \{ 6200 ; 4 \cdot f_{1,d} \cdot l_{ef,Z} \} \end{array} \right. \quad [\text{N}] \quad (3)$$

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit nach Gleichung (3) ist für den GH-Verbinder TOP OV Typ 40 um 20 % zu reduzieren.

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit des GH Verbinders TOP OV beträgt bei Beanspruchung rechtwinklig zur Verbinderplatte und Zugbeanspruchung der Hauptträger-schrauben (abhebende Belastung):

$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} 24 \cdot f_{c,90,d} \cdot k_{c,90} \cdot b \\ n_D \cdot \min \{ 17000 ; 8 \cdot f_{1,d} \cdot l_{ef,D} \} \end{array} \right. \quad [\text{N}] \quad (4)$$

$R_d = 0$ bei Stützauflagerung

In den Gleichungen (3) und (4) bedeuten:

- n_D = Anzahl der auf Anlage 1 mit "D" gekennzeichneten Schrauben im Hauptträger bzw. in der Stütze
= Anzahl der auf Anlage 1 mit "D" gekennzeichneten Schrauben im Nebenträger
- n_Z = Anzahl der Zugschrauben (gemäß Anlage 1) im Nebenträger
- $l_{ef,D}$ = Wirksame Gewindelänge der Druckschrauben im Haupt- und Nebenträger in mm (siehe Anlagen 3 und 4)
- $l_{ef,Z}$ = Gewindelänge der Zugschrauben im Nebenträger in mm (siehe Anlagen 3 und 4)
- $f_{1,d}$ = Bemessungswert des Ausziehparameters der Schraube in N/mm²
 $f_{1,d} = k_{mod} \cdot f_{1,k} / \gamma_M$
- k_{mod} = Modifikationsbeiwert nach DIN 1052:2004-08, Anhang F Tabelle F.1
- γ_M = Teilsicherheitsbeiwert nach DIN 1052:2004-08, Tabelle 1
- $f_{1,k}$ = $80 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2$ = charakteristischer Wert des Ausziehparameters in N/mm²
- ρ_k = charakteristische Rohdichte in kg/m³, $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$ beim Anschluss von Balkenschicht-, Furnierschicht- oder Furnierstreifenholz
- k_{c90} = Querdruckbeiwert nach DIN 1052:2004-08 Abschnitt 10.2.4, in Gleichung (4) ist $k_{c90} = 1,0$ anzunehmen
- $f_{c,90,d}$ = Bemessungswert der Druckfestigkeit rechtwinklig zur Faserrichtung in N/mm², $f_{c,90,d} = k_{mod} \cdot f_{c,90,k} / \gamma_M$ in N/mm²
- $f_{c,90,k}$ = charakteristischer Wert der Druckfestigkeit rechtwinklig zur Faserrichtung des Hauptträgers (Gl. (3)) bzw. Nebenträgers (Gl. (4)) in N/mm², bei Vollholz und Brettschichtholz nach DIN 1052:2004-08, Tabelle F.5 bzw. Tabelle F.9, bei anderen Holzbaustoffen entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
- b_{ef} = wirksame Aufstandslänge des GH Verbinders TOP OV in mm nach DIN 1052:2004-08 Abschnitt 10.2.4
- b = Breite des GH Verbinders TOP OV (siehe Anlage 1) in mm



3.4 Querzug

Ein Querzugnachweis für Haupt- und Nebenträger darf entfallen, wenn a_H/H_H bzw. $a_N/H_N > 0,7$ ist oder ein Aufspalten des Haupt- bzw. Nebenträgers durch eine Querzugverstärkung mit selbstbohrenden Vollgewindeschrauben nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verhindert wird.

Hierbei bedeuten:

- a_H = Abstand der Kontaktfläche zwischen GH-Verbinder TOP OV und Hauptträger vom beanspruchten Trägerrand in mm (siehe Anlage 3)
- H_H = Höhe des Hauptträgers in mm (siehe Anlagen 3 und 5)
- a_N = Abstand der Schraubenspitze der längsten Schraube im Nebenträger vom oberen beanspruchten Trägerrand in mm (siehe Anlagen 3 und 5)
- H_N = Höhe des Nebenträgers in mm (siehe Anlagen 3 und 5)

3.5 Brandschutz

Werden Anforderungen an den Feuerwiderstand der Holzkonstruktion gestellt, zu deren Herstellung die GH-Verbinder TOP OV verwendet werden, ist die Feuerwiderstandsklasse dieser Verbindung nach DIN 4102-2 oder DIN EN 13501-2 nachzuweisen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung der Holzkonstruktionen unter Verwendung der GH-Verbinder TOP OV gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Die GH-Verbinder TOP OV und die damit verbundenen Holzteile sind entsprechend den Anlagen 3 bis 5 anzuordnen. Die GH-Verbinder TOP OV sind immer horizontal einzubauen.

Die Bauteile müssen zwängungsfrei eingebaut werden.

Der Winkel α_N muss bei geneigten Anschlüssen $-45^\circ \leq \alpha_N \leq 45^\circ$ betragen. Der Winkel β_S muss bei schrägen Anschlüssen $15^\circ \leq \beta_S \leq 165^\circ$ betragen.

Die GH-Verbinder TOP OV müssen mittig am Nebenträger angeschlossen werden.

Die Breite der Anschlussfuge zwischen Hauptträger bzw. Stütze und Nebenträger darf maximal 1,5 mm betragen.

Für das Einschrauben der Schrauben dürfen nur die vom Hersteller vorgeschriebenen Einschraubgeräte verwendet werden. Die Bauart der Einschraubgeräte muss sicherstellen, dass die Schrauben rechtwinklig zu den Verbinderplatten in die Holzbauteile eingedreht werden und der erforderliche Abstand zum Hauptträgerrand von 16 mm und zum Nebenträgerrand von 24 mm eingehalten wird.

4.3 Die Mindestbreite des Nebenträgers und der Stütze beträgt $b + 20$ mm, die Mindestbreite des Hauptträgers 60 mm. Der Abstand zwischen Schraubenspitze und Nebenträgerrand muss mindestens 10 mm betragen.

4.4 GH-Verbinder TOP OV werden an den Haupt- und Nebenträger mit GH-Vollgewindeschrauben Durchmesser 8,0 mm mit Senkkopf gemäß Abschnitt 2.1.2 angeschlossen. Die Mindestlänge der GH-Vollgewindeschrauben muss 120 mm betragen. Die Schrauben müssen unter einem Winkel von mindestens 45° zwischen Schraubenachse und Faserichtung eingedreht werden. Sämtliche Schraubenlöcher sind mit Schrauben zu versehen. Beim Einbau der GH-Verbinder TOP OV schneidet sich das Gewinde der in Anlage 1 mit "D" gekennzeichneten Schrauben in den Verbinder ein. Die wirksame Gewindelänge der Druckschrauben im Haupt- und Nebenträger $S_{g,D}$ muss mindestens so lang wie die Gewindelänge der Zugschrauben in Nebenträger $S_{g,z}$ sein.

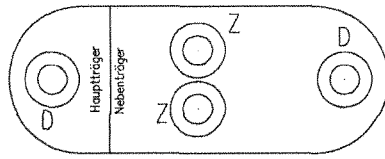
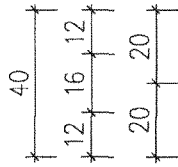


- 4.5 Nebenträger aus Vollholz müssen mindestens kerngetrennt eingeschnitten sein. Die Holzfeuchte muss bei Herstellung der Verbindung unter 18 % liegen.

Henning

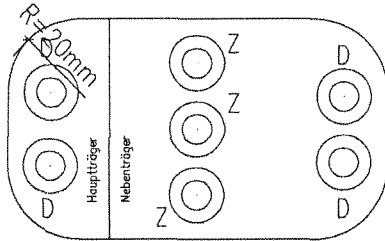
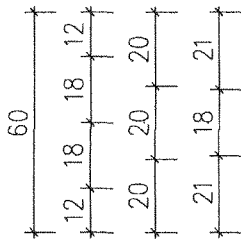
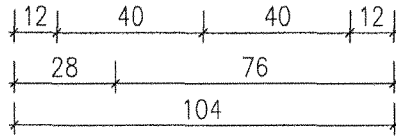


GH-Verbinder TOP OV



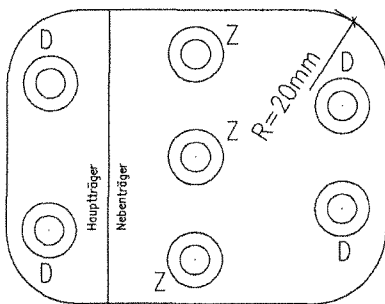
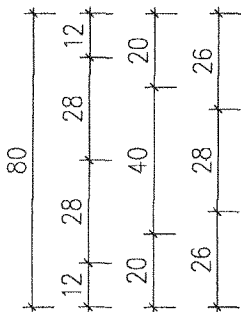
Typ 40

für Nebenträgerbreiten
 $B_N \geq 60\text{mm}$



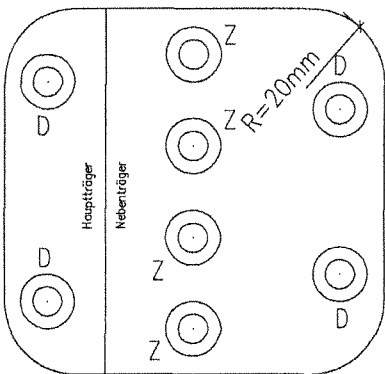
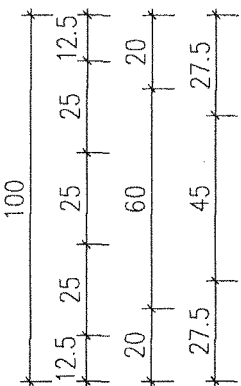
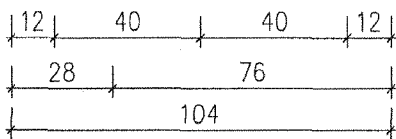
Typ 60

für Nebenträgerbreiten
 $B_N \geq 80\text{mm}$



Typ 80

für Nebenträgerbreiten
 $B_N \geq 100\text{mm}$



Typ 100

für Nebenträgerbreiten
 $B_N \geq 120\text{mm}$

D = Löcher für Druck-
schrauben mit einem
Lochdurchmesser von
6,5mm

Z = Löcher für Zug-
schrauben mit einem
Lochdurchmesser von
8,5mm

Maße in mm



Baubeschläge GmbH

Austrasse 34
73235 Weilheim/Teck
Tel 07023/743323-0
Fax 07023/743323-90

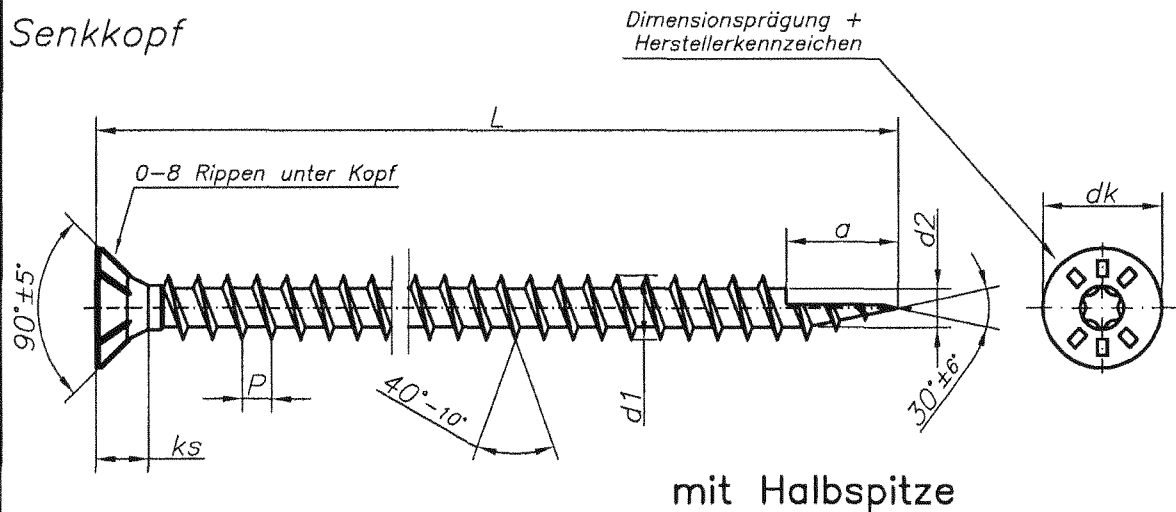
GH-Verbinder TOP OV
- off vision -
Blechdicke $t = 20\text{ mm}$
Typen

Anlage 1
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-610
vom 5. Dezember 2006

GH-Vollgewindeschraube

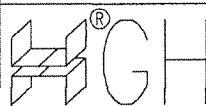
gehärtet, selbstbohrend
Werkstoff: Kohlenstoffstahl

Senkkopf



Nennø d1	Steigung P	Kernø d2	Kopfø dk	ks	a	Antrieb	t
8.0 ^{+0.3} / _{-0.5}	3.6 ^{+0.3} / _{-0.3}	5.3 -0.4	15.0-1	~7.0	11.0±3	T40	3.4±0.7

Längenangaben			
Nennlänge über	bis	Toleranz	Abstufung
120	180	-4.0	10
180	250	-4.6	10
250	315	-5.2	10
315	400	-5.7	10



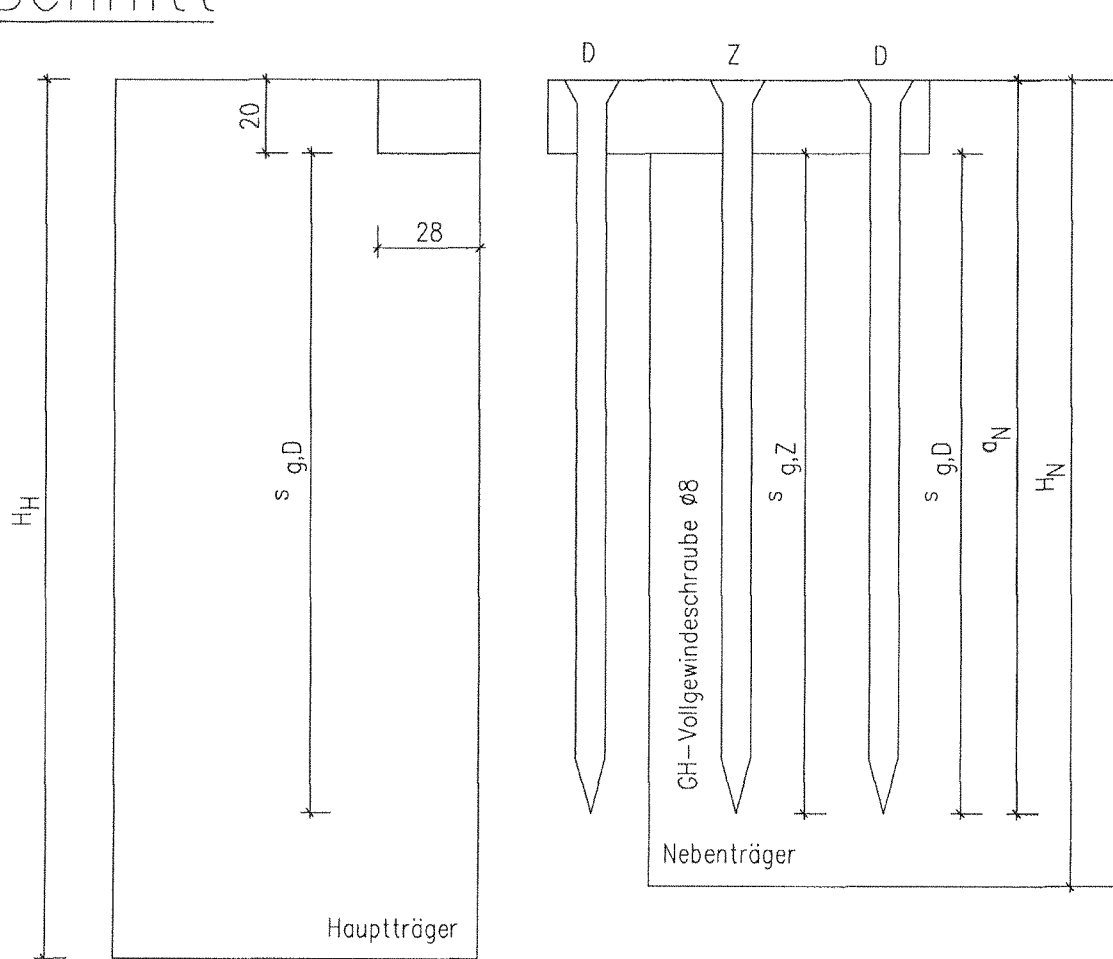
Baubeschläge GmbH

Austrasse 34
73235 Weilheim/Teck
Tel 07023/743323-0
Fax 07023/743323-90

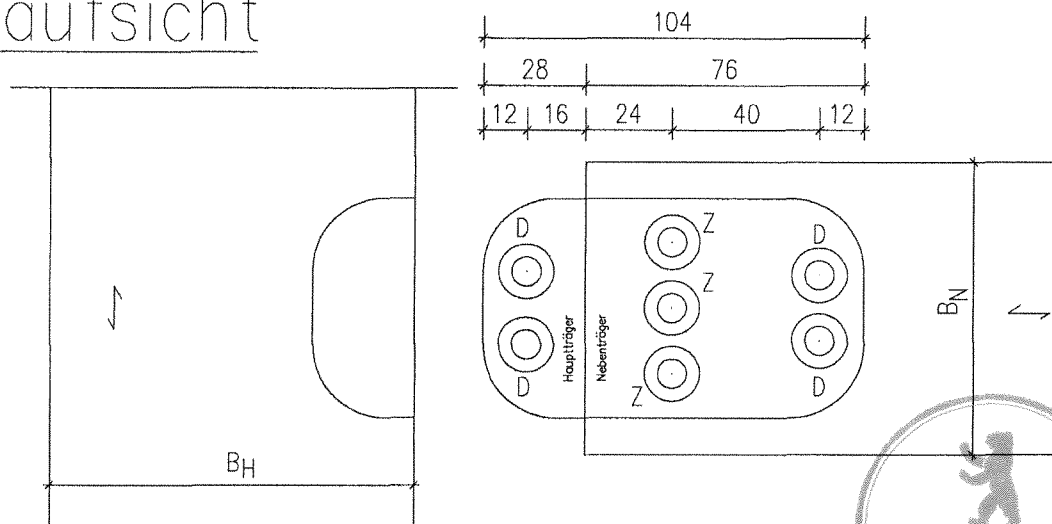
GH-Verbinder TOP OV
- off vision -
GH-Vollgewindeschraube
Durchmesser 8mm

Anlage 2
zur allgemeinen bauaufsichtlichen
Zulassung Nr. Z-9.1-610
vom 5. Dezember 2006

Schnitt



Draufsicht



Der Verbinder darf sowohl eingelassen als auch aufgelegt werden.

Maße in mm

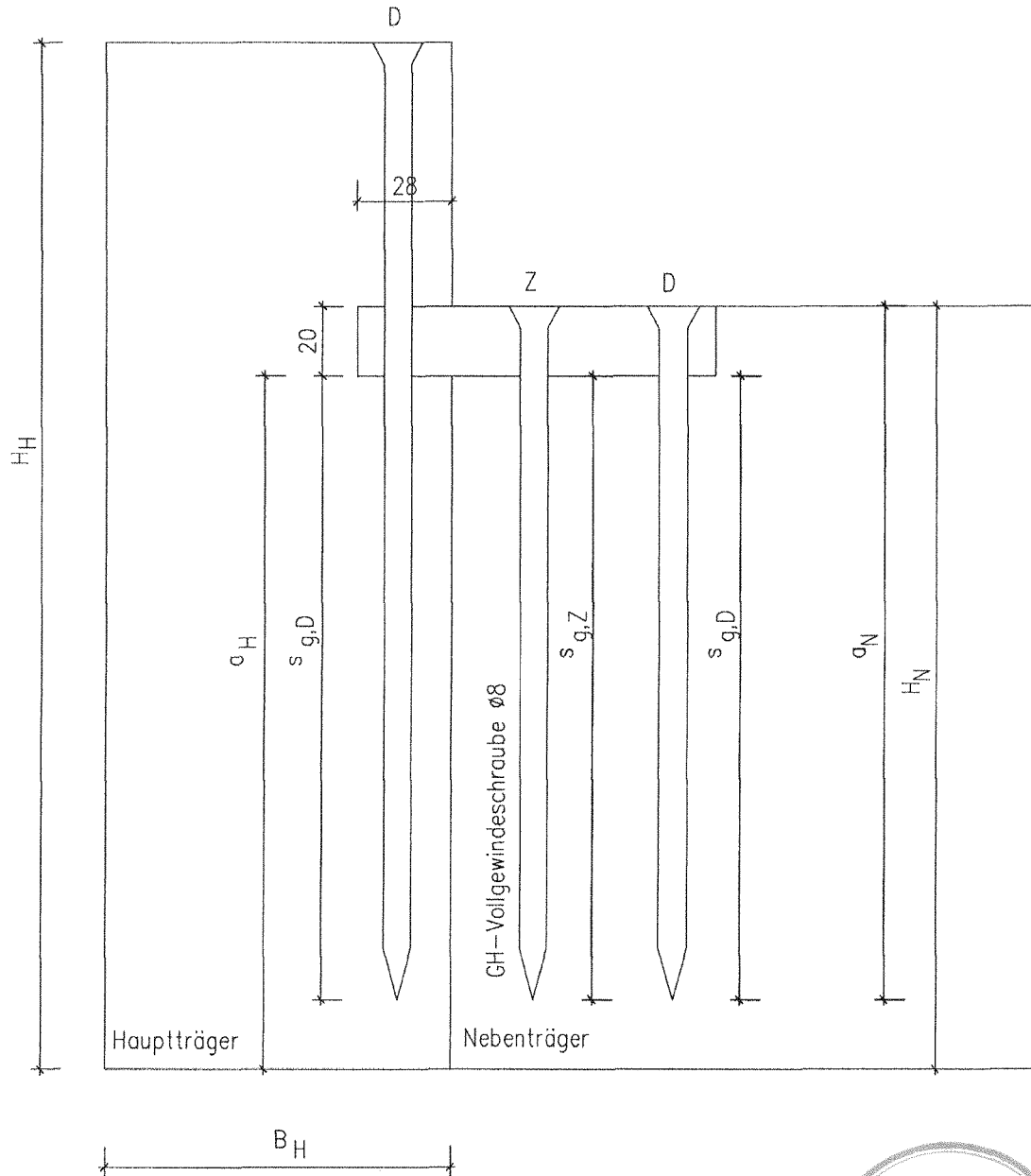


GH
 Baubeschläge GmbH
 Austrasse 34
 73235 Weilheim/Teck
 Tel 07023/743323-0
 Fax 07023/743323-90

GH-Verbinders TOP OV
 Auf Hauptträger aufgesetzte
 oder eingelassene Ausführung

Anlage 3
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-610
 vom 5. Dezember 2006

Schnitt



$$S_{g,D} \geq S_{g,Z}$$

Der Verbinder darf sowohl eingelassen als auch aufgelegt werden.

Maße in mm

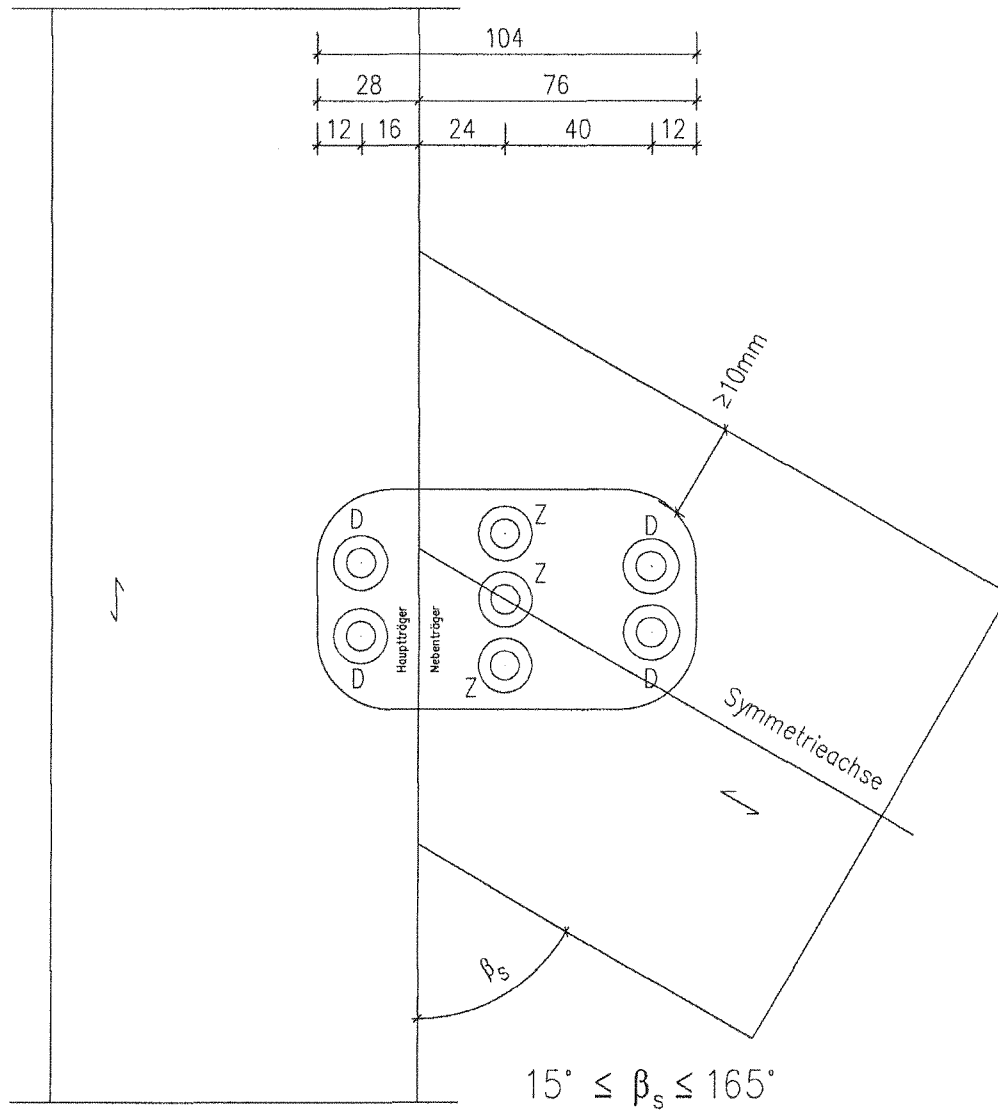



 Austrasse 34
 73235 Weilheim/Teck
 Tel 07023/743323-0
 Fax 07023/743323-90
 Baubeschläge GmbH

GH-Verbinders TOP OV
 Seitlich eingelassene Ausführung

Anlage 4
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-610
 vom 5. Dezember 2006

Draufsicht



Der Verbinder darf sowohl eingelassen als auch aufgelegt werden.

Maße in mm

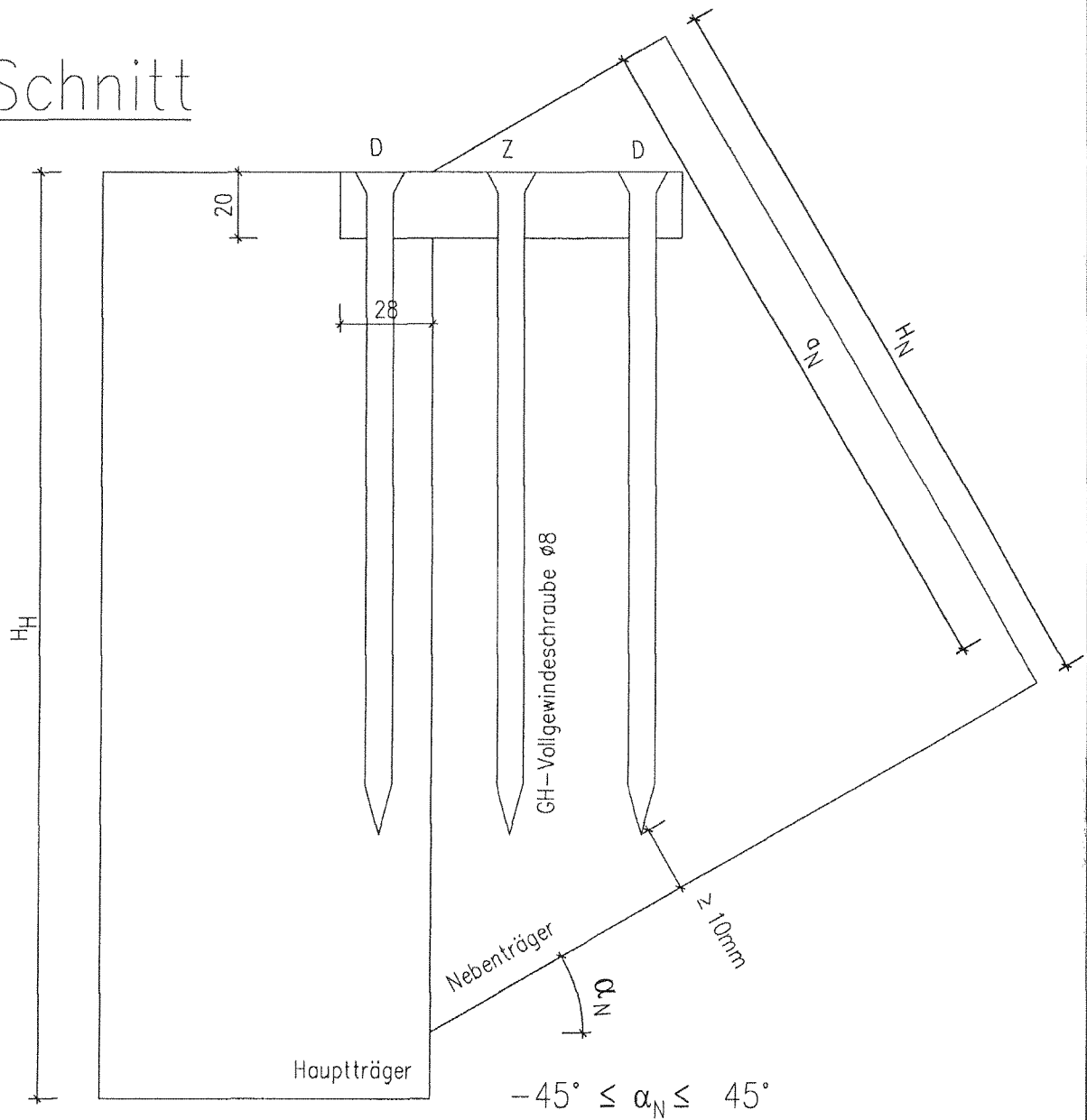
 **GH**
 Baubeschläge GmbH

Austrasse 34
 73235 Weilheim/Teck
 Tel 07023/743323-0
 Fax 07023/743323-90

GH-Verbinder TOP OV
 schräge Ausführung

Anlage 5
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-610
 vom 5. Dezember 2006

Schnitt



Der Verbinder darf sowohl eingelassen als auch aufgelegt werden.

Maße in mm

 **GH**
 Baubeschläge GmbH

Austrasse 34
 73235 Weilheim/Teck
 Tel 07023/743323-0
 Fax 07023/743323-90

GH-Verbinder TOP OV
 geneigte Ausführung

Anlage 6
 zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-9.1-610
 vom 5. Dezember 2006