

10829 Berlin, 10. März 2008
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-317
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 23-1.9.1-655/06

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-9.1-655

Antragsteller:

Gebr. Schneider Fensterfabrik
Rechenberger Straße 7-9
74597 Stimpfach

Zulassungsgegenstand:

GS Pfosten-Riegel-Verbindung

Geltungsdauer bis:

31. März 2013

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und 22 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

Die GS Pfosten-Riegel-Verbindung besteht aus mindestens drei Buchenholzdübeln mit einem Durchmesser von 16 mm, die Holzbauteile (Pfosten und Riegel) aus Holzbaustoffen nach Abschnitt 1.2 miteinander verbinden. Zusätzlich können auf den Pfosten und Riegeln Aluminium-Gitterträger, Aluminium-Einschubwinkel, Stahlhohlprofile und Flachstahl oder Stahlwinkel befestigt werden. Beim einseitigen Anschluss eines Riegels an einen Pfosten sind die Bauteile zusätzlich zu den Buchenholzdübeln mit zwei Würth ASSY Teilgewindeschrauben 6,0 x 120 mm zu verbinden.

1.2 Anwendungsbereich

Die GS Pfosten-Riegel-Verbindungen dürfen als Holzverbindungsmittel 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 Bemessung 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, erfolgen, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

Die GS Pfosten-Riegel-Verbindungen dürfen nur für Auflageranschlüsse bei Tragwerken verwendet werden, die vorwiegend ruhend belastet sind (siehe DIN 1055-3: 2006-03).

Die Holzbauteile dürfen aus folgenden Holzbaustoffen bestehen:

- Brettschichtholz nach DIN 1052,
- Furnierschichtholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
- Balkenschichtholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
- Sperrholz nach DIN EN 13986² (DIN EN 636³) und DIN V 20000-1⁴ oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung mit einer charakteristischen Rohdichte von mindestens 400 kg/m³.

Die GS Pfosten-Riegel-Verbindungen dürfen nur innerhalb von Bauwerken und bei überdachten Bauteilen verwendet werden, bei denen eine relative Luftfeuchtigkeit von 85 % nur für einige Wochen pro Jahr überschritten wird (Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN 1052:2004-08).

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 und die

1	Es gelten die technischen Bestimmungen: DIN 1052-1:1988-04 DIN 1052-2:1988-04 DIN 1052-3:1988-04 DIN 1052-1/A1 bis -3/A1:1996-10 bzw. DIN 1052:2004-08	Holzbauwerke; Berechnung und Ausführung Holzbauwerke; Mechanische Verbindungen Holzbauwerke; Holzhäuser in Tafelbauart; Berechnung und Ausführung Änderung A1 Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau
2	DIN EN 13986:2005-03	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
3	DIN EN 636:2003-11	Sperrholz - Anforderungen
4	DIN V 20000-1:2005-12	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 1: Holzwerkstoffe



Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-30.3-6, Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen. Ein Feuchtezutritt von außen und eine regelmäßige Kondenswasserbildung sowie maritimes Klima müssen ausgeschlossen sein.

2 Bestimmungen für die GS Pfosten-Riegel-Verbindungen

2.1 Eigenschaften

2.1.1 Aluminium-Gitterträger

2.1.1.1 Die Aluminium-Gitterträger sind aus der Aluminiumlegierung EN AC-47000K nach DIN EN 1706⁵ herzustellen.

2.1.1.2 Die Aluminium-Gitterträger müssen bezüglich der Form und der Maße den Anlagen 10 bis 12 entsprechen.

2.1.2 Aluminium-Einschubwinkel

2.1.2.1 Die Aluminium-Einschubwinkel sind aus der Aluminiumlegierung EN AW 6060 nach DIN EN 573-3⁶, Zustand T 66 nach DIN EN 755-2⁷ herzustellen.

2.1.2.2 Form und Maße der Aluminium-Einschubwinkel müssen der Anlage 13 entsprechen.

2.1.3 Gerade Stahlhohlprofile

2.1.3.1 Die geraden Stahlhohlprofile sind aus Stahl E 235 nach DIN EN 10305-5⁸, Lieferzustand +CR1 oder aus Stahl S 235JRH nach DIN EN 10219-1⁹ herzustellen. Die Stahlhohlprofile werden feuerverzinkt. Die mittlere Zinkschichtdicke beträgt 80 µm.

2.1.3.2 Die geraden Stahlhohlprofile müssen bezüglich der Form und der Maße den Anlagen 17 und 18 entsprechen.

2.1.4 Winkel- oder T-förmige Stahlhohlprofile

2.1.4.1 Die Winkel- oder T-förmigen Stahlhohlprofile sind aus Stahl E 235 nach DIN EN 10305-5 herzustellen. Die Stahlhohlprofile werden feuerverzinkt. Die mittlere Zinkschichtdicke beträgt 80 µm.

2.1.4.2 Die Winkel- oder T-förmigen Stahlhohlprofile müssen bezüglich der Form und der Maße den Anlagen 14 bis 16 entsprechen.

2.1.5 Flachstahl und Stahlwinkel

2.1.5.1 Der Flachstahl und die Stahlwinkel sind aus Stahl S 235JR oder S 235J2 nach DIN EN 10025-2¹⁰ herzustellen. Bei Einsatz der Bauteile zur Verstärkung der Aluminium-Gitterträger werden die Stahlwinkel galvanisch verzinkt. Die mittlere Zinkschichtdicke beträgt bei galvanischer Verzinkung 20 µm. Bei Aufschweißen der Flachstähle oder Stahlwinkel auf den Stahlhohlprofilen werden die Gesamtbauteile nach dem Verschweißen feuerverzinkt. Für den Fall der Feuerverzinkung beträgt die mittlere Zinkschichtdicke 80 µm.

2.1.5.2 Die Flachstähle und Stahlwinkel müssen bezüglich der Form und der Maße den Anlagen 19 bis 21 entsprechen.



5	DIN EN 1706:1998-06	Aluminium und Aluminiumlegierungen, Gußstücke, Chemische Zusammensetzung und mechanische Eigenschaften
6	DIN EN 573-3:2003-10	Aluminium und Aluminiumlegierungen, Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug, Teil 3: Chemische Zusammensetzung
7	DIN EN 755-2:1997-08	Aluminium und Aluminiumlegierungen, Stranggepresste Stangen, Rohre und Profile, Teil 2: Mechanische Eigenschaften
8	DIN EN 10305-5:2003-08	Präzisionsstahlrohre, Technische Lieferbedingungen, Teil 5: Geschweißte und maßumgeformte Rohre mit quadratischem oder rechteckigem Querschnitt
9	DIN EN 10219-1:2006-07	Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile für den Stahlbau aus unlegierten Baustählen und aus Feinkornbaustählen - Teil 1: Technische Lieferbedingungen
10	DIN EN 10025-2:2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen – Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle

2.1.6 Selbstbohrende Schrauben

2.1.6.1 Als Schrauben für die GS Pfosten-Riegel-Verbindung dürfen nur Würth ASSY -Holzschrauben mit Senkkopf und Teilgewinde mit $d_1 = 6,0$ mm aus nichtrostendem Stahl nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-361 verwendet werden.

2.1.7 Buchenholzdübel

2.1.7.1 Als Holzdübel für die GS Pfosten-Riegel-Verbindung dürfen nur Riffeldübel aus fehlerfreiem Buchenholz nach DIN 68150-1¹¹ mit einer charakteristischen Rohdichte von mindestens 530 kg/m^3 verwendet werden. Die mittlere Holzfeuchte der Buchenholzdübel darf maximal 12 % betragen.

2.1.7.2 Die Buchenholzdübel müssen bezüglich der Form und der Maße der Anlage 9 entsprechen.

2.2 Herstellung, Verpackung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Das Herstellwerk, das die Stahlhohlprofile untereinander und mit dem Flachstahl oder Stahlwinkel durch Schweißen verbindet, muss im Besitz der Herstellerqualifikation Klasse B nach DIN 18800-7 sein. Die Schweißverbindung ist nach der bestätigten Schweißanweisung auszuführen (WPS).

2.2.2 Verpackung und Kennzeichnung

Der Bausatz, der die Komponenten Buchenholzdübel, Aluminium-Gitterträger, Aluminium-Einschubwinkel, gerade Stahlhohlprofile, Winkel- oder T-förmige Stahlhohlprofile, Flachstahl, Stahlwinkel und selbstbohrende Schrauben beinhaltet, muss 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
- Größe der Komponenten des Bausatzes
- Korrosionsschutz der verzinkten Stahlbauteile

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bausatzes, der die Komponenten Buchenholzdübel, Aluminium-Gitterträger, Aluminium-Einschubwinkel, gerade Stahlhohlprofile, Winkel- oder T-förmige Stahlhohlprofile, Flachstahl, Stahlwinkel und selbstbohrende Schrauben beinhaltet, 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.

2.3.2 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 für die im Abschnitt 2.1 genannten Buchenholzdübel, Aluminium-Gitterträger, Aluminium-Einschubwinkel, geraden Stahlhohlprofile, Winkel- oder T-förmigen Stahlhohlprofile, Flachstähle, Stahlwinkel und selbstbohrenden Schrauben mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Die Ü- bzw. CE-Kennzeichnung der Aluminium-Gitterträger, Aluminium-Einschubwinkel, Flachstähle, Stahlwinkel und selbstbohrenden Schrauben ist zu überprüfen. Die nachfolgend aufgeführten Komponenten des Bausatzes müssen den angegebenen Bestimmungen der Bauregelliste¹² entsprechen.

Komponenten des Bausatzes	Bezug auf Bauregelliste
Aluminium-Gitterträger	BRL A Teil 1, lfd. Nr. 4.7.2
Aluminium-Einschubwinkel	BRL A Teil 1, lfd. Nr. 4.7.5
Flachstahl und Stahlwinkel	BRL B Teil 1, lfd. Nr. 1.4.1.1

Die selbstbohrenden Schrauben müssen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-361 entsprechen.

Der Nachweis der geforderten Werkstoffeigenschaften für die Stahlhohlprofile nach Abschnitt 2.1.3 und 2.1.4 ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis "3.1" nach DIN EN 10204: 2005-01, Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen-, zu erbringen. Die Übereinstimmung der Angaben in dem Abnahmeprüfzeugnis mit den Angaben in DIN EN 10305-5 ist zu überprüfen.

Die geforderten Werkstoffeigenschaften für die Buchenholzdübel nach Abschnitt 2.1.7 sind zu überprüfen.

Die im Abschnitt 2.1 genannten Maße sind für jedes Fertigungslos zu überprüfen.

Der Korrosionsschutz der geraden Stahlhohlprofile, der Winkel- oder T-förmigen Stahlhohlprofile, des Flachstahls und der Stahlwinkel ist zu überprüfen.

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. 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.



¹²

Bauregelliste A, Bauregelliste B, Veröffentlichung in den Mitteilungen des Deutschen Instituts für Bautechnik

3 Bestimmungen für die Bemessung

3.1 Allgemeines

3.1.1 Für die Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der GS Pfosten-Riegel-Verbindungen 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.

3.1.2 Beim einseitigen Anschluss der GS Pfosten-Riegel-Verbindungen muss das Versatzmoment $M_V = F_N \cdot B_H/2$, durch das der Pfosten auf Torsion oder Biegung beansprucht wird, beim Nachweis des Pfostens 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 Riegel um mehr als 20 % unterscheiden.

Wird die Verformung durch eine Torsions- oder Biegebeanspruchung durch konstruktive Maßnahmen verhindert, so ist nachzuweisen, dass die Kräfte aus dem Versatzmoment durch die Aussteifungskonstruktion aufgenommen und abgeleitet werden können.

3.1.3 Für die Rechenwerte des Verschiebungsmoduls C bzw. K_{ser} für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis für GS Pfosten-Riegel-Verbindungen, die durch Lasten F_{45} , z. B. Glaslasten, ausmittig rechtwinklig zur Riegelachse beansprucht werden gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Rechenwerte des Verschiebungsmoduls C bzw. K_{ser} für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis für GS Pfosten-Riegel-Verbindungen, die durch Lasten F_{45} ausmittig rechtwinklig zur Riegelachse beansprucht werden bezogen auf die Riegelaußenkante

GS System	Zusätzliche Verbindung zwischen Pfosten und Riegel	Verschiebungsmodul C bzw. K_{ser} kN / mm	
LHPR 50/60	keine	0,80	
HAPR 50/60	Aluminium-Gitterträger gerade mit Aluminium-Einschubwinkel	0,90	
	Aluminium-Gitterträger mit Stahlwinkel t = 4 mm ^{*)}	1,80	
	Aluminium-Gitterträger mit Stahlwinkel t = 25 mm ^{*)}	3,00	
HAPR 50/60 G 30/ F 30	gerades Stahlhohlprofil und aufgeschweißter Flachstahl		0,80
	Stahlhohlprofile	Flachstähle	
	25 x 15 x 2 mm	t = 2 bis 18 mm	
	30 x 15 x 2 mm 40 x 15 x 2 mm		
	Winkel- oder T-förmiges Stahlhohlprofil und aufgeschweißter Stahlwinkel		1,70 3,00
	Stahlhohlprofile	Stahlwinkel	
	25 x 15 x 2 mm	t = 2 mm ^{*)}	
	30 x 15 x 2 mm 40 x 15 x 2 mm	t = 18 mm ^{*)}	



^{*)} Bei Einsatz von Stahlwinkeln mit einer Dicke t, die zwischen 4 mm und 25 mm bzw. 2 mm und 18 mm liegt, darf der Wert für den Verschiebungsmodul linear interpoliert werden.

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

3.2.1 Beanspruchung in Richtung der Riegelachse

Die zulässige Belastung der GS Pfosten-Riegel-Verbindungen bei einer Beanspruchung in Richtung der Riegelachse im Lastfall H beträgt für eine kurze Lasteinwirkungsdauer:

T-Stoß-Verbindungen:

$$\text{zul } F_1 = 1440 \text{ N} \quad (1)$$

Kreuzstoßverbindungen:

$$\text{zul } F_1 = \frac{2 \cdot \text{zul}N}{\sqrt{1 + \left(\frac{0,376 \cdot \text{zul}N}{\text{zul}N_z} \right)^2}} \quad \text{in N} \quad (2)$$

mit:

$$\text{zul } N = 765 \text{ N}$$

$$\text{zul } N_z = \min \left\{ \begin{array}{l} 30,0 \cdot s_g \\ 3300 \end{array} \right. \quad \text{in N}$$

Hierin bedeutet:

s_g = Gewindelänge der Würth ASSY Holzschrauben im Riegel in mm.

Beim GS System LHPR 50/60 kann eine Beanspruchung F_1 in Richtung Riegelachse durch die Pfosten-Riegel-Verbindung bei der Kreuzstoßverbindung nicht aufgenommen werden. Sofern Beanspruchungen F_1 auftreten, sind gesonderte Maßnahmen zur Aufnahme dieser Kräfte erforderlich.

3.2.2 Beanspruchung rechtwinklig zur Riegel- und Pfostenachse

Die zulässige Belastung der GS Pfosten-Riegel-Verbindungen bei einer Beanspruchung rechtwinklig zur Riegel- und Pfostenachse im Lastfall H beträgt für eine kurze Lasteinwirkungsdauer:

Verbindungen ohne zusätzliche Verbindungsteile aus Aluminium oder Stahl

Pfostenbreite $B_H = 50$ mm und Einbindetiefe der Buchenholzdübel in den Pfosten = 20 mm

$$\text{zul } F_{23} = n_{BU} \cdot 700 \quad \text{in N} \quad (\text{je Riegelende}) \quad (3)$$

Pfostenbreite $B_H = 60$ mm und Einbindetiefe der Buchenholzdübel in den Pfosten = 25 mm

$$\text{zul } F_{23} = n_{BU} \cdot 860 \quad \text{in N} \quad (\text{je Riegelende}) \quad (4)$$

Verbindungen mit zusätzlichen Verbindungsteilen aus Aluminium oder Stahl

$$\text{Pfostenbreite } B_H = 50 \text{ mm} \quad \text{zul } F_{23} = n_{BU} \cdot 700 + 350 \quad \text{in N} \quad (5)$$

$$\text{Pfostenbreite } B_H = 60 \text{ mm} \quad \text{zul } F_{23} = n_{BU} \cdot 860 + 350 \quad \text{in N} \quad (6)$$

Hierin bedeutet:

n_{BU} = Anzahl der Buchenholzdübel im Pfosten-Riegel-Anschluss.

3.2.3 Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse

Für die zulässige Belastung der GS Pfosten-Riegel-Verbindung bei einer Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse durch ausmittiggreifende Lasten, z. B. Glaslasten, im Lastfall H gilt Tabelle 2. Die Glasscheibendicke darf maximal 52 mm betragen.



Tabelle 2: Zulässige Belastung F_{45} der GS Pfosten-Riegel-Verbindungen bei einer Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse in N (je Riegelende)

GS System	Zusätzliche Verbindung zwischen Pfosten und Riegel	Kreuzstoß- verbindung zul F_{45} kN	T-Stoß- Verbindung zul F_{45} kN	
LHPR 50/60	keine	-	0,65	
HAPR 50/60	Aluminium-Gitterträger gerade mit Aluminium-Einschubwinkel	0,60	0,80	
	Aluminium-Gitterträger mit Stahlwinkel $t = 4 \text{ mm}^*)$	1,60	1,60	
	Aluminium-Gitterträger mit Stahlwinkel $t = 25 \text{ mm}^*)$	2,00	2,80	
HAPR 50/60 G 30/ F 30	Gerade Stahlhohlprofile und aufgeschweißter Flachstahl		0,60	0,80
	Stahlhohlprofile	Flachstähle		
	25 x 15 x 2 mm 30 x 15 x 2 mm 40 x 15 x 2 mm	$t = 2 \text{ bis } 18 \text{ mm}$		
	Winkel- oder T-förmige Stahlhohlprofile und aufgeschweißter Stahlwinkel		1,90	1,90
	Stahlhohlprofile	Stahlwinkel		
	25 x 15 x 2 mm 30 x 15 x 2 mm	$t = 2 \text{ mm}^*)$		
	40 x 15 x 2 mm	$t = 18 \text{ mm}^*)$		

^{*)} Bei Einsatz von Stahlwinkeln mit einer Dicke t , die zwischen 4 mm und 25 mm bzw. 2 mm und 18 mm liegt, darf die zulässige Belastung F_{45} linear interpoliert werden.

3.2.4 Kombinierte Beanspruchung

Für kombinierte Beanspruchung gilt:

$$\left(\frac{F_1}{\text{zul } F_1}\right)^2 + \left(\frac{F_{23}}{\text{zul } F_{23}}\right)^2 + \left(\frac{F_{45}}{\text{zul } F_{45}}\right)^2 \leq 1 \quad (7)$$

Hierin bedeuten:

zul F_1 = zulässige Belastung im Falle der alleinigen Beanspruchung in Richtung der Riegelachse

zul F_{23} = zulässige Belastung im Falle der alleinigen Beanspruchung rechtwinklig zur Riegel- und Pfostenachse

zul F_{45} = zulässige Belastung im Falle der alleinigen Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse

F_1 , F_{23} und F_{45} sind die entsprechenden Beanspruchungen.



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

3.3.1 Beanspruchung in Richtung der Riegelachse

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{1,d}$ der GS Pfosten-Riegel-Verbindungen bei einer Beanspruchung in Richtung der Riegelachse beträgt für eine kurze Lasteinwirkungsdauer:

T-Stoß-Verbindungen:

$$R_{1,d} = 0,016 \cdot \rho_k^2 \quad \text{in N} \quad (8)$$

Kreuzstoßverbindung:

$$R_{1,d} = \frac{2 \cdot R_{la,d}}{\sqrt{1 + \left(\frac{0,376 \cdot R_{la,d}}{R_{ax,d}} \right)^2}} \quad \text{in N} \quad (9)$$

mit:

$$R_{la,d} = 60 \cdot \sqrt{\rho_k} \quad \text{in N}$$

$$R_{ax,d} = \min \left\{ \begin{array}{l} 330 \cdot 10^{-6} \cdot \rho_k^2 \cdot \ell_{ef} \\ 4900 \end{array} \right. \quad \text{in N}$$

Hierin bedeuten:

ρ_k = charakteristische Rohdichte des Pfostens oder Riegels in kg/m^3 , der kleinere Wert ist maßgebend, ρ_k darf höchstens mit 500 kg/m^3 in Ansatz gebracht werden,

ℓ_{ef} = Einschraubtiefe der Würth ASSY Holzschrauben im Riegel in mm.

Beim GS System LHPR 50/60 kann eine Beanspruchung F_1 in Richtung Riegelachse durch die Pfosten-Riegel-Verbindung bei der Kreuzstoßverbindung nicht aufgenommen werden. Sofern Beanspruchungen F_1 auftreten, sind gesonderte Maßnahmen zur Aufnahme dieser Kräfte erforderlich.

3.3.2 Beanspruchung rechtwinklig zur Riegel- und Pfostenachse

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{23,d}$ der GS Pfosten-Riegel-Verbindungen bei einer Beanspruchung rechtwinklig zur Riegel- und Pfostenachse beträgt für eine kurze Lasteinwirkungsdauer:

Verbindungen ohne zusätzliche Verbindungsteile aus Aluminium oder Stahl

Pfostenbreite $B_H = 50 \text{ mm}$ und Einbindetiefe der Buchenholzdübel in den Pfosten = 20 mm

$$R_{23,d} = n_{Bu} \cdot 1050 \quad \text{in N} \quad (\text{je Riegelende}) \quad (10)$$

Pfostenbreite $B_H = 60 \text{ mm}$ und Einbindetiefe der Buchenholzdübel in den Pfosten = 25 mm

$$R_{23,d} = n_{Bu} \cdot 1300 \quad \text{in N} \quad (\text{je Riegelende}) \quad (11)$$

Verbindungen mit zusätzlichen Verbindungsteilen aus Aluminium oder Stahl

$$\text{Pfostenbreite } B_H = 50 \text{ mm} \quad R_{23,d} = n_{Bu} \cdot 1050 + 525 \quad \text{in N} \quad (12)$$

$$\text{Pfostenbreite } B_H \geq 60 \text{ mm} \quad R_{23,d} = n_{Bu} \cdot 1300 + 525 \quad \text{in N} \quad (13)$$

Hierin bedeutet:

n_{BU} = Anzahl der Buchenholzdübel im Pfosten-Riegel-Anschluss.

3.3.3 Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse

Für den Bemessungswert der Tragfähigkeit $R_{45,d}$ der GS Pfosten-Riegel-Verbindung bei einer Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse durch ausmittig angreifende Lasten, z. B. Glaslasten, gilt Tabelle 3. Die Glasscheibendicke darf maximal 52 mm betragen.



Tabelle 3: Bemessungswert $R_{45,d}$ der GS Pfosten-Riegel-Verbindungen bei einer Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse in N (je Riegelende)

GS System	Zusätzliche Verbindung zwischen Pfosten und Riegel	Kreuzstoßverbindung $R_{45,d}$ kN	T-Stoß-Verbindung $R_{45,d}$ kN	
LHPR 50/60	keine	-	0,85	
HAPR 50/60	Aluminium-Gitterträger gerade mit Aluminium-Einschubwinkel	0,80	1,10	
	Aluminium-Gitterträger mit Stahlwinkel $t = 4 \text{ mm}^*)$	2,20	2,20	
	Aluminium-Gitterträger mit Stahlwinkel $t = 25 \text{ mm}^*)$	2,70	3,80	
HAPR 50/60 G 30/ F 30	Gerade Stahlhohlprofile und aufgeschweißter Flachstahl	0,80	1,10	
	Stahlhohlprofile Flachstähle			
	25 x 15 x 2 mm 30 x 15 x 2 mm 40 x 15 x 2 mm			t = 2 bis 18 mm
	Winkel- oder T-förmige Stahlhohlprofile und aufgeschweißter Stahlwinkel	2,50	2,50	
	Stahlhohlprofile Stahlwinkel			
	25 x 15 x 2 mm 30 x 15 x 2 mm			t = 2 mm ^{*)}
	40 x 15 x 2 mm			t = 18 mm ^{*)}

^{*)} Bei Einsatz von Stahlwinkeln mit einer Dicke t , die zwischen 4 mm und 25 mm bzw. 2 mm und 18 mm liegt, darf der Bemessungswert $R_{45,d}$ linear interpoliert werden.

3.3.4 Kombinierte Beanspruchung

Für kombinierte Beanspruchung gilt:

$$\left(\frac{F_{1,d}}{R_{1,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{23,d}}{R_{23,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{45,d}}{R_{45,d}}\right)^2 \leq 1 \tag{14}$$

$R_{1,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung in Richtung der Riegelachse

$R_{23,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung rechtwinklig zur Riegel- und Pfostenachse

$R_{45,d}$ = Bemessungswert der Tragfähigkeit im Falle der alleinigen Beanspruchung parallel zur Pfostenachse und rechtwinklig zur Riegelachse

$F_{1,d}$, $F_{23,d}$ und $F_{45,d}$ sind die Bemessungswerte der entsprechenden Beanspruchungen.



3.4 Brandschutz

Werden Anforderungen an den Feuerwiderstand der Holzkonstruktion gestellt, zu deren Herstellung die GS Pfosten-Riegel-Verbindungen 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 GS Pfosten-Riegel-Verbindungen gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Die GS Pfosten-Riegel-Verbindungen und die damit verbundenen Holzbauteile sind entsprechend den Anlagen 1 bis 8 anzuordnen.

Die Bauteile müssen zwängungsfrei eingebaut werden, sofern keine entsprechenden Nachweise geführt werden.

4.3 Die Ansichtsbreite der Pfosten und Riegel muss mindestens 50 mm und die Tiefe mindestens 120 mm betragen. Die zulässigen Abmessungen der Pfosten und Riegel sind Anlage 8 zu entnehmen.

4.4 Für die GS Pfosten-Riegel-Verbindungen sind Buchenholzdübel, Schrauben, Aluminium-Gitterträger, Aluminium-Einschubwinkel, gerade Stahlhohlprofile, Winkel- und T-förmige Stahlhohlprofile und Flachstähle oder Stahlwinkel nach Abschnitt 2.1 zu verwenden. Die Mindestanzahl der Verbindungsmittel ist Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Erforderliche Verbindungsmittelanzahl

	Riegeltiefe in mm			
	120/130/140	150/160/170/180	190/200/210	220
Anzahl der Buchenholzdübel				
Durchmesser 16 mm	3	4	5	6
Anzahl der zusätzlichen Würth ASSY Holzschrauben 6,0 x 120 mm bei der T-Stoß-Verbindung				
	2	2	2	2

4.5 Auf ein genaues Anreißen und Bohren der Löcher für die Verbindungsmittel ist besonders zu achten, im Regelfall ist eine Bohrschablone zu verwenden. Die Montage umfasst folgende Arbeitsschritte:

- Vorbohren der Dübellöcher der Buchenholzdübel mit einem Durchmesser von 16 mm im Pfosten und im Riegel, Die Bohrlochtiefen nach Tabelle 5 müssen eingehalten werden.

Tabelle 5 Bohrlochtiefen in Pfosten und Riegel in mm

Pfostenbreite B _H in mm	Bohrlochtiefe in mm	
	im Pfosten	im Riegel
50	20	40
60	25	35

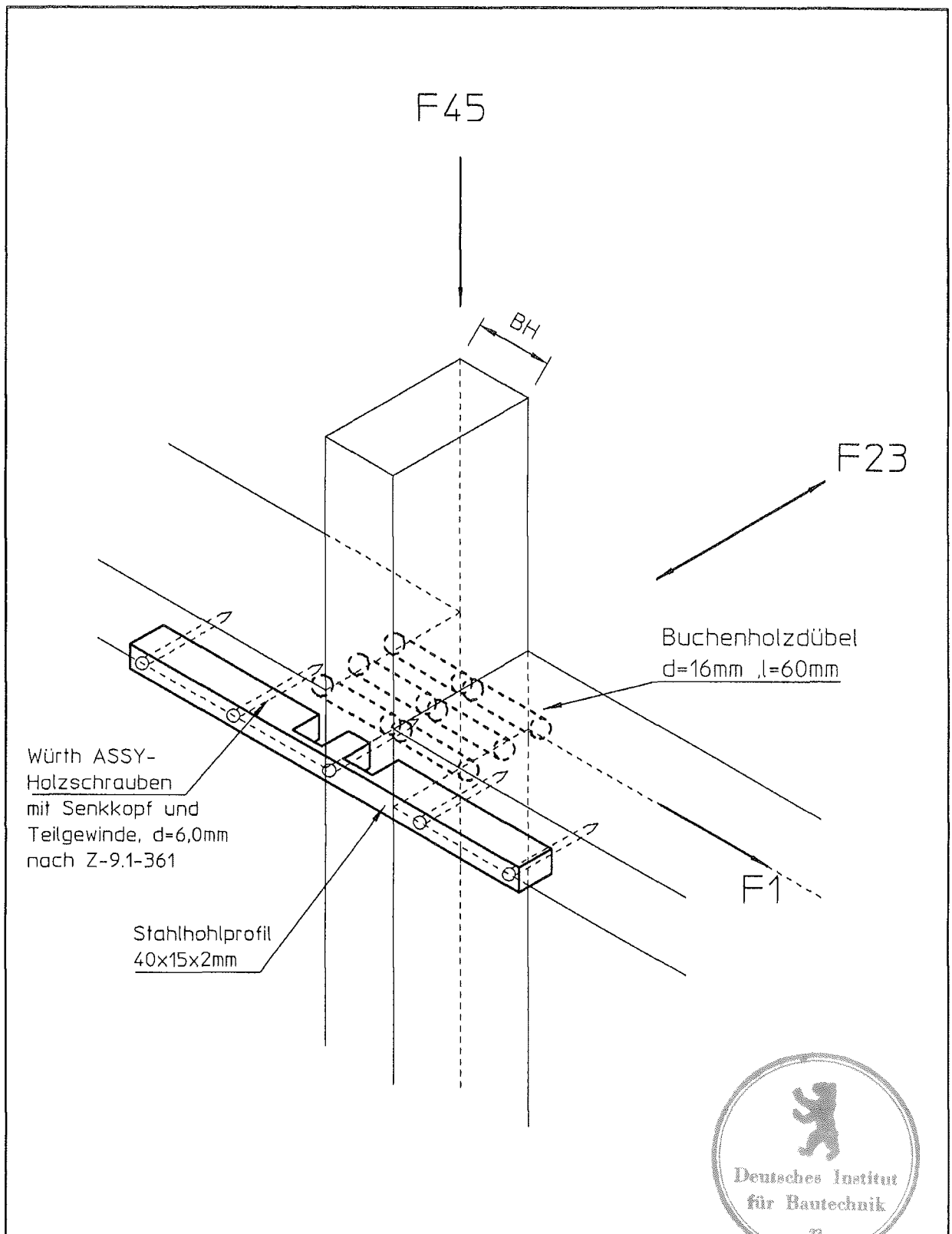
- Einsetzen der Buchenholzdübel im Riegel und im Pfosten,
- bei T-Stoß-Verbindungen sind die Pfosten zusätzlich mit zwei Würth ASSY Teilgewindeschrauben 6,0 x 120 mm nach Abschnitt 2.1.6 mit den Riegeln zu verbinden (siehe Anlage 8),



- Befestigung der zusätzlichen Verbindungsteile, wie Aluminium-Gitterträger, gerade Stahlhohlprofile, Winkel- und T-förmigen Stahlhohlprofilen und Stahlwinkeln mit Würth ASSY Teilgewindeschrauben mit $d_1 = 6,0$ mm nach Abschnitt 2.1.6 auf Pfosten und Riegel. Die Einschraubtiefe in Pfosten und Riegel muss mindestens 65 mm betragen.
- 4.6 Die Holzbauteile dürfen bei Herstellung der Verbindung eine Holzfeuchte von höchstens 15 % haben.

Henning





GEBR. SCHNEIDER
GmbH
FENSTER UND FASSADEN

74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9
Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522

GS Holz Pfosten Riegel
Konstruktionen

Riegelanschlüsse

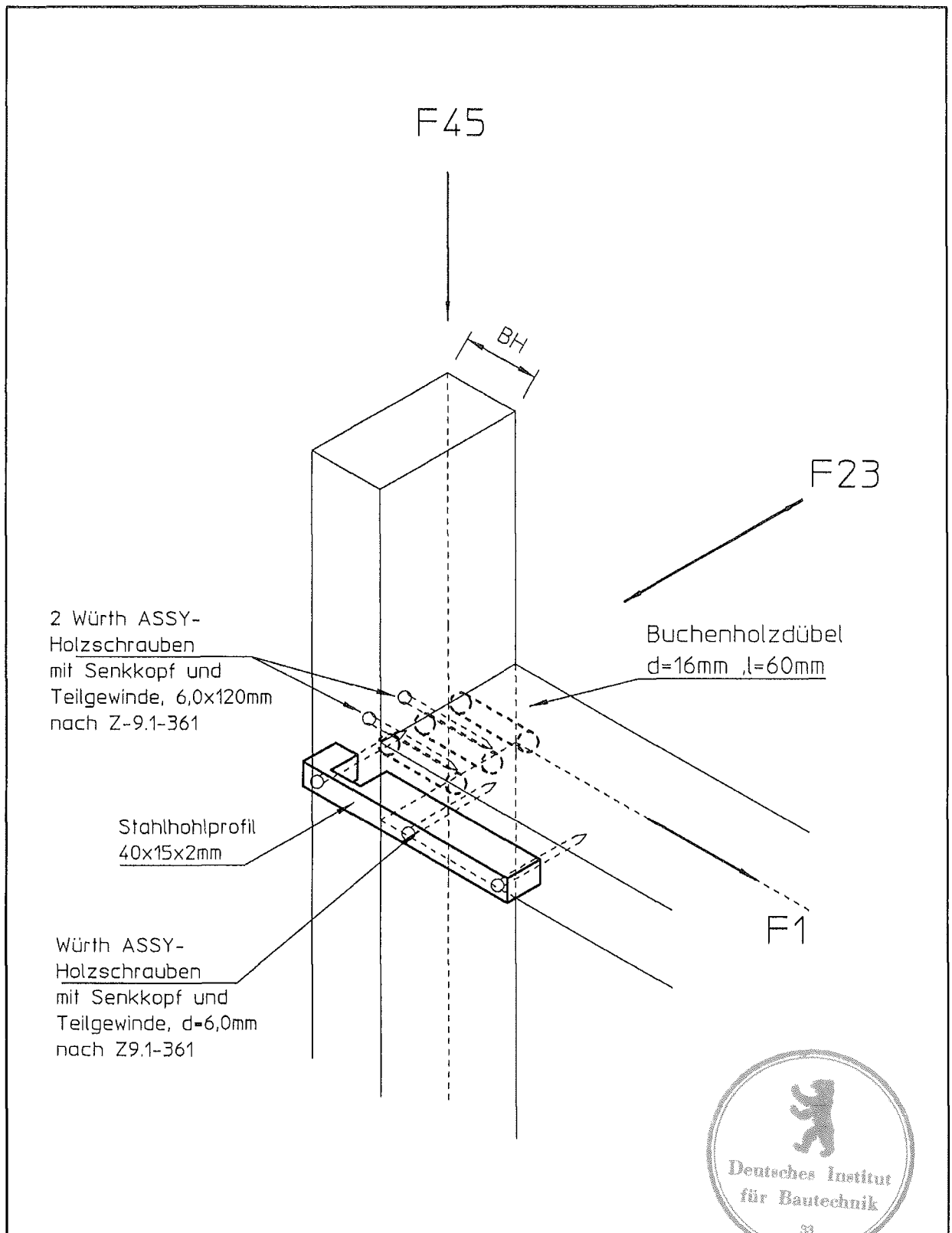
Kreuzstoß mit Stahlhohlprofil
Räumliche Darstellung

Anlage 1

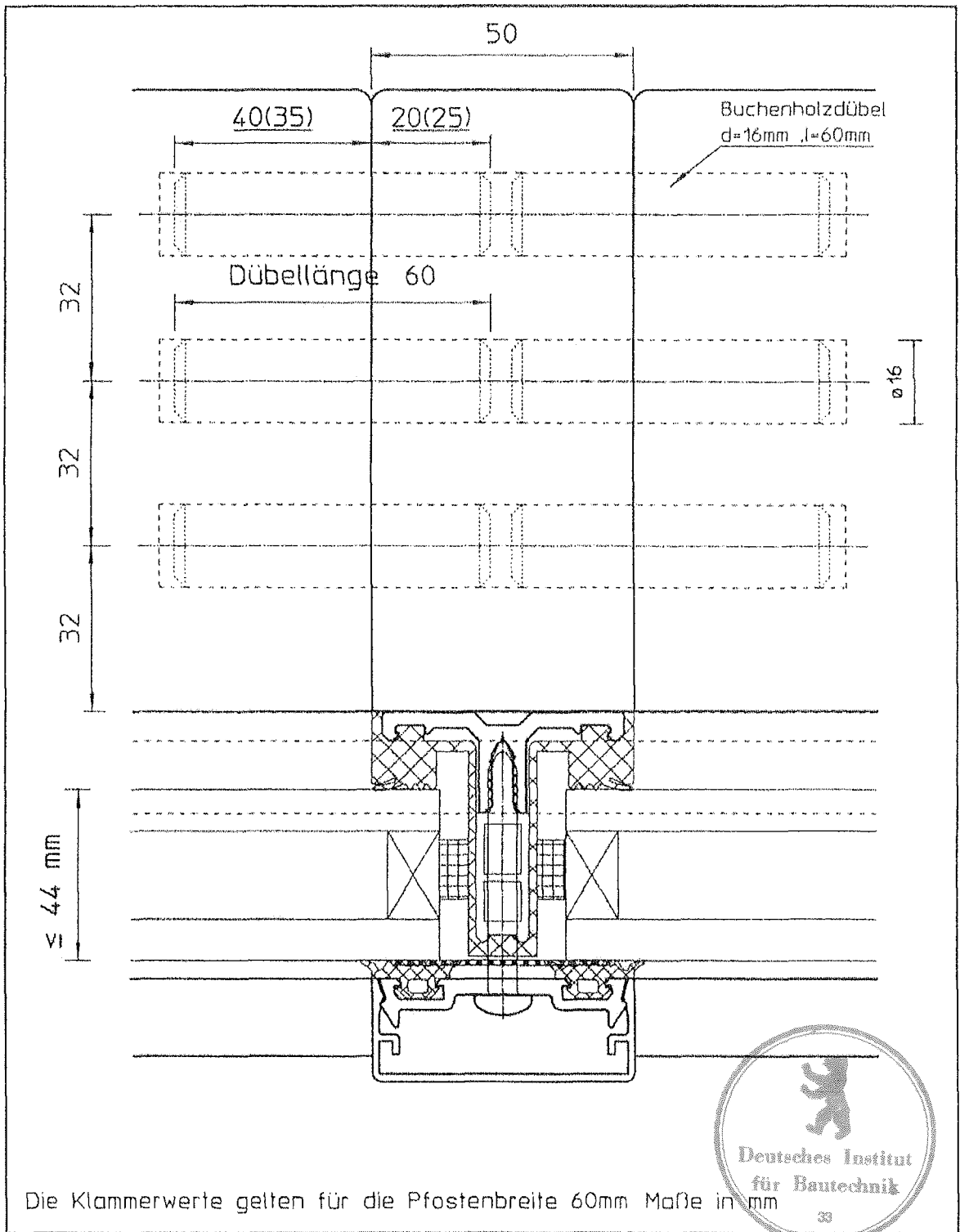
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-9.1-655

vom. 10. März 2008



<p>GEBR. SCHNEIDER GmbH FENSTER UND FASSADEN</p> <p>74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9 Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522</p>	<p>GS Holz Pfosten Riegel Konstruktionen</p> <p>Riegelanschlüsse</p> <p>T Stoß mit Stahlhohlprofil Räumliche Darstellung</p>	<p>Anlage 2</p> <p>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-655</p> <p>vom. 10. März 2008</p>
--	--	--



GEBR. SCHNEIDER
GmbH
FENSTER UND FASSADEN

74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9
Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522

GS Holz Pfosten Riegel
Konstruktionen

Riegelanschlüsse

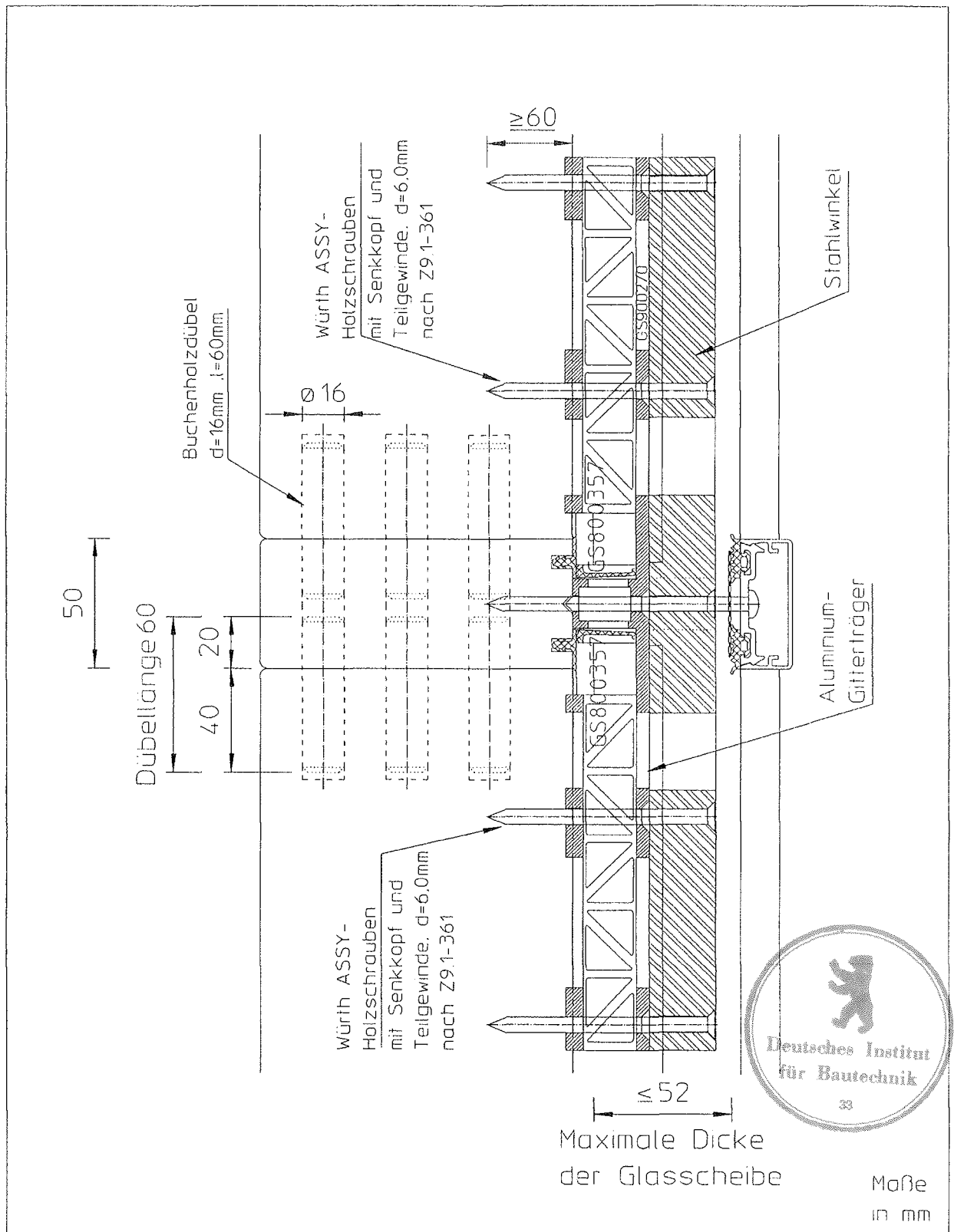
GS LHPR 50
BH= 60 mm analog

Anlage 3

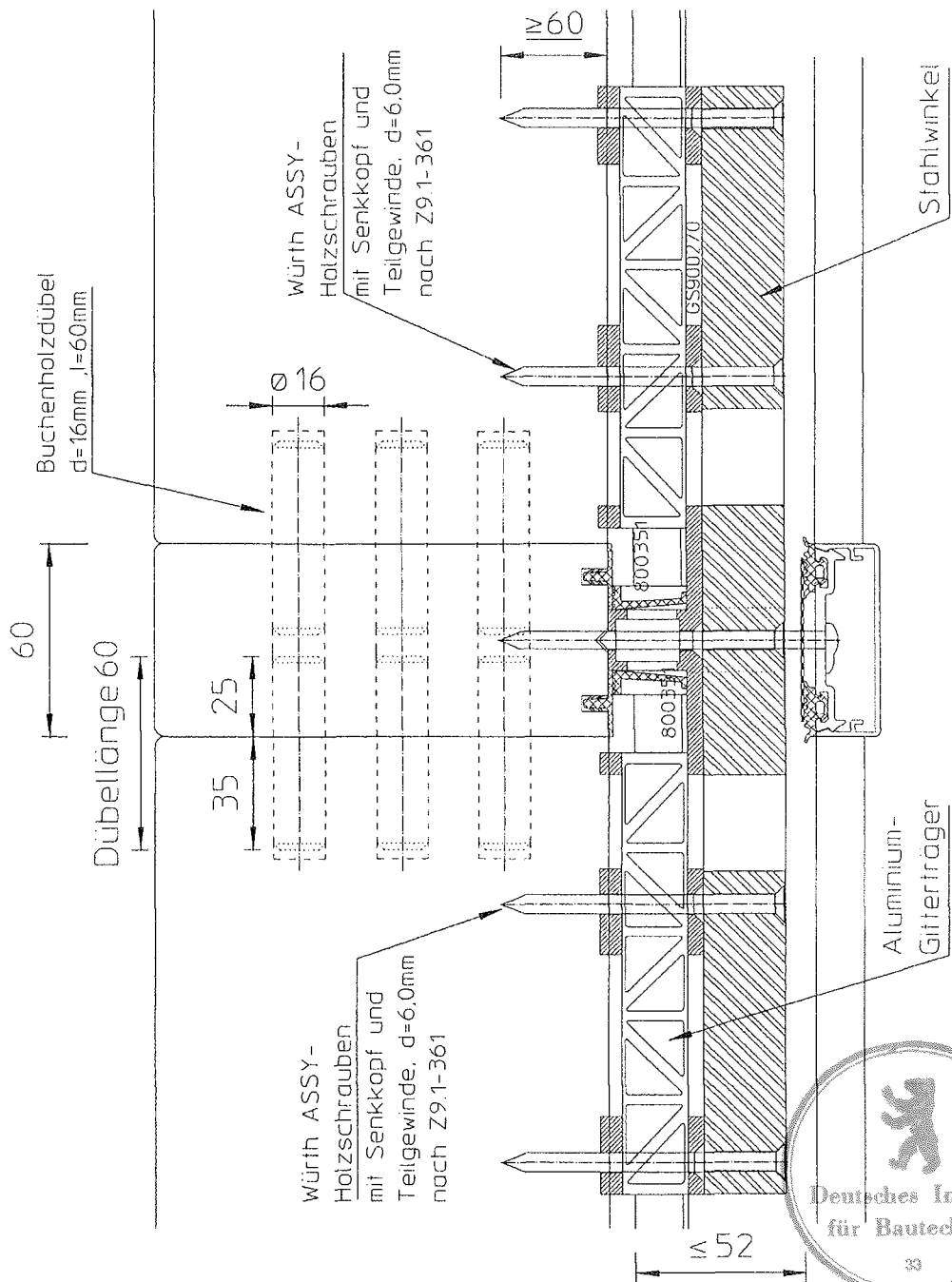
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-9.1-655

vom. 10. März 2008



<p>GEBR. SCHNEIDER GmbH FENSTER UND FASSADEN</p> <p>74597 Simpfach Rechenbergerstraße 7-9 Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522</p>	<p>GS Holz Pfosten Riegel Konstruktionen</p> <p>Riegelanschlüsse</p> <p>GS HAPR 50</p>	<p>Anlage 4</p> <p>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr Z-9.1-655</p> <p>vom 10. März 2008</p>
---	--	--



Maximale Dicke
der Glasscheibe

Maße
in mm

GEBR. SCHNEIDER
GmbH
FENSTER UND FASSADEN

74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9
Tel: 07967/1510 FAX 07967/521 u. 522

GS Holz Pfosten Riegel
Konstruktionen

Riegelanschlüsse

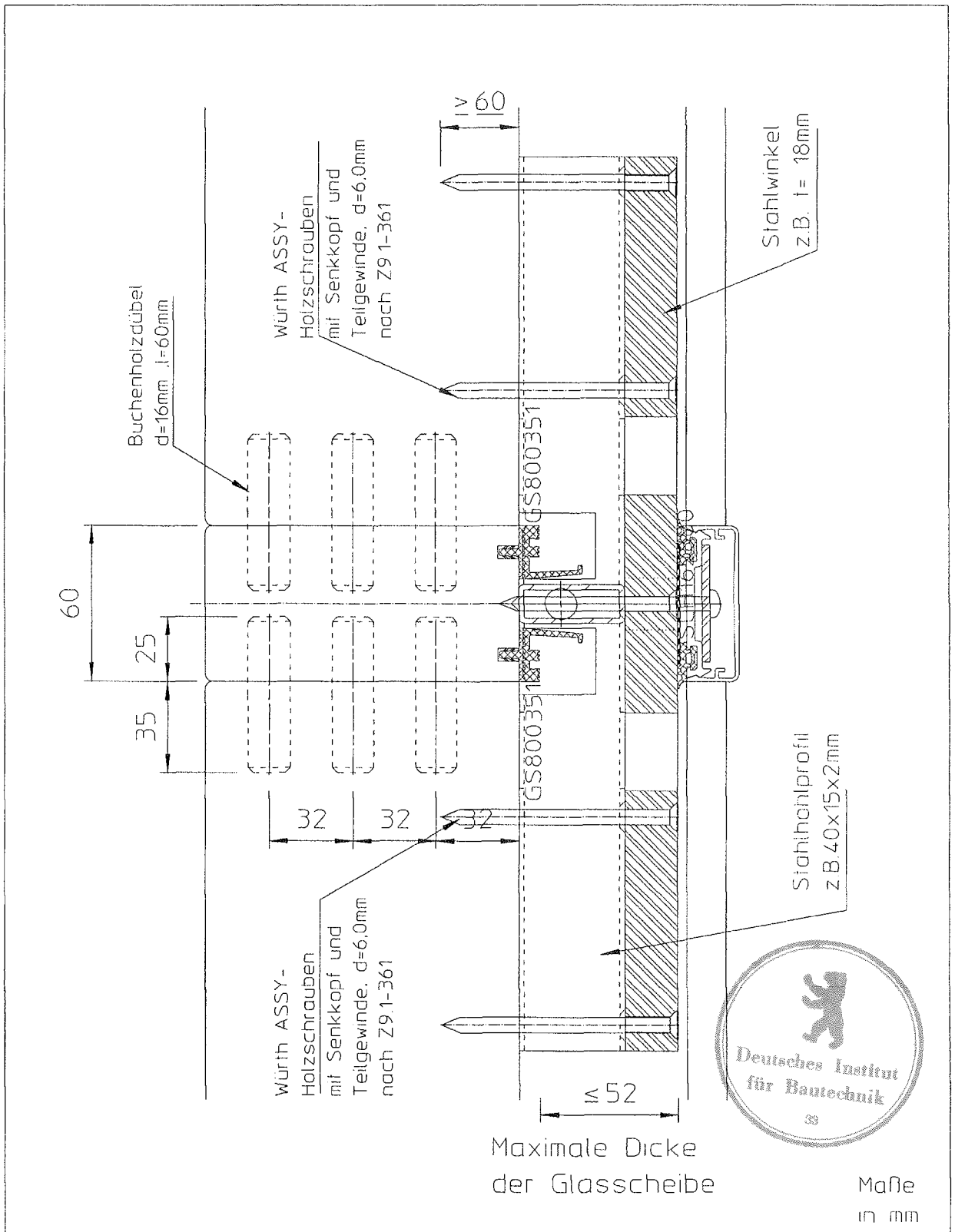
GS HAPR 60

Anlage 5

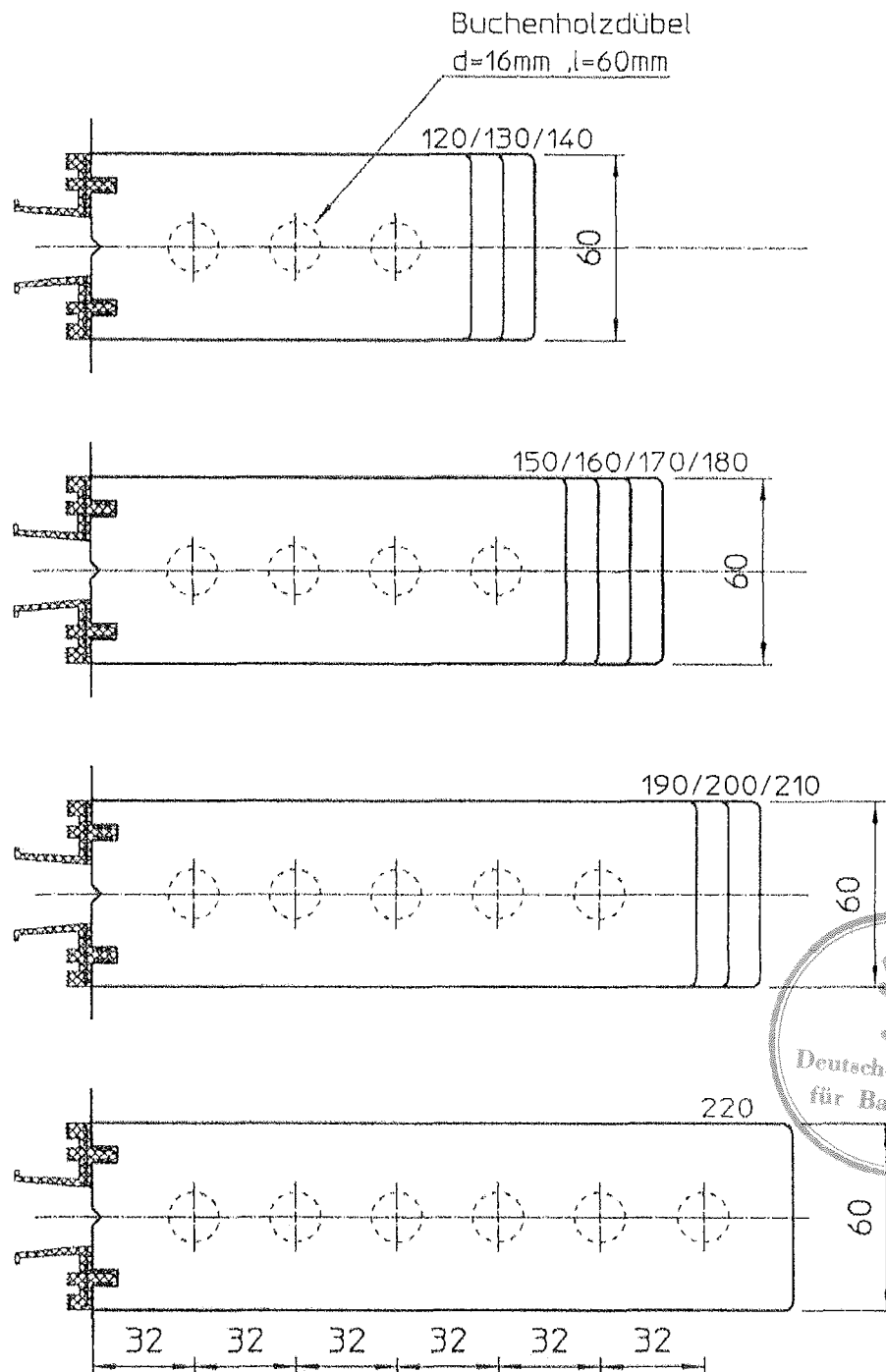
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr Z-9.1-655

vom 10. März 2008



<p>GEBR. SCHNEIDER GmbH FENSTER UND FASSADEN</p> <p>74597 Simpfach Rechenbergerstraße 7-9 Tel. 07967/1510 FAX: 07967/521 u 522</p>	<p>GS Holz Pfosten Riegel Konstruktionen</p> <p>Riegelanschlüsse</p> <p>GS HAPR F30 GS HAPR G30 BH = 60mm</p>	<p>Anlage 6</p> <p>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9 1-655</p> <p>vom 10. März 2008</p>
---	---	---



Maße
in mm

GEBR. SCHNEIDER
GmbH
FENSTER UND FASSADEN

74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9
Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u 522

GS Holz Pfosten Riegel
Konstruktionen

Riegelanschlüsse

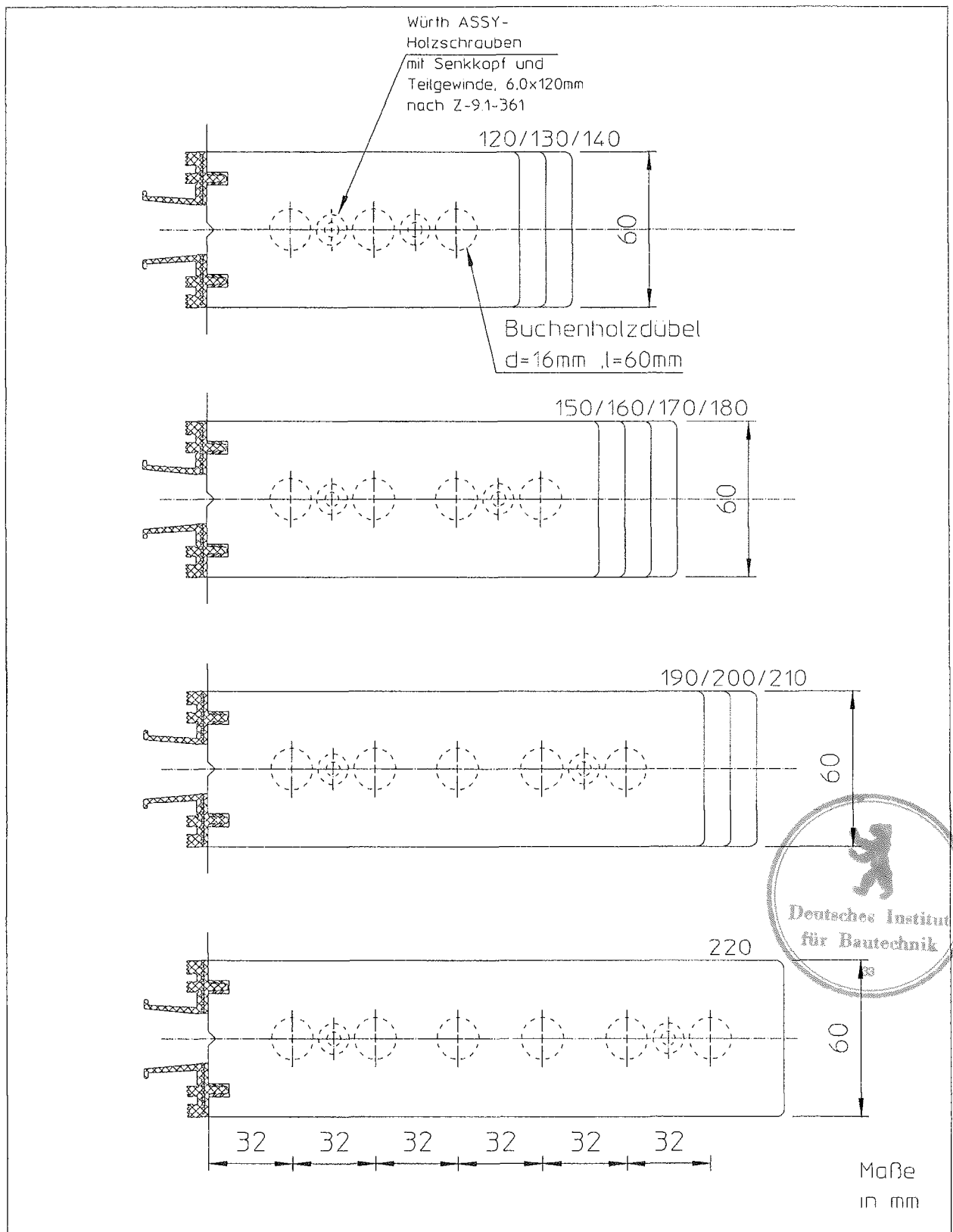
Riegeltiefen Kreuzstoß
Darstellung für 60 mm
BH = 50 mm analog

Anlage 7

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-9.1-655

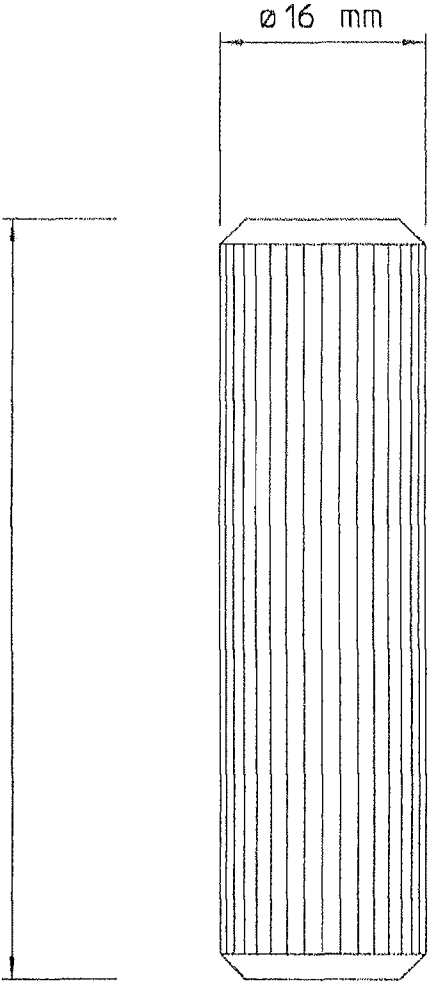
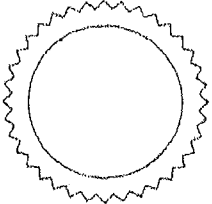

vom 10. März 2008



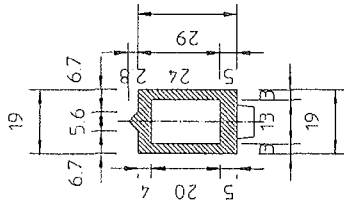
GEBR. SCHNEIDER
 GmbH
 FENSTER UND FASSADEN
 74597 Simpfach Rechenbergerstraße 7-9
 Tel: 07967/1510 FAX: 07967/521 u 522

GS Holz Pfosten Riegel Konstruktionen
 Riegelanschlüsse
 Riegeltiefen T Stoß
 Darstellung für 60 mm
 BH = 50 mm analog

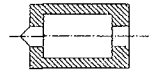
Anlage 8
 Zur allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr Z-9.1-655
 vom 10. März 2008

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Dübellänge 60 mm</p> 		 <p style="text-align: center;">33</p>
<p>GEBR. SCHNEIDER GmbH FENSTER UND FASSADEN</p> <p>74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9 Tel: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522</p>	<p>GS Holz Pfosten Riegel Konstruktionen</p> <p>Riegelanschlüsse Verbindungsdübel Buche</p>	<p>Anlage 9</p> <p>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-655 vom 10. März 2008</p>

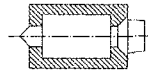
SCHNITT B-B



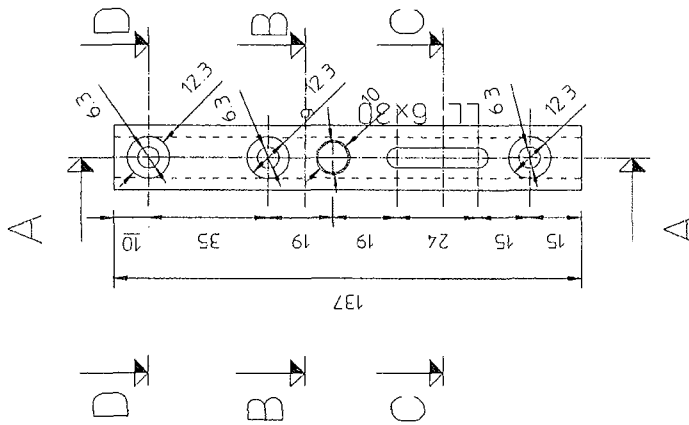
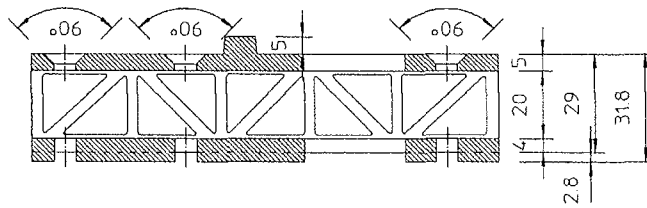
SCHNITT C-C



SCHNITT D-D



SCHNITT A-A



SENKLOCH PASSEND FÜR

Würth ASSY-
Holzschrauben
mit Senkkopf und
Teilgewinde, d=6,0mm
nach Z9 1-361



GEBR. SCHNEIDER

GmbH

FENSTER UND FASSADEN

74597 Simpfach Rechenbergerstraße 7-9
Tel.: 07967/1510 FAX 07967/521 u. 522

GS Holz Pfosten Riegel
Konstruktionen

Riegelanschlüsse

GS900271

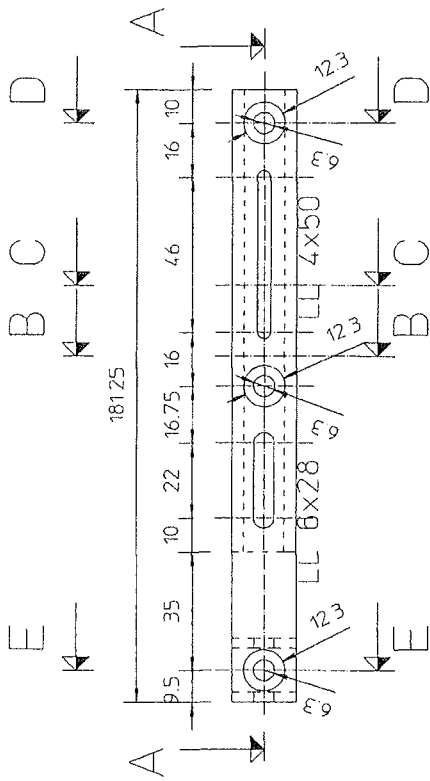
Aluminium -Gitterträger
vertikal (auf Pfosten)
für Kreuzstoß und T-Stoß
GS HAPR50/GS HAPR60

Anlage 11

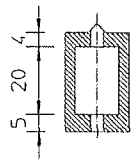
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr Z-9.1-655

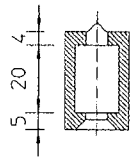
vom 10. März 2008



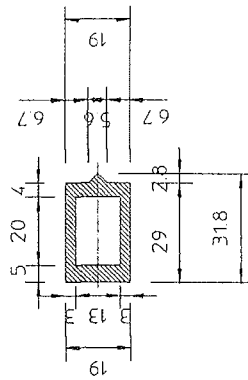
SCHNITT C-C



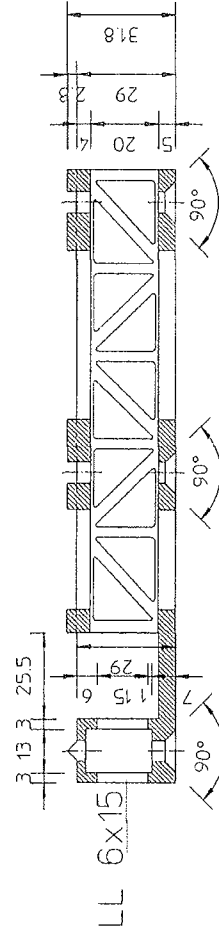
SCHNITT D-D



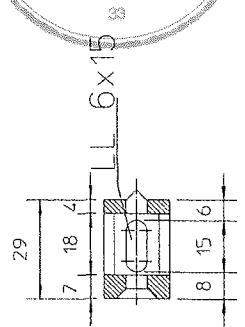
SCHNITT B-B



SCHNITT A-A



SCHNITT E-E



SENKLOCH PASSEND FÜR
 Würth ASSY-
 Holzschrauben
 mit Senkkopf und
 Teilgewinde, d=6.0mm
 nach Z9.1-361



GEBR. SCHNEIDER
 GmbH
 FENSTER UND FASSADEN

74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9
 Tel: 07967/1510 FAX: 07967/521 u 522

GS Holz Pfosten Riegel
 Konstruktionen

Riegelanschlüsse

GS900275
 Aluminium - Gitterträger
 horizontal für T-Stoß
 GS HAPR50/GS HAPR60

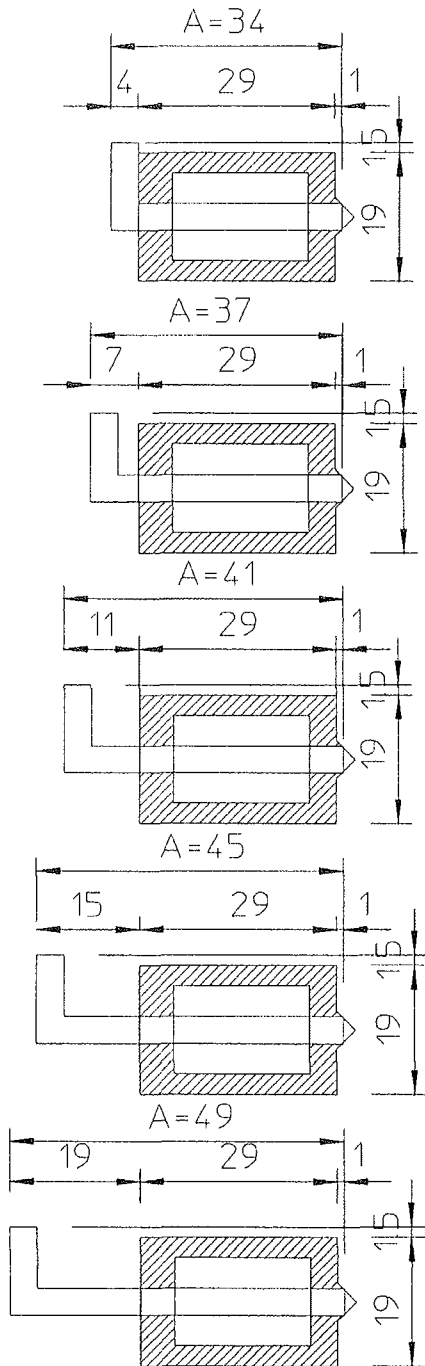
Anlage 12

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr Z-9.1-655

vom 10. März 2008

Darstellung der Glasauflage



Glasstaerke	Aluminium - Einschubwinkel L = 40mm
24 mm bis 27 mm	A = 34x13x4
28 mm bis 31 mm	A = 37x13x4
32 mm bis 35 mm	A = 41x13x4
36 mm bis 39 mm	A = 45x13x4
40 mm bis 43 mm	A = 49x13x4
44 mm bis 47 mm	A = 53x13x4
48 mm bis 52 mm	A = 56x13x4

GEBR. SCHNEIDER
GmbH

FENSTER UND FASSADEN

74597 Simpfach Rechenbergerstraße 7-9
Tel: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522

GS Holz Pfosten Riegel
Konstruktionen

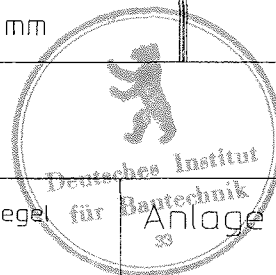
Riegelanschlüsse
Auflageverbreiterungswinkel
GS HAPR 60
GS HAPR 50

Anlage 13

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

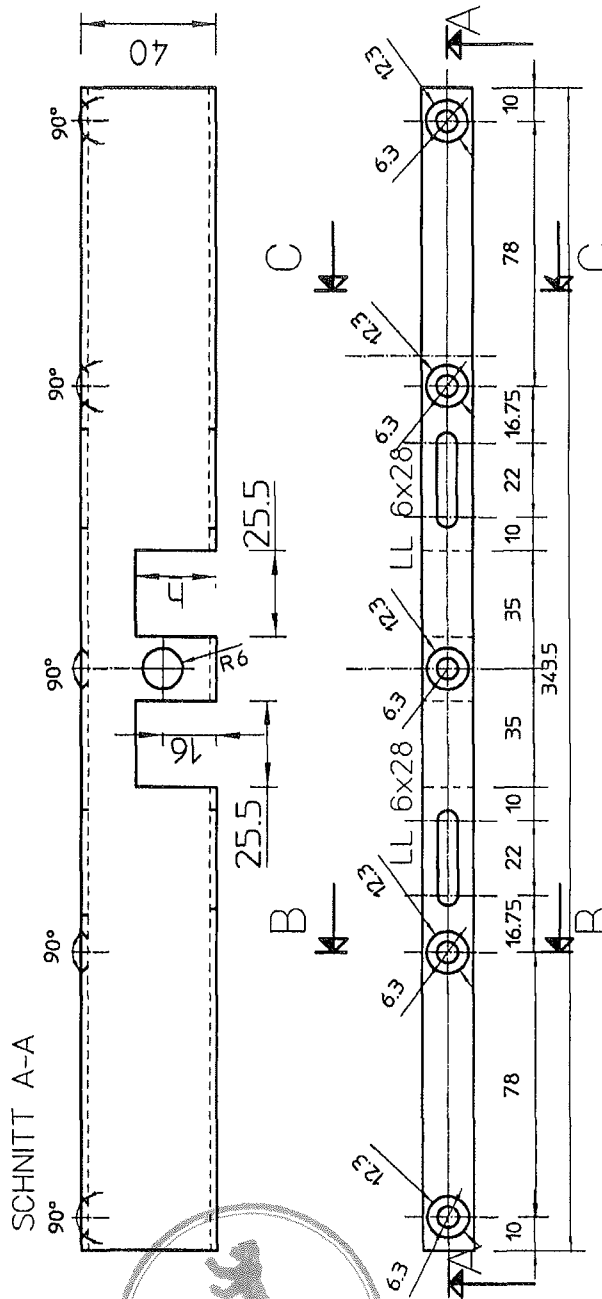
Zulassung Nr. Z-9.1-655

vom 10. März 2008



Dicke der Glasscheibe [mm]	Materialstärke Aufлагestück [mm]	Höhe h der Aussparung [mm]
19 - 24	RHP25x15x2 + STAHLWINKEL	≤19
25 - 32	RHP30x15x2 + STAHLWINKEL	≤19
33 - 52	RHP40x15x2 + STAHLWINKEL	24

SENKLOCH PASSEND FÜR
WÜRTH ASSY-
Holzschrauben
mit Senkkopf und
Teilgewinde, d=6,0mm
nach Z-9.1-361

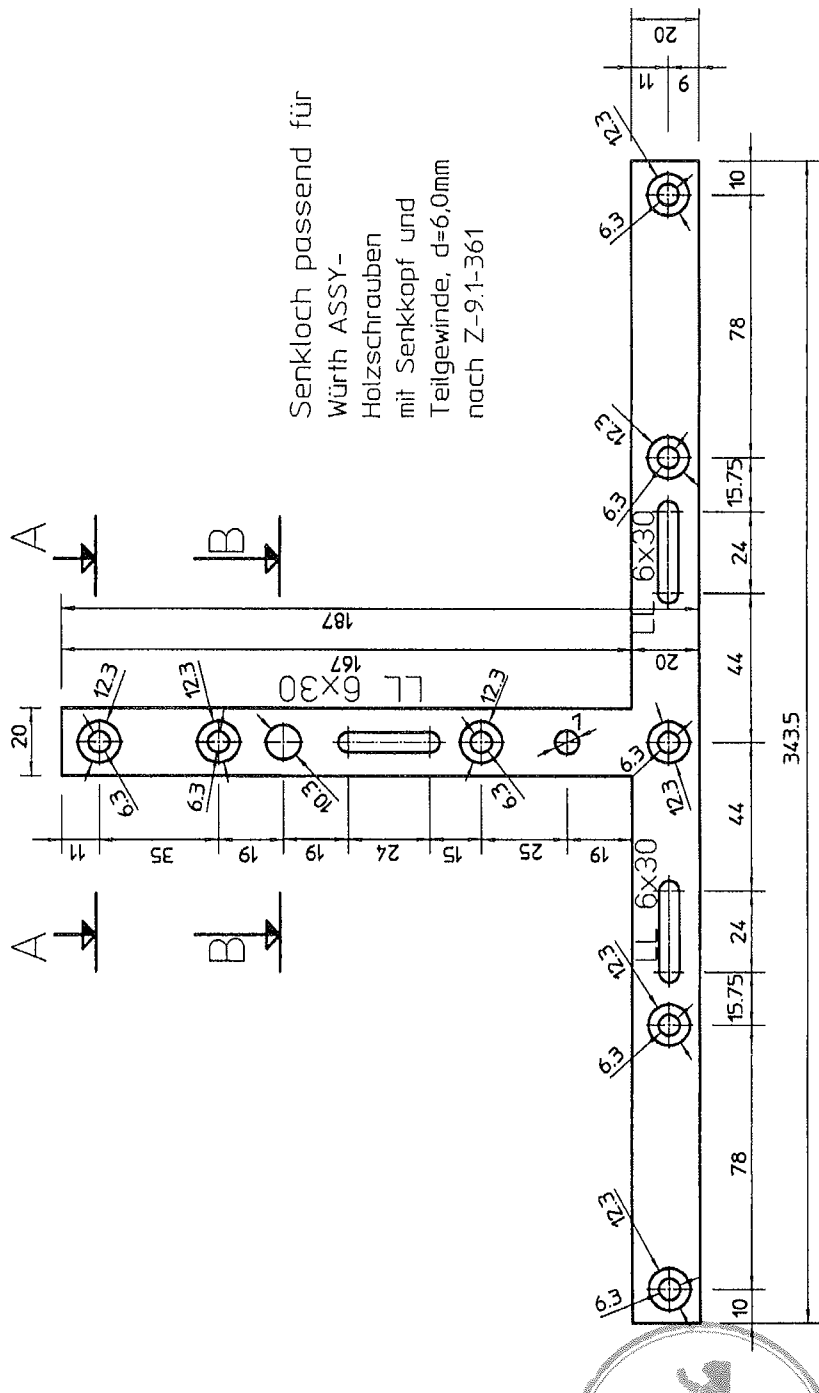


SCHNITT C-C STAHLHOHLPROFIL 40x15x2
SCHNITT B-B STAHLHOHLPROFIL 40x15x2

FLACHSTAHL 2, 3, 5, ... mm
angeschweisst
SIEHE ANLAGE 22

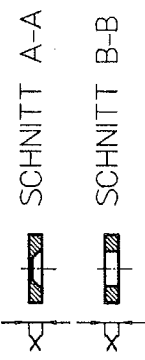
Maße
in mm

<p>GEBR. SCHNEIDER GmbH FENSTER UND FASSADEN</p> <p>74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9 Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522</p>	<p>GS Holz Pfosten Riegel Konstruktionen</p> <p>Riegelanschlüsse Stahlhohlprofil gerade für Kreuzstoss GS HAPR F30 G30</p>	<p>Anlage 17</p> <p>Zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-655 vom. 10. März 2008</p>
--	--	--



Senkloch passend für
 Würth ASSY-
 Holzschrauben
 mit Senkkopf und
 Teilgewinde, d=6,0mm
 nach Z-9.1-361

MATERIALSTÄRKE
 MAß X = 4, 8, 10, 15, 20, 25mm



Maße
 in mm



GEBR. SCHNEIDER
 GmbH
 FENSTER UND FASSADEN

74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9
 Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522

GS Holz Pfosten Riegel
 Konstruktionen

Riegelanschlüsse

GS900272
 STAHLWINKEL FÜR
 KREUZSTÖß MIT
 ALUMINIUM - GITTERTRÄGER
 GS HAPR50/GS HAPR60

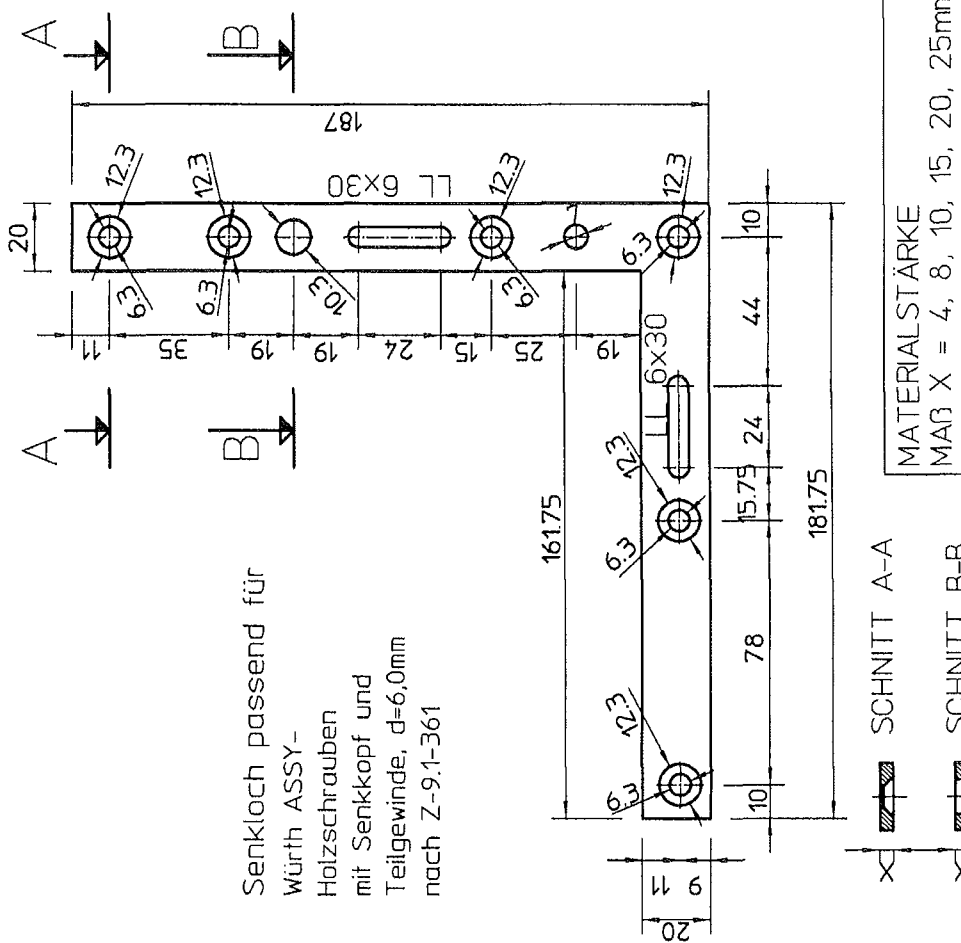
Anlage 19

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-9.1-655

vom. 10. März 2008

Maße
in mm



Senkloch passend für
Würth ASSY-
Holzschrauben
mit Senkkopf und
Teilgewinde, d=6,0mm
nach Z-9.1-361

MATERIALSTÄRKE
MAß X = 4, 8, 10, 15, 20, 25mm

SCHNITT A-A
SCHNITT B-B



GEBR. SCHNEIDER
GmbH
FENSTER UND FASSADEN

74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9
Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522

GS Holz Pfosten Riegel
Konstruktionen

Riegelanschlüsse

GS900273
STAHLWINKEL FÜR
T-STOß RECHTS MIT
ALUMINIUM - GITTERTRÄGER
GS HAPR50/GS HAPR60

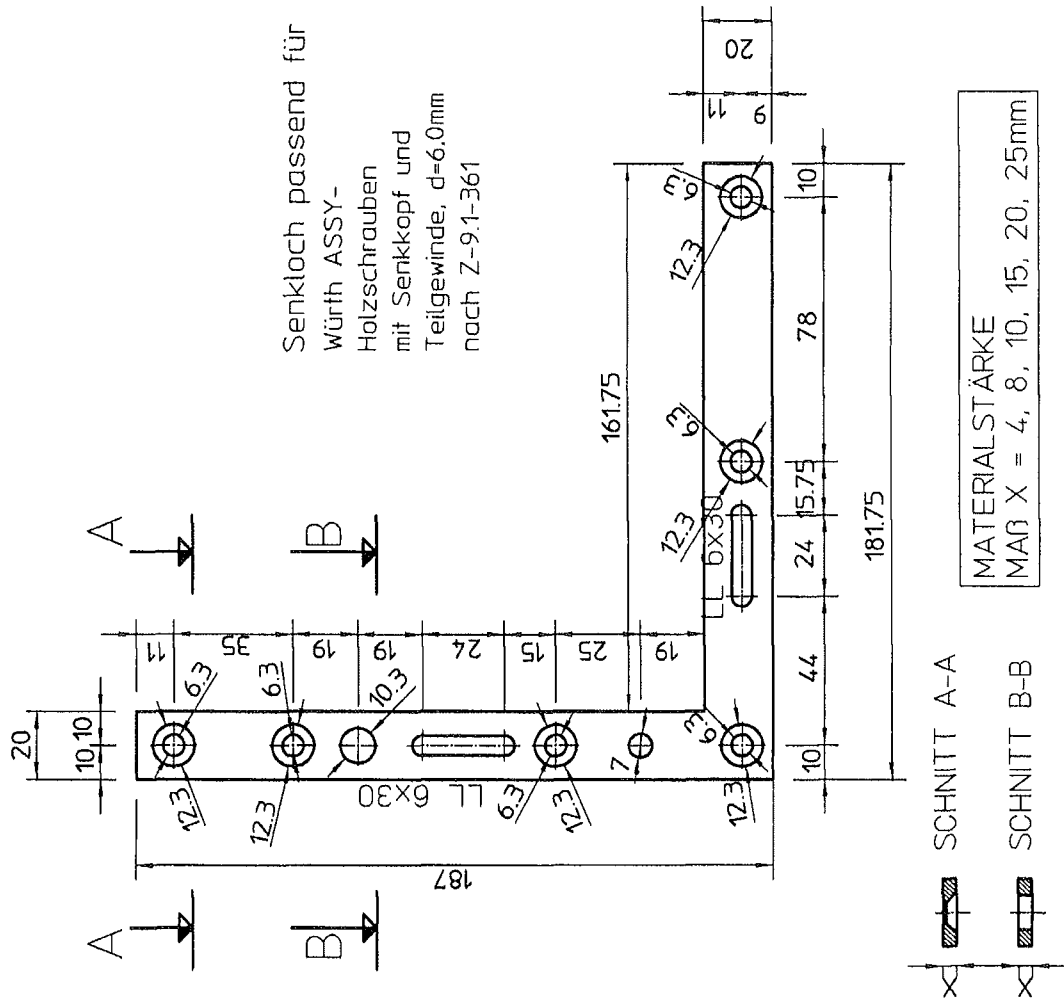
Anlage 20

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-9.1-655

vom. 10. März 2008

Maße
in mm



GEBR. SCHNEIDER
GmbH
FENSTER UND FASSADEN

74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9
Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522

GS Holz Pfosten Riegel
Konstruktionen

Riegelanschlüsse

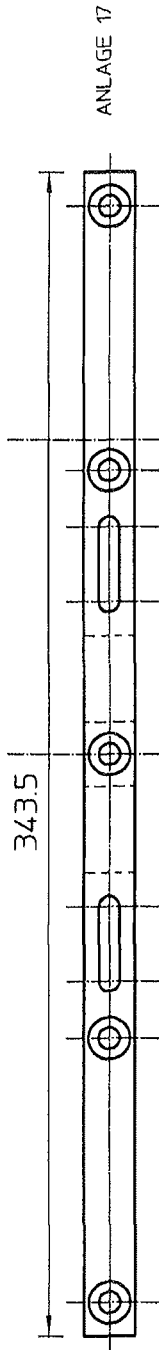
GS900274
STAHLWINKEL FÜR
T-STOß LINKS MIT
ALUMINIUM - GITTERTRÄGER
GS HAPR50/GS HAPR60

Anlage 21

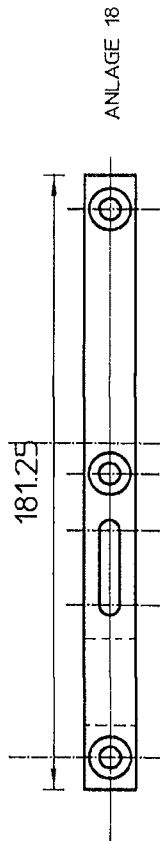
Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-9.1-655

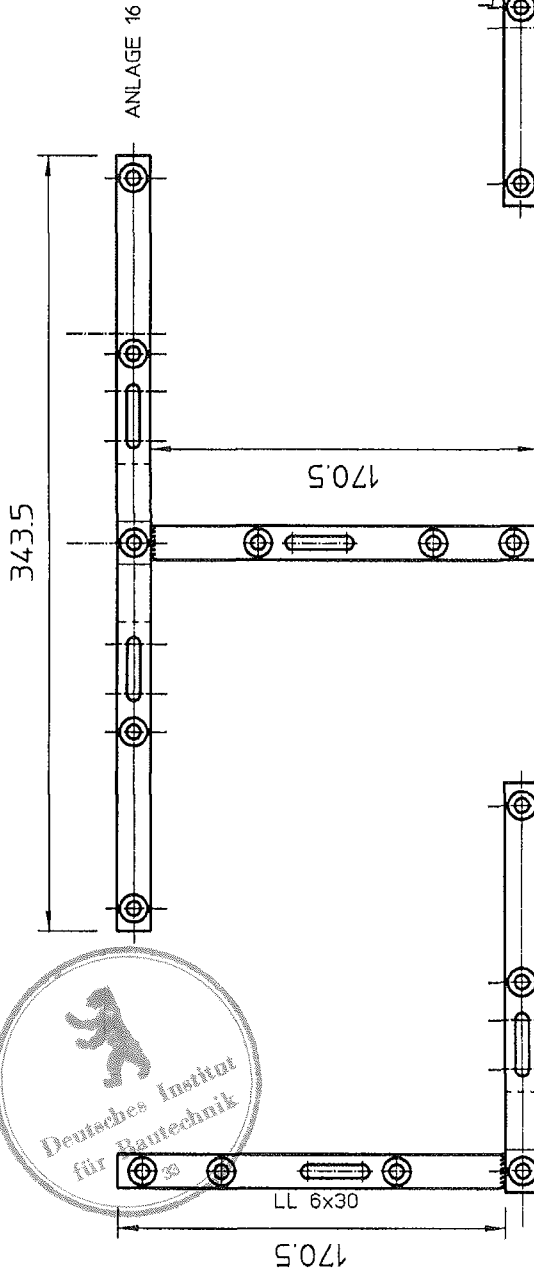
vom. 10. März 2008



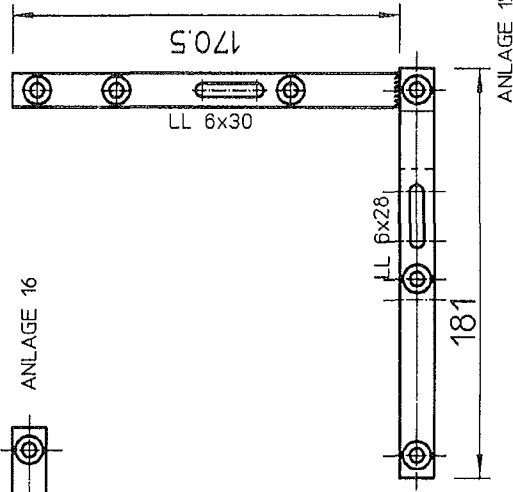
ANLAGE 17



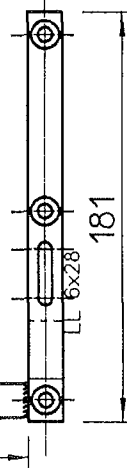
ANLAGE 18



ANLAGE 16



ANLAGE 15



ANLAGE 14

FLACHSTAHL / STAHLWINKEL 2, 3, 5, 8, 10, 15 & 18 mm
angeschweisst mit HY - a=2mm

Maße
in mm

BEMÄßUNGEN SIEHE ANLAGEN : 14,15,16,17,18;

GEBR. SCHNEIDER
GmbH
FENSTER UND FASSADEN

74597 Stimpfach Rechenbergerstraße 7-9
Tel.: 07967/1510 FAX: 07967/521 u. 522

GS Holz Pfosten Riegel
Konstruktion

Stahlflach
Aufschweisprofile
GS HAPR F30 G30

Anlage 22

Zur allgemeinen bauaufsichtlichen

Zulassung Nr. Z-9.1-655

vom. 10. März 2008