

Centre Scientifique et Technique du Bâtiment

84 avenue Jean Jaurès
CHAMPS-SUR-MARNE
F-77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
Tél. : (33) 01 64 68 82 82
Fax : (33) 01 60 05 70 37

☆
☆
Autorisé et
☆ notifié conformément à ☆
l'article 10 de la directive
89/106/EEC du Conseil, du
21 décembre 1988, relative au
☆ rapprochement des dispositions ☆
législatives, réglementaires
et administratives des Etats
☆ membres concernant ☆
les produits de
☆ construction. ☆

CSTB
le futur en construction

MEMBRE DE L'EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-07/0125

Deutsche Übersetzung der französischsprachigen Originalversion

Handelsbezeichnung

Trade name

SIMPSON Strong-Tie Balkenträger

Jane TU, TUB, TUBS, TU/S

ETNM

2 reihig, 4 reihig

ALU

CBH

Zulassungsinhaber

Holder of Approval

SIMPSON Strong-Tie

ZAC des Quatre Chemins

85400 SAINTE GEMME LA PLAINE

Zulassungsgegenstand und Verwendungszweck

*Generic type and use of construction
product*

**Balkenträger zur Verbindung von Vollholz oder
Holzwerkstoffen mit Vollholz oder
Holzwerkstoffen, Beton oder Stahl**

Geltungsdauer:

Validity

**vom
from
bis
to**

01.11.2009

31.10.2014

Herstellwerk

Manufacturing plant

Werk UK - Winchester Road, Tamworth, B78 3HG, UK

Werk DK - Boulstrup, DK-8300 Odder, Dänemark

Werk F - Zac des Quatre Chemins,

85400 Sainte Gemme la Plaine, Frankreich

Diese Zulassung umfasst:

This approval contains:

**38 Seiten einschließlich 8 Anhängen, die einen
wesentlichen Teil dieses Dokumentes ausmachen.**



Europäische Organisation für Technische Zulassungen
European Organisation for Technical Approvals

1 RECHTSGRUNDLAGEN UND ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1. Diese europäische technische Zulassung wird vom Centre Scientifique et Technique du Bâtiment erteilt in Übereinstimmung mit:
 - der Richtlinie 89/106/EWG des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte¹, geändert durch die Richtlinie 93/68/EWG vom 22. Juli 1993²,
 - Décret n° 92-647 du 8 juillet 1992³ concernant l'aptitude à l'usage des produits de construction;
 - den Gemeinsamen Verfahrensregeln für die Beantragung, Vorbereitung und Erteilung von europäischen technischen Zulassungen nach dem Anhang zur Entscheidung 94/23/EG der Kommission⁴,
 - der Leitlinie für die europäische technische Zulassung für „Blechformteile“, ETAG 015, Ausgabe September 2002,
2. Das Centre Scientifique et Technique du Bâtiment ist berechtigt zu prüfen, ob die Bestimmungen dieser europäischen technischen Zulassung erfüllt werden. Diese Prüfung kann im Herstellwerk erfolgen (z.B. bezüglich der Erfüllung der Angaben dieser europäischen technischen Zulassung im Hinblick auf die Herstellung). Der Inhaber der europäischen technischen Zulassung bleibt jedoch für die Konformität der Produkte mit der europäischen technischen Zulassung und deren Brauchbarkeit für den vorgesehenen Verwendungszweck verantwortlich.
3. Diese europäische technische Zulassung darf nicht auf andere als die auf Seite 1 aufgeführten Hersteller oder Vertreter von Herstellern oder auf andere als die auf Seite 1 dieser europäischen technischen Zulassung benannte Herstellwerke übertragen werden.
4. Das Centre Scientifique et Technique du Bâtiment kann diese europäische technische Zulassung widerrufen, insbesondere nach einer Mitteilung der Kommission aufgrund von Art. 5 Abs. 1 der Richtlinie 89/106/EWG.
5. Diese europäische technische Zulassung darf – auch bei elektronischer Übermittlung – nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Centre Scientifique et Technique du Bâtiment kann jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen. Texte und Zeichnungen von Werbebroschüren dürfen weder im Widerspruch zu der europäischen technischen Zulassung stehen, noch diese missbräuchlich verwenden.
6. Die europäische technische Zulassung wird von der Zulassungsstelle in ihrer Amtssprache erteilt. Diese Fassung entspricht der in der EOTA verteilten Fassung. Übersetzungen in andere Sprachen sind als solche zu kennzeichnen.

1 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 40 vom 11.2.1989, S. 12

2 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 220 vom 30.8.1993, S. 1

3 Amtsblatt der Französischen Republik vom 14. Juli 1992

4 Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L17 vom 20.1.1994, S 34

2 BESONDERE BESTIMMUNGEN DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

2.1 Beschreibung des Produktes und des Verwendungszwecks

2.1.1 Beschreibung des Bauprodukts

Die SIMPSON Strong-Tie Balkenträger sind dreidimensionale Blechformteile, hergestellt aus bandverzinktem Stahl der Qualität S 250 GD + Z275 nach DIN EN 10346:2009 oder Edelstahl 1.4401 und 1.4404 nach DIN EN 10088, oder Aluminium AlMgSi 0,7 nach DIN 1749-1. Die Produktpalette dieser Zulassung besteht aus verschiedenen Trägern, die gemeinsam haben, dass sie über Stabdübel mit dem Nebenträger verbunden werden. Jane TU, Jane TUB, Jane TUS, Jane TUBS, ETNM, 2 reihig und 4 reihig, CBH und ALU. Sie sind für Holz/Holz und Holz/Beton Verbindungen mit Winkeln zwischen 30°- 90° vorgesehen. Die Geometrie und Standardmaße sind in Anhang 1 und 2 vorgegeben.

2.1.2 Verwendungszweck

Die SIMPSON Strong-Tie Balkenträger sind für Verbindungen von Balken mit rechtwinkligen Querschnitten an Hauptträger vorgesehen. Der Balken kann entweder aus Vollholz, Brettschichtholz oder anderen technischen Holzprodukten sein, wie in Anhang 3 aufgeführt, Der Hauptträger kann entweder aus Vollholz, Brettschichtholz oder technischen Holzprodukten sein, wie in Anhang 3 aufgeführt oder aus Beton oder Stahl. In Bezug auf das Feuchtigkeitsverhalten der Hauptträger und/oder Balken, ist die Verwendung für verzinkte Balkenträger in der Nutzungsklasse 1 und 2 in EN 1995-1-1:2004 definiert. Balkenträger aus Edelstahl 1.4401 und 1.4404 nach EN 10088 können in Nutzungsklasse 1, 2 und 3 nach EN 1995-1:2004 verwendet werden, für Konstruktionen die inneren und äußeren Witterungseinflüssen ausgesetzt sind (einschließlich Industrie- und Meeresklima) oder Beanspruchung durch ständige innere Feuchtigkeit, sofern keine besonders aggressiven Umstände bestehen. Aggressive Umstände sind z.B. andauernde, wechselnde Eintauchung in Meerwasser, oder der Spritzbereich von Meerwasser, chloridhaltige Atmosphäre von Hallenschwimmbädern, oder Atmosphäre mit extremer Schadstoffbelastung (z.B. in Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln in denen Enteisungsmaterialien eingesetzt werden.) Sie können nicht in Bereichen eingesetzt werden, wo sie möglicherweise seismischen Aktivitäten ausgesetzt sind. Sie sind mit den vorgegebenen Verbindern wie in Anhang 2 aufgeführt und der entsprechenden Kombinationen der Verbindungsmittel und Nagelbildern laut Anhang 3 und 4 zu nutzen.

Die Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der dreidimensionalen Blechformteile von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

2.2 Merkmale des Produkts und Beurteilung

Die SIMPSON Strong-Tie Balkenträger die in dieser ETA enthalten sind, entsprechen den Zeichnungen und Bestimmungen wie in Anhang 1 bis 4 festgelegt. Die charakteristischen Materialwerte, Maße und Toleranzen der Balkenträger die nicht in den Anhängen angegeben sind, sollen mit den entsprechenden Werten, die in der technischen Dokumentation⁵ dieser europäischen

⁵ Die technische Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist beim Centre Scientifique et Technique du Bâtiment hinterlegt und sofern von Bedeutung für die zugelassenen Stellen, die an der Zertifizierung der werkseigenen Produktionskontrolle beteiligt sind, wird sie an die zugelassenen Stellen übergeben.

technischen Zulassung festgelegt sind, übereinstimmen. Die mechanischen Eigenschaften der SIMPSON Strong-Tie Balkenträger sind in Anhang 5 aufgeführt. Die ermittelten Werte sind nur gültig für Nägel $\varnothing 4.0 \times 60$ und eine Holzfestigkeitsklasse C24. Mit anderen Nägeln ergeben sich andere Werte, wie in Anhang 3 aufgeführt.

Jeder SIMPSON Strong-Tie Balkenträger ist mit dem Produktnamen gekennzeichnet.

2.2.1 ER 1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Die mechanischen Eigenschaften der SIMPSON Strong-Tie Balkenträger sind in Anhang 5 aufgeführt. Es wurde kein Ergebnis für seismische Beanspruchung ermittelt.

Die mechanische Tragfähigkeit der Balkenträger wird mittels Berechnung bemessen, unterstützt durch Überprüfung wie in der EOTA Leitlinie 015, Absatz 5.1.2 beschrieben. Sie sollten für Konstruktionen nach EN-1995-1-1 (Eurocode 5) oder einem ähnlichen nationalen Holzcode verwendet werden.

Die Tragfähigkeit der Balkenträger, wie in Anhang 5 aufgeführt, wurde durch die Verwendung von Kammnägeln 4.0×60 nach ETA-04/0013 ermittelt. Es ist möglich Verbinderschrauben oder Kammnägel 4.0×50 oder 4.2×50 oder 4.2×60 nach ETA-04/0013 zu verwenden. Fallweise müssen Berechnungen durchgeführt werden, um die Tragfähigkeit der Verbindung zu ermitteln.

Es können auch profilierte Nägel nach EN 14592 mit einem Durchmesser von $4.0-4.2$ mm und einer minimalen Länge von 35 mm verwendet werden, ausgehend von dicken Blechen für die Berechnung der Tragfähigkeit auf Abscheren des Nagels. Wenn keine Berechnungen vorgenommen werden, ist für alle Tragfähigkeiten des Verbinders ein Reduktionsfaktor zu wählen, gleich dem Verhältnisses zwischen der charakteristischen Auszugsfestigkeit des tatsächlich eingesetzten profilierten Nagels und der charakteristischen Auszugsfestigkeit des entsprechenden Verbindernagels nach Tabelle B1 in der ETA-04/0013 vom 13 August 2008,

2.2.2 ER 2 Brandschutz

Die SIMPSON Strong-Tie Balkenträger sind gefertigt aus Stahl der Europäischen Klasse A1.

Es wurden keine Ergebnisse für den Feuerwiderstand festgestellt.

2.2.3 ER 3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz

Nach der Herstellerdeklaration enthalten die Balkenträger keine gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Stoffe, wie in den EG Richtlinien definiert.

2.2.4 ER 4 Nutzungssicherheit

Nicht relevant

2.2.5 ER 5 Schallschutz

Nicht relevant

2.2.6 ER 6 Energieeinsparung und Wärmeschutz

Nicht relevant

2.2.7 Aspekte der Dauerhaftigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Identifizierung

Die Zinkschichtdicke (Z275 nach EN 10143) oder das Aluminium AlMgSi 0,7 ist zufriedenstellend hinsichtlich der Dauerhaftigkeit in den Nutzungsklassen 1 und 2 nach EN 1995-1-1:2004, unter den Bedingungen des Verwendungszwecks, wie in § 1.2 beschrieben. Die Verwendung von Edelstahl 1.4401 und 1.4404 nach EN 10088 erweitert die Bandbreite bis Nutzungsklasse 3 nach EN 1995-1-1:2004 unter den Bedingungen des Verwendungszwecks, wie in § 1.2 beschrieben. Die Gebrauchstauglichkeit der Balkenträger ist die Widerstandsfähigkeit gegenüber Beanspruchung, ohne unzulässige Verformungen.

2.3 Bewertung der Konformität und CE-Kennzeichnung

2.3.1 System der Konformitätsbescheinigung

Das System der Konformitätsbescheinigung 2(ii) (als System 2+ bezeichnet) nach der Richtlinie 89/106 EWG Anhang III, festgelegt von der Europäischen Kommission sieht vor:

1. Aufgaben des Herstellers:
 - a. Erstprüfung und/oder Berechnung des Produkts
 - b. werkseigene Produktionskontrolle
2. Aufgaben der zugelassenen Stelle
 - a. Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle
 - b. laufende Überwachung, Beurteilung und Anerkennung der werkseigenen Produktionskontrolle.

2.3.2 Zuständigkeiten

2.3.2.1 Aufgaben des Herstellers, Erstprüfung und/oder Berechnung des Produkts

Für die Erstprüfung und/oder Berechnung, sollen die Ergebnisse der Prüfungen und/oder durchgeführten Berechnungen für die europäische technische Zulassung verwendet werden, außer wenn Änderungen der Produktlinie oder der Fertigungsanlage vorliegen. In diesem Fall muss die notwendige Erstprüfung und/oder Berechnung zwischen dem Centre Scientifique et Technique du Bâtiment und der zugelassenen Stelle vereinbart werden.

2.3.2.2 Aufgaben des Herstellers, werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat ein werkseigenes Produktionskontrollsystem und führt eine ständige Eigenüberwachung der Produktion durch. Alle vom Hersteller vorgegebenen Daten, Anforderungen und Vorschriften sind systematisch in Form von schriftlichen Betriebs- und Verfahrensanweisungen festzuhalten, einschließlich Aufzeichnungen der erreichten Ergebnisse. Die werkseigene Produktionskontrolle stellt sicher, dass das Produkt mit der europäischen technischen Zulassung übereinstimmt.

Der Hersteller darf nur Stahl verwenden, der mit den entsprechenden Prüfbescheinigungen nach dem Prüf- und Überwachungsplan⁶ geliefert wird. Die eingehenden Rohstoffe müssen vor ihrer Annahme durch den Hersteller kontrolliert und geprüft werden

⁶ Der vorgeschriebene Prüf- und Überwachungsplan ist beim Centre Scientifique et Technique du Bâtiment hinterlegt und wird nur den zur Erlangung der Konformitätsbescheinigungen zugelassenen Stellen zur Verfügung gestellt.

Die Balkenträger sind folgenden Prüfungen und Kontrollen zu unterwerfen:

- Materialeigenschaften des Stahls: Streckgrenze und Zugfestigkeit, Komponenten
- Zinkschichtdicke oder Edelstahl Güte
- Geometrie:
 - Äußere Maße (Breite, Tiefe, Dicke)
 - Löcher (Lage und Durchmesser)
 - Winkel

Die Häufigkeit der Prüfungen und Kontrollen während der Produktion der Balkenträger, ist im Prüf- und Überwachungsplan festgelegt.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle werden aufgezeichnet und ausgewertet. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Produkts, der Grundmaterialien und Komponenten;
- Art der Kontrolle oder der Prüfung;
- Datum der Herstellung des Produkts und Datum der Prüfung des Produkts bzw. seiner Grundmaterialien und Komponenten;
- Ergebnis der Kontrolle und der Prüfung, sowie gegebenenfalls Vergleich mit den Anforderungen;

Unterschrift der für die werkseigene Produktionskontrolle verantwortlichen Person.

Die Aufzeichnungen sind der für die laufende Überwachung zugelassenen Stelle und auf Anforderung dem Centre Scientifique et Technique du Bâtiment vorzulegen.

Einzelheiten über Umfang, Art und Häufigkeit der Prüfungen und Kontrollen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle entsprechen dem Prüf- und Überwachungsplan der Teil der technischen Dokumentation dieser europäischen technischen Zulassung ist.

2.3.2.3 Aufgaben der zugelassenen Stellen

2.3.2.4 Erstinspektion des Werkes und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die zugelassene Stelle hat in Übereinstimmung mit dem festgelegten Prüf- und Überwachungsplan sicher zu stellen, dass das Werk und insbesondere das Personal und die Ausrüstung, sowie die werkseigene Produktionskontrolle geeignet sind, eine fortlaufende und ordnungsgemäße Fertigung der Balkenträger durchzuführen, nach den Bestimmungen der ETA Leitlinie und auch der aktuellen ETA. Diese Beurteilung beruht auf der Erstinspektion des Werkes.

2.3.2.5 Laufende Überwachung

Die zugelassene Stelle hat das Werk zur ordnungsgemäßen Inspektion aufzusuchen. Es muss geprüft werden, ob die werkseigene Produktionskontrolle und die angegebenen Herstellungsprozesse durchgeführt und aufrechterhalten werden, nach dem Qualitätshandbuch des Herstellers, einschließlich Prüfungen und Kontrollen von Proben nach dem vorgeschriebenen Prüf- und Überwachungsplan.

Die Ergebnisse der Produktzertifizierung und der laufenden Überwachung müssen von der Zertifizierungsstelle auf Anforderung dem Centre Scientifique et Technique du Bâtiment zur Verfügung gestellt werden. Wenn die Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung und des zugehörigen Prüf- und Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, hat die Zertifizierungsstelle das Konformitätszertifikat zurückzuziehen.

2.3.2.6 Zertifizierung

Die zugelassene Stelle wird ein Konformitätszertifikat der werkseigenen Produktionskontrolle ausstellen.

2.3.3 CE-Kennzeichnung

Die CE-Kennzeichnung ist auf jeder Packung anzubringen und muss zusätzlich mit folgenden Informationen versehen sein:

- Identifikationsnummer der Zertifizierungsstelle;
- Name oder Zeichen des Herstellers und des Herstellwerkes;
- Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die CE-Kennzeichnung angebracht wurde;
- Nummer des EG-Konformitätszertifikats
- Die Nummer der europäischen technischen Zulassung
- Bezeichnung und Art des Balkenträgers nach Anhang 1 und 2 der Anforderungen an die mechanischen Eigenschaften, wie in Anhang 9-17 dieser ETA beschrieben.

2.4 Annahmen, unter denen die Brauchbarkeit des Produkts für den vorgesehenen Verwendungszweck positiv beurteilt wurde

2.4.1 Herstellung

SIMPSON Strong-Tie Balkenträger werden in Werken hergestellt die den Bestimmungen der europäischen technischen Zulassung entsprechen, nach den Angaben beim Centre Scientifique et Technique du Bâtiment und der notifizierten Stelle.

2.4.2 Einbau

SIMPSON Strong-Tie Balkenträger sollen in einer individuellen statischen Berechnung, entsprechend der Tragfähigkeit nach Anhang 5 und unter Anwendung des dazugehörigen k_{mod} Faktors, je nach relevanter Nutzungsklasse/ Lasteinwirkungsdauer und des entsprechenden nationalen Teilsicherheitsbeiwertes für Material bemessen werden.

Für die Befestigung der Balkenträger an die Hauptträger, sollen die entsprechenden Nägel oder Schrauben bei Vollholz oder Holzwerkstoffen benutzt werden, oder entsprechende CE-gekennzeichnete Ankerbolzen für Beton im Falle von Anschlüssen an Beton. Die in den Anhängen angegebenen Tragfähigkeiten gelten für entsprechend berechnete und eingebaute Befestigungen.

Die Balkenträger sollen von entsprechend qualifiziertem Personal eingebaut werden, nach einem Bauplan und relevanten Konstruktionsdetails, der für jede individuelle Konstruktion ausgearbeitet wurde. Der Bauplan unterliegt dem allgemeinen Handbuch und Vorschriften des Herstellers, für den Einbau von SIMPSON Strong-Tie Verbindern.

2.4.3 Verantwortlichkeit des Herstellers

Es gehört zur Verantwortlichkeit des Herstellers sicherzustellen, dass die Informationen über die besonderen Bestimmungen in Teil 1 und 2 der Anhänge an die zuständigen Stellen übergeben werden. Diese Information darf durch Wiedergabe der betreffenden Teile dieser europäischen technischen Zulassung erfolgen. Weiterhin müssen alle Einzelheiten zum Einbau deutlich auf der Packung und/oder einer beigefügten Montageanweisung, vorzugsweise mit Darstellungen, beschrieben werden.

Mindestanforderungen für die verschiedenen Hilfsmittel:

- Nägel, Schrauben oder Dübelspezifikationen
- Informationen über den Einbauablauf, vorzugsweise mit Hilfe von Darstellungen
- Kleinster Randabstand für Befestigungselemente (im Falle von Nägeln, Schrauben oder Stabdübeln nach EN 1995-1-1:2004, im Falle von Ankerbolzen, nach der entsprechenden ETA)
- Kennzeichnung der Liefereinheit

Alle Angaben sollen in einer klaren und eindeutigen Form präsentiert werden.

2.5 Empfehlungen

2.5.1 Empfehlungen zu Verpackung, Transport und Lagerung

Die Balkenträger müssen gegen schädliche Feuchte während des Transportes und der Lagerung geschützt sein. Sie müssen auch gegen Verformungen geschützt sein.

Der Hersteller ist dafür verantwortlich die Information dieser Vorschriften an die zuständigen Stellen weiterzuleiten.

2.5.2 Empfehlungen zur Nutzung

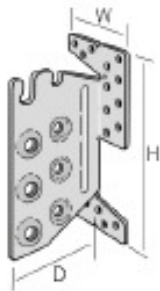
Vor dem Einbau der Balkenträger müssen diese auf Unversehrtheit überprüft werden.

Es ist nicht gestattet neue Löcher in die Verbinder zu bohren, oder die Geometrie in irgendeiner Weise zu verändern.

Die Original Version ist unterschrieben
von dem Technischen Manager
H. BERRIER

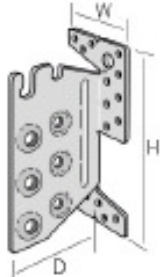
Legende, siehe letzte Seite

Jane TU



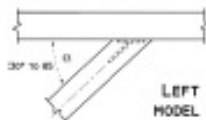
Model N°	Width W	Height H	Depth	Skew Angle	
	(mm)			degree	Direction
TU12	40	96	101	90°	~
TU16	60	134	108	90°	~
TU20	60	174	108	90°	~
TU24	60	214	108	90°	~
TU28	60	254	108	90°	~

Jane TUB



Model N°	Width W	Height H	Depth	Skew Angle	
	(mm)			degree	Direction
TUB16	60	134	108	90°	~
TUB20	60	174	108	90°	~
TUB24	60	214	108	90°	~
TUB28	60	254	108	90°	~

Jane TUS



Model N°	Width W	Height H	Depth	Angle	
	(mm)			degree	Direction
TU/SL12	40	96	101	30 to 85°	Left
TU/SL16	60	134	108	30 to 85°	Left
TU/SL20	60	174	108	30 to 85°	Left
TU/SL24	60	214	108	30 to 85°	Left
TU/SL28	60	254	108	30 to 85°	Left
TU/SR12	40	96	101	30 to 85°	Right
TU/SR16	60	134	108	30 to 85°	Right
TU/SR20	60	174	108	30 to 85°	Right
TU/SR24	60	214	108	30 to 85°	Right
TU/SR28	60	254	108	30 to 85°	Right

Jane TUBS



Model N°	Width W	Height H	Depth	Angle	
	(mm)			degree	Direction
TUBSL16	60	134	108	30 to 85°	Left
TUBSL20	60	174	108	30 to 85°	Left
TUBSL24	60	214	108	30 to 85°	Left
TUBSL28	60	254	108	30 to 85°	Left
TUBSR16	60	134	108	30 to 85°	Right
TUBSR20	60	174	108	30 to 85°	Right
TUBSR24	60	214	108	30 to 85°	Right
TUBSR28	60	254	108	30 to 85°	Right

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers

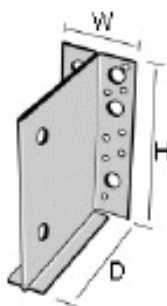
ANNEXE 1

GEOMETRY

ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

ETNM



Model N°	Width W	Height H	Depth	Angle	
	(mm)			degree	Direction
ETNM135/130/2	70	135	130	90°	~
ETNM155/130/2	70	155	130	90°	~
ETNM185/130/2	70	185	130	90°	~
ETNM230/130/2	80	230	130	90°	~

2 rows



Model N°	Width W	Height H	Depth	Angle	
	(mm)			degree	Direction
34090	46	90	103	90°	~
34120	46	120	103	90°	~
34160	46	160	103	90°	~
34200	46	200	103	90°	~
34240	46	240	103	90°	~

4 rows



Model N°	Width W	Height H	Depth	Angle	
	(mm)			degree	Direction
34409	62	90	103	90°	~
34412	62	120	103	90°	~
34416	62	160	103	90°	~
34420	62	200	103	90°	~
34424	62	240	103	90°	~

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers

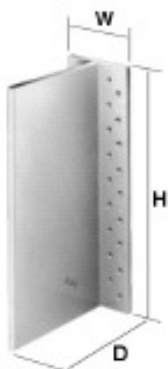
ANNEXE 1

GEOMETRY

ETA-07/0125

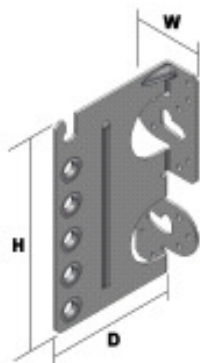
Legende, siehe letzte Seite

ALU



Model N°	Width W	Height H	Depth	Angle	
	(mm)			degree	Direction
34509	62	86	109	90°	~
34512	62	116	109	90°	~
34516	62	156	109	90°	~
34520	62	196	109	90°	~
34524	62	236	109	90°	~
34503	62	3000	109	90°	

CBH



Model N°	Width W	Height H	Depth D	Angle	
	(mm)			degree	Direction
CBH150/2,5	60	150	113,5	90°	~
CBH180/2,5	60	180	113,5	90°	~
CBH220/2,5	60	220	113,5	90°	~

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 1
GEOMETRY	ETA-07/0125

2.5.3 Anforderungen an die Verbindungsmittel:

Nägels Durchmesser	Länge Min. – Max.	Nagel Typ
4.00	50 - 60	Kammnägels nach ETA-04/0013
4.20	50 - 60	
Schraubens Durchmesser	Länge Min. – Max.	Schrauben Typ
5.00	40 - 50	Verbinderschrauben nach ETA-04/0013
Durchmesser Bolzen oder Anker*	Länge	Bolzen Typ
M10 oder M12	Nach entsprechender ETA oder EN 1993	Nach entsprechender ETA oder EN 1993
Dübel Durchmesser	Länge Min. – Max.	Dübel Typ
8.00	45 – 160	--
12.00	60 - 200	--

* Im Falle von Anschlüssen an Beton, sind verschiedene Ankertypen zulässig, vorausgesetzt sie wurden nach dem ETA-Verfahren bewertet: mechanische Verbundanker oder Betonschrauben.

2.5.4 Anforderungen an den Haupt- oder Nebenträger

Die Holzteile können aus Vollholz, Brettschichtholz oder anderen Holzwerkstoffen bestehen.

Die Anforderungen der Holzbestandteile können durch die Verwendung der folgenden Materialien erreicht werden:

- Vollholz mindestens eingestuft in Klasse C24 nach EN 338
- Verleimte Bestandteile von Bauholz mindestens eingestuft in Klasse C24 nach EN338, wenn Klebstoffe für den Baubereich verwendet werden.
- Brettschichtholz mindestens eingestuft in Klasse GL24c nach EN 1194
- Vollholzplatten, nach EN 13353
- Furnierschichtholz nach EN 14374
- Sperrholz nach EN 636
- andere Holzwerkstoffe mit Klassifizierung ihres Widerstandes und geprüften mechanischen Eigenschaften für Verbindungsmittel.

Die charakteristische Rohdichte der Holzteile muss mindestens 350kg/m³ betragen. Geringere Dichten sind verwendbar, aber die Tragfähigkeit muss um den k_{dens} Faktor reduziert werden

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{350} \right)^2$$

ρ_k ist die charakteristische Rohdichte des Holzes in kg/m³.

Die Dicke der Holzteile muss größer als die Eindringtiefe der Nägel in die Bauteile sein.

Im Falle von Hauptträgern aus Beton, muss der Beton wie in EN 206-1 angegeben, in eine Betonfestigkeitsklasse innerhalb C20/25 bis C50/60 eingestuft sein.

Legende, siehe letzte Seite

Hanger Type	Header Fasteners		Joist Fasteners	
	Ø4.0 Connector nails	Bolt M12 Concrete screw	Dowels Ø8	Dowels Ø12
TU12	6	~	4	~
TU16	18	~	~	3
TU20	22	~	~	4
TU24	26	~	~	5
TU28	30	~	~	6
TUB16	16	2	4	~
TUB20	20	2	~	3
TUB24	24	2	~	4
TUB28	28	2	~	5
TU/S 12	6	~	4	~
TU/S 16	18	~	~	3
TU/S 20	22	~	~	4
TU/S 24	26	~	~	5
TU/S 28	30	~	~	6
TUBS16	16	2	4	~
TUBS20	20	2	~	3
TUBS24	24	2	~	4
TUBS28	28	2	~	5

Fastening Combinations for Jane TU, TUB, TUS, TUBS Concealed Beam Hangers

Hanger Type	Header Fasteners		Joist Fasteners	
	Ø4.0 connector nails	Bolt M12 Concrete screw	Dowels Ø8	Dowels Ø12
ETNM135/130/2	14	5	~	2
ETNM155/130/2	15	6	~	2
ETNM185/130/2	18	6	~	2
ETNM230/130/2	22	6	~	3
2 rows 34090	8	~	4	
2 rows 34120	10	~	~	3
2 rows 34160	14	~	~	4
2 rows 34200	18	~	~	5
2 rows 34240	22	~	~	6
4 rows 34490	16	~	4	
4 rows 34412	20	~	~	3
4 rows 34416	28	~	~	4
4 rows 34420	36	~	~	5
4 rows 34424	44	~	~	6

Fastening Combinations for ETNM, 2 rows and 4 rows Concealed Beam Hangers

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 3
FASTENING COMBINATIONS	ETA-07/0125

Type	Verbindungsmittel Hauptträger		Verbindungsmittel Nebenträger
	Nägeln oder Schrauben gemäß ETA-04/0013 oder gemäß EN 14592	Bolzen Ankerbolzen Holzschrauben	Stabdübel gemäß EN 14592
CBH150/2,5	14	1-Ø10 1-Ø8	5
CBH180/2,5	16	2-Ø10	6
CBH220/2,5	22	2-Ø10	7

Verbindungsmittel Kombinationen für CBH Balkenträger

Unterlegscheiben für Holz/Beton Anschlüsse

Mindestgrößen:

bei Bolzen Ø10mm + Unterlegscheiben M10 : $\varnothing_{\text{ausßen}} = 20\text{mm}$; $\varnothing_{\text{innen}} = 11\text{mm}$

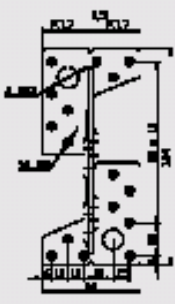
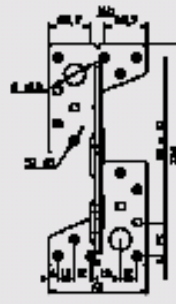
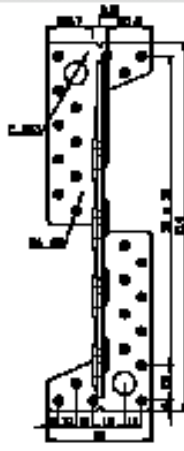
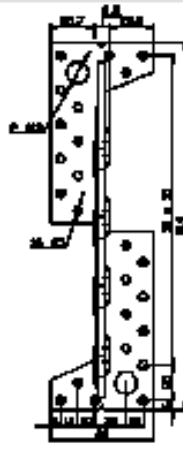
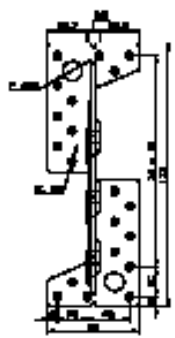
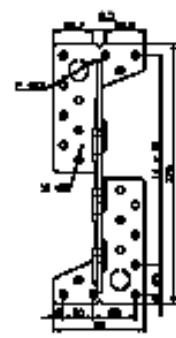
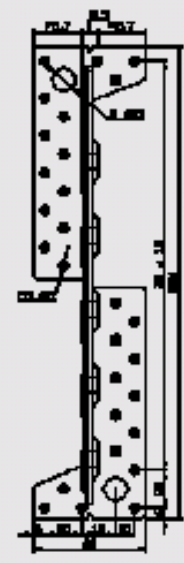
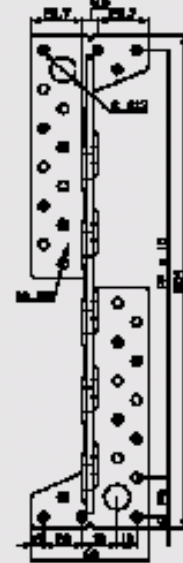
bei Bolzen Ø 8 mm + Unterlegscheiben M 8 : $\varnothing_{\text{ausßen}} = 16\text{mm}$; $\varnothing_{\text{innen}} = 8,5\text{mm}$

Legende, siehe letzte Seite

MODELS	BEAM to BEAM	BEAM to POST	MODELS	BEAM to BEAM	BEAM to POST
TU12			TU24		
	6 nails 4 dowels Ø8	6 nails 4 dowels Ø8		26 nails 5 dowels Ø12	18 nails 5 dowels Ø12
TU16			TU28		
	18 nails 3 dowels Ø12	14 nails 3 dowels Ø12		30 nails 6 dowels Ø12	18 nails 6 dowels Ø12
TU20					
	22 nails 4 dowels Ø12	14 nails 4 dowels Ø12			

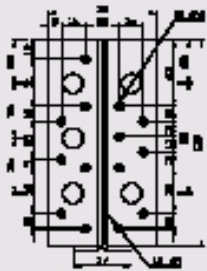
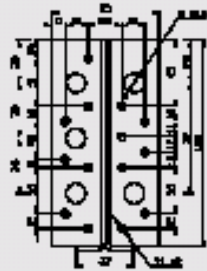
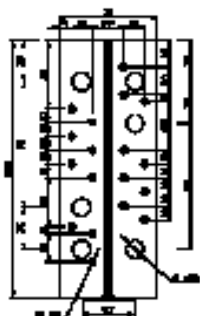
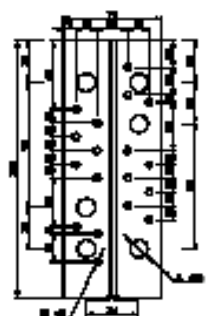
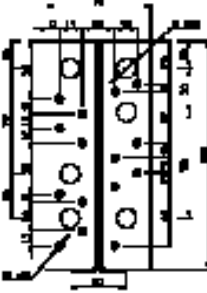
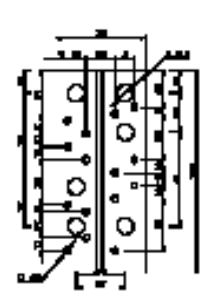
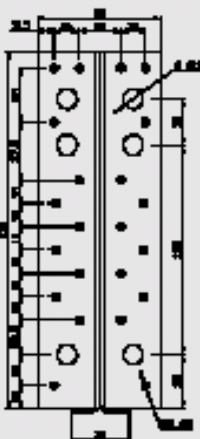
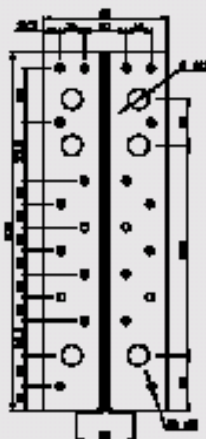
Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 4
NAILS PATTERNS : Header column or beam	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

MODELS	BEAM to BEAM	BEAM to POST	MODELS	BEAM to BEAM	BEAM to POST
TUB16			TUB24		
	16 nails 3 dowels Ø12	12 nails 3 dowels Ø12		24 nails 5 dowels Ø2	16 nails 5 dowels Ø12
TUB20			TUB28		
	20 nails 4 dowels Ø12	12 nails 4 dowels Ø12		28 nails 6 dowels Ø12	16 nails 6 dowels Ø12

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 4
NAILS PATTERNS : Header column or beam	ETA-07/0125

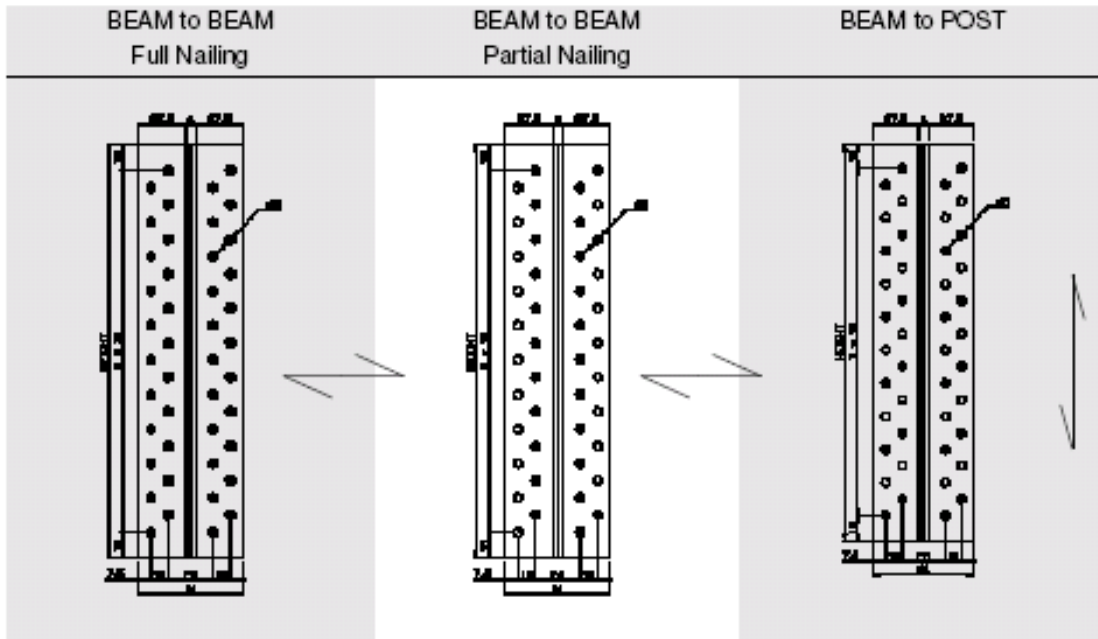
Legende, siehe letzte Seite

TYPE	BEAM to BEAM	BEAM to POST	TYPE	BEAM to BEAM	BEAM to POST
135			185		
	14 nails 2 dowels Ø12	11 nails 2 dowels Ø12		18 nails 5 dowels Ø2	12 nails 5 dowels Ø12
155			230		
	15 nails 2 dowels Ø12	10 nails 2 dowels Ø12		22 nails 3 dowels Ø12	18 nails 3 dowels Ø12

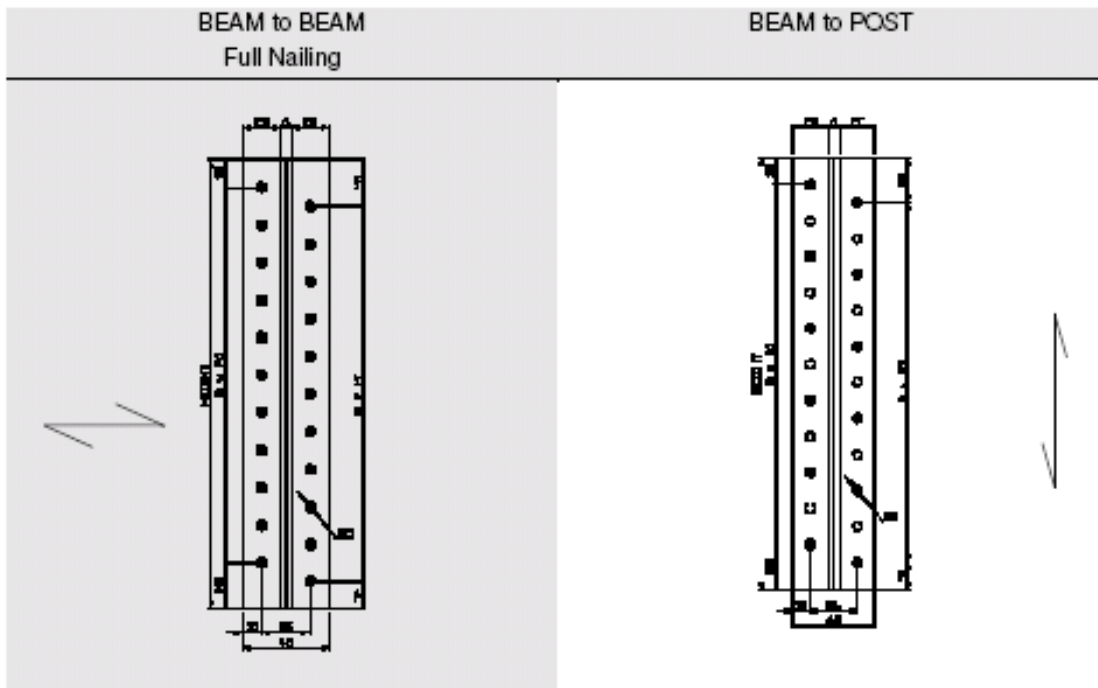
Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 4
NAILS PATTERNS : Header column or beam	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

4 rows - ALU



2 rows



Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 4
NAILS PATTERNS : Header column or beam	ETA-07/0125

Alle Werte in Annex 5 sind ermittelt für CNA4,0x60 Kammnägeln gemäß ETA-04/0013 vom 13.August 2008 und für ein Holz der Festigkeitsklasse C24

Nebenträgerbreite	Festigkeitsklasse C24, Kammnägeln 4,0x60			
	ETNM135	ETNM155	ETNM185	ETNM230
60	12,4	15,3	18,1	27,9
80	13,0	15,9	18,7	28,7
100	13,8	16,9	19,8	30,2
120	14,9	18,1	21,3	32,2
140	16,1	19,5	22,9	34,4
160	17,4	20,9	24,7	36,7

Anschluss zwischen Hauptträger und Nebenträger

Nebenträgerbreite	Festigkeitsklasse C24, Kammnägeln 4,0x60			
	ETNM135	ETNM155	ETNM185	ETNM230
60	11,6	13,8	16,2	26,6
80	12,2	14,4	16,9	27,4
100	13,1	15,3	18,0	28,9
120	14,1	16,5	19,4	30,7
140	15,3	17,7	20,9	32,7
160	16,5	19,0	22,5	34,8

Anschluss zwischen Stütze und Nebenträger

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

Skew on	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160												
	Slope βs 0					Slope βs 5					Slope βs 10					Slope βs 15					Slope βs 20									
TU12	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0												
TU16	19,1	19,6	20,7	22	23,4	25	18,9	19,4	20,4	21,6	23	24,5	18,7	19,1	20,1	21,3	22,6	24	18,5	18,9	19,8	20,9	22,2	23,6	18,3	18,7	19,5	20,6	21,8	23,1
TU20	28,8	29,6	31,1	33,1	35,2	37,5	28,4	29,2	30,7	32,5	34,6	36,8	28,2	28,8	30,2	32	33,9	36	27,9	28,5	29,8	31,4	33,3	35,3	27,7	28,2	29,4	31	32,8	34,7
TU24	38,1	40,2	42,2	44,8	47,6	50,5	38,7	39,6	41,6	44	46,8	49,6	38,3	39,2	41	43,3	45,9	48,6	38	38,7	40,4	42,6	45,1	47,8	37,7	38,4	39,9	42	44,4	47
TU28	49,8	51,1	53,6	56,8	60,2	63,7	49,3	50,4	52,8	55,8	59,2	62,5	48,9	49,8	52,1	55	58,2	61,4	48,5	49,3	51,4	54,2	57,2	60,4	47,8	48,9	50,9	53,5	56,4	59,5
30	Slope βs 0					Slope βs 5					Slope βs 10					Slope βs 15					Slope βs 20									
TUS16	16	16,5	17,3	18,4	19,5	20,8	15,8	16,3	17,1	18,1	19,2	20,4	15,7	16,1	16,9	17,8	18,9	20,1	15,5	15,9	16,6	17,6	18,6	19,7	15,4	15,7	16,4	17,3	18,3	19,3
TUS20	25,9	26,6	27,9	29,5	31,3	33,1	25,7	26,3	27,5	29,1	30,8	32,6	25,4	26	27,1	28,6	30,3	32	25,2	25,7	26,8	28,2	29,8	31,4	25	25,4	26,4	27,8	29,3	30,9
TUS24	35,5	36,4	38,2	40,3	42,7	45,2	35,1	36	37,6	39,7	42	44,4	34,8	35,5	37,1	39,1	41,3	43,6	34,5	35,1	36,6	38,5	40,6	42,9	34,2	34,8	36,2	37,9	40	42,1
TUS28	45,5	46,7	48,9	51,6	54,6	57,7	45,1	46,1	48,2	50,8	53,7	56,7	44,7	45,6	47,5	50	52,8	55,7	44,3	45,1	46,9	49,3	52	54,8	44	44,7	46,4	48,7	51,2	53,9
45	Slope βs 0					Slope βs 5					Slope βs 10					Slope βs 15					Slope βs 20									
TUS16	16,1	16,6	17,5	18,5	19,7	20,9	16	16,4	17,2	18,3	19,4	20,6	15,8	16,2	17	18	19,1	20,2	15,6	16	16,8	17,7	18,8	19,9	15,5	15,8	16,5	17,4	18,4	19,5
TUS20	26,1	26,8	28,1	29,8	31,5	33,4	25,8	26,5	27,7	29,3	31	32,8	25,6	26,2	27,3	28,8	30,5	32,3	25,3	25,9	27	28,4	30	31,7	25,1	25,6	26,6	28	29,5	31,1
TUS24	36,7	36,7	38,4	40,6	43	45,5	35,4	36,2	37,9	40	42,3	44,7	35	35,8	37,4	39,4	41,6	43,9	34,7	35,4	36,9	38,8	40,9	43,2	34,4	35	36,4	38,2	40,3	42,4
TUS28	45,8	47	49,2	52	55	58	45,4	46,4	48,5	51,2	54,1	57	45	45,9	47,9	50,4	53,2	56,1	44,6	45,4	47,3	49,7	52,3	55,1	44,3	45	46,7	49	51,6	54,3
60	Slope βs 0					Slope βs 5					Slope βs 10					Slope βs 15					Slope βs 20									
TUS16	16,3	16,8	17,7	18,8	20	21,2	16,2	16,6	17,5	18,5	19,7	20,9	16	16,4	17,2	18,2	19,3	20,5	15,8	16,2	17	17,9	19	20,1	15,7	16	16,7	17,6	18,7	19,8
TUS20	26,4	27,1	28,5	30,1	31,9	33,8	26,1	26,8	28,1	29,7	31,4	33,2	25,9	26,5	27,7	29,2	30,9	32,7	25,6	26,2	27,3	28,7	30,4	32,1	25,4	25,9	26,9	28,3	29,9	31,5
TUS24	36,1	37,1	38,9	41,1	43,5	45,9	35,8	36,6	38,3	40,5	42,8	45,2	35,4	36,2	37,8	39,8	42,1	44,4	35,1	35,8	37,3	39,2	41,4	43,6	34,8	35,4	36,8	38,7	40,8	42,9
TUS28	46,3	47,5	49,8	52,5	55,5	58,4	45,9	46,9	49,1	51,7	54,6	57,5	45,5	46,4	48,4	50,9	53,7	56,5	45,1	45,9	47,8	50,2	52,9	55,6	44,8	45,5	47,3	49,6	52,1	54,8
75	Slope βs 0					Slope βs 5					Slope βs 10					Slope βs 15					Slope βs 20									
TUS16	16,6	17,2	18,1	19,2	20,4	21,6	16,5	17	17,8	18,9	20,1	21,3	16,3	16,8	17,6	18,6	19,7	20,9	16,2	16,5	17,3	18,3	19,4	20,5	16	16,4	17,1	18	19	20,1
TUS20	26,9	27,6	29	30,7	32,5	34,4	26,6	27,3	28,6	30,2	32	33,8	26,3	26,9	28,2	29,7	31,4	33,2	26,1	26,6	27,8	29,3	30,9	32,6	25,9	26,4	27,4	28,8	30,4	32,1
TUS24	36,8	37,7	39,6	41,8	44,2	46,6	36,4	37,3	39	41,2	43,5	45,9	36	36,8	38,4	40,5	42,8	45,1	35,7	36,4	37,9	39,9	42,1	44,3	35,4	36,1	37,5	39,4	41,4	43,6
TUS28	47,1	48,3	50,6	53,3	56,2	59	46,6	47,7	49,8	52,5	55,4	58,1	46,2	47,1	49,2	51,7	54,5	57,2	45,8	46,7	48,6	51	53,7	56,4	45,5	46,3	48	50,3	52,9	55,5
85	Slope βs 0					Slope βs 5					Slope βs 10					Slope βs 15					Slope βs 20									
TUS16	17	17,5	18,4	19,5	20,7	22	16,8	17,3	18,2	19,2	20,4	21,6	16,6	17,1	17,9	18,9	20,1	21,3	16,5	16,9	17,6	18,6	19,7	20,9	16,3	16,7	17,4	18,3	19,4	20,5
TUS20	27,3	28,1	29,5	31,2	33	34,9	27,1	27,7	29,1	30,7	32,5	34,3	26,8	27,4	28,6	30,2	32	33,7	26,5	27,1	28,3	29,7	31,4	33,2	26,3	26,8	27,9	29,3	30,9	32,6
TUS24	37,3	38,3	40,2	42,4	44,8	47,2	37	37,8	39,6	41,8	44,1	46,4	36,6	37,4	39	41,1	43,4	45,7	36,3	37	38,5	40,5	42,7	44,9	36	36,6	38,1	40	42,1	44,2
TUS28	47,8	49	51,2	54	56,9	59,5	47,3	48,4	50,5	53,2	56	58,7	46,9	47,8	49,8	52,4	55,2	57,9	46,5	47,3	49,2	51,7	54,4	57	46,1	46,9	48,7	51,1	53,6	56,2

Characteristic values (in kN) of TU and TUS joist ties for connections between timber header beam and supported joist.

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5 ETA-07/0125
CHARACTERISTIC VALUES	

Legende, siehe letzte Seite

Skew on	60	80	100	120	140	160	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
0	Slope βs																	
TU12	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0	
TU16	18,1	18,5	19,2	20,3	21,4	22,3	17,8	18,2	18,9	19,8	20,8	17,6	18,1	18,7	19,6	20,6	21,7	
TU20	27,4	27,9	29	30,5	32,3	34,1	27,1	27,7	28,8	30,2	31,8	26,8	27,5	28,5	29,9	31,5	33,2	
TU24	37,2	38,1	39,5	41,5	43,8	46,3	36,8	37,8	39,2	41,1	43,3	36,6	37,7	39,0	40,8	42,9	45,2	
TU28	47,3	48,6	50,5	52,9	55,8	59,7	47,0	48,4	50,1	52,5	55,2	46,8	48,2	49,9	52,2	54,8	57,6	
30	Slope βs																	
TUS16	15,2	15,5	16,2	17	18	19	15,1	15,4	16,0	16,8	17,7	18,4	14,9	15,1	15,7	16,4	17,2	
TUS20	24,8	25,2	26,1	27,4	28,8	30,4	24,6	25,0	25,9	27,1	28,4	29,9	24,3	24,8	25,5	26,6	27,8	
TUS24	34	34,5	35,8	37,5	39,4	41,5	33,6	34,3	35,5	37,1	38,9	40,9	33,3	34,1	35,2	36,8	38,5	
TUS28	43,5	44,3	46	48,1	50,5	53,1	43,0	44,1	45,6	47,6	50,0	52,5	42,7	43,9	45,3	47,3	49,5	
45	Slope βs																	
TUS16	15,4	15,7	16,3	17,2	18,1	19,1	15,2	15,5	16,1	16,9	17,8	18,8	15,1	15,4	15,8	16,5	17,4	
TUS20	24,9	25,3	26,3	27,6	29	30,6	24,7	25,1	26,0	27,3	28,7	30,1	24,5	25,1	26,0	27,1	28,4	
TUS24	34,2	34,7	36	37,8	39,7	41,8	33,8	34,5	35,7	37,4	39,2	41,2	33,5	34,3	35,5	37,0	38,8	
TUS28	43,8	44,7	46,3	48,5	50,9	53,5	43,3	44,4	45,9	48,0	50,3	52,8	43,0	44,2	45,7	47,6	49,9	
60	Slope βs																	
TUS16	15,5	15,8	16,5	17,4	18,4	19,4	15,4	15,7	16,3	17,1	18,1	19,1	15,3	15,6	16,1	16,9	17,8	
TUS20	25,2	25,6	26,6	27,9	29,4	31	25,0	25,4	26,4	27,6	29,0	30,5	24,7	25,3	26,1	27,3	28,7	
TUS24	34,5	35,1	36,5	38,2	40,2	42,3	34,1	34,9	36,1	37,8	39,7	41,7	33,8	34,7	35,9	37,5	39,3	
TUS28	44,2	45,2	46,8	49	51,5	54	43,8	44,9	46,5	48,6	50,9	53,4	43,5	44,7	46,2	48,2	50,5	
75	Slope βs																	
TUS16	15,9	16,2	16,8	17,7	18,7	19,8	15,7	16,0	16,6	17,5	18,4	19,5	15,6	15,9	16,5	17,3	18,2	
TUS20	25,7	26,1	27,1	28,4	30	31,6	25,4	25,9	26,8	28,1	29,6	31,1	25,2	25,7	26,6	27,8	29,2	
TUS24	35,1	35,8	37,1	38,9	40,9	43	34,7	35,5	36,8	38,5	40,4	42,4	34,4	35,3	36,5	38,2	40,0	
TUS28	44,9	45,9	47,6	49,8	52,3	54,8	44,5	45,7	47,2	49,4	51,7	54,2	44,2	45,5	47,0	49,0	51,3	
85	Slope βs																	
TUS16	16,2	16,5	17,2	18,1	19,1	20,1	16,0	16,3	17,0	17,8	18,8	19,8	15,9	16,2	16,8	17,6	18,5	
TUS20	26,1	26,6	27,6	28,9	30,5	32,1	25,9	26,4	27,3	28,6	30,1	31,6	25,6	26,2	27,1	28,3	29,7	
TUS24	35,7	36,3	37,7	39,5	41,5	43,6	35,3	36,1	37,4	39,1	41,0	43,1	35,0	35,9	37,2	38,8	40,7	
TUS28	45,5	46,6	48,3	50,5	53	55,5	45,2	46,4	48,0	50,1	52,5	54,9	44,9	46,2	47,7	49,8	52,1	

Characteristic values (in kN) of TU and TUS joist ties for connections between timber header beam and supported joist.

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

Skew on	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160		
	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
0	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0		
TU12	17,3	17,9	18,9	20,2	21,6	23	17,1	17,7	18,6	19,8	21,2	22,6	16,9	17,4	18,3	19,5	20,8	22,1		
TU16	24,2	25	26,4	28	29,7	31,4	24	24,7	26	27,6	29,3	30,9	23,7	24,4	25,6	27,1	28,8	30,4		
TU20	33,6	34,7	36,4	38,5	40,6	42,2	33,3	34,2	35,9	37,9	40	41,8	32,9	33,8	35,4	37,3	39,4	41,3		
TU24	38,7	40,6	42	42,5	42,5	42,5	38,4	40,2	41,7	42,5	42,5	42,5	38,7	39,4	40,8	42,2	42,5	42,5		
TU28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
30	14,4	14,9	15,7	16,7	17,8	18,9	14,3	14,7	15,5	16,5	17,5	18,6	14,1	14,5	15,3	16,2	17,2	18,3		
TUS16	22	22,7	23,8	25,2	26,6	27,8	21,8	22,4	23,5	24,8	26,2	27,7	21,6	22,2	23,2	24,5	25,8	27,2		
TUS20	30,5	31,3	32,9	34,7	36,6	38,7	30,2	31	32,4	34,2	36,1	38,1	29,9	30,6	32	33,7	35,6	38,7		
TUS24	36,5	37,4	38,5	38,5	38,5	38,5	36,2	37	38,5	38,5	38,5	38,5	35,9	36,6	38,1	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
45	14,5	15	15,8	16,8	17,9	19	14,4	14,8	15,6	16,6	17,6	18,7	14,2	14,6	15,4	16,3	17,4	18,4		
TUS16	22,1	22,8	23,9	25,3	26,7	27,8	21,9	22,5	23,6	24,9	26,3	27,7	21,7	22,3	23,3	24,6	25,9	27,3		
TUS20	30,6	31,5	33,1	34,8	36,6	38,7	30,3	31,2	32,6	34,4	36,2	38,1	30,1	30,8	32,2	33,9	35,7	38,7		
TUS24	36,6	37,5	38,5	38,5	38,5	38,5	36,3	37,1	38,5	38,5	38,5	38,5	36	36,8	38,1	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
60	14,7	15,2	16	17	18,1	19,2	14,5	15	15,8	16,8	17,8	18,9	14,4	14,8	15,6	16,5	17,5	18,6		
TUS16	22,3	23	24,1	25,5	26,8	27,8	22,1	22,7	23,8	25,1	26,5	27,7	21,9	22,5	23,5	24,8	26,1	27,3		
TUS20	30,9	31,8	33,3	35,1	36,6	38,7	30,6	31,5	32,9	34,6	36,2	38,1	30,3	31,1	32,5	34,1	35,8	38,7		
TUS24	36,8	37,6	38,5	38,5	38,5	38,5	36,5	37,3	38,5	38,5	38,5	38,5	36,2	37	38,2	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
75	14,9	15,4	16,3	17,3	18,4	19,4	14,8	15,3	16,1	17,1	18,1	19,2	14,6	15,1	15,8	16,8	17,8	18,9		
TUS16	22,6	23,3	24,4	25,8	27	27,8	22,4	23	24,1	25,4	26,7	27,7	22,2	22,7	23,8	25,1	26,4	27,5		
TUS20	31,4	32,3	33,7	35,4	36,6	38,7	31,1	31,9	33,3	34,9	36,4	38,1	30,8	31,5	32,9	34,5	36	38,7		
TUS24	37,1	37,8	38,5	38,5	38,5	38,5	36,9	37,6	38,5	38,5	38,5	38,5	36,6	37,2	38,3	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
85	15,2	15,7	16,5	17,6	18,6	19,6	15	15,5	16,3	17,3	18,4	19,4	14,9	15,3	16,1	17,1	18,1	19,1		
TUS16	22,9	23,6	24,7	26	27,2	27,8	22,7	23,3	24,4	25,7	26,9	27,8	22,5	23	24,1	25,4	26,6	27,6		
TUS20	31,8	32,7	34,1	35,6	36,7	38,7	31,5	32,3	33,7	35,3	36,5	38,7	31,2	31,9	33,3	34,8	36,2	38,7		
TUS24	37,4	38	38,5	38,5	38,5	38,5	37,1	37,8	38,5	38,5	38,5	38,5	36,9	37,5	38,4	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
100	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0	8,5	9,4	10,5	11,0	11,0	11,0		
TU12	17,3	17,9	18,9	20,2	21,6	23	17,1	17,7	18,6	19,8	21,2	22,6	16,9	17,4	18,3	19,5	20,8	22,1		
TU16	24,2	25	26,4	28	29,7	31,4	24	24,7	26	27,6	29,3	30,9	23,7	24,4	25,6	27,1	28,8	30,4		
TU20	33,6	34,7	36,4	38,5	40,6	42,2	33,3	34,2	35,9	37,9	40	41,8	32,9	33,8	35,4	37,3	39,4	41,3		
TU24	38,7	40,6	42	42,5	42,5	42,5	38,4	40,2	41,7	42,5	42,5	42,5	38,7	39,4	40,8	42,2	42,5	42,5		
TU28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
120	13,8	14,2	14,8	15,9	16,9	18	14	14,4	15,1	15,9	16,9	18	13,8	14,2	14,8	15,9	16,9	18		
TUS16	21,2	21,7	22,6	23,7	25	26,3	21,4	21,9	22,9	24,1	25,4	26,8	21,2	21,7	22,6	23,7	25	26,3		
TUS20	29,3	29,9	31,1	32,7	34,5	36,2	29,6	30,2	31,6	33,2	35	36,7	29,3	29,9	31,1	32,7	34,5	36,2		
TUS24	35,3	35,9	37,2	38,5	38,5	38,5	35,6	36,3	37,6	38,5	38,5	38,5	35,3	35,9	37,2	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
140	13,9	14,3	14,9	15,8	16,7	17,7	14,1	14,5	15,2	16,1	17,1	18,1	13,9	14,3	14,9	15,8	16,7	17,7		
TUS16	21,3	21,7	22,7	23,8	25,1	26,4	21,5	22	23	24,2	25,5	26,9	21,3	21,7	22,7	23,8	25,1	26,4		
TUS20	29,5	30,1	31,3	32,9	34,6	36,3	29,8	30,4	31,7	33,4	35,1	36,7	29,5	30,1	31,3	32,9	34,6	36,3		
TUS24	35,4	36	37,3	38,5	38,5	38,5	35,7	36,4	37,7	38,5	38,5	38,5	35,4	36	37,3	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
160	14,1	14,4	15,1	16,2	17,2	18,3	14,2	14,6	15,3	16,2	17,2	18,3	14,1	14,4	15,1	16	16,9	17,9		
TUS16	21,5	21,7	22,2	23,2	24,4	25,7	21,7	22,2	23,2	24,4	25,7	27	21,5	21,9	22,9	24	25,3	26,6		
TUS20	29,8	30,4	31,6	33,2	34,8	36,3	30	30,7	32	33,6	35,3	36,7	29,8	30,4	31,6	33,2	34,8	36,3		
TUS24	35,7	36,4	37,8	38,5	38,5	38,5	35,9	36,6	37,8	38,5	38,5	38,5	35,7	36,3	37,5	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
180	14,3	14,7	15,4	16,5	17,5	18,5	14,5	14,9	15,6	16,5	17,5	18,5	14,3	14,7	15,4	16,2	17,2	18,2		
TUS16	21,7	22,2	23,2	24,5	25,8	27,1	21,9	22,5	23,5	24,7	26	27,1	21,7	22,2	23,2	24,4	25,6	26,8		
TUS20	30,2	30,8	32,1	33,6	35,1	36,7	30,5	31,1	32,5	34	35,6	36,7	30,2	30,8	32,1	33,6	35,1	36,4		
TUS24	36,3	36,9	38,3	38,5	38,5	38,5	36,3	36,9	38	38,5	38,5	38,5	36	36,6	37,7	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				
200	14,6	14,9	15,9	16,8	17,8	18,8	14,7	15,1	15,9	16,8	17,8	18,8	14,6	14,9	15,6	16,5	17,5	18,5		
TUS16	22,2	22,8	23,8	25,1	26,4	27,6	22,2	22,8	23,8	25,1	26,4	27,6	22,2	22,8	23,8	25	26,2	27,3		
TUS20	30,6	31,2	32,5	34,1	35,8	37,3	30,9	31,5	32,8	34,4	35,8	37,3	30,6	31,2	32,4	33,9	35,4	36,5		
TUS24	36,6	37,2	38,1	38,5	38,5	38,5	36,6	37,2	38,1	38,5	38,5	38,5	36,3	36,9	37,9	38,5	38,5	38,5		
TUS28	Slope βs					Slope βs					Slope βs					Slope βs				

Characteristics values (in kN) of TU and TUS joist ties for connections between timber column and supported joist.

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

Skew on	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160												
0	Slope β_s 0																													
TUB16	18,0	18,6	19,6	20,9	22,4	23,9	17,8	18,4	19,3	20,6	22,0	23,4	17,6	18,1	19,0	20,2	21,6	23,0	17,4	17,9	18,7	19,9	21,1	22,5	17,3	17,7	18,5	19,5	20,7	22,0
TUB20	27,5	28,3	29,8	31,7	33,8	36,0	27,2	27,9	29,4	31,2	33,2	35,3	26,9	27,5	28,9	30,6	32,6	34,6	26,6	27,2	28,5	30,1	32,0	34,0	26,3	26,9	28,1	29,6	31,4	33,3
TUB24	37,6	38,7	40,7	43,2	46,0	48,8	37,2	38,2	40,1	42,5	45,1	47,9	36,8	37,7	39,5	41,8	44,3	47,0	36,5	37,2	38,9	41,1	43,5	46,1	36,2	36,9	38,4	40,5	42,8	45,3
TUB28	48,2	49,5	51,9	55,0	58,3	61,5	47,7	48,8	51,2	54,1	57,3	60,5	47,2	48,2	50,4	53,2	56,3	59,5	46,8	47,7	49,8	52,5	55,4	58,5	46,3	47,3	49,2	51,8	54,6	57,6
30	Slope β_s 30																													
TUB16	16,0	16,5	17,3	18,4	19,5	20,8	15,8	16,3	17,1	18,1	19,2	20,4	15,7	16,1	16,9	17,8	18,9	20,1	15,5	15,9	16,6	17,6	18,6	19,7	15,4	15,7	16,4	17,3	18,3	19,3
TUB20	24,4	25,1	26,4	28,0	29,8	31,6	24,2	24,8	26,1	27,6	29,3	31,1	23,9	24,5	25,7	27,2	28,8	30,5	23,7	24,2	25,3	26,7	28,3	29,9	23,5	24,0	25,0	26,3	27,8	29,4
TUB24	33,7	34,7	36,4	38,6	40,9	43,3	33,4	34,2	35,9	38,0	40,2	42,6	33,0	33,8	35,4	37,3	39,5	41,8	32,7	33,4	34,9	36,7	38,9	41,1	32,4	33,1	34,4	36,2	38,2	40,3
TUB28	43,6	44,7	46,9	49,7	52,6	55,6	43,1	44,2	46,3	48,9	51,7	54,6	42,7	43,6	45,6	48,1	50,8	53,7	42,3	43,2	45,0	47,4	50,0	52,8	42,0	42,7	44,4	46,7	49,2	51,9
45	Slope β_s 45																													
TUB16	16,1	16,6	17,5	18,5	19,7	20,9	16,0	16,4	17,2	18,3	19,4	20,6	15,8	16,2	17,0	18,0	19,1	20,2	15,6	16,0	16,8	17,7	18,8	19,9	15,5	15,8	16,5	17,4	18,4	19,5
TUB20	24,6	25,4	26,7	28,3	30,0	31,8	24,4	25,1	26,3	27,8	29,5	31,3	24,1	24,7	25,9	27,4	29,0	30,7	23,9	24,4	25,5	26,9	28,5	30,2	23,7	24,2	25,2	26,5	28,0	29,6
TUB24	34,0	35,0	36,7	38,9	41,2	43,6	33,7	34,5	36,2	38,3	40,5	42,8	33,3	34,1	35,7	37,6	39,8	42,1	33,0	33,7	35,2	37,1	39,2	41,3	32,7	33,3	34,7	36,5	38,5	40,6
TUB28	43,9	45,1	47,3	50,0	52,9	55,7	43,5	44,5	46,6	49,2	52,0	54,8	43,1	44,0	46,0	48,4	51,2	53,9	42,7	43,5	45,3	47,7	50,3	53,0	42,3	43,1	44,8	47,1	49,6	52,2
60	Slope β_s 60																													
TUB16	16,3	16,8	17,7	18,8	20,0	21,2	16,2	16,6	17,5	18,5	19,7	20,9	16,0	16,4	17,2	18,2	19,3	20,5	15,8	16,2	17,0	17,9	19,0	20,1	15,7	16,0	16,7	17,6	18,7	19,8
TUB20	25,0	25,7	27,0	28,6	30,4	32,2	24,7	25,4	26,6	28,2	29,9	31,7	24,5	25,1	26,3	27,8	29,4	31,1	24,2	24,8	25,9	27,3	28,9	30,5	24,0	24,5	25,5	26,9	28,4	30,0
TUB24	34,5	35,4	37,2	39,3	41,6	43,9	34,1	35,0	36,6	38,7	41,0	43,2	33,8	34,5	36,1	38,1	40,3	42,5	33,4	34,1	35,6	37,5	39,6	41,8	33,2	33,8	35,2	37,0	39,0	41,1
TUB28	44,5	45,7	47,9	50,5	53,3	55,9	44,0	45,1	47,2	49,7	52,5	55,1	43,6	44,5	46,5	49,0	51,6	54,3	43,2	44,1	45,9	48,3	50,8	53,4	42,9	43,6	45,4	47,6	50,1	52,6
75	Slope β_s 75																													
TUB16	16,6	17,2	18,1	19,2	20,4	21,6	16,5	17,0	17,8	18,9	20,1	21,3	16,3	16,8	17,6	18,6	19,7	20,9	16,2	16,5	17,3	18,3	19,4	20,5	16,0	16,4	17,1	18,0	19,0	20,1
TUB20	25,5	26,2	27,6	29,2	30,9	32,7	25,2	25,9	27,2	28,7	30,5	32,2	25,0	25,6	26,8	28,3	29,9	31,6	24,7	25,3	26,4	27,8	29,4	31,1	24,5	25,0	26,0	27,4	28,9	30,5
TUB24	35,1	36,1	37,9	40,0	42,3	44,4	34,8	35,6	37,3	39,4	41,6	43,8	34,4	35,2	36,8	38,8	40,9	43,1	34,1	34,8	36,3	38,2	40,3	42,4	33,8	34,4	35,8	37,6	39,7	41,7
TUB28	45,3	46,4	48,6	51,3	53,9	56,3	44,8	45,9	47,9	50,5	53,1	55,6	44,4	45,3	47,3	49,7	52,3	54,8	44,0	44,8	46,7	49,0	51,6	54,1	43,7	44,4	46,2	48,4	50,8	53,3
85	Slope β_s 85																													
TUB16	17,0	17,5	18,4	19,5	20,7	22,0	16,8	17,3	18,2	19,2	20,4	21,6	16,6	17,1	17,9	18,9	20,1	21,3	16,5	16,9	17,6	18,6	19,7	20,9	16,3	16,7	17,4	18,3	19,4	20,5
TUB20	25,9	26,7	28,0	29,7	31,4	33,2	25,7	26,4	27,6	29,2	30,9	32,7	25,4	26,0	27,2	28,8	30,4	32,1	25,2	25,7	26,9	28,3	29,9	31,6	24,9	25,4	26,5	27,9	29,4	31,0
TUB24	35,7	36,7	38,5	40,6	42,8	44,9	35,3	36,2	37,9	40,0	42,2	44,3	35,0	35,8	37,4	39,4	41,5	43,6	34,7	35,4	36,9	38,8	40,9	43,0	34,4	35,0	36,4	38,2	40,3	42,3
TUB28	46,0	47,1	49,3	51,9	54,5	56,6	45,5	46,5	48,6	51,2	53,7	56,0	45,1	46,0	48,0	50,4	53,0	55,3	44,7	45,5	47,4	49,7	52,2	54,6	44,4	45,1	46,8	49,1	51,5	53,9

Characteristic values (in kN) of TUB and TUBS joist ties for connections between timber header beam and supported joist.

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5 ETA-07/0125
CHARACTERISTIC VALUES	

Legende, siehe letzte Seite

Skew on	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
0	Slope βs																		
TUB16	17,1	17,5	18,2	19,2	20,4	21,6	17,0	17,3	18,0	19,0	20,1	21,2	16,8	17,1	17,8	18,7	19,8	20,9	21,6
TUB20	26,1	26,6	27,7	29,2	30,9	32,7	25,8	26,4	27,4	28,9	30,5	32,2	25,5	26,2	27,2	28,6	30,1	31,8	25,3
TUB24	35,8	36,5	38,0	40,0	42,2	44,6	35,4	36,3	37,7	39,6	41,7	44,0	35,1	36,1	37,4	39,2	41,3	43,5	34,9
TUB28	45,8	46,9	48,8	51,2	53,9	56,8	45,3	46,7	48,4	50,7	53,4	56,1	45,1	46,5	48,2	50,4	52,9	55,6	45,0
30	Slope βs																		
TUBS16	15,2	15,5	16,2	17,0	18,0	19,0	15,1	15,4	16,0	16,8	17,7	18,7	15,0	15,3	15,8	16,6	17,4	18,4	14,9
TUBS20	23,3	23,7	24,7	25,9	27,3	28,9	23,1	23,5	24,4	25,6	26,9	28,4	22,9	23,3	24,2	25,3	26,6	28,0	22,7
TUBS24	32,2	32,7	34,0	35,7	37,6	39,7	31,9	32,5	33,7	35,3	37,1	39,1	31,5	32,3	33,4	34,9	36,7	38,6	31,3
TUBS28	41,6	42,4	44,0	46,1	48,5	51,1	41,1	42,1	43,6	45,6	47,9	50,4	40,8	41,8	43,3	45,2	47,5	49,8	40,5
45	Slope βs																		
TUBS16	15,4	15,7	16,3	17,2	18,1	19,1	15,2	15,5	16,1	16,9	17,8	18,8	15,1	15,4	15,9	16,7	17,6	18,5	15,0
TUBS20	23,5	23,9	24,9	26,1	27,6	29,1	23,3	23,7	24,6	25,8	27,2	28,6	23,1	23,5	24,4	25,5	26,8	28,2	22,8
TUBS24	32,5	33,0	34,3	36,0	37,9	40,0	32,1	32,8	34,0	35,6	37,4	39,4	31,8	32,6	33,7	35,3	37,0	38,9	31,6
TUBS28	42,0	42,7	44,3	46,5	48,9	51,4	41,5	42,4	44,0	46,0	48,3	50,7	41,1	42,2	43,7	45,6	47,8	50,2	40,9
60	Slope βs																		
TUBS16	15,5	15,8	16,5	17,4	18,4	19,4	15,4	15,7	16,3	17,1	18,1	19,1	15,3	15,6	16,1	16,9	17,8	18,8	15,1
TUBS20	23,8	24,2	25,2	26,5	27,9	29,5	23,6	24,0	24,9	26,2	27,5	29,0	23,4	23,8	24,7	25,9	27,2	28,6	23,1
TUBS24	32,9	33,5	34,8	36,5	38,4	40,4	32,5	33,2	34,4	36,1	37,9	39,9	32,2	33,0	34,2	36,7	37,5	39,4	32,0
TUBS28	42,5	43,3	44,9	47,0	49,4	51,9	42,0	43,0	44,5	46,6	48,9	51,3	41,6	42,8	44,2	46,2	48,4	50,7	41,4
75	Slope βs																		
TUBS16	15,9	16,2	16,8	17,7	18,7	19,8	15,7	16,0	16,6	17,5	18,4	19,5	15,6	15,9	16,5	17,3	18,2	19,2	15,4
TUBS20	24,3	24,7	25,7	27,0	28,5	30,0	24,1	24,5	25,4	26,7	28,1	29,6	23,8	24,3	25,2	26,4	27,7	29,2	23,6
TUBS24	33,6	34,1	35,4	37,2	39,1	41,1	33,2	33,9	35,1	36,8	38,6	40,5	32,8	33,7	34,8	36,4	38,2	40,1	32,6
TUBS28	43,2	44,1	45,7	47,8	50,2	52,6	42,7	43,8	45,3	47,4	49,7	52,0	42,4	43,6	45,1	47,0	49,2	51,5	42,2
85	Slope βs																		
TUBS16	16,2	16,5	17,2	18,1	19,1	20,1	16,0	16,3	17,0	17,8	18,8	19,8	15,9	16,2	16,8	17,6	18,5	19,5	15,7
TUBS20	24,7	25,2	26,2	27,5	29,0	30,5	24,5	25,0	25,9	27,2	28,6	30,1	24,3	24,8	25,7	26,9	28,2	29,7	24,0
TUBS24	34,1	34,7	36,0	37,8	39,7	41,7	33,7	34,5	35,7	37,4	39,2	41,2	33,4	34,3	35,5	37,0	38,8	40,7	33,2
TUBS28	43,8	44,8	46,4	48,5	50,9	53,2	43,4	44,5	46,1	48,1	50,4	52,7	43,1	44,3	45,8	47,8	50,0	52,2	42,9

Characteristic values (in kN) of TUB and TUBS joist ties for connections between timber header beam and supported joist.

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

Skew on	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
0	Slope βs																		
TUB16	16,2	16,8	17,8	19	20,4	21,8	16	16,6	17,5	18,7	20	21,4	15,8	16,3	17,2	18,4	19,6	21	20,5
TUB20	22,6	23,4	24,7	26,1	27,5	28,4	22,4	23,1	24,3	25,8	27,2	28,2	22,2	22,8	24	25,4	26,8	28	27,7
TUB24	31,8	32,8	34,4	36,2	37,7	37,8	31,5	32,4	34	35,8	37,4	37,8	31,2	32	33,5	35,3	37	37,8	37,7
TUB28	37	37,6	37,8	37,8	37,8	37,8	36,7	37,4	37,8	37,8	37,8	37,8	36,4	37,1	37,8	37,8	37,8	37,8	37,8
30	Slope βs																		
TUBS16	14,4	14,9	15,7	16,7	17,8	18,9	14,3	14,7	15,5	16,5	17,5	18,6	14,1	14,5	15,3	16,2	17,2	18,3	18
TUBS20	20,3	21	22,1	23,3	23,7	23,7	20,2	20,8	21,8	23	23,7	23,7	20	20,5	21,5	22,7	23,7	23,7	23,7
TUBS24	28,5	29,4	30,9	32,3	32,3	32,3	28,3	29,1	30,5	32,2	32,3	32,3	28	28,7	30,1	31,7	32,3	32,3	32,3
TUBS28	34	34	34	34	34	34	33,7	34	34	34	34	34	33,5	34	34	34	34	34	34
45	Slope βs																		
TUBS16	14,5	15	15,8	16,8	17,9	19	14,4	14,8	15,6	16,6	17,6	18,7	14,2	14,6	15,4	16,3	17,4	18,4	18,1
TUBS20	20,5	21,1	22,2	23,4	23,7	23,7	20,3	20,9	21,9	23,1	23,7	23,7	20,1	20,6	21,6	22,8	23,7	23,7	23,7
TUBS24	28,7	29,6	31	32,3	32,3	32,3	28,4	29,2	30,6	32,2	32,3	32,3	28,1	28,9	30,2	31,8	32,3	32,3	32,3
TUBS28	34	34	34	34	34	34	33,8	34	34	34	34	34	33,5	34	34	34	34	34	34
60	Slope βs																		
TUBS16	14,7	15,2	16	17	18,1	19,2	14,5	15	15,8	16,8	17,8	18,9	14,4	14,8	15,6	16,5	17,5	18,6	18,6
TUBS20	20,6	21,3	22,3	23,4	23,7	23,7	20,5	21	22,1	23,2	23,7	23,7	20,3	20,8	21,8	22,9	23,7	23,7	23,7
TUBS24	29	29,8	31,2	32,3	32,3	32,3	28,7	29,5	30,8	32,2	32,3	32,3	28,4	29,1	30,4	31,8	32,3	32,3	32,3
TUBS28	34	34	34	34	34	34	33,8	34	34	34	34	34	33,6	34	34	34	34	34	34
75	Slope βs																		
TUBS16	14,9	15,4	16,3	17,3	18,4	19,4	14,8	15,3	16,1	17,1	18,1	19,2	14,6	15,1	15,8	16,8	17,8	18,9	18,9
TUBS20	20,9	21,5	22,5	23,5	23,7	23,7	20,7	21,3	22,3	23,3	23,7	23,7	20,5	21,1	22	23,1	23,7	23,7	23,7
TUBS24	29,4	30,2	31,4	32,3	32,3	32,3	29,1	29,8	31,1	32,2	32,3	32,3	28,8	29,5	30,7	32	32,3	32,3	32,3
TUBS28	34	34	34	34	34	34	33,9	34	34	34	34	34	33,7	34	34	34	34	34	34
85	Slope βs																		
TUBS16	15,2	15,7	16,5	17,6	18,6	19,6	15	15,5	16,3	17,3	18,4	19,4	14,9	15,3	16,1	17,1	18,1	19,1	19,1
TUBS20	21,2	21,8	22,7	23,6	23,7	23,7	21	21,6	22,5	23,4	23,7	23,7	20,8	21,3	22,2	23,2	23,7	23,7	23,7
TUBS24	29,7	30,5	31,6	32,3	32,3	32,3	29,5	30,2	31,3	32,3	32,3	32,3	29,2	29,9	31	32,1	32,3	32,3	32,3
TUBS28	34	34	34	34	34	34	33,9	34	34	34	34	34	33,8	34	34	34	34	34	34

Characteristics values (in kN) of TUB and TUBS joist ties for connections between timber column and supported joist

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

Skew on	60		80		100		120		140		160		180		200		220		240		260		280		300		320		340		360		380		400		420		440		460		480		500	
	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s	Slope	β_s
0																																														
TUB16	15,3	15,7	16,4	17,4	18,5	19,7	15,2	15,5	16,2	17,1	18,2	19,3	15,1	15,3	16,0	16,9	17,9	19,0	14,9	15,2	15,8	16,7	17,7	18,7	14,7	15,1	15,7	16,5	17,5	18,5																
TUB20	21,5	21,9	22,9	24,2	25,5	26,9	21,3	21,7	22,6	23,8	25,2	26,5	21,1	21,5	22,4	23,5	24,8	26,1	20,8	21,3	22,2	23,3	24,5	25,8	20,6	21,2	22,0	23,1	24,3	25,5																
TUB24	30,3	30,8	32,1	33,8	35,5	37	30,0	30,6	31,8	33,4	35,0	36,6	29,6	30,3	31,5	33,0	34,6	36,2	29,3	30,1	31,3	32,7	34,3	35,9	29,1	30,0	31,1	32,5	34,1	35,6																
TUB28	35,7	36,2	37,2	37,8	37,8	37,8	35,4	35,9	36,9	37,8	37,8	37,8	35,1	35,7	36,7	37,7	37,8	37,8	34,8	35,5	36,5	37,5	37,8	37,8	34,6	35,4	36,4	37,4	37,8	37,8																
30																																														
TUBS16	13,7	14	14,6	15,4	16,3	17,3	13,6	13,9	14,4	15,2	16,1	17,0	13,5	13,7	14,3	15,0	15,8	16,7	13,4	13,6	14,1	14,8	15,6	16,5	13,2	13,5	14,0	14,7	15,4	16,2																
TUBS20	19,4	19,8	20,6	21,7	22,8	23,7	19,2	19,6	20,4	21,4	22,5	23,6	19,1	19,4	20,1	21,1	22,2	23,3	18,9	19,3	20,0	20,9	21,9	23,0	18,7	19,1	19,8	20,7	21,7	22,7																
TUBS24	27,2	27,7	28,9	30,3	31,9	32,3	27,0	27,4	28,5	29,9	31,4	32,3	26,7	27,2	28,2	29,6	31,0	32,3	26,4	27,0	28,0	29,3	30,7	32,2	26,2	26,9	27,8	29,0	30,4	31,9																
TUBS28	32,6	33,2	34	34	34	34	32,4	32,9	34,0	34,0	34,0	34,0	32,2	32,7	33,7	34,0	34,0	34,0	31,9	32,5	33,5	34,0	34,0	34,0	31,6	32,3	33,3	34,0	34,0	34,0																
45																																														
TUBS16	13,8	14,1	14,7	15,5	16,5	17,4	13,7	13,9	14,5	15,3	16,2	17,1	13,6	13,8	14,4	15,1	15,9	16,8	13,4	13,7	14,2	14,9	15,7	16,6	13,3	13,6	14,1	14,8	15,5	16,4																
TUBS20	19,5	19,9	20,7	21,8	22,9	23,7	19,3	19,7	20,5	21,5	22,6	23,7	19,2	19,5	20,3	21,2	22,3	23,3	19,0	19,4	20,1	21,0	22,0	23,1	18,8	19,2	19,9	20,8	21,8	22,8																
TUBS24	27,4	27,9	29	30,4	31,9	32,3	27,1	27,6	28,7	30,1	31,5	32,3	26,9	27,4	28,4	29,7	31,1	32,3	26,6	27,2	28,2	29,4	30,8	32,2	26,4	27,1	28,0	29,2	30,6	31,9																
TUBS28	32,8	33,3	34	34	34	34	32,5	33,0	34,0	34,0	34,0	34,0	32,3	32,8	33,7	34,0	34,0	34,0	32,0	32,6	33,6	34,0	34,0	34,0	31,7	32,4	33,4	34,0	34,0	34,0																
60																																														
TUBS16	13,9	14,2	14,9	15,7	16,6	17,6	13,8	14,1	14,7	15,5	16,4	17,3	13,7	13,9	14,5	15,3	16,1	17,0	13,6	13,8	14,4	15,1	15,9	16,8	13,4	13,7	14,2	14,9	15,7	16,5																
TUBS20	19,7	20,1	20,9	21,9	23	23,7	19,5	19,9	20,7	21,7	22,7	23,7	19,4	19,7	20,4	21,4	22,4	23,4	19,2	19,5	20,2	21,2	22,2	23,1	19,0	19,4	20,1	21,0	22,0	22,9																
TUBS24	27,6	28,2	29,3	30,6	32	32,3	27,4	27,9	29,0	30,3	31,6	32,3	27,2	27,7	28,7	30,0	31,3	32,3	26,9	27,5	28,4	29,7	31,0	32,2	26,7	27,3	28,3	29,5	30,8	32,0																
TUBS28	32,9	33,4	34	34	34	34	32,7	33,1	34,0	34,0	34,0	34,0	32,5	32,9	33,8	34,0	34,0	34,0	32,2	32,8	33,6	34,0	34,0	34,0	32,0	32,6	33,5	34,0	34,0	34,0																
75																																														
TUBS16	14,2	14,5	15,2	16	16,9	17,9	14,1	14,3	14,9	15,7	16,6	17,6	13,9	14,2	14,8	15,5	16,4	17,3	13,8	14,1	14,6	15,3	16,2	17,0	13,6	14,0	14,5	15,2	16,0	16,8																
TUBS20	19,9	20,3	21,2	22,2	23,2	23,7	19,8	20,1	20,9	21,9	22,9	23,7	19,6	20,0	20,7	21,7	22,6	23,5	19,4	19,8	20,5	21,4	22,4	23,3	19,2	19,7	20,4	21,2	22,2	23,1																
TUBS24	28,1	28,6	29,7	30,9	32,1	32,3	27,9	28,3	29,3	30,6	31,8	32,3	27,6	28,1	29,1	30,3	31,5	32,3	27,3	27,9	28,9	30,1	31,3	32,3	27,1	27,8	28,7	29,8	31,1	32,1																
TUBS28	33,1	33,5	34	34	34	34	33,0	33,4	34,0	34,0	34,0	34,0	32,8	33,2	33,9	34,0	34,0	34,0	32,5	33,0	33,7	34,0	34,0	34,0	32,3	32,9	33,6	34,0	34,0	34,0																
85																																														
TUBS16	14,4	14,7	15,4	16,2	17,2	18,1	14,3	14,6	15,2	16,0	16,9	17,8	14,2	14,4	15,0	15,8	16,6	17,6	14,0	14,3	14,9	15,6	16,4	17,3	13,9	14,2	14,7	15,4	16,2	17,1																
TUBS20	20,2	20,6	21,4	22,4	23,3	23,7	20,0	20,4	21,2	22,1	23,1	23,7	19,9	20,2	21,0	21,9	22,8	23,6	19,7	20,1	20,8	21,7	22,6	23,4	19,5	19,9	20,6	21,5	22,4	23,3																
TUBS24	28,4	28,9	30	31,2	32,2	32,3	28,2	28,7	29,7	30,9	32,0	32,3	28,0	28,5	29,4	30,6	31,7	32,3	27,7	28,3	29,2	30,4	31,5	32,3	27,5	28,2	29,1	30,2	31,3	32,2																
TUBS28	33,4	33,7	34	34	34	34	33,2	33,5	34,0	34,0	34,0	34,0	33,0	33,4	33,9	34,0	34,0	34,0	32,7	33,2	33,8	34,0	34,0	34,0	32,5	33,1	33,8	34,0	34,0	34,0																

Characteristics values (in kN) of TUB and TUBS joist ties for connections between timber column and supported joist

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

Skew on	Slope β_s 0					Slope β_s 5					Slope β_s 10					Slope β_s 15					Slope β_s 20									
	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
34090	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8
34120	14,3	15,0	16,1	17,3	18,7	20,0	14,1	14,8	15,8	17,0	18,4	19,8	13,9	14,5	15,5	16,7	18,0	19,4	13,8	14,3	15,2	16,4	17,6	18,9	13,6	14,1	14,9	16,0	17,2	18,5
34160	23,0	23,9	25,4	27,2	29,1	31,0	22,7	23,5	25,0	26,7	28,6	30,5	22,4	23,2	24,5	26,2	28,1	29,9	22,2	22,8	24,1	25,7	27,5	29,3	21,9	22,5	23,7	25,2	26,9	28,7
34200	32,7	33,9	35,9	38,2	40,5	42,3	32,3	33,4	35,3	37,6	39,9	41,9	31,9	32,9	34,7	36,9	39,2	41,3	31,5	32,5	34,2	36,3	38,5	40,7	31,2	32,0	33,6	35,7	37,8	40,0
34240	42,6	43,9	46,2	48,9	51,3	52,0	42,1	43,3	45,5	48,1	50,6	52,0	41,6	42,7	44,8	47,4	49,9	51,8	41,2	42,1	44,1	46,6	49,2	51,4	40,8	41,7	43,5	45,9	48,4	50,7
34409	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4
34412	18,4	19,1	20,2	21,6	23,1	24,7	18,2	18,8	19,9	21,2	22,7	24,2	18,0	18,5	19,6	20,8	22,2	23,7	17,8	18,3	19,2	20,4	21,8	23,2	17,6	18,0	18,9	20,1	21,4	22,7
34416	30,1	31,0	32,6	34,7	37,0	39,5	29,8	30,5	32,1	34,1	36,3	38,7	29,5	30,1	31,6	33,5	35,6	37,9	29,2	29,8	31,1	32,9	35,0	37,2	29,0	29,5	30,7	32,4	34,4	36,5
34420	43,0	44,2	46,6	49,5	52,8	56,2	42,6	43,7	45,8	48,6	51,7	55,0	42,2	43,2	45,2	47,8	50,8	54,0	41,9	42,7	44,6	47,1	50,0	53,0	41,6	42,4	44,2	46,6	49,2	52,1
34424	56,0	57,3	60,2	63,9	68,1	72,5	55,5	56,6	59,3	62,9	66,9	71,1	54,7	56,1	58,6	62,0	65,8	69,8	54,0	55,7	58,1	61,2	64,8	68,7	53,6	55,4	57,7	60,7	64,1	67,8

Skew on	Slope β_s 25					Slope β_s 30					Slope β_s 35					Slope β_s 40					Slope β_s 45									
	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
34090	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8	8,2	9,1	10,2	10,8	10,8	10,8
34120	13,4	13,8	14,7	15,7	16,8	18,1	13,2	13,6	14,4	15,4	16,5	17,7	13,1	13,5	14,2	15,1	16,2	17,3	13,0	13,3	14,0	14,9	15,9	17,0	12,9	13,2	13,8	14,7	15,7	16,7
34160	21,6	22,2	23,3	24,8	26,4	28,1	21,4	21,9	23,0	24,4	26,0	27,6	21,2	21,7	22,7	24,0	25,6	27,2	20,9	21,5	22,4	23,7	25,2	26,8	20,7	21,3	22,3	23,5	24,9	26,4
34200	30,9	31,6	33,2	35,1	37,2	39,3	30,6	31,3	32,8	34,6	36,7	38,7	30,4	31,1	32,4	34,2	36,2	38,2	30,3	30,8	32,2	33,9	35,8	37,8	30,1	30,7	32,0	33,6	35,5	37,4
34240	40,5	41,2	43,0	45,3	47,8	50,1	39,9	40,9	42,6	44,8	47,2	49,5	39,5	40,6	42,2	44,4	46,7	49,0	39,2	40,4	42,0	44,0	46,3	48,6	39,0	40,3	41,8	43,8	46,0	48,2
34409	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4	10,6	11,6	12,7	13,4	13,4	13,4
34412	17,4	17,8	18,7	19,7	21,0	22,3	17,3	17,7	18,4	19,5	20,6	21,9	17,2	17,5	18,2	19,2	20,3	21,5	17,1	17,4	18,1	19,0	20,1	21,3	17,0	17,3	18,0	18,9	19,9	21,0
34416	28,6	29,2	30,4	32,0	33,9	35,9	28,3	29,0	30,1	31,7	33,4	35,3	28,1	28,9	29,9	31,4	33,1	34,9	27,9	28,8	29,8	31,2	32,8	34,6	27,9	28,7	29,7	31,1	32,7	34,4
34420	41,4	42,2	43,8	46,1	48,7	51,4	41,3	42,0	43,6	45,7	48,2	50,8	41,2	41,9	43,4	45,5	47,9	50,4	41,2	41,9	43,4	45,4	47,7	50,1	41,3	41,9	43,4	45,4	47,6	50,0
34424	53,4	55,3	57,4	60,2	63,5	67,0	53,4	55,2	57,2	60,0	63,1	66,5	53,5	55,2	57,2	59,9	62,9	66,2	53,8	55,4	57,3	59,9	62,9	66,0	54,2	55,8	57,5	60,0	62,9	66,0

Characteristic values (in kN) of 2 ROWS and 4 ROWS joist ties for connections between timber header beam and supported joist.

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

SKEW α_n	SLOPE β_s 0					SLOPE β_s 5					SLOPE β_s 10					SLOPE β_s 15					SLOPE β_s 20									
	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
34090	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	9,3	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	9,3	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	9,3	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	9,3	
34120	12,6	13,2	13,9	14,2	14,2	14,2	12,5	13,0	13,8	14,2	14,2	14,2	12,3	12,8	13,6	14,2	14,2	14,2	12,2	12,6	13,4	14,1	14,2	14,2	12,0	12,4	13,2	14,0	14,2	14,2
34160	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,7	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,5	18,9	18,9	18,9	18,9	18,9	18,4	18,8	18,9	18,9	18,9	18,9	18,2	18,6	18,9	18,9	18,9	18,9
34200	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
34240	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4
34409	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8
34412	15,9	16,5	17,6	19,0	20,4	21,8	15,7	16,3	17,4	18,6	20,0	21,5	15,5	16,1	17,1	18,3	19,6	21,1	15,3	15,8	16,7	17,9	19,2	20,6	15,1	15,6	16,4	17,6	18,8	20,1
34416	25,0	26,0	27,6	29,5	31,6	33,6	24,7	25,6	27,1	29,0	31,0	33,0	24,4	25,2	26,6	28,4	30,4	32,4	24,1	24,8	26,2	27,9	29,8	31,7	23,8	24,5	25,8	27,4	29,2	31,1
34420	35,0	36,2	38,3	40,7	43,3	45,6	34,6	35,7	37,6	40,0	42,5	44,9	34,2	35,2	37,0	39,3	41,8	44,1	33,8	34,7	36,4	38,6	41,0	43,4	33,5	34,3	35,9	38,0	40,3	42,6
34424	45,4	46,8	49,3	52,2	54,9	56,7	44,9	46,2	48,5	51,3	54,1	56,3	44,4	45,6	47,8	50,5	53,3	55,7	43,9	45,0	47,1	49,7	52,5	55,0	43,6	44,5	46,5	49,0	51,7	54,3

SKEW α_n	SLOPE β_s 25					SLOPE β_s 30					SLOPE β_s 35					SLOPE β_s 40					SLOPE β_s 45									
	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
34090	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	9,3	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	9,3	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	9,3	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	7,3	8,0	8,9	9,3	9,3	9,3	
34120	11,9	12,3	13,0	13,8	14,2	14,2	11,7	12,1	12,7	13,5	14,2	14,2	11,6	11,9	12,5	13,3	14,0	14,2	11,4	11,8	12,4	13,1	13,9	14,2	11,3	11,6	12,2	12,9	13,7	14,2
34160	18,0	18,4	18,9	18,9	18,9	18,9	17,8	18,2	18,8	18,9	18,9	18,9	17,7	18,1	18,7	18,9	18,9	18,9	17,5	17,9	18,6	18,9	18,9	18,9	17,4	17,8	18,4	18,9	18,9	18,9
34200	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,5	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,4	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
34240	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4	28,4
34409	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8	11,0	11,9	13,1	13,8	13,8	13,8
34412	14,9	15,3	16,2	17,2	18,4	19,7	14,8	15,1	15,9	16,9	18,1	19,3	14,6	15,0	15,7	16,7	17,8	18,9	14,5	14,8	15,5	16,4	17,5	18,6	14,4	14,7	15,4	16,3	17,3	18,4
34416	23,6	24,2	25,4	26,9	28,6	30,5	23,4	23,9	25,1	26,5	28,2	29,9	23,2	23,7	24,8	26,2	27,8	29,5	23,1	23,5	24,6	25,9	27,4	29,1	23,0	23,4	24,4	25,7	27,2	28,8
34420	33,2	33,9	35,5	37,5	39,7	41,9	32,9	33,6	35,1	37,0	39,1	41,3	32,7	33,4	34,8	36,6	38,7	40,8	32,6	33,2	34,5	36,3	38,3	40,4	32,5	33,1	34,4	36,1	38,0	40,0
34424	43,2	44,1	46,0	48,4	51,0	53,6	43,0	43,8	45,6	47,9	50,4	52,9	42,8	43,6	45,3	47,5	49,9	52,4	42,7	43,4	45,1	47,2	49,6	52,0	42,6	43,3	44,9	47,0	49,3	51,7

Characteristic values (in kN) of 2 ROWS and 4 ROWS joist ties for connections between timber column and supported joist.

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

SKEW α_{sk}	SLOPE β_s 0					SLOPE β_s 5					SLOPE β_s 10					SLOPE β_s 15					SLOPE β_s 20									
	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
34509	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4
34512	15,3	15,9	17	18,3	19,7	21,2	15,1	15,7	16,7	18	19,3	20,8	14,9	15,5	16,4	17,6	18,9	20,3	14,7	15,2	16,1	17,3	18,5	19,9	14,6	15	15,8	16,9	18,1	19,4
34516	24,3	25,2	26,7	28,6	30,7	32,7	24	24,8	26,3	28,1	30,1	32,1	23,7	24,4	25,8	27,6	29,5	31,5	23,4	24,1	25,4	27	28,9	30,8	23,2	23,8	25	26,6	28,3	30,2
34520	34,2	35,3	37,3	39,7	42,3	44,8	33,8	34,8	36,7	39	41,6	44	33,4	34,3	36,1	38,3	40,8	43,2	33	33,8	35,5	37,7	40	42,4	32,7	33,4	35	37	39,3	41,7
34524	44,5	45,8	48,3	51,1	54	56,3	44	45,2	47,5	50,3	53,2	55,7	43,5	44,6	46,8	49,5	52,3	55	43,1	44,1	46,1	48,7	51,5	54,2	42,7	43,6	45,5	48	50,7	53,4
34503	55,7	57,1	59,8	62,8	65,5	68,2	55,2	56,4	59	62	64,8	66,2	54,6	55,8	58,2	61,1	64	66	54,2	55,2	57,5	60,3	63,2	65,6	53,7	54,7	56,8	59,6	62,4	64,9

SKEW α_{sk}	SLOPE β_s 25					SLOPE β_s 30					SLOPE β_s 35					SLOPE β_s 40					SLOPE β_s 45									
	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160
34509	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4	8,78	9,64	10,7	11,4	11,4	11,4
34512	14,4	14,8	15,6	16,6	17,8	19	14,2	14,6	15,3	16,3	17,4	18,6	14,1	14,4	15,1	16	17,1	18,2	13,95	14,26	14,92	15,81	16,84	17,94	13,8	14,1	14,8	15,6	16,6	17,7
34516	22,9	23,5	24,6	26,1	27,8	29,6	22,7	23,2	24,3	25,7	27,3	29,1	22,5	23	24	25,4	26,9	28,6	22,18	22,8	23,77	25,08	26,59	28,2	22	22,7	23,6	24,9	26,3	27,9
34520	32,4	33	34,5	36,5	38,7	41	32	32,7	34,1	36	38,1	40,3	31,6	32,5	33,8	35,6	37,7	39,8	31,34	32,31	33,6	35,33	37,29	39,37	31,2	32,2	33,4	35,1	37	39
34524	42,3	43,2	45	47,4	50	52,6	41,7	42,8	44,6	46,9	49,4	52	41,4	42,6	44,2	46,4	48,9	51,4	41,1	42,43	44,02	46,14	48,52	50,96	41	42,3	43,9	45,9	48,3	50,6
34503	53	54,3	56,3	59	61,8	64,3	52,5	54	55,9	58,5	61,2	63,7	52,2	53,8	55,7	58,1	60,7	63,3	52,07	53,67	55,48	57,84	60,41	62,9	52,1	53,6	55,4	57,7	60,2	62,6

Characteristic values (in kN) of ALU joist ties for connections between timber column and supported joist

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

Widths	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160													
Slope	0	5	10	15	20																										
CBH150	18,0	18,6	20,7	22,4	24,0	24,0	17,8	18,4	20,3	22,0	23,8	23,8	17,5	18,1	20,0	21,6	23,4	23,5	17,3	17,9	19,6	21,2	22,9	23,3	17,1	17,6	19,3	20,8	22,4	3,0	
CBH180	25,0	26,4	29,5	32,1	32,6	32,6	24,7	26,1	29,1	31,6	32,4	32,4	24,3	25,6	28,5	31,0	32,1	32,1	32,1	24,0	25,2	28,0	30,5	31,8	31,8	23,6	24,8	27,5	29,9	31,4	31,4
CBH220	32,6	34,2	37,9	41,1	42,8	42,8	32,2	33,7	37,3	40,4	42,4	42,4	31,8	33,2	36,6	38,7	42,0	42,0	42,0	31,4	32,7	35,9	38,9	41,6	41,6	31,0	32,3	35,3	38,2	41,1	41,1
Widths	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
Slope	25	30	35	40	45																										
CBH150	16,9	17,4	19,0	20,4	22,0	22,7	16,7	17,2	18,7	20,1	21,6	22,5	16,6	17,0	18,4	19,8	21,2	22,3	16,5	16,8	18,2	19,5	20,9	22,1	16,3	16,7	18,0	19,3	20,6	21,9	
CBH180	23,4	24,5	27,0	29,3	31,1	31,1	23,1	24,1	26,6	28,8	30,8	30,8	22,8	23,8	26,2	28,4	30,5	30,5	22,7	23,6	25,9	28,0	30,1	30,3	22,5	23,4	25,6	27,6	29,7	30,1	30,1
CBH220	30,7	31,8	34,8	37,5	40,4	40,7	30,4	31,5	34,3	37,0	39,7	40,4	30,1	31,2	33,9	36,5	39,1	40,0	30,0	31,0	33,6	36,1	38,7	39,8	29,8	30,8	33,3	35,7	38,3	39,5	39,5

Characteristic values (in kN) of CBH concealed beam hangers for connections between timber header beam and supported joist.

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 5
CHARACTERISTIC VALUES	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

Characteristic values (in kN) for connections where the CBH joist hanger is bolted to a steel or reinforced concrete structural member and carrying a supported joist.

1. Dowels characteristic capacities $F_{k,dowels}$

Widths	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
Slope	0																		
	5																		
CBH150	12,4	13,2	15,6	17,7	19,5	19,5	12,2	13	15,2	17,3	19,3	19,3	19	11,7	12,4	14,5	16,4	18,4	18,7
CBH180	19,3	21,1	25,2	28,8	29,7	29,7	18,9	20,7	24,6	28,1	29,2	29,2	28,8	18,2	19,7	23,3	26,6	28,3	28,3
CBH220	23,8	25,9	30,6	34,9	37,1	37,1	23,4	25,4	29,8	34	36,6	36,6	36	22,4	24,2	28,2	32,1	35,3	35,3
	10																		
	15																		
	20																		

Widths	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	60	80	100	120	140	160	
Slope	25																		
	30																		
CBH150	11,3	11,8	13,7	15,4	17,3	18	11	11,6	13,4	15	16,8	17,7	17,4	10,7	11,1	12,7	14,2	15,9	17,1
CBH180	17,4	18,8	22	25	27,3	27,3	17	18,3	21,4	24,3	26,8	26,8	26,4	16,4	17,6	20,4	23,1	26	26
CBH220	21,5	23	26,7	30,2	34	34,1	21,1	22,5	26	29,4	33	33,5	33	20,4	21,7	24,9	28	31,4	32,6
	35																		
	40																		
	45																		

2. Max characteristic capacity (in kN) of the steel part $F_{k,steel}$

Model	$F_{k,steel}$
CBH150	15,9
CBH180	23,3
CBH220	26,1

3. Characteristic design capacity of the CBH – $F_{d,CBH}$

$$F_{d,CBH} = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{F_{k,dowels} \times K_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{F_{k,steel}}{\gamma_M} \end{array} \right.$$

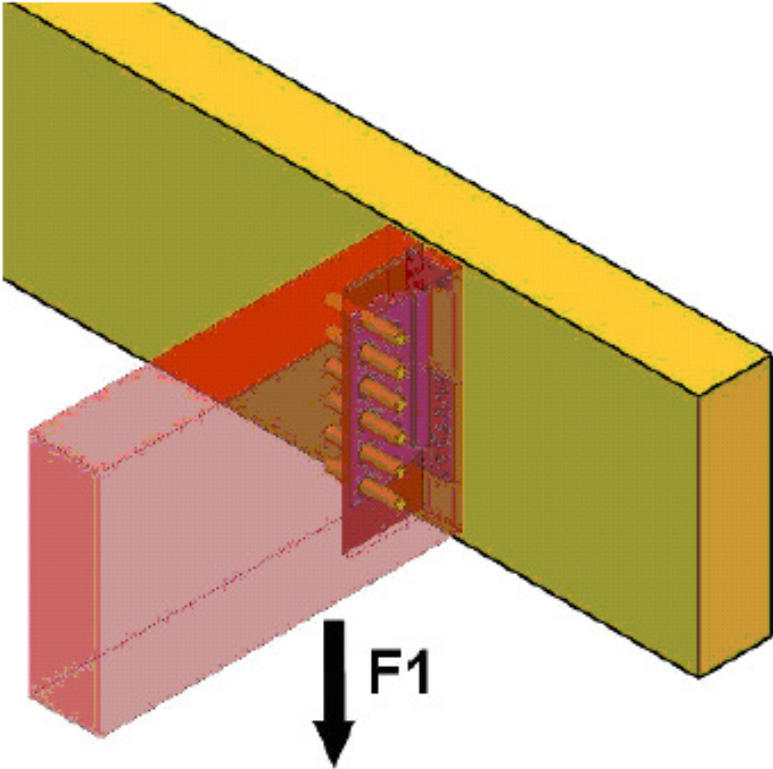
Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers

CHARACTERISTIC VALUES

ANNEXE 5

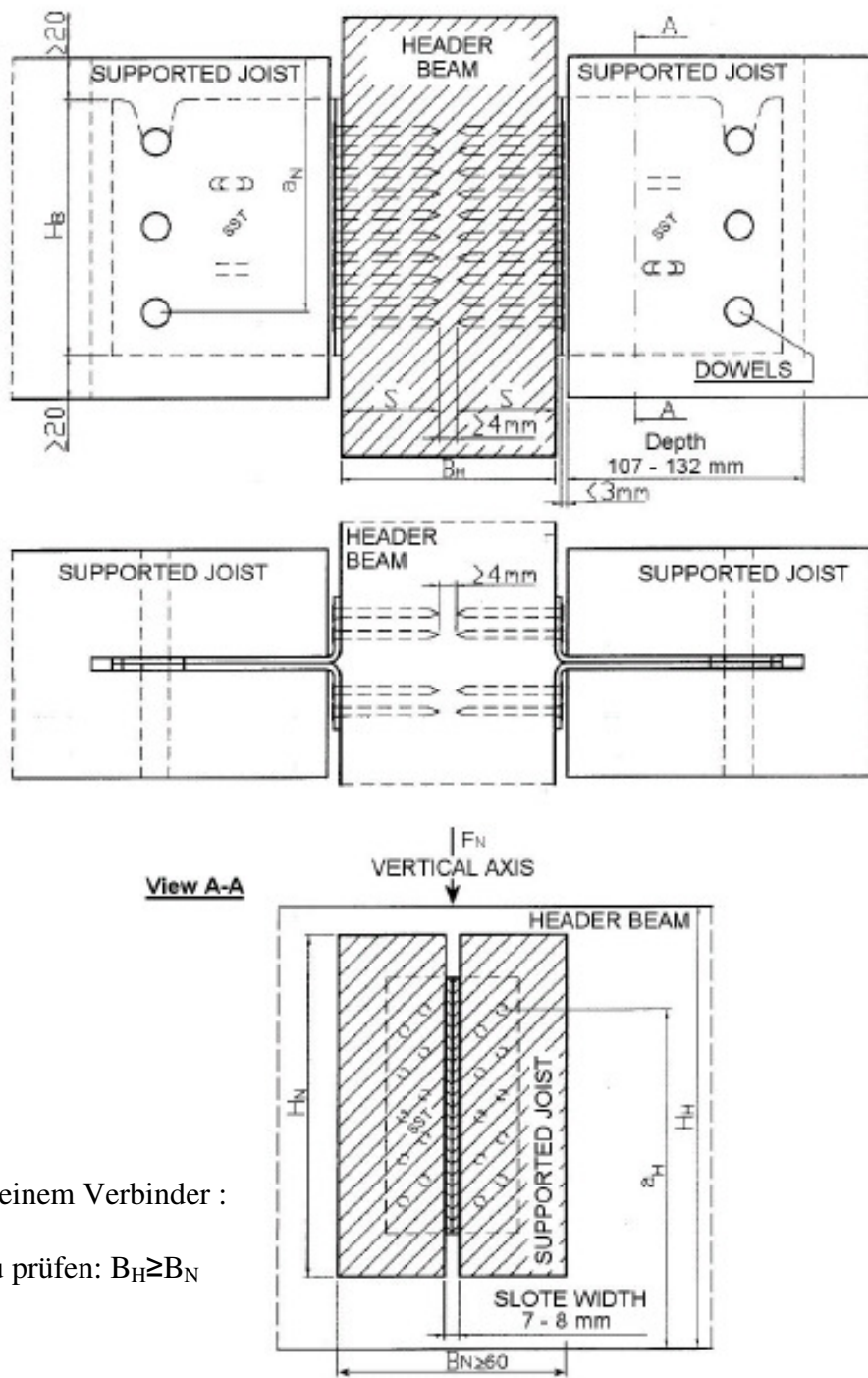
ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite



Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 6
MECHANICAL SCHEME	ETA-07/0125

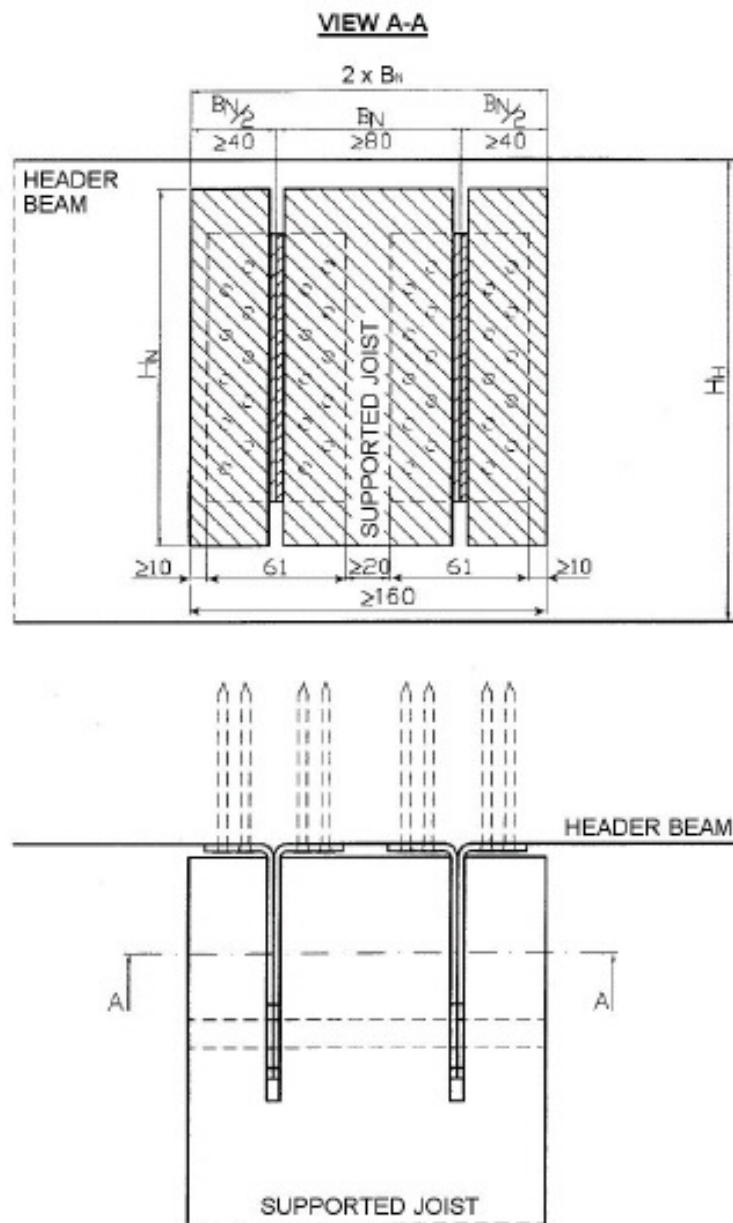
Legende, siehe letzte Seite



Bei nur einem Verbinder :
 $B_H \geq B_N$
 Es ist zu prüfen: $B_H \geq B_N$

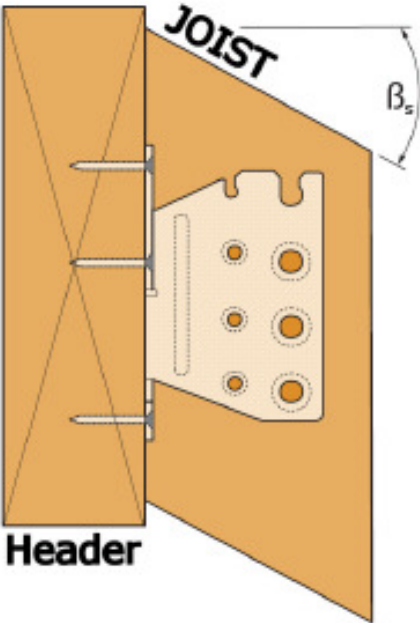
Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 7
RULES INSTALLATION CONNECTION	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite

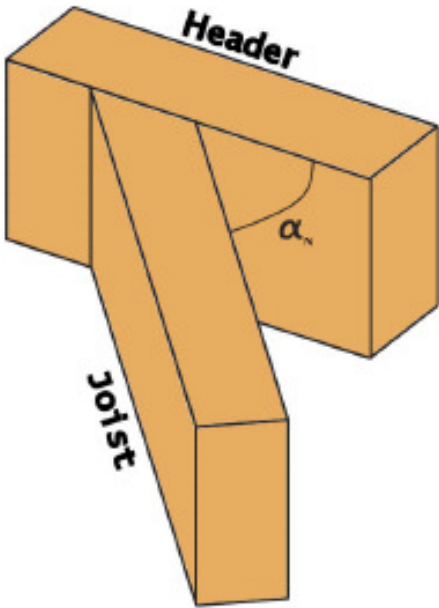


Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 7
RULES INSTALLATION CONNECTION	ETA-07/0125

Legende, siehe letzte Seite



Slope β_s



Skew α_N

Simpson Strong-Tie – Concealed Beam Hangers	ANNEXE 8
SKEW AND SLOPE	ETA-07/0125

Auf den vorangegangenen Seiten sind die Originaltabellen der englischsprachigen ETA abgedruckt.

Legende:

Hanger Type
Header Fasteners
Joist Fasteners
Connector nails
Bolt/ Conc. Screw
Rows
Models
Beam to Beam
Beam to Post
Nails
Dowels
Nails Pattern:

Balkenträger Typ
Hauptträger Verbindungsmittel
Nebenträgerverbindungsmittel
Verbindernägeln
Bolzen/ Betonschraube
Reihen
Modelle
Balken an Balken
Balken an Stütze
Nägeln
Dübel , Stabdübel
Nagelbild

Characteristic values (in kN) of ...[type]
.. for connections between timber
header beam and supported joist.

Charakteristische Tragfähigkeit (in kN) von
.. Angabe des Types.... Für Verbindungen
zwischen Hauptträgern und Nebenträgern

Characteristic values (in kN) of ...[type]
.. for connections between timber
column and supported joist.

Charakteristische Tragfähigkeit (in kN) von
.. Angabe des Types.... Für Verbindungen
zwischen Stützen und Nebenträgern

Joist
Header
Header beam
View ..
Supported joist
Depth
Slope
Skew
Slot Width

Nebenträger
Hauptträger
Hauptträger
Ansicht
Nebenträger
Tiefe
Neigung
Schräge
Schlitzbreite

Characteristic values (in kN) for
connection where the CBH joist hanger
is bolted to a steel or a reinforced
concrete structural member and
carrying a supported joist.

Charakteristische Tragfähigkeit (in kN) für
Anschlüsse bei denen der CBH
Balkenträgers an Stahl oder bewehrten
Beton angeschlossen ist.

Max characteristic capacity (in kN) of
the steel part $F_{k,steel}$

Maximale charakteristische
Tragfähigkeit (in kN) des Stahlteils
 $F_{k,steel}$

Charachteristic design capacity of
CBH- $F_{d,CBH}$

Charakteristischer Bemessungswert des
CBH - $F_{d,CBH}$