Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

Österreichisches Institut für Bautechnik
Schenkenstraße 4 | T +43 1 533 65 50
1010 Wien | Austria | F +43 1 533 64 23
www.oib.or.at | mail@oib.or.at

Benannt nach Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Mitglied der EOTA
www.eota.eu

Europäische Technische Bewertung

ETA-23/0821
vom 15.04.2026

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)
Handelsname des Bauprodukts	SIHGA HobaFix Max, SIHGA LamellenFix
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Einhängeverbinder für Holz-Holz Verbindungen
Hersteller	SIHGA GmbH Gewerbepark Kleinreith 4 4694 Ohlsdorf ÖSTERREICH
Herstellungsbetrieb	Herstellungsbetrieb 1
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	30 Seiten, einschließlich 4 Anhängen die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß Artikel 95 Absatz 4 der Verordnung (EU) 2024/3110 auf der Grundlage von	Europäisches Bewertungsdokument (EAD) 130186-00-0603 “Dreidimensionale Nagelteller”, ausgestellt.
Diese Europäische Technische Bewertung ist eine Berichtigung der	Europäischen Technische Bewertung ETA-23/0821 vom 15.04.2026.

Mitglied der EOTA

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen haben dem Originaldokument zu entsprechen und sind als solche zu kennzeichnen.

Diese Europäische Technische Bewertung darf – auch bei elektronischer Übermittlung – nur ungekürzt wiedergegeben werden. Mit schriftlicher Zustimmung des Österreichischen Instituts für Bautechnik darf jedoch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Eine teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

Besondere Teile

1 Technische Beschreibung des Produkts

1.1 Allgemeines

Diese Europäische Technische Bewertung (ETA) betrifft die Einhängeverbinder SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix zur Verwendung in lasttragenden Holz-Holz-Verbindungen.

Der Einhängeverbinder SIHGA HobaFix Max besteht aus drei Teilen, einen Basisteil (Hauptträger) und zwei Teile (Haupt- und Nebenträger) die ineinander geschoben werden. Die Montage der Teile des Einhängeverbinders im Holz erfolgt mit speziellen Schrauben. Die beiden ineinandergeschobenen Teile von SIHGA HobaFix Max werden mit zwei Fixierschrauben verbunden.

Der Einhängeverbinder SIHGA LamellenFix besteht aus zwei baugleichen Teilen die ineinander geschoben werden. Die Montage der Teile des Einhängeverbinders im Holz erfolgt mit speziellen Schrauben. Die beiden Teile von SIHGA LamellenFix werden mit einer Fixierschraube verbunden.

Die Einhängeverbinder und die für seine Herstellung verwendeten Komponenten entsprechen den Angaben in den Anhängen 1, 2 und 4. Die in diesen Anhängen nicht angegebenen Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Toleranzen der Einhängeverbinder sind im technischen Dossier [1] der Europäischen Technischen Bewertung enthalten.

1.2 Einhängeverbinder

SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix bestehen aus stranggepresstem Aluminium EN AW 6060 gemäß EN 573-3[2]. Aluminium mit gleichen oder höheren Festigkeitswerten ist zulässig.

Der Einhängeverbinder SIHGA HobaFix Max wird in neun Größen hergestellt, Typ HF Max 105, HF Max 145, HF Max 185, HF Max 225, HF Max 265, HF Max 305, HF Max 345, HF Max 385 und HF Max 425.

Der Einhängeverbinder SIHGA LamellenFix wird in vier Größen hergestellt, Typ LV 80 schmal, LV 80, LV 120 und LV 160.

Die verschiedenen Typen sind mit ihren wichtigsten Abmessungen in Anhang 2 angeführt.

1.3 Spezialschrauben / Montageschrauben

Die Schrauben zum Einbau des Einhängeverbinders SIHGA HobaFix Max entsprechen der ETA-11/0425[3]. Die Anzahl sowie der Durchmesser und die Länge der Schrauben sind im Anhang 1 beschrieben. Sie bestehen aus gehärtetem Kohlenstoffstahl.

Die Schrauben zum Einbau des Einhängeverbinders SIHGA LamellenFix entsprechen der ETA-20/0558[4]. Die Anzahl sowie der Durchmesser und die Länge der Schrauben sind im Anhang 1 beschrieben. Sie bestehen aus rostfreiem Stahl. Die Verwendung äquivalenter Schrauben ist unter Einhaltung der Berechnungen gemäß Anhang 5 möglich.

---

[1] Das technische Dossier der Europäischen Technischen Bewertung ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird, nur soweit dies für die Aufgaben der in das Verfahren für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit eingeschalteten notifizierten Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle relevant ist, der notifizierten Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle ausgehändigt.

[2] EN 573:2019+A1

[3] Europäische Technische Bewertung ETA-11/0425 vom 17.01.2026 für „SIHGA GoFix, SIHGA BohrFix Schrauben und GoFix GS Gewindestangen“ der SIHGA GmbH, Gewerbepark Kleinreith 4, 4694 Ohlsdorf, Österreich.

[4] Europäische Technische Bewertung ETA-20/0558 vom 20.02.2026 für „GoFix MS II, VG-S, VG-Z, DG-T / DG-Z, GoFix SH, Alu-TeFix und TeFix“ der SIHGA GmbH, Gewerbepark Kleinreith 4, 4694 Ohlsdorf, Österreich.

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

1.4 Fixierschrauben

Die Fixierschrauben zur Verbindung der beiden ineinander geschobenen Teile des Einhängeverbinders SIHGA HobaFix Max entsprechen der ETA-11/0425. Die Anzahl sowie der Durchmesser und die Länge der Schrauben sind im Anhang 1 beschrieben. Sie bestehen aus gehärtetem Kohlenstoffstahl.

Die Fixierschrauben zur Verbindung der beiden ineinander geschobenen Teile des Einhängeverbinders SIHGA LamellenFix entsprechen der ETA-11/0283[5] oder ETA-11/0425. Die Anzahl sowie der Durchmesser und die Länge der Schrauben sind im Anhang 1 beschrieben. Sie bestehen aus rostfreiem Stahl.

2 Spezifizierung des/der Verwendungszwecks/Verwendungszwecke gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

2.1 Verwendungszweck

Die Einhängeverbinder dienen der Errichtung tragender Verbindungen in Holztragwerken als Hirnholz-Seitholz-Verbindungen, z. B. zwischen Trägern, in Vollholz aus Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 oder besser gemäß EN 338[6].

Der typische Einbau der Einhängeverbinder ist im Anhang 2 dargestellt.

Die Einhängeverbinder dürfen nur statischen und quasistatischen Einwirkungen ausgesetzt werden.

SIHGA HobaFix Max ist zur Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1[7] vorgesehen.

SIHGA LamellenFix ist zur Verwendung in den Nutzungsklassen 1, 2 und 3 gemäß EN 1995-1-1 vorgesehen.

2.2 Allgemeine Grundlagen

SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix werden nach den Vorgaben der Europäischen Technischen Bewertung in dem Verfahren hergestellt, das bei der Begehung des Herstellungsbetriebs durch das Österreichische Institut für Bautechnik festgestellt und im technischen Dossier beschrieben ist.

Der Hersteller hat sicherzustellen, dass die Angaben gemäß den Abschnitten 1, 2 und 3 sowie den Anhängen der Europäischen Technischen Bewertung jenen Personen bekannt gemacht werden, die mit Planung und Ausführung der Bauwerke betraut sind.

Bemessung

Die Europäische Technische Bewertung erstreckt sich nur auf die Herstellung und Verwendung von SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix. Der Standsicherheitsnachweis der Bauwerke einschließlich der Krafteinleitung in das Produkt ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

Die folgenden Bedingungen sind zu beachten:

- Die Bemessung der Einhängeverbindung erfolgt unter der Verantwortung eines mit Holzbau vertrauten Ingenieurs.
- Die Konstruktion des Tragwerks muss zur Sicherstellung der Nutzungsklassen gemäß EN 1995-1-1 den Schutz der Verbindungen berücksichtigen.

[5] Europäische Technische Bewertung ETA-11/0283 vom 06.06.2023 für „S + P Schrauben“ der Schäfer + Peters GmbH, Zeilbaumweg 32, 74613 Öhringen, Deutschland.
[6] EN 338:2016
[7] EN 1995-1-1:2004 + AC:2006 + A1:2008 + A2:2014

Elektronische Kopie

- Die Einhängeverbinder sind richtig eingebaut.
- Für die Kräfte F_1 bis F_3 nach Anhang 3 muss gemäß EN 1995-1-1 geprüft werden, dass kein Spalten auftritt.

Die Bemessung der Einhängeverbindungen darf gemäß EN 1995-1-1 unter Berücksichtigung der Anhänge der Europäischen Technischen Bewertung erfolgen. Die am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften sind zu beachten.

Verpackung, Transport, Lagerung, Wartung, Austausch und Reparatur

Hinsichtlich Verpackung, Transport, Lagerung, Instandhaltung, Austausch und Reparatur des Produkts ist es die Zuständigkeit des Herstellers, geeignete Maßnahmen umzusetzen und seine Kunden über Transport, Lagerung, Instandhaltung, Austausch und Reparatur des Produkts in einem Umfang zu informieren, den er als erforderlich ansieht.

Einbau

Es wird davon ausgegangen, dass die Verarbeitung des Produkts gemäß den Anweisungen des Herstellers oder – beim Fehlen derartiger Anweisungen – branchenüblich erfolgt.

Die Einhängeverbindungen müssen wie in Anhang 2 angegeben verschraubt und mit Fixierschrauben verbunden werden.

Die tragenden Bauteile, welche mit den Einhängeverbindern verbunden werden, haben

- gegen Verdrehen gesichert zu sein; siehe Anhang 3;
- Festigkeitsklasse C24 oder besser aufzuweisen;
- unter dem Einhängeverbinder keine Baumkante;
- ebene Oberflächen im Bereich der Einhängeverbinder aufzuweisen;
- Mindestrand- und -achsabstände entsprechend EN 1995-1-1.

2.3 Vorgesehene Nutzungsdauer

Die Anforderungen in dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer von SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix von 50 Jahren im eingebauten Zustand, vorausgesetzt, dass die in Abschnitt 2.2 festgelegten Bedingungen für die Verwendung, Wartung und Instandsetzung erfüllt sind. Diese Annahme beruht auf dem derzeitigen Stand der Technik und den verfügbaren Kenntnissen und Erfahrungen[8].

Die Angaben zur Nutzungsdauer des Produktes können nicht als eine durch den Hersteller bzw. seines bevollmächtigten Vertreters oder durch die EOTA oder durch die Technische Bewertungsstelle übernommene Garantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte angesichts der erwarteten, wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

[8] Die tatsächliche Nutzungsdauer des in ein bestimmtes Bauwerk eingebauten Produkts hängt von den Umweltbedingungen ab denen dieses Bauwerk ausgesetzt ist und die jeweiligen Bedingungen bei Bemessung, Ausführung, Verwendung und Wartung dieses Bauwerks können außerhalb des Rahmens dieser ETA liegen. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass in diesen Fällen die tatsächliche Nutzungsdauer des Produkts kürzer als die vorgesehene Nutzungsdauer sein kann.

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Leistung des Produkts

Tabelle 1: Wesentliche Merkmale und Leistung des Bauprodukts

Wesentliches Merkmal	Bewertungsmethode	Leistung
Grundanforderung an Bauwerke 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit		
Tragfähigkeit der Verbindung	EAD 130186-00-0603, Abschnitt 2.2.1	Abschnitt 3.1.1
Steifigkeit der Verbindung	EAD 130186-00-0603, Abschnitt 2.2.1	Abschnitt 3.1.2
Duktilität der Verbindung	Keine Leistung bewertet.	
Widerstand gegen seismische Einwirkungen	Keine Leistung bewertet.	
Widerstand gegen Korrosion und Dauerhaftigkeit	EAD 130186-00-0603, Abschnitt 2.2.3	Abschnitt 3.1.3
Grundanforderung an Bauwerke 2: Brandschutz		
Brandverhalten	EAD 130186-00-0603, Abschnitt 2.2.4	Abschnitt 3.1.4
Feuerwiderstand	Keine Leistung bewertet.	

3.1.1 Tragfähigkeit der Verbindung

Die charakteristischen Tragfähigkeiten der Einhängeverbinder wurden mittels Berechnung unterstützt durch Prüfung (SIHGA HobaFix Max) und Prüfung (SIHGA LamellenFix) ermittelt. Die Einhängeverbinder werden mit einer definierten Schraubenanzahl eingebaut und mit Fixierschrauben befestigt, siehe Anhang 1, 3 und 4. Kinematische Randbedingungen sind im Anhang 3 angegeben.

Die Werte der charakteristischen Tragfähigkeiten für die Lastrichtungen F_1 bis F_4 nach Anhang 3 sind im Anhang 4 angegeben.

3.1.2 Steifigkeit der Verbindung

Die Steifigkeit der Einhängeverbinder wurden mittels Prüfung ermittelt. Die Einhängeverbinder werden mit einer definierten Schraubenanzahl eingebaut und mit Fixierschrauben befestigt, siehe Anhang 1 und Anhang 2.

Die Steifigkeitswerte sind im Anhang 4 angegeben.

3.1.3 Widerstand gegen Korrosion und Dauerhaftigkeit

SIHGA HobaFix Max ist für die Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1 vorgesehen. SIHGA LamellenFix ist für die Verwendung in den Nutzungsklassen 1, 2 und 3 gemäß EN 1995-1-1 vorgesehen. Das Produkt und jeder Bauteil der Verbindung sollten mindestens für die Nutzungsklassen 1 und 2 (und 3 für SIHGA LamellenFix) geeignet sein, aber nicht nur für die Nutzungsklasse 1 alleine.

Die Einhängeverbinder bestehen aus stranggepresstem Aluminium gemäß EN 573-3. Die Schrauben zum Einbau des Einhängeverbinders und die Fixierschrauben bestehen aus gehärtetem Kohlenstoffstahl bzw. rostfreiem Stahl. Schrauben aus Kohlenstoffstahl sind verzinkt.

Elektronische Kopie

3.1.4 Brandverhalten

Die Einhängeverbinder bestehen aus Aluminium und die Schrauben und Fixierschrauben aus Stahl der Euroklasse A1 in Übereinstimmung mit der Entscheidung 96/603/EG der Kommission in der geltenden Fassung.

3.2 Bewertungsmethoden

3.2.1 Allgemeines

Die Bewertung von SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix für die Wesentlichen Merkmale des Abschnitts 3.1, für den vorgesehenen Verwendungszweck und hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit und an den Brandschutz im Sinne der Grundanforderungen an Bauwerke Nr. 1 und 2 der Verordnung (EU) № 305/2011 erfolgte in Übereinstimmung mit dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 130186-00-0603 “Dreidimensionale Nagelteller”.

3.2.2 Identifizierung

Die Europäische Technische Bewertung für SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix ist auf der Grundlage abgestimmter Unterlagen erteilt worden, die das bewertete Produkt identifizieren. Änderungen bei den Werkstoffen, bei der Zusammensetzung, bei den Merkmalen des Produkts oder beim Herstellverfahren könnten dazu führen, dass diese hinterlegten Unterlagen nicht mehr zutreffen. Das Österreichische Institut für Bautechnik sollte vor Inkrafttreten der Änderungen unterrichtet werden, da eine Änderung der Europäischen Technischen Bewertung möglicherweise erforderlich ist.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit, mit Angabe der Rechtsgrundlage

4.1 System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit

Gemäß Entscheidung der Kommission 97/638/EG ist das auf SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix anzuwendende System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit System 2+. Das System 2+ ist im Anhang, Punkt 1.3. der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 568/2014[9] der Kommission vom 18. Februar 2014 im Einzelnen beschrieben und sieht folgende Punkte vor

(a) Der Hersteller führt folgende Schritte durch:

(i) Bewertung der Leistung des Bauprodukts anhand einer Prüfung (einschließlich Probenahme), einer Berechnung, von Werttabellen oder Unterlagen zur Produktbeschreibung;

(ii) werkseigene Produktionskontrolle;

(iii) zusätzliche Prüfung von im Herstellungsbetrieb entnommenen Proben durch den Hersteller nach festgelegtem Prüfplan[10];

(b) Die notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle entscheidet über die Ausstellung, Beschränkung, Aussetzung oder Zurücknahme der Bescheinigung der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle auf der Grundlage folgender, von der Stelle vorgenommener Bewertungen und Überprüfungen:

[9] Amtsblatt der Europäischen Union ABl. L 157, 27.5.2014, S.76

[10] Der festgelegte Prüfplan ist beim Österreichischen Institut für Bautechnik hinterlegt und wird nur der in das Verfahren der für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit eingeschalteten notifizierten Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle ausgehändigt. Der festgelegte Prüfplan wird auch als Überwachungsplan bezeichnet.

Mitglied der EOTA

(i) Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle;

(ii) kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle.

4.2 Bauprodukte, für die eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt wurde

Hersteller, die im Rahmen des Systems 2+ Aufgaben wahrnehmen, betrachten die für das betroffene Bauprodukt ausgestellte Europäische Technische Bewertung als Bewertung der Leistung dieses Produkts. Hersteller nehmen daher die unter Abschnitt 4.1, Punkt (a) (i) aufgeführten Aufgaben nicht wahr.

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischem Bewertungsdokument

5.1 Aufgaben des Herstellers

5.1.1 Werkseigene Produktionskontrolle

Der Hersteller hat im Herstellungsbetrieb ein System der werkseigenen Produktionskontrolle einzurichten und es laufend aufrechtzuerhalten. Alle durch den Hersteller vorgesehenen Prozesse und Spezifikationen werden systematisch dokumentiert. Die werkseigene Produktionskontrolle hat die Leistungsbeständigkeit des Produkts hinsichtlich der Wesentlichen Merkmale sicherzustellen.

Der Hersteller verwendet nur Werkstoffe, die mit den entsprechenden, im festgelegten Prüfplan angegebenen Prüfbescheinigungen geliefert werden. Der Hersteller überprüft die eingehenden Vormaterialien vor ihrer Annahme. Die Überprüfung der eingehenden Vormaterialien schließt die Kontrolle der durch den Hersteller der Vormaterialien vorgelegten Prüfbescheinigungen mit ein.

Die Häufigkeiten der Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung und an den fertig gestellten Produkten durchgeführt werden, sind unter Berücksichtigung des Herstellverfahrens des Produkts festgelegt und im festgelegten Prüfplan angegeben.

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

- die Bezeichnung des Produkts, der Werkstoffe und Bestandteile
- Art der Kontrolle und Prüfung
- das Datum der Herstellung des Produkts und das Datum der Prüfung des Produkts, der Werkstoffe oder der Bestandteile
- Ergebnisse der Kontrolle und Prüfung und, soweit zutreffend, den Vergleich mit Anforderungen
- Name und Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind für mindestens zehn Jahre ab dem Inverkehrbringen des Bauprodukts aufzubewahren und sind der mit der laufenden Überwachung befassten notifizierten Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle vorzulegen. Sie sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

5.1.2 Leistungserklärung

Der Hersteller ist für die Ausstellung der Leistungserklärung zuständig. Sind alle Voraussetzungen für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erfüllt, einschließlich der durch die notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle ausgestellten Bescheinigung der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle, hat der Hersteller eine Leistungserklärung auszustellen.

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

5.2 Aufgaben der notifizierten Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle

5.2.1 Erstinspektion des Herstellungsbetriebs und der werkseigenen Produktionskontrolle

Die notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle überprüft die Möglichkeiten des Herstellers hinsichtlich einer kontinuierlichen und fachgerechten Herstellung von SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix gemäß der Europäischen Technischen Bewertung. Insbesondere sind die folgenden Punkte entsprechend zu beachten:

- Personal und Ausrüstung
- Die Eignung der durch den Hersteller eingerichteten werkseigenen Produktionskontrolle
- Vollständige Umsetzung des Überwachungsplans

5.2.2 Kontinuierliche Überwachung, Bewertung und Evaluierung der werkseigenen Produktionskontrolle

Die notifizierten Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle führt mindestens einmal jährlich eine routinemäßige Überwachung im Herstellungsbetrieb durch. Insbesondere werden folgende Punkte entsprechend beachtet.

- Das Herstellungsverfahren einschließlich Personal und Ausrüstung
- Die werkseigene Produktionskontrolle
- Die Umsetzung des festgelegten Prüfplans

Auf Verlangen sind die Ergebnisse der laufenden Überwachung dem Österreichischen Institut für Bautechnik durch die notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle vorzulegen. Wenn die Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung und des Überwachungsplans nicht mehr erfüllt sind, ist die Bescheinigung der Konformität der werkseigenen Produktionskontrolle zu entziehen.

Ausgestellt in Wien am 15.04.2026

vom Österreichischen Institut für Bautechnik

Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

Bmstr. Dipl.-Ing. (FH) Thomas Rockenschaub

Geschäftsführer

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

SIHGA HobaFix Max

Einhängeverbinder	Anzahl GoFix HK Schrauben ø6 x 100 mm [1] im Hauptträger	Anzahl GoFix S+ Schrauben ø6,5 x 100 mm [1] im Nebenträger	Anzahl GoFix HK Montageschrauben ø4 x 60 mm [1] im Nebenträger	2 GoFix Fixierschrauben ø8 mm [1]
HobaFix HF Max 425	21	20	6	X+ / I = 330
HobaFix HF Max 385	19	18	6	X+ / I = 330
HobaFix HF Max 345	17	16	6	X+ / I = 330
HobaFix HF Max 305	15	14	6	X+ / I = 295
HobaFix HF Max 265	13	12	4	X+ / I = 245
HobaFix HF Max 225	11	10	4	X+ / I = 220
HobaFix HF Max 185	9	8	4	X+ / I = 155
HobaFix HF Max 145	7	6	2	X+ / I = 125
HobaFix HF Max 105	5	4	2	X+ / I = 95

SIHGA LamellenFix

Einhängeverbinder	TeFix Schrauben [1] im Haupt- und Nebenträger	S+P (Seko-Holzbauschrauben mit verstärktem Kopf mit Fräsrippen, Vollgewinde) Fixierschraube ø8 mm A2 [3]	GoFix S+ Fixierschraube ø8 mm A4 [3]
LamellenFix LV 160	ø 6 x 80 mm	-	A4 / I = 155
LamellenFix LV 120	ø 6 x 80 mm	-	A4 / I = 125
LamellenFix LV 80	ø 6 x 80 mm	A2 / I = 80	-
LamellenFix LV 80 schmal	ø 6 x 70 mm	A2 / I = 80	-

[1] gemäß ETA-20/0558 oder äquivalente Schrauben, berechnet gemäß Anhang 5

[2] gemäß ETA-11/0283

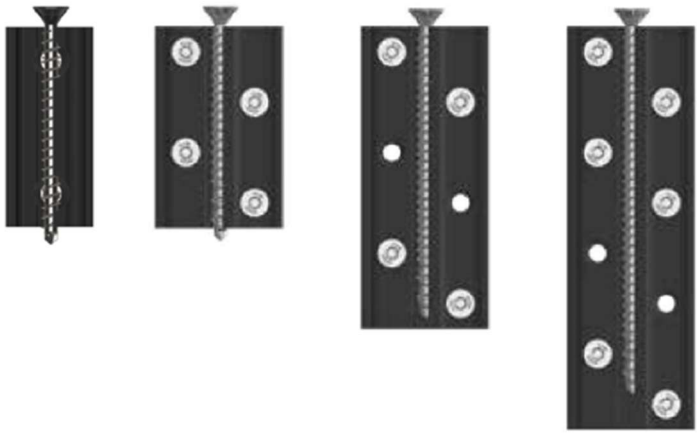
[3] gemäß ETA-11/0425

SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix	Anhang 1 der ETA-23/0821
Verbindungsmittel – Schrauben	

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

SIHGA LamellenFix

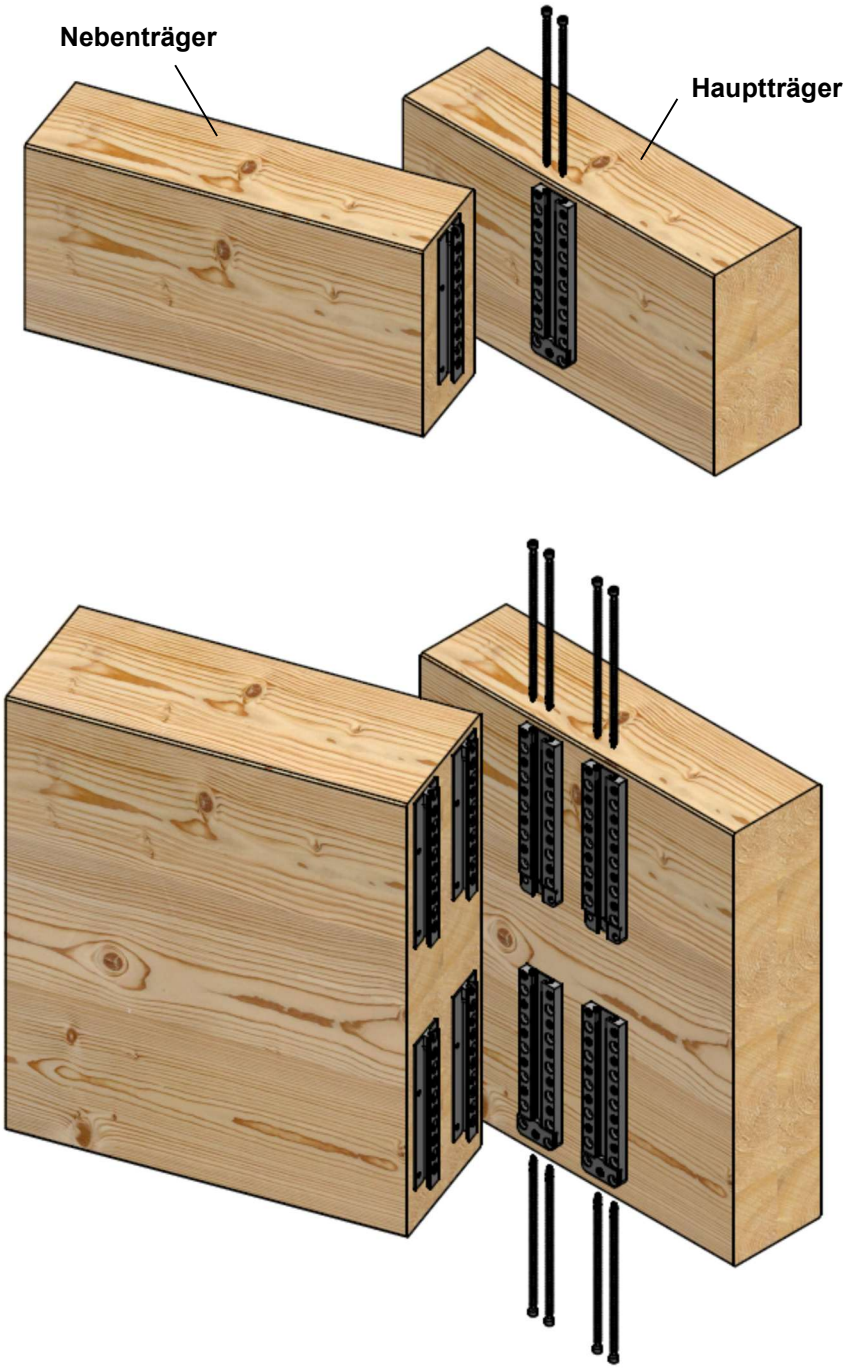
Einhängeverbinder	Anzahl Schrauben in Haupt- und Nebenträger n	Wirksame Anzahl Schrauben n_{ef}
LamellenFix LV 160	6	$n^{0,9} = 5.0$
LamellenFix LV 120	4	$n^{0,9} = 3.5$
LamellenFix LV 80	4	$n^{0,8} = 3.0$
LamellenFix LV 80 schmal	2	$n^{0,7} = 1.6$



Empfohlene Anordnung der Schrauben für LV 80 schmal, LV 80, LV 120 und LV 160 (links nach rechts)

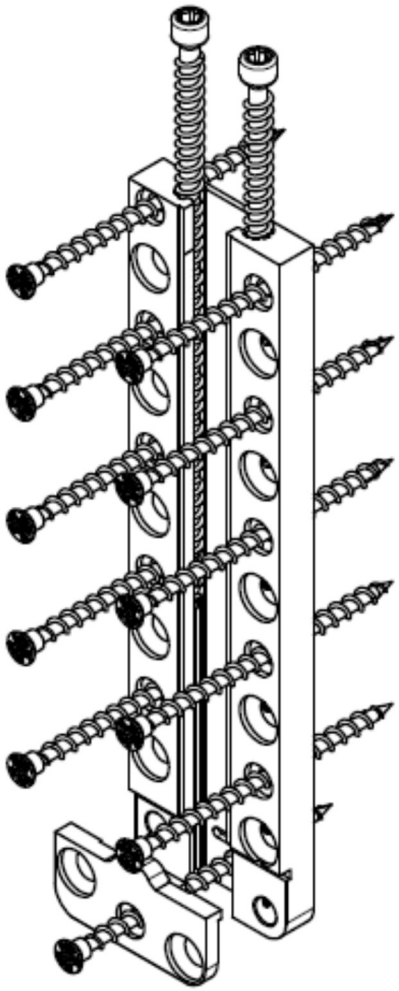
Mitglied der EOTA

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

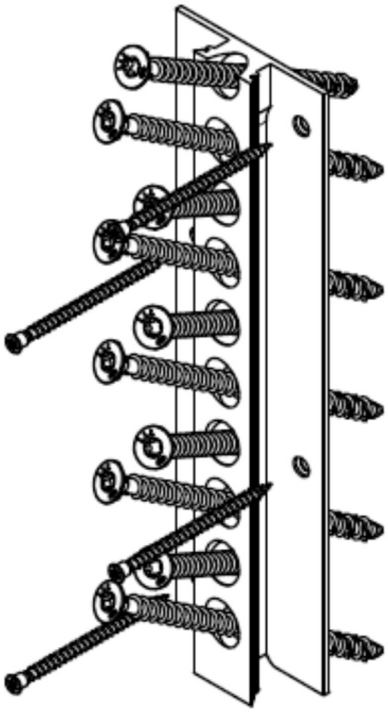


SIHGA HobaFix Max	Anhang 2 der ETA-23/0821
Einzelheiten zum Produkt: typischer Einbau des Einhängeverbinders HF Max 105 bis HF Max 425	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie



Schraubenbelegung im Hauptträger

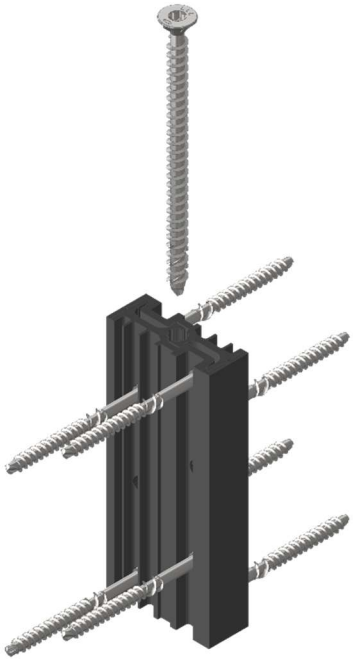


Schraubenbelegung im Nebenträger

SIHGA HobaFix Max	Anhang 2 der ETA-23/0821
Einzelheiten zum Produkt: typischer Einbau des Einhängeverbinders HF Max 105 bis HF Max 425	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

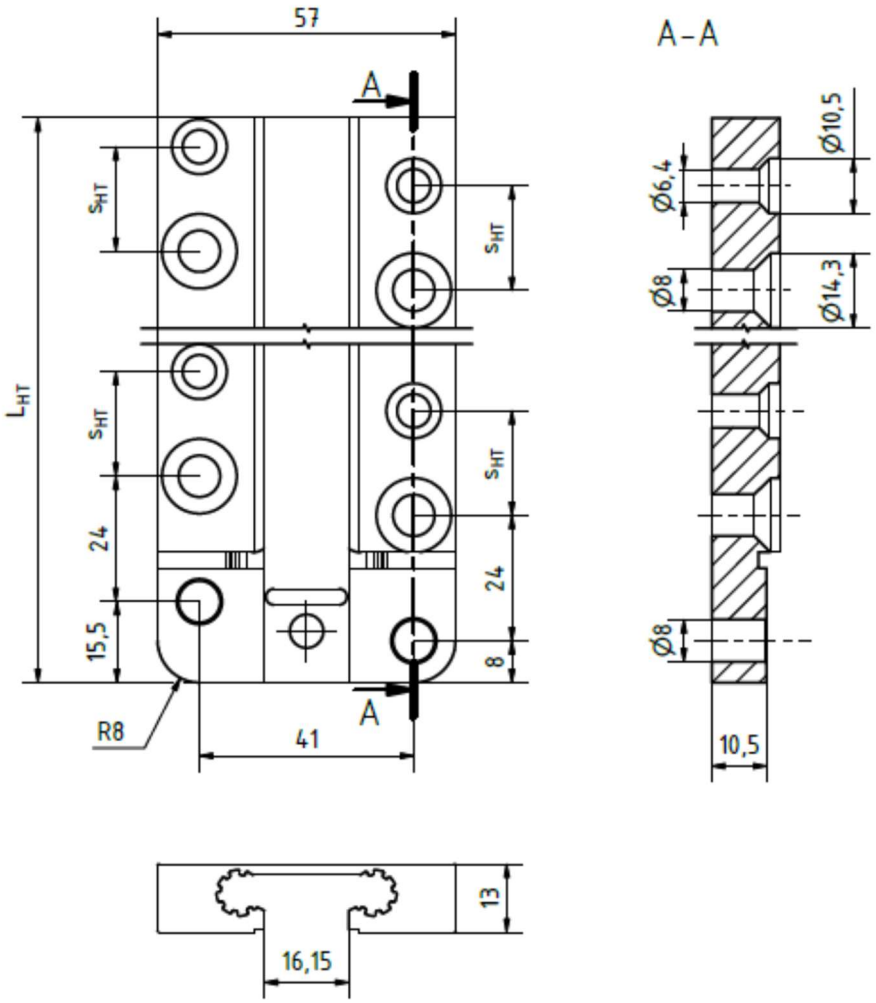




SIHGA LamellenFix	Anhang 2 der ETA-23/0821
Einzelheiten zum Produkt: typischer Einbau des Einhängeverbinders LV 80 schmal bis LV 160	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

Einhängeverbinder	L_{HT} [mm]	s_{HT} [mm]	Anzahl ø10,5 mm	Anzahl ø14,3 mm
HobaFix HF Max 425	425	20	20	20
HobaFix HF Max 385	385	20	18	18
HobaFix HF Max 345	345	20	16	16
HobaFix HF Max 305	305	20	14	14
HobaFix HF Max 265	265	20	12	12
HobaFix HF Max 225	225	20	10	10
HobaFix HF Max 185	185	20	8	8
HobaFix HF Max 145	145	20	6	6
HobaFix HF Max 105	105	20	4	4

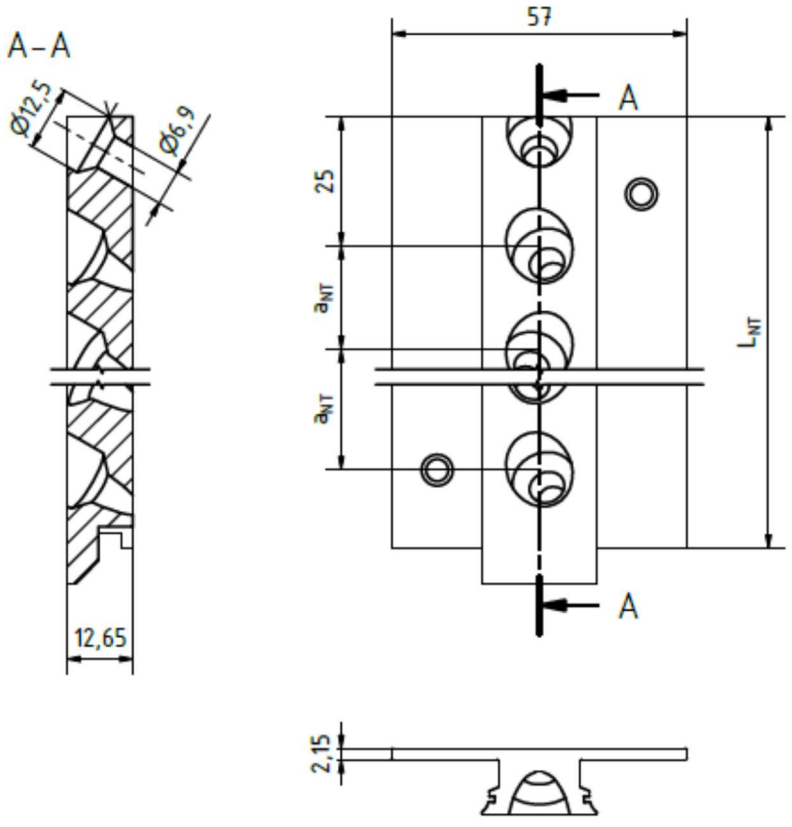


Abmessungen in mm

SIHGA HobaFix Max	Anhang 2 der ETA-23/0821
Einzelheiten zum Produkt: Typ HF Max 105 bis 425 im Hauptträger Nennabmessungen	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

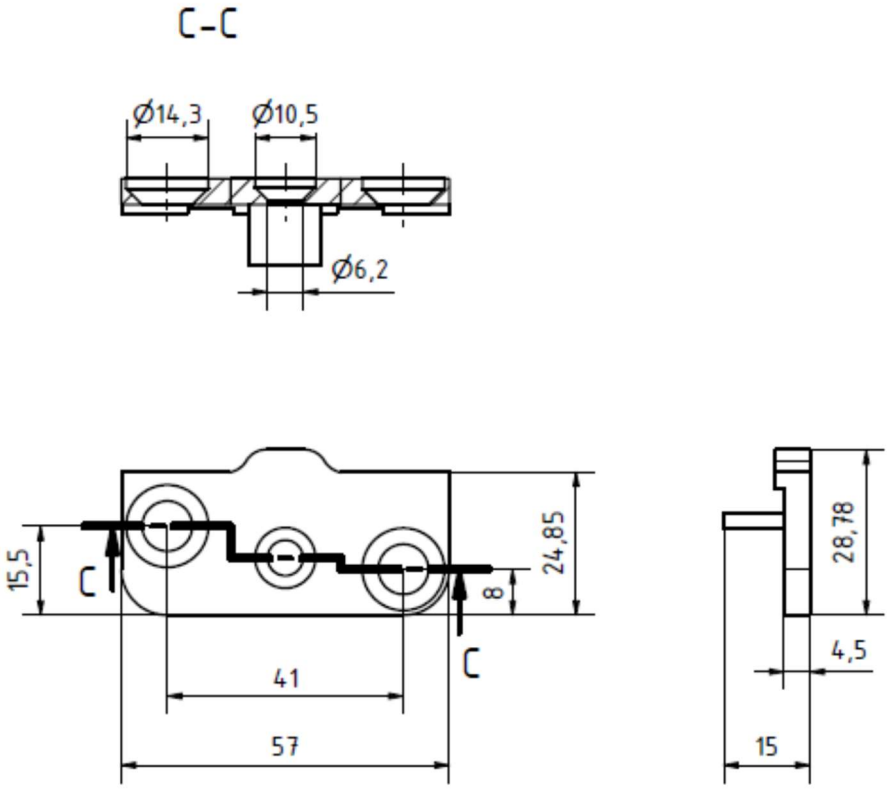
Einhängeverbinder	L_{NT} [mm]	a_{NT} [mm]	Anzahl ø12,5 mm
HobaFix HF Max 425	400,15	20	20
HobaFix HF Max 385	360,15	20	18
HobaFix HF Max 345	320,15	20	16
HobaFix HF Max 305	280,15	20	14
HobaFix HF Max 265	240,15	20	12
HobaFix HF Max 225	200,15	20	10
HobaFix HF Max 185	160,15	20	8
HobaFix HF Max 145	120,15	20	6
HobaFix HF Max 105	80,15	20	4



Abmessungen in mm

SIHGA HobaFix Max	
Einzelheiten zum Produkt: Typ HF Max 105 bis 425 in Nebenträger Nennabmessungen	Anhang 2 der ETA-23/0821

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

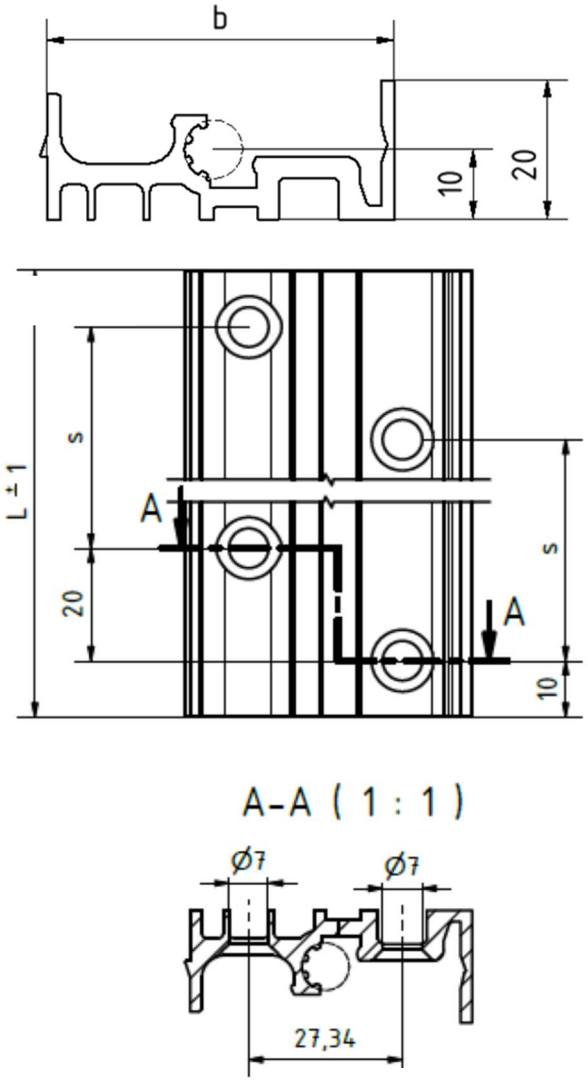


Abmessungen in mm

SIHGA HobaFix Max	Anhang 2 der ETA-23/0821
Einzelheiten zum Produkt: Typ HF Max 105 bis 425 Basisteil in Hauptträger Nennabmessungen	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

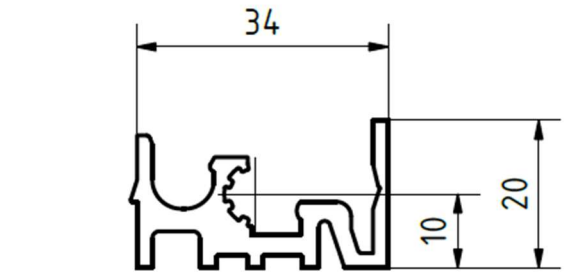
Einhängeverbinder	L [mm]	s [mm]	b [mm]	Anzahl ø7,0 mm
LamellenFix LV 80	78	40	50	4
LamellenFix LV 120	118	40	50	6
LamellenFix LV 160	158	40	50	8

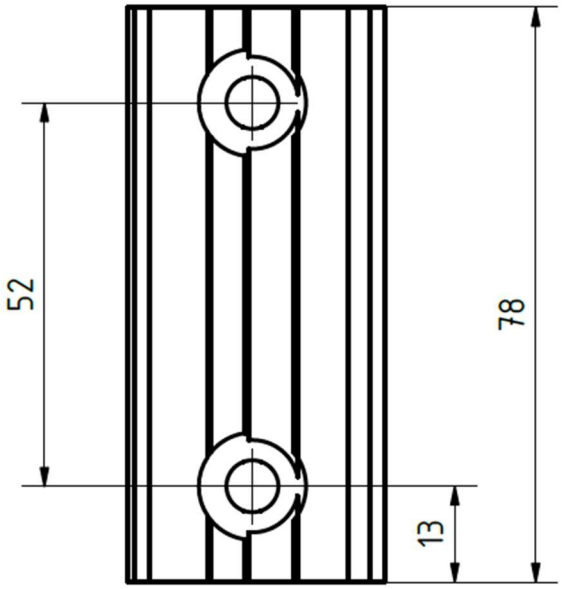


Abmessungen in mm

SIHGA LamellenFix	Anhang 2 der ETA-23/0821
Einzelheiten zum Produkt: Typ LV 80 bis LV 160 – Nennabmessungen	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

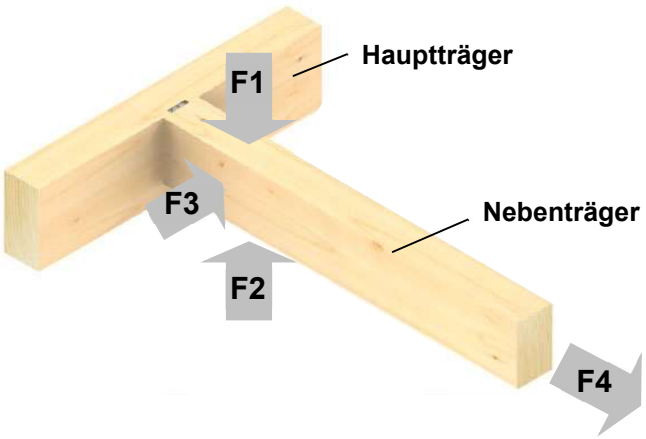


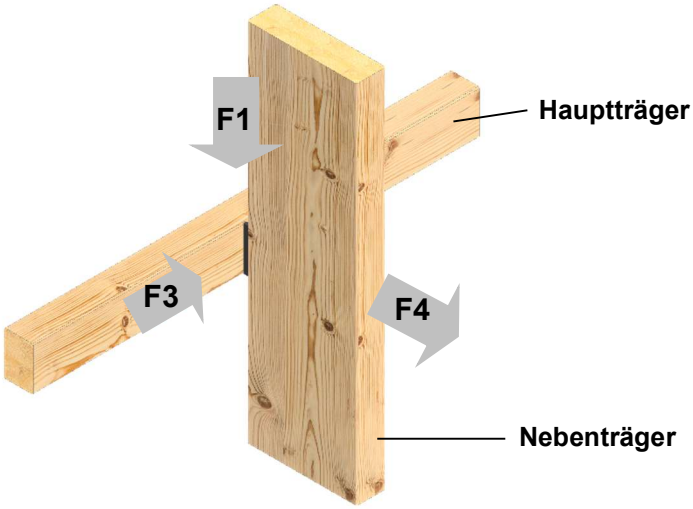


Abmessungen in mm

SIHGA LamellenFix	Anhang 2 der ETA-23/0821
Einzelheiten zum Produkt: Typ LV 80 schmal – Nennabmessungen	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie





Tragende Bauteile aus Holz

Träger, Massivholz, Festigkeitsklasse C24 gemäß EN 338.

Kräfte und ihre Richtungen

F_1 Kraft in Einschubrichtung. Verbindung Haupt- zu Nebenträger. Die Bauteile müssen gegen Verdrehen gesichert sein.

F_2 Kraft gegen die Einschubrichtung. Verbindung Haupt- zu Nebenträger. Die Bauteile müssen gegen Verdrehen gesichert sein.

F_3 Kraft normal zur Einschubrichtung. Verbindung Nebenträger zu Stütze. Die Bauteile müssen gegen Verdrehen gesichert sein.

F_4 Kraft in Nebenträgerrichtung.

SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix	Anhang 3 der ETA-23/0821
Definition der Kräfte und ihre Richtungen	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

Produkt	Charakteristische Tragfähigkeiten für angegebene Mindestdimensionen des Nebenträgers				
	Mindestdimensionen des Nebenträgers	$F_{1,Rk}$ 1)	$F_{2,Rk}$ 1)	$F_{3,Rk}$ 2)	$F_{4,Rk}$ 3)
	mm	N	N	N	N
HobaFix HF Max 425	120 x 460	81 730	39 680	40 020	38 000
HobaFix HF Max 385	120 x 420	74 980	36 090	36 540	34 630
HobaFix HF Max 345	120 x 380	68 150	32 460	33 060	31 250
HobaFix HF Max 305	100 x 340	61 240	28 780	29 830	27 880
HobaFix HF Max 265	100 x 300	52 050	25 050	26 320	24 500
HobaFix HF Max 225	100 x 260	44 930	21 260	22 810	21 130
HobaFix HF Max 185	100 x 220	37 650	17 390	17 710	17 750
HobaFix HF Max 145	100 x 180	27 900	13 430	14 490	14 380
HobaFix HF Max 105	100 x 140	20 180	9 320	11 270	11 000

Für die Berechnung der charakteristischen Tragfähigkeit des Nebenträgers auf Querzug gemäß EN 1995-1-1, Abschnitt 6.5.2:

1) h_{ef} ist der Abstand von der belasteten Seite des Holzträgers zur entferntesten Schraubenspitze

2) h_{ef} ist der Abstand von der belasteten Seite des Holzträgers zur entferntesten Schraubenspitze für Nebenträgerbreiten ≥ 100 mm und h_{ef} ist der Abstand von der belasteten Seite des Holzträgers zum Schwerpunkt der entferntesten Schraube für Nebenträgerbreiten zwischen 60 mm und 100 mm

3) Versagen im Einhängeverbinder

Die charakteristischen Tragfähigkeiten der Einhängeverbindungen mit SIHGA HobaFix Max sind für Brettsperrholz mit einer charakteristischen Dichte von 385 kg/m³ angegeben. Für Holz einer niedrigeren Dichte als 385 kg/m³ müssen die charakteristischen Tragfähigkeiten um den Beiwert k_{dens} abgemindert werden.

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{385}\right)^{1,2}$$

mit

k_{dens} .... Faktor zur Berücksichtigung von Abweichungen der Dichte

ρ_k ..... Charakteristische Holzdichte in kg/m³

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

Produkt	Verschiebungsmodul	
	$K_{1,ser}$	$K_{3,ser}$
	N/mm	N/mm
HobaFix HF Max 425	15 500	10 900
HobaFix HF Max 385	14 000	9 400
HobaFix HF Max 345	12 500	8 400
HobaFix HF Max 305	11 000	7 400
HobaFix HF Max 265	9 500	6 400
HobaFix HF Max 225	8 000	5 400
HobaFix HF Max 185	6 500	4 400
HobaFix HF Max 145	5 000	2 900
HobaFix HF Max 105	3 500	2 400

SIHGA HobaFix Max	Anhang 4 der ETA-23/0821
Charakteristische Tragfähigkeiten und Steifigkeiten	

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

Berechnung der charakteristischen Tragfähigkeit für SIHGA HobaFix Max

Eine Berechnung ist nur für kleinere Nebenträgerabmessungen als auf Seite 7 angegeben oder bei abweichendem Winkeln zwischen Schraubenachse und Holzfaserrichtung (30° für Installationsschrauben und 0° für Montageschrauben.

Kraft in Einschubrichtung F_1

$$F_{1,Rk} = min\begin{cases} F_{1,v,Rk} \\ F_{1,t,Rk} \end{cases}$$

$$F_{1,v,Rk} = \mu_H \cdot min\begin{cases} F_{1,v,Rk,HT} \\ F_{1,v,Rk,NT} \end{cases}$$

mit

$\mu_H = 1{,}25$ Reibungskoeffizien zwischen Stahl und Holz

$$F_{1,v,Rk,HT} = n_{HT}^{0,9} \cdot F_{v,Rk,HT}$$

$$F_{1,v,Rk,NT} = n_{NT}^{0,9} \cdot F_{v,Rk,NT} + n_{MS}^{0,9} \cdot F_{v,Rk,MS}$$

n_{HT} Anzahl der Schrauben im Hauptträger, $\alpha = 90°$
n_{NT} Anzahl der Schrauben im Nebenträger (α Winkel zur Holzfaserrichtung)
n_{MS} Anzahl der Montageschrauben im Nebenträger (α Winkel zur Holzfaserrichtung)

Berechnung von $F_{v,Rk}$ für Schrauben im Hauptträger (HT) und Nebenträger (NT, MS) gemäß EN 1995-1-1, Formel (8.10), ergibt

$$F_{v,Rk} = 2{,}3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4}$$

$M_{y,Rk}$ char. Fließmoment für die jeweilige Schraube gemäß ETA-11/0425 in Nmm
$f_{h,k}$ Lochleibungsfestigkeit für die jeweilige Schraube in vorgebohrten Löchern in Nadelholz gemäß ETA-11/0425 in N/mm²
d Durchmesser der jeweiligen Schraube in mm
$F_{ax,Rk}$ axialer Ausziehwiderstand für die jeweilige Schraube gemäß ETA-11/0425 in N

Bei Mehrfachanordnung der Einhängeverbinder übereinander ist der folgende Reduktionsfaktor für den oberen Einhängeverbinder anzuwenden:

$$k_m = \frac{n-1}{n}$$

Zusätzlich ist zu überprüfen ob die Querzugtragfähigkeit im Nebenträger gemäß EN 1995-1-1, Abschnitt 6.5.2, ausschlaggebend ist, mit

$$F_{1,t,Rk} = \frac{b_{ef} \cdot h_{ef} \cdot k_v \cdot f_{v,k}}{1{,}5}$$

b_{ef} effektive Breite gemäß EN 1995-1-1, Formel (6.13a)
h_{ef} Abstand von der belasteten Seite des Holzträgers zur entferntesten Schraubenspitze
k_v Reduktionsfaktor gemäß EN 1995-1-1, Formel (6.62)

SIHGA HobaFix Max	Anhang 4 der ETA-23/0821
Charakteristische Tragfähigkeiten und Steifigkeiten	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

Kraft gegen die Einschubrichtung F_2

$$F_{2,Rk} = min\begin{Bmatrix} F_{2,v,Rk,NT} \\ F_{2,t,Rk} \end{Bmatrix}$$

$$F_{2,v,Rk,HT} = n_{NT}^{0,9} \cdot F_{v,Rk,NT}$$

n_{NT} Anzahl der Schrauben im Nebenträger (α Winkel zur Holzfaserrichtung)

Berechnung von $F_{v,Rk}$ für Schrauben im Nebenträger (NT) gemäß EN 1995-1-1, Formel (8.10), ohne Berücksichtigung des axialen Ausziehwiderstands $F_{ax,Rk}$, ergibt

$$F_{v,Rk} = 2{,}3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,k} \cdot d}$$

$M_{y,Rk}$ char. Fließmoment für die jeweilige Schraube gemäß ETA-11/0425 in Nmm
$f_{h,k}$ Lochleibungsfestigkeit für die jeweilige Schraube in vorgebohrten Löchern in Nadelholz gemäß ETA-11/0425 in N/mm²
d Durchmesser der jeweiligen Schraube in mm

Bei Mehrfachanordnung der Einhängeverbinder übereinander ist der folgende Reduktionsfaktor für den oberen Einhängeverbinder anzuwenden:

$$k_m = \frac{n-1}{n}$$

Zusätzlich ist zu überprüfen ob die Querzugtragfähigkeit im Nebenträger gemäß EN 1995-1-1, Abschnitt 6.5.2, ausschlaggebend ist, mit

$$F_{2,t,Rk} = \frac{b_{ef} \cdot h_{ef} \cdot k_v \cdot f_{v,k}}{1{,}5}$$

b_{ef} effektive Breite gemäß EN 1995-1-1, Formel (6.13a)
h_{ef} Abstand von der belasteten Seite des Holzträgers zur entferntesten Schraubenspitze
k_v Reduktionsfaktor gemäß EN 1995-1-1, Formel (6.62)

Kraft normal zur Einschubrichtung F_3

$$F_{3,Rk} = min\begin{Bmatrix} F_{3,v,Rk,NT} \\ F_{3,t,Rk} \end{Bmatrix}$$

mit

$$F_{3,v,Rk,NT} = n_{NT}^{0,9} \cdot F_{v,Rk,NT}$$

n_{NT} Anzahl der Schrauben im Nebenträger (α Winkel zur Holzfaserrichtung)

Berechnung von $F_{v,Rk}$ für Schrauben im Nebenträger (NT) gemäß EN 1995-1-1, Formel (8.10), ergibt

$$F_{v,Rk} = 2{,}3 \cdot \sqrt{M_{y,Rk} \cdot f_{h,k} \cdot d} + \frac{F_{ax,Rk}}{4}$$

$M_{y,Rk}$ char. Fließmoment für die jeweilige Schraube gemäß ETA-11/0425 in Nmm
$f_{h,k}$ Lochleibungsfestigkeit für die jeweilige Schraube in vorgebohrten Löchern in Nadelholz gemäß ETA-11/0425 in N/mm²
d Durchmesser der jeweiligen Schraube in mm
$F_{ax,Rk}$ axialer Ausziehwiderstand für die jeweilige Schraube gemäß ETA-11/0425 in N

SIHGA HobaFix Max	Anhang 4 der ETA-23/0821
Charakteristische Tragfähigkeiten und Steifigkeiten	

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

Bei Mehrfachanordnung der Einhängeverbinder übereinander ist der folgende Reduktionsfaktor für den oberen Einhängeverbinder anzuwenden:

$$k_m = \frac{n-1}{n}$$

Zusätzlich ist zu überprüfen ob die Querzugtragfähigkeit im Nebenträger gemäß EN 1995-1-1, Abschnitt 6.5.2, ausschlaggebend ist, mit

$$F_{1,t,Rk} = \frac{b_{ef} \cdot h_{ef} \cdot k_v \cdot f_{v,k}}{1{,}5}$$

b_{ef} effektive Breite gemäß EN 1995-1-1, Formel (6.13a)

h_{ef} Abstand von der belasteten Seite des Holzträgers zur entferntesten Schraubenspitze für Nebenträgerbreite ≥ 100 mm oder Abstand von der belasteten Seite des Holzträgers zum Schwerpunkt der entferntesten Schraube für Nebenträgerbreiten zwischen 60 mm und 100 mm

k_v Reduktionsfaktor gemäß EN 1995-1-1, Formel (6.62)

SIHGA HobaFix Max	Anhang 4 der ETA-23/0821
Charakteristische Tragfähigkeiten und Steifigkeiten	

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

Produkt	Charakteristische Tragfähigkeiten		
	$F_{1,k}$ [1)]	$F_{3,k}$ [1)]	$F_{4,k}$ [1)]
	N	N	N
LamellenFix LV 160	16 130	5 830	10 370
LamellenFix LV 120	9 590	4 910	7 140
LamellenFix LV 80	5 580	3 880	6 350
LamellenFix LV 80 schmal	5090	2400	6020

[1)] Versagen im Einhängeverbinder

Die charakteristischen Tragfähigkeiten der Einhängeverbindungen mit SIHGA LamellenFix sind für Brettsperrholz mit einer charakteristischen Dichte von 365 kg/m³ angegeben. Für Holz einer niedrigeren Dichte als 365 kg/m³ müssen die charakteristischen Tragfähigkeiten um den Beiwert k_{dens} abgemindert werden.

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{365}\right)^{1,2}$$

Mit

k_{dens} .... Faktor zur Berücksichtigung von Abweichungen der Dichte

ρ_k ..... Charakteristische Holzdichte in kg/m³

Produkt	Verschiebungsmodul	
	K_{1ser}	$K_{3,ser}$
	N/mm	N/mm
LamellenFix LV 160	1 600	2 500
LamellenFix LV 120	1 400	1 900
LamellenFix LV 80	1 000	1 200
LamellenFix LV 80 schmal	800	900

SIHGA LamellenFix	Anhang 4 der ETA-23/0821
Charakteristische Tragfähigkeiten und Steifigkeiten	

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

Berechnung der charakteristischen Tragfähigkeit für LamellenFix

Bei Verwendung alternativer Holzschrauben sind die Abmessungen auf einen Nenndurchmesser d = 6 mm und einen Kopfdurchmesser zwischen 11.5 mm ≤ d_k ≤12.0 mm beschränkt. Die charakteristischen Tragfähigkeiten von LamellenFix mit alternativen Holzschrauben sind wie folgt zu bestimmen:

$$R_{1,k} = \min\begin{Bmatrix} F_{1,k} \\ n_{1,ef} \cdot R_{v,k} \end{Bmatrix}$$

$$R_{3,k} = \min\begin{Bmatrix} F_{3,k} \\ n_{3,ef} \cdot R_{v,k} * \end{Bmatrix}$$

$$R_{4,k} = \min\begin{Bmatrix} F_{4,k} \\ n_{4,ef} \cdot R_{ax,k} \end{Bmatrix}$$

mit

$F_{i,k}$ charakteristische Tragfähigkeit des Verbindungselements gemäß Anhang 4 [N]

$R_{v,k}$ charakteristischer Tragwiderstand auf Abscheren der alternativen Holzschraube [N]

$R_{ax,k}$ charakteristischer Tragwiderstand auf Herausziehen der alternativen Holzschraube gemäß der jeweiligen Europäischen Technischen Bewertung (ETA) oder EN 1995-1-1 [N]

$n_{i,ef}$ wirksame Anzahl der Schrauben gemäß Anhang 1 [-]
Bei einer Abweichenden Anordnung oder Anzahl der Schrauben ist die wirksame Anzahl gemäß der jeweiligen Europäischen Technischen Bewertung (ETA) der alternativen Schraube im maßgebenden Haupt- oder Nebenträger zu bestimmen.

* Ein separater Nachweis für kombiniert belastete Holzschrauben ist erforderlich, da bei Belastung in Richtung F_3 ein resultierendes Exzentrizitätsmoment auftritt.

<u>charakteristischer Tragwiderstand auf Abscheren $R_{v,k}$:</u>

$$R_{v,k} = \min\begin{Bmatrix} 0{,}4 \cdot f_{h,k} \cdot t \cdot d \\ 1{,}15 \cdot \sqrt{2 \cdot M_{y,k} \cdot f_{h,k} \cdot d} + \min\begin{Bmatrix} 0{,}25 \cdot R_{ax,k} \\ F_{v,0} \end{Bmatrix} \end{Bmatrix} \text{[N]}$$

mit

$f_{h,t,k}$ charakteristische Lochleibungsfestigkeit der alternativen Holzschraube im maßgebenden Haupt- oder Nebenträger gemäß der jeweiligen Europäischen Technischen Bewertung (ETA) oder EN 1995-1-1 [N/mm²]

t Einschraubtiefe der alternativen Holzschraube im maßgebenden Haupt- oder Nebenträger [mm]

d wirksamer Durchmesser der alternativen Holzschraube gemäß der jeweiligen Europäischen Technischen Bewertung (ETA) oder EN 1995-1-1 [mm]

SIHGA LamellenFix	Anhang 4 der ETA-23/0821
Charakteristische Tragfähigkeiten und Steifigkeiten	

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

$M_{y,k}$ charakteristisches Fließmoment der alternativen Schraube gemäß der jeweiligen Europäischen Technischen Bewertung (ETA) oder EN 1995-1-1 [Nm]

$R_{ax,k}$ charakteristischer Tragwiderstand auf Herausziehen der alternativen Holzschraube gemäß der jeweiligen Europäischen Technischen Bewertung (ETA) oder EN 1995-1-1 [3] [N]

$F_{v,0}$ jeweiliger erster Term des entsprechenden Versagensmodus der Johansen-Fließtheorie [N]

Bemessungsüberlegungen alternativer Holzschrauben für LamellenFix:

$$\eta_{3,comb} = \left(\frac{E_{3,d}}{n_{3,ef} \cdot R_{v,d}}\right)^2 + \left(\frac{F_{3,Me,ax}}{n_{3,ax} \cdot R_{ax,d}}\right)^2 \leq 1$$

mit

$E_{3,d}$ Bemessungswert der einwirkenden Last in Lastrichtung F_3 [N]

$n_{i,ef}$ wirksame Anzahl der Schrauben gemäß Anhang 1 [-]
Bei einer Abweichenden Anordnung oder Anzahl der Schrauben ist die wirksame Anzahl gemäß der jeweiligen Europäischen Technischen Bewertung (ETA) der alternativen Schraube im maßgebenden Haupt- oder Nebenträger zu bestimmen.

$R_{v,d}$ Bemessungswert des Tragwiderstands auf Abscheren der alternativen Holzschraube [N]

$F_{3,Me,ax}$ resultierende Axialkraft auf die wirksamen Holzschrauben (Bemessungswert) [N]

$n_{3,ax}$ wirksame Anzahl der axial belasteten Schrauben für die vorgeschlagene Anordnung der Schrauben:
$n_{3,ax} = 2^{0,9}$ für LamellenFix LV80 schmal, LV 80 und LV 120
$n_{3,ax} = 3^{0,9}$ für LamellenFix LV 160

$R_{ax,d}$ Bemessungswert des Tragwiderstands auf Herausziehen der alternativen Holzschraube [N]

Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie
Elektronische Kopie

Axialkraft auf die Holzschrauben in Lastrichtung F_3:

$$F_{3,Me,ax} = \frac{M_e}{x}$$

mit

x Abstand zwischen Druck- und Zugkraft

x = 12 mm für LamellenFix LV 80 schmal

x = 32 mm für LamellenFix LV 80, LV 120 und LV 160

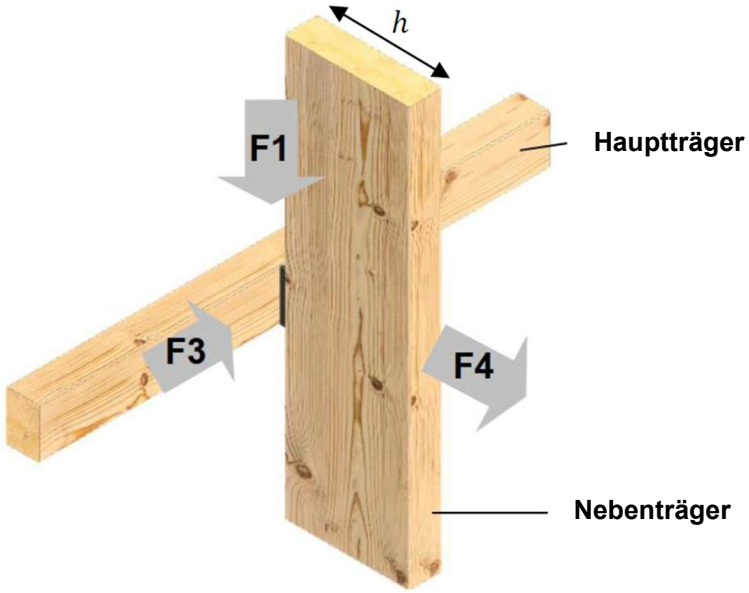
Exzentrizitätsmoment in Richtung F_3:

$$M_e = E_{3,d} \cdot \left(20 + \frac{h}{2}\right)$$

mit

$E_{3,d}$ Bemessungswert der einwirkenden Last in Lastrichtung F_3 [N]

h Höhe des Nebenträgers (siehe folgende Abbildung)



SIHGA LamellenFix	Anhang 4 der ETA-23/0821
Charakteristische Tragfähigkeiten und Steifigkeiten	

Mitglied der EOTA

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

Bemessungsüberlegungen für kombinierte Lastfälle

Wenn Eigenschaften für mehr als eine Belastungsrichtung angegeben werden, sind diese zusammen mit der unten angegebenen Interaktionsgleichung entsprechend den Kraftrichtungen anzugeben (Beispiel für alle Kraftrichtungen). Dabei sind die Lasteinwirkungsdauer, die Auswirkungen einer Lastumkehr aus lang- und mittelfristigen Einwirkungen sowie der Wechsel zwischen Zug- und Druckbeanspruchung in den Bauteilen zu berücksichtigen.

$$\left(\frac{F_{1,d}}{F_{Rd,1}}\right)^2 + \left(\frac{F_{2,d}}{F_{Rd,2}}\right)^2 + \left(\frac{F_{3,d}}{F_{Rd,3}}\right)^2 + \left(\frac{F_{4,d}}{F_{Rd,4}}\right)^2 \leq 1$$

SIHGA HobaFix Max und SIHGA LamellenFix	Anhang 4 der ETA-23/0821
Charakteristische Tragfähigkeiten und Steifigkeiten	