



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](http://www.oib.or.at) | [mail@oib.or.at](mailto:mail@oib.or.at)



# Europäische Technische Bewertung

**ETA-18/0254**  
 vom 01.09.2020

Allgemeiner Teil

**Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt**

Österreichisches Institut für Bautechnik (OIB)

**Handelsname des Bauprodukts**

X-fix C

**Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört**

Punktförmiges Verbindungsmittel –  
 Schwalbenschwanz aus Sperrholz für  
 Brettsperrholz

**Hersteller**

SCHILCHER Trading & Engineering GmbH  
 Lamnitz 8  
 9833 Rangersdorf  
 Österreich

**Herstellungsbetrieb**

Herstellungsbetrieb 1

**Diese Europäische Technische Bewertung enthält**

11 Seiten, einschließlich 3 Anhängen die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

**Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von**

Europäisches Bewertungsdokument (EAD)  
 130336-00-0603 "Punktförmiges  
 Verbindungsmittel – Schwalbenschwanz aus  
 Sperrholz für Brettsperrholz" ausgestellt.

**Diese Europäische technische Bewertung ersetzt**

Europäische Technische Bewertung  
 ETA-18/0254 vom 07.05.2018.

## Anmerkungen

Übersetzungen der 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.

Besondere Teile

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

#### 1.1 Allgemeines

Diese Europäische Technische Bewertung (ETA)<sup>1</sup> betrifft den Schwalbenschwanz aus Sperrholz als punktförmiges Verbindungsmittel für Brettsperrholz "X-fix C". X-fix C besteht aus konisch geschnittenen schwalbenschwanzförmigen Dübeln aus Sperrholz gemäß EN 13986.

Die grundsätzliche Geometrie und die Abmessungen von X-fix C werden in Anhang 1, Bild 1 und Bild 2 gezeigt. Die Oberflächen sind gehobelt.

X-fix C und das für seine Herstellung verwendete Sperrholz entsprechen den Angaben in den Anhängen 1 und 2. Die in diesen Anhängen nicht angegebenen Werkstoffeigenschaften, Abmessungen und Toleranzen von X-fix C sind im technischen Dossier<sup>2</sup> der Europäischen Technischen Bewertung enthalten.

Eine Behandlung mit Holz- und Flammschutzmitteln ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

#### 1.2 Bestandteile

##### 1.2.1 Sperrholz

Sperrholz für tragende Zwecke gemäß EN 13986 und EN 636. Die Eigenschaften von Sperrholz sind in Anhang 2, Tabelle 3, angegeben.

Die Holzart ist Europäische Buche oder Birke.

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

#### 2.1 Verwendungszweck

Der punktförmige Verbinder ist zur Verwendung als Schubverbinder für Stumpfstöße vorgesehen und kann Zugbelastungen übernehmen. Der punktförmige Verbinder ist nicht zur Übertragung von Biegemomenten vorgesehen.

X-fix C mit einer Länge von  $l = 90$  mm ist vorgesehen zur Verwendung in:

- Brettsperrholz gemäß Europäischen Technischen Bewertungen oder am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften mit einer Mindestdicke von 120 mm. Die maximale Dicke der Decklagen beträgt 40 mm. In der Querlage ist ein Mindestrestquerschnitt  $t_{rest,min}$  von 30 mm sicherzustellen z.B. durch einfräsen des Verbinders in die Decklage. Die Mindestfestigkeitsklasse der Lamellen für Brettsperrholz beträgt C16, die mittlere Festigkeitsklasse der Lamellen beträgt C24 gemäß EN 338.

<sup>1</sup> ETA-18/0254 wurde 2018 erstmals als Europäische Technische Bewertung ETA-18/0254 vom 07.05.2018 erteilt und 2020 in ETA-18/0254 vom 01.09.2020 abgeändert.

<sup>2</sup> 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 Produktzertifizierungsstelle relevant ist, der notifizierten Produktzertifizierungsstelle ausgehändigt.

X-fix C mit einer Länge von  $l = 45$  mm ist vorgesehen zur Verwendung in:

- Brettsper Holz gemäß Europäischen Technischen Bewertungen oder am Ort der Verwendung geltenden Normen und Vorschriften mit einer Mindestdicke von 60 mm. Die maximale Dicke der Decklagen beträgt 30 mm. In der Querlage ist ein Mindestrestquerschnitt  $t_{rest,min}$  von 15 mm sicherzustellen z.B. durch einfräsen des Verbinders in die Decklage. Die Mindestfestigkeitsklasse der Lamellen für Brettsper Holz beträgt C16, die mittlere Festigkeitsklasse der Lamellen beträgt C24 gemäß EN 338.

Der punktförmige Verbinder darf nur statischen und quasistatischen Einwirkungen ausgesetzt werden.

Das Produkt ist zur Verwendung in den Nutzungsklassen 1 und 2 gemäß EN 1995-1-1<sup>3</sup> vorgesehen.

## 2.2 Allgemeine Grundlagen

Der punktförmige Verbinder wird 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 des punktförmigen Verbinders. Der Standsicherheitsnachweis der Bauwerke einschließlich der Krafteinleitung in den punktförmigen Verbinder ist nicht Gegenstand der Europäischen Technischen Bewertung.

Die folgenden Bedingungen sind zu beachten:

- Die Bemessung des punktförmigen Verbinders erfolgt unter der Verantwortung eines diesen Produkten vertrauten Ingenieurs.
- Die Konstruktion des Tragwerks muss zur Sicherstellung der Nutzungsklasse 1 oder 2 gemäß EN 1995-1-1 den Schutz der Verbindungen berücksichtigen.
- Der punktförmige Verbinder ist richtig eingebaut.

Die Bemessung des punktförmigen Verbinders darf gemäß EN 1995-1-1 unter Berücksichtigung von Anhang 2 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 liegt es in der 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.

<sup>3</sup> Bezugsdokumente sind in Anhang 3 angegeben.

## 2.3 Vorgesehene Nutzungsdauer

Die Anforderungen in dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf der Annahme einer vorgesehenen Nutzungsdauer von X-fix C 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<sup>4</sup>.

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.

## 3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

### 3.1 Wesentliche Merkmale des Produkts

**Tabelle 1: Wesentliche Merkmale und Leistung des Bauprodukts**

Nr.	Wesentliches Merkmal	Leistung des Bauprodukts
Grundanforderung an Bauwerke 1: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit <sup>1)</sup>		
1	Zugfestigkeit und -steifigkeit	Anhang 2
2	Schubfestigkeit und -steifigkeit	Anhang 2
3	Einbindetiefe	Anhang 2
4	Abstand, End- und Randabstände der Verbindungsmittel	Anhang 2
5	Maßbeständigkeit	Anhang 2
6	Dauerhaftigkeit	Anhang 2
Grundanforderung an Bauwerke 2: Brandschutz		
7	Brandverhalten	Anhang 2
Grundanforderung an Bauwerke 3: Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz t		
8	Emission von Formaldehyd	Anhang 2
Grundanforderung an Bauwerke 4: Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung		
–	Wie GA 1	
Grundanforderung an Bauwerke 6: Energieeinsparung und Wärmeschutz		
9	Luftdurchlässigkeit	Keine Leistung bewertet.
<sup>1)</sup> Diese Merkmale beziehen sich ebenso auf Grundanforderung an Bauwerke 4.		

<sup>4</sup> Die tatsächliche Nutzungsdauer eines in einem bestimmten Bauwerk eingebauten Produkts hängt von den das Bauwerk umgebenden Umweltbedingungen sowie von den besonderen Bedingungen für Bemessung, Ausführung, Verwendung und Wartung des Bauwerks ab. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass in gewissen Fällen die tatsächliche Nutzungsdauer des Produkts kürzer als die vorgesehene Nutzungsdauer ist.

Elektronische Kopie

## **3.2 Bewertungsverfahren**

### **3.2.1 Allgemeines**

Die Bewertung von X-fix C für die Wesentlichen Merkmale des Abschnitts 3.1, für den vorgesehenen Verwendungszweck und hinsichtlich der Anforderungen an die mechanische Festigkeit und Standsicherheit, an den Brandschutz, an Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz, an Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung sowie an Energieeinsparung und Wärmeschutz im Sinne der Grundanforderungen Nr. 1, 2, 3, 4 und 6 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 erfolgte in Übereinstimmung mit dem Europäischen Bewertungsdokument EAD 130336-00-0603, Punktförmiges Verbindungsmittel – Schwalbenschwanz aus Sperrholz für Brettsperrholz.

### **3.2.2 Identifizierung**

Die Europäische Technische Bewertung für X-fix C 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 Herstellungsverfahren 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 97/176/EG ist das auf „X-fix C“ anzuwendende System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit System 3. Das System 3 ist im Anhang, Punkt 1.4. der Delegierten Verordnung (EU) Nr. 568/2014 der Kommission vom 18. Februar 2014 im Einzelnen beschrieben und sieht folgende Punkte vor

- (b) Der Hersteller führt die werkseigene Produktionskontrolle durch.
- (c) Das notifizierte Prüflabor stellt anhand einer Prüfung (auf der Grundlage der vom Hersteller gezogenen Stichprobe), einer Berechnung, von Werttabellen oder von Unterlagen zur Produktbeschreibung die Leistung fest.

### **4.2 Bauprodukte, für die eine Europäische Technische Bewertung ausgestellt wurde**

Notifizierte Stellen, die im Rahmen des Systems 3 Aufgaben wahrnehmen, betrachten die für das betroffene Bauprodukt ausgestellte Europäische Technische Bewertung als Bewertung der Leistung dieses Produkts. Notifizierte Stellen nehmen daher die unter Abschnitt 4.1 (b) 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 von X-fix C 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. Sie sind dem Österreichischen Institut für Bautechnik auf Verlangen vorzulegen.

#### 5.1.2 Leistungserklärung

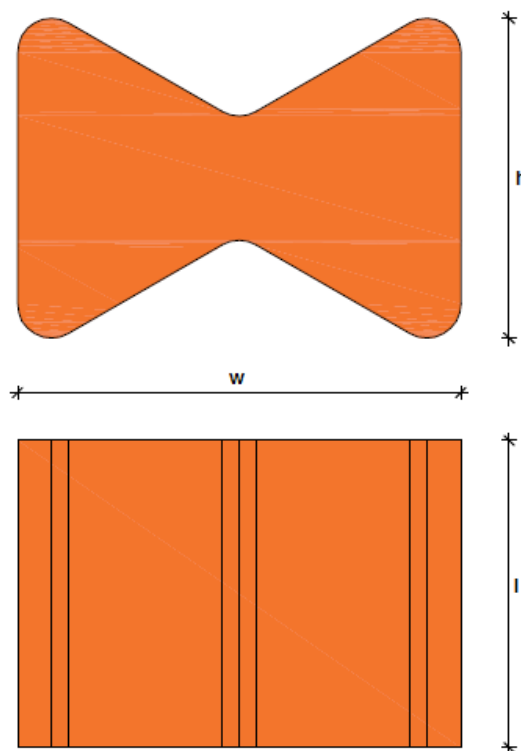
Der Hersteller ist für die Ausstellung der Leistungserklärung zuständig. Sind alle Voraussetzungen für die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erfüllt, erstellt der Hersteller eine Leistungserklärung.

Ausgestellt in Wien am 01.09.2020  
vom Österreichischen Institut für Bautechnik

Das Originaldokument ist unterzeichnet von:

Dipl. Ing. Dr. Rainer Mikulits  
Geschäftsführer

**Bild 1:** Grundsätzliche Geometrie und Abmessungen von X-fix C



**Tabelle 2:** Abmessungen des punktförmigen Verbindungsmittels

Typ	X-fix Cs	X-fix Cm
Abmessungen	mm	mm
Höhe h	130 ±0,5	130 ±0,5
Breite w	96 ±0,5	96 ±0,5
min. Länge l	45 -1,0	90 -1,0

<b>X-fix C</b>	Anhang 1
Geometrie, Abmessungen und typischer Einbau von X-fix C	der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0254 vom 01.09.2020

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie





**Tabelle 3: Abmessungen und Produktmerkmale**

Eigenschaft	Abmessung / Eigenschaft	
<b>X-fix C</b>		
Höhe h	mm	siehe Tabelle 2
Breite w	mm	
Länge l	mm	
<b>Sperrholz</b>		
Oberfläche	—	gehobelt, gefräst, geschliffen
Mechanische Festigkeit und Steifigkeit von Sperrholz für tragende Zwecke gemäß EN 13986 und EN 636:		
Biegefestigkeit $f_{m,k}$ Biege-E-Modul $E_{m,mean}$	MPa	$\geq 34,8$ $\geq 8\ 300$
Zugfestigkeit $f_{t,k}$ Zug-E-Modul $E_{t,mean}$	MPa	$\geq 36,9$ $\geq 8\ 600$
Schubfestigkeit $f_{v,k}$ Schubmodul $G_{v,mean}$	MPa	$\geq 9,5$ $\geq 620$
Mittlere Dichte $\rho_{mean}$	kg/m <sup>3</sup>	$\geq 680$
Qualität der Verklebung Dauerhaftigkeit	—	Klasse 3, Außenbereich Gebrauchsklasse 2

<b>X-fix C</b>	Anhang 2  der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0254 vom 01.09.2020
Kennwerte des punktförmigen Verbinders	

Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie Elektronische Kopie

**Tabelle 4:** Kennwerte von X-fix C

GA	Wesentliches Merkmal	Bewertungsverfahren	Stufe / Klasse / Beschreibung	
<b>1</b>	<b>Mechanische Festigkeit und Standsicherheit</b>			
	Typ des punktförmigen Verbindungsmittels		X-fix Cm	X-fix Cs
	Zugfestigkeit $R_{t,k}$	EAD 130336-00-0603	28 kN	14 kN
	Verschiebungsmodul Zug $K_{ser}$	EAD 130336-00-0603	20 kN / mm	
	Schubfestigkeit $R_{v,k}$	EAD 130336-00-0603	28 kN	14 kN
	Verschiebungsmodul Schub $K_{ser}$	EAD 130336-00-0603	20 kN / mm	
	<b>Andere mechanische Einwirkungen</b>			
	Einbindetiefe	X-fix Cm: Einbindetiefe oben $d_e = 90$ mm Mindestrestquerschnitt $t_{rest,min} = 30$ mm X-fix Cs: Einbindetiefe oben $d_e = 45$ mm Mindestrestquerschnitt $t_{rest,min} = 15$ mm		
	Abstand, End- und Randabstände der Verbindungsmittel	Mindestabstand zwischen den punktförmigen Verbindern (Achsabstand): $e_{conn} = 300$ mm Mindestend- und randabstände (von der Achse gemessen): $e_{end} = e_{edge} = 150$ mm		
	Maßbeständigkeit Der Feuchtigkeitsgehalt darf sich bei der Verwendung nicht in einem solchen Ausmaß ändern, dass beeinträchtigende Formänderungen auftreten.			
Dauerhaftigkeit				
Nutzungsklassen	EN 1995-1-1	1 und 2		
<b>2</b>	<b>Brandverhalten</b>			
	Sperrholz Minstdichte: 400 kg/m <sup>3</sup> Minstdicke: 9 mm	Entscheidung der Kommission 2003/43/EG	Euroklasse D-s2, d0	
<b>3</b>	<b>Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz</b>			
	Emission von Formaldehyd	EN 13986	E1	

**X-fix C**

Anhang 2

Kennwerte des punktförmigen Verbinders

der Europäischen Technischen Bewertung  
 ETA-18/0254 vom 01.09.2020

EAD 130336-00-0603, Europäisches Bewertungsdokument für "Punktförmiges Verbindungsmittel – Schwalbenschwanz aus Sperrholz für Brettsperrholz"

EN 636:2012+A1 (03.2015), Sperrholz – Anforderungen

EN 1995-1-1 (11.2004), +AC (06.2006), +A1 (06.2008), +A2 (05.2014), Eurocode 5 – Bemessung und Konstruktion von Holzbauwerken – Teil 1-1: Allgemeines – Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

EN 13986:2004+A1 (04.2015), Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung

EN ISO 10456 (12.2007), +AC (12.2009), Baustoffe und Bauprodukte – Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften – Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte

<b>X-fix C</b>	Anhang 3 der Europäischen Technischen Bewertung ETA-18/0254 vom 01.09.2020
Bezugsdokumente	