

ETA-Danmark A/S
GöteborgPlads 1
DK-2150 Nordhavn
Tel. +45 72 24 59 00
Fax +45 72 24 59 04
Internet www.etadanmark.dk



Zugelassen und angemeldet
gemäß Artikel 29 der
Verordnung (EU) Nr. 305/2011
des Europäischen Parlaments
und des Rates vom 9. März
2011.

MITGLIED DER EOTA

Europäische Technische Zulassung ETA-10/0415 vom 25.02.2016

I ALLGEMEINER TEIL

Technische Bewertungsstelle zur ETA-Erteilung und designiert gemäß

Artikel 29 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011: ETA-Danmark A / S

Handelsname des Bauprodukts:

HTS-I-Träger

Produktfamilie, zu der das obige
Bauprodukt gehört:

Leichte Verbundholz-Träger

Hersteller:

Meiser Vogtland OHG
Am Lehmteich 3
D-08606 Oelsnitz/Vogtland
Tel. +49 3 74 21 5 00
Fax +49 74 21 50 21 20
Internet www.meiser.de

Werk:

Meiser Vogtland OHG
Am Lehmteich 3
D-08606 Oelsnitz/Vogtland

Diese Europäische Technische
Zulassung enthält:

11Seiten, darunter 3 Anhänge, die einen
Bestandteil des Dokuments bilden

Diese Europäische Technische
Bewertung wird in Übereinstimmung mit
der Verordnung (EU) Nr. 305/2011
ausgestellt, auf der Grundlage von:

Leitlinie für die europäische technische Zulassung
(ETAG) Nr. 011 für leichte Verbundholzträger und
Stützen, Ausgabe 2002, gültig als Europäisches
Bewertungsdokument (EAD).

Diese Version ersetzt:

Die ETA mit der gleichen Nummer und ausgestellt
am 25.02.2011, Ablaufdatum 25.02.2016

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Zulassung in andere Sprachen müssen völlig mit dem Originaldokument übereinstimmen und auch als solche gekennzeichnet sein.

Die Übermittlung dieser Europäischen Technischen Zulassung einschließlich der elektronischen Zustellung muss als Ganzes erfolgen (ausgenommen hiervon sind der oben genannte vertrauliche Anhang / die vertraulichen Anhänge). Nach der schriftlichen Genehmigung durch die Technische Bewertungsstelle kann jedoch auch eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe muss als solche gekennzeichnet sein.

II SPEZIFISCHER TEIL DER EUROPÄISCHEN TECHNISCHEN ZULASSUNG

1 Technische Beschreibung des Produkts

HTS-I-Träger sind leichte Verbundholzträger mit einem doppelsymmetrischen Querschnitt. Die Gurte bestehen entweder aus Nadelholz der Festigkeitsklasse C24 oder besser gemäß EN 338:2003 oder aus Brettschichtholz der Festigkeitsklasse GL24 oder besser gemäß EN 1194:1999. Der Steg besteht aus Spezialstahl der Güte S550 GD / Z275 MAC gemäß EN 10326:2004 mit $R_e \geq 550$ N/mm und mit einer Zinkauflage von 275 g/m². Die mechanische Verbindung zwischen den Gurten oben und unten und dem Steg wird mittels sägezahnförmiger integrierter Halterungen im Steg gewährleistet, die während der Produktion fest in die Holzgurte eingesetzt werden. Die Träger besitzen einen oder zwei parallele Stege.

Die Gesamthöhe der HTS-I-Träger liegt bei zwischen 210 und 590 mm. Die Abmessungen der Gurte und des Stegs sind in Anhang A angegeben.

2 Verwendungszweck in Übereinstimmung mit der anwendbaren EAD

HTS-I-Träger als Bauteile werden als Träger verwendet, die in erster Linie Biege-, Schub- und konzentrierten Lasten an den Stützen ausgesetzt sind, sowie als Stützen, die in erster Linie Druckkräften in Achsrichtung, aber auch Transversalkräften ausgesetzt sind. Sie sind definiert als schlank und leichtgewichtig. Die Verwendung ist auf die Nutzungsklasse 1 und 2 gemäß Definition in EN 1995-1-1 beschränkt. Die Verwendung darf nur bei überwiegend statischer Belastung erfolgen.

Die Bestimmungen in dieser Europäischen Technischen Zulassung basieren auf einer erwarteten Lebensdauer der Träger von 50 Jahren.

Die Angabe zur Lebensdauer ist nicht als eine vom Hersteller oder von der Bewertungsstelle geleistete Garantie anzusehen, sondern lediglich als Mittel zu verstehen, um die richtigen Produkte in Bezug auf die in wirtschaftlicher Hinsicht angemessene Lebensdauer der Werke zu wählen.

3 Produktleistung und Referenzen zur Bewertung der Zulassungsmethoden

Eigenschaft	Bewertung der Eigenschaft
3.1 Mechanische Beständigkeit und Stabilität (BWR1)	
Für den vorgesehenen Zweck anwendbare numerische Werte für Beständigkeit und Steifheit	siehe Kapitel 3.10.1
Numerische Werte für k_{def} und k_{mod}	siehe Kapitel 3.10.2
Numerische Werte für nominale Größen und zulässige Abweichungen	siehe Kapitel 3.10.3
Lastverschiebungskurven	keine Anforderung festgelegt
3.2 Sicherheit im Brandfall (BWR2)	
Brandverhalten	Die Metallstege werden als nicht brennbar eingestuft und erfüllen die Anforderungen der Klasse A1 gemäß EN 13501-1:2002. Die Holzgurte sind eingestuft als D-s2, d0 gemäß EN 14081-1:2005.
Brandbeständigkeit	keine Anforderung festgelegt
3.3 Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR3)	
Gefährliche Stoffe	Der Träger weist keine gefährlichen Stoffe gemäß TR 034 vom März 2002 auf *)
3.7 Nachhaltiger Gebrauch natürlicher Ressourcen (BWR7)	keine Anforderung festgelegt
3.8 Aspekte der Produktleistung	Die HTS-I-Träger weisen bei der Verwendung in Holzkonstruktionen, in denen Holz gemäß Eurocode 5 sowie den Vorgaben der Nutzungsklassen 1 und 2 zum Einsatz kommt, eine zufriedenstellende Haltbarkeit und Funktionstüchtigkeit auf.

*) Zusätzlich zu den spezifischen Klauseln in dieser Europäischen Technischen Zulassung, die sich auf gefährliche Stoffe beziehen, können weitere Anforderungen an die Produkte, die in diesen Bereich fallen, bestehen (z. B. umgesetzte Europäische Gesetzgebung und einzelstaatliche Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften). Zur Einhaltung der Regelungen der EU-Bauproduktvorschrift muss diesen Anforderungen, sofern zutreffend, entsprochen werden.

3.9 Allgemeine Aspekte in Bezug auf die Produktleistung

Sicherheitsgrundsätze und Teilsicherheitsbeiwerte

Die charakteristischen Tragfähigkeiten basieren auf den charakteristischen Werten der HTS-I-Träger. Um die Bemessungswerte zu erhalten, müssen die Tragfähigkeiten durch die Teilsicherheitsbeiwerte für die Materialeigenschaften von Holz y_M dividiert und mit dem Koeffizienten k_{mod} multipliziert werden. Im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit gilt der Koeffizient k_{def} .

3.10 Mechanische Beständigkeit und Stabilität

3.10.1 Mechanische Beständigkeit

In jedem einzelnen Fall müssen die Bemessungswerte der Biege- und Schubleistung gemäß Anhang B von EN 1995-1-1 oder gemäß Anhang B dieser ETA bzw. mithilfe der Faktoren K_{ser} oder K_u berechnet werden. Bei der Berechnung der effektiven Biegesteifigkeit von HTS-I-Trägern wird die Biegesteifigkeit des Stegs vernachlässigt. Die charakteristischen Werte für Schubtragfähigkeit, Auszug an der Verbindung Holzgurt zu Steg und konzentrierte Belastung an den Stützen sind in Anhang B in Tabelle 3 zusammengefasst. Sie sollten für die Bemessung gemäß EN 1995-1-1 verwendet werden. Anhang C enthält die Berechnungen der Bemessungswerte des Grenzzustands der Gebrauchstauglichkeit für den HTS-I-Träger für die maximalen Biegebeanspruchungen und Schubkräfte pro Längeneinheit entlang der Verbindung Holzgurt zu Stahlsteg.

3.10.2 Numerische Werte für k_{def} und k_{mod}

Als Koeffizienten k_{mod} und k_{def} gelten die Werte für Vollholz gemäß EN 1995-1-1. Sie sind in Tabelle 4 und Tabelle 5 von Anhang B in Abhängigkeit von der Klasse der Lasteinwirkungsdauer und der Nutzungsklasse aufgeführt.

3.10.3 Numerische Werte für Nennwerte und zulässige Abweichungen

Die numerischen Werte für Nennwerte und zulässigen Abweichungen sind in Anhang A in Tabelle 1 und in Tabelle 2 mit der Konfiguration und den Ausmaßen der in Abbildung 1 gezeigten HTS-I-Träger aufgelistet.

3.10.4 Lastverschiebungskurven

In Bezug auf die Lastverschiebungskurven, die bei der Bewertung des seismischen Verhaltens des Werkes verwendet werden sollen, wurde keine Anforderung festgelegt.

3.10.5 Allgemeine Aspekte in Bezug auf die Gebrauchstauglichkeit des Produktes

Die Träger werden gemäß den Bestimmungen dieser Europäischen Technischen Zulassung unter Anwendung der Herstellungsverfahren hergestellt, die die benannte Prüfstelle bei der Inspektion der Fertigungsanlage ermittelt und in der technischen Dokumentation festgelegt hat.

4 Bestätigung und Prüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)

4.1 Das AVCP-System

Gemäß der geänderten Verordnung Nr. 1999/92/EC der Europäischen Kommission, werden das Beurteilungs- System und die Prüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anhang V zu der EU-Verordnung Nr. 305/2011) mit "1" bezeichnet.

5 Nötige technische Einzelheiten für die Implementierung des AVCP-Systems, wie in der anwendbaren EAD vorgesehen

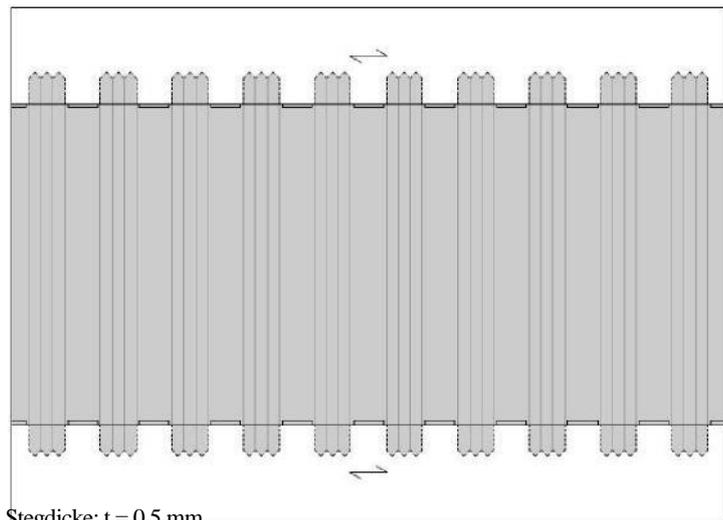
Die technischen Einzelheiten für die Implementierung des AVCP-Systems sind in dem Kontrollplan festgelegt, der bei ETA Dänemark vor der CE-Markierung hinterlegt wurde.

Ausgefertigt in Kopenhagen, am 25.2.2016 durch:
(Unterschrift siehe Original)

Thomas Brunn
Geschäftsführer ETA-Danmark

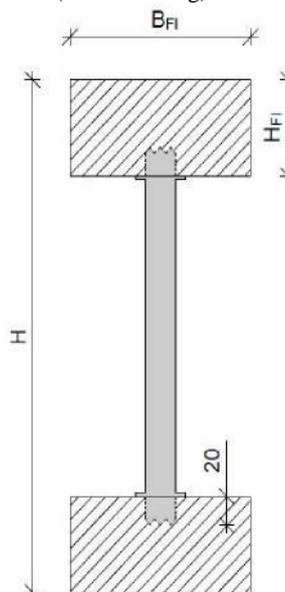
Anhang A
Produktdetails und Begriffsbestimmungen

Höhe

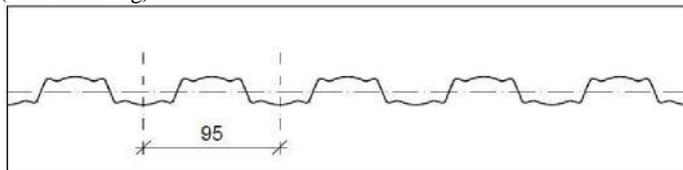


Stegdicke: $t = 0,5 \text{ mm}$

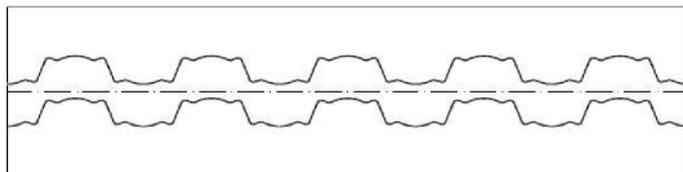
Querschnitt
(einzelner Steg)



Längsschnitt
(einzelner Steg)



Längsschnitt
(doppelter Steg)



Querschnitt
(doppelter Steg)

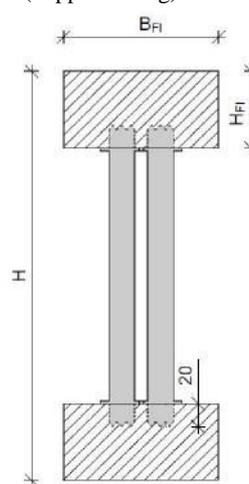


Abbildung 1: Konfiguration und Abmessungen von HTS-I-Trägern

Abmessungen in [mm]

Tabelle 1: Materialspezifikation und unterschiedliche Größen

Typ	Dicke t/ Breite B _{FI} [mm]	Tiefe H _w /H _{FI} [mm]	Mindest- material- spezifikation	Spezifikation Beschichtung
Stahlsteg	0,5	110 bis 350	S550 GD	Z 275
Holzgurte	80 bis 200	50 bis 120	C24 oder GL24	-

Tabelle 2: Toleranzen von HTS-I-Trägern

		Einheit	Toleranz
Gesamthöhe	H	[mm]	± 2
Gesamtlänge		[mm]	± 5
Gurte	B _{FI}	[mm]	± 2
Baufluchtlinie Gurt — Steg	-	[mm]	± 5

Anhang B
Charakteristische Tragfähigkeiten

Tabelle 3: Charakteristische Werte für HTS-I-Träger

Typ	Symbol	Einheit	Wert
Schubverbinder (Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit)	K_{ser}	[N/mm]	2500
Schubverbinder (Grenzzustand)	K_u	[N/mm]	1700
Charakteristische Schubfestigkeiten — einzelner Steg	$f_{v,k}$	[N/mm]	33
Charakteristische Schubfestigkeiten — doppelter Steg	$f_{v,k}$	[N/mm]	60
Charakteristische Widerstände gegen Auszug	$f_{ax,k}$	[N/mm]	1,0
Charakteristische Tragfähigkeit gegen konzentrierte Ladung an einer Endstütze	$F_{V,E,Rk}$	[kN]	15
Charakteristische Tragfähigkeit gegen konzentrierte Ladung an einer Zwischenstütze	$F_{V,in,Rk}$	[kN]	42
Halterungsabstand — einzelner Steg	s	[mm]	47,5
Halterungsabstand — doppelter Steg	s	[mm]	23,75

Bemessungswerte werden als charakteristische Werte berechnet, mit k_{mod} multipliziert und durch γ_M für Holz geteilt.

Effektive Biegesteifigkeit von HTS-I-Trägern

Die effektive Biegesteifigkeit der HTS-I-Träger kann (mit den Symbolen gemäß Definition in Tabelle 1 bis Tabelle 3 und Abbildung 1) wie folgt berechnet werden: $I_{ef} = 2 \cdot I + 2 \cdot y \cdot A \cdot a_1^2$

wobei:

$$I = \frac{B_{FI} \cdot H_{FI}^3}{12}$$

$$A = B_{FI} \cdot H_{FI}$$

B_{FI} ist die Gurtbreite

H_{FI} ist die Gurttiefe

$$a_1 = 0,5 \cdot (H - H_{FI})$$

$$\gamma = \left[1 + \frac{\pi^2 \cdot E \cdot A \cdot s}{K_i \cdot \ell^2} \right]^{-1}$$

$K_i = K_{ser}$ für Berechnungen des Grenzzustands der Gebrauchstauglichkeit

$K_i = K_u$ für Berechnungen des Grenzzustands

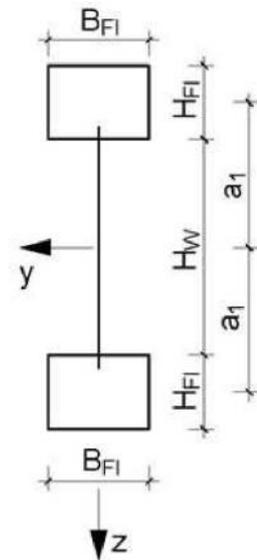


Tabelle 4: Werte der Modifikationsfaktoren k_{mod} für Nutzungsklassen 1 und 2

Klasse der Lasteinwirkungsdauer	Modifikationsfaktor k_{mod}	Klasse der Lasteinwirkungsdauer	Modifikationsfaktor k_{mod}
dauerhaft	0,60	kurzfristig	0,90
langfristig	0,70	unmittelbar	1,10
mittelfristig	0,80		

Tabelle 5: Werte der Deformationsfaktoren k_{def}

Nutzungsklasse	Deformationsfaktor k_{def}	Nutzungsklasse	Deformationsfaktor k_{def}
1	0,60	2	0,80

Anhang C
Bemessungswerte des Grenzzustands für Biege- und Schubbeanspruchungen

Die Bemessungsbeanspruchungen für den Grenzzustand für den HTS-I-Träger werden wie folgt berechnet (mit den Symbolen gemäß Definition in den vorherigen Anhängen). Die maximale Biegebeanspruchung aufgrund eines äußeren Moments wird angegeben mit:

$$\sigma_{m,d} = \pm \frac{M_d}{I_{ef}} \cdot \left(\gamma \cdot a_1 + \frac{H_{Fl}}{2} \right)$$

wobei:

M_d = Bemessungswert des äußeren Moments

Die Zug- und Druckspannungen in der Mittelachse der Gurte aufgrund eines äußeren Moments werden angegeben mit:

$$\sigma_{a1,t,d} = (M_d/I_{ef}) \cdot \gamma \cdot a_1$$

$$\sigma_{a1,c,d} = - (M_d/I_{ef}) \cdot \gamma \cdot a_1$$

Die maximale Schubkraft pro Längeneinheit entlang des Schnittpunktes Holzgurt zu Stahlsteg aufgrund der maximalen Schubkraft im Träger wird angegeben mit:

$$t_{inter,d} = \frac{V_{max,d} \cdot \gamma \cdot A \cdot a_1}{I_{ef}}$$

wobei:

$V_{max,d}$ = Bemessungswert der maximalen Schubkraft