

Starker Auftritt bei großen Strecken

- innovatives Bauen mit HTS-HOLZTRÄGER



ARGUMENTE



EXTRA LIGHT

ELEGANT

FREISPANNEND

BÄRENSTARK



WIST
WOOD+STEEL
Tragwerke GmbH

Innovation mit HTS-Holzträgern

STARK

Ausgereifte Technik traditionsbewährter Materialkombination Holz-Stahl machen den Hybridträger zum Kraftprotz.

LEICHTE

Ressourcensparender Materialeinsatz erleichtert und beschleunigt Arbeitsprozesse und lebt seine Vorteile am Objekt.

SICHER

Ohne Leim wird der Stahl, mit doppeltem Korrosionsschutz, hydraulisch und unzertrennlich ins Holz getrieben. Die Produktionspartner werden Fremdüberwacht. HTS-HOLZ TRÄGER tragen das **Ü-Zeichen**.

EINFACH

ohne Sonderverbinder, schnelle Verarbeitung, unkomplizierte Anschlüsse machen den Träger zu einem beliebten Produkt am Bau.



WIRTSCHAFTLICH

Mit der Spannweite bis 20m sparen Sie Fundamente, Stützen und viele Anschlusspunkte. Der Kunde gewinnt Platz, Licht und Raum. Mit diesem Alleinstellungsmerkmal heben Sie sich ab vom Wettbewerb und sichern sich die Aufträge.

SCHÖN

Zeigen Sie Figur - Als sichtbarer Träger oder verkleidet in der Konstruktion: Mit HTS haben Sie immer die moderne, schlanke und filigrane Linie.

HTS-Holzträger - die intelligente Lösung am Bau

HTS-Holzträger werden hauptsächlich spezifisch für jedes Objekt produziert – verschnittfrei. Auf diese Weise wird die jeweils optimale ökonomische Lösung aus hunderten von Möglichkeiten verwirklicht. Mit Unterstützung der Statiksoftware erfolgt die Dimensionierung einfach und sicher.

Schnell und einfach

Simpel ist die Herstellung, sogar mit der Überhöhung (Vorspannung) von 1/300. Wie Butter lässt sich der Träger mit normalem Werkzeug (Hartmetall) schneiden. Alle im Holzbau üblichen Verbindungsmittel können eingesetzt werden. Große Spannweiten bedeuten ebenfalls schnelle Montage.

Was macht den Träger so stark?

Die gezielte Materialzuordnung hinsichtlich der statischen Anforderungen im Träger.

Druck- und Zugkräfte der Randzonen überträgt Holz am besten.

Schubkräfte übernimmt Stahl auf ideale Weise. Besonders bei hohen Querkraften und großen Spannweiten gewinnt die Schubtragfestigkeit an enormer Bedeutung.

Der Stahlsteg wirkt wie ein „gewebter Nagel“.

Der Vorsprung hat einen Namen, wenn es um freitragende statische Holzträgersysteme geht – HTS-Holzträger mit feuerverzinktem Stahlwellsteg.

Der typische Dübelholzträger ohne fräsen, ohne leimen, weniger Stahl, weniger Holz - elegant - schlank - filigran - kein Verdrehen, kein Verziehen, kein Knarren, weit gespannt.

Vorteile, die Ihnen kein anderes Trägersystem bietet und das bis zu einer freitragenden Spannweite von 20,00 m.

Mit HTS liegen die wirtschaftlichen Spannweiten in der Regel bei 7 – 18 m bei nur 27- 51 cm Bauhöhe und dem niedrigen Eigengewicht von 7 – 20 kg/m. Dieses System beginnt, wo andere enden.

Das Resultat: Konstruktionen mit mehr Raum, schlank, leicht, filigran.

Ein echter HTS-Holzträger mit einem Alleinstellungsmerkmal

Bei Vergleichen mit BSH-Holz – Vollholz oder anderen Trägern in Holzstegen gewährleistet unser HTS-Holzträger durch den dünnen Wellstahl eine bessere Wärmedämmmöglichkeit, keine Kältebrücken, was kein anderer Träger zu bieten hat.



Der Einsatz von HTS-Holzträgern aus rein statischer Sicht wird erst dann sinnvoll, wenn Systeme mit größeren Stützweiten vorliegen, bei denen z. B. kein Vollholzschnitt mehr verwendet werden kann.

Als Beispiel haben wir den statischen Nachweis für einen 14,00 m freigespannten Träger unter der ständigen Last von 1,00 kN/qm und einer Schneelast von 2,00 kN/qm berechnet.

Hier das positive Ergebnis:

Bei 40 cm Trägerabstand ergibt sich ein HTS-Holzträger mit einem Stahlsteg von 510/80/140, Gewicht per m 12,30 kg. Hier liegt der derzeitige Verkaufspreis bei 28,00 € (Rabatte bei entsprechenden Mengenabnahmen können Sie beim Produktionspartner anfordern).

Unter den gleichen Lasten und Systemabmessungen müsste ein Vollholzbalken der Dimension 140/420 eingebaut werden.

Bei BSH-Brettschichtholz GL 24H ist dagegen ein Querschnitt von 140/400 erforderlich. Dieser kostet zurzeit nach Angaben der Hersteller ca. 26,00 €/m. Dieser BSH-Träger wiegt nach DIN 1055 pro m 0,28 kN, was einer Flächenlast von 0,70 kN/qm entspricht.

Als Vergleich der HTS-Holzträger 510/80/140 wiegt dagegen per m 0,117 kN/m - das entspricht einer Flächenlast von 0,25kN/qm

Hier liegt ein überzeugender Lastvorteil zu Gunsten des HTS-Trägers vor, was sich auch auf die weitere Konstruktion des Systems bei Hallenbauten, Wohngebäuden usw. auf die statische Sekundärträgerkonstruktion bzw. Fundamente kostengünstig auswirkt.

Weitere Argumente:

Weiterhin darf darauf hingewiesen werden, dass es sich beim HTS-Holzträger um einen nachgiebig verbundenen Holzträger handelt! Hier steigt der Trägheitsmoment mit zunehmender Stützweite. Bei BSH-Brettschichtholz bleibt er konstant. Das bedeutet, wenn die Stützweite noch weiter zunimmt, dass der BSH-Brettschichtholzquerschnitt stärker zunimmt als die entsprechende HTS-Holzträgergröße. Somit werden HTS-Holzträger bei einer weiteren Stützweitzunahme noch wirtschaftlicher.

Nicht nur das geringe Gewicht sondern auch der filigrane Träger sind wesentliche Vorteile. Zudem ist das Dämmverhalten z. B. bei einem Dachelement mit HTS-Holzträgern günstiger als bei der Verwendung von BSH-Brettschichtholz bzw. Vollholz.



Weitere positive Argumente für HTS-Holzträger:

Holz ist hervorragend geeignet Zug- und Druckspannung in Faserrichtung zu übertragen. Diese Kräfte übernehmen beim HTS-Holzträger die Ober- und Untergurte. Der Schubfluss zwischen den Gurten wird von einem oder zwei parallelen Stahlstegen übertragen! Bei Schubbeanspruchung hat Stahl „die besseren Karten“. Dadurch ist ein Träger konzipiert, der im Vergleich zu Doppel-T-Trägern aus reinem Holz eine höhere Gesamtsteifigkeit besitzt und weitgehend verwindungsfrei ist.

Durch den feuerverzinkten Stahlkern (mit hohen Korrosionsschutz) hat der HTS-Holzträger kein Schwingungsverhalten wie Massivholz. Das wirkt sich positiv auf die Schalldämmeigenschaften z. B. in Decken aus und ebenso für die Sicherheit bei Erdbeben durch den leichten HTS-Holzträger.

Ergänzende Argumente: Sicherheit

Eines der erfolgreichsten Vertriebsprodukte unserer Partner in den letzten Jahren sind vorgefertigte Dach-, Decken- und Wandelemente, z. B. für Supermärkte, Bürogebäude, Kindergärten, Schulen und Wohnungsbauten. Die Elemente erreichen Dimensionen bis 2,50 x 18,00 m. Hierfür werden jeweils 4 HTS-Holzträger auf beiden Seiten mit OSB-Platten bekleidet und der Hohlraum mit Dämmung aufgefüllt. Das ganze wird anschließend mit einer Vordeckung (Regensicherung) ausgerüstet. Mit diesen Elementen kann z. B. ein Dach von 1.200 qm an einem Tag verlegt werden. Unmittelbar anschließend kann jegliche Brandschutzbekleidung und/oder schallabsorbierende Oberfläche innenseitig montiert werden. Bei der Lastabtragung der Unterdecke kann von einem Gesamtgewicht von ca. 100 kg/qm ausgegangen werden.

HTS Dachkastenelemente sind weitgehend Einbruchsicher und können nur mit Spezialwerkzeugen beschädigt werden.

Die Ober- und Untergurte

Ober- und Untergurte aus FI/TA-Nadelholz der Güteklasse S10 nach DIN 4074 (NSI-Qualität) technisch getrocknet auf eine Holzfeuchte von $15 \% \pm 3 \%$ keilgezinkt nach DIN 68140, 4-seitig gehobelt, Kanten gebrochen oder Alternativ aus märkischer Kiefer (formbeständig, gradschiffig) sind bei Konstruktionsholz von entscheidender Bedeutung.

Sichtbare Untergurte bei Decken und Dachelementen können offenporig lasiert werden und bieten somit ein Fachwerksystem.

Gegen Mehrpreis können Ober- und Untergurte auch mit Kesseldruckimprägnierung Wolmanit CX-10 grün geliefert werden.



Der Stahlwellsteg und seine Vorteile:

Stahlsteg, profilgewellt aus feuerverzinkten Vormaterialien der Güte S550 GD + Z nach DIN EN 10147 1995 – 08 gefertigt.

Die Stahlgüte entspricht hiermit den Vorgaben der bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Zinkauflage beträgt mindestens 275 g/qm. Das Korrosionsverhalten der feuerverzinkten Oberflächen unter verschiedenen Korrosionsbedingungen ist in die Klasse C1 bis C4 eingeteilt.

C3 ist ausreichend bei hoher Feuchtigkeit, mittlere Luftbelastung außen: Industrie- oder Stadtatmosphäre bzw. Küstenklima mit geringem Chloridgehalt.

In der Klasse C3 ist eine Lebensdauer des Zinküberzugs von 20 – 30 Jahren zu erwarten.

Nach dem Ende der Lebensdauer des Zinküberzugs ist der tragende Stahlkern noch nicht angegriffen und kann dann durch Neuauftrag einer Beschichtung wieder versiegelt werden.

Unter normalen Innenraumbedingungen sind Haltbarkeiten von 50 bis 100 Jahren zu erwarten.

Gegenüber lackierten Überzügen bietet die Feuerverzinkung nachstehende Vorteile:

- wesentlich bessere Beständigkeit bei mechanischer Beanspruchung
- durch Kathodischen Schutzeffekt bildet sich auch bei kleineren Beschädigungen der Oberfläche kein Korrosionsherd
- keine Unterwanderung/Ablösung möglich.

Neuer Stahlwellsteg – eine neue Chance, was den HTS-Holzträger noch wirtschaftlicher und stärker macht als bisher.

Die Synergie – das Resultat der Werkstoffkombination: konkurrenzlos stark, wirtschaftlich, Alleinstellungsmerkmal.

Der gewellte Stahlsteg

Stahlstegprofil gewellt aus feuerverzinktem Vormaterial der Güte S 550 GD + Z nach DIN EN 10147 1995-08 aus einem oder zwei Stegen 0,5 mm Spezialstahl, Mindeststreckgrenze 550 n/mm², trapezförmig gewellt. Die Zinkauflage beträgt mindestens 275 g/qm, womit eine bessere Korrosion gegenüber lackierten Beschichtungen insbesondere wenn es sich um Landwirtschaftsbauten handelt.

Hinsichtlich der Wärmebrücken sind wir durch den dünnen Stahl gegenüber Vollholz im Vorteil.



Vorteile über Vorteile, die Ihnen kein anderes Holzträgersystem bietet

Genießen Sie die Freiheit, planen Sie mit mehr Weiten – Spannweiten von 7,00 bis 24,00 m in Einsteg oder Zweisteg lieferbar.

Es gibt kein anderes System, mit dem Sie so große Konstruktionen im üblichen Balkenformat umsetzen können. Massivholz reicht 5 - 6 m weit. Dasselbe gilt für andere zusammengesetzte Holzträger. Auch pure Stahlkonstruktionen reichen bei den Möglichkeiten der Lastannahme allenfalls zwischen 10 und 12 m weit. Beton: Hier brauchen Sie größere Stärken für das gleiche Resultat, ganz abgesehen vom enormen Eigengewicht und dem hohen Aufwand, der erforderlich ist.

Was macht den Träger so stark?

Die gezielte Materialzuordnung hinsichtlich der statischen Anforderungen im HTS-Holzträger.

- Druck- und Zugkräfte in Randzonen überträgt Holz am besten.
- Schubkräfte übernimmt Stahl auf ideale Weise. Besonders bei hohen Lasten und großen Spannweiten gewinnt die Schubfestigkeit an enormer Bedeutung. Der Stahlsteg wirkt wie ein „gewebter Nagel“ bzw. Dübel.
- Verziehen, Reißen, Drehen, eingebauter HTS-Träger sind Themen der Vergangenheit.

Die Synergie – das Resultat der Werkstoffkombination: Konkurrenzlos stark.

Anwendungsbeispiele:

Grundsätzlich Dach, Decke, Wand überall, wo Sparren, Pfetten, Ständer oder Holzbalken benötigt werden.

Hallen, Sport-, Gewerbe-, Industrie- und Landwirtschaftsbauten

- Platz und größere Durchfahrtsbreite in den Längsachsen
- Hauptträger durch größere Abstände z.B. 10 – 12 m
- weniger Fundamente und Einsparung von Sekundärträgern
- Zeit bei Transport und Montage

Der Kunde gewinnt – Sie sparen mit HTS-Holzträgern

Flach- und Pultdächer

Freigespannt, leicht und filigran, Raumgewinn bis zur Decke, die gleichzeitig Dach ist. „Dach und Decke in einem“ ist schlanke Linie und hohe Räume gewinnen an Bedeutung.



Märkte - Pavillonbauten - Nomadenbausysteme

- schnellste Montage mit hochwertigen, vorgefertigten Bauelementen, voll wärme gedämmt, als vorgefertigtes Kastenelement, beidseitig mit OSB-Platten beplankt oder mit Betonfaserplatten.
- Einbruchssicherheit wird in höchstem Maße gewährleistet.

Studiendächer für den Wohnungs- und Bürogebäudebau

Großzügige Atelierräume sowie Penthouseetagen - Frei von Stützen, minimales Gewicht bei gewünschten Aufstockungen, geringe Trägerhöhe.

Sanieren - Decken

flink, bequem und leicht, denn Kräne haben hier meist keine Chance. Es ist eine große Erleichterung für die Verarbeiter, HTS-Holzträger zu bewegen bei ca. 75 kg statt ca. 200 kg bei Vollholz oder BSH-Holz. Dieses System bietet leichte, schnelle und komfortable Lösungen.

Lagerstätten, Nebengebäude, Carports, Hofüberdachungen

Die Palette der Möglichkeiten ist fast unbegrenzt, da eine freigespannte Bauweise bis 24,00 m möglich ist.

Große Spannweiten, leichte Konstruktion, ästhetische Formen, klare Funktionalität, Sicherheit, kurze Bauzeit und Wirtschaftlichkeit sind zuverlässige Argumente.

Unsere Produktionspartner:

Herstellerpartner sind in der Regel Holzbaubetriebe und Dachdeckereien, die über Fachpersonal und eine spezielle Produktionsanlage verfügen. Die hydraulisch gesteuerte Anlage presst die Holzgurte mit dem Stahlkern in einem Arbeitsgang zusammen. Bis 1000 lfdm. können so in einem 8-Stunden-Tag produziert werden. Die Partner produzieren HTS-Holzträger für ihre Region, wie erwähnt individuell für jedes Objekt. Es macht zusätzlich gesamtwirtschaftlichen Sinn, diese Unternehmen zu unterstützen, wenn man berücksichtigt, dass 95 % der Wertschöpfung in der Region/dem Land verbleiben.

In den europäischen Ländern wird somit die Wertschöpfung nicht nur durch den Verkauf der Rohprodukte sondern auch der High-tech-Produkte vermarktet.



Garantie

Die Partner produzieren und vermarkten den HTS-Holzträger gemäß den Bestimmungen der Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik, DIBT, Berlin und der European Technical Approval ETA-07/0136. In den europäischen Ländern wird aber eine zusätzliche, dem jeweiligen Land angepasste Zulassung erforderlich. Die Zulassung gibt vor, dass die Produzenten eine Eigen- und eine Fremdüberwachung durchführen müssen.

Faszination Zukunft

Die Produzenten von HTS-Holzträgern bieten ein umfangreiches „Paket“ als Serviceleistung bereits im Vorfeld der Planung, Konstruktionsvorschläge und Detaillösungen – ein statisches Berechnungsprogramm und die Erstellung von Leistungsverzeichnissen. **Architekten, Statiker, Ingenieure, Planer erhalten diese statische Software kostenlos.**

HTS-Holzträger – wirtschaftlich, preisgünstig für sichtbare und verdeckte Anwendungen.

HTS-Holzträger nutzt die Vorteile beider Werkstoffe, um Kosten zu sparen

Sie realisieren mit HTS-Holzträgern die neuen planerischen Freiheiten und lösen auf ideale Weise statisch anspruchsvolle Projekte in neuen Dimensionen.

Das Zeitalter der Holzträger ist angebrochen, es gibt aber nur einen HTS-Holzträger, den Sie bis 24,00 m frei spannen können.

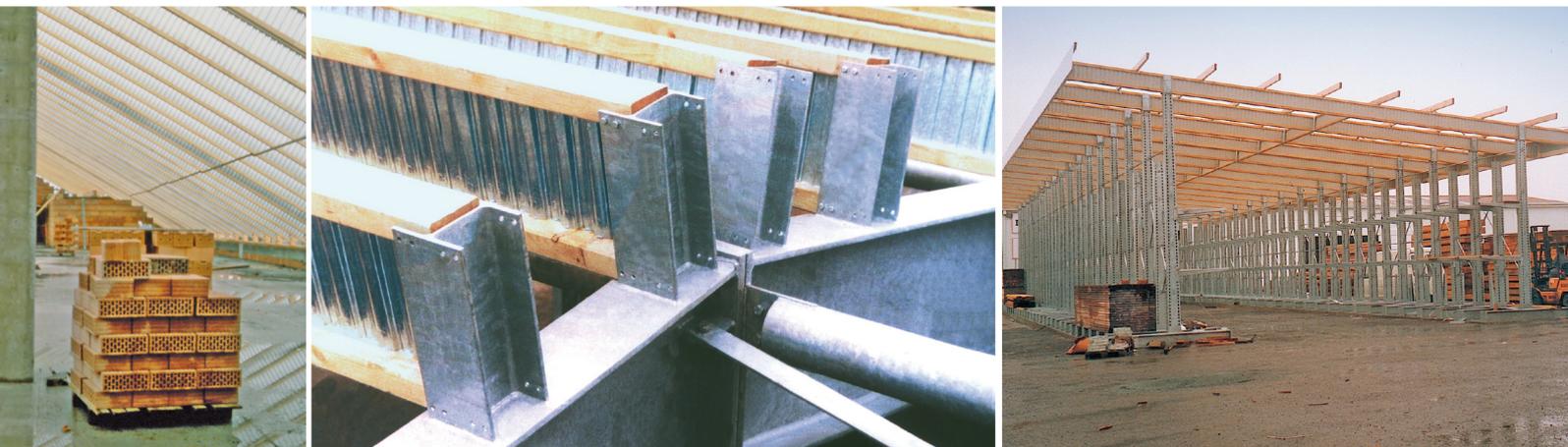
HTS-Holzträger ist der einzige Profilträger, der die natürlichen Vorzüge von Holz mit den Vorteilen des Stahles zu einem Holzbauträger macht.

Unsere Ur-Ur-Großväter haben Holz mit Stahldübeln bzw. Stahlsystemen verbunden – wir mit verzinkten, korrosionsschutzgeschützten Stahlstegen – nichts anderes.

Die Kontakte:

Sie erhalten auf beiden folgenden Seiten die derzeitigen Produktionspartner, an die Sie sich direkt wenden können.

Im Jahre 2009 werden weitere Produktionsstätten in den Arabischen Emiraten (Dubai), Rumänien, Polen, Ukraine, Türkei und Weißrussland eröffnet.





WST
WOOD+STEEL
Tragwerke GmbH

WST Tragwerke GmbH
Winkelriedstrasse 82
8203 Schaffhausen

Handelsregister Schaffhausen:
Nr. CHE-402.407.260

www.wood-steel.eu

Geschäftsstelle Deutschland:

Gewerbepark Bliesen 1a
66606 St.Wendel-Bliesen

Tel. +49 (0) 68 54 90 98 94 0
Fax: +49 (0) 68 54 90 98 94 49
E-Mail info@wood-steel.eu