

SHARP METAL

HAKENBAND AUS STAHL

NEUE TECHNOLOGIE

Die Platten haben eine Vielzahl von kleinen Haken, die über die gesamte Stahloberfläche verteilt sind. Die Verbindung wird durch das mechanische Einrasten der Metallhaken im Holz hergestellt.

HAKENBAND

Die große Anzahl der über die gesamte Fläche verteilten Haken erzeugt einen starken Halt der Platten im Holz mit außergewöhnlichen Festigkeits- und Steifigkeitswerten. Die Verbindung nimmt eine Leistung an, die mit der Steifigkeit einer Verklebung vergleichbar ist. Demontierbares und nicht-invasives System.

VERTEILTE LAST

Die Beanspruchungen werden von den Haken aufgenommen und über die gesamte Fläche verteilt. Konzentrierte Kräfte werden eliminiert und die Mindestabstände werden reduziert. Die Stärke des Stahls (0,75 mm) kann ohne Vorbohrung mit HBS- und TBS-Schrauben zur Klemmung der Verbindung eingeschraubt werden.



EIGENSCHAFTEN

FOCUS	Scherverbindung Holz-Holz
LÄNGE	1,2 und 5 m
STÄRKE	0,75 mm
BEFESTIGUNGEN	HBS, TBS, TBS MAX



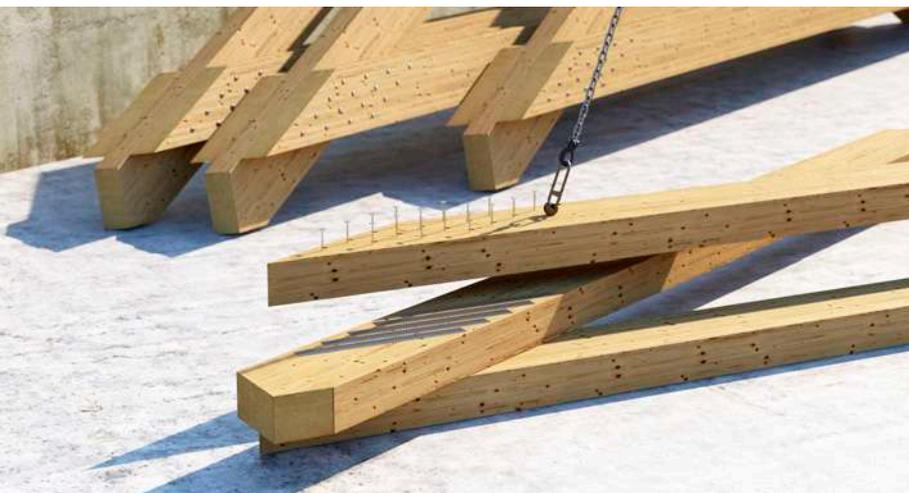
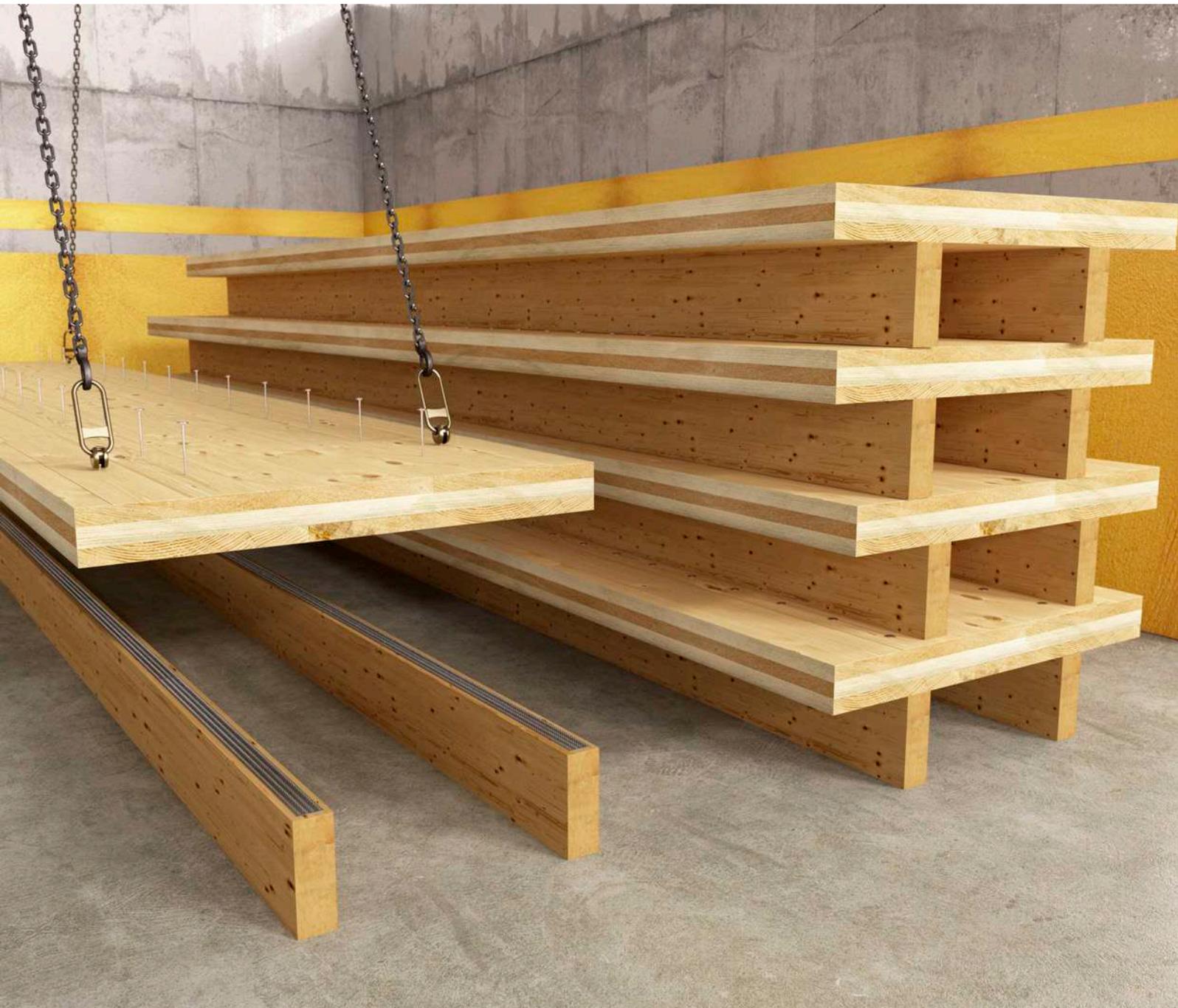
MATERIAL

Kohlenstoffstahl mit elektrolytischer Beschichtung.

ANWENDUNGSGEBIETE

Scherverbindungen zwischen Holzoberflächen

- Massiv- und Brettschichtholz
- BSP, LVL
- Holzwerkstoffplatten



LEIMFREIE BÖDEN

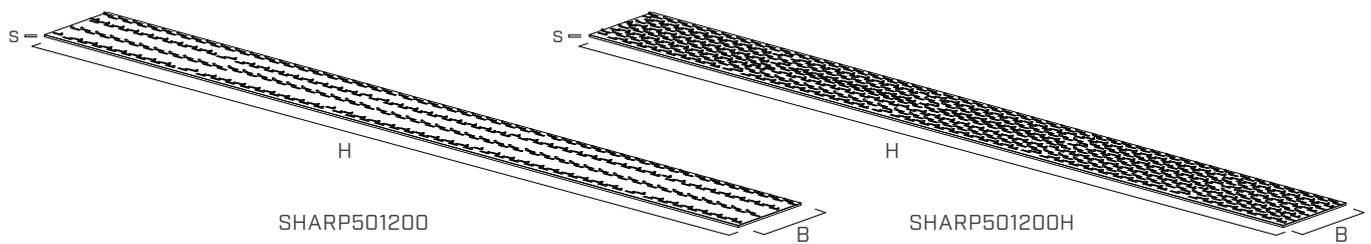
Dank der Hakentechnologie ist sie ideal für die Herstellung von Rippendecken (ribbed floor) ohne den Einsatz von Klebstoffen und Pressen. Vermeidung der Wartezeiten für das Abbinden und Aushärten des Leims.

SCHERVERBINDUNGEN

Hakenband ermöglichen die Übertragung von Scherkräften zwischen zwei Holzoberflächen. Leistung vergleichbar mit einem Verkleben.

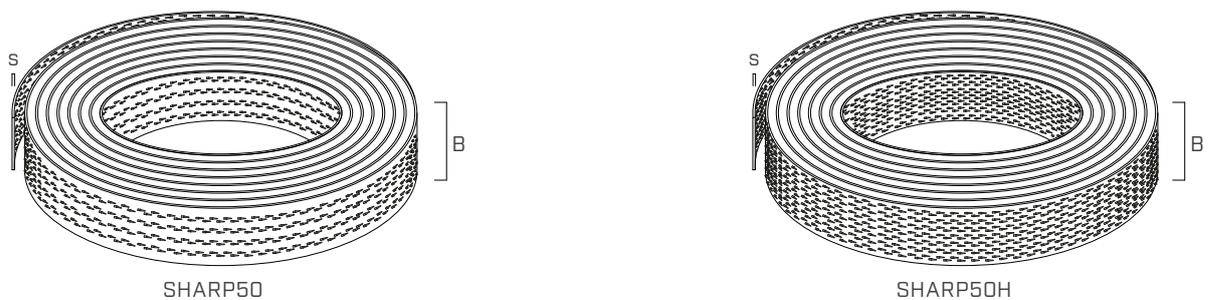
ARTIKELNUMMERN UND ABMESSUNGEN

SHARP METAL - Platten



ART.-NR.	B [mm]	H [mm]	s [mm]	Version		Stk.
SHARP501200	50	1200	0,75	Low Density	●	10
SHARP501200H	50	1200	0,75	High Density	●	10

SHARP METAL - Bänder



ART.-NR.	B [mm]	L [m]	s [mm]	Version		Stk.
SHARP50	50	5	0,75	Low Density	●	1
SHARP50H	50	5	0,75	High Density	●	1

MATERIAL UND DAUERHAFTIGKEIT

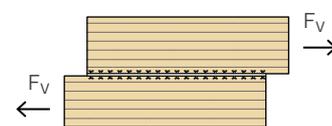
SHARP METAL: Kohlenstoffstahl mit galvanischer Verzinkung.

Verwendung in Nutzungsklasse 1 und 2 (EN 1995-1-1).

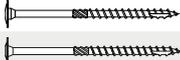
ANWENDUNGSBEREICHE

- Holz-Holz-Verbindungen

BEANSPRUCHUNGEN



ZUSATZPRODUKTE - BEFESTIGUNGEN

typ	Beschreibung		d [mm]	Werkstoff
TBS	Holzbauschraube mit großem Tellerkopf		8	
TBS MAX	Holzbauschraube mit großem Tellerkopf		8	

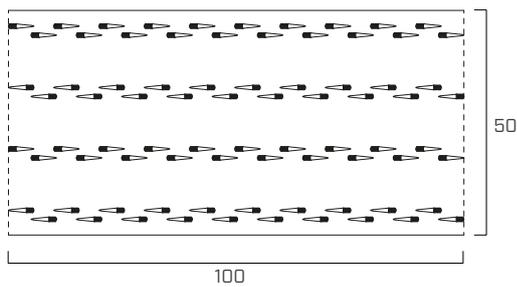
Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Katalog „Holzschrauben und -verbinder“.

PRODUKTVERSIONEN

Platten und Bänder aus SHARP METAL werden mit einer speziellen Oberflächenbehandlung auf beiden Seiten hergestellt; dies ermöglicht es dem Stahl, sich an den Holzelementen zu verankern und eine hohe Steifigkeit der Verbindung auszubilden.

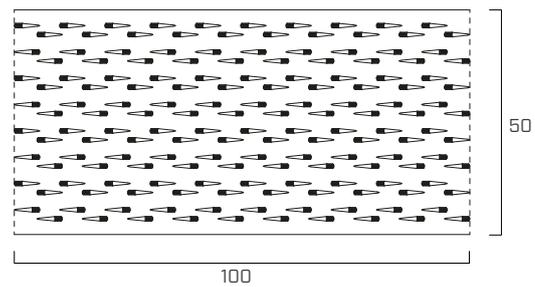
LOW DENSITY (LD)

SHARP501200
SHARP50



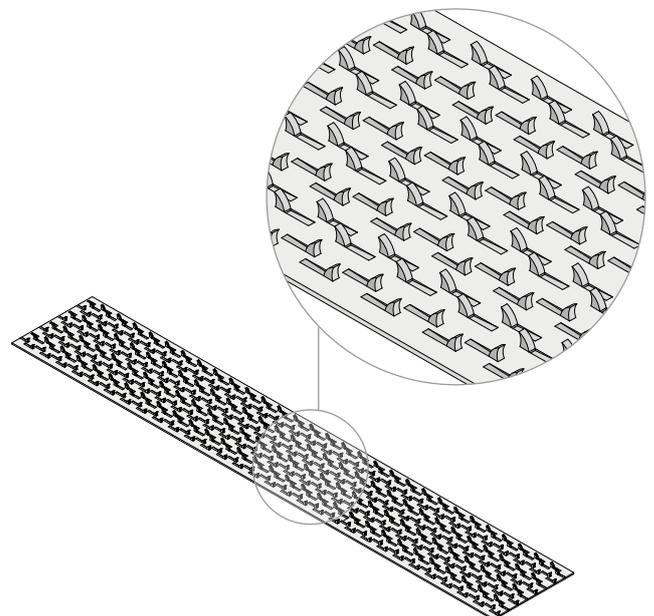
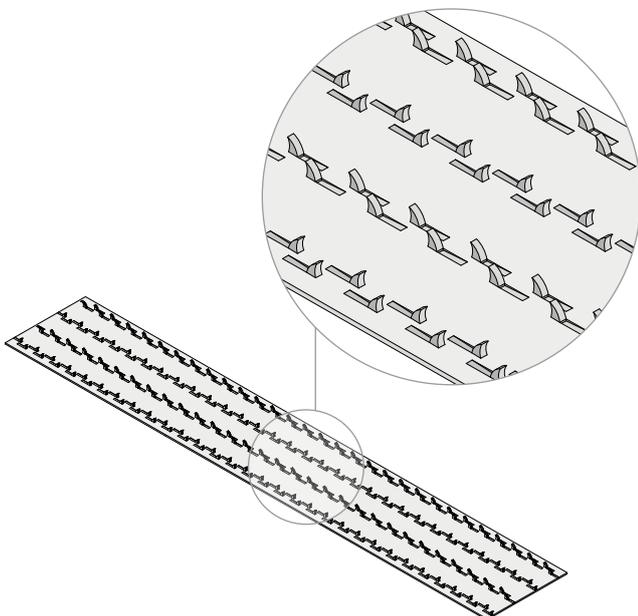
HIGH DENSITY (HD)

SHARP501200H
SHARP50H



✓ zur Gewährleistung des Einrastens ist ein reduzierter Druck erforderlich

✓ hohe Widerstandsfähigkeit und Steifigkeit konzentriert auf kleine Abmessungen



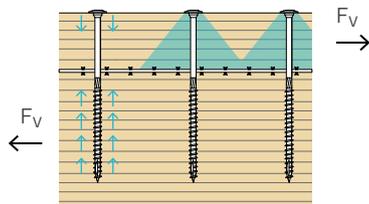
INSTALLATION

Die Verbindung mit SHARP METAL HD erfordert einen Mindestdruck von 1,5-2,5 MPa, je nach Holzart, um den Eingriff zu gewährleisten; die LD-Version erfordert etwa die Hälfte des Aufwands.



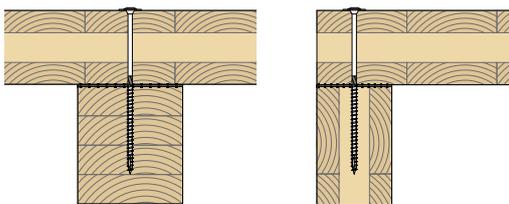
Mit TBS-Schrauben

Für einen praktischen Einsatz der Platten ist es sinnvoll, TBS-Schrauben $\text{\O}8$ durchgehend ohne Vorbohrung mit einem 12d-Gewinde zu verwenden. Der vergrößerte Kopf der TBS-Schraube übt eine ausreichende Kompression auf den Anschlagpunkt des SHARP METAL-Systems aus; es ist notwendig, dass das Gewinde der Schraube vollständig in den zweiten Verbindungsbalken fällt.



Mit TBS MAX-Schrauben

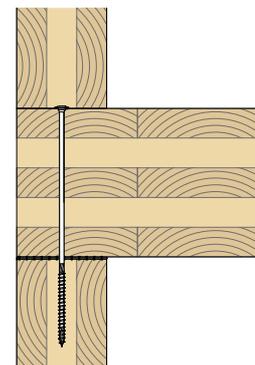
Es ist möglich, TBS MAX-Schrauben zu verwenden, die das Gewinde auf 20d erhöhen, z.B. bei der Anwendung in gerippten Holzdecken oder bei Eckverbindungen zwischen BSP-Wänden.



Funktionalität bei der Verwendung von Schrauben

Die Verwendung von SHARP METAL in Kombination mit Schrauben ermöglicht eine praktische und sichere Montage. Die Hakenplatte bietet dem Holz eine beträchtliche Eingrenzung und erhöht seine Festigkeit gegen Versagen bei Belastungen parallel zur Faser, die auf die Schrauben wirken.

Die Verwendung von Schrauben wird auch zur Aufnahme von Zuglasten zwischen den verbundenen Flächen empfohlen, z.B. bei einer Boden-Wand-Scherverbindung. Obwohl die vertikalen Lasten des Gerüsts einen ausreichenden Druck zwischen den Oberflächen gewährleisten, kann Zugkraft übertragen werden. In diesem Fall nehmen die Schrauben die Beanspruchung auf, ohne die Scherverbindung zu beeinflussen.



EXPERIMENTIEREN

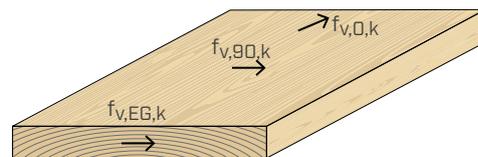
In Zusammenarbeit mit der Universität Innsbruck wurde eine umfangreiche Versuchskampagne zu SHARP METAL-Produkten durchgeführt; die zu Testergebnissen an Massivholz in verschiedenen Richtungen in Bezug auf die Holzmaserung geführt haben. Um mögliche Skaleneffekte zu überprüfen, wurden verschiedene Plattenlängen getestet, wobei der Druck mit Schrauben gewährleistet wurde.



Charakteristische Festigkeitswerte OHNE SCHRAUBEN

typ	$f_{v,0,k}^{(1)}$ [MPa]	$f_{v,90,k}^{(1)}$ [MPa]	$f_{v,EG,k}^{(1)}$ [MPa]
LD	0,93	0,20	1,03
HD	1,15	0,51	1,03

Die Werte in der Tabelle sind aus den experimentellen Daten abgeleitet, von denen die Widerstände der Testschrauben abgezogen wurden.



Charakteristische Festigkeitswerte der Verbindung SHARP METAL MIT SCHRAUBEN

typ	$f_{v,0,k}$ [MPa]	$k_{ser,0,k}$ [N/mm]*[1/mm ²]	$f_{v,90,k}$ [MPa]	$k_{ser,90,k}$ [N/mm]*[1/mm ²]	$f_{v,EG,k}$ [MPa]	$k_{ser,EG,k}$ [N/mm]*[1/mm ²]
LD	2,02	3,13	2,11	0,65	1,92	4,19
HD	2,24	6,47	2,42	0,90	1,92	5,00

Die Werte in der Tabelle entsprechen den experimentellen Daten mit TBS-Schrauben 8x160 mit einer Steigung von 10d (80 mm) und einer Holzstärke mit Unterkopf von 60 mm.

Die Gesamtsteifigkeit der Verbindung K_{ser} [N/mm] wird durch Multiplikation des k_{ser} mit der Plattenoberfläche bestimmt.

ANMERKUNGEN:

⁽¹⁾ Für charakteristische Dichten ρ_k von weniger als 450 kg/m³, kann die Scherfestigkeit als Funktion von ρ_k berechnet werden, indem die tabellarischen Widerstände mit dem Faktor k_{dens} multipliziert werden

$$k_{dens} = \left(\frac{\rho_k}{450} \right)^{1.1}$$

ALLGEMEINE GRUNDLAGEN:

- Die Widerstände und Steifigkeiten werden experimentell an Holzproben mit einer Dichte von 450 kg/m³ ermittelt.
- SHARP METAL sollte auf Holzwerkstoffen mit mittlerer Dichte verwendet werden $\rho_m \leq 525 \text{ kg/m}^3$.