

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/1028
vom 22. November 2019

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

Deutsches Institut für Bautechnik

Klammern Typ "N" BXBBHL (verz.) d=1,5mm und Typ "Q" BXBBHL (verz.) d=1,8mm

Stiff förmige Verbindungsmittel mit Beharzung

Kyocera SENCO Netherlands
Pascallaan 88
8218 NJ LELYSTAD
NIEDERLANDE

Plant A

10 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 130019-00-0603

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Klammern Typ "N" BXBBHL und Typ "Q" BXBBHL sind aus verzinktem Rohdraht nach EN ISO 16120¹ hergestellte stiftförmige Verbindungsmittel für den Holzbau. Die Klammern sind über die gesamte Länge beharzt mit einem speziellen Harz.

Die Durchmesser der einzelnen Klammerschenkel von Typ "N" BXBBHL betragen $d = 1,5 \text{ mm} \pm 0,03 \text{ mm}$ oder von Typ "Q" BXBBHL $d = 1,8 \text{ mm} \pm 0,03 \text{ mm}$. Weitere Abmessungen sind in Anhang 1 angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Klammern Typ "N" BXBBHL und Typ "Q" BXBBHL entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang 1 bis 3 verwendet werden.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Klammern Typ "N" BXBBHL und Typ "Q" BXBBHL von mindestens 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Dimensionen	Siehe Anhang 1
Charakteristisches Fließmoment	Siehe Anhang 3
Ausziehparameter für Lasteinwirkungsdauer kurz und mittel	Siehe Anhang 3
Ausziehparameter für Lasteinwirkungsdauer lang und ständig	Siehe Anhang 3
Charakteristischer Kopfdurchziehparameter	Siehe Anhang 3
Mindestzugfestigkeit des Rohdrahtes	Siehe Anhang 3
Minimale und Maximale Dicke der zu befestigenden Werkstoffe	Siehe Anhang 3
Beständigkeit gegenüber Korrosion	Siehe Anhang 2
Dauerhaftigkeit der Beharzung	Siehe Anhang 2

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1

3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich BWR 4 sind unter BWR 1 erfasst.

¹ EN ISO 16120:2011 Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen (alle Teile)

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 130019-00-0603 gilt folgende Rechtsgrundlage: [1997/176/EG bzw. EU].

Folgendes System ist anzuwenden: 3

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

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 22. November 2019 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Anhang 1 Technische Beschreibung des Produkts

5th digit of staple code	Description	Material
X	Xtra heavy electro galvanized 12 micron	Carbon steel wire gal. 900 N/mm ² min tensile strength

CODE	L nom	L min	L max	D	Max. Strip Length (L1 max)	Staples/Strip	Wire diameter	shearvalue min (kg)	shearvalue max (kg)
N12	22,4	21,8	23	1,91	111,5	68 - 70	1,50 - 1,56	15,0	80,0
N13	25,4	25,0	26,2						
N14	28,8	28,2	29,3						
N15	31,8	31,4	32,5	2,13					
N17	38,1	37,7	38,6						
N19	44,4	44,1	45,2				27,2		
N21	50,8	50,4	51,6				30,8		
N23	57	56,8	57,9	2,21			34,8		
N25	63,5	63,1	64,3				39,2		

Envelope for N15 - N25 staples

R1
2PLCS

Detail E
4:1

Corner profile cannot extend more than 0,89mm either direction from the theoretical sharp corner.
Transition from the corner profile to the crown and corner profile to the leg must be a smooth blend. No sharp edge allowed.

STRIP MUST BE ABLE TO PASS, BY ITS OWN WEIGHT THROUGH ENVELOPE GAGE

"CONFIDENTIAL"

This drawing contains proprietary information and is submitted subject to return upon request and upon the express condition that the information contained herein will not be used directly or indirectly in any way detrimental to the interest of Verpa-Senco

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED, DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS

DRAWN	SIGNATURE	DATE
CHKD		28-01-2016
APPVD		29-01-2016

FINISH: Sencolux

MATERIAL: See table WEIGHT:

DO NOT SCALE DRAWING

REVISION: A

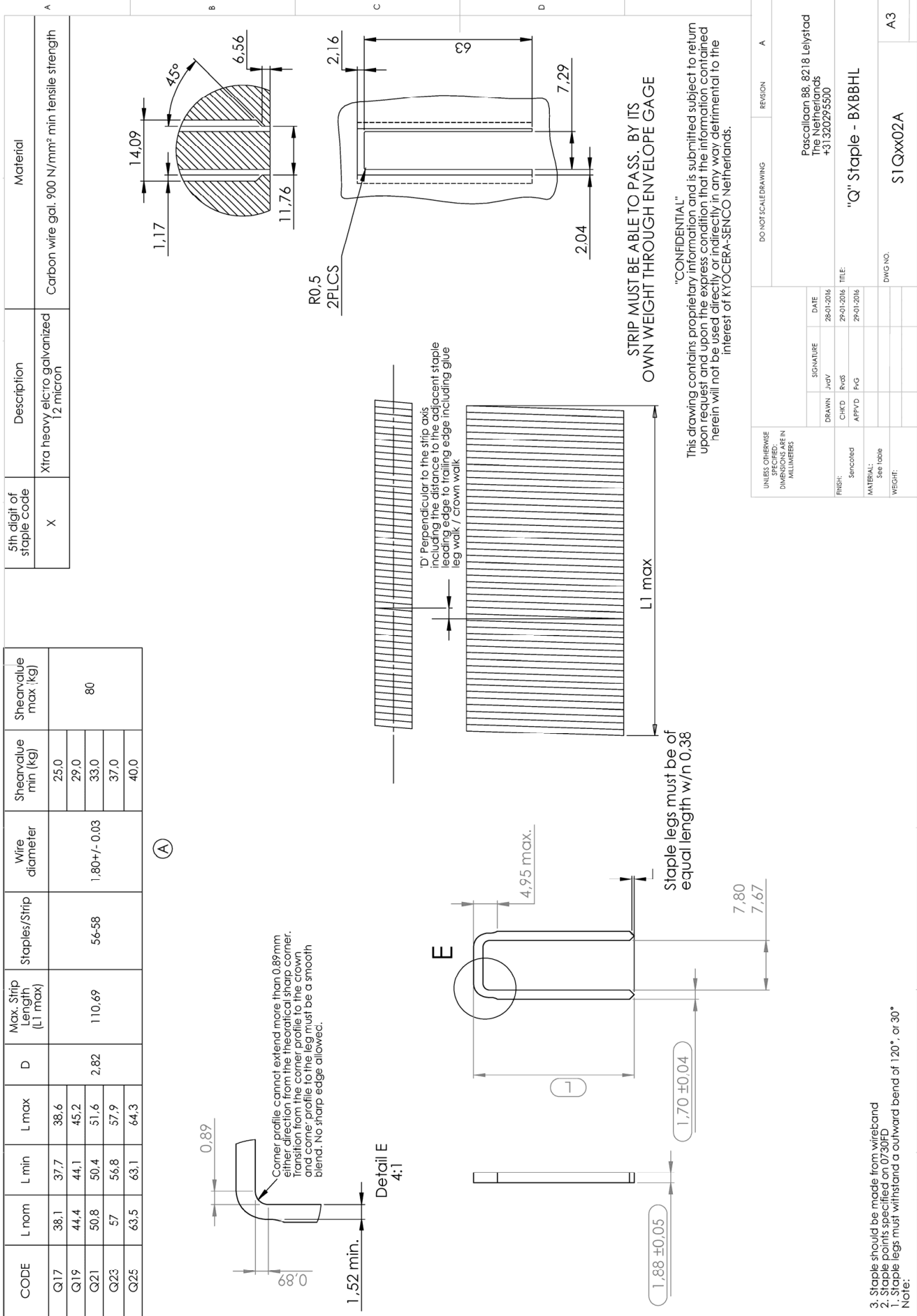
Project: 88_8218 Lelystad
The Netherlands
+31 320295500

"N" Staple - BXBBHL

DWG NO: STNxx02

A3

3. Staples should be made from wireband
2. Staple points specified on 0730FD
1. Staple legs must withstand a outward bend of 120° or 30°
Note:



UNLESS OTHERWISE SPECIFIED: DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS		SIGNATURE		DATE		REVISION	
DRAWN	JAVY	DATE	28-01-2016	A			
CHKD	EVAS	DATE	29-01-2016	Pascalaan 88, 8218 Leystad The Netherlands +31 320295500			
APPVD	FG	TITLE	"Q" Staple - BXBBHL				
MATERIAL:	See table	DWG NO.	S1QXX02A	A3			
WEIGHT:							

Anhang 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks

A.2.1 Belastung

- Statische und quasi-statische Lasten (nicht ermüdungsrelevant)
- Beanspruchung – kurz-, mittel-, langfristig und dauerhaft auf Herausziehen sowie auf Abscheren

A.2.2 Materialien für die Verbindungen

Die Klammern Typ "N" BXBBHL und Typ "Q" BXBBHL werden zur Herstellung von tragenden Verbindungen mit folgenden Materialien verwendet.

Materialien für den Klammer-Untergrund

- Vollholz aus Nadelholz nach EN 338¹/ EN 14081-1²,
- Brettschichtholz (Nadelholz) nach EN 14080³,
- Balkenschichtholz nach EN 14080,
- Furnierschichtholz LVL nach EN 14374⁴,
- Brettsperrholz nach Europäischen Technischen Bewertungen oder nach den am Ort des Einbaus geltenden nationalen Bestimmungen.

Materialien für das angeschlossene Bauteil

- Oriented Strand Board (OSB) nach EN 300⁵ und EN 13986⁶,
- Sperrholz nach EN 636⁷ und EN 13986,
- Zementgebundene Spanplatten nach EN 634-2⁸ und EN 13986,
- Faserplatten nach EN 622-2⁹, EN 622-3¹⁰ und EN 13986,
- Furnierschichtholz LVL nach EN 13986 in Verbindung mit EN 14279¹¹ oder 14374,
- Massivholzplatten nach EN 13353¹² und EN 13986,
Gipsplatten nach EN 520¹³, Rohdichte $\rho \geq 680 \text{ kg/m}^3$ mit Ausnahme von Typ D,
Gipsplatten Typ D, Rohdichte $\rho \geq 800 \text{ kg/m}^3$,
- Gipsvlies- und Gipsfaserplatten nach EN 15283-1¹⁴ und EN 15283-2¹⁵,
- Zementgebundene mineralische Bauplatten nach EN 12467¹⁶.

1	EN 338:2016	Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen
2	EN 14081-1:2005+A1:2011	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt - Teil 1: Allgemeine Anforderungen
3	EN 14080:2013	Holzbauwerke - Brettschichtholz - Anforderungen
4	EN 14374:2004	Holzbauwerke - Furnierschichtholz für tragende Zwecke - Anforderungen
5	EN 300:2006	Platten aus langen, flachen, ausgerichteten Spänen (OSB) - Definitionen, Klassifizierung und Anforderungen
6	EN 13986:2004+A1:2015	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen - Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
7	EN 636:2012+A1:2015	Sperrholz - Anforderungen
8	EN 634-2:2007	Zementgebundene Spanplatten – Anforderungen – Teil 2: Anforderungen an Portlandzement (PZ) gebundene Spanplatten zur Verwendung im Trocken-, Feucht- und Außenbereich
9	EN 622-2:2004	Faserplatten - Anforderungen - Teil 2: Anforderungen an harte Platten
10	EN 622-3:2004	Faserplatten - Anforderungen - Teil 3: Anforderungen an mittelharte Platten
11	EN 14279:2009	Furnierschichtholz (LVL) – Definitionen, Klassifizierung und Spezifikationen
12	EN 13353:2008+A1:2011	Massivholzplatten (SWP) – Anforderungen
13	EN 520:2004+A1:2009	Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
14	EN 15283-1:2008+A1:2009	Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 1: Gipsplatten mit Vliesarmierung
15	EN 15283-2:2008+A1:2009	Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 2: Gipsfaserplatten
16	EN 12467:2012+A1:2016	Faserezement-Tafeln – Produktspezifikation und Prüfverfahren

A.2.3 Nutzungsbedingungen (Umweltbedingungen)

A.2.3.1 Beständigkeit gegenüber Korrosion

Die verzinkten Klammern Typ "N" BXBBHL d=1,5mm und Typ "Q" BXBBHL d=1,8mm aus Stahldraht sind mit einer mittleren Zinkauflage von mindestens 12 μm hergestellt.

A.2.3.2 Dauerhaftigkeit des Harzes

Die Klammern Typ "N" BXBBHL d=1,5mm und Typ "Q" BXBBHL d=1,8mm sind über die gesamte Länge gleichmäßig beharzt. Die folgende Art Harz wird genutzt:

Adhesive A

Rezepturdaten (sowie die Verfahren der Aufbringung und Trocknung des Harzes) sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

Das Harz erfüllt die Anforderungen des EADs 130019-00-0603 nach Abschnitt 2.2.9 "Dauerhaftigkeit des Harzes".

A.2.3.3 Ausführung

Für die Ausführung von Konstruktionen mit Klammern Typ "N" BXBBHL und Typ "Q" BXBBHL gilt EN 1995-1-1¹⁷ in Verbindung mit den entsprechenden nationalen Anhängen.

Die Einbindetiefe t_2 der Klammern beträgt mindestens $14 \cdot d$.

Beim Anschluss von Holzfaser-Dämmstoffen beträgt die Schenkellänge der Klammern maximal $L = 85 \cdot d$, die Rückenbreite der Klammern mindestens $b = 20 \text{ mm}$ und die Dämmstoffdicke maximal $70 \cdot d$.

¹⁷ EN 1995-1-1:2004+A1:2008+A2:2014

Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1:
Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau

Anhang 3 Spezifizierung der wesentlichen Merkmale

A.3.1 Charakteristisches Fließmoment nach EN 14592

Tabelle A.3.1 charakteristisches Fließmoment $M_{y,k}$ [Nm] eines Schaftes der Klammern Typ "N" BXBBHL und Typ "Q" BXBBHL

Typ	Nenn Durchmesser d in [mm]	Fließmoment $M_{y,k}$ in [Nm]
"N" BXBBHL verzinkt	1,5	0,61
"Q" BXBBHL verzinkt	1,8	0,95

A.3.2 Ausziehparameter für kurze und mittlere Lasteinwirkungsdauer

Die charakteristischen Werte der Ausziehparameter $f_{ax,k}$ je Schaft (bei einem Winkel von mindestens 30° zwischen Klammerrücken und Faserrichtung) für Materialien mit einer charakteristischen Rohdichte $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$ für kurze und mittlere Beanspruchung auf Herausziehen sind Tabelle A.3.2 zu entnehmen.

Tabelle A.3.2 Charakteristische Ausziehparameter $f_{ax,k}$ je Schaft der Klammern Typ "N" BXBBHL und Typ "Q" BXBBHL

Type	Nenn Durchmesser d in [mm]	Ausziehparameter kurz und mittel $f_{ax,k}$ in [N/mm ²]
"N" BXBBHL verzinkt	1,5	7,0
"Q" BXBBHL verzinkt	1,8	6,8

Die Ausziehparameter in Tabelle A.3.2 sind für eine wirksame Eindringtiefe $14 \cdot d \leq t_2 \leq 20 \cdot d$ in den Klammeruntergrund ermittelt worden.

A.3.3 Tragfähigkeit für langfristige und ständige Lasteinwirkungsdauer

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit für langfristige und ständige Beanspruchung auf Herausziehen für die Nutzungsklassen 1 und 2 beträgt je Klammer:

$$R_{ax,d} = 70 \text{ N, with } \gamma_M = 1,3.$$

Der Bemessungswert der Tragfähigkeit gilt für eine charakteristische Rohdichte $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$.

A.3.4 Maximaldicken der anzuschließenden Bauteile

Für die anzuschließenden Bauteile (aus Materialien nach Abschnitt A.2.2) gelten die in Tabelle A.3.3 angegebenen Maximaldicken t_1 abhängig von der charakteristischen Rohdichte des anzuschließenden Bauteils.

Tabelle A.3.3 Maximaldicken der anzuschließenden Bauteile

Maximaldicke t_1 [mm]	Rohdichtebereich ρ_k in [kg/m ³]	Material des anzuschließenden Bauteils Beispiele
80	$\rho_k \leq 400$	Vollholz aus Nadelholz
60	$400 < \rho_k \leq 650$	Holzwerkstoffe und Vollholz
40	$650 < \rho_k \leq 900$	Holzwerkstoffe und Gipsplatten
25	$900 < \rho_k \leq 1200$	Harte Platten, Gipsfaserplatten und zementgebundene Platten
20	$1200 < \rho_k \leq 1600$	Hochverdichtete Gipsfaserplatten

Für Holzfaser-Dämmstoff beträgt die Maximaldicke $t_1 \leq 70 \cdot d$.

A.3.5 Kopfdurchziehtragfähigkeit für Holz und Holzwerkstoffe

Die charakteristischen Werte der Kopfdurchziehparameter $f_{\text{head,k}}$ pro Klammern Typ "N" BXBBHL und Typ "Q" BXBBHL für eine Mindestdicke der Materialien nach Tabelle A.3.5 für Materialien mit einer charakteristischen Rohdichte $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$ sind Tabelle A.3.4 zu entnehmen:

Tabelle A.3.4 Charakteristische Werte des Kopfdurchziehparameters $f_{\text{head,k}}$ für Materialien $\rho_k \geq 350 \text{ kg/m}^3$, $b \leq 27 \text{ mm}$

Typ	Nenn Durchmesser d in [mm]	Klammerbreite b in [mm]	Kopfdurchziehparameter $f_{\text{head,k}}$ in $[\text{N/mm}^2]$
"N" BXBBHL verzinkt	1,5	11,1	44
"Q" BXBBHL verzinkt	1,8	11,1	40

Tabelle A.3.5 Mindestdicken der Holz- und Holzwerkstoffe

Holz oder Holzwerkstoffe	Mindestdicke t_1 in [mm]
Vollholz aus Nadelholz	24
Massivholzplatten	$7d^*$
Sperrholz	6^*
Oriented Strand Boards OSB	8^*
Kunstharzgebundene Spanplatten	8^*
Zementgebundene Spanplatten	8^*

* wird bei versenkten Klammern um 2 mm erhöht

Die charakteristische Kopfdurchziehtragfähigkeit darf nach Gleichung (1) berechnet werden

$$R_{\text{ax},2,k} = f_{\text{head,k}} \cdot b \cdot d \quad [\text{N}] \quad (1)$$

mit:

- $f_{\text{head,k}}$: charakteristischer Kopfdurchziehparameter in $[\text{N/mm}^2]$
- b: Breite der Klammer in [mm], in Berechnungen kann die maximale Breite $b=27\text{mm}$ sein
- d: Nenn Durchmesser des Rohdrahtes in [mm]

A.3.6 Mindestzugfähigkeit des Rohdrahtes

Die Mindestzugfestigkeit des Rohdrahtes der Klammern Typ "N" BXBBHL und Typ "Q" BXBBHL beträgt $f_u = 900 \text{ N/mm}^2$.