

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

09.08.2018

Geschäftszeichen:

I 53-1.9.1-42/17

Nummer:

Z-9.1-860

Geltungsdauer

vom: **9. August 2018**

bis: **11. März 2021**

Antragsteller:

Joh. Friedrich Behrens AG

Bogenstraße 43-45

22926 Ahrensburg

Gegenstand dieses Bescheides:

BeA Klammern Typ 346 zur Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen auf Außenwänden in Holzbauart

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/ genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und eine Anlage.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-9.1-860 vom 11. März 2016. Der Gegenstand ist erstmals am 11. März 2016 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

BeA Klammern Typ 346 sind aus nichtrostendem runden Stahldraht hergestellte mechanische Verbindungsmittel mit einem Drahtdurchmesser von $d = 3 \text{ mm}$ für die Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen mit der in Anlage 1 dargestellten Form und Maßen.

1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Die BeA Klammern Typ 346 dürfen als Verbindungsmittel für die Befestigung von allgemein bauaufsichtlich zugelassenen WDVS ohne Verklebung (nur) direkt auf tragende Holzkonstruktionen von Außenwänden aus den folgenden Holzbaustoffen verwendet werden:

- Vollholz aus Nadelholz mindestens der Festigkeitsklasse C24 nach DIN EN 14081-1¹ in Verbindung mit DIN 20000-5²,
- Brettschichtholz nach DIN EN 14080³ in Verbindung mit DIN 20000-3⁴,
- Sperrholz nach DIN EN 13986⁵ (DIN EN 636⁶) und DIN 20000-1⁷,
- Massivholzplatten (Drei- und Fünfschichtplatten aus Nadelholz) nach DIN EN 13986 in Verbindung mit DIN 20000-1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung,
- Brettsperrholz nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder Europäischer Technischer Bewertung solange es keine Fugen aufweist oder anderweitig gewährleistet ist, dass die Klammern mit ausreichendem Randabstand zu Fugen eingebracht werden,
- Furnierschichtholz LVL nach DIN EN 14374⁸, DIN EN 13986 in Verbindung mit DIN 20000-1 oder nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung sofern die Befestigung in der Deckfläche erfolgt.

Die Holzprodukte müssen eine charakteristische Rohdichte von mindestens 350 kg/m^3 aufweisen und die Mindestdicke muss 36 mm betragen.

Die Klammern dürfen nur zum Anschluss von WDVS verwendet werden, in denen Dämmstoffe aus Holzfasern mit charakteristischen Rohdichten $\geq 110 \text{ kg/m}^3$ verwendet werden. Die Dicke der Holzfaserverplatten darf maximal 160 mm betragen.

Die Klammern dürfen nur für statische oder quasi-statische Einwirkungen (siehe DIN EN 1990⁹ und DIN EN 1991-1-1¹⁰ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA¹¹) verwendet werden. Ermüdungsrelevante Beanspruchungen sind auszuschließen.

1	DIN EN 14081-1:2011-05	Holzbauwerke - Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
2	DIN 20000-5:2012-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 5: Nach Festigkeit sortiertes Bauholz für tragende Zwecke mit rechteckigem Querschnitt
3	DIN EN 14080: 2013-09	Holzbauwerke - Brettschichtholz und Balkenschichtholz - Anforderungen
4	DIN 20000-3:2015-02	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 3: Brettschichtholz und Balkenschichtholz nach DIN EN 14080
5	DIN EN 13986:2015-06	Holzwerkstoffe zur Verwendung im Bauwesen – Eigenschaften, Bewertung der Konformität und Kennzeichnung
6	DIN EN 636:2015-05	Sperrholz - Anforderungen
7	DIN 20000-1:2017-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 1: Holzwerkstoffe
8	DIN EN 14374:2005-02	Holzbauwerke - Furnierschichtholz für tragende Zwecke - Anforderungen
9	DIN EN 1990:2010-12	Eurocode: Grundlagen der Tragwerksplanung
10	DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
11	DIN EN 1991-1-1/NA:2013-08	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau

Für den Anwendungsbereich der Klammern je nach den Umweltbedingungen gelten DIN EN 1993-1-4¹² in Verbindung mit DIN EN 1993-1-4/NA¹³ und die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-30.3-6¹⁴. Der nichtrostende Stahl kann gemäß DIN EN 1993-1-4 der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) II zugeordnet werden.

2 Bestimmungen für die BeA Klammer Typ 346

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Form und Maße der BeA Klammern Typ 346 müssen Anlage 1 entsprechen.

BeA Klammern Typ 346 müssen hergestellt werden aus nichtrostendem Stahldraht der Werkstoff-Nr. 1.4301 nach DIN EN 10088-3¹⁵ mit einer Zugfestigkeit $\geq 600 \text{ N/mm}^2$. Der Drahtdurchmesser muss $d = 3 \text{ mm} \pm 0,03 \text{ mm}$ betragen.

BeA Klammern Typ 346 sind nicht beharzt, die Klammerlänge beträgt $l = 196 \text{ mm}$. Kürzere Klammern können ebenfalls verwendet werden, solange die Einschlagtiefe in der Holzunterkonstruktion mindestens $36 \text{ mm} = 12 \cdot d$ beträgt.

2.2 Kennzeichnung

Die Liefereinheit (z. B. Verpackung) der Klammern muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Zusätzlich muss auf der Liefereinheit folgende Angabe gemacht werden:

"Klammer für die Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Nr. Z-9.1-860" und

"Klammerlänge".

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Klammern mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

12	DIN EN 1993-1-4:2015-10	Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
13	DIN EN 1993-1-4/NA:2017-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln – Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
14	Z-30.3-6	Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen
15	DIN EN 10088-1:2014-12	Nichtrostende Stähle – Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Der Stahldraht ist mindestens mit Werkszeugnis "2.1" nach DIN EN 10204¹⁶ zu beziehen; anhand der Prüfbescheinigung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1.2 zu überprüfen,
- Überprüfung der Klammer-Abmessungen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Bei der Befestigung von Holzfaserplatten für WDVS auf Holzunterkonstruktionen ohne Verklebung werden die Klammern durch das Eigengewicht der Holzfaserplatten und etwaiger Putzschichten auf Abscheren und durch Windsog auf Herausziehen beansprucht. Es können auch Kombinationen beider Beanspruchungen auftreten.

3.2 Bemessung

Für die Bemessung der BeA Klammern Typ 346 gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind gegebenenfalls die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. die Europäischen Technischen Bewertungen zu beachten.

In dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird nur die Verankerung der Klammern im Untergrund geregelt, für die Bemessung des Rückendurchziehens siehe die jeweilige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des WDVS.

3.2.1 Beanspruchung auf Herausziehen (Windsog)

Für den Bemessungswert der Tragfähigkeit (berechnet für die Lasteinwirkungsdauer kurz, NKL 2) auf Herausziehen darf folgender Bemessungswert je Klammer angesetzt werden:

$$F_{ax,Rd} = 360 \text{ N}$$

¹⁶

DIN EN 10204:2005-01

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

3.2.2 Beanspruchung auf Abscheren (Eigengewicht)

Für den Bemessungswert der Tragfähigkeit (berechnet für die Lasteinwirkungsdauer ständig, NKL 2) auf Abscheren dürfen - in Abhängigkeit von der Dämmstoffdicke t_1 in mm - die Bemessungswerte nach Tabelle 1 je Klammer angesetzt werden:

Tabelle 1: Bemessungswerte der Tragfähigkeit (je Klammer) auf Abscheren

Rohdichte des Dämmstoffs [kg/m ³]	t_1 [mm]	$F_{v,Rd}$ [N]
$110 < \rho_k < 150$	< 160	$0,32 \cdot t_1$
≥ 150	< 120 mm	$0,833 \cdot t_1$
	$120 \text{ mm} \leq t_1 \leq 160 \text{ mm}$	100

Für den Verformungsnachweis dürfen die folgenden Werte angesetzt werden:

$$k_{def} = 10$$

$$K_{ser} = 66 \text{ N/mm pro Klammer}$$

3.2.3 Interaktion

Da Windsogkräfte und Abscherkräfte aus Eigengewicht gleichzeitig wirken, ist zusätzlich zum Nachweis der Eigenlasten ein Interaktionsnachweis nach den Gleichungen in Tabelle 2 zu führen:

Tabelle 2:

Rohdichte des Dämmstoffs [kg/m ³]	t_1 [mm]	Gleichung
$110 < \rho_k < 150$	< 80 mm	$\frac{F_{ax,Ed}}{366} + \frac{F_{v,Ed}}{1,43 \cdot t_1} \leq 1$
	$80 \text{ mm} \leq t_1 \leq 160 \text{ mm}$	$\frac{F_{ax,Ed}}{366} + \frac{F_{v,Ed}}{115} \leq 1$
≥ 150	< 160	$\frac{F_{ax,Ed}}{360} + \frac{F_{v,Ed}}{t_1 + 130} \leq 1$

hierin sind:

$F_{ax,Ed}$ Bemessungswert der Einwirkung in N - in Richtung des Klammerschaftes (Windsog)

$F_{v,Ed}$ Bemessungswert der Einwirkung in N - rechtwinklig zum Klammerschaft (Eigengewicht aus Wärmedämmung und Putz)

t_1 = Dämmstoffdicke in mm ($80 \text{ mm} \leq t_1 \leq 160 \text{ mm}$)

3.3 Ausführung

3.3.1 Allgemeines

Für die Ausführung gilt DIN EN 1995-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA sowie die jeweilige allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des WDVS, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Für die Holzbauteile sind gegebenenfalls die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. die Europäischen Technischen Bewertungen zu beachten.

3.3.2 Einbaufeuchte und Mindesteinschlagtiefe

Bei Beanspruchung auf Herausziehen (Lasteinwirkungsdauer kurz) muss das Holz beim Einschlagen der Klammern stets trocken sein (Holzfeuchte $u \leq 20 \%$). Die Einschlagtiefe muss mindestens 36 mm betragen.

Für die Mindestdicken von Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. nach Europäischen Technischen Bewertungen gelten die dort enthaltenen Bestimmungen.

3.3.3 Mindestabstände

Als Mindestabstände für in Vollholz oder Holzbaustoffe eingeschlagene BeA Klammern Typ 346 müssen die Mindestabstände a_1 bzw. a_2 nach DIN EN 1995-1-1, Tabelle 8.2 in Verbindung mit DIN EN 1995-1-1/NA, wie bei Nägeln mit nicht vorgebohrten Nagellöchern, eingehalten werden, wobei als Nageldurchmesser der Klammerdurchmesser $d = 3$ mm nach Anlage 1 in Rechnung zu stellen ist.

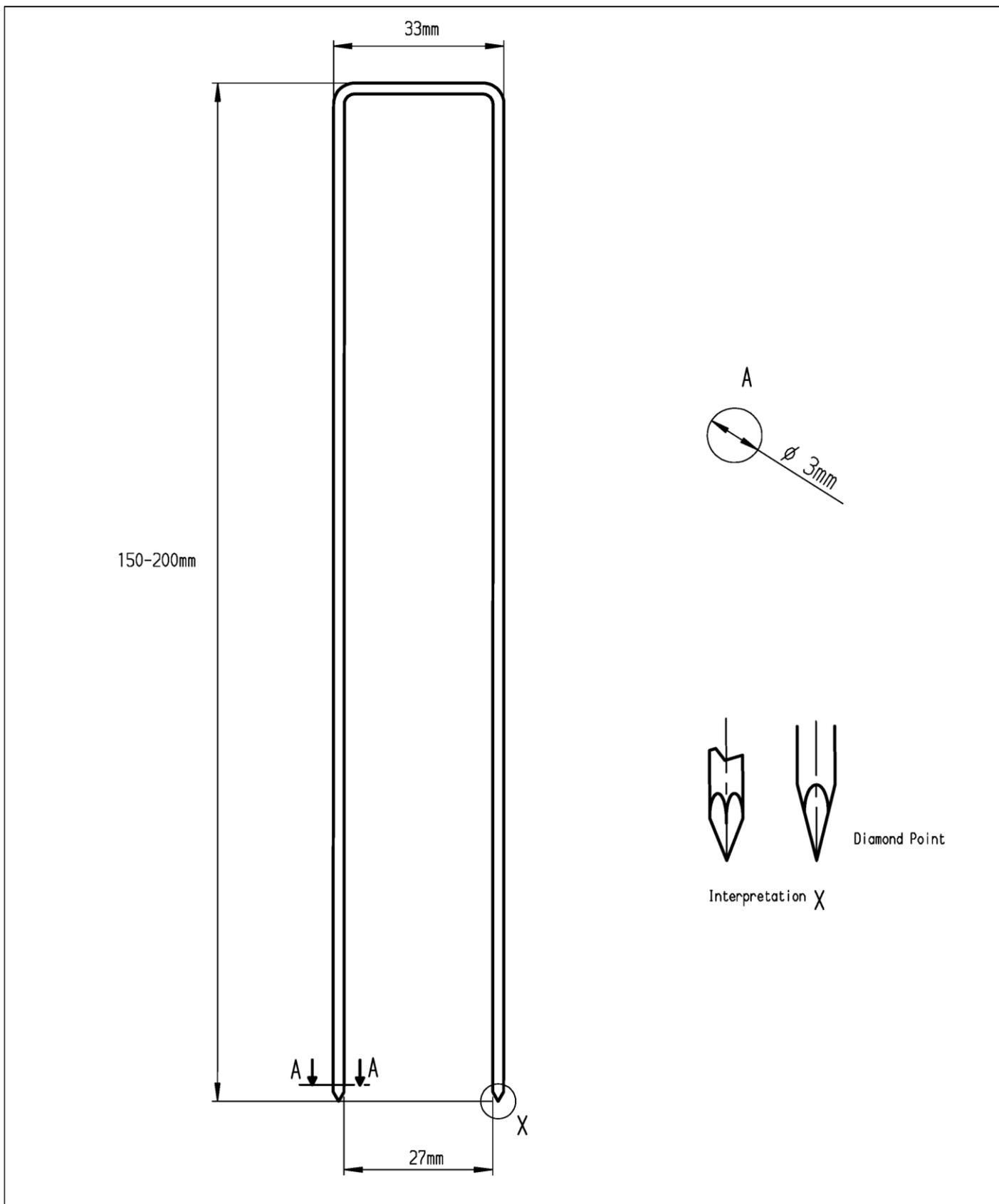
Für die Mindestabstände bei Holzbauteilen nach allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen bzw. nach Europäischen Technischen Bewertungen gelten die dort enthaltenen Bestimmungen.

3.3.4 Befestigung an Brettsperrholz oder Furnierschichtholz

Bei Befestigung der BeA Klammern Typ 346 in Brettsperrholz ist darauf zu achten, dass das Brettsperrholz keine Fugen aufweist oder es ist anderweitig zu gewährleisten, dass die Klammern mit ausreichendem Randabstand zu Fugen eingebracht werden. Eine Befestigung auf Furnierschichtholz darf nur in der Deckfläche erfolgen.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt



elektronische Kopie der abz des dibt: z-9.1-860

BeA Klammern Typ 346 zur Befestigung von Wärmedämm-Verbundsystemen auf Außenwänden in Holzbauart

Form und Abmessungen

Anlage 1