

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: dibt@dibt.de

Datum:

14. April 2010

Geschäftszeichen:

II 2-1.9.1-563/09

Zulassungsnummer:

Z-9.1-563

Geltungsdauer bis:

30. April 2015

Antragsteller:

MHM Entwicklungs GmbH

Auf der Geigerhalde 41, 87459 Pfronten-Weißbach

Zulassungsgegenstand:

Aluminium-Rillennägel als Holzverbindungsmittel

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und zwei Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-9.1-563 vom 7. April 2003. Der Gegenstand ist erstmals am 7. April 2003 allgemein bau-
aufsichtlich zugelassen worden.



I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

Die Rillennägel sind Holzverbindungsmittel aus Aluminium mit den in den Anlagen dargestellten Formen und Maßen (siehe z. B. Anlage 1). Sie dienen zum einschnittigen Anschluss von Holzbauteilen aus Vollholz (Nadelholz) an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz).

1.2 Anwendungsbereich

Die Aluminium-Rillennägel dürfen als Holzverbindungsmittel für tragende Holzkonstruktionen angewendet werden, die nach der Norm DIN 1052¹ bemessen und auszuführen sind, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die Bemessung darf auch nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06-Eurocode 5² erfolgen, soweit nachstehend nichts anderes bestimmt ist.

Die Aluminium-Rillennägel dürfen nur für vorwiegend ruhende Belastungen (siehe DIN 1055-3) verwendet werden.

Die Aluminium-Rillennägel dürfen nur rechtwinklig zur Holzfaserrichtung eingetrieben werden.

Die Hölzer dürfen weder mit Holzschutzmitteln noch mit Feuerschutzmitteln behandelt sein.

Die Aluminium-Rillennägel dürfen nur verwendet werden in klimatischen Verhältnissen der Nutzungsklassen 1 und 2 nach DIN 1052 bei geringer und mäßiger Korrosionsbelastung (Korrosivitätskategorien C1, C2 und C3 nach DIN EN ISO 12944-2:1998-07³).

2 Bestimmungen für die Aluminium-Rillennägel

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Form, Maße und Abmaße der Aluminium-Rillennägel müssen den Anlagen 1 und 2 entsprechen.

2.1.2 Die Aluminium-Rillennägel müssen hergestellt werden aus rundem Draht aus Aluminium der Legierung EN AW-5019 nach DIN EN 573-3:2009-08⁴ mit einer Zugfestigkeit $R_m \geq 410 \text{ N/mm}^2$.

2.1.3 Die Nägel müssen als charakteristische Werte der Zugtragfähigkeit mindestens folgende Werte aufweisen:

$$R_{t,u,k} = 1400 \text{ N für } d = 2,5 \text{ mm}$$

$$R_{t,u,k} = 2200 \text{ N für } d = 2,8 \text{ mm}$$

Die Nägel müssen als charakteristische Werte des Fließmomentes mindestens folgende Werte aufweisen:

1	DIN 1052:2008-12	Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Allgemeine Bemessungsregeln und Bemessungsregeln für den Hochbau.
2	DIN V ENV 1995-1-1:1994-06-Eurocode 5	Entwurf, Berechnung und Bemessung von Holzbauwerken; Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln, Bemessungsregeln für den Hochbau in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument "Richtlinie zur Anwendung von DIN V ENV 1995-1-1", Ausgabe Februar 1995
3	DIN EN ISO 12944-2:1998-07	Beschichtungsstoffe; Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme; Teil 3: Einteilung der Umgebungsbedingungen
4	DIN EN 573-3:2009-08	Aluminium und Aluminiumlegierungen; Chemische Zusammensetzung und Form von Halbzeug; Teil 3: Chemische Zusammensetzung und Erzeugnisformen



$M_{y,k} = 800 \text{ N}$ für $d = 2,5 \text{ mm}$

$M_{y,k} = 1100 \text{ N}$ für $d = 2,8 \text{ mm}$

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Aluminium-Rillennägel oder der Lieferschein der Aluminium-Rillennägel 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.

Darüber hinaus müssen die Verpackung und der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Nagelgröße
- Herstellwerk

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Aluminium-Rillennägel mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung der Aluminium-Rillennägel nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Aluminium-Rillennägel eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

Der Rohdraht ist mindestens mit Abnahmeprüfzeugnis "3.1A" nach DIN EN 10204: 2005-01⁵ zu beziehen; anhand der Prüfbescheinigung ist die Einhaltung der Anforderungen nach Abschnitt 2.1.2 zu überprüfen.

Prüfung der Maße der Aluminium-Rillennägel

Prüfung der Zugtragfähigkeit und des Fließmomentes der Rillennägel: Auf eine dieser Prüfungen darf verzichtet werden, wenn in Abstimmung mit der Überwachungsstelle aus der durchgeführten Prüfung auch auf die Einhaltung der Anforderungen an die nicht geprüfte Eigenschaft geschlossen werden kann.

Weitere Einzelheiten der werkseigenen Produktionskontrolle sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

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 und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. 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.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch alle zwei Jahre.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Aluminium-Rillennägel durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Mindestens alle zwei Jahre ist eine Eignungsprüfung in Anlehnung an DIN 1052:2008-12, Anhang C durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für die Bemessung

3.1 Für die Bemessung von Holzkonstruktionen unter Verwendung der Aluminium-Rillennägel gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Die Bemessung darf unter Berücksichtigung der entsprechenden nachstehenden Bestimmungen auch nach DIN V ENV 1995-1-1:1994-06 (in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument) erfolgen.

Nägel mit Eindringtiefen $s < 8 d$ (d = Nenndurchmesser = 2,5 bzw. 2,8 mm) dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

Der Rechenwert des Verschiebungsmoduls für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis für Aluminium-Rillennägel darf je Scherfuge mit:

$$C = 300 \text{ N/mm} \text{ bzw. } K_{ser} = 300 \text{ N/mm}$$

angenommen werden.

Der Rechenwert des Verschiebungsmoduls für den Tragfähigkeitsnachweis ist zu 2/3 des Rechenwertes des Verschiebungsmoduls für den Gebrauchstauglichkeitsnachweis anzunehmen.

3.2 Bemessung nach DIN 1052:2008-12 oder nach DIN V ENV 1995-1-1 (in Verbindung mit dem Nationalen Anwendungsdokument)

3.2.1 Beanspruchung rechtwinklig zur Nagelachse

Der charakteristische Wert der Tragfähigkeit der Aluminium-Rillennägel beträgt:

$$R_{1a,k} = 400 \text{ N für } d = 2,5 \text{ mm}$$



$R_{la,k} = 500 \text{ N}$ für $d = 2,8 \text{ mm}$

3.2.2 Beanspruchung in Schaftrichtung

Der charakteristische Wert des Ausziehwiderstandes des profilierten Schaftteiles darf mit:

$$R_{ax,k} = 50 \cdot 10^{-6} \cdot l_{ef} \cdot d \cdot \rho_k^2 \text{ (in N)}$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

d = Nenndurchmesser = 2,5 bzw. 2,8 mm der Nägel in mm

l_{ef} = Gewindelänge im Holzteil in mm. Eindringtiefen l_{ef} kleiner als $8 \cdot d$ dürfen nicht in Rechnung gestellt werden

ρ_k = charakteristische Rohdichte des Holzes in kg/m^3

Aufgrund der Kopfdurchziehgefahr darf der charakteristische Wert des Ausziehwiderstandes bei auf Herausziehen beanspruchten Nägeln höchstens mit

$$R_{ax,k} = 100 \cdot 10^{-6} \cdot d_k^2 \cdot \rho_k^2 \text{ (in N)}$$

in Rechnung gestellt werden.

Hierin bedeuten:

d_k = Außendurchmesser des Nagelkopfes = 6,3 mm

ρ_k = charakteristische Rohdichte des Holzes in kg/m^3

3.2.3 Kombinierte Beanspruchung

Bei Verbindungen, die sowohl durch eine Einwirkung in Schaftrichtung der Nägel (F_{ax}) als auch rechtwinklig dazu (F_{la}) beansprucht werden, ist nachzuweisen, dass

$$\left(\frac{F_{ax,d}}{R_{ax,d}} \right)^2 + \left(\frac{F_{la,d}}{R_{la,d}} \right)^2 \leq 1$$

ist. Hierin sind $F_{ax,d}$ und $F_{la,d}$ die Bemessungswerte der Einwirkungen in bzw. rechtwinklig zur Nagelschaftrichtung und $R_{ax,d}$ und $R_{la,d}$ die Bemessungswerte der Tragfähigkeit der Verbindungen im Falle der alleinigen Beanspruchung in bzw. rechtwinklig zur Nagelschaftrichtung.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung gilt DIN 1052, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Die Aluminium-Rillennägel dürfen nur zum einschnittigen Anschluss von Holzbauteilen aus Vollholz (Nadelholz) an Holzbauteile aus Vollholz (Nadelholz) verwendet werden.

Die Aluminium-Rillennägel dürfen nur rechtwinklig zur Holzfaserrichtung eingetrieben werden.

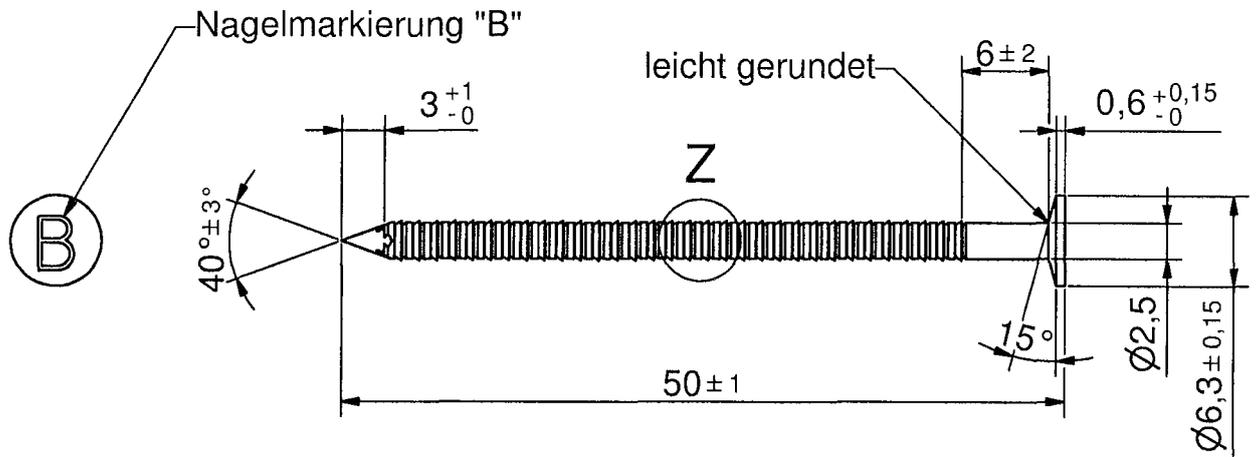
Die Hölzer dürfen weder mit Holzschutzmitteln noch mit Feuerschutzmitteln behandelt sein.

4.3 Die Aluminium-Rillennägel dürfen nur mit geeigneten Druckluft-Eintreibegeräten ohne Vorbohren verarbeitet werden.

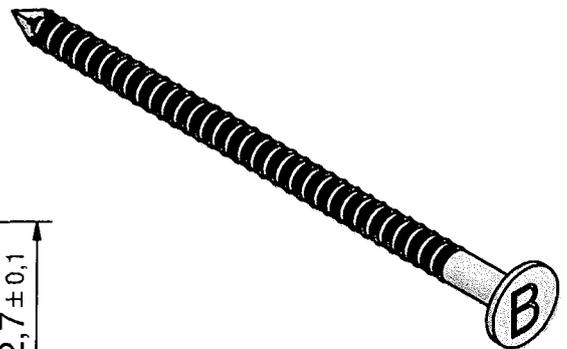
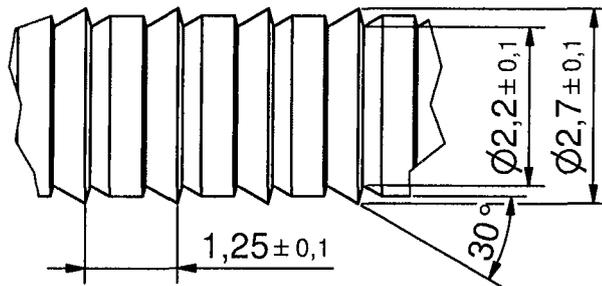
Bender

Beglaubigt

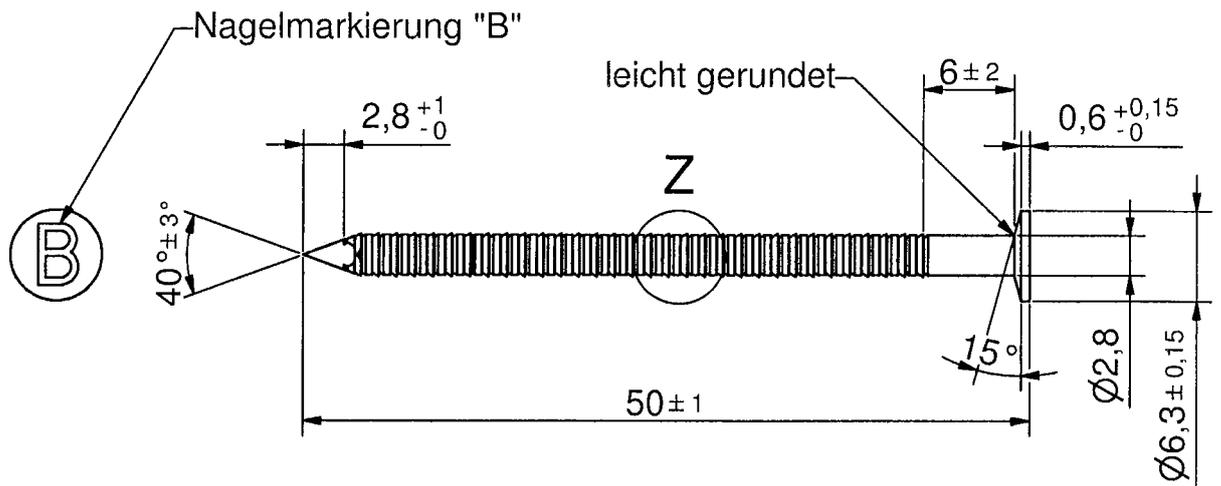




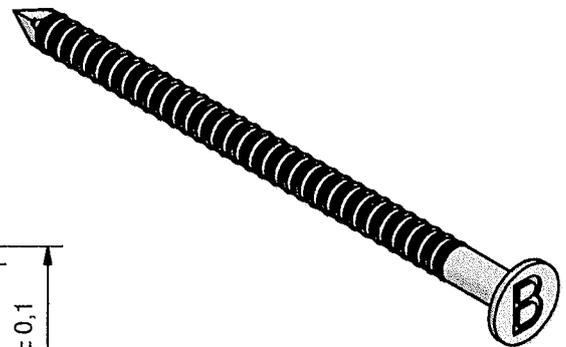
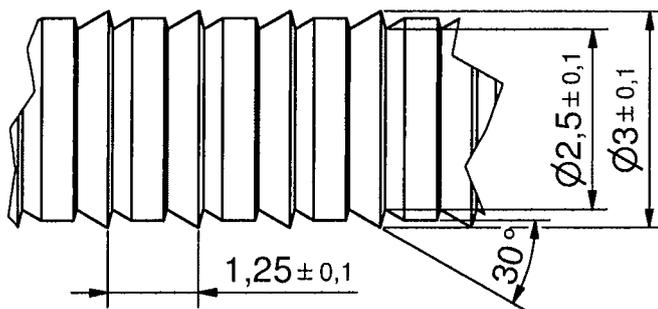
Z (10 : 1)



<p>Antragsteller</p> <p>MHM Entwicklungs GmbH Auf der Geigerhalde 41 87459 Pfronten-Weißbach</p>	<p>Aluminium-Rillennagel</p>	<p>Anlage 1</p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-563</p>
--	------------------------------	--



Z (10 : 1)



<p>Antragsteller</p> <p>MHM Entwicklungs GmbH Auf der Geigerhalde 41 87459 Pfronten-Weißbach</p>	<p>Aluminium-Rillennagel</p>	<p>Anlage 2</p> <p>zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-9.1-563</p>
--	------------------------------	--