

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

28.06.2016

Geschäftszeichen:

I 36-1.14.4-16/15

Zulassungsnummer:

Z-14.4-771

Geltungsdauer

vom: **28. Juni 2016**

bis: **28. Juni 2021**

Antragsteller:

Max Europe B.V.
Camerastraat 19
1322 BB ALMERE
NIEDERLANDE

Zulassungsgegenstand:

MAX Stahlnägel zur Befestigung von Gipswerkstoffplatten auf dünnwandigen Stahlprofilen

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und eine Anlage.

DIBt

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

Zulassungsgegenstand sind mechanische Verbindungselemente (Ballistknägel) zur planmäßig kraftübertragenden Verbindung von Gipswerkstoffplatten mit dünnwandigen Stahlprofilen (siehe Beispiel in Anlagen).

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die mit den Ballistknägeln hergestellten Verbindungen für den Fall vorwiegend ruhender Beanspruchung. Für die Herstellung, Bemessung und Ausführung dieser Verbindungen sowie der mit den zuvor genannten Bauprodukten hergestellten Dach-, Decken- und Wandelementen sind die Technischen Baubestimmungen zu beachten, sofern nachfolgend keine anderen Festlegungen getroffen werden.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Allgemeines

Die Ballistknägel bestehen aus legiertem Kohlenstoffstahl. Sie sind gehärtet und mechanisch verzinkt. Für die Durchmesser gelten die Angaben in der Anlage 1, Abbildungen 1 und 2. Weitere Angaben zu den Abmessungen und Werkstoffeigenschaften der Ballistknägel sind beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt. Die Erzeugnisse sind mit einem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 nach DIN EN 10204¹ zu liefern.

2.1.2 Korrosionsschutz

Für den Korrosionsschutz der Ballistknägel gilt DIN EN 1995-1-1², Abschnitt 4.2 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung der Ballistknägel oder der Beipackzettel 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.

Jede Verpackung muss zusätzlich mit einem Etikett versehen sein, das Angaben zum Herstellwerk (Werkkennzeichen), zur Bezeichnung, zur Geometrie und zum Werkstoff der Ballistknägel enthält.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Ballistknägel 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 Ballistknägel nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

¹ DIN EN 10204:2005-01 Metallische Erzeugnisse - Arten von Prüfbescheinigungen
² DIN EN 1995-1-1:2010-12 Bemessung und Konstruktion von Holzbauten
Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln für den Hochbau

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-14.4-771

Seite 4 von 7 | 28. Juni 2016

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

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle und der Fremdüberwachung gelten die Grundsätze für den Übereinstimmungsnachweis für Verbindungselemente im Metalleichtbau, Fassung August 1999 (siehe Heft 6/1999 der "DIBt Mitteilungen") sinngemäß.

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 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 Vergleich mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten 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 solchen, die einwandfrei sind, 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 einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der Ballistiknägel durchzuführen und es sind stichprobenartige Prüfungen durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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 Entwurf und Bemessung

3.1 Allgemeines

Für den Entwurf und die Bemessung der mit den Ballistknägeln hergestellten Verbindungen sowie für die mit den in den Abschnitten 1, 2.1 und 4 genannten Bauprodukten hergestellten Dach-, Decken- und Wandelemente gelten DIN EN 1993-1-3³ und DIN EN 1995-1-1⁵ jeweils in Verbindung mit dem Nationalen Anhang, sofern im Folgenden nichts anderes festgelegt wird.

Verbindungen von Gipsplatten nach Tabelle 1 mit dünnwandigen Stahlprofilen entsprechend Abschnitt 2.1 dürfen planmäßig nicht in Richtung der Nagelachse beansprucht werden. Für die Verwendung von Gipsplatten für Unterdecken gilt DIN 18181⁴.

3.2 Entwurf

Es dürfen nur die in der Tabelle 1 aufgeführten Gipswerkstoffplatten auf dünnwandigen Stahlprofilen entsprechend Tabelle 2 befestigt werden.

Für die Mindestabstände der Nägel zu den Rändern und untereinander gelten die Angaben in DIN EN 1995-1-1⁵, Abschnitt 8.3 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang für nicht vorgebohrte Nagelverbindungen bzw. die Angaben in den entsprechenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen, europäischen technischen Zulassungen oder Bewertungen.

3.3 Bemessung der Verbindungen

3.3.1 Bemessungswert der Tragfähigkeit rechtwinklig zur Nagelachse $F_{v,Rd}$ (Querkrafttragfähigkeit)

Für die Ermittlung des Bemessungswertes der Tragfähigkeit $F_{v,Rd}$ pro Scherfuge gilt:

$$F_{v,Rd} = \min \left\{ \begin{array}{l} f_{h,d} \cdot t_1 \cdot d \\ f_{h,d} \cdot t_1 \cdot d \cdot \left[\sqrt{2 + \frac{4 \cdot M_{y,d}}{f_{h,d} \cdot d \cdot t_1^2}} - 1 \right] \\ 2 \cdot \sqrt{M_{y,d} \cdot f_{h,d} \cdot d} \end{array} \right.$$

$f_{h,d}$ = Bemessungswert der Lochleibungsfestigkeit des Gipswerkstoffes mit

$$f_{h,k} = 3,9 \cdot d^{-0,6} \cdot t^{0,7} \text{ N/mm}^2 \text{ für Gipsplatten nach DIN EN 520}^3$$

$$f_{h,k} = 7,0 \cdot d^{-0,7} \cdot t^{0,9} \text{ N/mm}^2 \text{ für Gipsfaserplatten nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung}$$

t_1 Dicke der Gipswerkstoffplatte = 12,5 mm, höhere Werte dürfen nicht in Rechnung gestellt werden.

d Nageldurchmesser, $d = 2,5$ mm oder $d = 2,9$ mm

$M_{y,k}$ = Bemessungswert des Fließmoments des Nagels mit

$$M_{y,k} = 4800 \text{ Nmm für Schussnägel } d = 2,5 \text{ mm,}$$

$$M_{y,k} = 6700 \text{ Nmm für Schussnägel } d = 2,9 \text{ mm,}$$

Für die Ermittlung der Bemessungswerte der Lochleibungsfestigkeit und des Fließmoments aus den charakteristischen Werten gilt:

$$f_{h,d} = \frac{f_{h,k} \cdot k_{\text{mod}}}{\gamma_M}$$

- | | | |
|---|-------------------------|--|
| 3 | DIN EN 1993-1-3:2010-12 | Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten Teil 1-3: Allgemeine Regeln
Ergänzende Regeln für kaltgeformte Bauteile und Bleche |
| 4 | DIN 18181:2008-10 | Gipsplatten im Hochbau |

$$M_{y,d} = \frac{M_{y,k}}{\gamma_M} \quad \text{mit:}$$

$$\gamma_M = 1,3$$

k_{mod} nach DIN EN 1995-1-1⁵, Tabelle 3.1 in Verbindung mit dem Nationalen Anhang, Tabelle NA.4.

3.4 Nachweis der Scheibenbeanspruchung der Dach-, Decken- und Wandelemente

Der Nachweis der Scheibenbeanspruchung der mit den in den Abschnitten 1 und 2.1 genannten Bauprodukten hergestellten Dach-, Decken- und Wandelemente ist nach DIN EN 1995-1-1⁵, Abschnitt 9.2.3 und Abschnitt 9.2.4 zu führen. Die Erhöhung der Tragfähigkeit der Verbindungsmittel nach Abschnitt 9.2.3.1 (2) oder Abschnitt 9.2.4.1 (5) darf nicht in Anspruch genommen werden.

Für den Tragsicherheitsnachweis der dünnwandigen Stahlprofile gilt DIN EN 1993-1-3⁶ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang.

3.5 Nachweis der Dach-, Decken- und Wandelemente als Verbundbauteile

Die Bemessung der Dach-, Decken- und Wandelemente darf in Anlehnung an DIN EN 1993-1-3⁶, Abschnitt 9.1.3 erfolgen.

Für den Tragsicherheitsnachweis der dünnwandigen Stahlprofile gilt DIN EN 1993-1-3⁶ in Verbindung mit dem Nationalen Anhang.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Verbindungen entsprechend Abschnitt 1 dürfen nur von Firmen hergestellt werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben, es sei denn, es ist für eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte, die auf diesem Gebiet Erfahrungen besitzen, gesorgt.

Die zu verbindenden Bauteile müssen unmittelbar aufeinander liegen.

Bei der Befestigung von Gipsplatten ist DIN 18182-2⁵ zu beachten.

Die zu befestigenden Plattentypen müssen den Angaben der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1 Verwendbare Plattentypen

Plattentyp	Regelwerk	Mindestdicke [mm]
Gipsplatte ^{*)}	DIN 18180 ⁶ und DIN EN 520 ⁷	12,5
Gipsfaserplatte ^{*)}	DIN EN 15283-2 ⁸	12,5

^{*)} soweit zu dem jeweiligen Plattentyp allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen, europäische technische Zulassungen oder europäische technische Bewertungen existieren, sind diese zu beachten

Die dünnwandigen Stahlprofile müssen mindestens eine Zugfestigkeit von $R_m \geq 360 \text{ N/mm}^2$ (Festigkeitsklasse S235) aufweisen. Sie dürfen jedoch maximal eine Zugfestigkeit von $R_m \geq 510 \text{ N/mm}^2$ (Festigkeitsklasse S355) entsprechen. Die minimalen und maximalen Blechdicken sind in Tabelle 2 angegeben.

- 5 DIN 18182-2:2010-02 Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten - Teil 2: Schnellbauschrauben, Klammern und Nägel
- 6 DIN 18180:2014-09 Gipsplatten – Arten und Anforderungen
- 7 DIN EN 520:2009-12 Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
- 8 DIN EN 15283-2:2009-12 Faserverstärkte Gipsplatten – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren – Teil 2: Gipsfaserplatten

Tabelle 2 Blechdicken der Stahlprofile in Abhängigkeit vom Nageltyp

Nageltyp	Grenzdicken Stahlprofile [mm]	
	minimal	maximal
Ballistiknagel d = 2,5 mm	2,5	3,0
Ballistiknagel d = 2,9 mm	2,5	3,0

Die Ballistiknägel sind rechtwinklig zur Bauteiloberfläche einzubringen, um eine einwandfrei tragende Verbindung sicherzustellen. Der Nagelkopf muss nach dem Setzen jeweils annähernd bündig mit der Plattenoberseite abschließen.

Es sind die Vorgaben des Nagelherstellers zur Einstellung des Setzgerätes (z. B. Druck) zu beachten. Gegebenenfalls sind Probesetzungen durchzuführen.

Es dürfen nur die zum Setzen der Ballistiknägel vorgesehene Max Setzgeräte der Serie Powerlite HN90, HN75, HN65 und der Serie 8bar CN565S, CN565S2, CN890S und CN650M nach Anlage 1 verwendet werden.

Andreas Schult
Referatsleiter

Beglaubigt



Abb. 1 Ballistiknagel d = 2,5 mm



Abb. 2 Ballistiknagel d = 2,9 mm



Max HN90



Max HN75



Max HN65



Max CN565S



Max CN565S2



Max CN890S



Max CN650M

Abb. 3 Setzgeräte (Beispiel)

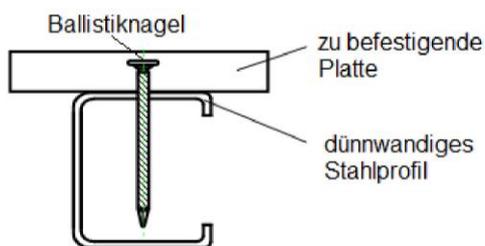


Abb. 4 Beispiel für eine Verbindung

MAX Stahlnägeln zur Befestigung von Gipswerkstoffplatten auf dünnwandigen Stahlprofilen

Montagewerkzeug - Setzgeräte

Anlage 1