

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 7. Januar 2000
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: (0 30) 7 87 30 - 373
Telefax: (0 30) 7 87 30 - 320
GeschZ.: I 26-1.21.8-35/99

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-21.8-1265

Antragsteller:

EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe

Zulassungsgegenstand:

KERI-Konusanker für die Sicherung der Wetterschale von dreischichtigen Außenwandplatten

Geltungsdauer bis:

31. Januar 2005

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. *
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und sieben Anlagen.

* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt den Zulassungsbescheid vom 28. November 1994.

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstands haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstands 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.
- 5 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.
- 6 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 KERI-Konusanker ist ein Dübel aus nichtrostendem Stahl. Der Dübel besteht aus einem Doppelkonusbolzen \varnothing 40 mm und zwei Spreizhülsen, die seitlich mit einem 2 mm breiten Schlitz versehen sind. Die Spreizhülsen besitzen einen Innenkonus.

Der Kraftschluss in der Tragschicht wird erreicht, indem die längere Spreizhülse vor der Montage des Konusbolzen eingeschlagen wird. Im Bereich der Wetterschale wird die kurze Spreizhülse auf den Bolzen gesteckt.

Auf der Anlage 1 ist der Dübel im eingebauten Zustand dargestellt.

1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf zur Übertragung von Querlasten aus Wetterschalen dreischichtiger Außenwandplatten verwendet werden, sofern keine Anforderungen hinsichtlich der Feuerwiderstandsdauer an die Gesamtkonstruktion einschließlich des Dübels gestellt werden.

Die Verwendung des Werkstoffs 1.4404 für den Konusbolzen und des Werkstoffs 1.4301 für die Spreizhülse ist nur zulässig, wenn die neue Fassadenbekleidung mit nicht unterbrochener Dämmung bzw. ein geschlossenes Wärmedämmverbundsystem auf die Wetterschale aufgebracht wird.

Die Verankerung erfolgt in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Tragschicht der dreischichtigen Außenwandplatte. Die Betonfestigkeitsklasse der Tragschicht und der Wetterschale muss mindestens B 15 betragen. Der Dübel darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Der Dübel darf im Freien und auch in Industrielatmosphäre und in Meeresnähe verwendet werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Dübel muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Dübels müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

Der Dübel aus nichtrostendem Stahl muss aus den Werkstoffen 1.4401, 1.4404 oder 1.4571 (für den Konusbolzen) und 1.4401 oder 1.4301 (für die Spreizhülsen) bestehen und der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Bauteile und Verbindungselemente aus nichtrostenden Stählen" Z-30.3-6 entsprechen.

Der Dübel besteht aus einem nichtbrennbaren Baustoff der Klasse A nach DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

2.2.2 Kennzeichnung

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Dübels muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Zusätzlich ist das Werkzeichen, die Zulassungsnummer und die vollständige Bezeichnung des Dübels anzugeben.

Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Der Dübel wird als KERI-Konusanker bezeichnet. Jedem Dübelteil sind das Werkzeichen und die Länge des Konusankers nach Anlage 2 einzuprägen.

Die Sprezhülsen aus dem Werkstoff 1.4301 erhalten eine zusätzliche Prägung gemäß Anlage 2.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dübels 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 des Dübels nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Dübels 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.

- Beschreibung und Überprüfung des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
 - Die Materialeigenschaften des Ausgangsmaterials sind durch ein Werksprüfzeugnis 2.3 nach DIN EN 10 204:1995-08 zu belegen.
 - Abmessungen und Materialeigenschaften von zugelieferten Teilen, die nicht nach Normen gefertigt und geprüft sind, müssen durch eine Wareneingangskontrolle geprüft und durch ein Werksprüfzeugnis 2.3 nach DIN EN 10 204 belegt werden.
- Nachweise und Prüfungen, die am fertigen Bauprodukt, mindestens an jeweils drei Proben je Dübelgröße auf je 10.000 Dübel bzw. einmal je Fertigungswoche, durchzuführen sind:
 - Ermittlung der Abmessungen aller Einzelteile.
 - Prüfung des ordnungsgemäß durchgeführten Zusammenbaus.
 - Laufende Prüfungen der Abmessungen und Materialeigenschaften der Bolzen und Hülsen.

- Härteprüfungen nach Brinell (ISO 6506:1981-09) oder nach Vickers (ISO 6507-1:1998-01) an kaltverformten, vergüteten, gehärteten oder spanabhebend bearbeiteten Teilen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen, auszuwerten und 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 bestehende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Dübels durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Die Fremdüberwachung ist mindestens an jeweils drei Proben je Dübelgröße wie folgt durchzuführen:

- Ermittlung der Abmessungen aller Einzelteile.
- Ermittlung der mechanischen Kennwerte am Dübelmaterial wie Streckgrenze, Zugfestigkeit und Bruchdehnung.
- Härteprüfungen nach Brinell (ISO 6506:1981-09) oder nach Vickers (ISO 6507-1:1998-01) an kaltverformten, vergüteten, gehärteten oder spanabhebend bearbeiteten Teilen.
- Überprüfung der festgelegten Prägungen.

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 Entwurf

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu planen. Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

In jedem einzelnen Anwendungsfall ist durch eine Bauwerksanalyse der Zustand der Wetterschale zu beurteilen; u.a. ist die Lage der vorhandenen alten Traganker zu bestimmen und es sind die einzelnen Bauteildicken der dreischichtigen Außenwandplatte sowie die Betonfestigkeitsklasse zu ermitteln.

Besteht eine unmittelbare Gefährdung der Standsicherheit der Wetterschale infolge Montage (z.B. durch Erschütterungen beim Hammerbohren an stark geschädigten Platten), ist die Wetterschale vor dem Einbau des Dübels zu sichern.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kräfteinleitung in den Beton, im Bereich der Wetterschale und in der Tragschicht ist erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Eine planmäßige Aufnahme von Zug- oder Druckkräften, z.B. aus der Windbelastung, ist nicht zulässig.

Die Dübel sind möglichst in Nähe der vorhandenen alten Traganker anzuordnen. Ist das nicht möglich, sind die Zusatzbeanspruchungen, die im Dübel, in der Wetterschale oder in der Tragschicht, in der der Dübel verankert ist, aus behinderter Formänderung (z.B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, zu berücksichtigen.

Wird nur ein Dübel zur Sicherung der Wetterschale verwendet, dann ist die Wetterschale gegen eine mögliche Drehung (Auftreten von Torsionsmomenten in der Verankerung) zu sichern.

3.2.2 Zulässige Lasten

Die größte zulässige Querlast des Dübels für die Verankerung in der Tragschicht sowie das zulässige Biegemoment sind in Tabelle 3, Anlage 6 angegeben. Die Querlast ist in Abhängigkeit vom Hebelarm nach Anlage 6 zu ermitteln. Die Ermittlung des Hebelarmes ist mit den größten ermittelten Abmessungen aufgrund der Bauwerksanalyse durchzuführen. Die Berücksichtigung einer Einspannung des Dübels in der Wetterschale ist nicht zulässig.

3.2.3 Montagekennwerte und Bauteilabmessungen

Die Montagekennwerte, Bauteilabmessungen sowie die Achs- und Randabstände sind in der Tabelle 2, Anlage 4 angegeben. Die Anordnung der Dübel ist auf der Anlage 5 dargestellt.

Hinsichtlich des maximalen Achsabstandes werden folgende Fälle unterschieden:

- a) Der in Tabelle 2, Anlage 4 angegebene maximale Achsabstand $a = 3000$ mm gilt nur, wenn eine zusätzliche Dämmung mit $d > 60$ mm und $\lambda < 0,04$ W/(m • K) auf die Wetterschale aufgebracht wird.
- b) Wird als Sanierungsmaßnahme nur eine Sicherung der Wetterschale bzw. eine Fassadenbekleidung ohne zusätzliche Wärmedämmung vorgenommen, dann darf der Achsabstand von $a=1350$ mm nicht überschritten werden (siehe Anlage 4).
- c) Wird der maximale Achsabstand a nach Anlage 4 nicht überschritten, dann sind die am Dübel auftretenden Zwängungsspannungen aus dem Lastfall Temperaturveränderungen unter Berücksichtigung der vorhandenen alten Traganker und der in Tabelle 3, Anlage 6 angegebenen Werte gesondert nachzuweisen. Der Nachweis ist unter folgenden Annahmen durchzuführen:
 - Für die zusätzliche Fassadenbekleidung muss die Dicke der Wärmedämmung > 60 mm betragen.
 - Die alte vorhandene Wärmedämmung ist mit einer Dicke von 50 mm als funktionsfähig anzusehen ($\lambda = 0,04$ W/(m • K)).
 - Temperaturannahme:

Montage	+15 °C
max. Temperatur an der Wetterschale unter der zusätzlichen Fassadenbekleidung	+35 °C
min. Temperatur an der Wetterschale unter der zusätzlichen Fassadenbekleidung	+5 °C

3.2.4 Dübellänge

Bei der Bemessung der erforderlichen Dübellänge sind die Abmessungen und Toleranzen der einzelnen Schichten der Außenwandplatten zu berücksichtigen. Die in Tabelle 2, Anlage 4 angegebene Mindestwerte der einzelnen Schichten der dreischichtigen Außenwandplatte sowie die Mindestverankerungstiefe h_v dürfen nicht unterschritten werden.

3.2.5 Verschiebungsverhalten

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Lasten (d.h. Versagen der vorhandenen alten Traganker) können Verschiebungen in Richtung der Last von 0,3 mm auftreten.

Für zulässige Querlasten nach Anlage 6 ist die Verschiebung an einem Kragarm mit einer Biegesteifigkeit $EI = 8,2 \text{ kN m}^2$.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Der Dübel darf nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit verwendet werden. Einzelteile dürfen nicht ausgetauscht werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanweisung der Firma EJOT vorzunehmen. Die Betonfestigkeitsklasse B 15 darf nicht unterschritten werden.

4.2 Bohrlochherstellung

Das Bohrloch ist unter einem Winkel von 80° zur Oberfläche des Verankerungsgrundes unter Verwendung der zugehörigen Montagegeräte entsprechend der Montageanleitungen der Firma EJOT zu bohren.

Das Bohrloch wird mit einem Diamantbohrgerät und der zugehörigen Diamantbohrkrone hergestellt. Durch die Dämmschicht ist trocken zu bohren.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen. Die Lage des Dübels ist mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird.

Bei einer Fehlbohrung ist ein neues Bohrloch im Abstand von mindestens 2 x Tiefe der Fehlbohrung anzuordnen.

Die erforderlichen Dicken der einzelnen Schichten der Anlage 4 dürfen nicht unterschritten werden.

4.3 Setzen des Dübels

Vor dem Setzen des Dübels ist die Bohrlochgeometrie durch eine Toleranzlehre (Anschlusslehre) entsprechend Anlage 7 zu kontrollieren.

Die Verankerungstiefe, $h_v = 90 \text{ mm}$, in der Tragschicht darf nicht unterschritten werden.

Das Setzen der inneren, langen Sprezhülse muss mit dem Setzwerkzeug nach Anlage 7 erfolgen. Danach muss der Konusbolzen mit einem Gummihammer in die innere Sprezhülse so eingeschlagen werden, dass die Prägung auf der Stirnseite des Konusbolzen sichtbar ist. Dann ist die äußere, kurze Sprezhülse mit dem Setzwerkzeug nach Anlage 7 auf den Konusbolzen zu schlagen.

Der Dübel ist ordnungsgemäß gesetzt, wenn die äußere Sprezhülse mit dem Konusbolzen abschließt. Der maximale Überstand der Wetterschale über dem Dübel darf den Wert x nach Anlage 4 nicht überschreiten.

4.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von Dübeln beauftragte Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters auf der Baustelle anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten zu sorgen.

Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Im Auftrag
Manleitner

Beglaubigt