

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:

20.02.2015

Geschäftszeichen:

I 22-1.21.8-101/14

Zulassungsnummer:

Z-21.8-1265

Geltungsdauer

vom: **1. Februar 2015**

bis: **1. Februar 2020**

Antragsteller:

EJOT Baubefestigungen GmbH

In der Stockwiese 35

57334 Bad Laasphe

Zulassungsgegenstand:

KERI-Konusanker für die Sicherung der Wetterschale von dreischichtigen Außenwandplatten

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sieben Seiten und sieben Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 28. November 1994 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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

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.

Die Verankerung erfolgt in bewehrtem oder unbewehrtem Normalbeton der Tragschicht der dreischichtigen Außenwandplatte. Die Betonfestigkeitsklasse der Tragschicht und der Wetterschale muss mindestens C12/15 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" betragen; sie darf auch mindestens B 15 nach DIN 1045:1988-07 "Beton und Stahlbeton, Bemessung und Ausführung" betragen. Der Dübel darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Der Dübel darf unter den Bedingungen der Korrosionswiderstandsklasse III entsprechend der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung "Erzeugnisse, Verbindungsmittel und Bauteile aus nichtrostenden Stählen" Zul.-Nr. Z-30.3-6 verwendet werden.

Die Verwendung des Werkstoffs 1.4301 für die Spreizhülse ist nur zulässig, wenn die neue Fassadenbekleidung mit nicht unterbrochener Dämmung bzw. ein geschlossenes Wärmedämm-Verbundsystem auf die Wetterschale aufgebracht wird.

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 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

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

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 Spreizhülsen 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.

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.

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.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

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 bestehende 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 des Dübels durchzuführen und es müssen auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegte Prüfplan maßgebend.

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 Krafterleitung 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 Tragfähigkeit

Die Bemessungswerte der Quertragfähigkeit und der Biegetragfähigkeit sind in Anlage 6, Tabelle 3 angegeben. Die Bemessung ist nach Anlage 6 durchzuführen. 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 Anlage 4, Tabelle 2 angegeben. Die Anordnung der Dübel ist auf Anlage 5 dargestellt.

Hinsichtlich des maximalen Achsabstandes werden folgende Fälle unterschieden:

- Der in Anlage 4, Tabelle 2 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.
- 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 Anlage 6, Tabelle 3 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 ($\lambda = 0,04 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$).
 - 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 Bolzenlänge

Bei der Bemessung der erforderlichen Dübellänge sind die Abmessungen und Toleranzen der einzelnen Schichten der Außenwandplatten zu berücksichtigen. Die in Anlage 4, Tabelle 2 angegebenen 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 charakteristische Querlasten nach Anlage 6 ist die Verschiebung an einem Kragarm mit einer Biegesteifigkeit $EI = 8,2 \text{ kN m}^2$ zu ermitteln.

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 bzw. C12/15 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 $2 \times$ 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, $h_v = 90$ mm, in der Tragschicht darf nicht unterschritten werden.

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

Der Dübel ist ordnungsgemäß gesetzt, wenn die äußere Spreizhülse 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 betraute 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.

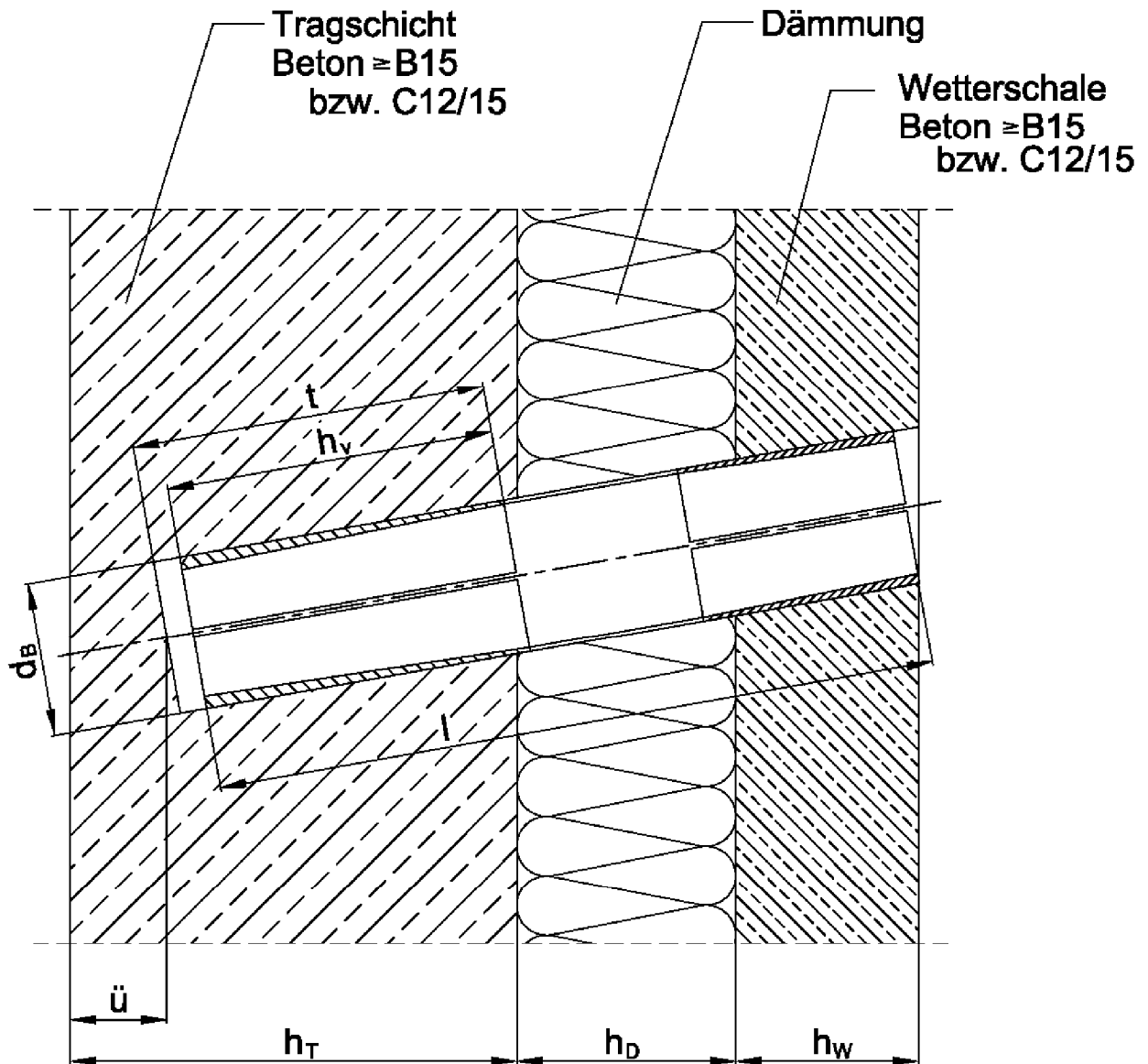
Während der Herstellung der Verankerungen sind Aufzeichnungen über den Nachweis der vorhandenen Betonfestigkeitsklasse und die ordnungsgemäße Montage der Dübel vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

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.

Andreas Kummerow
Referatsleiter

Beglaubigt

KERI-Konusanker im eingebauten Zustand



- Legende:
- h_v = Verankerungstiefe
 - h_T = Tragschichtdicke
 - h_w = Wetterschalendicke
 - h_D = Dämmstoffdicke
 - t = Bohrlochtiefe
 - l = Bolzenlänge
 - $ü$ = Bohrlochüberdeckung
 - d_B = Bohrlochdurchmesser

KERI-Konusanker

Einbauzustand

Anlage 1

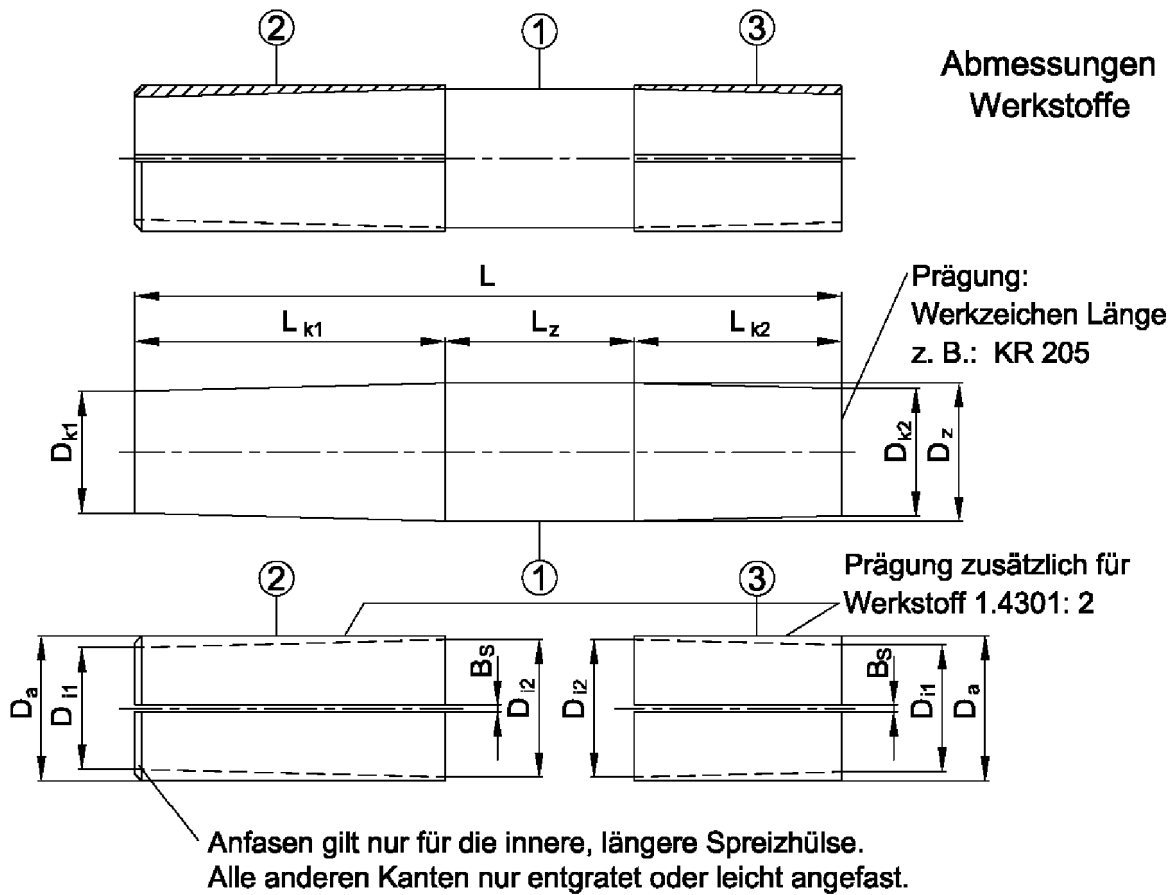


Tabelle 1:

Abmessungen und Werkstoffe

Dübelgrößen		L_{k1} $\pm 0,5$ [mm]	L_{k2} $\pm 0,5$ [mm]	L_z $\pm 0,5$ [mm]	$L^2)$ $\pm 1,0$ [mm]	D_{k1} $\pm 0,2$ [mm]	D_{k2} $\pm 0,2$ [mm]	D_z +0,5 -0,2 [mm]	L_h $\pm 0,5$ [mm]	D_a +0,5 -0,1 [mm]	D_{i1} +0,5 -0,1 [mm]	D_{i2} +0,5 -0,1 [mm]	B_s +1,6 -0,3 [mm]
1	KERI I	90	60	55	205	35,3	36,9	40	-	-	-	-	-
1	KERI II	90	60	90	240	35,5	36,9	40	-	-	-	-	-
2	innere Spreizhülse	-	-	-	-	-	-	-	90	42	35,2	39,8	2
3	äußere Spreizhülse	-	-	-	-	-	-	-	60	42	36,8	39,8	2
Werkstoffe		KERI-Bolzen		nichtrostender Stahl, Werkstoffnummer 1.4401, 1.4404 oder 1.4571									
		Spreiz-Hülse		nichtrostender Stahl, Werkstoffnummer 1.4401 oder 1.4301 ¹⁾									

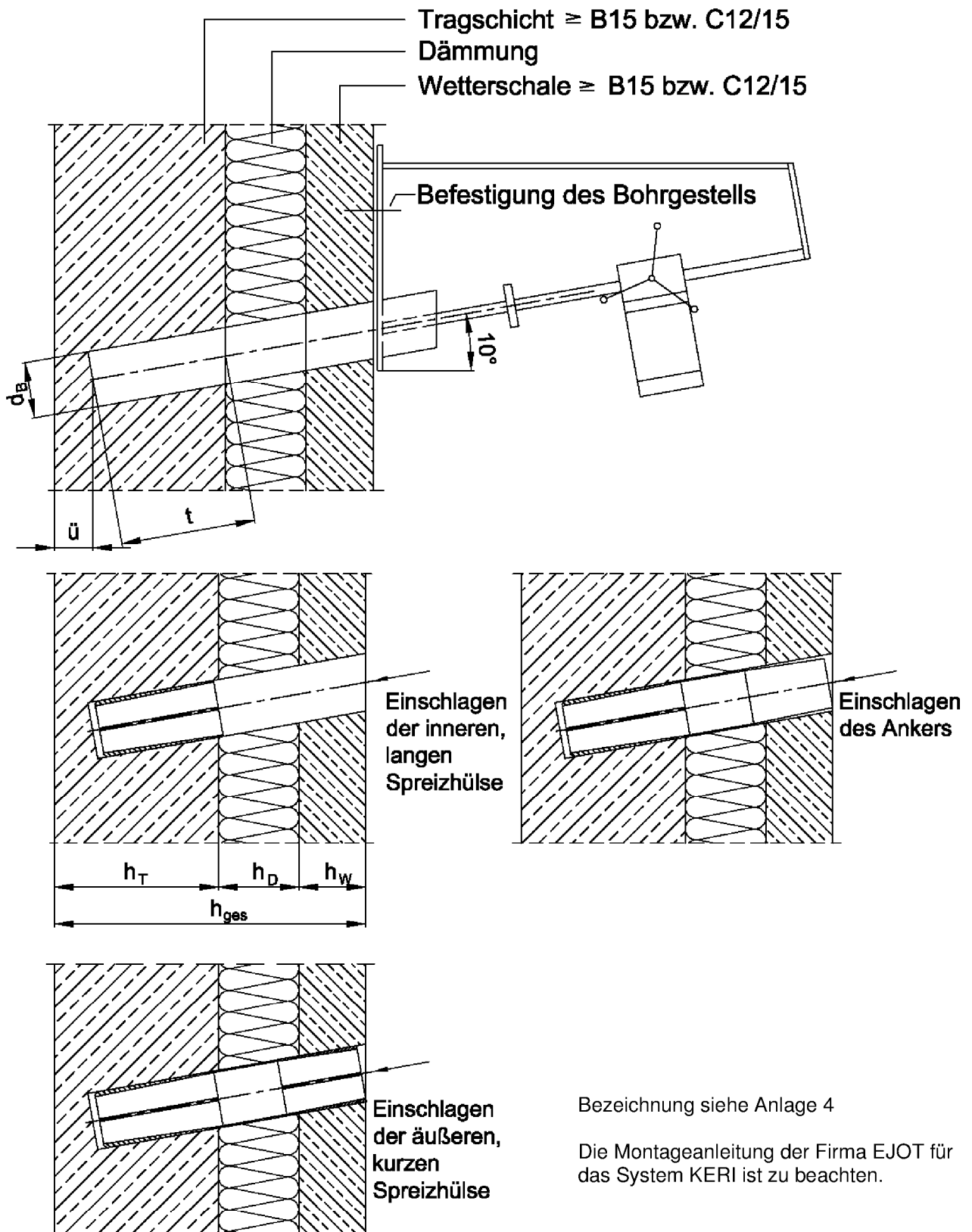
¹⁾ Nur zulässig, wenn auf die Wetterschale eine Fassadenbekleidung mit nicht unterbrochener Dämmung, bzw. ein geschlossenes Wärmedämm-Verbundsystem aufgebracht wird.

²⁾ Sonderlängen sind durch Veränderung des zylindrischen Ankerteils L_z erlaubt.

KERI-Konusanker

Abmessungen
Werkstoffe

Anlage 2



KERI-Konusanker

Vertikalschnitt
 Montage

Anlage 3

Tabelle 2:

Montage- und Dübelkennwerte

Benennung		KERI I	KERI II
Bohrlochdurchmesser ¹⁾ (Wetterschale / Dämmung / Tragschicht)	$d_B \geq$ [mm]	42,1	42,1
	$d_B \leq$ [mm]	42,5	42,5
Tragschicht	$h_T \geq$ [mm]	120	120
Bohrlochtiefe in der Tragschicht	$t \geq$ [mm]	90	90
Bohrlochüberdeckung	$\ddot{u} \geq$ [mm]	30	30
Verankerungstiefe in der Tragschicht	$h_v \geq$ [mm]	90	90
Gesamtdicke der Außenwandplatte	$h_{ges} \geq$ [mm]	235	270
Wetterschalendicke	$h_w \geq$ [mm]	40	40
Überstand der Wetterschale über dem Dübel	$x \geq$ [mm]	$\frac{h_w}{3}$	$\frac{h_w}{3}$
Horizontale Anordnung der Dübel Abstand	min a = [mm]	450	450
	ohne Wärmedämmung max a = [mm]	1350	1350
	mit Wärmedämmung max a = [mm]	3000	3000
Horizontale und vertikale Anordnung der Dübel	min a = [mm]	450	450
Achsabstand ²⁾ mit Wärmedämmung	max a _{H,V} = [mm]	500	500
Randabstand	$a_{r1} \geq$ [mm]	300	300
	$a_{r2} \geq$ [mm]	450	450

1) Für die Kontrolle des Bohrlochdurchmessers muss die Ausschußlehre nach Anlage 7 verwendet werden.

2) Wird der maximale Achsabstand überschritten, so sind die Dübel auf Zwängungsspannung (z.B. aus dem Lastfall Temperaturveränderung) gesondert nachzuweisen.

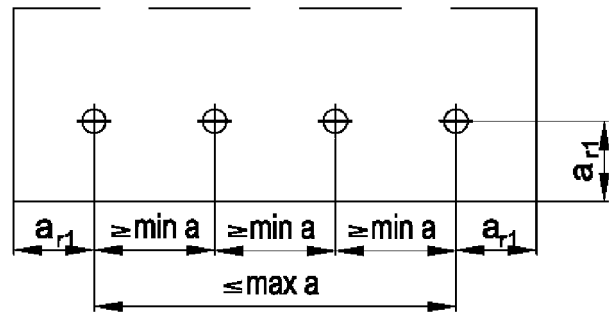
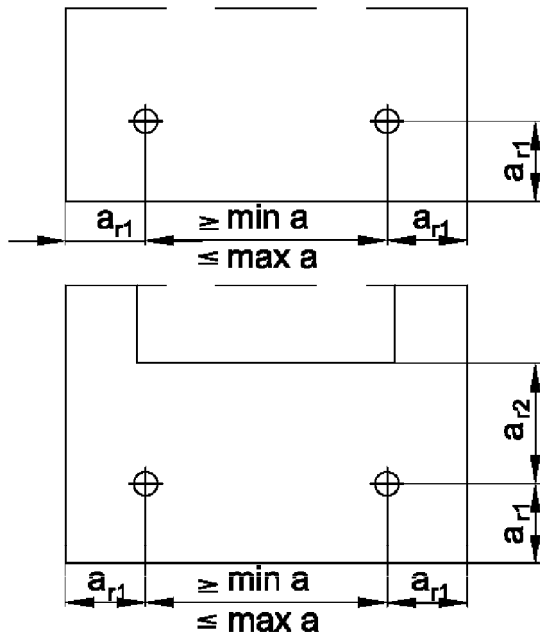
KERI-Konusanker

Montagekennwerte
 Dübelkennwerte
 Dübelabstände

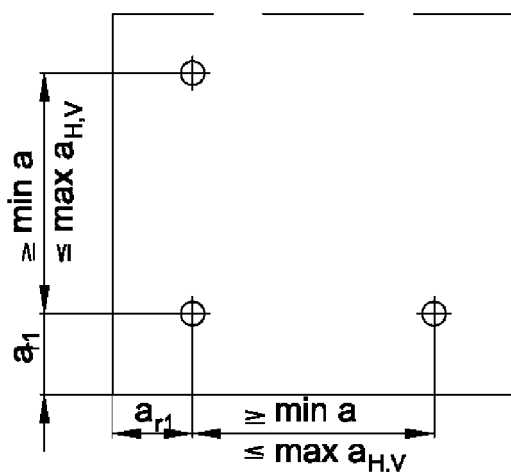
Anlage 4

Anordnung der Dübel

a.) Horizontale Anordnung



b.) Horizontale und vertikale Anordnung



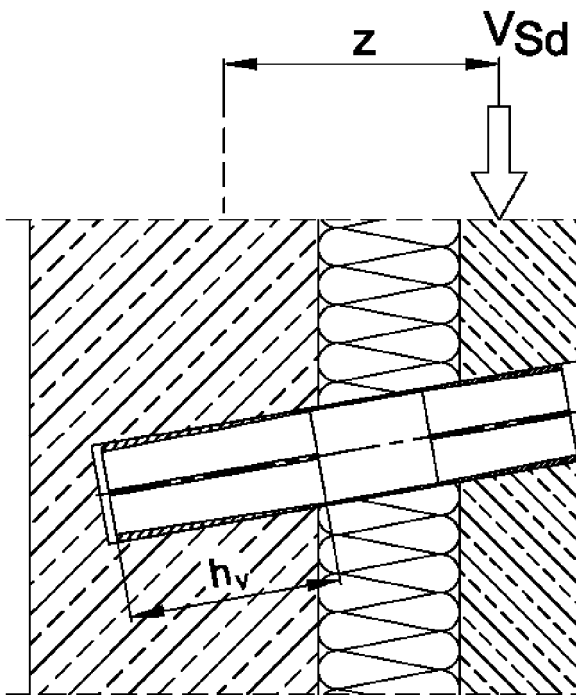
KERI-Konusanker

Anordnung der Dübel

Anlage 5

Tabelle 3:
 Bemessungswerte der Quertragfähigkeit und der Biegetragfähigkeit

Bemessungswert der Quertragfähigkeit	V_{Rd} [kN]	11,5
Bemessungswert der Biegetragfähigkeit für $z > 126$ mm	M_{Rd} [kN]	1444



Bemessung

$$V_{Sd} \leq M_{Rd} / z \leq V_{Rd}$$

$$n \geq V_{Sd} / V_{Rd}$$

mit:

V_{Sd} Bemessungswert der Einwirkung (Eigengewicht der Wetterschale und der zusätzlichen Fassadenbekleidung)

$$V_{Sd} = V_{Sk} \cdot \gamma_G$$

V_{Sk} charakteristischer Wert der Einwirkung

$\gamma_G = 1,35$ Teilsicherheitsbeiwert der (ständigen) Einwirkung,

M_{Rd} Bemessungswert der Biegetragfähigkeit

z Hebelarm siehe unten

V_{Rd} Bemessungswert der Quertragfähigkeit

n Anzahl Wetterschalenanker

Der Biegenachweis ist mit den ungünstigsten ermittelten Werten h_D und h_W bei $z > 126$ mm durchzuführen. Verformungsberechnung siehe Abschnitt 3.2.5.

Bezeichnung siehe Anlage 4

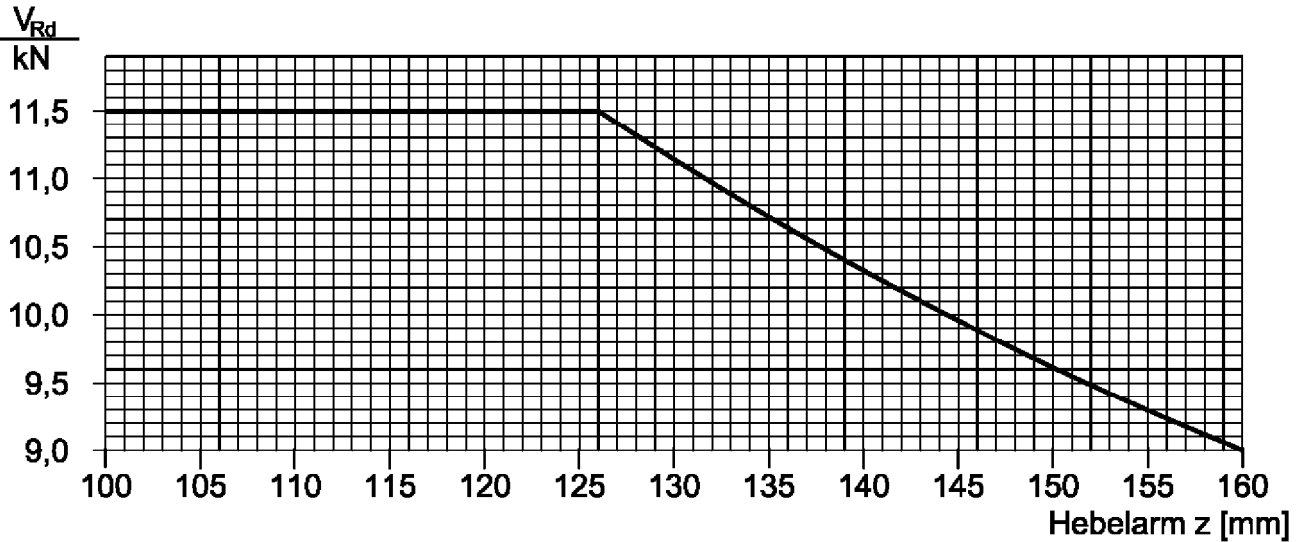
KERI-Konusanker

Bemessung

Anlage 6

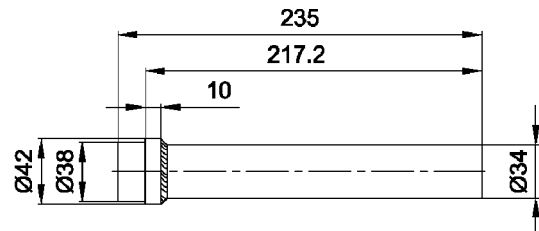
Tabelle 4:

Bemessungswert der Quertragfähigkeit [kN] je Anker in Abhängigkeit vom Hebelarm z [mm]

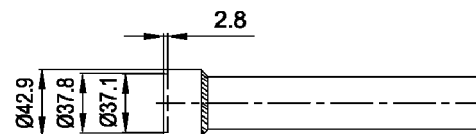


Montagewerkzeuge

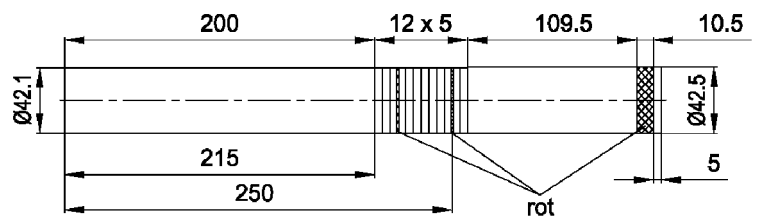
Setzwerkzeug für die
 innere, lange Sprezhülse



Setzwerkzeug für die
 äußere, kurze Sprezhülse



Ausschlusslehre zur
 Kontrolle der
 Bohrlochgeometrie



Maße in mm

KERI-Konusanker

Bemessungswert der Quertragfähigkeit in Abhängigkeit vom Hebelarm,
 Montagewerkzeug

Anlage 7