

**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:

11.09.2020

Geschäftszeichen:

I 25-1.21.1-47/20

**Nummer:**

**Z-21.1-376**

**Geltungsdauer**

vom: **17. September 2020**

bis: **17. September 2025**

**Antragsteller:**

**BTS GmbH & Co. KG**

Im Wirringen 15

45731 Waltrop

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**BTS-Blitzdübel in Betonbauteilen zur Befestigung von Fassadenbekleidungen**

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

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und drei Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 2. November 1989 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## 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

Zulassungsgegenstand ist der BTS-Blitzdübel aus beschichtetem Federstahl mit 8 mm Nennaußendurchmesser (im eingebauten Zustand). Er besteht aus einer einseitig offenen Spannhülse und einem Gummiring, der unter dem aufgeweiteten Dübelkopf angeordnet ist.

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung der Verankerung des BTS-Blitzdübels in Betonbauteilen zur Befestigung von Fassadenbekleidungen.

Der Dübel wird durch Einschlagen der Spannhülse im Bohrloch verklemt.

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

#### 1.2 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Die Verankerung darf in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" ausgeführt werden.

Der mit einer Grund- und Deckbeschichtung versehene Dübel darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen verwendet werden, sofern keine besonders aggressiven Bedingungen vorherrschen. Besonders aggressive Bedingungen sind z.B. bei ständigem, abwechselndem Eintauchen in Seewasser oder im Bereich von der Spitzzone von Seewasser, in Schwimmhallen mit chlorhaltiger Atmosphäre oder in Umgebungen mit extremer Verschmutzung (z.B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder in Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Die Verankerung darf nur als Mehrfachbefestigung in Betonbauteilen für die Befestigung von Holzunterkonstruktionen für Fassadenbekleidungen von Gebäuden bis 20 m Höhe angewendet werden. Die Unterkonstruktion muss so befestigt sein, dass im Falle des Versagens einer Befestigungsstelle eine Lastumlagerung auf benachbarte Befestigungsstellen möglich ist. Eine Befestigungsstelle kann aus einem oder mehreren Dübeln bestehen. Es sind mindestens 3 Befestigungsstellen zur Befestigung der Holzunterkonstruktion erforderlich.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Dübel muss in seinen Abmessungen und Werkstoffeigenschaften den Angaben der Anlage 2 entsprechen.

Die in diesem Bescheid 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.

#### 2.2 Verpackung, Lagerung, Kennzeichnung

##### 2.2.1 Verpackung und Lagerung

Der Dübel darf nur als Befestigungseinheit verpackt und geliefert werden.

Auf der Dübelverpackung ist der Hinweis "Vor Witterungseinflüssen schützen" vorzusehen.

##### 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 auf der Verpackung 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 nach dem Außendurchmesser und der Länge bezeichnet z.B. BTS 8x110. Jedem Dübel ist das Werkzeichen und die Dübelgröße gemäß Anlage 2 einzuprägen.

## **2.3 Übereinstimmungsbestätigung**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dübels mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle 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 Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Dübels 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle sind die beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Anforderungen maßgebend.

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 Kontrolle 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 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 sind die beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Anforderungen 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 Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung

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

### 3.2 Bemessung

#### 3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen. Mit dieser Bemessung wird der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Kräfteinleitung in den Verankerungsgrund erbracht.

Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

Zusatzbeanspruchungen, die im Dübel, im anzuschließenden Bauteil oder im Bauteil, in dem der Dübel verankert ist, aus behinderter Formänderung (z.B. bei Temperaturwechseln) entstehen können, sind zu berücksichtigen.

Bei Ebenheitsabweichungen des Verankerungsgrundes ist die mögliche Hebelarmvergrößerung für den Kraftangriff zu berücksichtigen.

Es ist nachzuweisen, dass die Bemessungswerte der Einwirkung  $F_{Ed}$  und  $M_{Ed}$  die Bemessungswerte des Widerstandes (Bemessungswiderstand)  $F_{Rd}$  und  $M_{Rd}$  nicht überschreiten:

$$F_{Ed} \leq F_{Rd} \quad \text{und} \quad M_{Ed} \leq M_{Rd}$$

#### 3.2.2 Bemessungswiderstand

Der Bemessungswiderstand des Dübels für die Beanspruchungsrichtungen zentrischer Zug, Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel ist in Anlage 3 angegeben. Eine Beanspruchung aus ständiger Last (z.B. infolge Eigenlast) ist nur als Schrägzug zulässig. Diese Schrägzuglast muss mit der Dübelachse mindestens einen Winkel von  $10^\circ$  bilden.

Der Bemessungswiderstand des Dübels für Biegemomente ist in Anlage 3 angegeben. Die rechnerische Einspannstelle liegt um 8 mm hinter der Oberfläche des Verankerungsgrundes.

Bei veränderlichen Biegebeanspruchungen (z.B. infolge Temperaturwechsel) darf der Spannungsaussschlag  $\sigma_A = \pm 50 \text{ N/mm}^2$  um den Mittelwert  $\sigma_M$ , bezogen auf den Querschnitt des Dübels, nicht überschritten werden.

#### 3.2.3 Montagekennwerte, Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Die Montagekennwerte, die erforderlichen Achs- und Randabstände, die Verankerungstiefe sowie die Mindestbauteildicke sind in der Anlage 3 angegeben.

### **3.2.4 Verschiebungsverhalten**

Unter Kurzzeitbelastung in Höhe der Gebrauchslast ist mit folgenden Verschiebungen in Richtung der Last zu rechnen:

Schrägzug: bis 0,2 mm,

Querzug: bis 0,5 mm.

Bei Dauerbelastung in Höhe der Gebrauchslast ist mit zusätzlichen Verschiebungen in gleicher Größe zu rechnen.

## **3.3 Ausführung**

### **3.3.1 Allgemeines**

Die Dübel dürfen nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit verwendet werden.

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen und der Montageanweisung der Firma vorzunehmen. Vor dem Setzen des Dübels ist die Betonfestigkeitsklasse festzustellen. Die Betonfestigkeitsklasse darf C20/25 nicht unterschreiten und C50/60 nicht überschreiten.

### **3.3.2 Bohrlochherstellung**

Die Lage des Bohrlochs ist bei bewehrten Betonwänden mit der Bewehrung so abzustimmen, dass eine Beschädigung der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Oberfläche des Verankerungsgrundes mit einem Hartmetall-Hammerbohrer zu bohren.

Der Hartmetall-Hammerbohrer muss den Angaben des Merkblattes des Deutschen Instituts für Bautechnik und des Fachverbandes Werkzeugindustrie e.V. über die "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohrern mit Schneidköpfen aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden" (Fassung Januar 2002) entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerkenneiwerte ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.

Der Bohrerennendurchmesser und der Schneidendurchmesser müssen den Angaben der Anlage 3 entsprechen.

Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

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

### **3.3.3 Setzen des Dübels**

Der Beton im Bereich des anzuschließenden Anbauteils muss eben sein, damit das Anbauteil nach der Montage ganzflächig auf dem Beton aufliegt.

Toleranzen des Verankerungsgrundes sind so auszugleichen, dass beim Montieren des Dübels durch die Mehrfachbefestigung keine ungewollten Beanspruchungen entstehen. Der Ausgleich ist so auszuführen, dass die Druckkräfte übertragen werden können.

Werden Unterfütterungen zum Ausgleich von Maßungenauigkeiten des Verankerungsgrundes notwendig, so ist auch hier die Verankerungstiefe des Dübels einzuhalten.

Der Dübel ist mit dem Schlitz nach unten durch die anzuschließende Holzkonstruktion in das Bohrloch einzuführen und mit dem zugehörigen Einschlagwerkzeug nach Anlage 2 unter Verwendung eines Handhammers einzutreiben.

Der Dübel ist ordnungsmäßig verankert und darf nur belastet werden, wenn die Holzunterkonstruktion am Beton bzw. dem Ausgleich anliegt und der Gummiring durch den Dübelkopf zusammengepresst ist.

Dübel, bei denen der Gummiring nicht zusammengepresst wurde, und die dadurch bei weiteren Schlägen zurückfedern, dürfen nicht belastet werden.

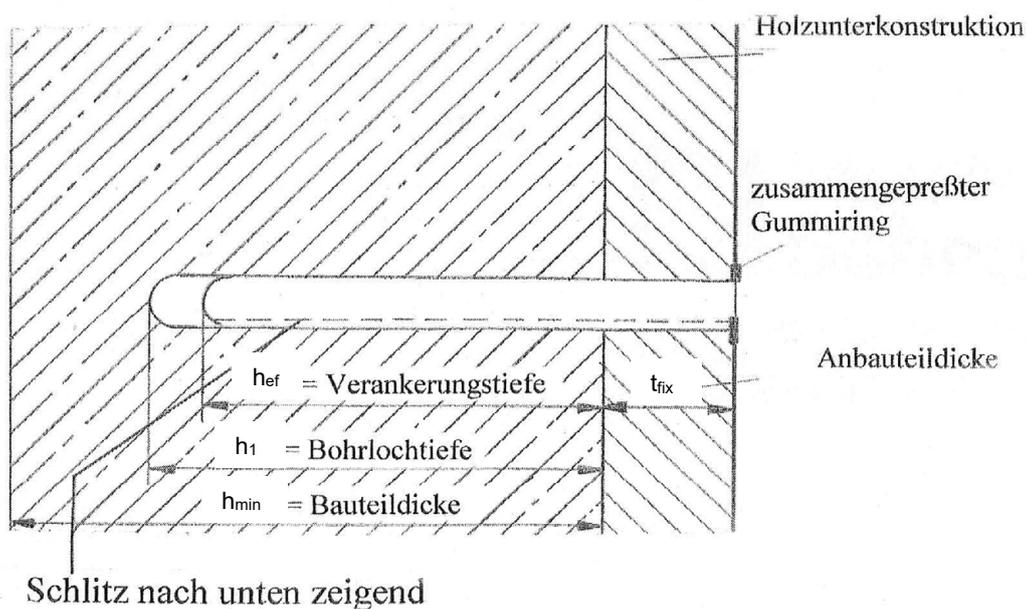
### 3.3.4 Kontrolle der Ausführung

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 den mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmer aufzubewahren.

Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Beglaubigt

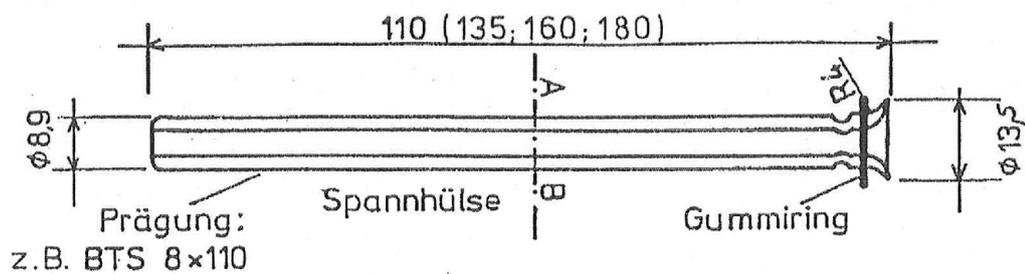


**BTS-Blitzdübel in Betonbauteilen zur Befestigung von Fassadenbekleidungen**

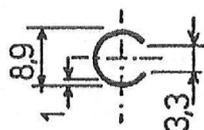
Einbauzustand

**Anlage 1**

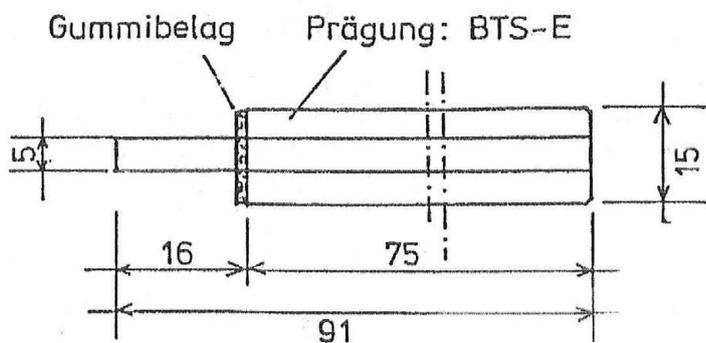
## Dübelabmessungen



### Schnitt A-B



## Einschlagwerkzeug



Maße in mm

**BTS-Blitzdübel in Betonbauteilen zur Befestigung von Fassadenbekleidungen**

Abmessungen, Kennzeichnung, Einschlagwerkzeug

**Anlage 2**

Dübelkennwerte und Bauteilabmessungen

BTS – Blitzdübel 8 x 110; 8 x 135; 8 x 160; 8 x 180

Bemessungswiderstand für Zug <sup>1)</sup> , Querzug und Schrägzug unter jedem Winkel Betonfestigkeitsklasse $\geq$ C20/25		$F_{Rd} =$	0,42	kN
Biegemoment Bemessungswiderstand		$M_{Rd} =$	18,9	Nm
Achsabstand	$s \geq$		20	cm
Randabstand	$c \geq$		10	cm
Mindestbauteildicke	$h_{min} =$		15	cm
Bohrernenndurchmesser	$d_0 =$		8	mm
Schneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$		8,45	mm
Bohrlochtiefe	$h_1 =$	8 x 110	95	mm
Bohrlochtiefe	$h_1 =$	8 x 135	115	mm
		8 x 160		
		8 x 180		
Verankerungstiefe	$h_{ef} \geq$		85	mm
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	$d_f =$		8 – 9	mm
Dicke der anzuschließenden Holzunterkonstruktion (einschließlich eines Toleranzausgleiches nach DIN 18516-1:2010-06)	$t_{fix} =$	8 x 110	11 – 25	mm
		8 x 135	26 – 50	mm
		8 x 160	51 – 75	mm
		8 x 180	71 - 95	mm

<sup>1)</sup> Reine Zugbeanspruchungen aus ständigen Lasten sind nicht zulässig (siehe Abschnitt 3.2.2)

**BTS-Blitzdübel in Betonbauteilen zur Befestigung von Fassadenbekleidungen**

Dübelkennwerte, Bauteilabmessungen

**Anlage 3**