

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:

16.07.2020

Geschäftszeichen:

I 29-1.21.8-33/20

Nummer:

Z-21.8-2119

Geltungsdauer

vom: **16. Juli 2020**

bis: **16. Juli 2025**

Antragsteller:

MKT

Metall-Kunststoff-Technik GmbH & Co. KG

Auf dem Immel 2
67685 Weilerbach

Gegenstand dieses Bescheides:

Betonschraube BSZ für die temporäre Befestigung von Baustelleneinrichtungen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst fünf Seiten und sechs Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die 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 Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der 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 im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen 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 Anwendungsbereich

1.1 Regelungsgegenstand

Diese allgemeine Bauartgenehmigung regelt die temporäre Verankerung in Beton mittels Betonschraube BSZ (nachfolgend Dübel genannt) entsprechend der europäischen technischen Bewertung ETA-16/0204 vom 19. Mai 2020.

Die Verankerung des Dübels erfolgt durch Einschrauben in ein vorgebohrtes zylindrisches Bohrloch. Das Spezialgewinde des Dübels schneidet dabei ein Gewinde in den Verankerungsgrund. Die Verankerung erfolgt durch Formschluss des Spezialgewindes im Beton.

In Anlage 1 ist die Verankerung dargestellt.

1.2 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" sowie in gerissenen und ungerissenen Beton erfolgen.

Die Verankerung darf vor dem Erreichen der geforderten charakteristischen Druckfestigkeit des Betons, auf Nachweis entsprechend Abschnitt 2.3.1, hergestellt und belastet werden.

Die Verankerung darf nur für die temporäre Befestigung von Baustelleneinrichtungen, wie z. B. für Baustützen, Absturzsicherungen und Gerüste, angewendet werden.

Der Dübel darf nach dem Herausschrauben in neuen Bohrlöchern wiederverwendet werden. Ein Bohrloch darf nach dem Herausschrauben eines Dübels nicht wiederverwendet werden. Die Wiederverwendbarkeit des Dübels muss vor jedem Einsatz visuell sowie mit einer Hülsenlehre entsprechend Abschnitt 2.3.3 überprüft werden. Eingebaute Dübel sind regelmäßig auf sichtbare Beschädigungen (z.B. durch Korrosion) zu prüfen.

Die Verankerung darf für den temporären Einsatz im Innen- und Außenbereich angewendet werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Planung

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

Die Konstruktionszeichnungen müssen die genaue Lage sowie Größe und Einschraubtiefe des Dübels enthalten.

2.2 Bemessung

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist mit folgendem Nachweis 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.

Die Mindestabstände des Dübels (Achs-, Randabstände) und die Betonbauteildicke nach Anlage 5 dürfen nicht unterschritten werden.

Es ist nachzuweisen, dass der Bemessungswert der Einwirkung F_{Ed} den Bemessungswert des Widerstandes F_{Rd} nicht überschreitet:

$$F_{Ed} \leq F_{Rd}$$

Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-21.8-2119

Seite 4 von 5 | 16. Juli 2020

Die Bemessungswerte des Widerstandes gelten für alle Lastrichtungen (außer quer zur Baustützenachse), unabhängig von der Versagensart. Die Widerstände sind in Anlage 6, Tabelle 5 in Abhängigkeit von der Dübelgröße, der Einschraubtiefe und der Betonfestigkeit $f_{ck,cube}$ angegeben.

2.3 Ausführung

2.3.1 Allgemeines

Die Montage des zu verankernden Dübels ist nach den gemäß Abschnitt 2.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen.

Der Dübel darf in jungem Beton vor dem Erreichen der charakteristischen Betondruckfestigkeit $f_{ck,cube}$ verwendet werden. In diesem Fall muss die Betondruckfestigkeit einen Wert von $f_{c,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$ erreicht haben.

2.3.2 Herstellung und Reinigung des Bohrlochs

Die Lage des Bohrloches ist mit der Bewehrung so abzustimmen, dass ein Beschädigen der Bewehrung vermieden wird.

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Betonoberfläche unter Verwendung eines Hammerbohrers, Hohlbohrers oder Diamantbohrers herzustellen.

Der Hartmetall-Mauerbohrer muss zusätzlich den Angaben des Merkblattes des Instituts für Bautechnik über "Kennwerte, Anforderungen und Prüfungen von Mauerbohrern mit Schneidkörpern aus Hartmetall, die zur Herstellung der Bohrlöcher von Dübelverankerungen verwendet werden" (Fassung Januar 2002) entsprechen. Die Einhaltung der Bohrerkennelemente ist durch ein Abnahmeprüfzeugnis 3.2 (DIN EN 10204:2005-01) oder durch die Prüfmarke der Prüfgemeinschaft Mauerbohrer e.V., Remscheid, zu belegen (siehe Merkblatt, Abschnitt 5).

Bohrlochdurchmesser, Schneidendurchmesser und Bohrlochtiefe müssen den Werten der Anlage 5 entsprechen. Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen.

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

2.3.3 Setzen des Dübels

Der Dübel ist nur für eine temporäre Anwendung in einem einzelnen Bohrloch vorgesehen. Nach dem Herausschrauben kann der Dübel in anderen Bohrlöchern wiederverwendet werden. Der Dübel darf allerdings nicht ein zweites Mal in dasselbe Bohrloch eingeschraubt werden.

Vor jeder Wiederverwendung ist der Verschleiß des Gewindes mit einer zugehörigen Hülsenlehre nach Anlage 3 zu überprüfen. Der Dübel darf nur wiederverwendet werden, wenn nicht mehr als 3 Gewindgänge in die Hülse eindringen können. Dübel mit sichtbaren Beschädigungen, z. B. durch Korrosionsabtrag, dürfen grundsätzlich nicht wiederverwendet werden.

Der Dübel darf mit einem Impulsschrauber mit Tangentialschlag eingedreht werden.

Um ein Durchdrehen des Dübels zu vermeiden, soll der Schrauber mit einer Leistungsabgabe im oberen Bereich mit einer automatischen Abschaltvorrichtung, z. B. über den Tiefenanschlag, ausgestattet sein.

Der Dübel ist richtig verankert, wenn

- die zu befestigende Fußplatte (Anbauteil) ohne Zwischenlage ganzflächig gegen den Beton verschraubt ist,
- der Dübelkopf auf der Fußplatte aufliegt,
- ein leichtes Weiterdrehen des Dübels nicht möglich ist,
- die Setztiefe h_{nom} eingehalten ist.

2.3.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Montage der Dübel muss der mit der Verankerung 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 Betondruckfestigkeit nach Abschnitt 2.3.1 und die ordnungsgemäße Montage des Dübels vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen. Die eingebauten Dübel müssen regelmäßig entsprechend Abschnitt 2.3.3 vom Bauleiter oder seinem Vertreter überprüft werden. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren.

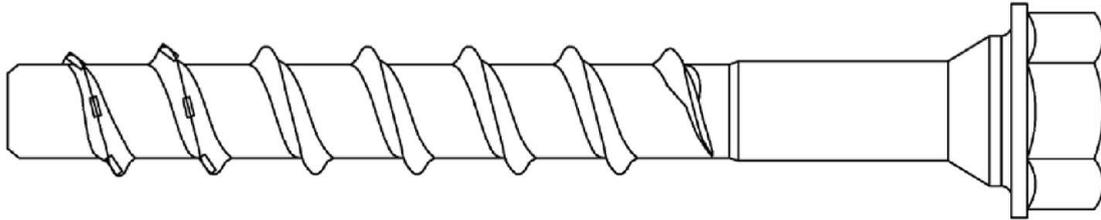
Die Aufzeichnungen müssen während der Bauzeit auf der Baustelle bereitliegen und sind dem mit der Kontrolle Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluss der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

Wittstock
Referatsleiterin

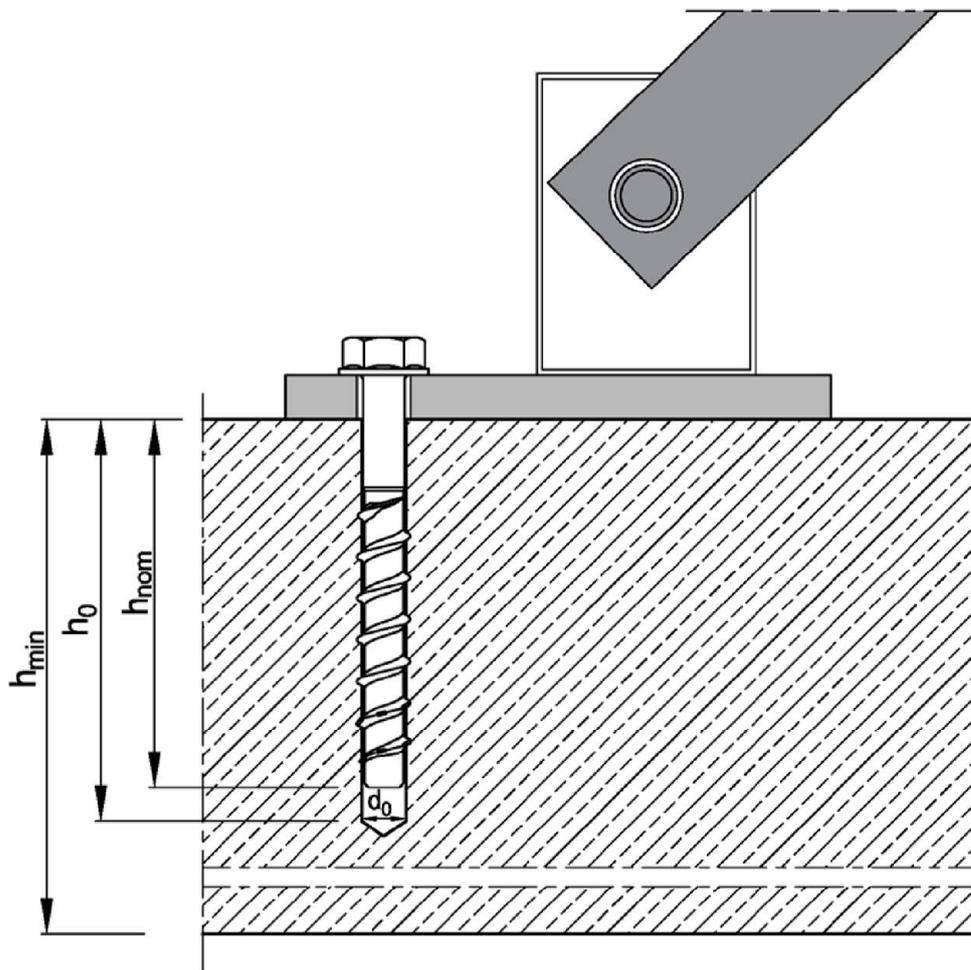
Beglaubigt
Baderschneider

Betonschraube BSZ für temporäre Befestigungen

BSZ M10, BSZ M12, BSZ M14



Einbauzustand



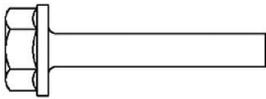
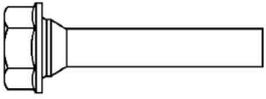
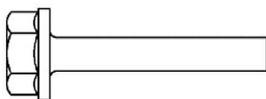
d_0 = Bohrernenddurchmesser
 h_{norm} = nominelle Einschraubtiefe
 h_0 = Bohrlochtiefe
 h_{min} = Mindestbauteildicke

Betonschraube BSZ

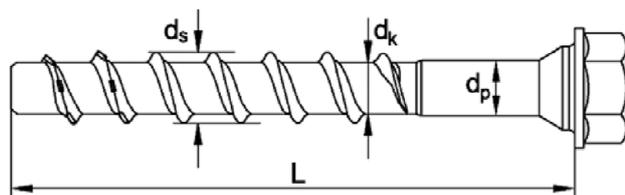
Produktbeschreibung
Produkt und Einbauzustand

Anlage A1

Tabelle 1: Ausführungen, Benennung und Werkstoffe

| Ausführung | BSZ - | Beschreibung |
|---|---|---|
| 1  |  | SU Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe |
| 2  |  | SUB Ausführung mit Sechskantkopf und Bund |
| 3  |  | SU...TX Ausführung mit Sechskantkopf, angepresster Unterlegscheibe und TORX-Antrieb |
| 4  |  | S Ausführung mit Sechskantkopf |
| Werkstoff | Stahl DIN EN 10263-4:2018-02 galvanisch verzinkt nach DIN EN ISO 4042:2018-11 oder zinklamellenbeschichtet nach DIN EN ISO 10683:2018-11 ($\geq 5 \mu\text{m}$) | |

Prägung



z.B.:  BSZ 10 100
 oder TSM 10 100

 BSZ Dübelbezeichnung
 oder (ggf. mit
 TSM Herstellerkennung)
 10 Schraubengröße
 100 Schraubenlänge

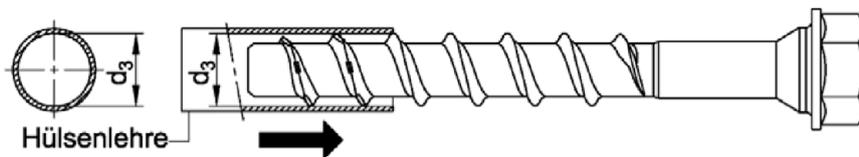
Betonschraube BSZ

Produktbeschreibung
 Ausführungen, Benennung, Werkstoffe

Anlage A2

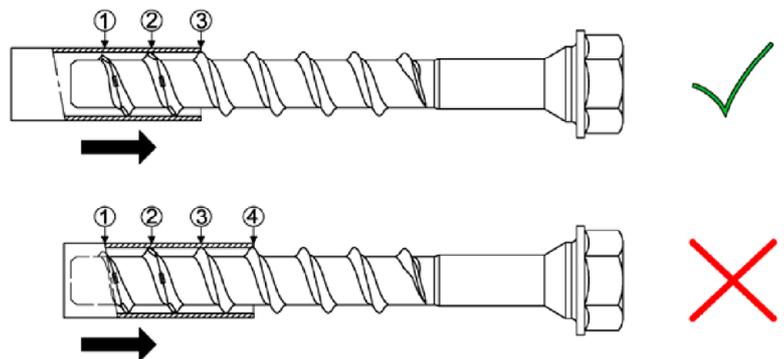
Tabelle 1: Abmessungen

| Schraubengröße | | BSZ 10 | BSZ 12 | BSZ 14 |
|----------------------------------|----------------|--------|--------|--------|
| Schraubenlänge | L_{min} [mm] | 80 | | |
| | L_{max} [mm] | 310 | | |
| Kerndurchmesser | d_k [mm] | 9,1 | 11,1 | 13,1 |
| Außendurchmesser | d_s [mm] | 12,6 | 14,6 | 16,6 |
| Schaftdurchmesser | d_1 [mm] | 9,9 | 11,7 | 13,7 |
| Hülstenlehre Innendurchmesser | d_3 [mm] | 12 | 14 | 16 |



Anwendung der Hülstenlehre

- vor jeder Wiederverwendung muss der Gewindeverschleiß mit der zugehörigen Hülstenlehre geprüft werden
- die Betonschraube darf nur wiederverwendet werden, wenn maximal 3 Gewindegänge in die Hülse eindringen können
- Schrauben mit sichtbaren Beschädigungen z.B. durch Korrosionsabtrag dürfen grundsätzlich nicht verwendet werden

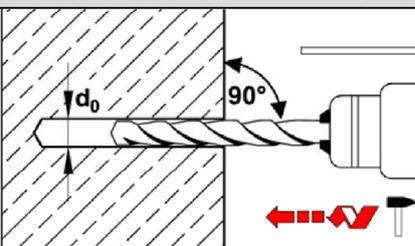
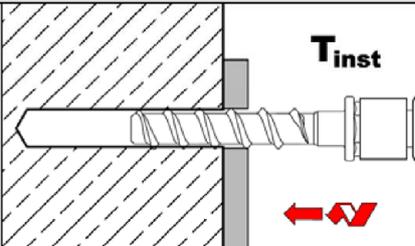
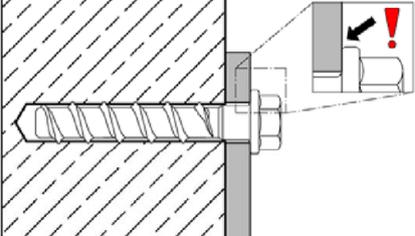


Betonschraube BSZ

Produktbeschreibung
 Prägung / Abmessungen / Anwendung der Hülstenlehre

Anlage A3

Montageanweisung

| Bohrlochherstellung und Reinigung | |
|-----------------------------------|--|
| 1 |  <p>Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Verankerungsrundes erstellen. Bei Verwendung eines Saugbohrers mit Schritt 3 fortfahren.</p> |
| 2 |  <p>Bohrloch vom Grund her ausblasen oder aussaugen.</p> |
| Montage Betonschraube | |
| 3 |  <p>Einschrauben mit Schlagschrauber oder Ratsche.</p> |
| 4 |  <p>Der Schraubenkopf liegt am Anbauteil an und darf nicht beschädigt sein.</p> |

Betonschraube BSZ

Verwendungszweck
 Montageanleitung

Anlage A4

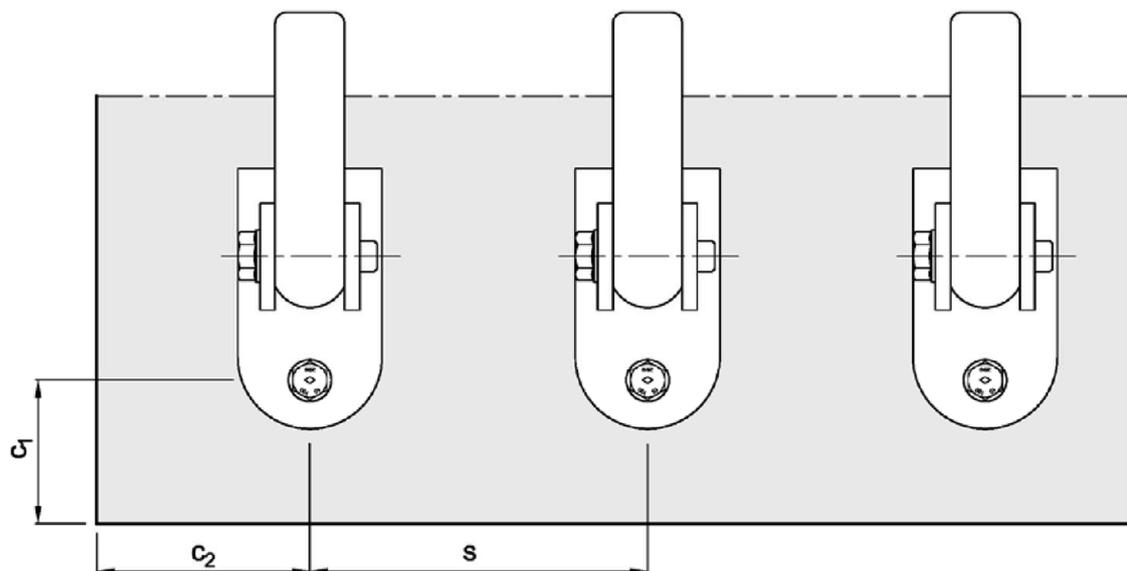
Tabelle 2: Montagekennwerte

| Schraubengröße | | BSZ 10 | BSZ 12 | | BSZ 14 | | | |
|--|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| Nominelle Einschraubtiefe | h_{nom} | $h_{nom,1}$ | $h_{nom,1}$ | $h_{nom,2}$ | $h_{nom,1}$ | $h_{nom,2}$ | $h_{nom,3}$ | |
| | [mm] | 75 | 75 | 90 | 75 | 90 | 115 | |
| Bohrerinnendurchmesser | d_0 | [mm] | 10 | 12 | | 14 | | |
| Bohrerschneidendurchmesser | $d_{cut} \leq$ | [mm] | 10,45 | 12,5 | | 14,5 | | |
| Bohrlochtiefe | $h_0 \geq$ | [mm] | 85 | 85 | 100 | 85 | 100 | 125 |
| Tangential-Schlagschrauber ¹⁾ | $T_{imp,max}$ | [Nm] | 400 | 650 | | 650 | | |

¹⁾ Einbau mit Tangential-Schlagschrauber mit maximaler Leistungsabgabe $T_{imp,max}$ gemäß Herstellerangabe

Tabelle 3: Mindestbauteildicke, minimale Rand- und Achsabstände

| Schraubengröße | | BSZ 10 | BSZ 12 | | BSZ 14 | | | |
|---|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| Nominelle Einschraubtiefe | h_{nom} | $h_{nom,1}$ | $h_{nom,1}$ | $h_{nom,2}$ | $h_{nom,1}$ | $h_{nom,2}$ | $h_{nom,3}$ | |
| | [mm] | 75 | 75 | 90 | 75 | 90 | 115 | |
| Mindestbauteildicke | h_{min} | [mm] | 150 | 150 | 195 | 150 | 195 | 200 |
| Minimaler Achsabstand | s | [mm] | 320 | 320 | 390 | 320 | 390 | 500 |
| Minimaler Randabstand in Lastrichtung | c_1 | [mm] | 105 | 105 | 130 | 105 | 130 | 165 |
| Minimaler Randabstand quer zur Lastrichtung | c_2 | [mm] | 160 | 160 | 195 | 160 | 195 | 250 |



Betonschraube BSZ

Verwendungszweck
 Montagekennwerte / Mindestbauteildicke, minimale Rand- und Achsabstände

Anlage A5

Tabelle 4: Bemessungswiderstände im gerissenen und ungerissenen Beton, alle Lastrichtungen

| Schraubengröße | | BSZ 10 | BSZ 12 | | BSZ 14 | | |
|--|---------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------------------|
| Nominelle Einschraubtiefe | h_{nom} | $h_{nom,1}$ | $h_{nom,1}$ | $h_{nom,2}$ | $h_{nom,1}$ | $h_{nom,2}$ | $h_{nom,3}$ |
| | [mm] | 75 | 75 | 90 | 75 | 90 | 115 |
| Bemessungswiderstand im Beton mit der Druckfestigkeit $f_{ck,cube} \geq 10 \text{ N/mm}^2$ | F_{Rd} [kN] | 6 | 6 | 12 | 6 | 12 | 15 (17) ¹⁾ |
| Bemessungswiderstand im Beton mit der Druckfestigkeit $f_{ck,cube} \geq 15 \text{ N/mm}^2$ | F_{Rd} [kN] | 7 | 7 | 13 | 7 | 13 | 18 (21) ¹⁾ |
| Bemessungswiderstand im Beton mit der Druckfestigkeit $f_{ck,cube} \geq 20 \text{ N/mm}^2$ | F_{Rd} [kN] | 8 | 8 | 14 | 8 | 14 | 20 (24) ¹⁾ |

¹⁾ Wert in Klammer für Bauteildicke $h \geq 225\text{mm}$

Betonschraube BSZ

Leistung
 Bemessungswiderstände

Anlage A6