

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfam

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0

Fax: +49 30 78730-320

E-Mail: dibt@dibt.de

Datum:

12. Mai 2010

Geschäftszeichen:

I 21-1.21.1-87/09

Zulassungsnummer:

Z-21.1-1905

Geltungsdauer bis:

31. Mai 2015

Antragsteller:

TOGE-DÜBEL A. Gerhard KG

Illesheimer Straße 10, 90431 Nürnberg

Zulassungsgegenstand:

**TOGE Betonschraube TSM 6 zur Mehrfachbefestigung von Brandschutzplatten im
Beton**



Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und drei Anlagen.

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

Zulassungsgegenstand ist die Mehrfachbefestigung von Brandschutzplatten gemäß Anhang 1 mit der TOGE Betonschraube TSM 6 (nachfolgend Dübel genannt) in der Größe 6 mm aus galvanisch verzinktem Stahl (TSM B oder TSM BC), aus nichtrostendem Stahl (TSM BS) oder aus hochkorrosionsbeständigem Stahl (TSM BSH) nach der europäischen technischen Zulassung ETA-10/0114.

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

1.2 Anwendungsbereich

Der Dübel darf für die Mehrfachbefestigung von Brandschutzplatten gemäß Anhang 1 in bewehrtem und unbewehrtem Normalbeton der Festigkeitsklasse von mindestens C20/25 und höchstens C50/60 nach DIN EN 206-1:2001-07 "Beton; Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität" verwendet werden; er darf auch in Beton der Festigkeitsklasse von mindestens B 25 und höchstens B 55 nach DIN 1045:1988-07 "Beton und Stahlbeton, Bemessung und Ausführung" verwendet werden.

Der Dübel darf nur unter vorwiegend ruhenden Belastungen verwendet werden.

Der Dübel darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Er darf für Verankerungen, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit gestellt werden, verwendet werden.

Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl:

Die TOGE Betonschraube TSM-B oder TSM-BC darf nur in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume verwendet werden.

Dübel aus nichtrostendem Stahl:

Die TOGE Betonschraube TSM-BS darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen verwendet werden, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören, z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Dübel aus hochkorrosionsbeständigem Stahl:

Die TOGE Betonschraube TSM-BSH darf in Bauteilen unter den Bedingungen trockener Innenräume sowie auch im Freien, in Feuchträumen oder in besonders aggressiven Bedingungen verwendet werden. Zu diesen besonders aggressiven Bedingungen gehören, z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).



2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Dübel muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen sowie der europäischen technischen Zulassung ETA-10/0114 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 4102-01: 1981-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Baustoffe - Begriffe, Anforderungen und Prüfungen.

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.

3.2 Bemessung

3.2.1 Allgemeines

Die Verankerungen sind ingenieurmäßig zu bemessen.

Der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton ist 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 Dübellänge ist unter Berücksichtigung der Anbauteildicke und der Maßungenaugigkeit des Verankerungsgrundes so zu wählen, dass die Einschraubtiefe nach Anlage 3 immer erreicht wird.

3.2.2 Zulässige Lasten

Die auf Anlage 3 angegebene zulässige Last gilt für die Beanspruchungsrichtungen zentrischer Zug, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

Die Verankerungstiefe und Mindestabstände nach Anlage 3 sind einzuhalten.

3.2.3 Verschiebungsverhalten

Unter Belastung in Höhe der zulässigen Last nach Anlage 3 kann mit folgenden Verschiebungen in Richtung der Last gerechnet werden.

Zentrischer Zug : bis 0,3 mm

Querlast : bis 1,0 mm

Bei Dauerbelastung ist mit einer Vergrößerung der Verschiebungen zu rechnen.

Bei Querlast ist zusätzlich das vorhandene Lochspiel zwischen Dübel und Anbauteil zu berücksichtigen.

Die Verschiebungen bei Schrägzug sind aus denen der zentrischen Zug- und Querlastanteile zusammzusetzen. Die Verschiebungen ergeben sich aus den angegebenen Richtwerten durch lineare Interpolation.



3.2.4 Brandschutz

Die Beurteilung des Brandverhaltens der Brandschutzplatten ist nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung. Die in Anlage 3 angegebene zulässige Last für die Befestigung gilt auch bei Brandbeanspruchung für eine Feuerwiderstandsdauer von 120 Minuten nach DIN 4102-2.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Allgemeines

Der Dübel darf nur als serienmäßig gelieferte Befestigungseinheit verwendet werden.

Die Montage der zu verankernden Dübel ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen vorzunehmen. Vor dem Setzen der Dübel ist die Betonfestigkeitsklasse des Verankerungsgrundes festzustellen. Die Betonfestigkeitsklasse darf C20/25 bzw. B 25 nicht unterschreiten und C50/60 bzw. B 55 nicht überschreiten.

4.2 Bohrlochherstellung

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Betonoberfläche mit Hartmetall-Mauerbohrern zu bohren. Der Hartmetall-Mauerbohrer muss den Angaben des Merkblattes des Deutschen Instituts für Bautechnik und des Fachverbandes Werkzeugindustrie e.V. 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 Bohrerkenneiwerte ist entsprechend Abschnitt 5 des Merkblattes zu belegen.

Bohrerinnendurchmesser und Schneidendurchmesser müssen den Werten der Anlage 3 entsprechen. Das Bohrmehl ist aus dem Bohrloch zu entfernen. Die Lage des Bohrloches 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. Toleranzen des Verankerungsgrundes sind so auszugleichen, dass beim Montieren des Dübels durch die Mehrfachbefestigung keine ungewollten Beanspruchungen entstehen.

4.3 Setzen der Dübel

Der Dübel kann mit einem Impulsschrauber mit Tangentialschlag (Leistungsabgabe bis 100 Nm) 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.

In Abhängigkeit von der Dübellelänge und der vorhandenen Befestigungsdicke muss die Länge des Dübels im Beton nach Anlage 3 eingehalten werden.

Der Dübel ist richtig verankert, wenn

- die Brandschutzplatte mit dem Hinterlegungsstreifen im Bereich der Verankerung ganzflächig gegen den Beton verschraubt ist,
- ein leichtes Weiterdrehen des Dübels nicht möglich ist,
- der Schraubenkopf nicht abgeschert ist,
- der Dübel voll bis zum Schraubenkopf eingedreht ist und
- die Länge des Dübels im Beton h_{nom} nach Anlage 3 eingehalten ist.

4.4 Kontrolle der Ausführung

Bei der Herstellung von Verankerungen muss der mit der Verankerung von⁵ 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.

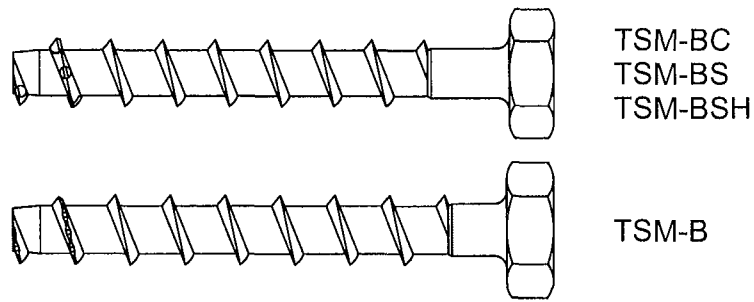
4.5 Setzen des Dübels bei Wiederverwendung

Im Falle der De- und Wiedermontage der Brandschutzplatten darf der Dübel bis zu 10 mal wiederholt auch in bereits verwendete Bohrlöcher eingeschraubt werden, wenn alle nachfolgend aufgeführten Anforderungen eingehalten werden:

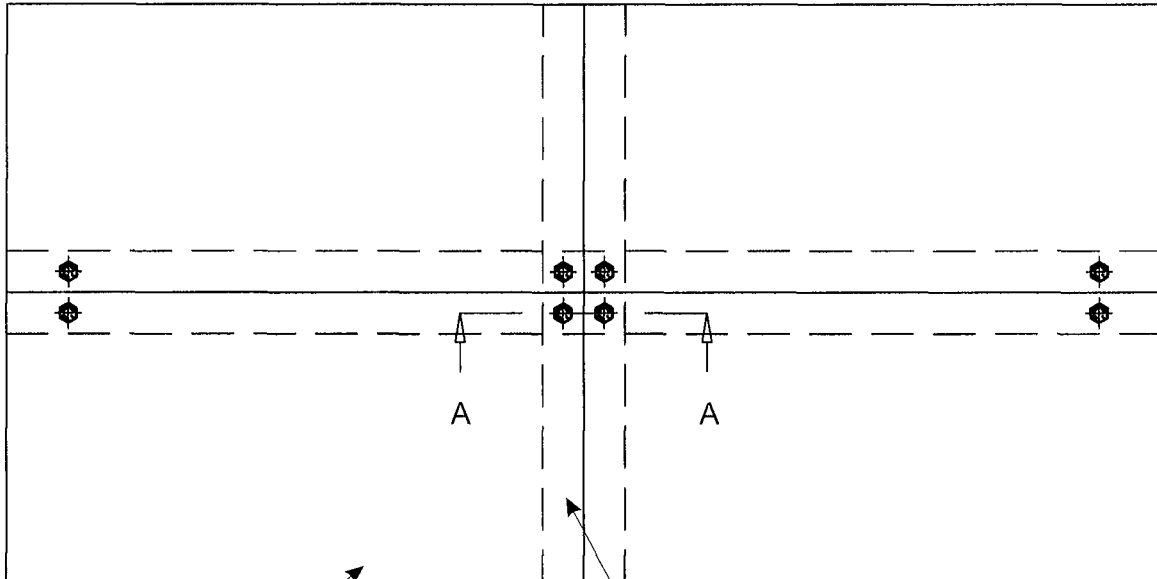
- Der Dübel darf keine Korrosionserscheinungen aufweisen.
- Das Bohrloch ist vor jeder Wiederverwendung durch Ausblasen zu reinigen.
- Der Durchmesser des Durchgangslochs in der Brandschutzplatte muss dem in Anlage 3 Tabelle 2 angegebenen Wert entsprechen.
- Der Dübel muss ohne Verwendung von Werkzeugen von Hand mindestens 2 volle Umdrehungen in die vorhandenen Gewindegänge eingeschraubt werden.
- Anschließend ist der Dübel bis zur Kopfauflage auf der Brandschutzplatte ohne Aufbringen einer Vorspannung einzudrehen. Die Verwendung elektrischer Schrauber bei der Wiederverwendung ist nicht zulässig.

Kummerow



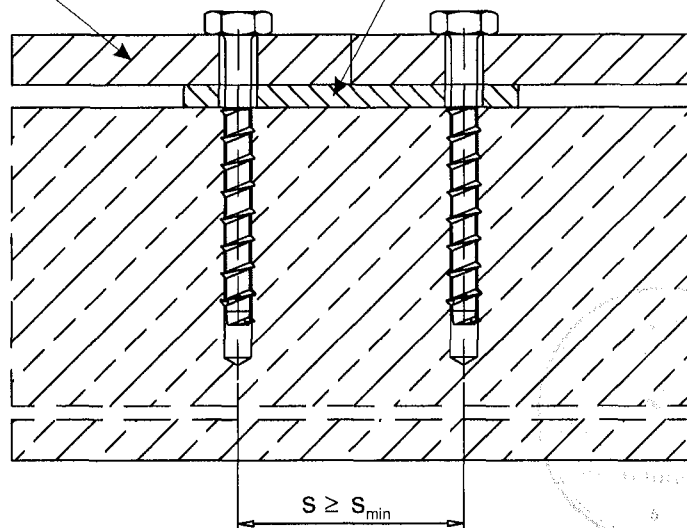


Einbauzustand:



FERMACELL® AESTUVER
PROMINA 900
PROMATECT-H
-Tunnelbauplatte
PROMATECT-T

Hinterlegungsstreifen



TOGE-Dübel
A. Gerhard KG
Illesheimer Straße 10
D-90431 Nürnberg

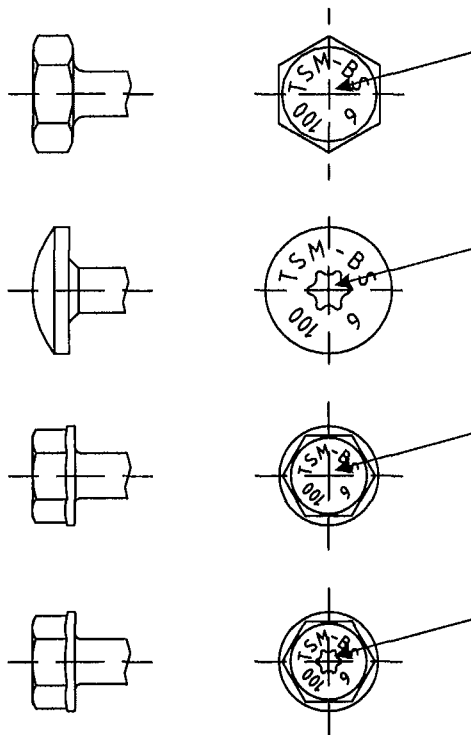
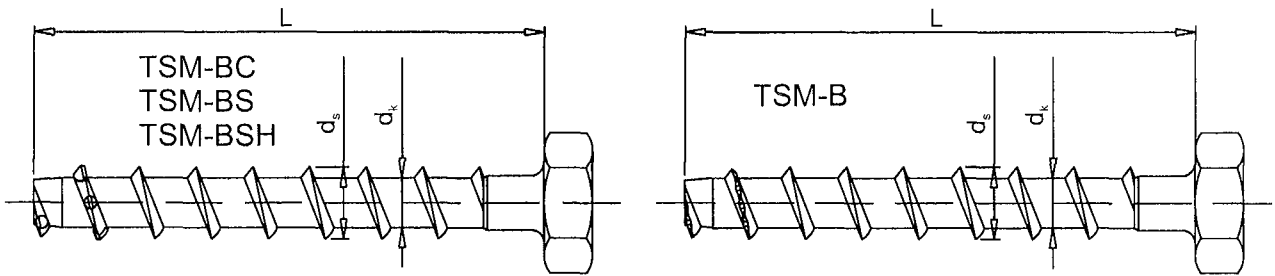
Tel. +49 911 65968-0
Fax +49 911 65968-50
email: z-info@toge.de

TOGE Betonschraube TSM 6

**Produkt und
Einbauzustand**

Anlage 1
zur allgemeinen bau-
aufsichtlichen Zulassung

Z-21.1-1905
vom 12. Mai 2010



Schraube mit Sechskantkopf
Bezeichnung z.B. TSM-BS6x100 SW13

Schraube mit Linsenrundkopf
Bezeichnung z.B. TSM-BS6x100 LiKo VZ30

Prägung
Dübeltyp: TSM-B/TSM-BS/TSM-BSH
Dübelgröße: 6
Dübellänge: z. B. 100

Schraube mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe
Bezeichnung z.B. TSM-BS6x100 SW10

Schraube mit Sechskantkopf, angepresster Unterlegscheibe
und Vielzahn-Antrieb
Bezeichnung z.B. TSM-BS6x100 SW10 VZ30

Tabelle 1: Dübelabmessungen und Werkstoffe

Dübelgröße			TSM-B 6	TSM-BC 6	TSM-BS 6	TSM-BSH 6
Schraubenlänge	L ≥	[mm]	60			
Kerndurchmesser	d _k	[mm]	5			
Außendurchmesser	d _s	[mm]	7,5			
Werkstoff			Stahl EN 10263-4 galv. verzinkt nach DIN EN ISO 4042 (>=5µm)		Stahl, nichtrostend	Stahl, hochkorrosions- beständig

TOGE-Dübel
A. Gerhard KG
Illesheimer Straße 10
D-90431 Nürnberg

Tel. +49 911 65968-0
Fax +49 911 65968-50
email: z-info@toge.de

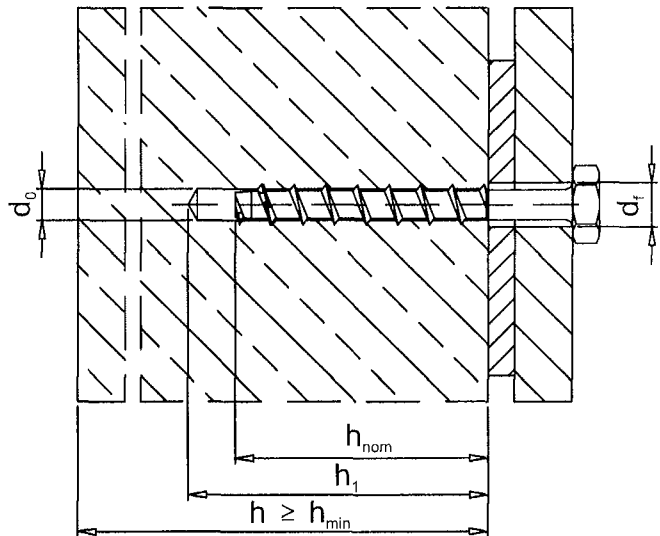
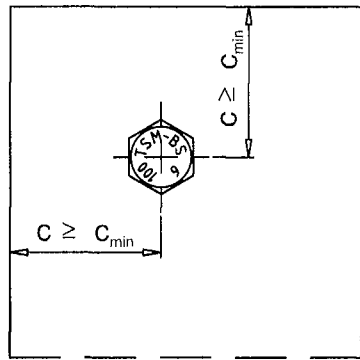
TOGE Betonschraube TSM 6

**Dübelabmessungen
und Werkstoffe**

Anlage 2
zur allgemeinen bau-
aufsichtlichen Zulassung

Z-21.1-1905
vom 12. Mai 2010

Einbauzustand:

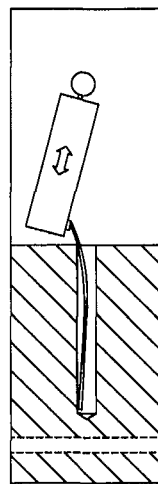


Montageanleitung

Bohrloch erstellen



Bohrloch reinigen



Montage Betonschraube

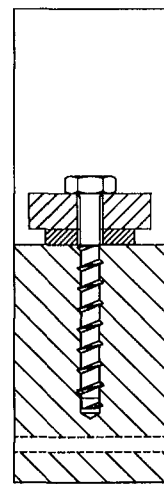


Tabelle 2: Kennwerte für die Bemessung

Dübelgröße		TSM-B 6	TSM-BC 6	TSM-BS 6	TSM-BSH 6
Zulässige Last je Dübel ²⁾	[kN]	0,3			
Bohrerinnendurchmesser	d_0 [mm]	6			
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$ [mm]	6,4			
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$ [mm]	$h_{nom} + 5$			
Minimale Einschraubtiefe	h_{nom} [mm]	40			
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d_r [mm]	8			
Minimaler Randabstand ¹⁾	c_{min} [mm]	60			
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	120			
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	100			

¹⁾ Der Randabstand muss ≥ 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.

²⁾ gilt für die Bemessung ohne Anforderung an die Feuerwiderstandsdauer und bis Feuerwiderstandsklasse R120.

TOGE-Dübel
A. Gerhard KG
Illesheimer Straße 10
D-90431 Nürnberg

Tel. +49 911 65968-0
Fax +49 911 65968-50
email: z-info@toge.de

TOGE Betonschraube TSM 6

**Kennwerte für
die Bemessung
Montageanleitung**

Anlage 3

zur allgemeinen bau-
aufsichtlichen Zulassung

Z-21.1-1905

vom 12. Mai 2010

