

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam  
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle  
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum: 21.04.2021      Geschäftszeichen: I 25-1.21.8-19/21

**Nummer:  
Z-21.8-2048**

**Geltungsdauer**  
vom: **12. März 2021**  
bis: **12. März 2026**

**Antragsteller:**  
**TOGE Dübel GmbH & Co. KG**  
Illesheimer Straße 10  
90431 Nürnberg

**Gegenstand dieses Bescheides:**  
**TOGE Konsolanker TSM in Betonbauteilen zur Verankerung von Baustelleneinrichtungen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/ genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und acht Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine  
bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-21.8-2048 vom 11. März 2016. Der Gegenstand ist erstmals am  
11. März 2016 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## 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 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist der TOGE Konsolanker TSM, bestehend aus einer Innengewindehülse und einem Anschlusselement sowie dem Verbundmörtel CFT 300V und der Abdeckkappe. Die Innengewindehülse besteht aus zinklamellenbeschichtetem Stahl und hat ein metrisches Innengewinde IM 16 sowie ein außenliegendes Schneidgewinde. Die Anschlusselemente bestehen ebenfalls aus verzinktem Stahl und besitzen ein metrisches Gewinde M16 auf der einen Seite und ein metrisches, Rippen- oder Grobgewinde auf der anderen Seite.

Innengewindehülse, Anschlusselement und Verbundmörtel (kombiniert, nachfolgend Anker genannt) dürfen für Verankerungen gemäß Abschnitt 1.2 verwendet werden.

#### 1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung des Ankers in Betonbauteilen für die temporäre Verankerung von Baustelleneinrichtungen, wie z.B. Absturzsicherungen oder Gerüste.

Auf Anlage 1 ist der Anker im eingebauten Zustand dargestellt.

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

Der Anker darf im gerissenen und ungerissenen Beton verankert werden.

Der Anker darf in trockenem oder nassem Beton, jedoch nicht in mit Wasser gefüllte Bohrlöcher gesetzt werden.

Die Verankerung darf in dem folgenden Temperaturbereich angewendet werden:

Temperaturbereich: -40 °C bis +80 °C (max. Kurzzeit-Temperatur +80 °C und max. Langzeit-Temperatur +50 °C)

In der Regel wird pro Verankerungsstelle ein Anker angeordnet. Nach der Verwendung der Verankerungsstelle ist das Anschlusselement auszuschrauben und kann an derselben oder einer anderen Verankerungsstelle wiederverwendet werden.

Die Innengewindehülse verbleibt im Verankerungsgrund und darf wiederholt als Verankerungsstelle verwendet werden. Sie ist mit der mitgelieferten Abdeckkappe zu verschließen.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Der Konsolanker TSM (Innengewindehülse, Anschlusselement, Verbundmörtel CFT 300V und Abdeckkappe) muss den Zeichnungen und Angaben der Anlagen entsprechen.

Die in diesem Bescheid nicht angegebenen Werkstoffkennwerte, Abmessungen und Toleranzen des Konsolankers müssen den beim Deutschen Institut für Bautechnik, bei der Zertifizierungsstelle und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

## **2.2 Verpackung, Lagerung und Kennzeichnung**

### **2.2.1 Verpackung und Lagerung**

Die zwei Komponenten des Verbundmörtels CFT 300V werden ungemischt in Kartuschen gemäß Anlage 2 geliefert.

Die Mörtelkartuschen sind vor Sonneneinstrahlung und Hitze einwirkung zu schützen und entsprechend der Montageanleitung trocken bei Temperaturen von +5 °C bis +25 °C zu lagern.

### **2.2.2 Kennzeichnung**

Verpackung, Beipackzettel oder Lieferschein des Konsolankers TSM 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 Konsolankers anzugeben.

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

Jeder Innengewindehülse ist der Typ, die Größe und die Länge entsprechend Anlage 3 einzuprägen. Anschlusselement und Mörtelkartusche sind gemäß Anlage 2 und 3 zu kennzeichnen.

Die Verbundmörtel-Kartusche ist entsprechend der Verordnung über gefährliche Arbeitsstoffe zu kennzeichnen und mit der Aufschrift "Chemofast-Verbundmörtel CFT 300V" sowie Angaben über die Haltbarkeit, Gefahrenbezeichnung und Verarbeitung zu versehen. Die mit dem Mörtelsystem mitgelieferte Montageanleitung muss Angaben über Schutzmaßnahmen zum Umgang mit gefährlichen Arbeitsstoffen enthalten.

## **2.3 Übereinstimmungsbestätigung**

### **2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Konsolankers TSM 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 Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Konsolankers eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung, hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Konsolankers 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 Übereinstimmungszertifikates 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 ist der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Prüfplan 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 des Konsolankers TSM ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Konsolankers durchzuführen und es sind Stichproben zu entnehmen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

Für Umfang, Art und Häufigkeit der Fremdüberwachung ist der beim Deutschen Institut und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten 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 Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Planung

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

### 3.2 Bemessung

Die Verankerungen sind nach DIN EN 1992-4:2019-04 unter Berücksichtigung der nachfolgenden Hinweise und Ergänzungen zu bemessen.

Die charakteristischen Ankerkennwerte für den Nachweis nach der Bemessungsmethode A entsprechend DIN EN 1992-4:2019-04 sind Anlage 8, Tabelle 6 zu entnehmen.

Mit dieser Bemessung wird der Nachweis der unmittelbaren örtlichen Krafteinleitung in den Beton erbracht. Die Weiterleitung der zu verankernden Lasten im Bauteil ist nachzuweisen.

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

### **3.3 Ausführung**

#### **3.3.1 Allgemeines**

Der Anker darf nur als serienmäßig gelieferte Verankerungseinheit verwendet werden.  
Die Montage des Ankers ist nach den gemäß Abschnitt 3.1 gefertigten Konstruktionszeichnungen unter Beachtung der Montageanleitung nach Anlage 6 und 7 vorzunehmen.

#### **3.3.2 Herstellung und Reinigung des Bohrloches**

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

Das Bohrloch ist rechtwinklig zur Betonoberfläche mit Hartmetall-Mauerbohrern, Hohlbohrern oder Diamantbohrern zu bohren.

Der Hartmetall-Mauerbohrer muss den Angaben des Merkblattes des 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 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).

Bohrerinnendurchmesser und Schneidendurchmesser müssen den Werten der Anlage 5 entsprechen.

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

Das Bohrloch ist gemäß Montageanleitung des Herstellers gründlich durch mindestens 1 x Ausblasen, 4 x Ausbürsten und 1 x Ausblasen, zu reinigen.

Zum Ausbürsten ist die zugehörige Reinigungsstahlbürste mit einem Außendurchmesser gemäß Anlage 5, Tabelle 4 zu verwenden. Vor Verwendung der Bürste ist zu kontrollieren, ob die Bürste einen noch ausreichenden Bürstendurchmesser aufweist.

#### **3.3.3 Setzen des Dübels**

Der Anker darf nicht in wassergefüllte Bohrlöcher gesetzt werden

Die Verarbeitungstemperatur des Verbundmörtels muss mindestens +5 °C betragen.

Die Temperatur der Innengewindehülse beim Einbau muss mindestens +5 °C betragen, die Temperatur im Verankerungsgrund darf während der Aushärtung des Verbundmörtels -5 °C nicht unterschreiten.

Das Mischen der Mörtelkomponenten erfolgt beim Einpressen im aufgesetzten Statikmischer der einzelnen Mörtelkartuschen gemäß Anlage 2. Der Verbundmörtel ist ausreichend gemischt, wenn er eine gleichmäßige graue Farbe aufweist. Die ersten drei vollen Hübe des Verbundmörtels jedes Gebindes sind zu verwerfen und nicht für die Verankerung zu verwenden. Die zulässige Verarbeitungszeit einer Mörtelkartusche, einschließlich Eindrehen der Verbundankerschraube ist in Abhängigkeit von der Temperatur in der Mörtelkartusche und im Verankerungsgrund der Montageanleitung zu entnehmen.

Das Bohrloch ist mit der in der Montageanleitung des Herstellers angegebenen Mindestmenge des Verbundmörtels zu verfüllen und der Anker ist unmittelbar danach einzudrehen.

Der Anker kann mit einem Impulsschrauber mit Tangentialschlag eingedreht werden.

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

Die effektive Verankerungstiefe des Ankers  $h_{ef}$  (wie Länge der Innengewindehülse im Bohrloch) von 150 mm muss eingehalten werden.

Der Anker ist richtig gesetzt, wenn

- Mörtelüberschuss an der Betonoberfläche austritt,
- ein leichtes Weiterdrehen des Ankers nicht möglich ist und
- der konusförmige Bereich des Anschlusselementes vollständig unterhalb der Betonoberfläche liegt (Einschraubtiefe ist erreicht),

Montagedrehmomente sind für die Tragfähigkeit des Ankers nicht erforderlich. Das in Anlage 5, Tabelle 4 angegebene Drehmoment darf bei der Montage der Anbauteile nicht überschritten werden.

### **3.3.4 Wiederverwendung von Verankerungsstellen (Innengewindehülsen) und Anschlusselementen**

Soll die Verankerungsstelle für eine spätere Verwendung erneut zur Verfügung stehen, ist die Innengewindehülse für die Dauer der Nichtnutzung zu verschließen. Hierfür ist die Abdeckkappe oberflächenbündig einzudrehen. Verankerungsstellen, die nicht noch einmal verwendet werden sollen, sind dauerhaft zu verschließen.

Vor der erneuten Verwendung der im Verankerungsgrund befindlichen Innengewindehülse als Verankerungsstelle, muss vor Einschrauben des Anschlusselementes das Innengewinde auf seine einwandfreie Beschaffenheit überprüft werden. Beschädigte oder angerostete Innengewindehülsen dürfen nicht genutzt werden.

Soll ein Anschlusselement wiederverwendet werden, so ist dieses bei Einbau, Ausbau und Lagerung sorgfältig zu behandeln. Vor einem erneuten Einbau in eine Verankerungsstelle muss das Anschlusselement auf seine einwandfreie Beschaffenheit hin überprüft werden. Beschädigte oder angerostete Teile dürfen nicht verwendet werden.

Auf einen ordnungsgemäßen Zusammenbau (Einschrauben) von Anschlusselement und Innengewindehülse ist zu achten.

### **3.3.5 Kontrolle der Ausführung**

Bei der Herstellung der Verankerungsstellen muss der 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.

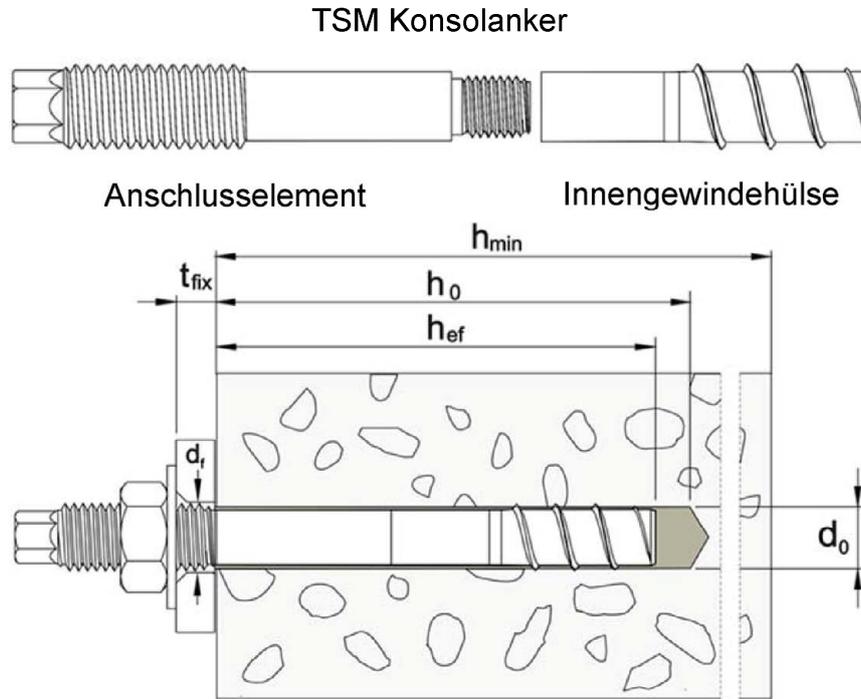
Während der Herstellung der Verankerungsstellen sind Aufzeichnungen über die ordnungsgemäße Montage der Anker vom Bauleiter oder seinem Vertreter zu führen.

Die Aufzeichnungen hierzu 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.

Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Beglaubigt

## Produkt im Einbauzustand



$d_0$  = Nomineller Bohrlochdurchmesser

$t_{fix}$  = Dicke des Anbauteils

$d_f$  = Durchgangsloch im anzuschließenden  
 Anbauteil

$h_{min}$  = Mindestbauteildicke

$h_{ef}$  = Effektive Verankerungstiefe

$h_0$  = Bohrlochtiefe



Anschlusselemente mit metrischem Gewinde M24



Anschlusselemente mit GW15 oder GW26 Gewinde



TOGE TSM Konsolanker

**Produktbeschreibung**  
 Produkt und Einbauzustand

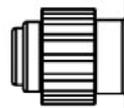
**Anlage 1**

## Verbundmörtel

Arbeitssicherheit



Verbundmörtel



Aufdruck: **Chemofast Verbundmörtel CFT 300V**  
Verarbeitungshinweise, Chargennummer,  
Haltbarkeitsdatum, Gefahrenkennzeichnung,  
Härtungs- und Verarbeitungszeiten  
(temperaturabhängig), mit und ohne Kolbenwegskala



Statikmischer



Auspressgerät

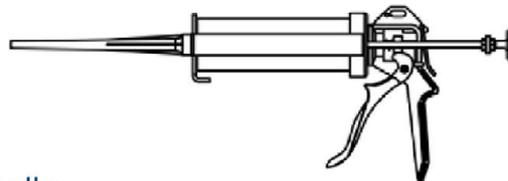


Tabelle 1: Temperaturtabelle

Untergrund -und Mörteltemperatur [°C]	Maximale Verarbeitungszeit $t_{work}$ [min]	Minimale Aushärtezeit im trockenen Untergrund $t_{cure}$ [min]	Minimale Aushärtezeit im nassen Untergrund $t_{cure}$ [min]
$\geq -5$	60	360	720
$\geq 0$	60	180	360
$\geq 5$	60	120	240
$\geq 10$	45	80	160
$\geq 20$	15	45	90
$\geq 30$	5	25	50
35	4	20	40

Montage in trockenen oder feuchten Beton, jedoch nicht in mit Wasser gefüllte Löcher  
Temperaturbereich:  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  bei der Verwendung  
(max. Kurzzeittemperatur  $+80^{\circ}\text{C}$  und max. Langzeittemperatur  $+50^{\circ}\text{C}$ )

TOGE TSM Konsolanker

**Produktbeschreibung**  
Verbundmörtel und Temperaturtabelle

**Anlage 2**

## Ausführungen



Innengewindehülse IM 16 z. B. TSM-BC 22x75 IM 16x35  
Prägung  
Dübeltyp: TSM BC  
Dübelgröße: 22  
Dübellänge: 75



Anschlusselement M16/M24 SW17  
z.B. M16/M24x50



Anschlusselement mit Rippengewinde  
z.B. M16/GW15x50 SW12



Anschlusselement mit durchgehenden  
Grogewinde z.B. M16/GW15x50 SW12



Anschlusselement M16/M24 mit  
Innensechskant SW12  
z.B. M16/M24x50



Anschlusselement mit Rippengewinde  
und Innensechskant SW12  
z.B. M16/GW15x50 SW12



Anschlusselement mit durchgehenden  
Grogewinde und Innensechskant SW12  
z.B. M16/GW15x50 SW12



Anschlusselement für GW15 mit  
Außengewinde M16 Innensechskant SW12  
z.B. M16/GW 15x50 SW



Abdeckkappe

TOGE TSM Konsolanker

### Produktbeschreibung

Ausführungen, Anschlusselemente und Prägungen

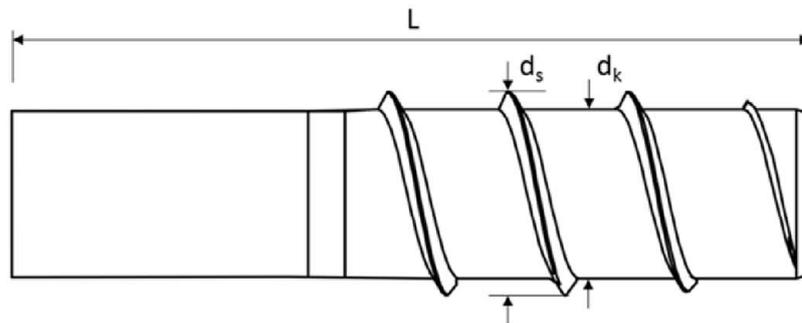
Anlage 3

Tabelle 2: Werkstoffe für TSM Innengewindehülsen

Bezeichnung	Werkstoff	
IM 16	- zinklamellenbeschichtet nach DIN EN ISO 10683:2018-11 ( $\geq 5\mu\text{m}$ )	
Bezeichnung	nominelle charakteristische	
	Streckgrenze $f_{yk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Zugfestigkeit $f_{uk}$ [N/mm <sup>2</sup> ]
IM 16	640	800

Tabelle 3: Dübelabmessungen TSM Innengewindehülse

TSM Innengewindehülse IM 16			
Schraubenlänge	$L \geq$	[mm]	75
Kerndurchmesser	$d_k$	[mm]	20,5
Gewindeaußen- durchmesser	$d_s$	[mm]	24,3



TOGE TSM Konsolanker

**Produktbeschreibung**  
 Werkstoffe und Abmessungen

**Anlage 4**

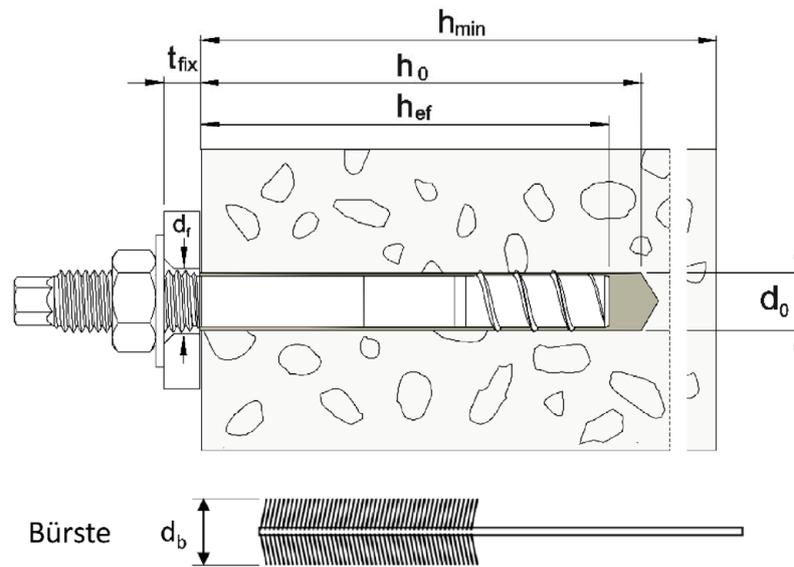


Tabelle 4: Montageparameter für TSM Konsolanker

TSM Konsolanker			Innengewindehülse IM 16 mit	
			Anschlüsselement GW 15	Anschlüsselement M24 / GW 26
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	150	
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$	[mm]	22	
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	22,50	
Bohrlochtiefe	$h_0 \geq$	[mm]	160	
Bürstendurchmesser	$d_b$	[mm]	24	
Durchgangsloch im anzuschließendem Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	17	28
Auszugsmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	80	
Tangentialschlagschrauber		[Nm]	Max. Nenndrehmoment gemäß der Herstellerangabe	
			650	

Tabelle 5: Mindestbauteildicke, minimale Rand- und Achsabstände

TSM Konsolanker			
Mindestbauteildicke	$h_{min}$	[mm]	200
min. Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	450
min. Randabstand	$c_{min}$	[mm]	225

TOGE TSM Konsolanker

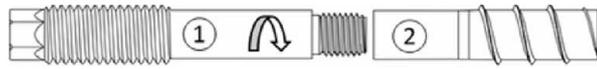
**Verwendungszweck**

Montageparameter, Mindestbauteildicke, minimaler Rand- und Achsabstände

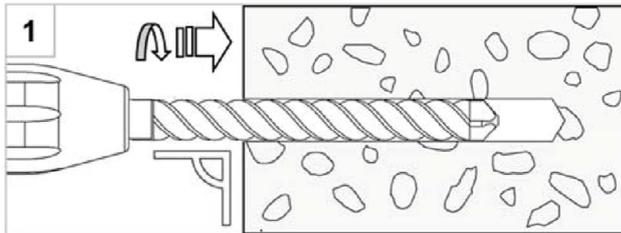
**Anlage 5**

## Montageanleitung – Bohrung Herstellung und Reinigung

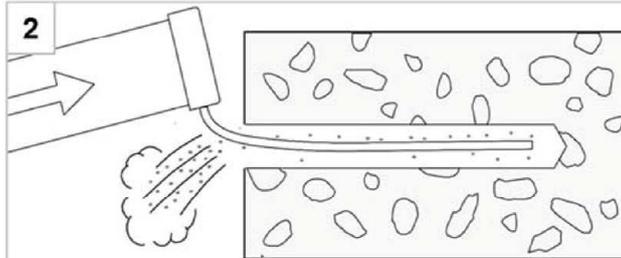
### Vorbereitung des Konsolankers



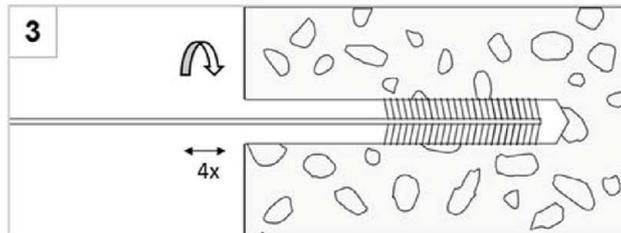
Anschlusselement (1) ins Befestigungselement (2) handfest eindrehen



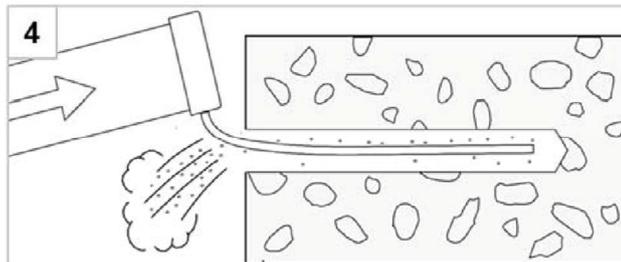
Bohrloch herstellen (hammer-, hohl- oder diamantgebohrt)



Bohrloch vom Grund auf aussaugen oder ausblasen



Bohrloch 4x bürsten



Bohrloch vom Grund auf aussaugen oder ausblasen

### Hinweise:

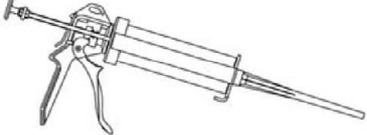
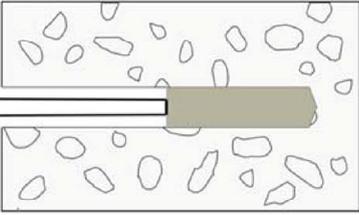
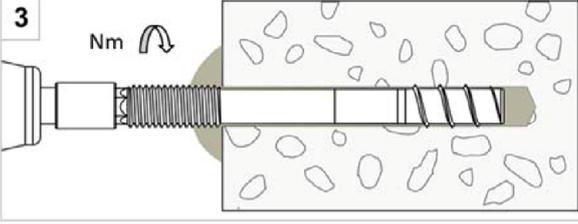
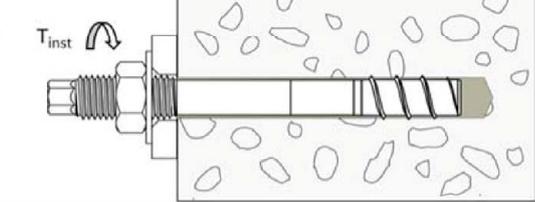
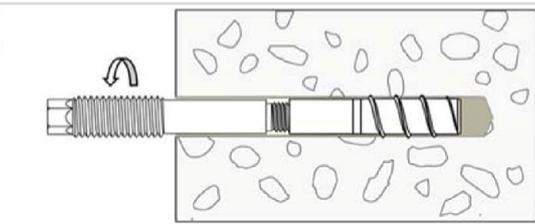
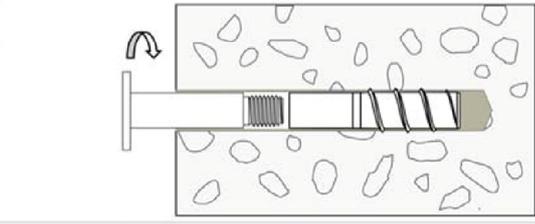
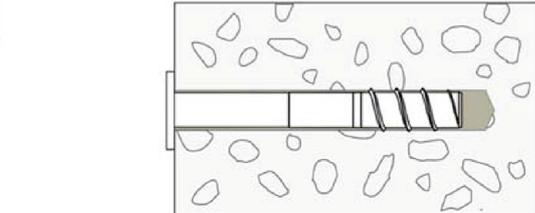
1. Bei hohlgebohrten (sauggebohrten) Bohrlöchern kann auf die Bohrlochreinigung verzichtet werden.
3. Das Bohrloch 4x Hand- oder Maschinenbürsten. Dabei muss die Bürste bis zum Bohrlochgrund und anschließend bis zur Betonoberfläche gelangen.
4. Das Bohrloch muss staub-, schmutz- und ölfrei sein. Falls das Bohrloch längere Zeit offen steht, muss es gegen Verschmutzung geschützt werden oder die Reinigung ist zu wiederholen.

TOGE TSM Konsolanker

**Verwendungszweck**  
Montageanleitung – Bohrlochherstellung und Reinigung

**Anlage 6**

## Montageanleitung – Injektion und Einschrauben

1	 <p>3x volle Hübe Verwurf (bis die Farbe konstant ist)</p>	
2		Bohrloch mit Verbundmörtel blasenfrei befüllen
3		Schraube mit geeignetem Schlagschrauber (Anlage 5) eindrehen. Der chemische Mörtel muss an der Betonoberfläche ausgetreten sein.
4		Befestigung des Anbauteils am metrischen Anschlusselement. Mutter mit $T_{inst}$ nach Anlage 5 festziehen.
5		Nach Verwendung kann das Anschlusselement herausgedreht werden.
6		optional: Zum Verschließen des Bohrlochs kann eine Abdeckkappe in die Innengewindehülse eingedreht werden.
7		optional: Einbausituation mit Abdeckkappe

TOGE TSM Konsolanker

**Verwendungszweck**  
Montageanleitung – Injektion und Eindrehen

**Anlage 7**

Tabelle 6: Leistung für statische und quasi-statische Belastung TSM Konsolanker

TSM Konsolanker		Innengewindehülse IM 16 mit	
		Anschlüsselement GW15	Anschlüsselement M24/GW26
<b>Stahlversagen für Zug- und Querlast</b>			
Charakteristischer Widerstand bei Zuglast	$N_{Rk,s}$	[kN]	76,9
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,5
Charakteristischer Widerstand bei Querlast	$V_{Rk,s}$	[kN]	41,8
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,25
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	217
<b>Herausziehen</b>			
Charakteristischer Zugwiderstand im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60	$N_{Rk,p}$	[kN]	75,0
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p}$	C30/37	$\Psi_c$	[-]
	C40/50		
	C50/60		
<b>Betonausbruch und Spalten; Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (Pryout)</b>			
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	150
k-Faktor	ungerissen	$k_{ucr}$	[-]
	gerissen	$k_{cr}$	[-]
Betonversagen	Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]
	Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]
Spalten	Achsabstand	$s_{cr,Sp}$	[mm]
	Randabstand	$c_{cr,Sp}$	[mm]
Faktor für Pryoutversagen	$k_8$	[-]	2,0
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,0
<b>Betonkantenbruch</b>			
Effektive Länge in Beton	$l_f$	[mm]	150
Nomineller Schraubendurchmesser	$d_{nom}$	[mm]	22
<b>TOGE TSM Konsolanker</b>			<b>Anlage 8</b>
<b>Leistungsmerkmale</b> Charakteristische Tragfähigkeit			