

**20
23**

**PRODUKT-
KATALOG**



TOGE Produktkatalog 2023

PRODUKTÜBERSICHT

Finden Sie das richtige Produkt
für Ihre Bedürfnisse



01 | TOGE TSM High Performance

**Betonschraube –
auch für starke Lasten**

Page 7 – 30



02 | TOGE TSM BC ST

**Betonschraube für
temporäre Befestigung**

Page 31 – 37



03 | TOGE TSM L

**Kurze Betonschraube
für den Trockenbau**

Page 39 – 47



04 | TOGE TSM PB

**Porenbeton-
schraube**

Page 49 – 54



05 | TOGE TIS

**Isolierschraube für
Wärme-, Kälte oder
Brandschutzplatten**

Page 55 – 67



06 | TOGE TID

**Isolierdorndübel für
Wärme-, Kälte oder
Brandschutzplatten**

Page 69 – 77



07 | TOGE TSM A

Asphaltschraube

Page 79 – 86



08 | TOGE TSM High Performance

**Verbundanker-
schraube**

Page 87 – 97



09 | TOGE TSM B

**Leitplanken-
schraube**

Page 99 – 106

- ✓ Zugelassen
- Geeignet



Anwendungsbeispiele

Betonschraube
TSM High Performance

Betonschraube
TSM L

Porenbetonschraube
TSM PB

Isolierschraube
TIS

Isolierdorndübel
TID

Asphaltschraube
TSM A

Verbundankerschraube
TSM HP mit Mörtel

Leitplankeenschraube
TSM B

Beton

Fassadenunterkonstruktionen	✓						✓
Stahlträger / Stahlkonstruktionen	✓						✓
Geländer	✓						✓
Handläufe	✓						✓
Regalanlagen	✓						✓
Kabelkanäle / Kabelschellen	✓	✓					✓
Rohrleitungen / Rohrschellen	✓	✓					✓
Lüftungskanäle	✓	✓					✓
Deckenabhängungen	✓	✓					✓
Leicht- und Trockenbauwände	✓	✓					
Isolierungen				✓	✓		
Temporäre Baustellen- absicherungen	✓						
Leitplanken							✓

Vollstein Mauerwerk

Fassadenunterkonstruktionen	✓						
Kabelkanäle / Kabelschellen	✓						
Rohrleitungen / Rohrschellen	✓						
Lüftungskanäle	✓						
Isolierungen				○	○		

Asphalt

Verkehrsschilder						○	
Schutzeinrichtungen						○	
Rammschutz-Systeme						○	
Geschwindigkeitsschweller						○	
Einkaufswagenüberdachungen						○	
E-Ladestationen						○	
Leitplanken						○	



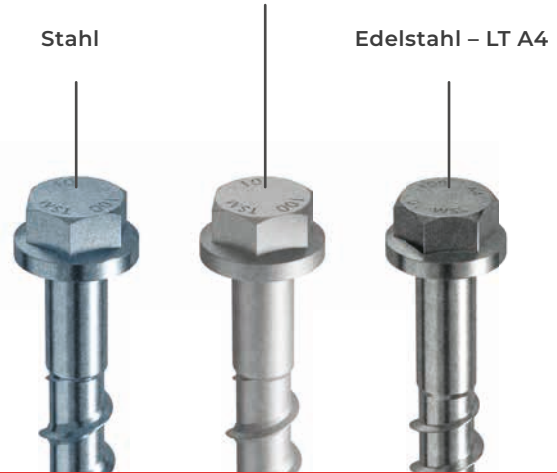
Betonschraube TSM High Performance
 Betonschraube TSM L
 Porenbetonschraube TSM PB
 Isolierschraube TIS
 Isolierdorndübel TID
 Asphalterschraube TSM A
 Verbundankerschraube TSM HP mit Mörtel
 Leitplankenerschraube TSM B

Anwendungsbeispiele

Porenbeton

Leichte Schränke	○
Leichte Regale	○
Unterkonstruktionen aus Holz oder Metall	○
Metallschienen	○

Stahl – zinklamellenbeschichtet



Wir sind stolz auf unsere einzigartige Produktpalette

Als Spezialist für Betonschrauben produzieren wir mehr als 600 verschiedene Produkttypen dieser Kategorie in unterschiedlichen Materialien und einer Vielzahl von Ausführungen.

RANDNOTIZ



Betonschraube
TSM High Performance

Betonschraube
TSM L

Porenbetonschraube
TSM PB

Isolierschraube
TIS

Isolierdorndübel
TID

Asphaltschraube
TSM A

Verbundankerschraube
TSM HP mit Mörtel

Leitplankenschraube
TSM B

Technische Daten

Untergrund

Gerissener Beton	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Ungerissener Beton	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Einzelbefestigung in Beton	✓						✓	✓
Mehrfachbefestigung in Beton	✓	✓		✓	✓			
Spannbeton-Hohlplattendecken	✓	✓						
Vollstein-Mauerwerk	✓			○	○			
Leichtbeton	✓							
Porenbeton			○					
Asphalt						○		
Naturstein mit dichtem Gefüge	○							

Zulassungen

ETA-Bewertung	✓	✓		✓				
Allgemein bauaufsichtliche Zulassung / Bauartgenehmigung	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Brandprüfung	✓	✓		✓	✓		✓	✓
Tunnel-Brandprüfung	✓							
Erdbebenzulassung	✓							
VdS Anerkennung	✓							
Temporär, wiederverwendbare Befestigung	✓							
WHG Anforderungen (Wasserhaushaltsgesetz)	✓							

Materialien

Stahl, verzinkt	✓	✓	○	✓	✓		✓	
Stahl, zinklamellenbeschichtet	✓			✓		○	✓	✓
Stahl, feuerverzinkt								
Edelstahl A2					✓			
Edelstahl A4	✓						✓	

Montage

Saugbohren	✓	✓		✓	✓	○	✓	✓
Justierbar	✓	○	○	○		○		

TOGE Produktkatalog 2023

EDITORIAL

Die Betonschrauben-Technologie reift
zum multifunktionalen Befestigungsprodukt



Die Betonschraubentechnologie erwächst ihren Kinderschuhen: War die Betonschrauben-Technologie Ende des 20. Jahrhunderts noch rein auf die Befestigung in Beton ausgelegt, so wandelt sich diese Schraube immer mehr zu einer Multifunktions-Schraube und erobert auch eine Reihe anderer Untergründe.

Seit mehr als 30 Jahren beschäftigen wir uns intensiv mit der Entwicklung von Betonschrauben – TOGE zählt damit zu den Pionieren der Betonschrauben-Technologie. Mit über 600 Produkttypen ist unser Sortiment eines der breitesten und tiefsten in der Branche.

Alle TOGE-Produkte sind Eigenentwicklungen – geforscht und entwickelt wird im eigenen Haus und seit September 2022 auch in den firmeneigenen Testräumen im Innovationszentrum Reinhold Würth curio! Hier wurden in den letzten zwei Jahren 75 Millionen Euro investiert und ideale Test- und Entwicklungsbereiche für die Weiterentwicklung der Befestigungstechnik geschaffen.

Dabei produzieren wir fast ausschließlich an unserem Standort in Nürnberg. Über 90% unserer Lieferanten befinden sich in einem Umkreis von max. 500 km von unserem Firmensitz entfernt –

so halten wir unsere Lieferketten bewusst kurz, um eine bessere Lieferfähigkeit zu gewährleisten und dabei CO₂ einzusparen.

Schraubtechnik für den zugelassenen Einsatz im Mauerwerk:

Neben Spezialschrauben für Asphalt und Porenbeton haben wir mit der Betonschraube TOGE TSM High Performance ein absolutes Premiumprodukt mit höchsten Belastungswerten im Programm.

Bisher nur für Beton zugelassen – besitzt diese nun auch eine Zulassung für den Einsatz im Mauerwerk (*Vollstein, Kalksandvoll- und Lochstein, Leichtbeton*). Aber auch bei anderen Untergründen setzen wir auf die Entwicklung der Schraubtechnik als komfortable Lösung für verschiedene Untergründe.

Schraubtechnik zur Befestigung von Leicht- und Trockenbauwänden:

Mühsames Überkopf Einschlagen war gestern: Die zeit- und kraftsparende Alternative ist unsere kleine Betonschraube (TOGE TSM L), die mit einem einfachen Drehschrauber eingesetzt werden kann. Sparen Sie wertvolle Arbeitszeit und Kosten mit dieser Schraube, die mehr als doppelt so schnell verarbeitet werden kann.



Sehen Sie in diesem Video die Montage der kurzen TOGE-Betonschraube im Vergleich zu einem herkömmlichen Deckenanker.

Schraubtechnik in Porenbeton:

Schlagdübel, Kunststoffdübel oder mehr oder weniger komplexe Metalldübel werden durch Porenbetonschrauben ersetzt. Auch hier bietet TOGE mit der Porenbetonschraube TOGE TSM PB eine einfache und schnelle Alternative.

Schraubtechnik für die dauerhafte oder temporäre Befestigung von Schutzeinrichtungen im Asphalt:

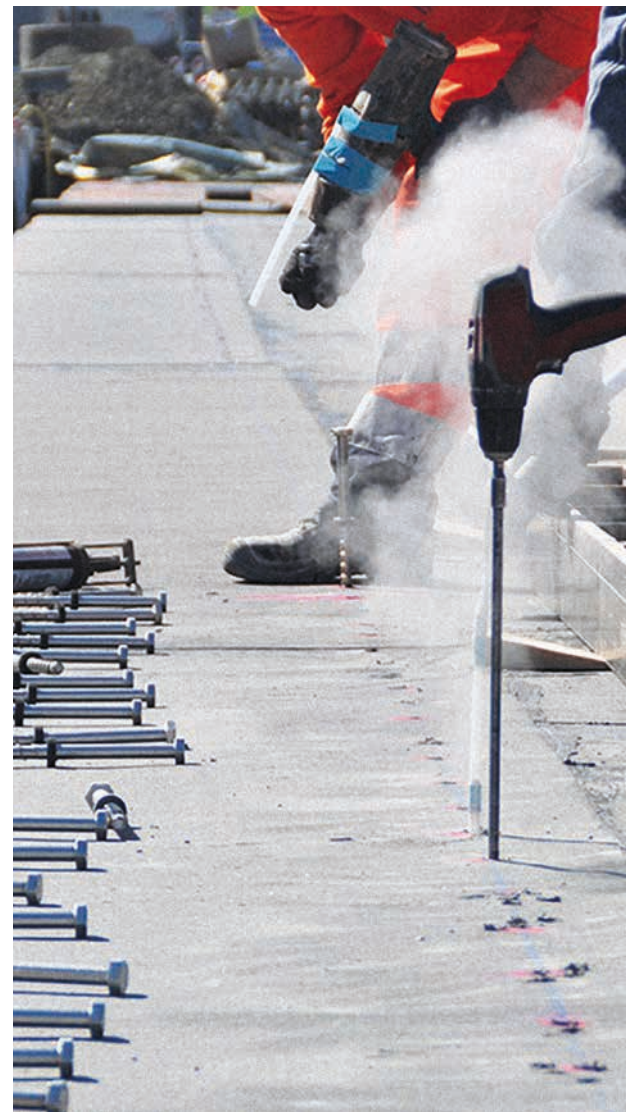
In der Vergangenheit wurden häufig Klebe- oder Bolzenanker verwendet, die in ein aufwändig hergestelltes Betonfundament im Asphalt eingebracht wurden. Mit der TOGE TSM A Asphalt-schraube wird eine sichere und dauerhafte Verankerung in Kombination mit Verbundkleber erreicht – und das ganz ohne Betonfundament.

Schraubtechnik für den Einbau von Dämmstoffen:

Auch hier bietet TOGE eine Schraube mit Zulassung und Brandschutz (TOGE TIS) an, die großflächige Einschlaglösungen oder Kunststoffdübel ersetzt. Justierbarkeit, einfache Montage und geringe Loch-tiefen zur Vermeidung von Bewehrungsschlägen beim Bohren bieten dem Anwender erhebliche Zeit- und Kostenvorteile.

Schraubtechnik als Ersatz für Klebedübel für den Einsatz in Bereichen, in denen höchste Belastungen oder eine sichere Bohrlochabdichtung gefordert sind:

Die Stahl- und Edelstahl-Betonschrauben von TOGE verfügen bereits seit 2002 über eine Systemzulassung mit deutlichen Laststeigerungen, die den Einsatz der Schraubtechnik mit Verbundkleber mit sofortiger Belastbarkeit (keine Aushärtezeiten erforderlich) ermöglicht.



TOGE Produktkatalog 2023

INHALTSVERZEICHNIS

Finden Sie genau das,
wonach Sie suchen

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE 7 – 30

Produktinformation	7
Produktausführungen	9
Technische Kennwerte	21
Montagehinweis	28

02 | TOGE TSM BC ST 31 – 37

Produktinformation	31
Produktausführungen	33
Technische Kennwerte	36
Montagehinweis	37

03 | TOGE TSM L 39 – 47

Produktinformation	39
Produktausführungen	41
Technische Kennwerte	45
Montagehinweis	47

04 | TOGE TSM PB 49 – 54

Produktinformation	49
Produktausführungen	50
Technische Kennwerte	53
Montagehinweis	54



05 | TOGE TIS

55 – 67

Produktinformation	55
Produktausführungen	57
Technische Kennwerte	64
Montagehinweis	67

06 | TOGE TID

69 – 77

Produktinformation	69
Produktausführungen	71
Technische Kennwerte	76
Montagehinweis	77

07 | TOGE TSM A

79 – 86

Produktinformation	79
Produktausführungen	80
Technische Kennwerte	83
Montagehinweis	84

08 | TOGE TSM HP – Verbundankerschraube

87 – 97

Produktinformation	87
Produktausführungen	89
Technische Kennwerte	95
Montagehinweis	97

09 | TOGE TSM B – Leitplankenschraube

99 – 106

Produktinformation	99
Produktausführungen	101
Technische Kennwerte	104
Montagehinweis	106



01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

TSM HIGH PERFORMANCE

Allrounder Betonschraube –
Auch für starke Lasten



Große Typenvielfalt

Sieben verschiedene Kopfformen und drei unterschiedliche Verankerungstiefen für variable Lastenaufnahme: immer perfekt abgestimmt auf Ihre individuelle Anforderung.



Einfache und schnelle Montage

Das optimierte Gewinde ermöglicht einen schnellen und einfachen Einschraubvorgang.



Justierbar und demontierbar

Bei Bedarf kann die TOGE TSM High Performance während der Montage bis zu zweimal justiert werden. Nach der Montage ist sie jederzeit wieder demontierbar.



Hohes Lastenniveau

Die spezielle Gewinde Geometrie sorgt für extremen Halt und hohe Lasten im Beton – egal ob Zug- oder Querlasten.



Kombinierbares System

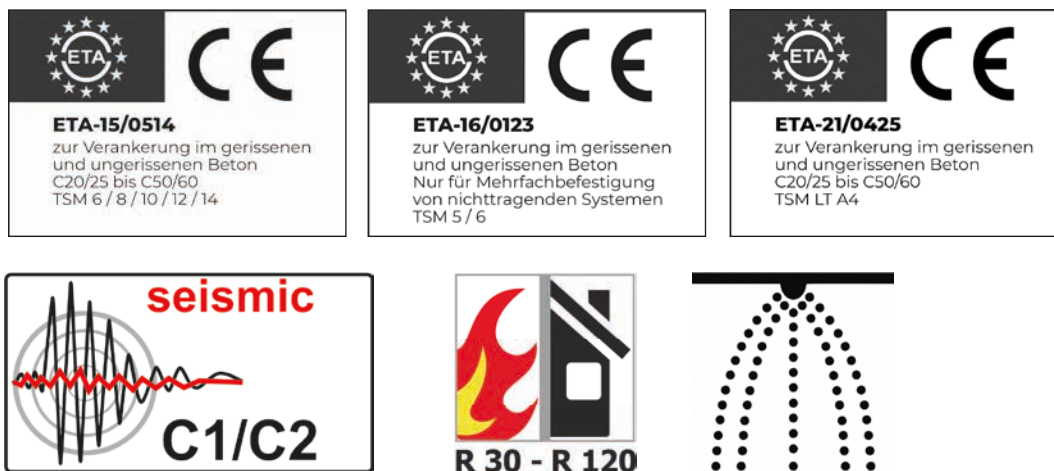
In Kombination mit unserem Verbundmörtel weist die TSM HP ein noch höheres Lastniveau auf – und ist dabei sofort belastbar. Geprüfte Dichtigkeit auch gegenüber kritischen Stoffen ermöglicht den Einsatz auch unter WHG Anforderungen (nur für TSM LT A4).



Besonders randnah

Geringe Achs- und Randabstände ermöglichen eine besonders randnahe und eng aneinander stehende Montage.

Zulassungen



- ✓ Europäische technische Bewertung ETA-15/0514, Einzelbefestigung.
- ✓ Europäische technische Bewertung ETA-16/0123, Mehrfachbefestigung.
- ✓ Europäische technische Bewertung ETA-21/0425, TSM LT A4.
- ✓ Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.8-2115 für temporäre Befestigung.
- ✓ Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.1-2074 als Verbundankerschraube.

Untergründe

- ✓ Zugelassen für Betonfestigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60.
- ✓ Gerissener und ungerissener Beton.
- ✓ Spannbeton-Hohlplattendecken (Größe 6).
- ✓ Mauerziegel, Kalksandvoll- und Lochstein, Leichtbeton.
- ✓ Geeignet für Naturstein mit dichtem Gefüge.



Scannen Sie den QR-Code und gelangen Sie direkt zur Produktseite

Um sich beispielsweise die Zulassungen im Detail anzusehen, brauchen Sie somit nur einen Klick. Probieren Sie es gerne aus!

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

AUSFÜHRUNGEN UND MATERIALIEN

		Stahl, verzinkt	Stahl, zinklamellen- beschichtet	Edelstahl A4
	Sechskantkopf mit angepresster Unterlegscheibe	✓	✓	✓
	Senkkopf mit Vielzahnantrieb	✓		✓
	Linsenkopf mit Vielzahnantrieb	✓		✓
	Großer Linsenkopf mit Vielzahnantrieb	✓		
	Sechskant mit metri- schem Außengewinde M8 und M10	✓		
	Metrisches Innen- gewinde M8 / M10	✓		✓
	Metrisches Außengewinde	✓		✓

Anwendungsbeispiele



Befestigung von Regalfüßen
in Hochregallagern

Befestigung von
Lüftungskanälen

Befestigung von Rohrleitungen

Befestigung von Geländern

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe

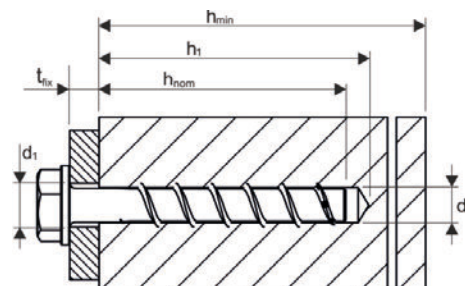


Größe

5
6
8
10
12
14

Scheiben-Ø

12,5 mm
15,0 mm
16,0 mm
20,0 mm
23,5 mm
28,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
300 005 040	TSM 5x40 SW10	40 mm / - / -	35 mm / - / -	5 mm / - / -	100
300 005 050	TSM 5x50 SW10	40 mm / - / -	35 mm / - / -	15 mm / - / -	100
300 005 060	TSM 5x60 SW10	40 mm / - / -	35 mm / - / -	25 mm / - / -	100
300 006 040	TSM 6x40 SW13	40 mm / - / -	35 mm / - / -	5 mm / - / -	100
300 006 050	TSM 6x50 SW13	40 mm / 45 mm / -	35 mm / 40 mm / -	15 mm / 10 mm / -	100
300 006 060	TSM 6x60 SW13	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	25 mm / 20 mm / 5 mm	100
300 006 080	TSM 6x80 SW13	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	45 mm / 40 mm / 25 mm	100
300 006 100	TSM 6x100 SW13	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	65 mm / 60 mm / 45 mm	100
300 008 050	TSM 8x50 SW13	55 mm / - / -	45 mm / - / -	5 mm / - / -	50
300 008 060	TSM 8x60 SW13	55 mm / 65 mm / -	45 mm / 55 mm / -	15 mm / 5 mm / -	50
300 008 070	TSM 8x70 SW13	55 mm / 65 mm / 75 mm	45 mm / 55 mm / 65 mm	25 mm / 15 mm / 5 mm	50
300 008 080	TSM 8x80 SW13	55 mm / 65 mm / 75 mm	45 mm / 55 mm / 65 mm	35 mm / 25 mm / 15 mm	50
300 008 090	TSM 8x90 SW13	55 mm / 65 mm / 75 mm	45 mm / 55 mm / 65 mm	45 mm / 35 mm / 25 mm	50
300 008 100	TSM 8x100 SW13	55 mm / 65 mm / 75 mm	45 mm / 55 mm / 65 mm	55 mm / 45 mm / 35 mm	50
300 008 120	TSM 8x120 SW13	55 mm / 65 mm / 75 mm	45 mm / 55 mm / 65 mm	75 mm / 65 mm / 55 mm	50
300 008 140	TSM 8x140 SW13	55 mm / 65 mm / 75 mm	45 mm / 55 mm / 65 mm	95 mm / 85 mm / 75 mm	50
300 010 060	TSM 10x60 SW 15	65 mm / - / -	55 mm / - / -	5 mm / - / -	50
300 010 070	TSM 10x70 SW15	65 mm / - / -	55 mm / - / -	15 mm / - / -	50
300 010 080	TSM 10x80 SW15	65 mm / 85 mm / -	55 mm / 75 mm / -	25 mm / 5 mm / -	50
300 010 090	TSM 10x90 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	35 mm / 15 mm / 5 mm	50
300 010 100	TSM 10x100 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	45 mm / 25 mm / 15 mm	50

↳ Typenliste – Fortsetzung auf Seite 11

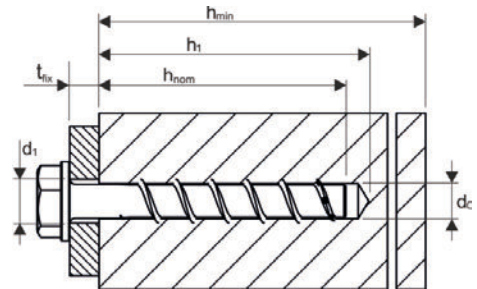
01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe

↳ Fortsetzung

Größe	Scheiben-Ø
5	12,5 mm
6	15,0 mm
8	16,0 mm
10	20,0 mm
12	23,5 mm
14	28,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
300 010 120	TSM 10x120 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	65 mm / 45 mm / 35 mm	50
300 010 140	TSM 10x140 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	85 mm / 65 mm / 55 mm	50
300 010 150	TSM 10x150 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	95 mm / 75 mm / 65 mm	50
300 010 160	TSM 10x160 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	105 mm / 85 mm / 75 mm	50
300 010 180	TSM 10x180 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	125 mm / 105 mm / 95 mm	25
300 010 200	TSM 10x200 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	145 mm / 125 mm / 115 mm	25
300 010 240	TSM 10x240 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	185 mm / 165 mm / 155 mm	25
300 010 280	TSM 10x280 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	225 mm / 205 mm / 195 mm	25
300 010 320	TSM 10x320 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	265 mm / 245 mm / 235 mm	25
300 010 360	TSM 10x360 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	305 mm / 285 mm / 275 mm	25
300 010 400	TSM 10x400 SW15	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	345 mm / 325 mm / 315 mm	25
300 012 080	TSM 12x80 SW17	75 mm / - / -	65 mm / - / -	15 mm / - / -	25
300 012 110	TSM 12x110 SW17	75 mm / 95 mm / 110 mm	65 mm / 85 mm / 100 mm	45 mm / 25 mm / 10 mm	25
300 012 130	TSM 12x130 SW17	75 mm / 95 mm / 110 mm	65 mm / 85 mm / 100 mm	65 mm / 45 mm / 30 mm	25
300 012 150	TSM 12x150 SW17	75 mm / 95 mm / 110 mm	65 mm / 85 mm / 100 mm	85 mm / 65 mm / 50 mm	25
300 014 080	TSM 14x80 SW21	85 mm / - / -	75 mm / - / -	5 mm / - / -	25
300 014 110	TSM 14x110 SW21	85 mm / 110 mm / -	75 mm / 100 mm / -	35 mm / 10 mm / -	25
300 014 130	TSM 14x130 SW21	85 mm / 110 mm / 125 mm	75 mm / 100 mm / 115 mm	55 mm / 30 mm / 15 mm	25
300 014 150	TSM 14x150 SW21	85 mm / 110 mm / 125 mm	75 mm / 100 mm / 115 mm	75 mm / 50 mm / 35 mm	25

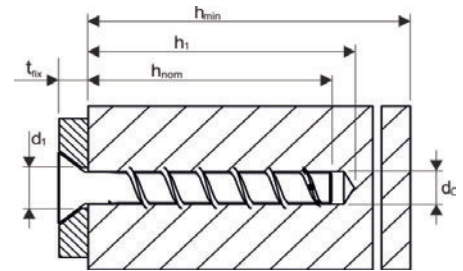
01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Senkkopf
und Vielzahnantrieb



Größe	Kopf-Ø
5	12,0 mm
6	13,0 mm
8	19,5 mm
10	21,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
311 005 040	TSM 5x40 C VZ25	40 mm / - / -	35 mm / - / -	5 mm / - / -	100
311 005 050	TSM 5x50 C VZ25	40 mm / - / -	35 mm / - / -	15 mm / - / -	100
311 005 060	TSM 5x60 C VZ25	40 mm / - / -	35 mm / - / -	25 mm / - / -	100
311 006 040	TSM 6x40 C VZ30	40 mm / - / -	35 mm / - / -	5 mm / - / -	100
311 006 050	TSM 6x50 C VZ30	40 mm / 45 mm / -	35 mm / 40 mm / -	15 mm / 10 mm / -	100
311 006 060	TSM 6x60 C VZ30	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	25 mm / 20 mm / 5 mm	100
311 006 080	TSM 6x80 C VZ30	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	45 mm / 40 mm / 25 mm	100
311 006 100	TSM 6x100 C VZ30	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	65 mm / 60 mm / 45 mm	100
311 006 120	TSM 6x120 C VZ30	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	85 mm / 80 mm / 65 mm	100
311 006 140	TSM 6x140 C VZ30	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	105 mm / 100 mm / 85 mm	100
311 008 080	TSM 8x80 C VZ40	55 mm / 65 mm / 75 mm	45 mm / 55 mm / 65 mm	35 mm / 25 mm / 15 mm	50
311 008 100	TSM 8x100 C VZ40	55 mm / 65 mm / 75 mm	45 mm / 55 mm / 65 mm	55 mm / 45 mm / 35 mm	50
311 008 120	TSM 8x120 C VZ40	55 mm / 65 mm / 75 mm	45 mm / 55 mm / 65 mm	75 mm / 65 mm / 55 mm	50
311 010 090	TSM 10x90 C VZ50	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	35 mm / 15 mm / 5 mm	50
311 010 100	TSM 10x100 C VZ50	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	45 mm / 25 mm / 15 mm	50
311 010 120	TSM 10x120 C VZ50	65 mm / 85 mm / 95 mm	55 mm / 75 mm / 85 mm	65 mm / 45 mm / 35 mm	50

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

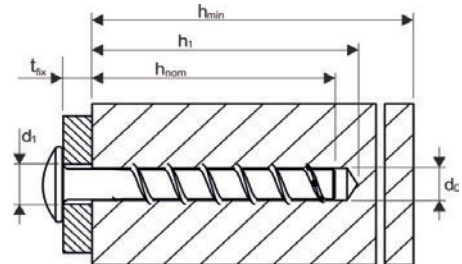
STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Linsenkopf und Vielzahnantrieb



Größe
5
6

Kopf-Ø
14,0 mm
14,5 mm



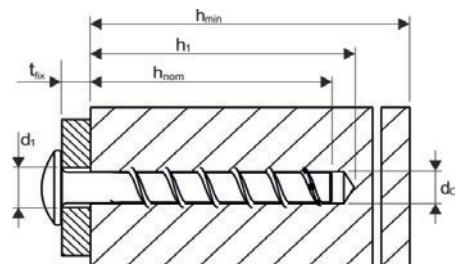
Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
322 005 040	TSM 5x40 P VZ30	40 mm / - / -	35 mm / - / -	5 mm / - / -	100
322 005 050	TSM 5x50 P VZ30	40 mm / - / -	35 mm / - / -	15 mm / - / -	100
322 005 060	TSM 5x60 P VZ30	40 mm / - / -	35 mm / - / -	25 mm / - / -	100
322 006 040	TSM 6x40 P VZ30	40 mm / - / -	35 mm / - / -	5 mm / - / -	100
322 006 050	TSM 6x50 P VZ30	40 mm / 45 mm / -	35 mm / 40 mm / -	15 mm / 10 mm / -	100
322 006 060	TSM 6x60 P VZ30	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	25 mm / 20 mm / 5 mm	100
322 006 080	TSM 6x80 P VZ30	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	45 mm / 40 mm / 25 mm	100
322 006 100	TSM 6x100 P VZ30	40 mm / 45 mm / 60 mm	35 mm / 40 mm / 55 mm	65 mm / 60 mm / 45 mm	100

Ausführung mit großem Linsenkopf und Vielzahnantrieb



Größe
6

Kopf-Ø
18,0 mm

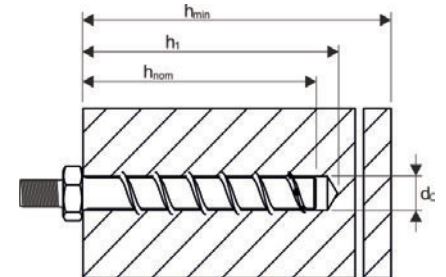


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
333 006 040	TSM 6x40 LP VZ30	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
333 006 060	TSM 6x60 LP VZ30	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	25mm / 20mm / 5mm	100

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Sechskantantrieb und metrischem Außengewinde M8



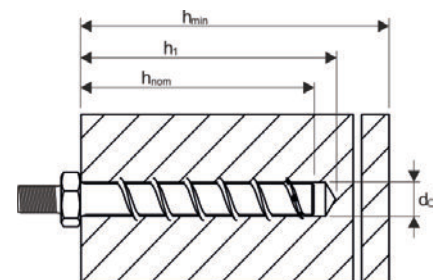
Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
355 006 035	TSM 6x35 K M8-16 SW10	40mm / - / -	35mm / - / -	- / - / -	100
355 006 055	TSM 6x55 M8-16 SW10	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	20mm / 15mm / -	100
355 006 075	TSM 6x75 M8-16 SW10	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	40mm / 35mm / 20mm	100
355 006 095	TSM 6x95 M8-16 SW10	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	60mm / 55mm / 40mm	100
355 006 135	TSM 6x135 M8-16 SW10	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	100mm / 95mm / 80mm	100
355 006 155	TSM 6x155 M8-16 SW10	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	120mm / 115mm / 100mm	100
355 006 175	TSM 6x175 M8-16 SW10	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	140mm / 135mm / 120mm	100
355 006 195	TSM 6x195 M8-16 SW10	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	160mm / 155mm / 140mm	100

Ausführung mit Sechskantantrieb und metrischem Außengewinde M10



Größe
6

Scheiben-Ø
19,0 mm

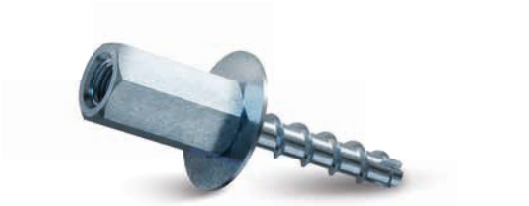


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
355 206 040	TSM 6x40 M10-20 SW13	40mm / 45mm / -	35mm / 40mm / -	5mm / - / -	100

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

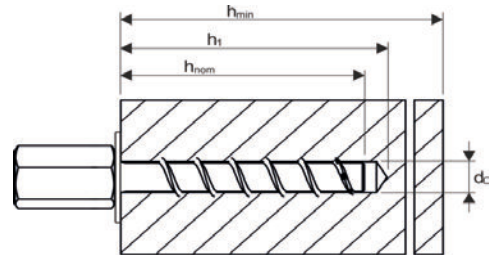
STAHL – VERZINKT

Ausführung mit metrischem Innengewinde M8/M10



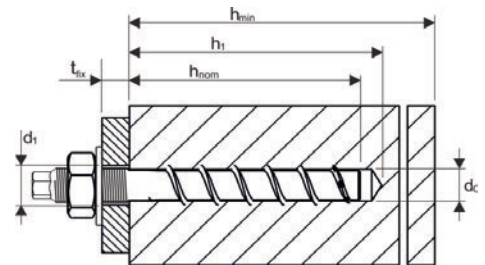
Größe
6

Scheiben-Ø
25,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
344 006 035	TSM 6x35 K IM 8/10	40mm / - / -	35mm / - / -	- / - / -	50
344 006 055	TSM 6x55 IM 8/10	40mm / 45mm / 65mm	35mm / 40mm / 55mm	20mm / 15mm / -	50

Ausführung mit metrischem Außengewinde



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
366 008 105	TSM 8x105 M10x30 SW7	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	39mm / 29mm / 19mm	50
366 010 120	TSM 10x120 M12x20 SW9	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	40mm / 20mm / 10mm	50

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

STAHL – ZINKLAMELLEN- BESCHICHTET

Ausführung mit Sechskantkopf
und angepresster Unterlegscheibe

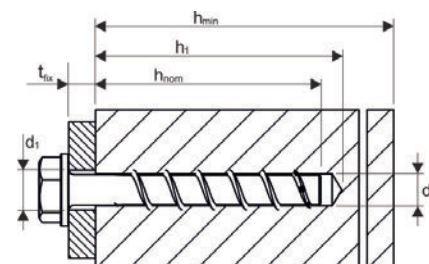


Größe

5
6
8
10
12
14

Scheiben-Ø

12,5 mm
15,0 mm
16,0 mm
20,0 mm
23,5 mm
28,5 mm



Artikel- nummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungs- einheit
400 005 040	TSM 5x40 SW10 ZFC	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
400 005 050	TSM 5x50 SW10 ZFC	40mm / - / -	35mm / - / -	15mm / - / -	100
400 005 060	TSM 5x60 SW10 ZFC	40mm / - / -	35mm / - / -	25mm / - / -	100
400 006 040	TSM 6x40 SW13 ZFC	40mm / - / -	35mm / - / -	5mm / - / -	100
400 006 050	TSM 6x50 SW13 ZFC	40mm / 45mm / -	35mm / 40mm / -	15mm / 10mm / -	100
400 006 060	TSM 6x60 SW13 ZFC	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	25mm / 20mm / 5mm	100
400 006 080	TSM 6x80 SW13 ZFC	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	45mm / 40mm / 25mm	100
400 006 100	TSM 6x100 SW13 ZFC	40mm / 45mm / 60mm	35mm / 40mm / 55mm	65mm / 60mm / 45mm	100
400 008 050	TSM 8x50 SW13 ZFC	55mm / - / -	45mm / - / -	5mm / - / -	50
400 008 060	TSM 8x60 SW13 ZFC	55mm / 65mm / -	45mm / 55mm / -	15mm / 5mm / -	50
400 008 070	TSM 8x70 SW13 ZFC	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	25mm / 15mm / 5mm	50
400 008 080	TSM 8x80 SW13 ZFC	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	35mm / 25mm / 15mm	50
400 008 090	TSM 8x90 SW13 ZFC	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	45mm / 35mm / 25mm	50
400 008 100	TSM 8x100 SW13 ZFC	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	55mm / 45mm / 35mm	50
400 008 120	TSM 8x120 SW13 ZFC	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	75mm / 65mm / 55mm	50
400 008 140	TSM 8x140 SW13 ZFC	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	95mm / 85mm / 75mm	50
400 010 060	TSM 10x60 SW 15 ZFC	65mm / - / -	55mm / - / -	5mm / - / -	50
400 010 070	TSM 10x70 SW15 ZFC	65mm / - / -	55mm / - / -	15mm / - / -	50
400 010 080	TSM 10x80 SW15 ZFC	65mm / 85mm / -	55mm / 75mm / -	25mm / 5mm / -	50
400 010 090	TSM 10x90 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	35mm / 15mm / 5mm	50
400 010 100	TSM 10x100 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	45mm / 25mm / 15mm	50

↳ Typenliste – Fortsetzung auf Seite 17

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

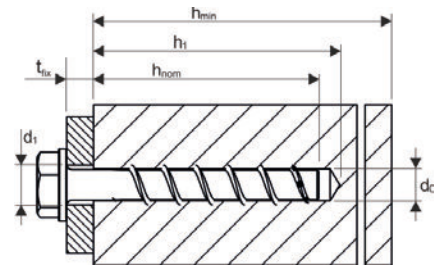
STAHL – ZINKLAMELLEN- BESCHICHTET

Ausführung mit Sechskantkopf
und angepresster Unterlegscheibe

↳ Fortsetzung



Größe	Scheiben-Ø
5	12,5 mm
6	15,0 mm
8	16,0 mm
10	20,0 mm
12	23,5 mm
14	28,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
400 010 120	TSM 10x120 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	65mm / 45mm / 35mm	50
400 010 140	TSM 10x140 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	85mm / 65mm / 55mm	50
400 010 150	TSM 10x150 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	95mm / 75mm / 65mm	50
400 010 160	TSM 10x160 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	105mm / 85mm / 75mm	50
400 010 180	TSM 10x180 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	125mm / 105mm / 95mm	25
400 010 200	TSM 10x200 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	145mm / 125mm / 115mm	25
400 010 240	TSM 10x240 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	185mm / 165mm / 155mm	25
400 010 280	TSM 10x280 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	225mm / 205mm / 195mm	25
400 010 320	TSM 10x320 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	265mm / 245mm / 235mm	25
400 010 360	TSM 10x360 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	305mm / 285mm / 275mm	25
400 010 400	TSM 10x400 SW15 ZFC	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	345mm / 325mm / 315mm	25
400 012 080	TSM 12x80 SW17 ZFC	75mm / - / -	65mm / - / -	15mm / - / -	25
400 012 110	TSM 12x110 SW17 ZFC	75mm / 95mm / 110mm	65mm / 85mm / 100mm	45mm / 25mm / 10mm	25
400 012 130	TSM 12x130 SW17 ZFC	75mm / 95mm / 110mm	65mm / 85mm / 100mm	65mm / 45mm / 30mm	25
400 012 150	TSM 12x150 SW17 ZFC	75mm / 95mm / 110mm	65mm / 85mm / 100mm	85mm / 65mm / 50mm	25
400 014 080	TSM 14x80 SW21 ZFC	85mm / - / -	75mm / - / -	5mm / - / -	25
400 014 110	TSM 14x110 SW21 ZFC	85mm / 110mm / -	75mm / 100mm / -	35mm / 10mm / -	25
400 014 130	TSM 14x130 SW21 ZFC	85mm / 110mm / 125mm	75mm / 100mm / 115mm	55mm / 30mm / 15mm	25
400 014 150	TSM 14x150 SW21 ZFC	85mm / 110mm / 125mm	75mm / 100mm / 115mm	75mm / 50mm / 35mm	25

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

EDELSTAHL – LT A4

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe

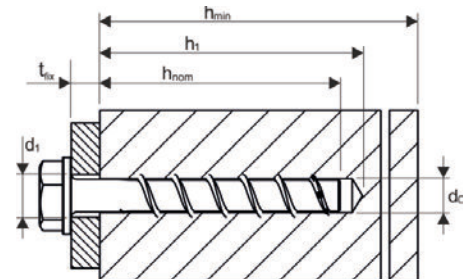


Größe

6
8
10

Scheiben-Ø

17,0 mm
16,0 mm
20,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
700 006 050	TSM 6x50 SW13 LT A4	40mm / 50mm / -	35mm / 45mm / -	15mm / 5mm / -	100
700 006 060	TSM 6x60 SW13 LT A4	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	25mm / 15mm / 5mm	100
700 008 070	TSM 8x70 SW13 LT A4	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	25mm / 15mm / 5mm	50
700 008 080	TSM 8x80 SW13 LT A4	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	35mm / 25mm / 15mm	50
700 010 090	TSM 10x90 SW15 LT A4	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	35mm / 15mm / 5mm	50
700 010 100	TSM 10x100 SW15 LT A4	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	45mm / 25mm / 15mm	50
700 010 120	TSM 10x120 SW15 LT A4	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	65mm / 45mm / 35mm	50



**Sie brauchen Unterstützung?
Wir beraten Sie gerne!**

Rufen Sie uns an: +49 911 659 68-54



01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

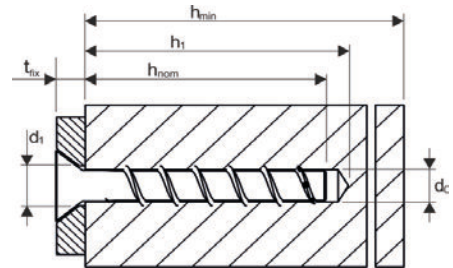
EDELSTAHL – LT A4

Ausführung mit Senkkopf und Vielzahnantrieb



Größe
6
8
10

Kopf-Ø
13,0 mm
19,5 mm
21,5 mm



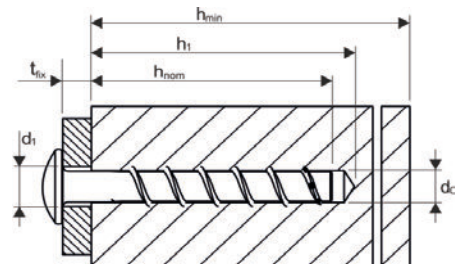
Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
711 006 050	TSM 6x50 C VZ30 LT A4	40mm / 50mm / -	35mm / 45mm / -	15mm / 5mm / -	100
711 006 065	TSM 6x65 C VZ30 LT A4	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	30mm / 20mm / 10mm	100
711 006 085	TSM 6x85 C VZ30 LT A4	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	50mm / 40mm / 30mm	100
711 006 105	TSM 6x105 C VZ30 LT A4	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	70mm / 60mm / 50mm	100
711 008 080	TSM 8x80 C VZ40 LT A4	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	35mm / 25mm / 15mm	50
711 008 100	TSM 8x100 C VZ40 LT A4	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	55mm / 45mm / 35mm	50
711 008 120	TSM 8x120 C VZ40 LT A4	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	75mm / 65mm / 55mm	50
711 010 090	TSM 10x90 C VZ50 LT A4	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	35mm / 15mm / 5mm	50
711 010 100	TSM 10x100 C VZ50 LT A4	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	45mm / 25mm / 15mm	50
711 010 120	TSM 10x120 C VZ50 LT A4	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	65mm / 45mm / 35mm	50

Ausführung mit Linsenkopf und Vielzahnantrieb



Größe
6

Kopf-Ø
15,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
722 006 050	TSM 6x50 P VZ30 LT A4	40mm / 50mm / -	35mm / 45mm / -	15mm / 5mm / -	100
722 006 060	TSM 6x60 P VZ30 LT A4	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	25mm / 15mm / 5mm	100
722 006 080	TSM 6x80 P VZ30 LT A4	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	45mm / 35mm / 25mm	100
722 006 100	TSM 6x100 P VZ30 LT A4	40mm / 50mm / 60mm	35mm / 45mm / 55mm	65mm / 55mm / 45mm	100

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

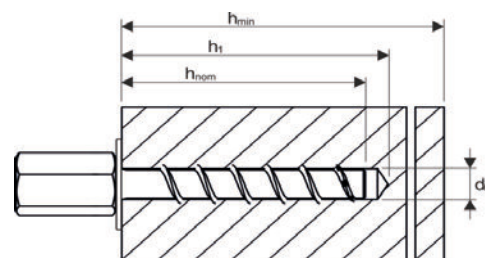
EDELSTAHL – LT A4

Ausführung mit metrischem Innengewinde M8/M10



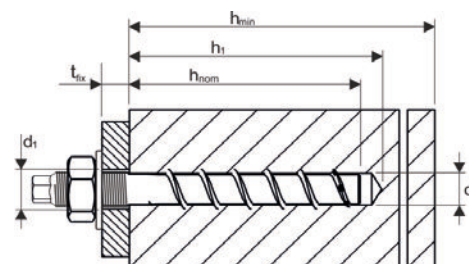
Größe
6

Scheiben-Ø
25,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
744 006 045	TSM 6x45 K IM 8/10 LT A4	50 mm / - / -	45 mm / - / -	- / - / -	50

Ausführung mit metrischem Außengewinde ¹⁾



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
866 008 105	TSM 8x105 M10x30 SW7 A4	55mm / 65mm / 75mm	45mm / 55mm / 65mm	39mm / 29mm / 19mm	50
866 010 140	TSM 10x140 M12x35 SW9 A4	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	59mm / 39mm / 29mm	50
866 010 160	TSM 10x160 M12x55 SW9 A4	65mm / 85mm / 95mm	55mm / 75mm / 85mm	79mm / 59mm / 49mm	50

¹⁾ Technische Daten für diese Ausführung sind in den Tabellen für Stahl zu finden.

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance			TSM 6			TSM 8			TSM 10			TSM 12			TSM 14			
	h_{nom}	[mm]	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	
Einschraubtiefe			40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115		
Bohrerinnendurchmesser	d_o	[mm]	6			8			10			12			14			
Bohrlochtiefe	h_o min	[mm]	45	60	55	65	75	65	85	95	75	95	110	85	110	125		
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	31	44	35	43	52	43	60	68	50	67	80	58	79	92		
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d_i max	[mm]	8			12			14			16			18			
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1),2)}	N_{zul}	[kN]	1,0	1,9	2,4	4,3	5,7	4,3	7,6	9,2	5,7	9,0	11,7	7,2	11,5	14,5		
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{1),2)}	V_{zul}	[kN]	2,8	4,0	3,4	4,6	6,2	4,6	15,2	18,4	5,8	18,0	23,5	7,2	23,0	28,9		
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1),2)}	N_{zul}	[kN]	1,9	4,3	3,6	5,7	7,6	5,7	9,5	12,4	7,6	12,9	16,8	10,4	16,5	20,7		
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{1),2)}	V_{zul}	[kN]	4,0	4,0	4,9	6,6	8,8	6,6	19,4	19,4	8,3	24,0	24,0	10,4	32,0	32,0		
Zulässiges Biegemoment	M_{zul}	[kN]	6,2			14,9			32,0			64,6			105,7			
Minimaler Randabstand	C_{min}	[mm]	40	40	50		50			50	70	50	70		70			
Minimaler Achsabstand	S_{min}	[mm]	40	40	50		50			50	70	50	70		70			
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100			100			100	130		120	130	150	130	150	170	
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T_{inst}	[Nm]	10			20			40			60			80			
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)		[Nm]	160			300			400			650			650			
ETA Seismic C1	C1		Ja	x	Ja	Ja	x	Ja	x	Ja	x	Ja	x	Ja	x	Ja		
ETA Seismic C2	C2		x	x	Ja	x	Ja	x	Ja	x	Ja	x	Ja	x	Ja			

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance				TSM 6		TSM 8			TSM 10			TSM 12			TSM 14		
Einschraubtiefe		h_{nom}	[mm]	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
				40	55	45	55	65	55	75	85	65	85	100	75	100	115
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul,fi} = N_{zul,fi} = V_{zul,fi}$)																	
Feuerwiderstandsklasse																	
R 30	Zugelassener Widerstand	$F_{zul,fi 30}$	[kN]	0,5	0,9	1,2	2,1	2,4	2,1	4,0	4,4	3,0	4,7	6,2	3,8	6,0	7,6
R 60		$F_{zul,fi 60}$	[kN]	0,5	0,8	1,2	1,7	1,7	2,1	3,3		3,0	4,7	5,8	3,8	6,0	7,6
R 90		$F_{zul,fi 90}$	[kN]	0,5	0,6	1,1			2,1	2,3		3,0	4,2		3,8	5,9	
R 120		$F_{zul,fi 120}$	[kN]	0,4		0,7			1,7			2,4	3,4		3,0	4,8	
R 30		$M_{zul,fi 30}$	[Nm]	0,7		2,4			5,9			12,3			20,4		
R 60		$M_{zul,fi 60}$	[Nm]	0,6		1,8			4,5			9,7			15,9		
R 90		$M_{zul,fi 90}$	[Nm]	0,5		1,2			3,0			7,0			11,6		
R 120		$M_{zul,fi 120}$	[Nm]	0,3		0,9			2,3			5,7			9,4		
Randabstand																	
R 30 bis R 120		$C_{cr,fi}$	[mm]	$2 \times h_{ef}$													
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.																	
Achsabstand																	
R 30 bis R 120		$S_{cr,fi}$	[mm]	$4 \times h_{ef}$													
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite																	
R 30 bis R 120		k	[-]	1,0	1,0			1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0	1,0	2,0		
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrößern.																	

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Edelstahl A4

Schraubengröße TSM high performance LT A4			TSM 6			TSM 8			TSM 10		
Einschraubtiefe	h_{nom}	[mm]	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
			35 ³⁾	45	55	45	55	65	55	75	85
Bohrerenndurchmesser	d_o	[mm]	6			8			10		
Bohrlochtiefe	h_o min	[mm]	40	50	60	55	65	75	65	85	95
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	25	34	42	32	41	49	40	57	65
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d_f max	[mm]	8			12			14		
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	N_{zul}	[kN]	1,2	0,7	1,4	1,4	2,6	3,8	2,9	6,2	8,1
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	V_{zul}	[kN]	2,1	4,0	4,0	6,2	7,7	9,7	10,4	17,6	19,4
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	N_{zul}	[kN]	1,7	1,9	4,1	4,2	5,7	8,0	5,2	9,1	11,9
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	V_{zul}	[kN]	2,9	4,0	4,0	7,7	7,7	9,7	12,9	19,4	19,4
Zulässiges Biegemoment	M_{zul}	[kN]	6,2			14,9			32,0		
Minimaler Randabstand	C_{min}	[mm]	35			35			40		
Minimaler Achsabstand	S_{min}	[mm]	35			35			40		
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	80		100	80	100	120	100	130	
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T_{inst}	[Nm]	10			20			40		
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)		[Nm]	160			300			450		
ETA Seismic C1	C1		x	Ja		Ja	x	Ja	Ja	x	Ja

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

³⁾ Darf nur als Mehrfachbefestigung in trockenen Innenräumen verwendet werden.

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung, Edelstahl A4

Schraubengröße TSM high performance LT A4		TSM 6			TSM 8			TSM 10			
Einschraubtiefe	h_{nom} [mm]	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	
		35 ³⁾	45	55	45	55	65	55	75	85	
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul,fi} = N_{zul,fi} = V_{zul,fi}$)											
Feuerwiderstandsklasse											
R 30	Zugelassener Widerstand	$F_{zul,fi 30}$ [kN]	0,5	0,4	0,8	0,8	1,4	2,0	1,5	3,3	4,3
R 60		$F_{zul,fi 60}$ [kN]	0,5	0,4	0,8	0,8	1,4	1,7	1,5	3,3	
R 90		$F_{zul,fi 90}$ [kN]	0,5	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	2,3		
R 120		$F_{zul,fi 120}$ [kN]	0,4	0,3	0,4	0,6	0,7	1,2	1,7		
R 30		$M_{zul,fi 30}$ [Nm]	0,7		2,4		5,9				
R 60		$M_{zul,fi 60}$ [Nm]	0,6		1,8		4,5				
R 90		$M_{zul,fi 90}$ [Nm]	0,5		1,2		3,0				
R 120		$M_{zul,fi 120}$ [Nm]	0,3		0,9		2,3				
Randabstand											
R 30 bis R 120		$C_{cr,fi}$ [mm]	2 x h_{ef}								
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.											
Achsabstand											
R 30 bis R 120	$S_{cr,fi}$ [mm]	4 x h_{ef}									
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite											
R 30 bis R 120	k [-]	1,0	1,6	2,1	2,8	2,5					
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrößern.											

³⁾ Darf nur als Mehrfachbefestigung in trockenen Innenräumen verwendet werden.

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

TECHNISCHE KENNWERTE

Mehrfachbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance		TSM 5	TSM 6	
Einschraubtiefe	h_{nom} [mm]	35	35	55
Bohrernennendurchmesser	d_b [mm]	5	6	
Bohrlochtiefe	h_b min [mm]	40	40	60
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	27	27	44
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d_f max [mm]	7	8	
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1),2)}	N_{zul} [kN]	0,6	1,4	3,6
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{1),2)}	V_{zul} [kN]	1,9	2,3	4,8
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1),2)}	N_{zul} [kN]	0,6	1,4	3,6
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{1),2)}	V_{zul} [kN]	2,5	3,3	4,0
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	35	35	40
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	35	35	40
Mindestbauteildicke	h_{min} [mm]	80	80	100
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T_{inst} [Nm]	8	10	
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)	[Nm]	110	160	

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

TECHNISCHE KENNWERTE

Mehrfachbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

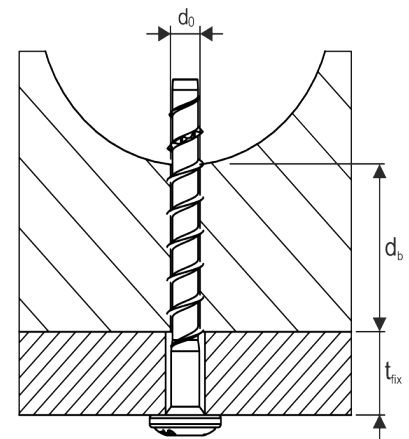
Schraubengröße TSM high performance		TSM 6			
Einschraubtiefe	h_{nom} [mm]	h_{nom1}	h_{nom2}		
		35	55		
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul,fi} = N_{zul,fi} = V_{zul,fi}$)					
Feuerwiderstandsklasse					
R 30	Zugelassener Widerstand	$F_{zul,fi 30}$ [kN]	0,8	0,9	
R 60		$F_{zul,fi 60}$ [kN]	0,8	0,8	
R 90		$F_{zul,fi 90}$ [kN]	0,6		
R 120		$F_{zul,fi 120}$ [kN]	0,4		
R 30		$M_{zul,fi 30}$ [Nm]	0,7		
R 60		$M_{zul,fi 60}$ [Nm]	0,6		
R 90		$M_{zul,fi 90}$ [Nm]	0,5		
R 120		$M_{zul,fi 120}$ [Nm]	0,3		
Randabstand					
R 30 bis R 120		$C_{cr,fi}$ [mm]	$2 \times h_{ef}$		
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.					
Achsabstand					
R 30 bis R 120	$S_{cr,fi}$ [mm]	$4 \times h_{ef}$			
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite					
R 30 bis R 120	k	[-]	1,0		
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrößern.					

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

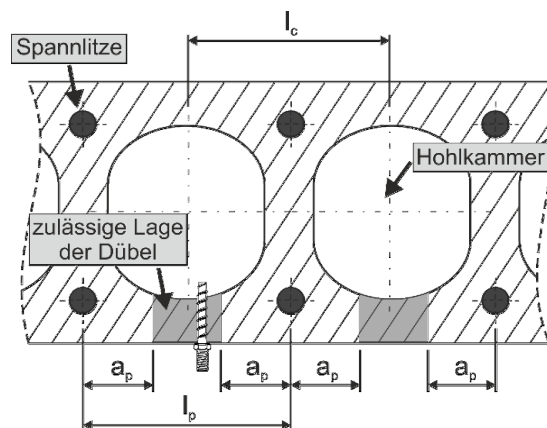
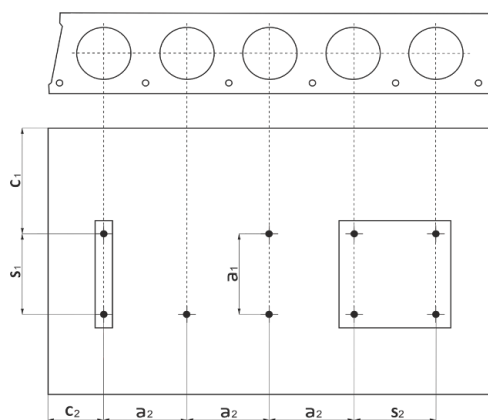
TECHNISCHE KENNWERTE

Mehrfachbefestigung in Hohlraumdecken ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM high performance	TSM 6				
Spiegeldicke	d_b	[mm]	≥ 25	≥ 30	≥ 35
Bohrerinnendurchmesser	d_o	[mm]	6		
Bohrlochtiefe	h_o min	[mm]	30	35	40
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d_i max	[mm]	8		
Zulässige Lasten ¹⁾	F_{zul}	[kN]	0,5	1,0	1,4
Minimaler Randabstand	C_{min}	[mm]	100		
Minimaler Achsabstand	S_{min}	[mm]	100		
Minimaler Abstand zwischen den Dübelgruppen	a_{min}	[mm]	100		
Abstand zwischen Hohlraumachsen	l_c min	[mm]	100		
Abstand zwischen Spannritzen	l_p min	[mm]	100		
Abstand zwischen Spannritze und Bohrloch	a_p min	[mm]	50		
Hohlraumbreite (w)	(w/e) max	[mm]	4,2		
Stegbreite (e)			4,2		
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T_{fest}	[Nm]	10		
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)		[Nm]	160		



¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.



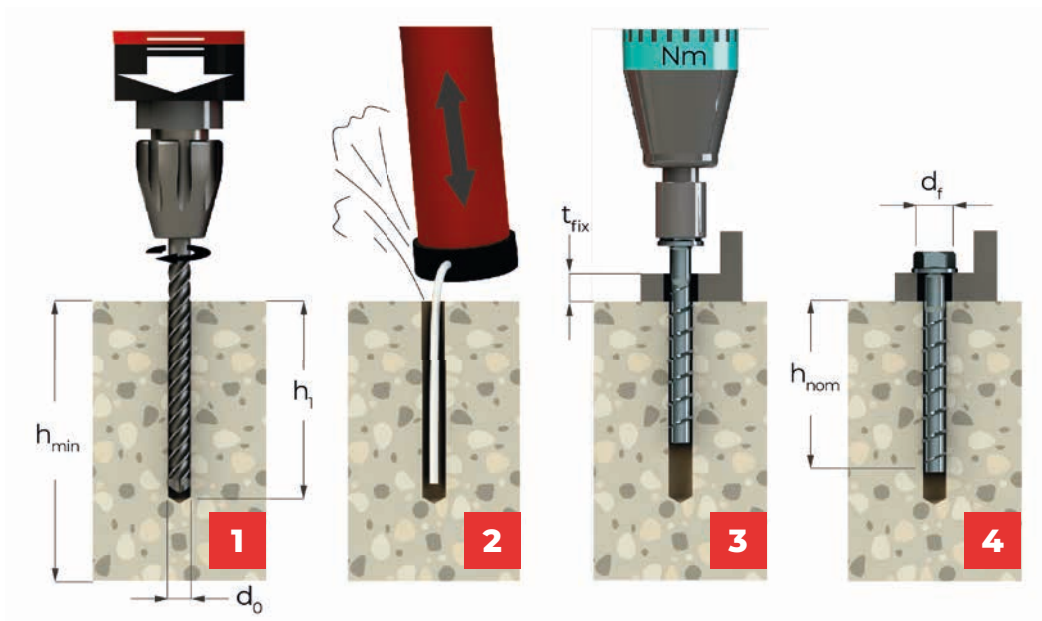
C_1, C_2 = Randabstand
 S_1, S_2 = Achsabstand
 a_1, a_2 = Abstand zwischen den Dübelgruppen

l_c = Abstand zwischen Hohlräumen
 l_p = Abstand zwischen Spannritzen
 a_p = Abstand zwischen Spannritze und Bohrloch

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

MONTAGE- HINWEIS

Montageanleitung für Montage in Beton



- 1** Bohrloch erstellen.
- 2** Bohrloch gründlich reinigen.
- 3** Betonschraube eindrehen.
- 4** Schraubenkopf muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen.



Führend in der Betonschraubentechnologie

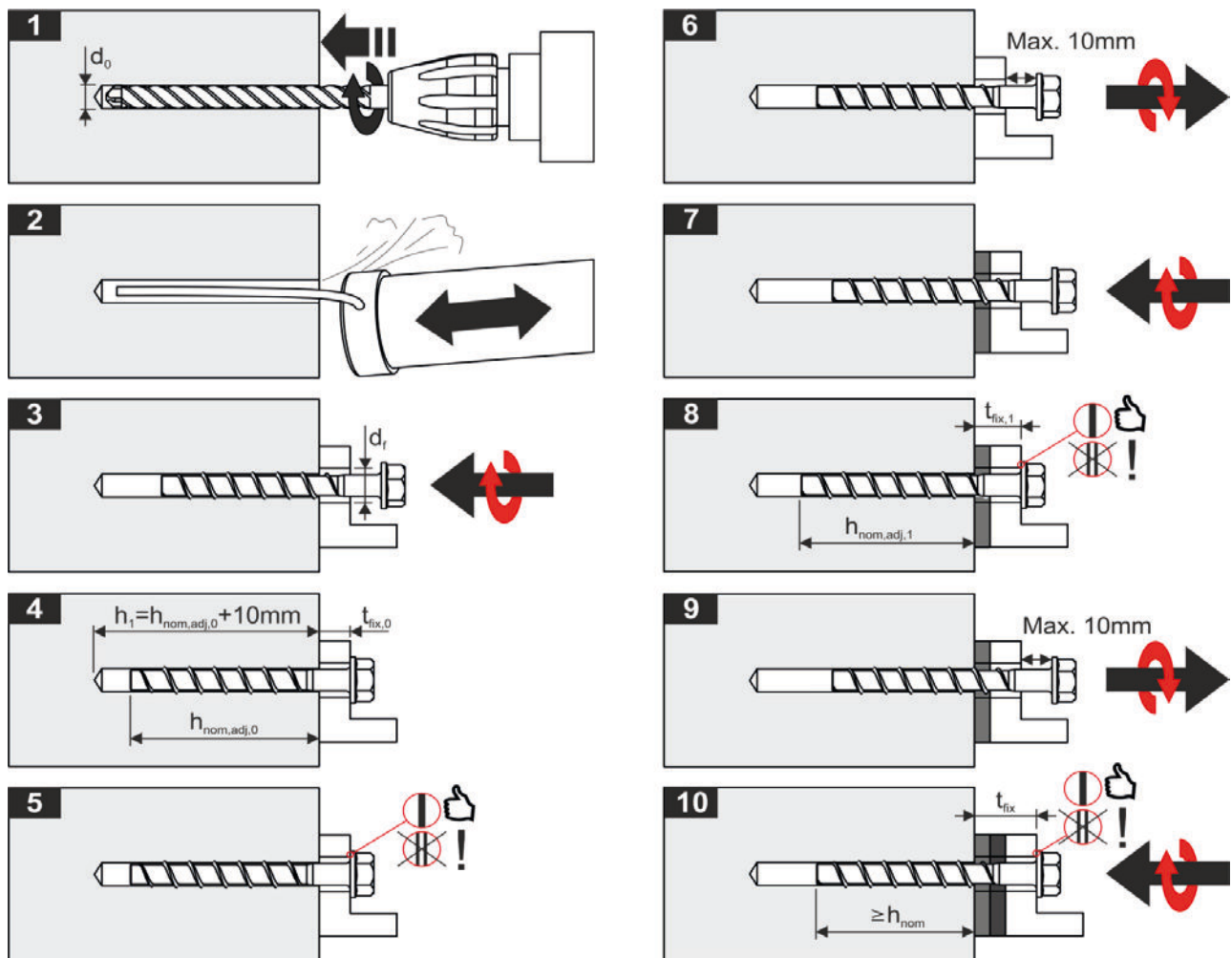
Seit über 30 Jahren widmen wir uns der Entwicklung von Betonschrauben und zählen damit zu den Pionieren auf diesem Gebiet.

RANDNOTIZ

01 | TOGE TSM HIGH PERFORMANCE

MONTAGE- HINWEIS

Montageanleitung bei Adjustierung
für die Größe 6 bis 14

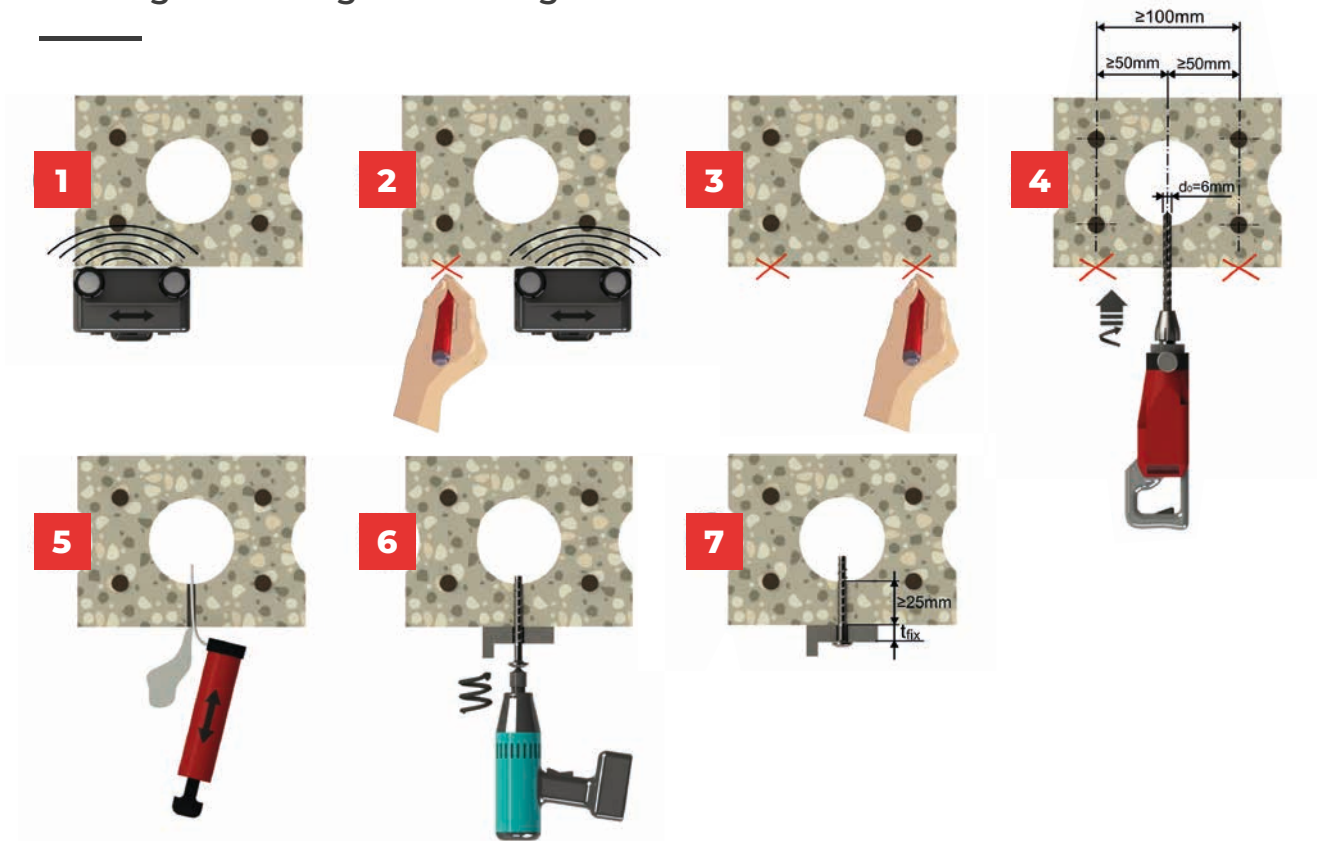


⚠ Wichtig – bitte bei der Adjustierung beachten:

1. Der Dübel darf maximal zweimal adjustiert werden.
2. Dabei darf der Dübel jeweils maximal um 10 mm zurück geschraubt werden.
3. Die bei der Adjustierung erfolgte Unterfütterung darf insgesamt maximal 10 mm betragen.
4. Die erforderliche Setztiefe h_{nom} muss nach der Adjustierung noch eingehalten sein.

MONTAGE- HINWEIS

Montageanleitung für Montage in Hohlraumdecken



- 1 2 3** Spannlitzen mit dem Bewehrungssuchgerät suchen und Position markieren.
- 4** Bohrung im zulässigen Verankerungsbereich erstellen.
- 5** Bohrung reinigen.
- 6** Betonschraube eindrehen.
- 7** Schraubenkopf muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen.



Einzigartiges Sortiment von Betonschrauben

Als Spezialist für Betonschrauben produzieren wir mehr als 600 verschiedene Produkttypen dieser Kategorie.

RANDNOTIZ

02 | TOGE TSM BC ST

TOGE TSM BC ST

Betonschraube zur Baustellensicherung und temporären Befestigung



Schnelle und sichere Montage

Das optimierte Gewinde ermöglicht einen schnellen und sicheren Einschraubvorgang.



Temporäre Befestigung

Zur temporären Befestigung auch im Außenbereich.



Hohe Lastaufnahme

Hohe Lastaufnahme im gerissenen und ungerissenen Beton.



Problemlose Demontage

Restlose Demontage und daher wiederverwendbar.



Spezielle Zulassung

Verankerung von Baustelleneinrichtungen in frischem Beton.

Zulassungen



- ✓ Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.8.2115.

Untergründe

- ✓ Anwendung in Beton ab einer Druckfestigkeit von $\geq 10 \text{ N/mm}^2$.
- ✓ Gerissener und ungerissener Beton.



Scannen Sie den QR-Code und gelangen Sie direkt zur Produktseite

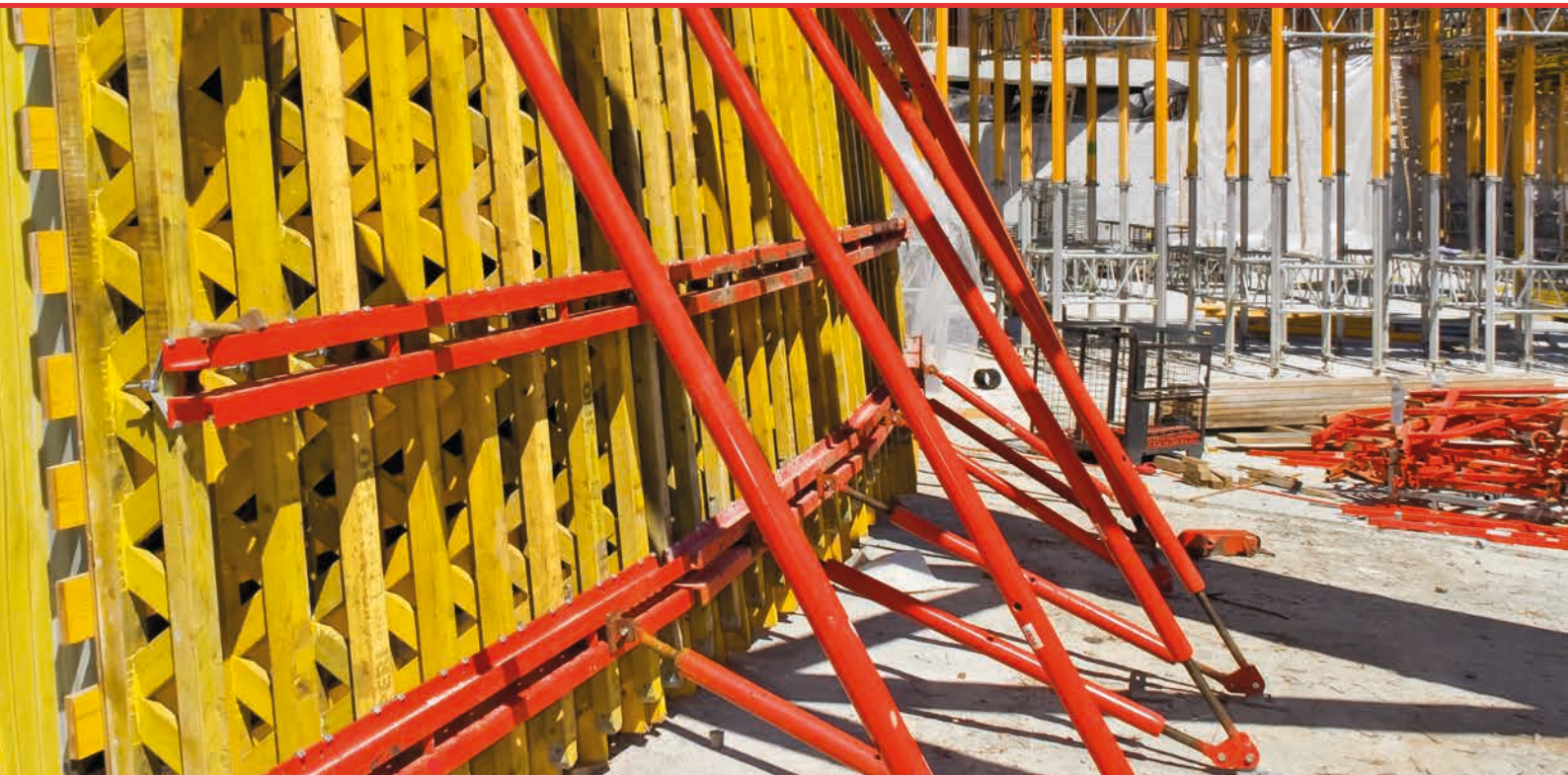
Um sich beispielsweise die Zulassungen im Detail anzusehen, brauchen Sie somit nur einen Klick. Probieren Sie es gerne aus!

02 | TOGE TSM BC ST

AUSFÜHRUNGEN UND MATERIALIEN

		Stahl, verzinkt	Stahl, zinklamellen- beschichtet	Edelstahl A4
	Sechskantkopf mit Bund	✓		
	Sechskantkopf mit angepresster Unterlegscheibe	✓	✓	
	Prüfhülse	✓		

Anwendungsbeispiele



Befestigung von Absturzsicherungen,
Gerüsten bzw. Schalungsstützen

02 | TOGE TSM BC ST

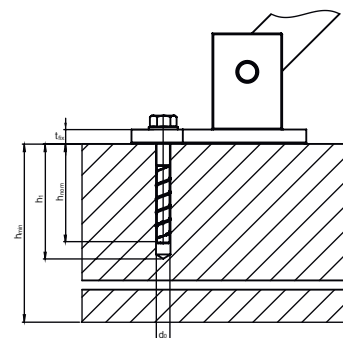
STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Sechskantkopf und Bund



Größe
14

Scheiben-Ø
32,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
377 014 134 *	TSM BC ST 14 x 130 SW24	85 mm / 100 mm / 125 mm	75 mm / 90 mm / 115 mm	55 mm / 40 mm / 15 mm	25

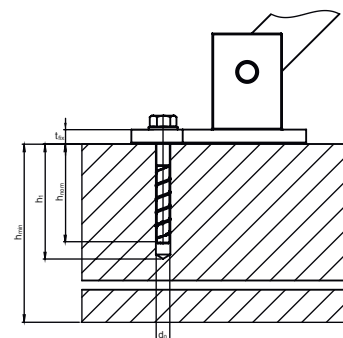
* Prüfhülse bereits enthalten

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe



Größe
10
12
14

Scheiben-Ø
20,0 mm
23,5 mm
28,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{01} / h_{02} / h_{03}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
300 010 090	TSM 10x90 SW15	85mm	75mm	15mm	50
300 010 100	TSM 10x100 SW15	85mm	75mm	25mm	50
300 010 120	TSM 10x120 SW15	85mm	75mm	45mm	50
300 010 140	TSM 10x140 SW15	85mm	75mm	65mm	50
300 010 150	TSM 10x150 SW15	85mm	75mm	75mm	50
300 010 160	TSM 10x160 SW15	85mm	75mm	85mm	50
300 010 180	TSM 10x180 SW15	85mm	75mm	105mm	25
300 010 200	TSM 10x200 SW15	85mm	75mm	125mm	25
300 010 240	TSM 10x240 SW15	85mm	75mm	165mm	25
300 010 280	TSM 10x280 SW15	85mm	75mm	205mm	25
300 012 110	TSM 12x110 SW17	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	35mm / 20mm / -	25
300 012 130	TSM 12x130 SW17	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	55mm / 40mm / -	25
300 012 150	TSM 12x150 SW17	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	75mm / 60mm / -	25
300 014 110	TSM 14x110 SW21	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	35mm / 20mm / -	25
300 014 130	TSM 14x130 SW21	85mm / 100mm / 125mm	75mm / 90mm / 115mm	55mm / 40mm / 15mm	25
300 014 150	TSM 14x150 SW21	85mm / 100mm / 125mm	75mm / 90mm / 115mm	75mm / 60mm / 35mm	25

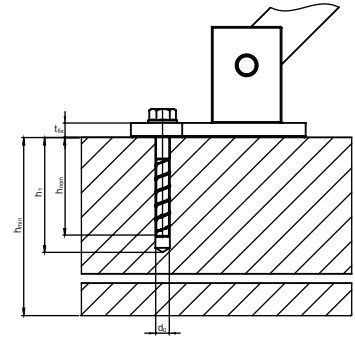
02 | TOGE TSM BC ST

STAHL – ZINKLAMELLEN- BESCHICHTET

Ausführung mit Sechskantkopf
und angepresster Unterlegscheibe



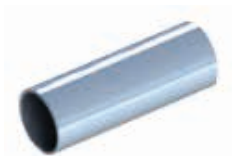
Größe	Scheiben-Ø
10	20,0 mm
12	23,5 mm
14	28,5 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{o1} / h_{o2} / h_{o3}$	Verankerungstiefe $h_{nom1} / h_{nom2} / h_{nom3}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix1} / t_{fix2} / t_{fix3}$	Verpackungseinheit
400 010 090	TSM 10x90 SW15	85mm	75mm	15mm	50
400 010 100	TSM 10x100 SW15	85mm	75mm	25mm	50
400 010 120	TSM 10x120 SW15	85mm	75mm	45mm	50
400 010 140	TSM 10x140 SW15	85mm	75mm	65mm	50
400 010 150	TSM 10x150 SW15	85mm	75mm	75mm	50
400 010 160	TSM 10x160 SW15	85mm	75mm	85mm	50
400 010 180	TSM 10x180 SW15	85mm	75mm	105mm	25
400 010 200	TSM 10x200 SW15	85mm	75mm	125mm	25
400 010 240	TSM 10x240 SW15	85mm	75mm	165mm	25
400 010 280	TSM 10x280 SW15	85mm	75mm	205mm	25
400 012 110	TSM 12x110 SW17	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	35mm / 20mm / -	25
400 012 130	TSM 12x130 SW17	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	55mm / 40mm / -	25
400 012 150	TSM 12x150 SW17	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	75mm / 60mm / -	25
400 014 110	TSM 14x110 SW21	85mm / 100mm / -	75mm / 90mm / -	35mm / 20mm / -	25
400 014 130	TSM 14x130 SW21	85mm / 100mm / 125mm	75mm / 90mm / 115mm	55mm / 40mm / 15mm	25
400 014 150	TSM 14x150 SW21	85mm / 100mm / 125mm	75mm / 90mm / 115mm	75mm / 60mm / 35mm	25
400 014 110	TSM 14x110 SW21 ZFC	85mm / 110mm / -	75mm / 100mm / -	35mm / 10mm / -	25
400 014 130	TSM 14x130 SW21 ZFC	85mm / 110mm / 125mm	75mm / 100mm / 115mm	55mm / 30mm / 15mm	25
400 014 150	TSM 14x150 SW21 ZFC	85mm / 110mm / 125mm	75mm / 100mm / 115mm	75mm / 50mm / 35mm	25

Prüfhülse

(bitte separat bestellen)



Artikelnummer	Bezeichnung	Verpackungseinheit
377 010 001	Prüfhülse für Betonschraube Größe 10	10
377 012 001	Prüfhülse für Betonschraube Größe 12	10
377 014 001	Prüfhülse für Betonschraube Größe 14	10

02 | TOGE TSM BC ST

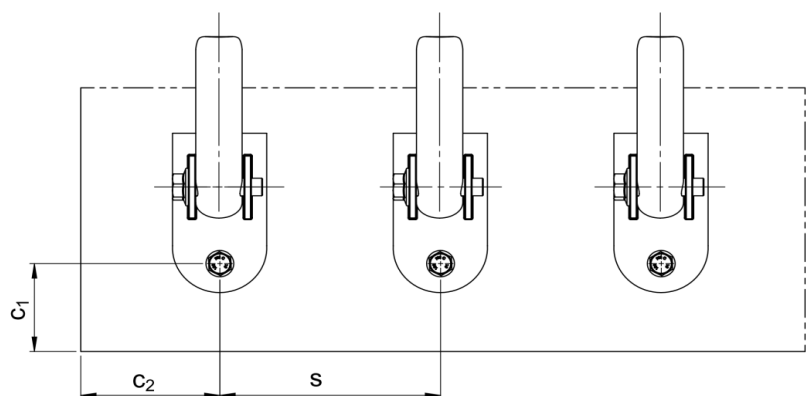
TECHNISCHE KENNWERTE

Ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM BC ST & TSM High Performance	h_{nom} [mm]		TSM 10	TSM 12		TSM 14		
			$h_{nom,1}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	$h_{nom,3}$
Einschraubtiefe			75	75	90	75	90	115
Bohrerinnendurchmesser	d_o	[mm]	10	12		14		
Bohrlochtiefe	h_1	min [mm]	85	85	100	85	100	125
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	150	150	195	150	195	200 225
Zulässige Lasten in gerissenem Beton mit Druckfestigkeit $f_{ck,cube}$ 10 N/mm ¹⁾²⁾	N_{zul}	[kN]	4,3	4,3	8,6	4,3	8,6	10,7 12,1
Zulässige Lasten in gerissenem Beton mit Druckfestigkeit $f_{ck,cube}$ 15 N/mm ¹⁾²⁾	N_{zul}	[kN]	5,0	5,0	9,3	5,0	9,3	12,9 15,0
Zulässige Lasten in gerissenem Beton mit Druckfestigkeit $f_{ck,cube}$ 20 N/mm ¹⁾²⁾	N_{zul}	[kN]	5,7	5,7	10,0	5,7	10,0	14,3 17,1
Minimaler Randabstand in Lastrichtung ¹⁾	C_1	[mm]	105	105	130	105	130	165
Minimaler Randabstand quer zur Lastrichtung ¹⁾	C_2	[mm]	160	160	195	160	195	250
Minimaler Achsabstand	S_{min}	[mm]	320	320	390	320	390	500
Max. Drehmoment (Setzen mit Schlagschrauber)		[Nm]	400	650		650		

¹⁾ Siehe Skizze.

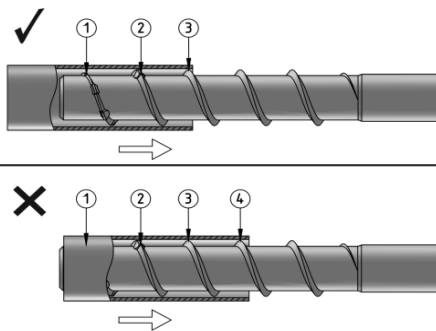
²⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,4$ berücksichtigt.



06 | TOGE TSM BC ST

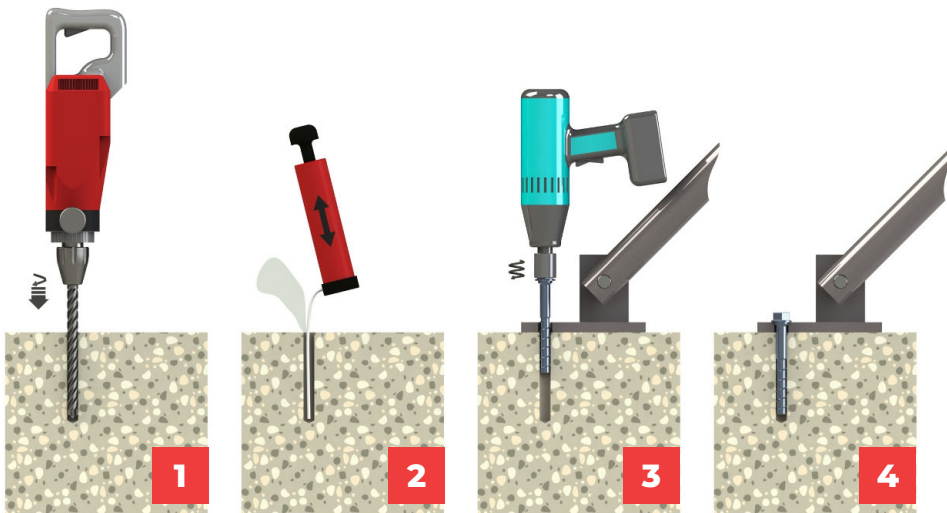
MONTAGE- HINWEIS

Wichtiger Hinweis vor der Montage



1. Vor jeder Wiederverwendung muss der Gewindeverschleiß mit der zugehörigen Hülsenlehre geprüft werden.
2. Die Betonschraube darf nur wiederverwendet werden, wenn maximal 3 Gewindegänge (siehe Darstellung) in die Hülse eindringen können.
3. Schrauben mit sichtbaren Beschädigungen, z.B. durch Korrosionsabtrag dürfen grundsätzlich nicht verwendet werden.

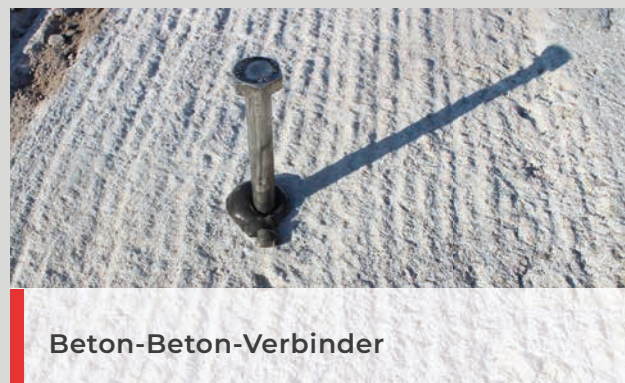
Montageanleitung



- 1 Bohrloch erstellen.
- 2 Bohrloch gründlich reinigen.
- 3 Betonschraube eindrehen.
- 4 Schraubenkopf muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen.



Brückenkappenanker



Beton-Beton-Verbinder



DB – Lärmschutzwandanker



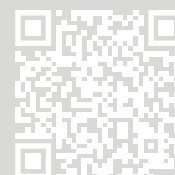
Konsolanker

Noch mehr entdecken!

PRODUKTE FÜR DEN KONSTRUKTIVEN INGENIEURBAU

Kennen Sie auch unsere Produktlösungen für den Konstruktiven Ingenieurbau?

Als Spezialisten der Betonbefestigungstechnik wissen wir genau, worauf es bei der Durchführung eines Bauprojektes ankommt. Unser Team der Anwendungstechnik unterstützt Sie dabei vom ersten Moment: von der Bemessung Ihres Projektes bis hin zur vor Ort Unterstützung auf der Baustelle. Unsere Entwicklungsabteilung arbeitet kontinuierlich an der Optimierung unserer Produkte hinsichtlich Anwenderfreundlichkeit und echtem Mehrwert für unsere Kunden. In unserem hauseigenen Labor betreuen wir alle Prozesse vom Entwurf des ersten Prototypen bis hin zur Marktreife. So können wir in kürzester Zeit auch kundenspezifische Lösungen erarbeiten.



03 | TOGE TSM L

TOGE TSM L

Kurze Betonschraube für
Innenausbau und Trockenbau

**Schnelle
Montage**

Ein geringer Bohrdurchmesser von lediglich 6 mm sorgt für schnellen und einfachen Bohrfortschritt – auch in hochfestem Beton.

**Nie wieder
Armierungstreffer**

Die geringen Einschraubtiefen von 25 mm und 35 mm erlauben eine besonders anwenderfreundliche Verarbeitung ganz ohne Armierungstreffer.

**Einfache
Montage**

Das patentierte Spezialgewinde der TOGE TSM L ermöglicht die Montage mit einem handelsüblichen Akku-Drehschrauber ohne weiteres Spezial-Werkzeug.

**Besonders
randnah**

Geringe Achs- und Randabstände ermöglichen eine besonders randnahe und eng aneinander stehende Anbringung.

**Variable
Lastaufnahme**

Zwei unterschiedliche Einschraubtiefen von 25 mm oder 35 mm ermöglichen variable Lastaufnahme – abgestimmt auf Ihre individuellen Anwendungsbedürfnisse.

**Problemlose
Demontage**

Bei Bedarf kann die TOGE TSM L schnell und einfach wieder demontriert werden. So können Trockenbauwände im Nachgang wieder verlegt werden.

Zulassungen



- ✓ Europäische technische Bewertung ETA-15/0055.

Untergründe

- ✓ Zugelassen für Betonfestigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60.
- ✓ Gerissener und ungerissener Beton.



Scannen Sie den QR-Code und gelangen Sie direkt zur Produktseite

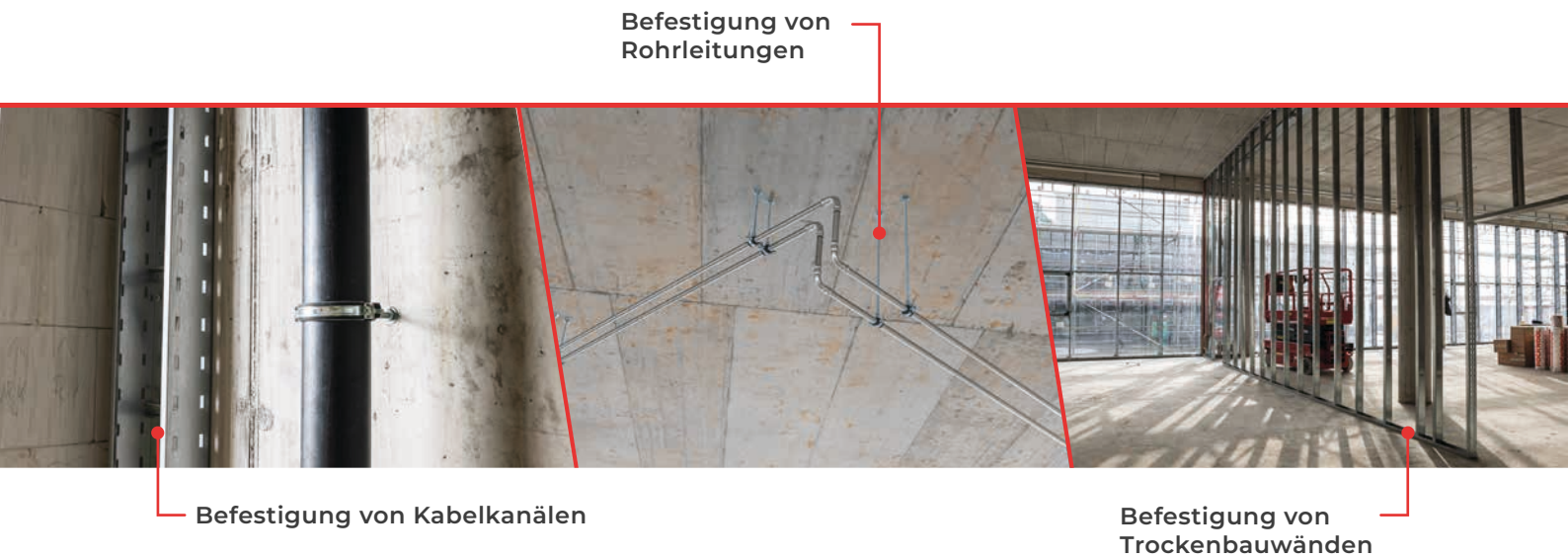
Um sich beispielsweise die Zulassungen im Detail anzusehen, brauchen Sie somit nur einen Klick. Probieren Sie es gerne aus!

03 | TOGE TSM L

AUSFÜHRUNGEN UND MATERIALIEN

		Stahl, verzinkt	Stahl, zinklamellen- beschichtet	Edelstahl A4
	Linsenkopf mit Vielzahnantrieb	✓		
	Großer Linsenkopf mit Vielzahnantrieb	✓		
	Metrisches Anschlussgewinde M8	✓		
	Metrisches Anschlussgewinde M6	✓		
	Metrisches Innengewinde M8/M10	✓		

Anwendungsbeispiele



Befestigung von Rohrleitungen

Befestigung von Kabelkanälen

Befestigung von Trockenbauwänden

03 | TOGE TSM L

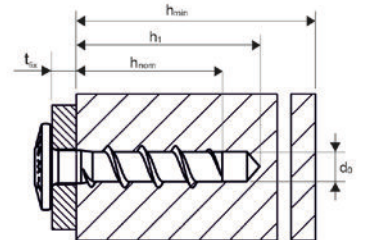
STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Linsenkopf und Vielzahnantrieb



Größe
6

Kopf-Ø
14,0 mm



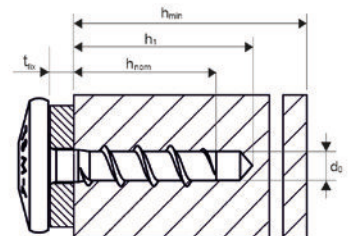
Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1}$	Verpackungseinheit
205 060 280	TSM L 6x28 LiKo VZ30	28 mm	25 mm	3 mm	100

Ausführung mit großem Linsenkopf und Vielzahnantrieb



Größe
6

Kopf-Ø
17,5 mm

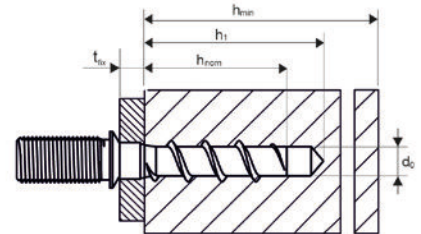


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1} / h_{1,2}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1} / h_{nom,2}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1} / t_{fix,2}$	Verpackungseinheit
205 060 281	TSM L 6x28 LP VZ30	28 mm	25 mm	3 mm	100
205 060 401	TSM L 6x40 LP VZ30	28 mm 38 mm	25 mm 35 mm	15 mm 5 mm	100

03 | TOGE TSM L

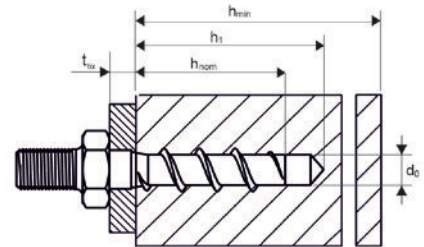
STAHL – VERZINKT

Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde M8



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1}$	Verpackungseinheit
205 060 283	TSM L 6x28 M8 VZ25	28 mm	25 mm	3 mm	100

Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde M6



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1}$	Verpackungseinheit
205 060 282	TSM L 6x28 M6 SW10	28 mm	25 mm	3 mm	100

03 | TOGE TSM L

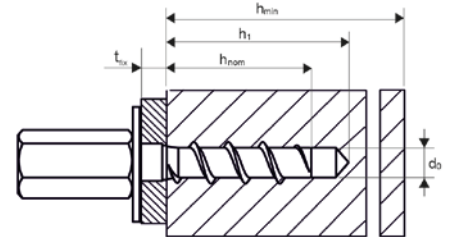
STAHL – VERZINKT

Ausführung mit metrischem Innengewinde M8/M10



Größe
6

Scheiben-Ø
25,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1} / h_{1,2}$		Verankerungstiefe $h_{nom,1} / h_{nom,2}$		Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1} / t_{fix,2}$		Verpackungseinheit
205 060 404	TSM L 6x40 M8/10 SW13	28 mm	38 mm	25 mm	35 mm	15 mm	5 mm	50



**Sie brauchen Unterstützung?
Wir beraten Sie gerne!**

Rufen Sie uns an: +49 911 659 68-54



03 | TOGE TSM L

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM L			6	
Einschraubtiefe	h _{nom} [mm]		h _{nom,1}	h _{nom,2}
			25	35
Bohrerennendurchmesser	d ₀	[mm]	6	
Bohrlochtiefe	h ₁ min	[mm]	28	38
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	19	27
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d _i max	[mm]	8	
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	N _{zul}	[kN]	0,4	1,0
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	V _{zul}	[kN]	1,4	2,3
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	N _{zul}	[kN]	1,0	1,9
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	V _{zul}	[kN]	1,9	3,3
Zulässiges Biegemoment	M _{zul}	[kN]	6,3	
Minimaler Randabstand	C _{min}	[mm]	30	
Minimaler Achsabstand	S _{min}	[mm]	30	
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	80	
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T _{inst}	[Nm]	10	

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

03 | TOGE TSM L

TECHNISCHE KENNWERTE

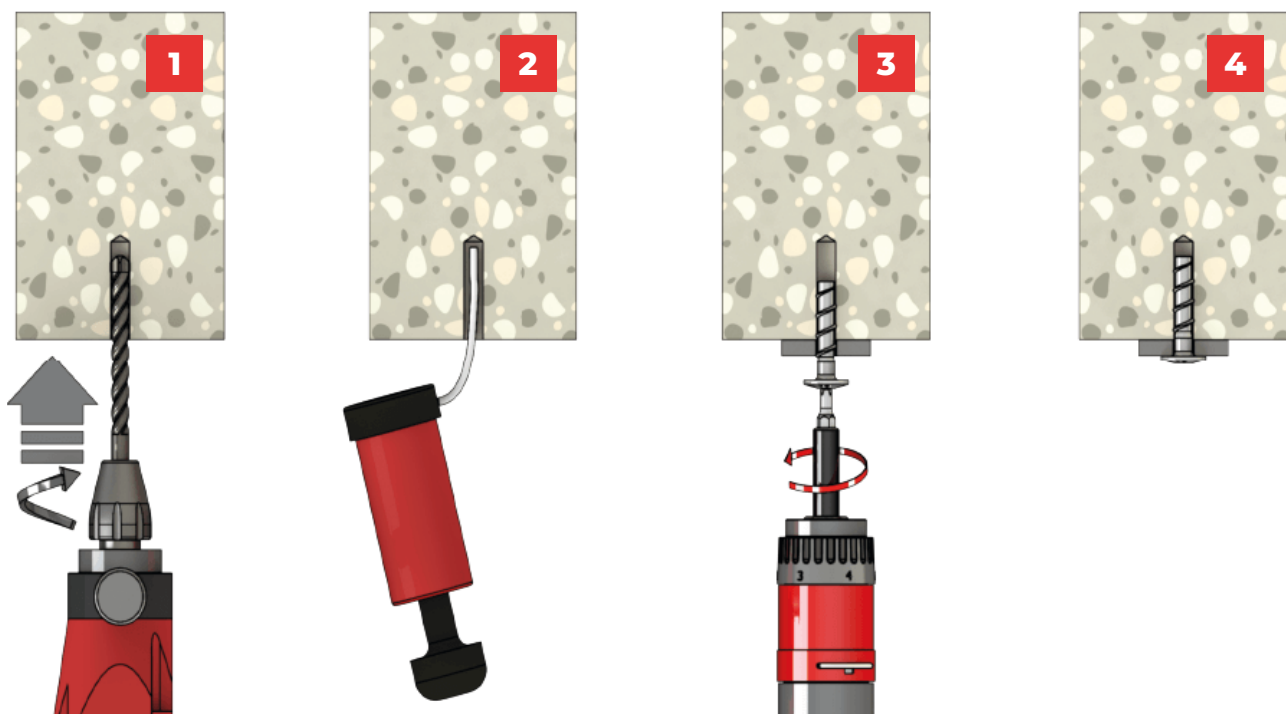
Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM L		6				
Einschraubtiefe		h_{nom}	[mm]	$h_{nom,1}$	$h_{nom,2}$	
				25	35	
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul,fi} = N_{zul,fi} = V_{zul,fi}$)						
Feuerwiderstandsklasse						
R 30	Zugelassener Widerstand	$F_{zul,fi,30}$	[kN]	0,23	0,27	
R 60		$F_{zul,fi,60}$	[kN]	0,23	0,27	
R 90		$F_{zul,fi,90}$	[kN]	0,22		
R 120		$F_{zul,fi,120}$	[kN]	0,17		
R 30		$M_{zul,fi,30}$	[Nm]	0,22		
R 60		$M_{zul,fi,60}$	[Nm]	0,22		
R 90		$M_{zul,fi,90}$	[Nm]	0,18		
R 120		$M_{zul,fi,120}$	[Nm]	0,14		
Randabstand						
R 30 bis R 120		$C_{cr,fi}$	[mm]	$2 \times h_{ef}$		
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift						
Achsabstand						
R 30 bis R 120		$S_{cr,fi}$	[mm]	$4 \times h_{ef}$		
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite						
R 30 bis R 120		k	[-]	1,0		
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrößern.						

03 | TOGE TSM L

MONTAGE- HINWEIS

Montageanleitung



- 1** Bohrloch erstellen.
- 2** Bohrung gründlich reinigen.
- 3** Schraube mit einem handelsüblichen Akku-Drehschrauber eindrehen – ohne Spezialwerkzeug.
- 4** Schraubenkopf muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen.



Eigene Forschung und Entwicklung

Unsere Ingenieure arbeiten kontinuierlich an der Optimierung unserer Produkte, Entwicklung neuer Produkte und kundenspezifischer Produktlösungen.

RANDNOTIZ



Jetzt kennenlernen!

VIRTUELLER SHOWROOM

Erleben Sie unsere Produkte schon vorab in 3D!

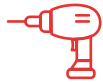
Herzlich Willkommen in unserem virtuellen Showroom! Treten Sie ein und erfahren Sie alles über unsere Produkte, deren Anwendung, mögliche Produktvarianten und vieles mehr. Gerne begleiten wir Sie auf Ihrem Rundgang und beraten Sie bei Ihren Fragen.

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

04 | TOGE TSM PB

TOGE TSM PB

Porenbetonschraube zur einfachen Montage – auch ohne Vorbohren



Schnelle und einfache Montage

Montage mit und auch ohne Vorbohren möglich.



Hohe Gebrauchslast

Hohe empfohlene Lasten für verschiedene Porenbetonfestigkeiten.

Untergründe

Porenbeton



Scannen Sie den QR-Code und gelangen Sie direkt zur Produktseite

Um sich beispielsweise die Zulassungen im Detail anzusehen, brauchen Sie somit nur einen Klick. Probieren Sie es gerne aus!

04 | TOGE TSM PB

AUSFÜHRUNGEN UND MATERIALIEN

		Stahl, verzinkt	Stahl, zinklamellen- beschichtet	Edelstahl A4
	Sechskantkopf	✓		
	Senkkopf	✓		
	Linsenkopf	✓		

Anwendungsbeispiele



Befestigung von Hängeschränken

04 | TOGE TSM PB

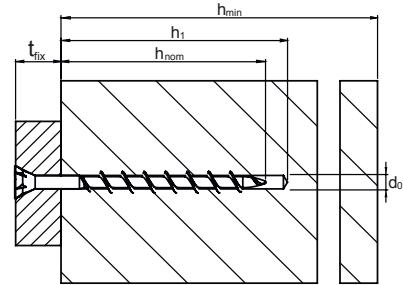
STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Sechskantkopf mit angepresster Unterlegscheibe SW 10



Größe
10

Scheiben-Ø
16,0 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
230 101 102	TSM PB 10x110 SW10	100 mm	10 mm	100
230 101 602	TSM PB 10x160 SW10	100 mm	60 mm	100

Ausführung mit Senkkopf mit Vielzahnantrieb



Größe
8
10

Kopf-Ø
12,0 mm
14,0 mm

Artikelnummer	Bezeichnung	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
230 081 100	TSM PB 8x110 SeKo VZ25	80 mm	30 mm	100
230 101 100	TSM PB 10x110 SeKo VZ30	100 mm	10 mm	100
230 101 600	TSM PB 10x160 SeKo VZ30	100 mm	60 mm	100

04 | TOGE TSM PB

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Linsenkopf
mit Vielzahnantrieb



Größe
8

Kopf-Ø
12,0 mm

Artikelnummer	Bezeichnung	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
230 080 801	TSM PB 8x80 LiKo VZ30	80 mm	–	100
230 081 001	TSM PB 8x100 LiKo VZ30	80 mm	20 mm	100



**Sie brauchen Unterstützung?
Wir beraten Sie gerne!**

Rufen Sie uns an: +49 911 659 68-54



04 | TOGE TSM PB

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM PB			8	10
Bohrerinnendurchmesser	d_o	[mm]	0/4	0/4
Bohrlochtiefe	$\geq h_1$	[mm]	0/40	0/50
Einschraubtiefe	$\geq h_{nom}$	[mm]	80	100
Empfohlene Gebrauchslast PP2 -0,50 ²⁾	$F_{empf.}$	[kN]	0,34	0,47
Empfohlene Gebrauchslast PP4 -0,65 ²⁾	$F_{empf.}$	[kN]	0,68	0,92
Empfohlene Gebrauchslast PP6 -0,80 ²⁾	$F_{empf.}$	[kN]	0,99	x
Empfohlene Gebrauchslast PP3,3 -0,60 ²⁾	$F_{empf.}$	[kN]	x	0,94
Empfohlene Gebrauchslast PP4,4 -0,70 ²⁾	$F_{empf.}$	[kN]	x	0,90
Durchgangsloch im Anbauteil	d	[mm]	9,0	10,0
Drehmoment zum Versetzen	T_{rat}	[Nm]	8	12

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.



Private Label – unser Service für den Handel

Für unsere Kunden bieten wir eine Vielzahl von Verpackungslösungen: Egal ob in TOGE Aufmachung oder angepasst auf Ihr ganz individuelles Design.

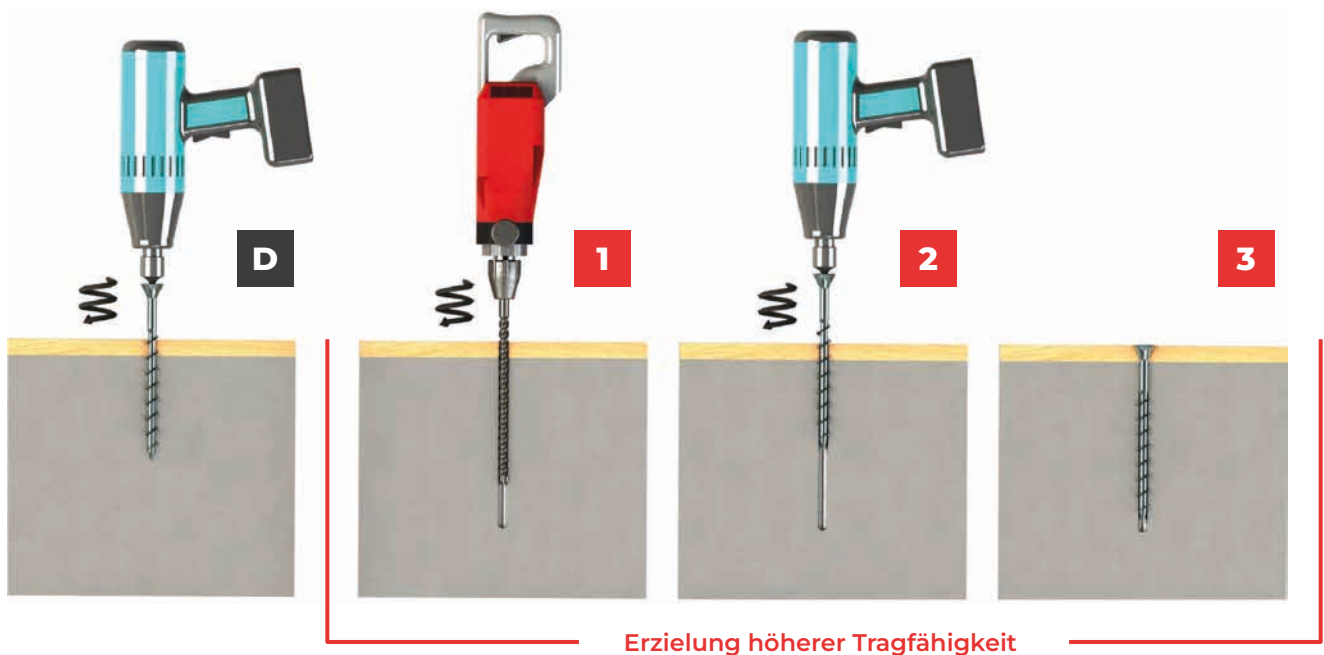
RANDNOTIZ

04 | TOGE TSM PB

MONTAGE- HINWEIS

Direktmontage

Montage mit Vorbohren



D Direktes Einschrauben ohne Vorbohren.

1 Bohrloch erstellen.

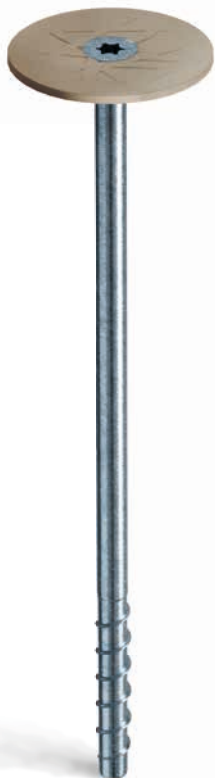
2 Schraube eindrehen.

3 Schraubenkopf muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen.

05 | TOGE TIS

TOGE TIS

Die Isolierschraube für Kälte-, Wärme- und Brandschutz



Kunststoffkappe

Abdeckkappen mit Sauerkrautstruktur aus Polyethylen in drei verschiedenen Farben für eine stimmige Optik der gesamten Oberfläche.



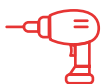
Schnelle Montage

Der geringe Bohrdurchmesser von nur 6 mm erlaubt eine schnelle, unkomplizierte Montage.



Variable Lastaufnahme

Zwei unterschiedliche Einschraubtiefen von 25 mm oder 35 mm ermöglichen variable Lastaufnahme für unterschiedliche Plattenstärken.



Einfache Montage

Das patentierte Gewinde ermöglicht eine einfache und schnelle Montage mit handelsüblichem Akku-Dreh-schrauber ohne Spezialwerkzeug. Genauso unkompliziert lässt sich die TOGE TIS rückstandslos wieder demontieren.



Nie wieder Armierungstreffer

Die geringen Einschraubtiefen von 25 mm und 35 mm erlauben eine besonders anwenderfreundliche Verarbeitung ganz ohne Armierungstreffer.



Maximale Befestigung

Längen bis 325 mm ermöglichen die Befestigung von Isolierplatten bis zu einer Stärke von 300 mm.



Gewährleisteter Brandschutz

Ein fest montierter Metallteller unter der Kunststoffkappe gewährleistet Brandschutz bis Feuerwiderstandsklasse R120.



Einfach justierbar

Das Schraubengewinde erlaubt jederzeit eine Justierung der Isolierplatten während oder nach der Montage. Für ein ebenes Verlegebild über die gesamte Fläche.

Zulassungen



- ✓ Europäische technische Bewertung ETA-20/0779.
- ✓ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8.1971.

Untergründe

- ✓ Zugelassen für Betonfestigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60.
- ✓ Gerissener und ungerissener Beton.
- ✓ TIS KORR beschichtet: Für den Einsatz in Korrosivitätskategorie C3.



**Scannen Sie den QR-Code und
gelangen Sie direkt zur Produktseite**

Um sich beispielsweise die Zulassungen im Detail
anzusehen, brauchen Sie somit nur einen Klick.
Probieren Sie es gerne aus!

05 | TOGE TIS

AUSFÜHRUNGEN UND MATERIALIEN

		Stahl, verzinkt	Stahl, zinklamellen- beschichtet	Edelstahl A4
	Abdeckkappe weiß	✓	✓	
	Abdeckkappe beige	✓	✓	
	Abdeckkappe grau	✓	✓	
	Zusatzteller Ø 80 mm	✓		

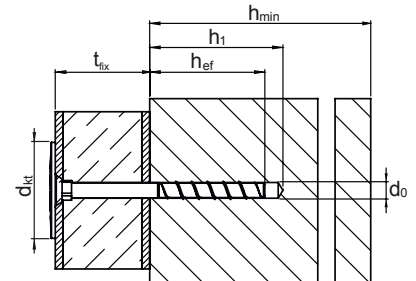
Anwendungsbeispiele



05 | TOGE TIS

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Abdeckkappe aus Polyethylen Ø 37 mm in Weiß



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1} / h_{1,2}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1} / h_{nom,2}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1} / t_{fix,2}$	Verpackungseinheit
031 169 050	TIS 50 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	25 mm / 15 mm	100
031 169 075	TIS 75 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	50 mm / 40 mm	100
031 169 085	TIS 85 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	60 mm / 50 mm	100
031 169 100	TIS 100 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	75 mm / 65 mm	100
031 169 110	TIS 110 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	85 mm / 75 mm	100
031 169 125	TIS 125 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	100 mm / 90 mm	100
031 169 135	TIS 135 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	110 mm / 100 mm	100
031 169 150	TIS 150 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	125 mm / 115 mm	100
031 169 175	TIS 175 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	150 mm / 140 mm	100
031 169 200	TIS 200 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	175 mm / 165 mm	100
031 169 225	TIS 225 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	200 mm / 190 mm	100
031 169 250	TIS 250 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	225 mm / 215 mm	100
031 169 275	TIS 275 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	250 mm / 240 mm	100
031 169 300	TIS 300 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	275 mm / 265 mm	100
031 169 325	TIS 325 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	300 mm / 290 mm	100

Zusatzteller ohne Prägung
Ø 80 mm

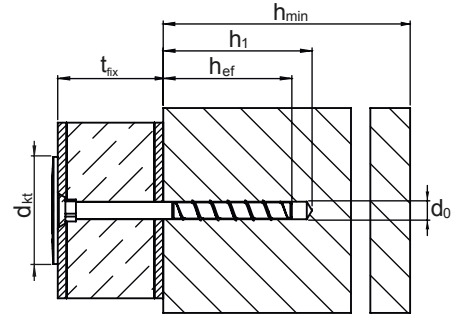


Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser	Verpackungseinheit
030 158	TIS Teller 80	80 mm	250

05 | TOGE TIS

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Abdeckkappe aus Polyethylen Ø 37 mm in beige

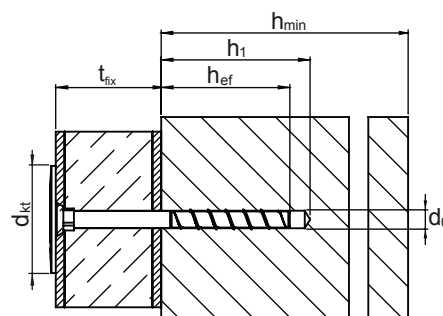


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1} / h_{1,2}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1} / h_{nom,2}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1} / t_{fix,2}$	Verpackungseinheit
031 269 050	TIS 50 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	25 mm / 15 mm	100
031 269 075	TIS 75 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	50 mm / 40 mm	100
031 269 085	TIS 85 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	60 mm / 50 mm	100
031 269 100	TIS 100 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	75 mm / 65 mm	100
031 269 110	TIS 110 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	85 mm / 75 mm	100
031 269 125	TIS 125 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	100 mm / 90 mm	100
031 269 135	TIS 135 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	110 mm / 100 mm	100
031 269 150	TIS 150 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	125 mm / 115 mm	100
031 269 175	TIS 175 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	150 mm / 140 mm	100
031 269 200	TIS 200 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	175 mm / 165 mm	100
031 269 225	TIS 225 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	200 mm / 190 mm	100
031 269 250	TIS 250 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	225 mm / 215 mm	100
031 269 275	TIS 275 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	250 mm / 240 mm	100
031 269 300	TIS 300 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	275 mm / 265 mm	100
031 269 325	TIS 325 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	300 mm / 290 mm	100

05 | TOGE TIS

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Abdeckkappe aus Polyethylen Ø37 mm in grau

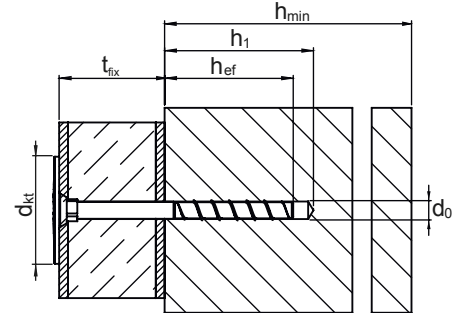


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1} / h_{1,2}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1} / h_{nom,2}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1} / t_{fix,2}$	Verpackungseinheit
031 069 050	TIS 50 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	25 mm / 15 mm	100
031 069 075	TIS 75 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	50 mm / 40 mm	100
031 069 085	TIS 85 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	60 mm / 50 mm	100
031 069 100	TIS 100 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	75 mm / 65 mm	100
031 069 110	TIS 110 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	85 mm / 75 mm	100
031 069 125	TIS 125 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	100 mm / 90 mm	100
031 069 135	TIS 135 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	110 mm / 100 mm	100
031 069 150	TIS 150 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	125 mm / 115 mm	100
031 069 175	TIS 175 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	150 mm / 140 mm	100
031 069 200	TIS 200 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	175 mm / 165 mm	100
031 069 225	TIS 225 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	200 mm / 190 mm	100
031 069 250	TIS 250 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	225 mm / 215 mm	100
031 069 275	TIS 275 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	250 mm / 240 mm	100
031 069 300	TIS 300 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	275 mm / 265 mm	100
031 069 325	TIS 325 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	300 mm / 290 mm	100

05 | TOGE TIS

TOGE-KORR: STAHL – ZINKLAMELLEN- BESCHICHTET

Ausführung mit Abdeckkappe
aus Polyethylen Ø37 mm in Weiß

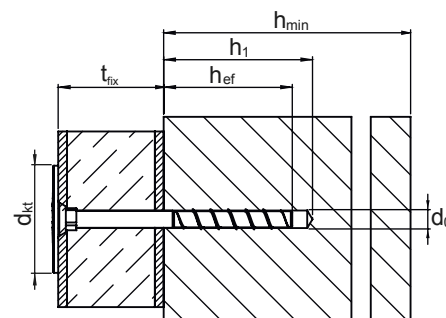


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1} / h_{1,2}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1} / h_{nom,2}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1} / t_{fix,2}$	Verpackungseinheit
031 168 050	TIS KORR 50 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	25 mm / 15 mm	100
031 168 075	TIS KORR 75 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	50 mm / 40 mm	100
031 168 085	TIS KORR 85 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	60 mm / 50 mm	100
031 168 100	TIS KORR 100 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	75 mm / 65 mm	100
031 168 125	TIS KORR 125 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	100 mm / 90 mm	100
031 168 135	TIS KORR 135 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	110 mm / 100 mm	100
031 168 150	TIS KORR 150 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	125 mm / 115 mm	100
031 168 175	TIS KORR 175 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	150 mm / 140 mm	100
031 168 200	TIS KORR 200 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	175 mm / 165 mm	100
031 168 225	TIS KORR 225 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	200 mm / 190 mm	100
031 168 250	TIS KORR 250 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	225 mm / 215 mm	100
031 168 275	TIS KORR 275 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	250 mm / 240 mm	100
031 168 300	TIS KORR 300 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	275 mm / 265 mm	100
031 168 325	TIS KORR 325 WEISS	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	300 mm / 290 mm	100

05 | TOGE TIS

TOGE-KORR: STAHL – ZINKLAMELLEN- BESCHICHTET

Ausführung mit Abdeckkappe
aus Polyethylen Ø37 mm in Beige

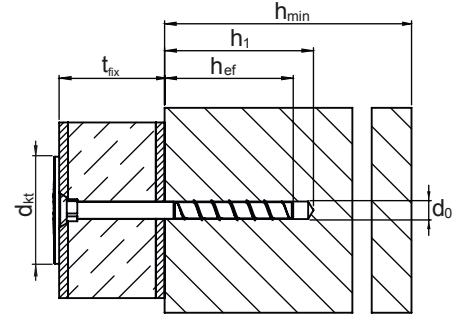


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1} / h_{1,2}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1} / h_{nom,2}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1} / t_{fix,2}$	Verpackungseinheit
031 268 050	TIS KORR 50 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	25 mm / 15 mm	100
031 268 075	TIS KORR 75 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	50 mm / 40 mm	100
031 268 085	TIS KORR 85 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	60 mm / 50 mm	100
031 268 100	TIS KORR 100 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	75 mm / 65 mm	100
031 268 125	TIS KORR 125 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	100 mm / 90 mm	100
031 268 135	TIS KORR 135 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	110 mm / 100 mm	100
031 268 150	TIS KORR 150 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	125 mm / 115 mm	100
031 268 175	TIS KORR 175 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	150 mm / 140 mm	100
031 268 200	TIS KORR 200 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	175 mm / 165 mm	100
031 268 225	TIS KORR 225 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	200 mm / 190 mm	100
031 268 250	TIS KORR 250 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	225 mm / 215 mm	100
031 268 275	TIS KORR 275 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	250 mm / 240 mm	100
031 268 300	TIS KORR 300 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	275 mm / 265 mm	100
031 268 325	TIS KORR 325 BEIGE	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	300 mm / 290 mm	100

05 | TOGE TIS

TOGE-KORR: STAHL – ZINKLAMELLEN- BESCHICHTET

Ausführung mit Abdeckkappe
aus Polyethylen Ø37 mm in Grau



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_{1,1} / h_{1,2}$	Verankerungstiefe $h_{nom,1} / h_{nom,2}$	Maximale Befestigungshöhe $t_{fix,1} / t_{fix,2}$	Verpackungseinheit
031 068 050	TIS KORR 50 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	25 mm / 15 mm	100
031 068 075	TIS KORR 75 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	50 mm / 40 mm	100
031 068 085	TIS KORR 85 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	60 mm / 50 mm	100
031 068 100	TIS KORR 100 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	75 mm / 65 mm	100
031 068 125	TIS KORR 125 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	100 mm / 90 mm	100
031 068 135	TIS KORR 135 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	110 mm / 100 mm	100
031 068 150	TIS KORR 150 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	125 mm / 115 mm	100
031 068 175	TIS KORR 175 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	150 mm / 140 mm	100
031 068 200	TIS KORR 200 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	175 mm / 165 mm	100
031 068 225	TIS KORR 225 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	200 mm / 190 mm	100
031 068 250	TIS KORR 250 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	225 mm / 215 mm	100
031 068 275	TIS KORR 275 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	250 mm / 240 mm	100
031 068 300	TIS KORR 300 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	275 mm / 265 mm	100
031 068 325	TIS KORR 325 GRAU	28 mm / 38 mm	25 mm / 35 mm	300 mm / 290 mm	100

05 | TOGE TIS

TECHNISCHE KENNWERTE

Ohne Brandeinwirkung für Mehrfachbefestigung TIS nach ETA-20/0779

Schraubengröße TIS			6	
Nominelle Einschraubtiefe	h _{nom}	[mm]	h _{nom,1} ¹⁾	h _{nom,2}
			25	35
Bohrerenndurchmesser	d ₀	[mm]	6	
Bohrlochtiefe	h ₁ min	[mm]	28	38
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	19	27
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d _i max	[mm]	8	
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{2) 3)}	N _{zul}	[kN]	0,4	1,0
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{2) 3)}	V _{zul}	[kN]	1,4	2,3
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{2) 3)}	N _{zul}	[kN]	1,0	1,9
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{2) 3)}	V _{zul}	[kN]	1,9	3,3
Zulässiges Biegemoment	M _{zul}	[kN]	6,3	
Minimaler Randabstand	C _{min}	[mm]	30	
Minimaler Achsabstand	S _{min}	[mm]	30	
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	80	

Ohne Brandeinwirkung für Mehrfachbefestigung TIS nach Z-21.8-1971

Schraubengröße TIS			6	
Nominelle Einschraubtiefe	h _{nom}	[mm]	h _{nom,1}	h _{nom,2}
			25	35
Bohrerenndurchmesser	d ₀	[mm]	6	
Bohrlochtiefe	h ₁ min	[mm]	28	38
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d _i max	[mm]	8	
Zulässige Last in alle Lastrichtungen in gerissenem Beton ^{3) 4)}	F _{zul}	[kN]	0,4	1,0
Minimaler Randabstand	C _{min}	[mm]	30	
Minimaler Achsabstand	S _{min}	[mm]	30	
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	80	

¹⁾ Nur für die Anwendung in trockenen Innenräumen.

²⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,5$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

³⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

⁴⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,35$ berücksichtigt.

05 | TOGE TIS

TECHNISCHE KENNWERTE

Mit Brandeinwirkung für Mehrfachbefestigung TIS nach ETA-20/0779

Schraubengröße TIS		6				
Nominelle Einschraubtiefe		h _{nom}	[mm]	h _{nom,1} ¹⁾	h _{nom,2}	
				25	35	
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung (F _{zul,fi} = N _{zul,fi} = V _{zul,fi})						
Feuerwiderstandsklasse						
R 30	Zugelassener Widerstand ²⁾	F _{zul,fi 30}	[kN]	0,23	0,27	
R 60		F _{zul,fi 60}	[kN]	0,23	0,27	
R 90		F _{zul,fi 90}	[kN]	0,22		
R 120		F _{zul,fi 120}	[kN]	0,17		
R 30		M _{zul,fi 30}	[Nm]	0,22		
R 60		M _{zul,fi 60}	[Nm]	0,22		
R 90		M _{zul,fi 90}	[Nm]	0,18		
R 120		M _{zul,fi 120}	[Nm]	0,14		
Randabstand						
R 30 bis R 120		C _{cr,fi}	[mm]	2 x h _{ef}		
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.						
Achsabstand						
R 30 bis R 120		S _{cr,fi}	[mm]	4 x h _{ef}		
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite						
R 30 bis R 120		k	[·]	1,0		
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrößern.						

¹⁾ Nur für die Anwendung in trockenen Innenräumen.

²⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung γM = 1,0 und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert γF = 1,0 berücksichtigt

05 | TOGE TIS

TECHNISCHE KENNWERTE

Mit Brandeinwirkung für Mehrfachbefestigung TIS nach Z-21.8-1971

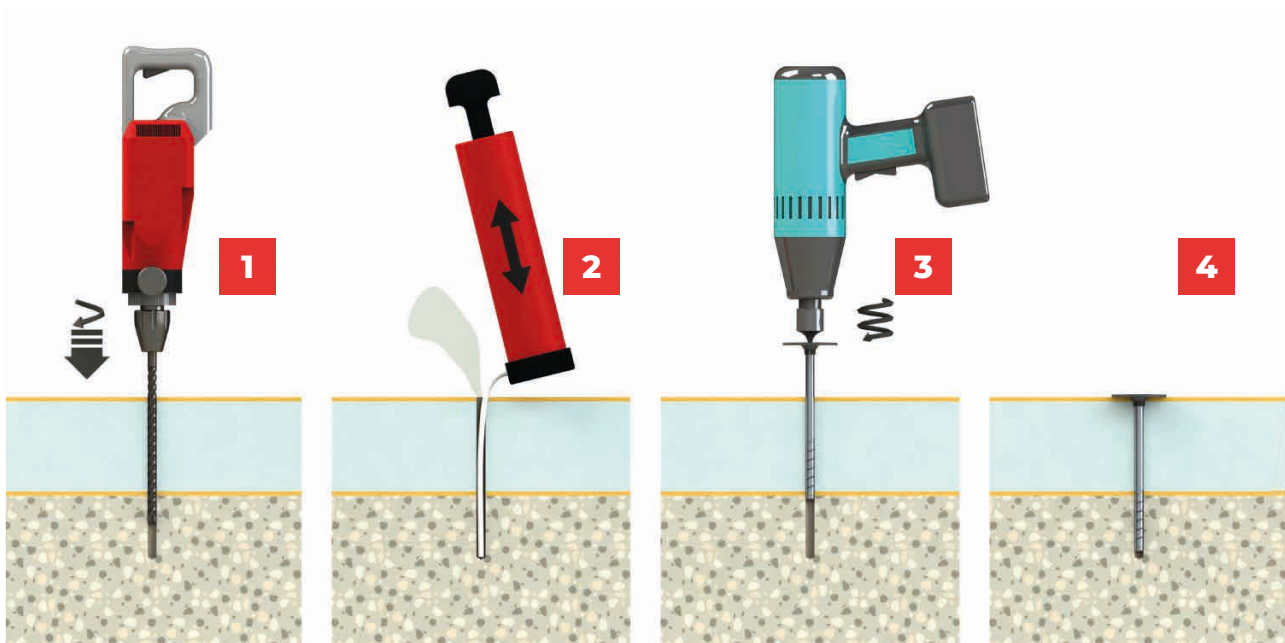
Schraubengröße TIS				6	
Nominelle Einschraubtiefe		h _{nom}	[mm]	h _{nom,1}	h _{nom,2}
				25	35
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul,fi} = N_{zul,fi} = V_{zul,fi}$)					
Feuerwiderstandsklasse					
R 30	Zugelassener Widerstand ²⁾	F _{zul,fi 30}	[kN]	0,27	
R 60		F _{zul,fi 60}	[kN]	0,27	
R 90		F _{zul,fi 90}	[kN]	0,22	
R 120		F _{zul,fi 120}	[kN]	0,17	
Randabstand					
R 30 bis R 120		C _{cr,fi}	[mm]	60	
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.					
Achsabstand					
R 30 bis R 120		S _{cr,fi}	[mm]	120	

²⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,0$ berücksichtigt.

05 | TOGE TIS

MONTAGE- HINWEIS

Montageanleitung



- 1** Bohrloch erstellen.
- 2** Bohrung gründlich reinigen.
- 3** Schraube mit einem handelsüblichen Akku-Drehschrauber eindrehen – ohne Spezialwerkzeug.
- 4** Kopfteller muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen.



Unsere Qualität ist und bleibt „Made in Germany“

Alle unsere Produkte sind Eigenentwicklungen und werden größtenteils an unserem Standort in Nürnberg produziert.

RANDNOTIZ



NEU

Bemessung nach
DIN EN 1992-4:
2018-04

Jetzt anfordern!

DÜBEL-BEMESSUNGSSOFTWARE

Das bedienerfreundliche Tool zur Bemessung von Befestigungsmitteln in Beton

Mit unserer kostenlosen Dübel-Bemessungssoftware DesignFix können Sie ganz einfach den richtigen Bedarf an Dübeln ermitteln. Die Software ermöglicht es, Bemessungen nach neuesten Richtlinien durchzuführen und das richtige Produkt auszuwählen.

Jetzt gleich anfordern: www.toge.de/software

06 | TOGE TID

TOGE TID

Der Isolierdorndübel für Kälte-,
Wärme- und Brandschutz



Kunststoff- kappe

Abdeckkappen mit Sauerkraut-
struktur aus Polyethylen in verschie-
denen Farben als Zubehör erhält-
lich – für eine stimmige Optik der
gesamten Oberfläche.



Korrosions- widerstand

Die Ausführung aus rostfreiem Stahl
A2 bietet einen optimalen Korrosions-
schutz auch bei feuchter Umgebung.



Gewährleisteter Brandschutz

Brandschutz bis Feuerwiderstands-
klasse R120.



Maximale Befestigung

Längen bis 300 mm ermöglichen
die Befestigung von Isolierplatten
bis zu einer Stärke von 260 mm.

Zulassungen



- ✓ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.8.1970

Untergründe

- ✓ Zugelassen für Betonfestigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60
- ✓ Gerissener und ungerissener Beton



Scannen Sie den QR-Code und gelangen Sie direkt zur Produktseite

Um sich beispielsweise die Zulassungen im Detail anzusehen, brauchen Sie somit nur einen Klick. Probieren Sie es gerne aus!

06 | TOGE TID

AUSFÜHRUNGEN UND MATERIALIEN

		Stahl, verzinkt	Stahl, zinklamellen- beschichtet	Edelstahl A2
	Isolierdorndübel	✓		✓
	Abdeckkappe mit vormontierter Kappe in weiß	✓		✓
	Abdeckkappen Polyethylen, versch. Farben			
	Zusatzteller ohne Prägung Ø 80 mm	✓		
	Zusatzteller Ø 80 mm	✓		✓

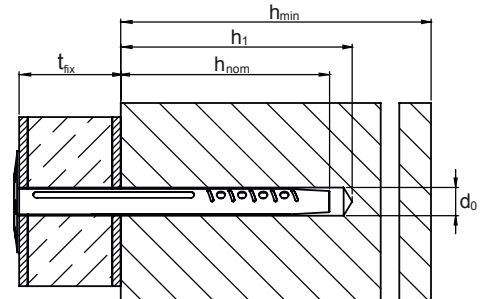
Anwendungsbeispiele



06 | TOGE TID

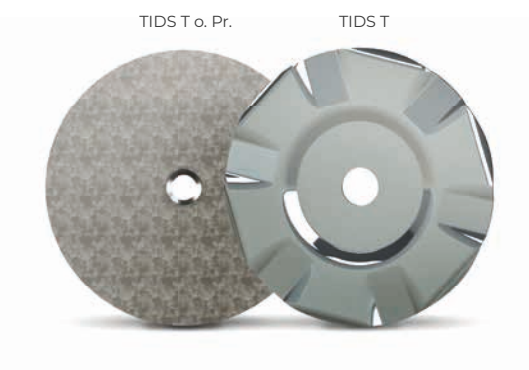
STAHL – VERZINKT

Ausführung ohne Abdeckkappe
Kopfdurchmesser \varnothing 35 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe h_0	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
031 061 050	TIDS 50	45 mm	40 mm	10 mm	500
031 061 080	TIDS 80	45 mm	40 mm	40 mm	250
031 061 110	TIDS 110	45 mm	40 mm	70 mm	250
031 061 120	TIDS 120	45 mm	40 mm	80 mm	250
031 061 140	TIDS 140	45 mm	40 mm	100 mm	250
031 061 170	TIDS 170	45 mm	40 mm	130 mm	250
031 061 200	TIDS 200	45 mm	40 mm	160 mm	250
031 061 250	TIDS 250	45 mm	40 mm	210 mm	200
031 061 300	TIDS 300	45 mm	40 mm	260 mm	200

Zusatzteller \varnothing 80 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser	Verpackungseinheit
030 156	TIDS T	80 mm	250
030 158	TIDS T o. Pr.	80 mm	250

Abdeckkappen aus Polyethylen,
verschiedene Farben*

Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser	Verpackungseinheit
042 000 000	TID-E beige	38 mm	250
042 000 100	TID-E weiß	38 mm	250
042 000 200	TID-E grau	38 mm	250

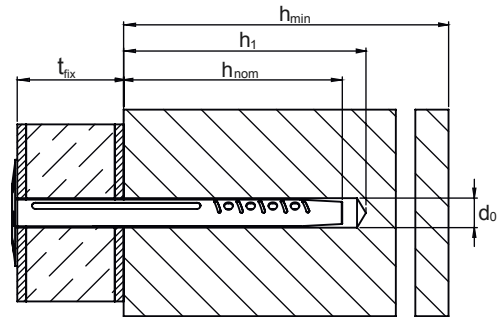


* weitere Farben auf Anfrage möglich

06 | TOGE TID

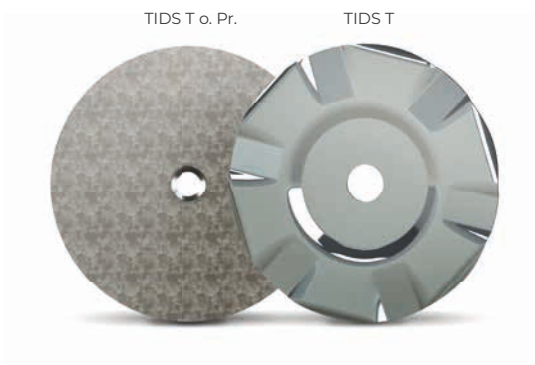
STAHL – VERZINKT

Ausführung mit vormontierter Abdeckkappe in Polyethylen, weiß
Kopfdurchmesser Ø54 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe h_0	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
031 361 080	TIDS-K 80	45 mm	40 mm	40 mm	250
031 361 110	TIDS-K 110	45 mm	40 mm	70 mm	250
031 361 140	TIDS-K 140	45 mm	40 mm	100 mm	250
031 361 170	TIDS-K 170	45 mm	40 mm	130 mm	250
031 361 200	TIDS-K 200	45 mm	40 mm	160 mm	250
031 361 250	TIDS-K 250	45 mm	40 mm	210 mm	200

Zusatzteller
Ø 80 mm

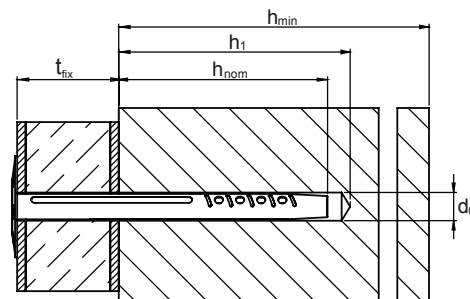


Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser	Verpackungseinheit
030 156	TIDS T	80 mm	250
030 158	TIDS T o. Pr.	80 mm	250

06 | TOGE TID

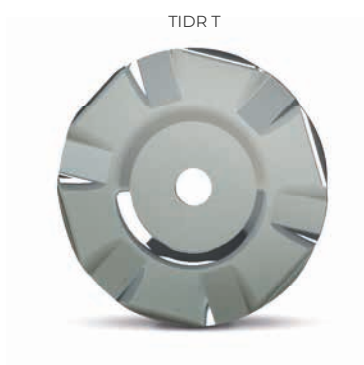
EDELSTAHL – A2

Ausführung ohne Abdeckkappe
Kopfdurchmesser \varnothing 35 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe h_0	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
031 063 050	TIDR 50	45 mm	40 mm	10 mm	500
031 063 080	TIDR 80	45 mm	40 mm	40 mm	250
031 063 110	TIDR 110	45 mm	40 mm	70 mm	250
031 063120	TIDR 120	45 mm	40 mm	80 mm	250
031 063 140	TIDR 140	45 mm	40 mm	100 mm	250
031 063 170	TIDR 170	45 mm	40 mm	130 mm	250
031 063 200	TIDR 200	45 mm	40 mm	160 mm	250
031 063 250	TIDR 250	45 mm	40 mm	210 mm	200
031 063 300	TIDR 300	45 mm	40 mm	260 mm	200

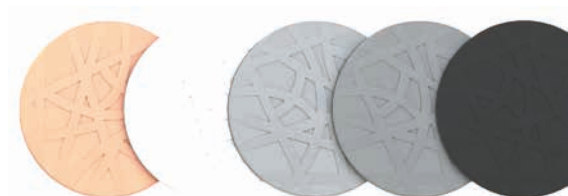
Zusatzteller \varnothing 80 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser	Verpackungseinheit
030 157	TIDR T	80 mm	250

Abdeckkappen aus Polyethylen,
verschiedene Farben*

Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser	Verpackungseinheit
042 000 000	TID-E beige	38 mm	250
042 000 100	TID-E weiß	38 mm	250
042 000 200	TID-E grau	38 mm	250

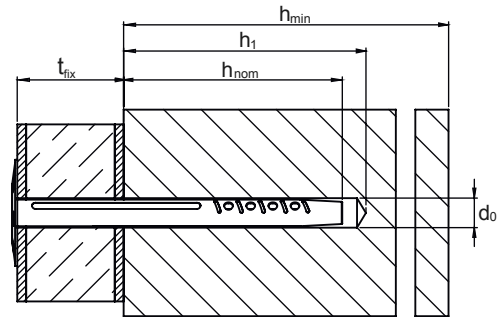


* weitere Farben auf Anfrage möglich

06 | TOGE TID

EDELSTAHL – A2

Ausführung mit vormontierter Abdeckkappe in Polyethylen, weiß
Kopfdurchmesser Ø54 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe h_0	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
031 363 080	TIDR-K 80	45 mm	40 mm	40 mm	250
031 363 110	TIDR-K 110	45 mm	40 mm	70 mm	250
031 363 140	TIDR-K 140	45 mm	40 mm	100 mm	250
031 363 170	TIDR-K 170	45 mm	40 mm	130 mm	250
031 363 200	TIDR-K 200	45 mm	40 mm	160 mm	250
031 363 250	TIDR-K 250	45 mm	40 mm	210 mm	200

Zusatzteller
Ø 80 mm



Artikelnummer	Bezeichnung	Durchmesser	Verpackungseinheit
030 157	TIDR T	80 mm	250

TECHNISCHE KENNWERTE

Ohne Brandeinwirkung für Mehrfachbefestigung TID nach Z-21.8-1970

Isolierdorndübel TID			
Bohrerinnendurchmesser	d_0	[mm]	8
Bohrlochtiefe	$h_0 \geq$	[mm]	45
Verankerungstiefe	$h_{\text{nom}} \geq$	[mm]	40
Zulässige Last in gerissenem und ungerissenem Beton ¹⁾	N_{zul}	[kN]	0,07
Minimaler Randabstand	C_{min}	[mm]	60
Minimaler Achsabstand	S_{min}	[mm]	120
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	80

Mit Brandeinwirkung für Mehrfachbefestigung TID nach Z-21.8-1970

Isolierdorndübel TID				
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{\text{zul,fi}} = N_{\text{zul,fi}} = V_{\text{zul,fi}}$)				
Feuerwiderstandsklasse				
R 30	Zugelassener Widerstand ²⁾	$F_{\text{zul,fi,30}}$	[kN]	0,07
R 60		$F_{\text{zul,fi,60}}$	[kN]	0,07
R 90		$F_{\text{zul,fi,90}}$	[kN]	0,07
R 120		$F_{\text{zul,fi,120}}$	[kN]	0,06
Randabstand				
R 30 bis R 120		$C_{\text{cr,fi}}$	[mm]	80
Der Randabstand muss mindestens 300 mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.				
Achsabstand				
R 30 bis R 120		$S_{\text{cr,fi}}$	[mm]	160

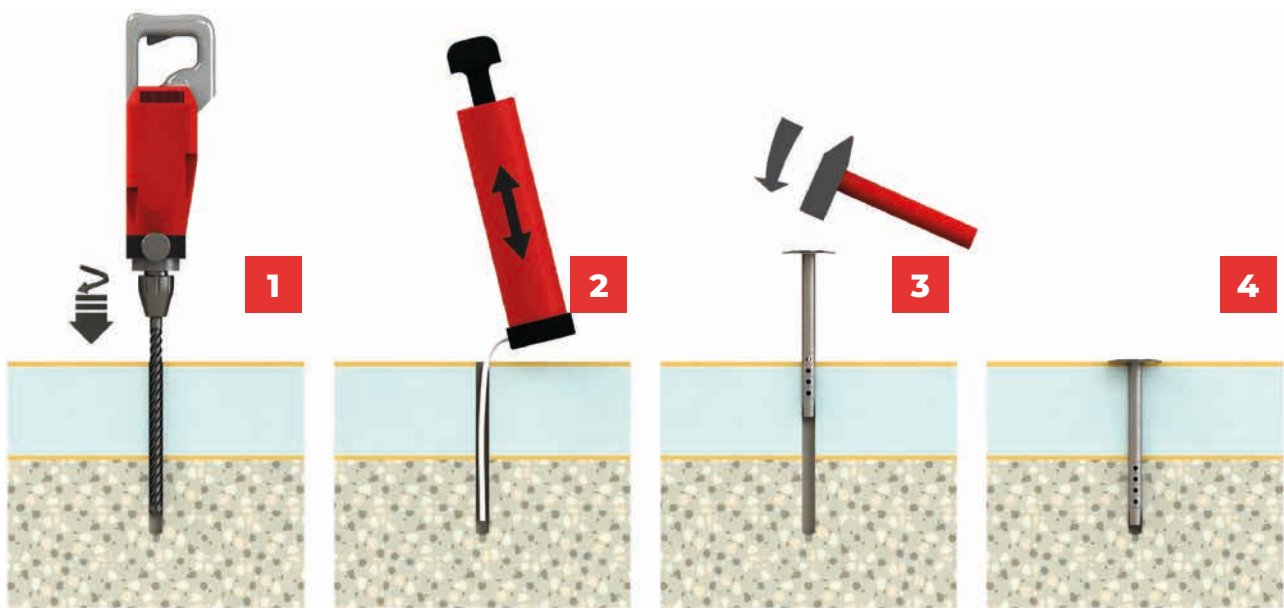
¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,5$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,0$ berücksichtigt.

06 | TOGE TID

MONTAGE- HINWEIS

Montageanleitung



- 1** Bohrloch erstellen.
- 2** Bohrung gründlich reinigen.
- 3** Isolierdorndübel durch die Isolierplatte mit einem Hammer einschlagen.
- 4** Dübelteller muss vollständig auf dem Anbauteil aufliegen.



Kurze Lieferketten

Aktuell liegen 90% unserer Zulieferer im Umkreis von 500 km – für kürzere Lieferzeiten und eine verbesserte Umweltbilanz.

RANDNOTIZ



Qualität made in Germany

NACHHALTIGKEIT

Unser Ziel: Jedes Jahr nachhaltiger werden!

Bei der Auswahl unserer Lieferanten und Dienstleister achten wir auf langjährige Partnerschaften aber auch auf regionale Nähe. Bereits heute beziehen wir über 90% unserer zur Produktion benötigten Materialien aus Deutschland oder Europa in einem Umkreis von max. 500 km. Neben der Verkürzung von Lieferzeiten sparen die kürzeren Transportwege deutlich CO² ein.

Wir arbeiten daran, diesen Wert in den nächsten 5 Jahren auf 98% zu erhöhen.



07 | TOGE TSM A

TOGE TSM A

Asphaltschraube zur Befestigung direkt in Asphalt – auch ohne Betonfundament



Einfache Befestigung

Einfache Befestigung direkt in den Asphalt – ohne zusätzliches Betonfundament.



Sicher vor Frost

Abdichten des Bohrlochs verhindert Eindringen von Wasser und Frostschäden im Winter.



Oberflächenbündige Montage

Oberflächenbündige Montage, auch für temporäre Befestigung geeignet.

Untergründe

- Anwendung in allen gängigen Asphaltarten



Scannen Sie den QR-Code und gelangen Sie direkt zur Produktseite

Um sich beispielsweise die Zulassungen im Detail anzusehen, brauchen Sie somit nur einen Klick. Probieren Sie es gerne aus!

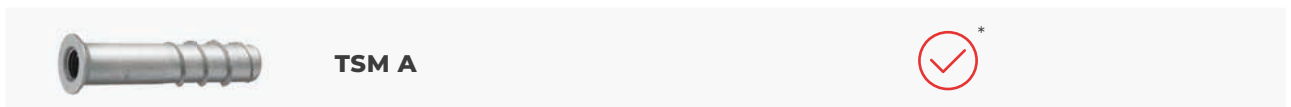
07 | TOGE TSM A

AUSFÜHRUNGEN UND MATERIALIEN

Stahl,
verzinkt

Stahl,
korrosions-
schutz-
beschichtet

Edelstahl
A4



Verbundmörtel
und Zubehör

* TOGE KORR nach Korrosivitätskategorie C5-I-mittel

Anwendungsbeispiele

Befestigung von
Schutzeinrichtungen



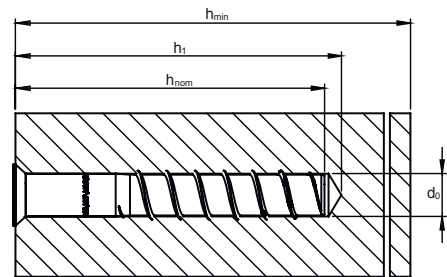
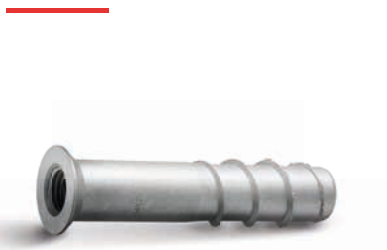
Befestigung von passiven
Rückhalte-Systemen und Schildern

Befestigung von
Rammschutz-Systemen

07 | TOGE TSM A

STAHL – KORROSIONSSCHUTZBESCHICHTET

Ausführung mit Innengewinde
IM 10 bzw. IM 16



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr Ø	Bohrlochtiefe h_o	Verankerungstiefe h_{nom}	Verpackungseinheit
202 161 001	TSM A 16x100 IM10 x 20 SW12 KORR	16 mm	110mm	100 mm	50
202 221 000	TSM A 22x100 IM16 x 30 SW12 KORR	22 mm	110 mm	100 mm	50
202 221 551	TSM A 22x155 IM16 x 30 SW12 KORR	22 mm	165 mm	155 mm	40
500 000 014	Reduzierstück M16/M12				25
500 000 015	Reduzierstück M16/M10				25
500 000 002	Einschraubwerkzeug SW12				1

VERBUNDMÖRTEL ATA 2004C

Chemischer Spezial-Verbundmörtel
Pure Epoxy, geeignet für Asphaltschrauben



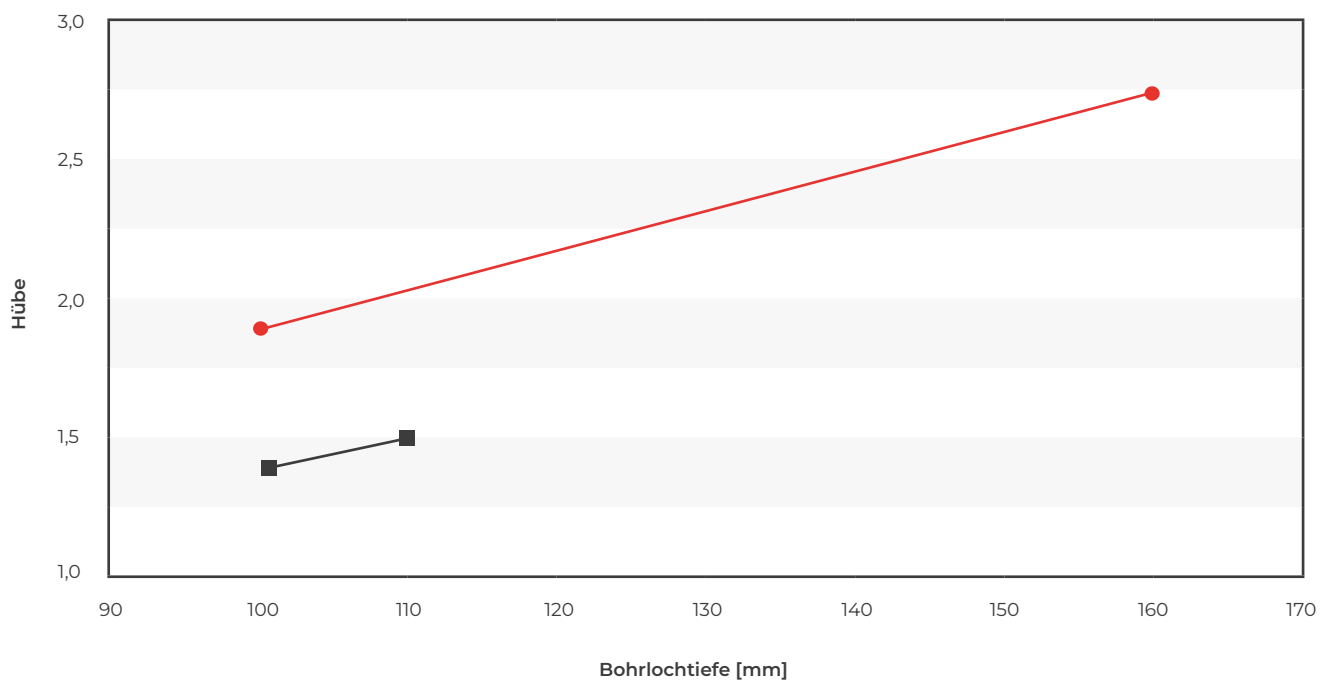
Artikelnummer	Bezeichnung	Verpackungseinheit
222 222 019	Kartusche für ATA 2004C, 585 ml	1
222 223 002	Mischdüse für ATA 2004C	1
222 222 014	Auspresspistole für ATA 2004C, 585 ml	1

07 | TOGE TSM A

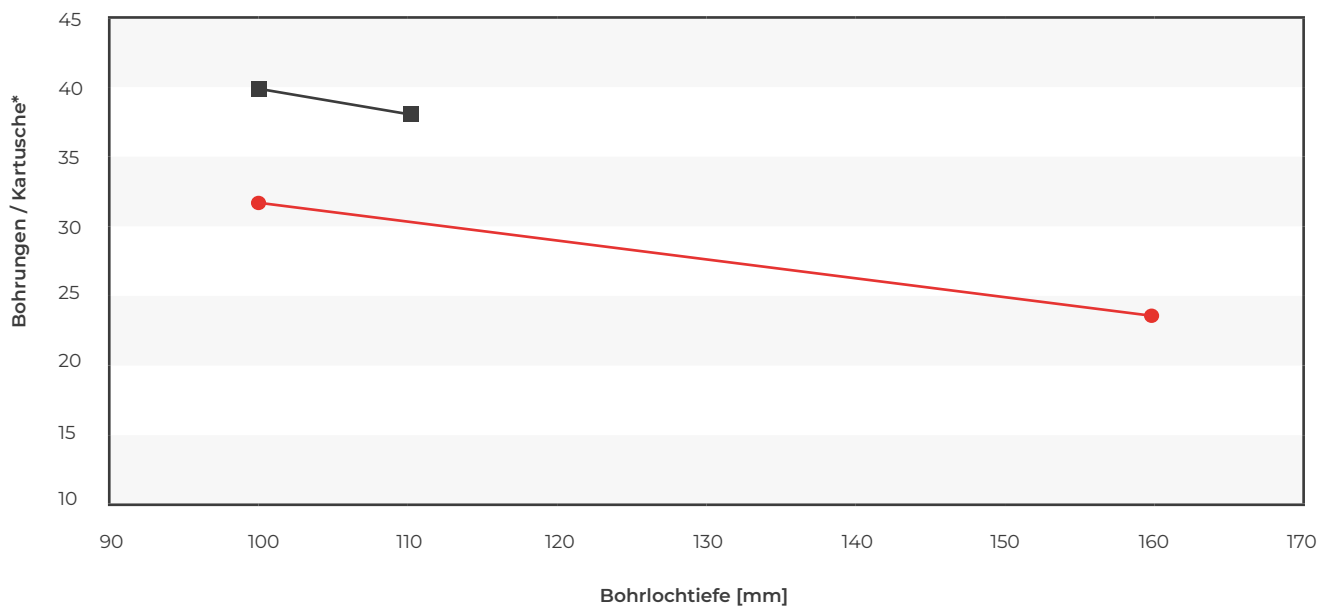
VERBUNDMÖRTEL ATA 2004C

Hübe ATA 2004C/
Bohrlochtiefe und -Ø

● Ø 22
■ Ø 16



Reichweite einer Kartusche
ATA 2004C



07 | TOGE TSM A

VERBUNDMÖRTEL ATA 2004C

Verarbeitungshinweise
Verbundmörtel

Temp. im Verankerungsgrund	Verarbeitungszeit	Mind. Aushärtezeit
0 °C	90 min	144 h
6 °C	80 min	48 h
10 °C	60 min	28 h
15 °C	40 min	18 h
20 °C	30 min	12 h
25 °C	12 min	9 h
35 °C	8 min	6 h
45 °C	8 min	4 h

TECHNISCHE KENNWERTE

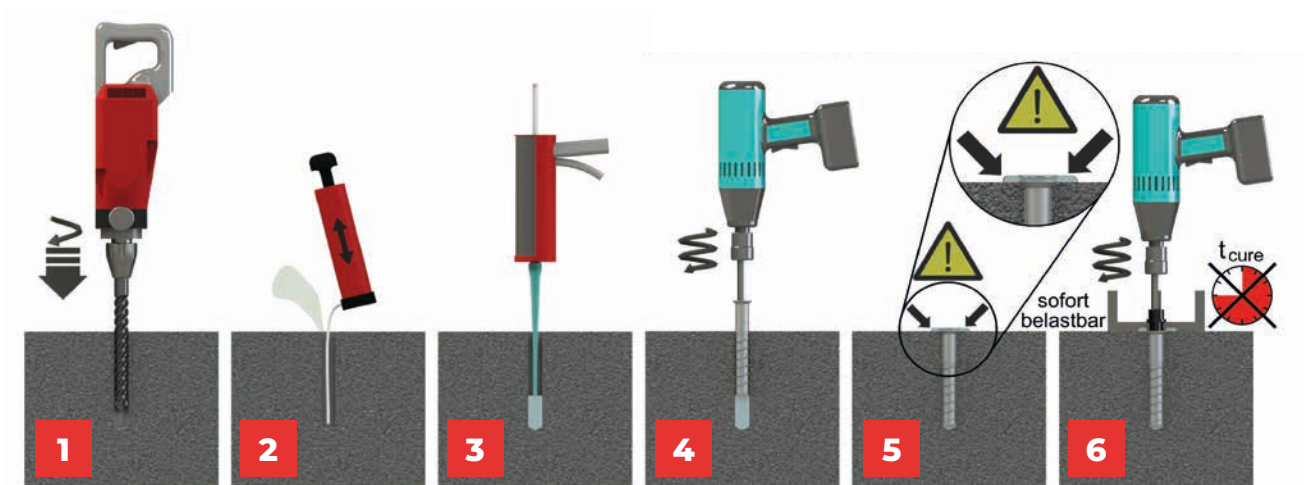
Ohne Brandeinwirkung, Stahl

Schraubengröße TSM A			16 x 100	22 x 100	22 x 155
Bohrernenndurchmesser	d ₀	[mm]	16	22	22
Bohrlochtiefe	h _{i min}	[mm]	110	110	165
Minimale Asphalt Dicke	h _{min} ≥	[mm]	150	150	200
Einschraubtiefe	h _{nom}	[mm]	100	100	155
Verwendete Befestigungsschraube			M 10 x 30	M 16 x 40	M 16 x 40
Hübe ATA 2004			1 bis 2	1 bis 2	2 bis 3
Kartusche reicht für Bohrungen			40	32	24
Maximale Schocklast	F	[kN]	40	50	80

07 | TOGE TSM A

MONTAGE- HINWEIS

Montageanleitung



- 1** Bohrloch erstellen.
- 2** Bohrloch gründlich reinigen.
- 3** Verbundmörtel injizieren.
- 4** Asphalterschraube eindrehen.
- 5** Nach Erreichen der Einschraubtiefe muss der Verbundmörtel an der Asphaltoberfläche austreten.
- 6** Montage des Anbauteils kann sofort erfolgen – es muss keine Aushärtezeit des Verbundmörtels beachtet werden.

07 | TOGE TSM A

MONTAGE- HINWEIS

Funktionsprinzip der Verankerung



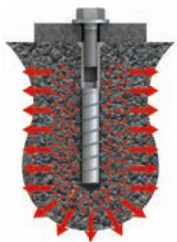
1. Das 90°-Prinzip

Der Kragen des Ankers wird gegen die Fußplatte unter einem Winkel von 90° verspannt. Beim einwirkenden Moment wird das Gesamtsystem gekippt, was durch den Untergrund jedoch verhindert wird. Ein senkrechtliches Herausziehen des Ankers aus dem Untergrund ist nicht möglich.



2. Der Hinterschnitt

Beim Eindrehen des Schraubankers wird im Untergrund ein gewindeförmiger Hinterschnitt erstellt. Dadurch entsteht ein Formschluss zwischen dem Untergrund und dem Gewinde der Asphaltverschraubung.



3. Der Verbundmörtel

Die im Asphalt vorhandenen Luftporen werden durch den Eindrehprozess von der TSM A wie durch einen Hydraulikzylinder mit dem Verbundmörtel verpresst. Dadurch entsteht im Kraftangriffsbereich ein festerer und homogenerer Untergrund.



4. Vorlastfreie Verankerung

Der Kragen der TSM A ist größer als das Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil. Die Fußplatte wird zwischen Kragen und dem Kopf der Befestigungsschraube verspannt. Dadurch bleibt die TSM A unbelastet.

07 | TOGE TSM A

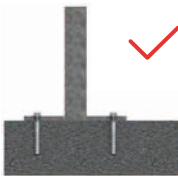
MONTAGE- HINWEIS

Funktionsprinzip der Verankerung



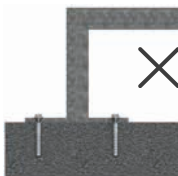
5. Große Fläche

Bei einer Schockbelastung entsteht nicht wie im Beton ein begrenzter Ausbruch. Es wird eine viel größere Fläche aktiviert.



6. Keine auskragenden Lasten

Das Verankerungssystem ist für eine permanente Zugbelastung nicht geeignet.



QUALITÄT
MADE
GERMANY **IN**



08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

TOGE TSM VERBUND- ANKERSCHRAUBE

Betonschraube in Kombination mit Injektionsmörtel –
für höchste Lasten



Hohes Lastenniveau

Höchste Lasten im Beton durch die
Kombination Betonschraube mit
passendem Injektionsmörtel.



Sicher vor Frost

Abdichten des Bohrlochs verhindert
Eindringen von Wasser und Frost-
schäden im Winter.



Sofort belastbar

Sofort belastbar direkt nach der
Montage.



Hohe Gebrauchslast

Höchste Lasten nach Aushärten
des Injektionsmörtels.

Zulassungen



- ✓ Allgemeine Bauartgenehmigung / Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.1-2074.

Untergründe

- ✓ Anwendung im gerissenen und ungerissenen Beton der Festigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60.






Scannen Sie den QR-Code und gelangen Sie direkt zur Produktseite

Um sich beispielsweise die Zulassungen im Detail anzusehen, brauchen Sie somit nur einen Klick. Probieren Sie es gerne aus!

08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

AUSFÜHRUNGEN UND MATERIALIEN

		Stahl, verzinkt	Stahl, zinklamellen- beschichtet	Edelstahl A4
	Sechskantkopf mit angepresster Unterlegscheibe	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Metrisches Außengewinde M12	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
	Verbundmörtel und Zubehör			

Anwendungsbeispiele

Befestigung von Regalfüßen
in Hochregallagern



Befestigung von Geländern
und Handläufen

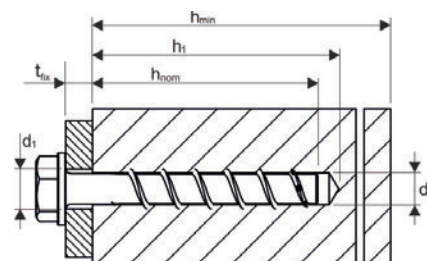
08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit Sechskantkopf und angepresster Unterlegscheibe



Größe	Scheiben-Ø
10	20,0 mm
12	23,5 mm
14	28,5 mm

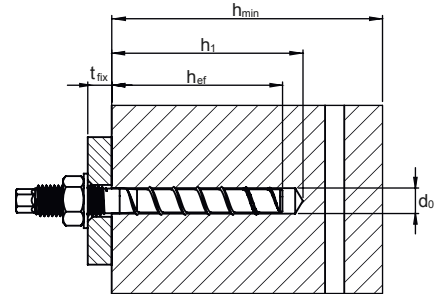


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe h_o	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
300 010 090	TSM 10x90 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	10 mm	50
300 010 100	TSM 10x100 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	20 mm	50
300 010 120	TSM 10x120 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	40 mm	50
300 010 140	TSM 10x140 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	60 mm	50
300 010 150	TSM 10x150 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	70 mm	50
300 010 160	TSM 10x160 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	80 mm	50
300 010 180	TSM 10x180 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	100 mm	25
300 010 200	TSM 10x200 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	120 mm	25
300 010 240	TSM 10x240 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	160 mm	25
300 010 280	TSM 10x280 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	200 mm	25
300 010 320	TSM 10x320 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	240 mm	25
300 010 360	TSM 10x360 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	280 mm	25
300 010 400	TSM 10x400 SW15	≥ 80 mm	≥ 80 mm	320 mm	25
300 012 110	TSM 12x110 SW17	≥ 100 mm	≥ 100 mm	10 mm	25
300 012 130	TSM 12x130 SW17	≥ 100 mm	≥ 100 mm	30 mm	25
300 012 150	TSM 12x150 SW17	≥ 100 mm	≥ 100 mm	50 mm	25
300 014 130	TSM 14x130 SW21	≥ 100 mm	≥ 100 mm	30 mm	25
300 014 150	TSM 14x150 SW21	≥ 100 mm	≥ 100 mm	50 mm	25

08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

STAHL – VERZINKT

Ausführung mit metrischem Außengewinde M12



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe h_o	Verankerungstiefe h_{ef}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
366 010 120	TSM 10x120 M12x20 SW9	≥ 80 mm	≥ 80 mm	5 - 15 mm	50



Pioniere der Verbundankertechnologie

Die Stahl- und Edelstahl-Betonschrauben von TOGE verfügen bereits seit 2002 über eine Systemzulassung mit deutlichen Laststeigerungen, die den Einsatz der Schraubtechnik mit Verbundkleber mit sofortiger Belastbarkeit (keine Aushärtezeiten erforderlich) ermöglicht.

RANDNOTIZ

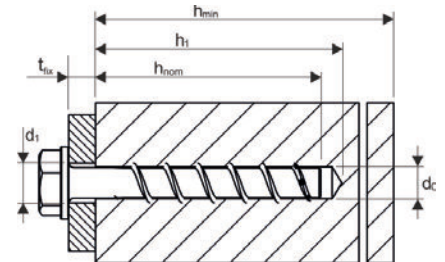
08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

STAHL – ZINKLAMELLEN- BESCHICHTET

Ausführung mit Sechskantkopf
und angepresster Unterlegscheibe



Größe	Scheiben-Ø
10	20,0 mm
12	23,5 mm
14	28,5 mm

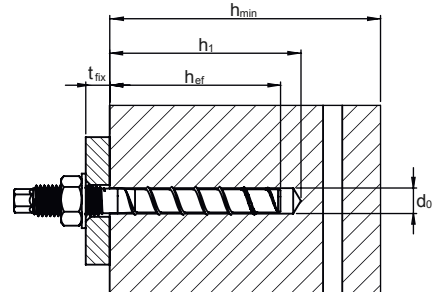


Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe h_o	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungs- einheit
400 010 090	TSM 10x90 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	10 mm	50
400 010 100	TSM 10x100 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	20 mm	50
400 010 120	TSM 10x120 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	40 mm	50
400 010 140	TSM 10x140 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	60 mm	50
400 010 150	TSM 10x150 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	70 mm	50
400 010 160	TSM 10x160 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	80 mm	50
400 010 180	TSM 10x180 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	100 mm	25
400 010 200	TSM 10x200 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	120 mm	25
400 010 240	TSM 10x240 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	160 mm	25
400 010 280	TSM 10x280 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	200 mm	25
400 010 320	TSM 10x320 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	240 mm	25
400 010 360	TSM 10x360 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	280 mm	25
400 010 400	TSM 10x400 SW15 ZFC	≥ 80 mm	≥ 80 mm	320 mm	25
400 012 110	TSM 12x110 SW17 ZFC	≥ 100 mm	≥ 100 mm	10 mm	25
400 012 130	TSM 12x130 SW17 ZFC	≥ 100 mm	≥ 100 mm	30 mm	25
400 012 150	TSM 12x150 SW17 ZFC	≥ 100 mm	≥ 100 mm	50 mm	25
400 014 130	TSM 14x130 SW21 ZFC	≥ 100 mm	≥ 100 mm	30 mm	25
400 014 150	TSM 14x150 SW21 ZFC	≥ 100 mm	≥ 100 mm	50 mm	25

08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

EDELSTAHL – A4

Ausführung mit metrischem Außengewinde M12



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe h_0	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Befestigungshöhe t_{fix}	Verpackungseinheit
866 010 140	TSM 10x140 M12x35 SW9 A4	≥ 80 mm	≥ 80 mm	5 - 34 mm	50
866 010 160	TSM 10x160 M12x55 SW9 A4	≥ 80 mm	≥ 80 mm	5 - 34 mm	50

VERBUNDMÖRTEL CF-T 300V

Chemischer Spezial-Verbundmörtel, Vinylester styrolfrei geeignet für Betonschrauben



Artikelnummer	Bezeichnung	Verpackungseinheit
222 222 003	Kartusche CF-T 300 V	1
222 223 001	Mischdüse für CF-T 300 V	1
222 222 004	Auspresspistole für CF-T 300 V	1

08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

VERBUNDMÖRTEL CF-T 300V

Verarbeitungshinweise
Verbundmörtel

Temp. im Verankerungsgrund	Verarbeitungszeit	Mind. Aushärtezeit in trockenem Bohrloch	Mind. Aushärtezeit in nassem Bohrloch
≥ -5°C	60 min	360 min	720 min
≥ 0°C	60 min	180 min	360 min
≥ 5°C	60 min	120 min	240 min
≥ 10°C	45 min	80 min	160 min
≥ 20°C	15 min	45 min	90 min
≥ 30°C	5 min	25 min	50 min
≥ 35°C	4 min	20 min	40 min

Verbrauch
Verbundmörtel

Bohrlochtiefe [mm]	Anzahl der Hübe / TSM Schrauben Ø			Bohrungen je Kartusche / TSM Schrauben Ø		
	10	12	14	10	12	14
80 - 90	0,8			44		
90 - 100	0,9			40		
100 - 110	1,0	1,1	1,3	37	32	28
110 - 120		1,2	1,4		30	26
120 - 130		1,3	1,5		27	24
130 - 140			1,6			22

08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung TSM High Performance nach Z-21.1-2074

Schraubengröße TSM high performance			TSM 10			TSM 12			TSM 14	
Einschraubtiefe	h _{ef}	[mm]	h _{ef,1}	h _{ef,2}	h _{ef,3}	h _{ef,1}	h _{ef,2}	h _{ef,3}	h _{ef,1}	h _{ef,2}
			90	120	280	110	130	150	130	150
Bohrerinnendurchmesser	d _o	[mm]	10			12			14	
Bohrlochtiefe	h _o min	[mm]	90	120	280	110	130	150	130	150
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	90	120	280	110	130	150	130	150
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d _f max	[mm]	14			16			18	
Bürendurchmesser	d _b max	[mm]	11			13			15	
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	N _{zul}	[kN]	14,0	18,9	18,9	18,9	24,3	28,7	24,3	30,1
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	V _{zul}	[kN]	19,4	19,4	19,4	24,0	24,0	24,0	32,0	32,0
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	N _{zul}	[kN]	18,9	18,9	18,9	27,0	28,7	28,7	32,1	32,1
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	V _{zul}	[kN]	19,4	19,4	19,4	24,0	24,0	24,0	32,0	32,0
Zulässiges Biegemoment	M _{zul}	[kN]	32,0			64,6			105,7	
Minimaler Randabstand	C _{min}	[mm]	40			50			60	
Minimaler Achsabstand	S _{min}	[mm]	40			50			60	
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	150	180	340	170	190	210	200	220
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T _{inst}	[Nm]	40			60			80	
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)		[Nm]	400			650			650	

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_m = 1,5$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_f = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung TSM High Performance nach Z-21.1-2074

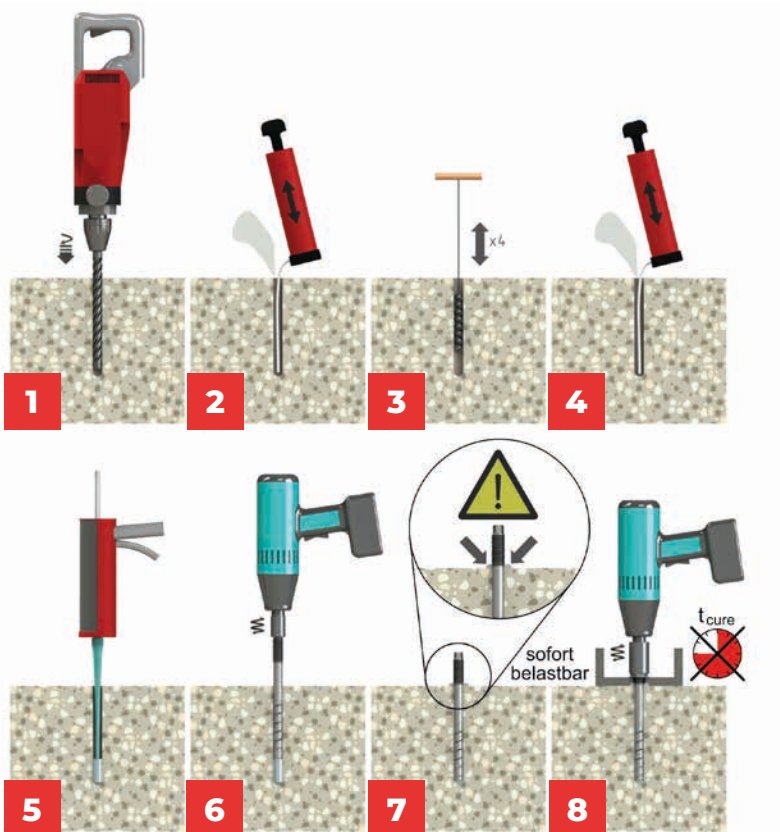
Schraubengröße TSM high performance		TSM 10			TSM 12			TSM 14		
Einschraubtiefe	h_{ef} [mm]	$h_{ef,1}$	$h_{ef,2}$	$h_{ef,3}$	$h_{ef,1}$	$h_{ef,2}$	$h_{ef,3}$	$h_{ef,1}$	$h_{ef,2}$	
		90	120	280	110	130	150	130	150	
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul} = N_{zul,fi} = V_{zul,fi}$)										
Feuerwiderstandsklasse										
R30	Zugelassener Widerstand	$F_{zul, fi30}$ [kN]	4,4			6,2			7,6	
R60		$F_{zul, fi60}$ [kN]	3,3			5,8			7,6	
R90		$F_{zul, fi90}$ [kN]	2,3			4,2			5,9	
R120		$F_{zul, fi120}$ [kN]	1,7			3,4			4,8	
R30		$M_{zul, fi30}$ [kN]	5,9			12,3			20,4	
R60		$M_{zul, fi60}$ [kN]	4,5			9,7			15,9	
R90		$M_{zul, fi90}$ [kN]	3,0			7,0			11,6	
R120		$M_{zul, fi120}$ [kN]	2,3			5,7			9,4	
Randabstand										
R30 bis R120		$C_{cr,fi}$ [mm]	$2 \times h_{ef}$							
Der Randabstand muss mindestens 300mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.										
Achsabstand										
R30 bis R120	$S_{cr,fi}$ [mm]	$4 \times h_{ef}$								
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite										
R30 bis R120	k [-]	2,0								
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30mm zu vergrößern.										

²⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_{M,fi} = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_r = 1,0$ berücksichtigt.

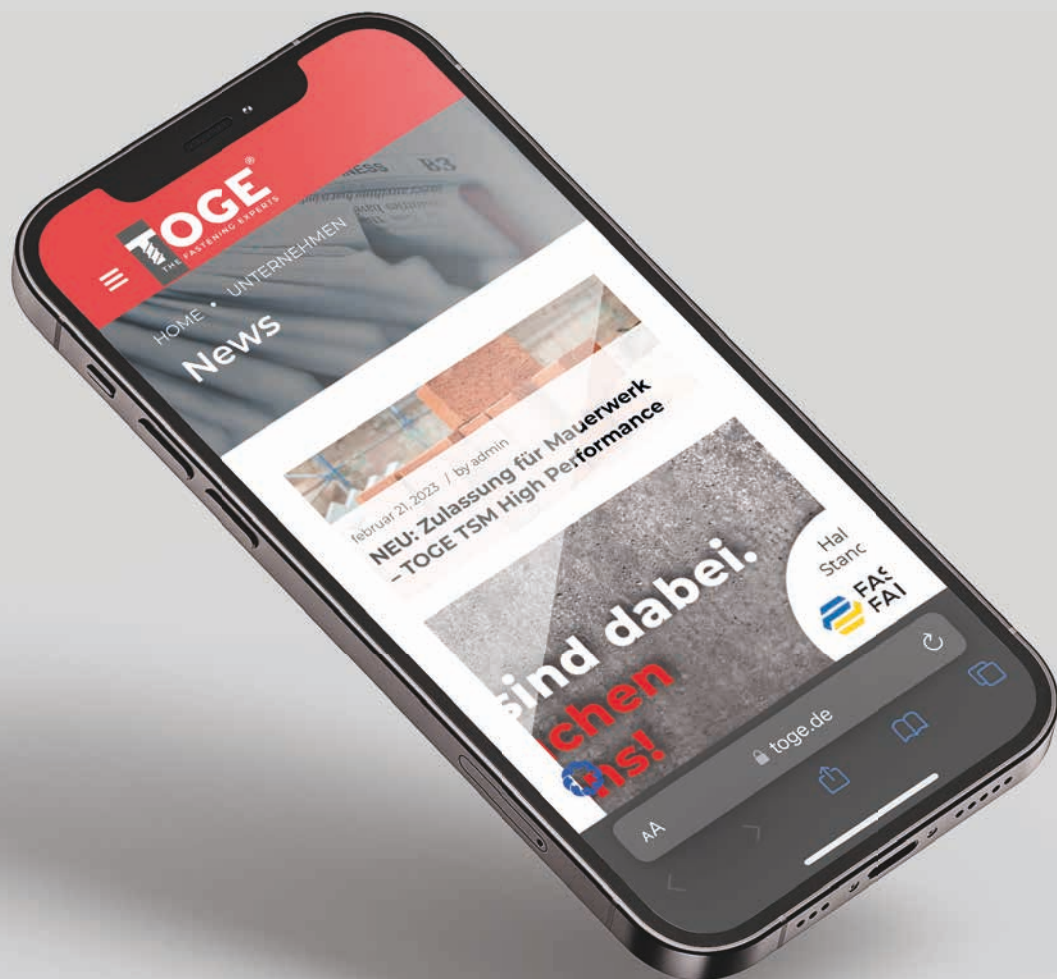
08 | TOGE TSM Verbundankerschraube

MONTAGE- HINWEIS

Montageanleitung



- 1** Bohrloch erstellen.
- 2** Bohrung gründlich reinigen.
- 3** Bohrloch 4x bürsten.
- 4** Bohrloch erneut gründlich reinigen.
- 5** Drei volle Hübe des Verbundmörtels verwerfen – danach Verbundmörtel injizieren.
- 6** Betonschraube eindrehen.
- 7** Nach Erreichen der Einschraubtiefe muss der Verbundmörtel an der Betonoberfläche austreten.
- 8** Montage des Anbauteils kann sofort erfolgen – es muss keine Aushärtezeit des Verbundmörtels beachtet werden.



BLEIBEN SIE UP-TO-DATE

Immer auf dem Laufenden bleiben –
mit unserer News-Seite!

Ob Vorstellung neuer Produkte, Informationen
über Erweiterung der Zulassungen, Messeteil-
nahmen oder einfach nur kurze Nachrichten von
TOGE. Hier lesen Sie es zuerst!

09 | TOGE TSM B

TOGE TSM B

Verbundankerschraube zur Befestigung von Leitplanken



Hohe Lasten

Hohe Lastaufnahme im gerissenen und ungerissenen Beton.



Schnelle und sichere Montage

Das optimierte Gewinde ermöglicht einen schnellen und einfachen Einschraubvorgang.



Sicher vor Frost

Bohrlochabdichtung durch den Verbundmörtel verhindert Eindringen von Wasser und Frostschäden im Winter.



Spezielles Gewinde

Lastübertragung über Hinterschnitt.



Sofort belastbar

Sofort belastbar ohne Beachtung der Aushärtezeit für den Verbundmörtel.

Zulassungen



- ✓ Allgemeine Bauartgenehmigung / Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.1-1799.

Untergründe

- ✓ Anwendung im gerissenen und ungerissenen Beton der Festigkeitsklassen von C20/25 bis C50/60.



Scannen Sie den QR-Code und gelangen Sie direkt zur Produktseite

Um sich beispielsweise die Zulassungen im Detail anzusehen, brauchen Sie somit nur einen Klick. Probieren Sie es gerne aus!

09 | TOGE TSM B

AUSFÜHRUNGEN UND MATERIALIEN

		Stahl, verzinkt	Stahl, korrosions- schutz- beschichtet	Edelstahl A4
	TSM B 14 M16 x 35 SW 12			
	TSM B 16 M18 x 45 SW13			
	Verbundmörtel und Zubehör			

* TOGE KORR

Anwendungsbeispiele



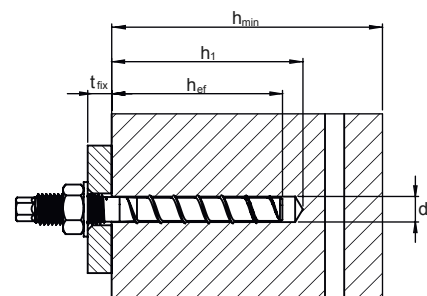
Befestigung von Fahrzeugleitsystemen

09 | TOGE TSM B

STAHL – KORROSIONSSCHUTZBESCHICHTET

TSM B14 M16 x 35 SW 12

TSM B16 M18 x 45 SW 13



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohr \varnothing	Bohrlochtiefe h_0	Verankerungstiefe h_{nom}	Maximale Klemmstärke t_{fix}	Verpackungseinheit
202 141 650	TSM B 14x165 M16x35 SW12	14 mm	≥ 100 mm	100 - 125 mm	35 mm	25
202 161 900	TSM B 16x190 M18x45 SW13	16 mm	≥ 100 mm	100 - 160 mm	60 mm	25
202 162 200	TSM B 16x220 M18x45 SW13	16 mm	≥ 100 mm	100 - 160 mm	90 mm	25
202 016 501	Scheibe TSM B 50x18x4, feuerverzinkt					100
202 014 161	Mutter M16, feuerverzinkt					50
202 016 181	Mutter M18, feuerverzinkt					50

VERBUNDMÖRTEL CF-T 300V

Chemischer Spezial-Verbundmörtel, Vinylester styrolfrei
geeignet für Betonschrauben



Artikelnummer	Bezeichnung	Verpackungseinheit
222 222 003	Kartusche CF-T 300 V	1
222 223 001	Mischdüse für CF-T 300 V	1
222 222 004	Auspresspistole für CF-T 300 V	1

09 | TOGE TSM B

VERBUNDMÖRTEL CF-T 300V

Verarbeitungshinweise
Verbundmörtel

Temp. im Verankerungsgrund	Verarbeitungszeit	Mind. Aushärtezeit in trockenem Bohrloch	Mind. Aushärtezeit in nassem Bohrloch
≥ -5°C	60 min	360 min	720 min
≥ 0°C	60 min	180 min	360 min
≥ 5°C	60 min	120 min	240 min
≥ 10°C	45 min	80 min	160 min
≥ 20°C	15 min	45 min	90 min
≥ 30°C	5 min	25 min	50 min
≥ 35°C	4 min	20 min	40 min

Verbrauch
Verbundmörtel

Bohrlochtiefe [mm]	Anzahl der Hübe / TSM Schrauben Ø		Bohrungen je Kartusche / TSM Schrauben Ø	
	14	16	14	16
80 - 90				
90 - 100				
100 - 110	1,3	1,4	28	25
110 - 120	1,4	1,6	26	23
120 - 130	1,5	1,7	24	21
130 - 140		1,8		20
150 - 160		2,0		18

09 | TOGE TSM B

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung ohne Brandeinwirkung TSM B nach Z-21.1-1799

Schraubengröße TSM B			TSM B 14			TSM B 16		
Einschraubtiefe	h_{ef}	[mm]	$h_{ef,1}$	$h_{ef,2}$	$h_{ef,3}$	$h_{ef,1}$	$h_{ef,2}$	$h_{ef,3}$
			100	110	125	100	130	160
Bohrerinnendurchmesser	d_o	[mm]	12			14		
Bohrlochtiefe	h_o	min [mm]	100	110	125	100	130	160
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	100	110	125	100	130	160
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d_f	max [mm]	18			20		
Bürendurchmesser	d_b	max [mm]	15			18		
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	N_{zul}	[kN]	16,4	19,0	22,9	18,9	24,3	33,2
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	V_{zul}	[kN]	16,4	19,0	22,9	18,9	24,3	33,2
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	N_{zul}	[kN]	23,4	27,0	32,1	27,0	34,7	39,2
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	V_{zul}	[kN]	23,4	27,0	32,7	27,0	34,7	47,4
Zulässiges Biegemoment	M_{zul}	[kN]	114,3			141,1		
Minimaler Randabstand	C_{min}	[mm]	60			70		
Minimaler Achsabstand	S_{min}	[mm]	60			70		
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	170	180	195	170	200	230
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T_{inst}	[Nm]	80			100		
Max. Drehmoment (setzen mit Schlagschrauber)		[Nm]	650			650		

¹⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_M = 1,5$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_c = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

09 | TOGE TSM B

TECHNISCHE KENNWERTE

Einzelbefestigung mit Brandeinwirkung TSM B nach Z-21.1-1799

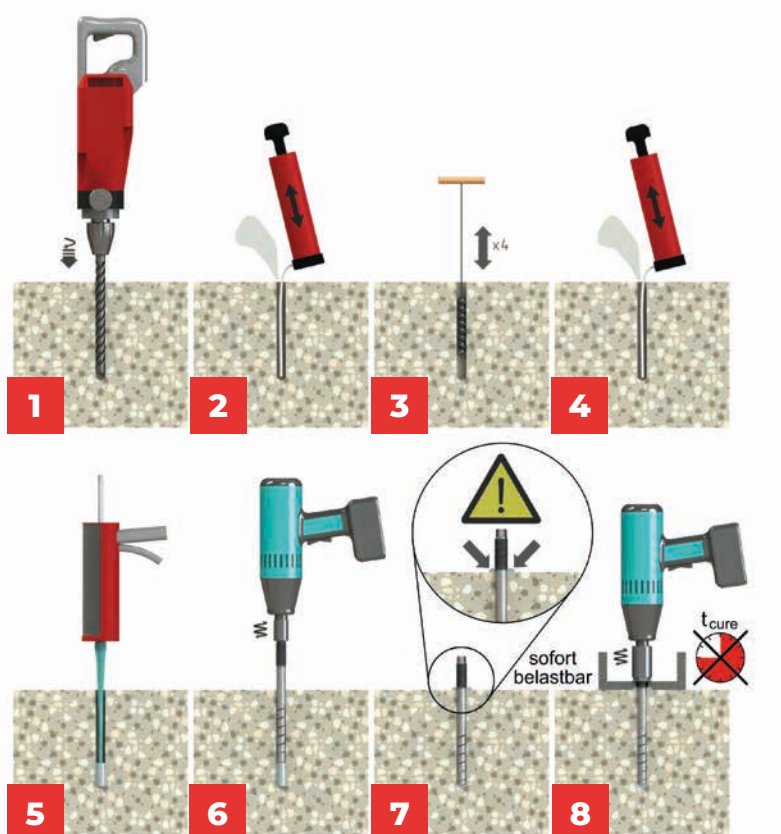
Schraubengröße TSM B		TSM B 14			TSM B 16			
Einschraubtiefe	h_{ef} [mm]	$h_{ef,1}$	$h_{ef,2}$	$h_{ef,3}$	$h_{ef,1}$	$h_{ef,2}$	$h_{ef,3}$	
		100	110	125	100	130	160	
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul} = N_{zul,fi} = V_{zul,fi}$)								
Feuerwiderstandsklasse								
R30	Zugelassener Widerstand	$F_{zul, fi30}$ [kN]	9,8		13,9			
R60		$F_{zul, fi60}$ [kN]	8,1		11,0			
R90		$F_{zul, fi90}$ [kN]	5,9		8,0			
R120		$F_{zul, fi120}$ [kN]	4,8		6,5			
R30		$M_{zul, fi30}$ [kN]	18,8		30,9			
R60		$M_{zul, fi60}$ [kN]	15,6		24,4			
R90		$M_{zul, fi90}$ [kN]	11,3		17,8			
R120		$M_{zul, fi120}$ [kN]	9,2		14,4			
Randabstand								
R30 bis R120		$C_{cr,fi}$ [mm]	$2 \times h_{ef}$					
Der Randabstand muss mind. 300mm betragen, wenn die Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite angreift.								
Achsabstand								
R30 bis R120	$S_{cr,fi}$ [mm]	$4 \times h_{ef}$						
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite								
R30 bis R120	k [-]	2,0						
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30mm zu vergrößern.								

²⁾ Für die Ermittlung der zulässigen Last wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung $\gamma_{M,fi} = 1,0$ und auf der Einwirkungsseite ein Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_F = 1,0$ berücksichtigt.

09 | TOGE TSM B

MONTAGE- HINWEIS

Montageanleitung



- 1** Bohrloch erstellen.
- 2** Bohrung gründlich reinigen.
- 3** Bohrloch 4x bürsten.
- 4** Bohrloch erneut gründlich reinigen.
- 5** Drei volle Hübe des Verbundmörtels verwerfen – danach Verbundmörtel injizieren.
- 6** Betonschraube eindrehen.
- 7** Nach Erreichen der Einschraubtiefe muss der Verbundmörtel an der Betonoberfläche austreten.
- 8** Montage des Anbauteils kann sofort erfolgen – es muss keine Aushärtezeit des Verbundmörtels beachtet werden.

STAND 04/2023



TOGE Dübel GmbH & Co. KG

Illesheimer Straße 10
90431 Nürnberg

Telefon: +49 (0)911 65 96 8-0
Telefax: +49 (0)911 65 96 8-50
E-mail: sales@toge.de

www.toge.de