

TOGE TSM Schalungsanker

Betonschraube zur temporären Befestigung mit Schalungsankergewinde



Schnelle und sichere Montage

Das optimierte Gewinde ermöglicht einen schnellen und einfachen Einschraubvorgang.

Hohe Lastaufnahme

Hohe Lastaufnahme im gerissenen und ungerissenen Beton.

Spezielle Zulassung

Verankerung von Baustelleneinrichtungen in frischem Beton.

Temporäre Befestigung

Zur temporären Befestigung auch im Außenbereich.

Problemlose Demontage

Restlose Demontage und daher wiederverwendbar.

15 mm Schalungsankergewinde

Spezielles Gewinde zur Verwendung von handelsüblichen Ankermuttern für den Schalungsbau, Maschinenbefestigung und Befestigung von Kernbohrgeräten.

Zulassungen

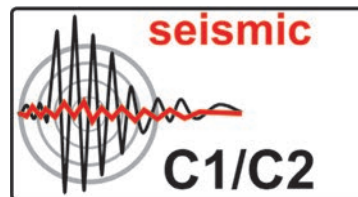
Zulassungen

Europäisch technische Bewertung ETA-15/0514.
Allgemeine Bauartgenehmigung Z-21.8-2115

Untergründe

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

Gerissener und ungerissener Beton.



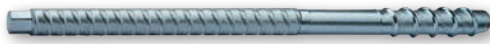
Ausführungen & Materialien

Stahl,
verzinkt

Stahl,
TOGE ZFC
Solid

Stahl,
zinklamellen-
beschichtet

Edelstahl
A4



Betonschraube mit
Schalungsankergewinde



Prüfhülse



Anwendungsbeispiele



Befestigung von Gerüsten bzw. Schalungsstützen in Beton

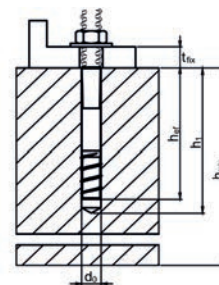


Befestigung von Kernbohrgeräten in Beton

Produktübersicht

Stahl - verzinkt

TOGE TSM Schalungsanker
 Betonschraube zur temporären Befestigung mit Schalungsankergewinde



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
388 014 400	TSM 14x400 DW15 SW12	85 mm / 110 mm / 125 mm	75 mm / 100 mm / 115 mm	300 mm / 275 mm / 265 mm	10
388 014 600	TSM 14x600 DW15 SW12	85 mm / 110 mm / 125 mm	75 mm / 100 mm / 115 mm	500 mm / 475 mm / 465 mm	10
388 014 800	TSM 14x800 DW15 SW12	85 mm / 110 mm / 125 mm	75 mm / 100 mm / 115 mm	700 mm / 675 mm / 665 mm	10

Zubehör

Prüfhülse
 (bitte separat bestellen)



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

Tabelle 1
Ohne Brandeinwirkung, Stahl *

Größe TSM Schalungsanker			TSM 14		
Einschraubtiefe	h _{nom}	[mm]	h _{nom,1}	h _{nom,2}	h _{nom,3}
			75	100	115
Bohrerennendurchmesser	d ₀	[mm]	14		
Bohrlochtiefe	h _{1, min}	[mm]	85	110	125
Effektive Verankerungstiefe	h _{ef}	[mm]	58	79	92
Durchgangsloch im anzuschliessenden Anbauteil	d _{1,max}	[mm]	18		
Zulässige Zuglasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	N _{zul}	[kN]	7,2	11,5	14,5
Zulässige Querlasten in gerissenem Beton ^{1) 2)}	V _{zul}	[kN]	7,2	23,0	28,9
Zulässige Zuglasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	N _{zul}	[kN]	10,4	16,5	20,7
Zulässige Querlasten in ungerissenem Beton ^{1) 2)}	V _{zul}	[kN]	10,4	32,0	32,0
Zulässiges Biegemoment	M _{zul}	[kN]	105,7		
Minimaler Randabstand	C _{min}	[mm]	50	70	
Minimaler Achsabstand	S _{min}	[mm]	50	70	
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	130	150	170
Anzugsmoment für Variante mit Anschlussgewinde	T _{inst}	[Nm]	80		
Max. Drehmoment (Setzen mit Schlagschrauber)		[Nm]	650		
ETA Seismic C1	C1		X		Ja
ETA Seismic C2	C2		X		Ja

* **Hinweis:**
Lasten nur für einmalige Verwendung der Schraube. Bei Wiederverwendung sind die Lasten aus Tabelle 3 zu entnehmen.

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.

Tabelle 2
Mit Brandeinwirkung, Stahl *

Größe TSM Schalungsanker		TSM 14				
Einschraubtiefe	h_{nom} [mm]	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}		
		75	100	115		
Zulässige Last für Zug- und Querbeanspruchung ($F_{zul,fi} = N_{zul,fi} = V_{zul,fi}$) ^{1) 2)}						
Feuerwiderstandsklasse						
R 30	Zugelassener Widerstand	$F_{zul,fi 30}$ [kN]	3,8	6,0	7,6	
R 60		$F_{zul,fi 60}$ [kN]	3,8	6,0	7,6	
R 90		$F_{zul,fi 90}$ [kN]	3,8	5,9		
R 120		$F_{zul,fi 120}$ [kN]	3,0	4,8		
R 30		$M_{zul,fi 30}$ [Nm]	20,4			
R 60		$M_{zul,fi 60}$ [Nm]	15,9			
R 90		$M_{zul,fi 90}$ [Nm]	11,6			
R 120		$M_{zul,fi 120}$ [Nm]	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	2,0			
Bei feuchtem Beton ist die Verankerungstiefe um mindestens 30 mm zu vergrößern.						

* **Hinweis:**
Lasten nur für einmalige Verwendung der Schraube. Bei Wiederverwendung sind die Lasten aus Tabelle 3 zu entnehmen.

¹⁾ Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.
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.

Tabelle 3
Ohne Brandeinwirkung, Stahl *

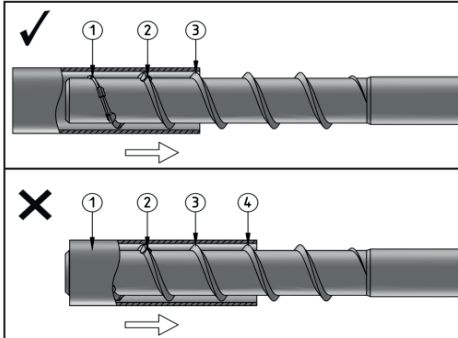
Größe TSM Schalungsanker			TSM 14			
Einschraubtiefe	h _{nom} [mm]		h _{nom,1}	h _{nom,2}	h _{nom,3}	
			75	90	115	
Bohrerinnendurchmesser	d ₀	[mm]	14			
Bohrlochtiefe	h _{1 min}	[mm]	85	100	125	
Mindestbauteildicke	h _{min}	[mm]	150	195	200	225
Zulässige Lasten in gerissenem Beton mit Druckfestigkeit f _{ck,cube} 10 N/mm ¹⁾	N _{zul}	[kN]	4,3	8,6	10,7	12,1
Zulässige Lasten in gerissenem Beton mit Druckfestigkeit f _{ck,cube} 15 N/mm ¹⁾	N _{zul}	[kN]	5,0	9,3	12,9	15,0
Zulässige Lasten in gerissenem Beton mit Druckfestigkeit f _{ck,cube} 20 N/mm ¹⁾	N _{zul}	[kN]	5,7	10,0	14,3	17,1
Minimaler Randabstand in Lastrichtung	C ₁	[mm]	105	130	165	
Minimaler Randabstand quer zur Lastrichtung	C ₂	[mm]	160	195	250	
Minimaler Achsabstand	S _{min}	[mm]	320	390	500	
Max. Drehmoment (Setzen mit Schlagschrauber)		[Nm]	650			

* **Hinweis:**
Werte gelten für temporäre Anwendung.

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.

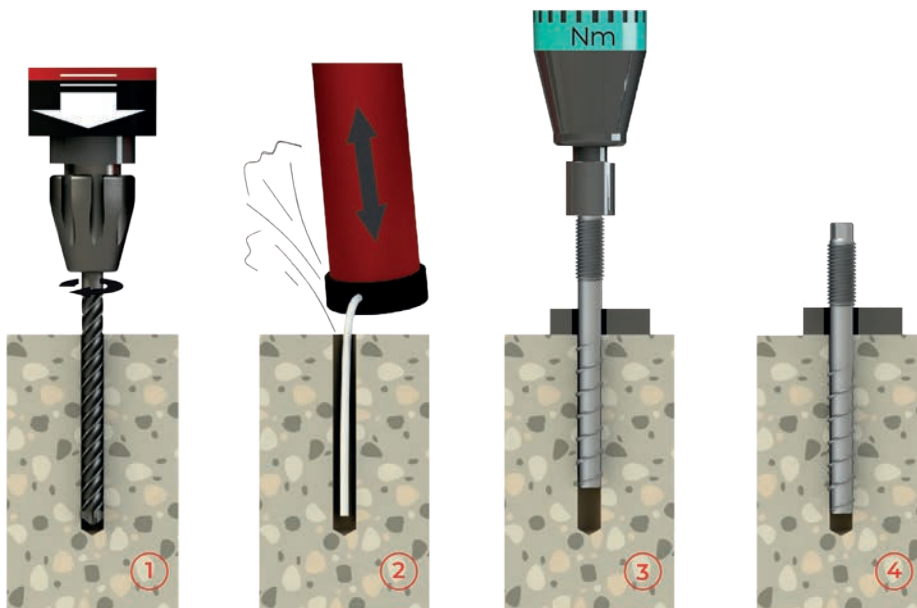
Montageanleitung

Wichtiger Hinweis vor der Montage



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

Montage



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