

# TOGE TSM BC SB KVS

Brückenkappenanker für Bestand bzw. Fertigteilkappen für DB Brücken mit dynamischer Beanspruchung



## Bauaufsichtlich zugelassen

Zulassung des Eisenbahnbundesamtes für wechselnde Ermüdungsbeanspruchung bis 5 Mio. Lastspiele im Sinne der DB Ril 804.

Bauaufsichtlich zugelassen als Beton-Beton-Verbinder.

## Enorme Kostenersparnis

Anwendung als nachträgliche Verankerung der Brückenkappe auf dem Überbau – enorme Kosteneinsparung durch Erhalt der bestehenden Kappe.

## Kraftübertragung im Aufbeton

Übertragung der Kräfte im Bestandsbeton durch die Hinterschnitttechnik in Kombination mit Verbundmörtel.

Kraftübertragung im Neubeton über Kopfbolzen (Sechskantkopf bzw. Kopfbolzenscheibe).

## Schnelle und sichere Montage

Das optimierte Gewinde ermöglicht einen schnellen und einfachen Einschraubvorgang.

## Nachgewiesene Dichtigkeit

Nachweis der Dichtigkeit des Systems ohne bzw. nach erfolgter Wechselbelastung.

## Zulassungen

### Zulassungen

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

Allgemeine Bauartgenehmigung / Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-21.1-1880.

Zulassung des Eisenbahnbundesamtes 213.3-213izbia/011-2101#005



### Untergründe

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



# Ausführungen & Materialien

Stahl,  
verzinkt

Stahl,  
korrosionsschutz-  
beschichtet

Edelstahl  
A4



Brückenkappenanker mit  
Verfüllscheibe  
TSM BC SB KVS

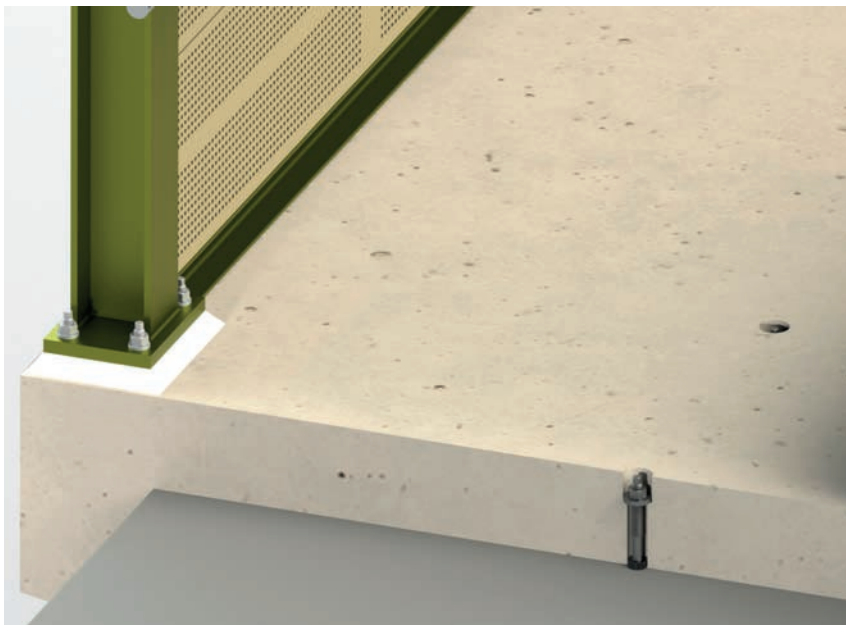


TOGE KORR



Verbundmörtel und Zubehör

## Anwendungsbeispiele



Nachträgliche Befestigung von Brückenkappen DB



Detail

## Produktübersicht

### Stahl - korrosionsschutzbeschichtet, TOGE KORR Korrosivitätskategorie C5 high



Artikelnummer	Bezeichnung	Bohrlochtiefe $h_0$	Verankerungstiefe $h_{nom}$	Max. Befestigungshöhe $t_{fix}$	Verpackungseinheit
204 222 701	TSM BC SB 22x270 M24 SW17 KVS	110 - 210 mm	100 - 200 mm	-	20
204 223 152	TSM BC SB 22x315 M24 SW17 KVS	110 - 210 mm	100 - 200 mm	-	20
204 223 452	TSM BC SB 22x345 M24 SW17 KVS	110 - 210 mm	100 - 200 mm	-	20
204 224 002	TSM BC SB 22x400 M24 SW17 KVS	110 - 210 mm	100 - 200 mm	-	20
204 224 502	TSM BC SB 22x450 M24 SW17 KVS	110 - 210 mm	100 - 200 mm	-	20

## Verbundmörtel CF-T 300V

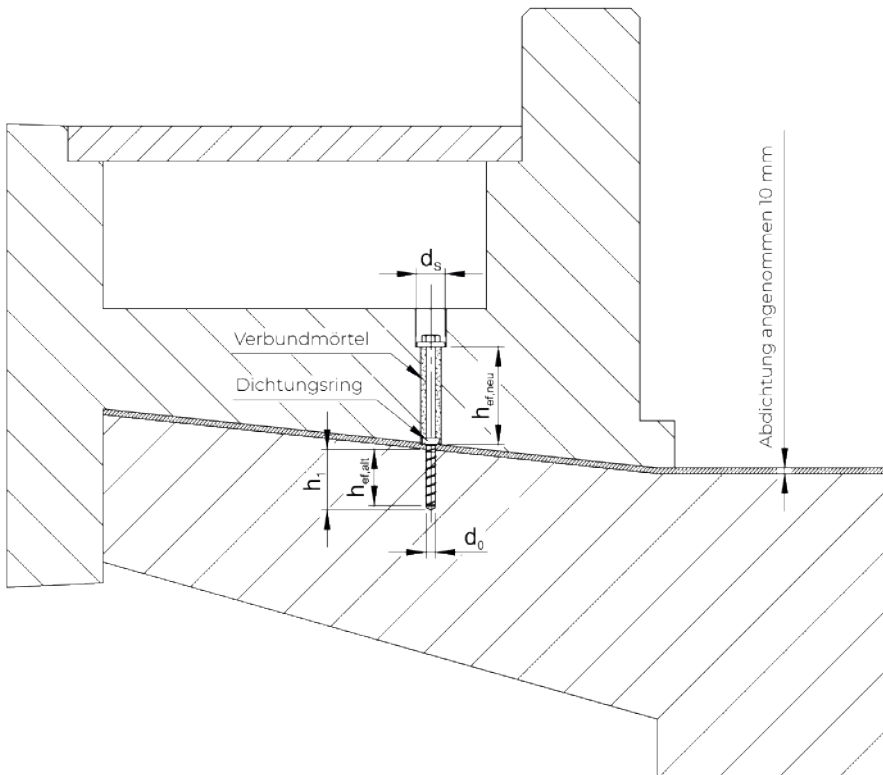
Chemischer Spezial-Verbundmörtel, Vinylester styrolfrei  
geeignet für Betonschrauben



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

## Verarbeitungshinweise Verbundmörtel

Temp. im Verankerungsgrund	Verarbeitungszeit	Mind. Aushärtezeit in trockenem Bohrloch	Mind. Aushärtezeit in nassem Bohrloch
$\geq -5^{\circ}\text{C}$	60 min	360 min	720 min
$\geq 0^{\circ}\text{C}$	60 min	180 min	360 min
$\geq 5^{\circ}\text{C}$	60 min	120 min	240 min
$\geq 10^{\circ}\text{C}$	45 min	80 min	160 min
$\geq 20^{\circ}\text{C}$	15 min	45 min	90 min
$\geq 30^{\circ}\text{C}$	5 min	25 min	50 min
$\geq 35^{\circ}\text{C}$	4 min	20 min	40 min



## Verankerung im Überbau bei nachträglicher Befestigung Kappenanker TSM BC SB KVS

Ankergröße			TSM BC SB 22 KVS				
	L	[mm]	270	315	345	400	450
Schraubenlänge	L	[mm]					
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$	[mm]	22				
Bohrlochtiefe	$h_0 \geq$	[mm]	100				
Einschraubtiefe / Effektive Verankerungstiefe	$h_{norm} = h_{ef} \geq$	[mm]	100				
Minimaler Randabstand	$C_{min} \geq$	[mm]	80				
Minimaler Achsabstand	$S_{min} \geq$	[mm]	80				
Mindestbauteildicke	$h_{min,alt} \geq$	[mm]	$h_{ef} + 100$				
Sechskantantrieb für die Montage der Schrauben	SW	[mm]	17				
Bemessungswert der Zugkraft im gerissenen Beton C20/25 <sup>1) 2)</sup>	$N_{Rd,c} \geq$	[kN]	26,6				
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen ohne Hebelarm <sup>1) 2)</sup>	$V_{Rd,s}$	[kN]	71,4				
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen mit Hebelarm <sup>1) 2) 3)</sup>	$V_{Rd,s,M} \leq$	[kN]	64,8				
Nennmoment des Tangentialschraubers		[Nm]	$\leq 1000$				

<sup>1)</sup> Für die Ermittlung der Bemessungswerte wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

<sup>3)</sup> Für die Ermittlung der Querkraft mit Hebelarm wurde Bitumenabdichtungsbahn von 8mm angesetzt.

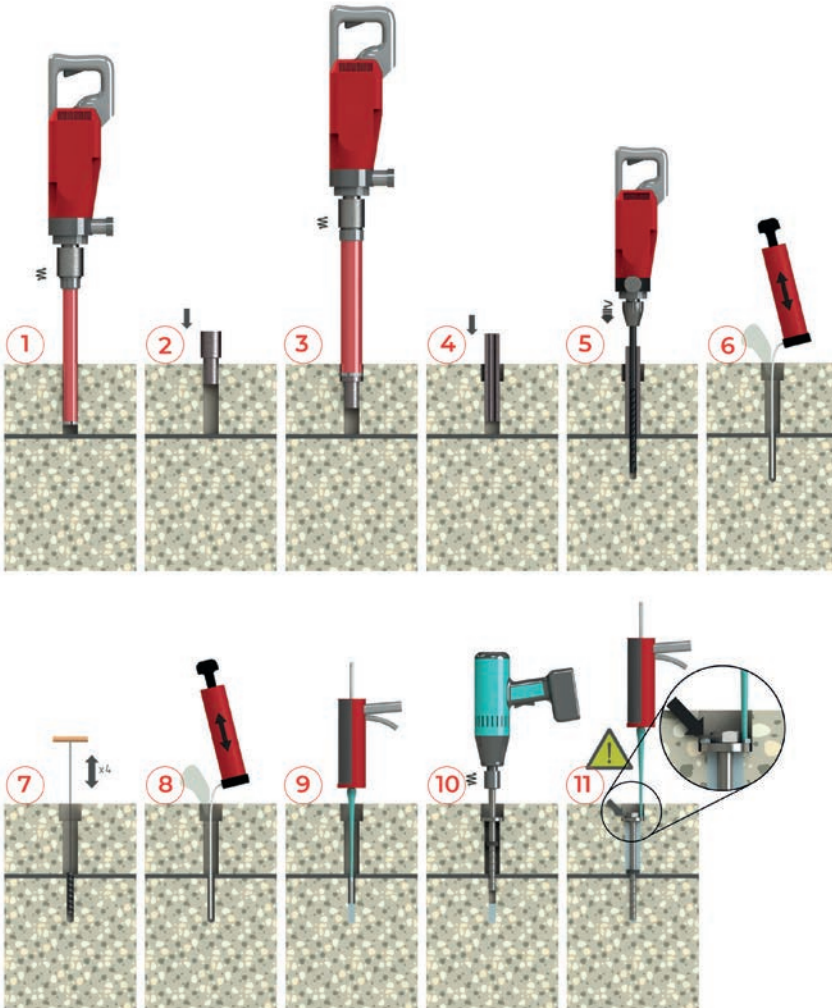
## Verankerung in der Kappe bei nachträglicher Befestigung TSM BC SB KVS

Ankergröße			TSM BC SB 22 KVS				
	L	[mm]	230	315	345	400	450
Schraubenlänge							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef,neu}$	[mm]	40 - 205				
Minimaler Randabstand	$C_{min} \geq$	[mm]	$1,5 \times h_{ef,neu}$				
Minimaler Achsabstand	$S_{min} \geq$	[mm]	$3 \times h_{ef,neu}$				
Mindestbauteildicke	$h_{min,neu} \geq$	[mm]	$h_{ef,neu} + \text{Betondeckung}$				
Sechskanttrieb für die Montage der Schrauben	SW	[mm]	17				
Durchmesser Kopfbolzen	$d_2$	[mm]	60				
Bemessungswert der Zugkraft im gerissenen Beton C20/25 <sup>1) 2)</sup>	$N_{Rd,c} \geq$	[kN]	6,8				
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen ohne Hebelarm <sup>1) 2)</sup>	$V_{Rd,s}$	[kN]	71,4				
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen mit Hebelarm <sup>1) 2) 3)</sup>	$V_{Rd,sM} \leq$	[kN]	64,8				

<sup>1)</sup> Für die Ermittlung der Bemessungswerte wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung berücksichtigt.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Werte gelten unabhängig von Achs- und Randabständen.

<sup>3)</sup> Für die Ermittlung der Querkraft mit Hebelarm wurde Bitumenabdichtungsbahn von 8mm angesetzt.



- 1) Bohrung für 45 mm erstellen.
- 2) Bohrhilfe für 65 mm Durchmesser Bohrung in die 45er Bohrung einstecken.
- 3) Bohrung mit 65 mm Durchmesser konzentrisch zur 45er Bohrung erstellen.
- 4) Führungshülse für die 22er Bohrung in die 45er Bohrung einstecken.
- 5) 22er Bohrung konzentrisch zur 45er Bohrung erstellen.
- 6) Bohrloch gründlich reinigen.
- 7) Bohrloch 4x bürsten.
- 8) 22er Bohrloch erneut gründlich reinigen.
- 9) Drei volle Hübe des Verbundmörtels verwenden – danach Verbundmörtel in 22er Bohrung injizieren.
- 10) Betonschraube in die 22er Bohrung eindrehen. Nach Erreichen der Einschraubtiefe muss der Verbundmörtel an der Betonoberfläche austreten.
- 11) Verfüllscheibe mit Hilfe der Mutter gegen die Kanten der 65er Bohrung verspannen, 45er Bohrung über die Verfüllscheibe mit Verbundmörtel ausfüllen und 65er Bohrung mit geeignetem Vergussmörtel vergießen.