

TOGE TSM BC SB VS

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



Zulassung

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

Bauaufsichtlich zugelassen als Beton-Beton-Verbinder.

Kostensparnis

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

Kraftübertragung

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

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

Montage

Schnelle und sichere Montage.

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/005-2101#009

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

Untergründe

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



Stahl,
verzinkt

Stahl,
korrosionsschutz-
beschichtet

Edelstahl
A4



Brückenkappenanker mit
Verfüllscheibe
TSM BC SB VS

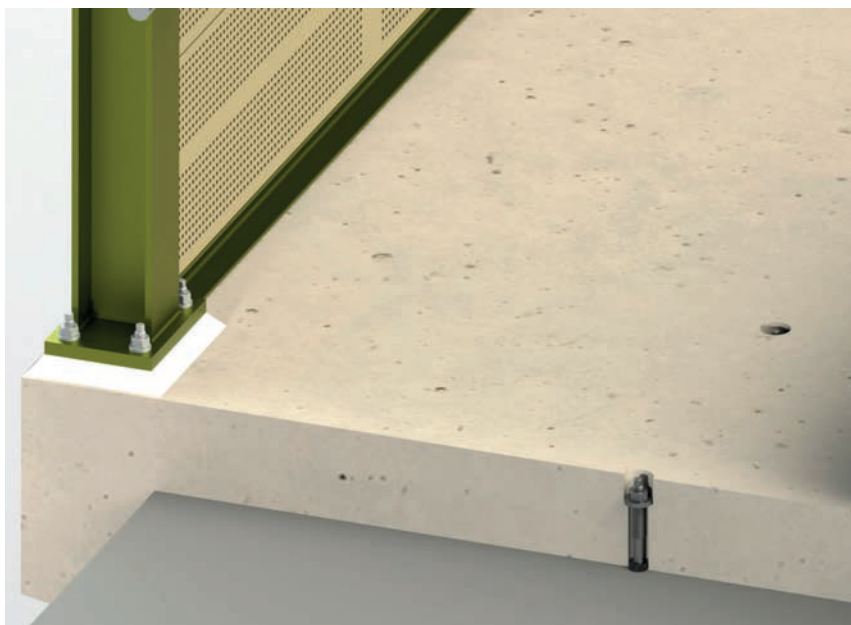


TOGE KORR

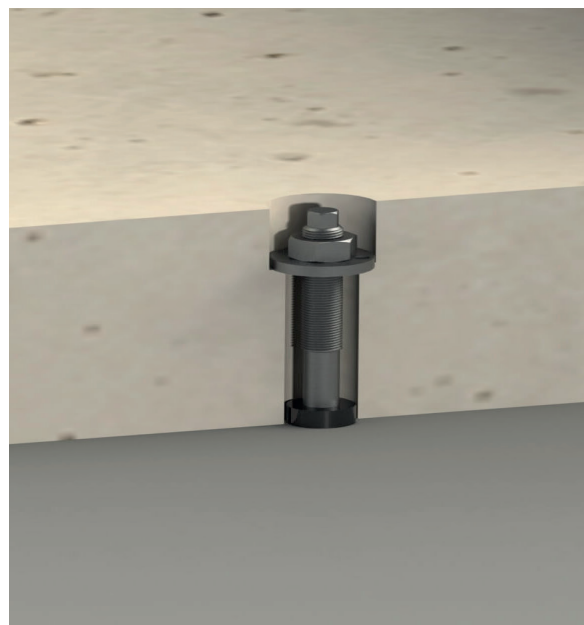


Verbundmörtel und Zubehör

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
204 202 701	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
204 224 502	TSM BC SB 22x450 M24 SW17 KVS	110 - 210 mm	100 - 200 mm	-	20

Verbundmörtel CF-T 300V

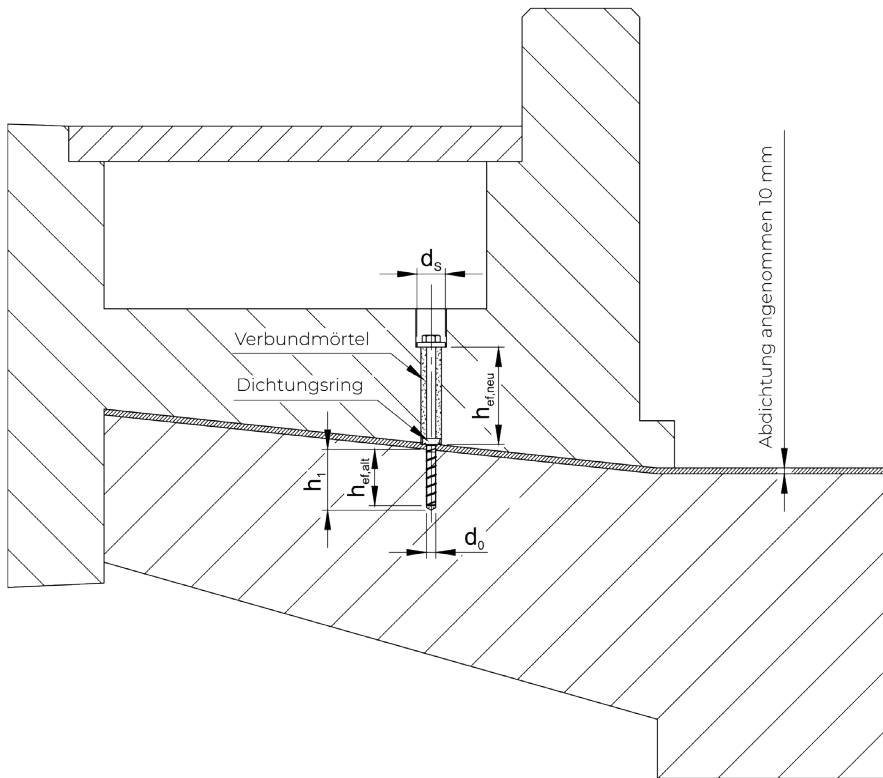
Chemischer Spezial-Verbundmörtel, Vinylester styrolfrei
geeignet für Betonschrauben



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 VS

Ankergröße			TSM BC SB 22 VS			
	L	[mm]	270	315	345	450
Schraubenlänge	L	[mm]	270	315	345	450
Bohrerinnendurchmesser	d_o	[mm]	22			
Bohrlochtiefe	$h_o \geq$	[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 ^{1) 2)}	$N_{Rd,c} \geq$	[kN]	26,6			
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen ohne Hebelarm ^{1) 2)}	$V_{Rd,s}$	[kN]	71,4			
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen mit Hebelarm ^{1) 2) 3)}	$V_{Rd,s,M} \leq$	[kN]	64,8			
Nennmoment des Tangentialschraubers		[Nm]	≤ 1000			

¹⁾ Für die Ermittlung der Bemessungswerte wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung berücksichtigt.

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

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

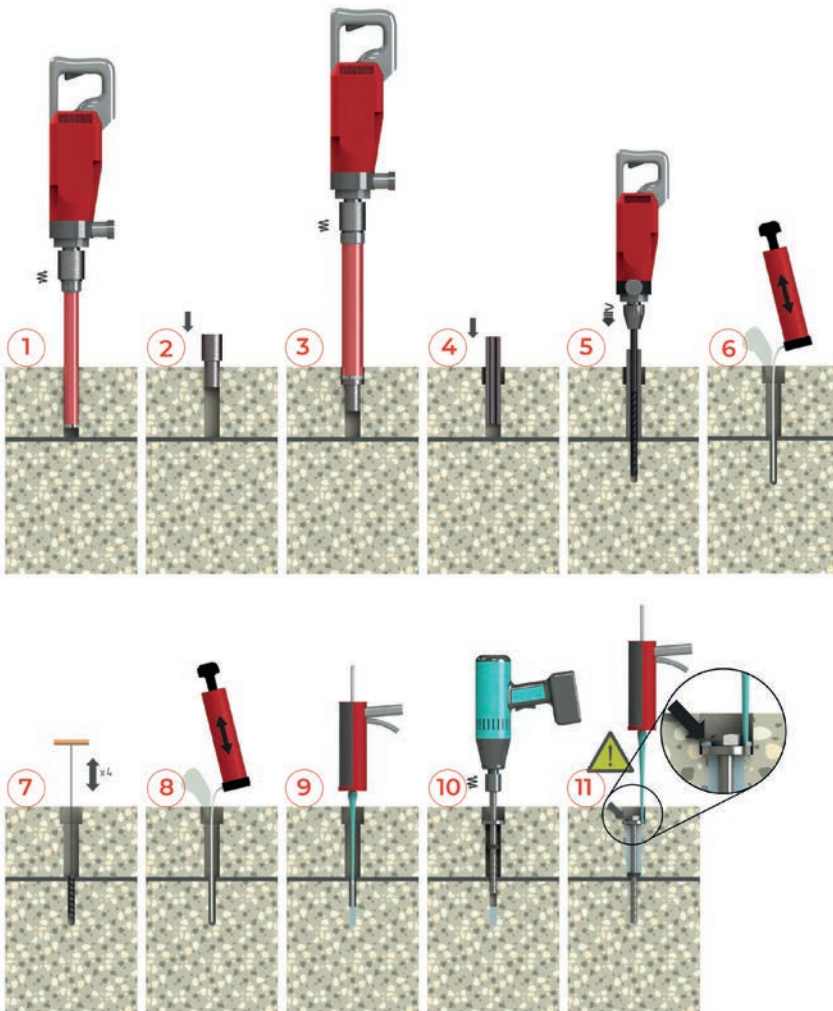
Verankerung in der Kappe bei nachträglicher Befestigung TSM BC SB VS

Ankergröße			TSM BC SB 22 VS			
	L	[mm]	230	315	345	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]	$h_{ef,neu} + \text{Betondeckung}$			
Sechskantantrieb für die Montage der Schrauben	SW	[mm]	17			
Durchmesser Kopfbolzen	d_2	[mm]	60			
Bemessungswert der Zugkraft im gerissenen Beton C20/25 ^{1) 2)}	$N_{Rd,c} \geq$	[kN]	6,8			
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen ohne Hebelarm ^{1) 2)}	$V_{Rd,s}$	[kN]	71,4			
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen mit Hebelarm ^{1) 2) 3)}	$V_{Rd,sM} \leq$	[kN]	64,8			

¹⁾ Für die Ermittlung der Bemessungswerte wurde auf der Widerstandsseite der Teilsicherheitsbeiwert aus der Zulassung berücksichtigt.

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

³⁾ 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.