

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.

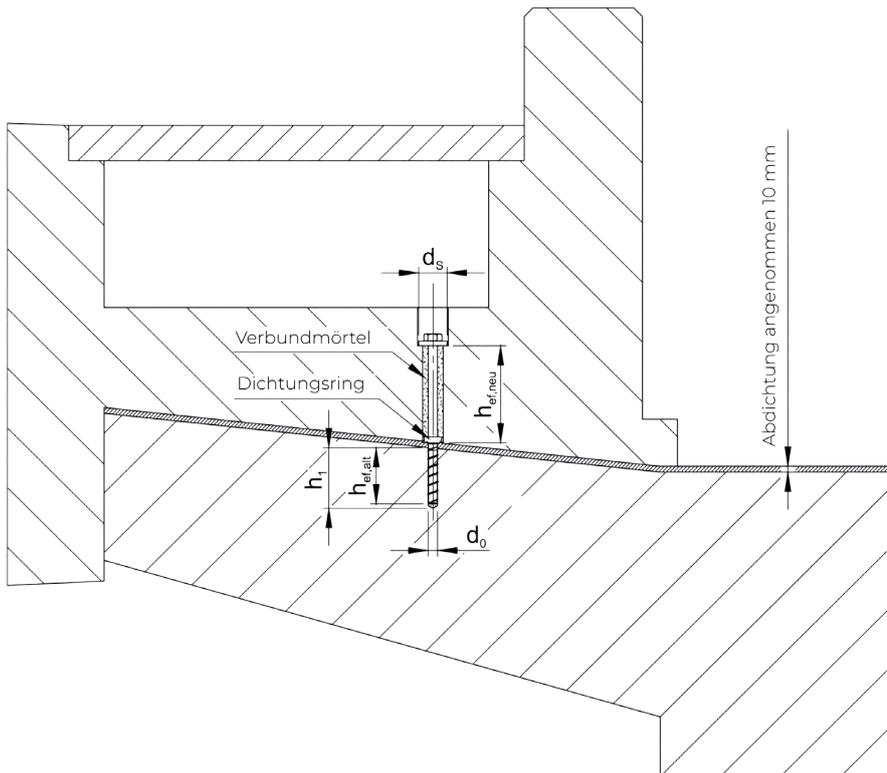
Zulassung des Eisenbahnbundesamtes 213.3-213izbia/005-2101#009

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

Untergründe

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





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.

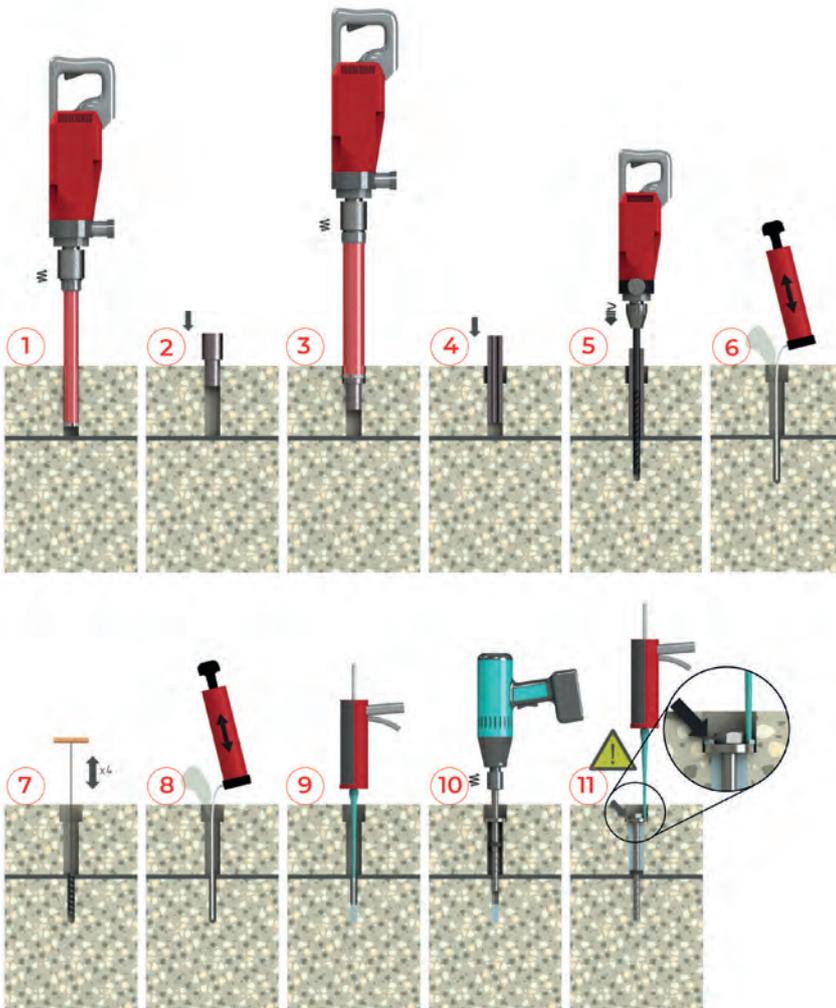
Verankerung in der Kappe bei nachträglicher Befestigung TSM BC SB VS

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.