

TOGE TSM BC SB G

Verbundankerschraube zur Befestigung von Geländern und Berührungsschutz für Lasten mit Dynamik



Bauaufsichtlich zugelassen

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

Zugelassen für die Anwendung im Außenbereich bei einer Lebensdauer von 50 Jahren.

Geringe Randabstände

Geringe Randabstände ermöglichen die Verankerung von Geländern und Berührungsschutz auf schmalen Bauteilen bei gleichzeitig hoher Kraftaufnahme.

Kraftübertragung im Beton

Übertragung der ermüdungsrelevanten Einwirkungen auch bei montagebedingter Schrägstellung der Anker bis zu 3°.

Übertragung der Querkräfte auch bei Belastung im Hebelarm.

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

Schnelle und sichere Montage

Das optimierte Gewinde ermöglicht einen schnellen und einfachen Einschraubvorgang.

Zulassungen

Zulassungen

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

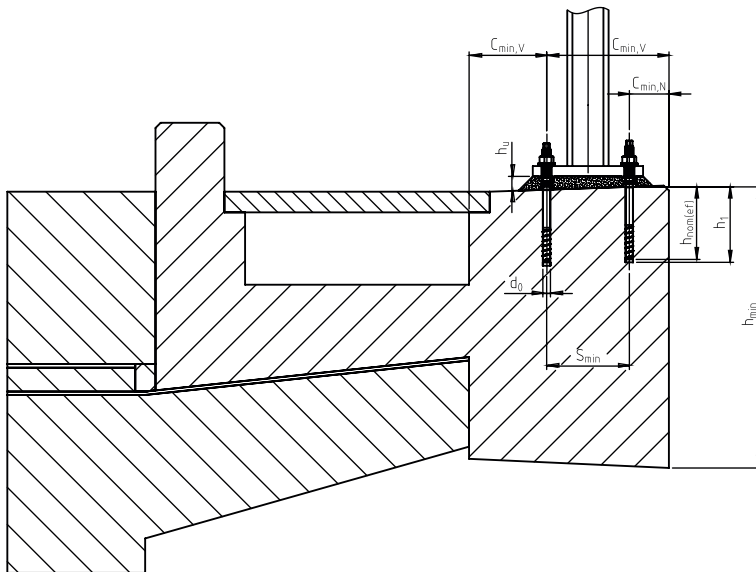
Zulassung des Eisenbahnbundesamtes 213.3-213izbia/011-2101#005



Untergründe

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





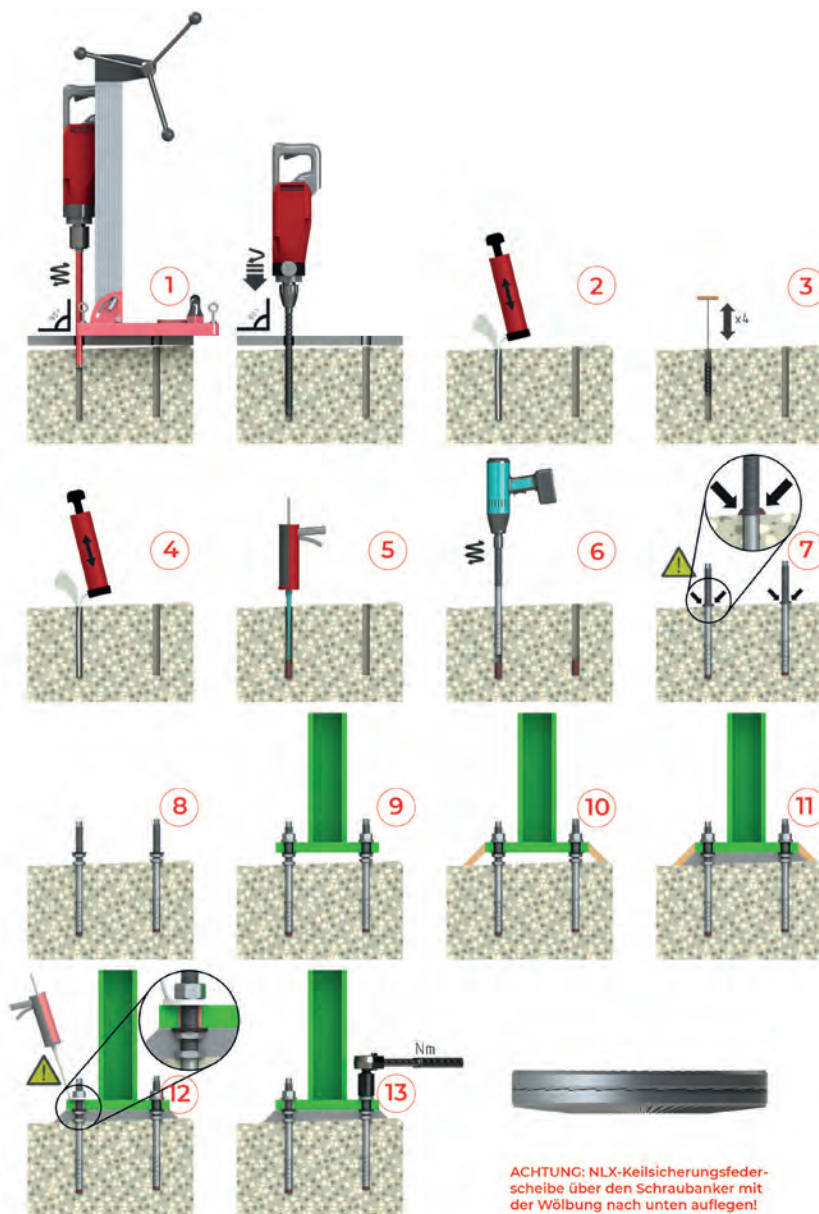
Montagekennwerte und Lastwerte für Bemessung nach EN 1992-4 Geländeranker TSM BC SB G für Lasten mit Dynamik

Ankergröße			TSM BC SB G 14
Schraubenlänge	L	[mm]	220
Bohrerenddurchmesser	d_0	[mm]	14
Bohrlochtiefe	$h_0 \geq$	[mm]	100
Einschraubtiefe / Effektive Verankerungstiefe	$h_{nom} = h_{ef} \geq$	[mm]	100
Durchgangsloch in der Fußplatte	$d_f \leq$	[mm]	22
Durchmesser Metrisches Anschlussgewinde	d_{Gew}	[mm]	16
Länge metrisches Anschlussgewinde	L_{Gew}	[mm]	85
Vergusshöhe	$h_u \leq$	[mm]	40
Anzugsdrehmoment	T_{inst}	[Nm]	80
Minimaler Randabstand	$C_{min} \geq$	[mm]	60
Minimaler Achsabstand	$S_{min} \geq$	[mm]	60
Mindestbauteildicke	$h_{min,alt} \geq$	[mm]	$h_{ef} + 70$
Sechskantantrieb für die Montage der Schrauben	SW	[mm]	12
Bemessungswert der Zugkraft im gerissenen Beton C20/25 ^{1) 2)}	$N_{Rd,c} \geq$	[kN]	21,2
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen ohne Hebelarm ^{1) 2)}	$V_{Rd,s}$	[kN]	51,2
Bemessungswert der Querkraft für Stahlversagen mit Hebelarm ^{1) 2) 3)}	$V_{Rd,s,M}$	[kN]	4,8
Nennmoment des Tangentialschraubers		[Nm]	≤ 650
Ermüdungsnachweis pro Einzelanker			
Designwert der Schwingbreite der Normalspannung aus der Zugkraft ²⁾	$\Delta\sigma_{SMio}$	[N/mm ²]	52,17
Designwert der Schwingbreite der Schubspannung aus der Querkraft ²⁾	$\Delta\tau_{SMio}$	[N/mm ²]	26,1
Designwert der Schwingbreite der Biegezugspannung aus der Normalkraft und der Querkraft mit Hebelarm ²⁾	$\Delta\sigma_{B,SMio}$	[N/mm]	113,04

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⁾ Die angegebenen Werte gelten nur bei folgenden Bedingungen: $\alpha_u = 2,0$; $h_u = 40$ mm; $t_{fix} = 10$ mm; $a_3 = 0$.



- 1) Bohrloch rechtwinklig zur Fußplatte erstellen.
- 2) Bohrloch 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) Verspannmutter handfest gegen den Beton anziehen, Justiermutter aufdrehen und Elastomerscheibe auflegen.
- 9) Pfosten positionieren.
- 10) Schalung bauen.
- 11) Fußplatte mit geeignetem Mörtel unterfüllen (max Unterfüllungshöhe 40mm).
- 12) Ringspalt zwischen dem Schraubanker und der Bohrung der Fußplatte verfüllen.
- 13) Keilsicherungsfederscheibe NLX mit der Wölbung nach unten auflegen und das Drehmoment aufbringen. Das Anzugsdrehmoment ist nach dem modifizierten Drehmomentverfahren aufzubringen: Im ersten Schritt werden 70% des Nenndrehmoments und im zweiten Schritt 100% des Nenndrehmoments aufgebracht. Im Fall einer Montage mit Unterfüllungsmörtel ist das Drehmoment nach dem Aushärten des Unterfüllungsmörtels aufzubringen.

ACHTUNG: NLX-Keilsicherungsfederscheibe über den Schraubanker mit der Wölbung nach unten auflegen!