

# Selbstbohrender Vorspannanker

Text und Fotos: KÜCHLER Technik

Das hier vorgestellte Vorspannankersystem dient als Variante zum vorgespannten Litzenanker gemäss SIA 267. Im Vergleich erhält sein Einsatz den Baugrund stabiler, es erreicht schneller seine Abspannkraft, ermöglicht das Spannen mit kurzen Ankerlängen, gewährt eine verbesserte Handhabung und reduziert den CO<sub>2</sub>-Ausstoss um 70 Prozent.



KSB-Vorspannankersystem.

Der KSB-Vorspannanker ist ein innovatives und selbstbohrendes Ankersystem, welches seit mehr als 20 Jahren mit über 500'000 Meter eingebauter Gesamtlänge erfolgreich auf über 1000 Schweizer Baustellen eingesetzt wurde. Unter anderem wurde die grösste Baugrube der Schweiz in Schafisheim AG mit diesen Ankern gesichert. Die Hauptvorteile liegen beim sicheren, effizienten und wirtschaftlichen Versetzen der Anker: keine Destabilisierung des Baugrunds durch Wasser oder Luftspülung, schnelleres Erreichen der Abspannkraft durch direktes und einmaliges Verpressen der Zementspülung mit tieferem W/Z-Faktor, Spannen mit einer kurzen freien Ankerlänge möglich, viel besseres und einfacheres Handling und viel kleinere

Bohrgeräte mit 70 Prozent weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoss.

## Vorspannankersystem mit stabilem Kraftverlauf

Durch einen kritischen, im Tec21 publizierten Artikel über nicht der Norm SIA 267 entsprechende Vorspannanker sind auch die KSB-Produkte der Küchler Technik in den Fokus geraten. Das KSB-Vorspannankersystem besteht aus Selbstbohrankern mit einem Zugglied aus gerippten Betonstahl-Hohlstäben, bei welchen eine freie Länge ausgebildet wird, so dass diese vorgespannt werden können. Es handelt sich um Spezialanker, welche in dieser Art von der Norm SIA 267 nicht behandelt werden. Die Normbestimmungen für vorgespannte

Anker lassen sich deshalb nur sinngemäss auf dieses Ankersystem übertragen.

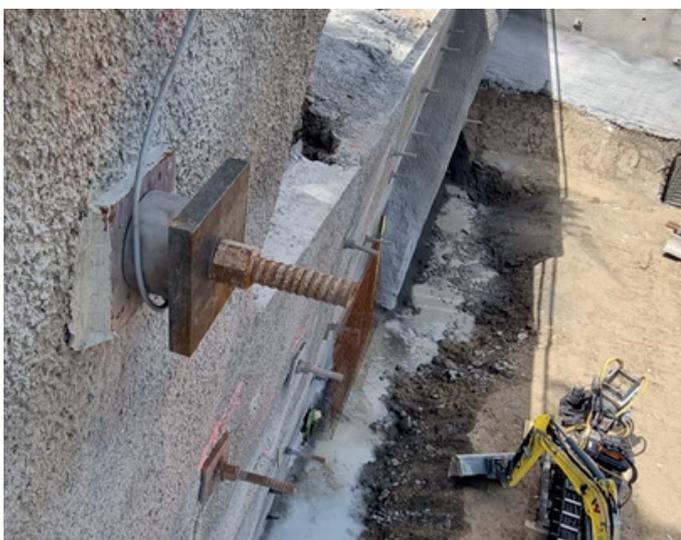
Der wichtigste im Tec21-Artikel formulierte Vorbehalt betrifft den Einsatz nicht geprüfter hochfester Stähle. Bei diesen besteht die Gefahr von Sprödbrüchen infolge von Spannungsrisskorrosion. Dies betrifft aber das KSB-Vorspannankersystem nicht, da bei diesem normale Betonstähle mit Fließgrenzen < 700 MPa zur Anwendung kommen. Die KSB-Vorspannanker werden bei Einhaltung der Anwendungsempfehlungen zudem nicht höher beansprucht als beim Einsatz als ungespannte Anker. Bedenken bezüglich der Tragsicherheit dieser Anker sind deshalb bei korrekter Anwendung unbegründet. Ein weiterer Kritikpunkt betrifft die oft ungenügende Ausbildung der freien



Direktbohren mittels Kümix-Spülung (Zementsuspension), dadurch Destabilisierung des Baugrunds durch Wasser oder Luftspülung.



Bohren ohne schwere Handhabungen von Bohrrohren, dadurch kleinere und ökologischere Bohrgeräte mit über 70 Prozent weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoss.



Nach SIA 267 geprüft und abgespannt. Mit eingebauter Kuechler-Kraftmessdose und mit Loggersystem dauerüberwacht.

Ankerlänge. Mit einem Praxisversuch auf einer Baustelle der Firma Ghelma Spezialtiefbau AG in Rüschtikon wurde deshalb im Juli 2021 gezeigt, dass mit dem KSB-System bei korrekter Ausführung die Ausbildung der geplanten freien Ankerlängen möglich ist. Weiter wurden dort drei Anker mit Kraftmessdosen ausgerüstet, so dass die Vorspannkraft mit dem Loggersystem der Firma Kuechler permanent überwacht werden konnte. Über die Messdauer von rund drei Monaten zeigte sich ein stabiler Kraftverlauf ohne grosse Schwankungen der Messwerte.

#### Kompetente und flexible Ausführung

Die Komponenten des KSB-Vorspannsystems werden durch ein akkreditiertes System überwacht (Chargenprüfungen von Stangen, Muttern & Muffen). Anhand der einfachen Einbauanleitung lässt sich der Einbau gut kontrollieren. Die KSB-Vorspannanker werden durch einen Ankerprüfungspezialisten der Kuechler Technik nach SIA 267 geprüft, abgespannt und freigegeben. Für die Überwachung der Ankerkräfte stellt die Kuechler Technik Kraftmessdosen sowie einen Online-Logger mit Alarmfunktion zur Verfügung.

Für das fachgerechte und wirtschaftliche Versetzen der KSB-Vorspannanker stehen dem Anwender viele Komponenten zur Verfügung, beispielsweise spezielle KSB-Hüllrohre, Ankerwinkelscheiben, diverse Ankerkopf-Varianten, ein breites Bohrkronen-Sortiment und das thixotrope Kümix-Injektionsgut. Des Weiteren bietet das Unternehmen Kuechler Technik auch Schulungen und Gerätschaften an.

Die Kritikpunkte aus dem Tec21-Artikel sind damit aus Sicht der Kuechler Technik für das KSB-Vorspannankersystem entkräftet. Trotzdem hat die Kuechler Technik das Ingenieurbüro Dr. Vollenweider AG beauftragt, den Praxisversuch in Rüschtikon zu begleiten und die Tauglichkeit des Systems sowie seine Eignung als Alternative zu vorgespannten Ankern nach SIA 267 zu beurteilen. Der Bericht dürfte Ende Jahr vorliegen und wird dann den Interessierten zur Verfügung gestellt. ■

[kuechler-technik.ch/](http://kuechler-technik.ch/)