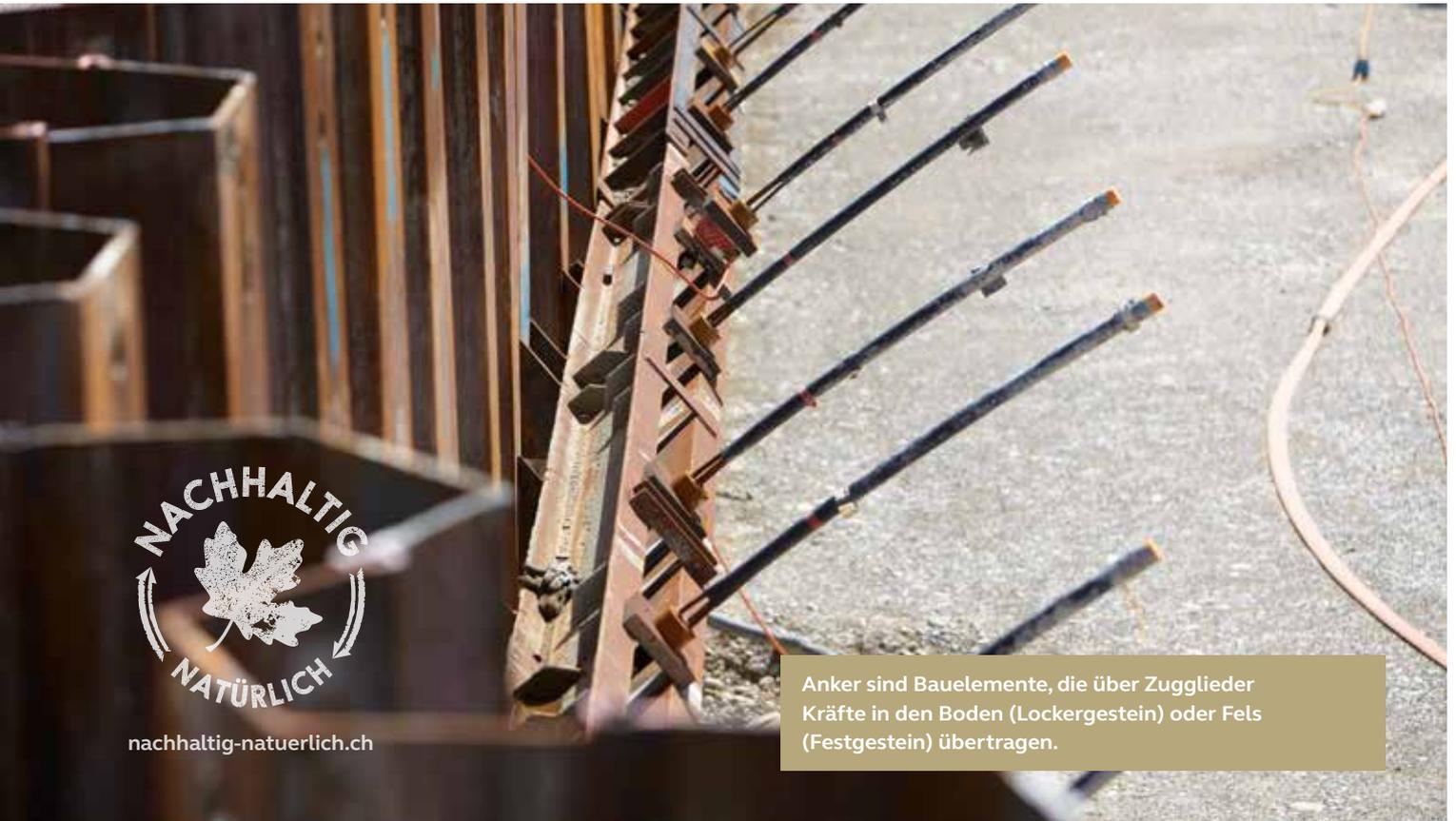


# JMS RISI. Anker gespannt/ Vorspann-Anker. [jms-risi.ch](http://jms-risi.ch)



[nachhaltig-natuerlich.ch](http://nachhaltig-natuerlich.ch)

Anker sind Bauelemente, die über Zugglieder Kräfte in den Boden (Lockergestein) oder Fels (Festgestein) übertragen.

Die SIA-Norm 267 Geotechnik unterscheidet vorgespannte Anker und ungespannte Anker. Vorspannte Anker sind Anker, bei denen nur geringe Änderungen der Vorspannkraft eintreten.

#### **Anwendungsbereich**

Vorspannanker kommen zur Anwendung, wenn grosse Kräfte auf wirtschaftliche Art in den am Objekt vorliegenden Baugrund einzuleiten sind. Man unterscheidet Anker je nach vorgesehener Nutzungsdauer:

- Temporäre Anker (Nutzungsdauer  $\leq 2$  Jahre)
- Permanente Anker (Nutzungsdauer  $> 2$  Jahre)

# Anker gespannt/Vorspann-Anker. Allgemeine Daten und Fakten.

## Temporäre Anker

Temporäre Anker kommen mehrheitlich bei Baugrubensicherungen und Böschungssicherungen zum Einsatz. Sie stellen den Haupteinsatzbereich der Vorspann-Ankerteknik dar. Bei temporären Ankern beträgt die Festsetzkraft  $P_0$  je nach Bodenart und Erfordernis zwischen 200 bis 800 kN im Lockergestein. Im Fels sind je nach Felsart und Felsqualität deutlich höhere Festsetzkraften  $P_0$  bis 1500 kN möglich. Nach Ablauf ihrer Einsatzdauer werden temporäre Anker entspannt. Je nach Bedarf kann die freie Länge wieder aus dem Baugrund entfernt werden (ausbaubare Anker).

## Permanente Anker

Permanente Anker kommen bei Hangsicherungen, Stützmauern, Hängebrücken, Brückenwiderlagern, Auftriebssicherungen, Kavernensicherungen, Maschinen- und Mastfundamenten zur Anwendung. Bei Permanentankern sind je nach Projekt, Bodenart und Qualität Festsetzkraften  $P_0$  von 500 bis 2500 kN möglich.



## Ihr Ansprechpartner



**René Kaufmann**

rene.kaufmann@jms-risi.ch  
Telefon +41 55 286 14 57

Leiter Tief- und Spezialtiefbau  
Rapperswil-Jona  
Mitglied der Geschäftsleitung

Permanente Anker werden umfassend korrosionsschutz, da sie für eine lange Nutzungsdauer geeignet sein müssen. Der Korrosionsschutz wird mit elektrischer Widerstandsmessung überprüft. Parallel zu der Ankerkraftmessung kann die Korrosionsschutzmessung installiert werden. Das Erfassen der Werte erfolgt wahlweise vor Ort oder kann mittels Fernablesung durchgeführt werden.

## Verfahren

Moderne Raupenbohrgeräte mit Einsatzgewichten zwischen 5 und 20 Tonnen teufen die Bohrungen für vorgespannte Anker ab. Je nach Geologie kommen verrohrte oder unverrohrte Bohrsysteme mit Durchmessern von 114 bis 254 mm zum Einsatz. Drehschlagbohrungen, Doppelkopfbohrungen und Rammbohrungen sind verrohrte Bohrsysteme. Im Unterschied dazu stellen Tieflochhammerbohrungen und Schneckenbohrungen unverrohrte Systeme dar. Die Bohrtiefen bewegen sich üblicherweise zwischen 15 und 30 Metern. Es sind aber auch Tiefen von über 60 Metern möglich.

Die Bohrungen werden je nach Anforderung unterschiedlich ausgeführt: trocken, mit Druckluft- oder Wasserspülung, mehrheitlich aber mit Wasser-Druckluftspülung.

Der Ankereinbau erfolgt von Hand, ab Zwingen oder am Kran hängend ab Bobinen. Die Primärinjektion erfolgt im Normalfall drucklos. Nachinjektionen werden je nach Erfordernis mit Drücken ansteigend bis 50 bar ausgeführt.

Nach dem Aushärten des Injektionsguts werden Vorspann-Anker gemäss der geltenden Normen SIA 267 und 267/1 Geotechnik geprüft und vorgespannt. Die Vorspannarbeiten werden durch unsere Lieferfirma ausgeführt und unterliegen dadurch einer Fremdüberwachung.

**Vorspannanker sind hochwertige, äusserst sichere Bauelemente.**



Ankerkopf bei Spann-Nische in Stützmauer. Injektions- und Entlüftungsleitungen werden im Endzustand abgeschnitten.