



**Spiralseilanker und FLEX-Kopf**

**BIEGSAM, BRUCHFEST UND  
VERLÄSSLICH VERANKERT**



# DER KLÜGERE ANKER GIBT NACH.



Ob bei Steinschlagbarrieren oder anderen Sicherungssystemen - die Beweglichkeit des Gesamtsystems ist ausschlaggebend: Einerseits stimmen die Bohrachse und der Winkel der Seilabspannung selten genau überein. Andererseits ändert sich bei Ereignissen wie Steinschlägen oder Murgängen die Zugrichtung während der Belastung. In beiden Fällen ist ein beweglicher Ankerkopf die optimale Lösung.

Deshalb verwenden wir für die Seilabspannung flexible, schlagunempfindliche Spiralseilanker oder FLEX-Köpfe. Diese behalten die volle Tragfähigkeit, auch wenn die Zugkräfte nicht in der Bohrachse liegen. Ganz im Gegensatz zu starren Stabankern, bei denen die übertragenen Biegekräfte die Tragfähigkeit beeinträchtigen.



# FLEXIBLE ANKER – WEIL NATURGEFAHREN UNBERECHENBAR SIND.

**Bei der Verankerung von Systemen zur Naturgefahrenabwehr sind unsere Spiralseilanker und FLEX-Köpfe erste Wahl:**

- ▶ Das Seil im Kopfbereich bleibt durch seinen speziellen Schutz bei Schlägen und bei Biegung intakt
- ▶ Volle Tragfähigkeit auch bei einer Zugrichtung von +/- 30° zur Bohrachse
- ▶ Hohe Lebensdauer dank doppeltem Korrosionsschutz
- ▶ Seile können direkt am Ankerkopf befestigt werden, ohne die Seilschleife zu schwächen



# SPIRALSEILANKER ODER FLEX-KOPF: IMMER PERFEKT VERANKERT.



## Geobrigg Spiralseilanker

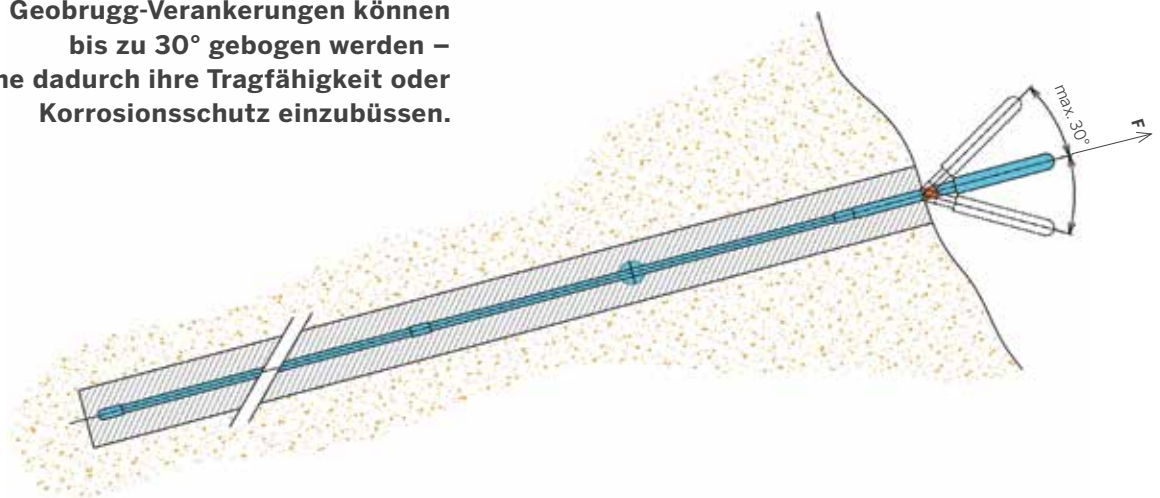
Unsere Standard-Spiralseilanker **1** lassen sich für jede Bodenbeschaffenheit anpassen, z. B. empfehlen wir die Verwendung von Distanzhaltern **2** beim Einbau in Fels oder Lockergestein für eine zentrische Ummörtelung. Damit wird eine ideale Kraftübertragung zwischen Seil und Untergrund sowie ein optimaler Korrosionsschutz erreicht.

## Geobrigg FLEX-Kopf

Bei instabilen Bohrlöchern ist die Verwendung von Selbstbohrankern in Verbindung mit unserem **FLEX-Kopf 3 die beste Lösung**. Dieser lässt sich an handelsübliche Stab- oder Selbstbohranker schrauben.

Dennoch nimmt er Zug- und Biegekräfte nach dem gleichen Prinzip auf wie alle Geobrigg-Spiralseilanker: Er besteht im Prinzip aus der typischen Spiralseilschleufe mit allen Flexibilitäts-Vorteilen. Es sind auch schwere Ausführungen **4** für grössere Ankerdurchmesser erhältlich.

**Geobrigg-Verankerungen können bis zu 30° gebogen werden – ohne dadurch ihre Tragfähigkeit oder Korrosionsschutz einzubüssen.**



# INTERNATIONALE EXPERTEN EMPFEHLEN VERANKERUNGEN VON GEOBRUGG.

Unsere Verankerungen sind – genau wie unsere Systeme zur Naturgefahrenabwehr – tausendfach bewährt. Aus gutem Grund wird die Verwendung der Geobrugg-Spiralseilanker unter anderem von der Technischen Universität (TU) München/Deutschland, vom Eidg. Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF), Davos/Schweiz und vom Japanese Railway Research Institute (JR), Tokyo/Japan empfohlen.



## Resistent gegen Schläge

Unsere Ankerköpfe sind durch ihre Beweglichkeit resistent gegen Schlagbeanspruchung.



## Einfache Montage

Bei lockeren Untergründen sind Selbstbohranker besonders vorteilhaft. Der FLEX-Kopf wird einfach auf den Bohranker geschraubt, anschliessend kann das Betonfundament am Anker erstellt werden.



## Transportfreundlich

Unsere flexiblen Spiralseilanker von 1 m bis 20 m Länge sind einfach zu transportieren und zu lagern. Der FLEX-Kopf selbst ist äusserst kompakt und benötigt bei Transport und Lagerung wenig Platz.

## Geobrugg-Spiralseilanker und FLEX-Köpfe zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:



### Flexibel

Die Ankerköpfe sind resistent gegen Schläge und behalten die Tragfähigkeit auch bei Zugrichtungen schräg zur Bohrachse. Ihre Flexibilität erleichtert auch den Transport.



### Hochfest

Die Spiralseile aus hochfesten Stahldrähten mit einer Zugfestigkeit von 1770 N/mm<sup>2</sup> ermöglichen bei Spiralseilankern hohe Nutzlasten bei kleinen Seildurchmessern.



### Zulassung

ETA-Zulassung mit CE-Kennzeichen gemäss EAD 331852-00-0102.



### Geschützter Stabanker

Mit einem FLEX-Kopf werden Stabanker im Kopfbereich weniger belastet als bei starren Lösungen, was die Lebensdauer des Ankerstabs deutlich erhöht.



### Erstklassiger Korrosionsschutz

Die Seilschleife wird durch ein inneres und äusseres feuerverzinktes Rohr doppelt geschützt. Kritische Stellen sind durch das Rohr und den Mörtel im Boden resistent gegen Korrosion.



### Montagefreundlich

Der FLEX-Kopf ermöglicht den Einsatz von Stab- und Selbstbohrankern. Bei heterogenen Bodenverhältnissen können diese angepasst werden und ermöglichen eine grosse Flexibilität.

# TECHNISCHE DATEN

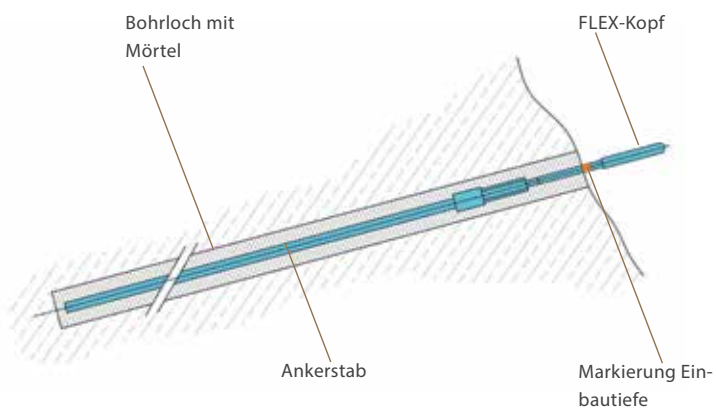


SPIRALSEILANKER				
Ø Seil [mm]	10,5	14,5	18,5	22,5
Nutzlast [kN]	100	195	315	470
Bruchlast [kN]	210	350	525	765
Empfohlener Bohrloch-Durchmesser min. [mm]	55	70	90	90
Gewicht [kg], L = 1 m	1.8	3.8	6.6	10.5
Gewicht [kg] / Meter Mehrlänge	1.0	2.0	3.3	4.8
A [mm]	83	104	138	180
B [mm]	40	50	70	95
Schäkelgrösse für Anschluss mind.	5/8"	3/4"	7/8"	1"

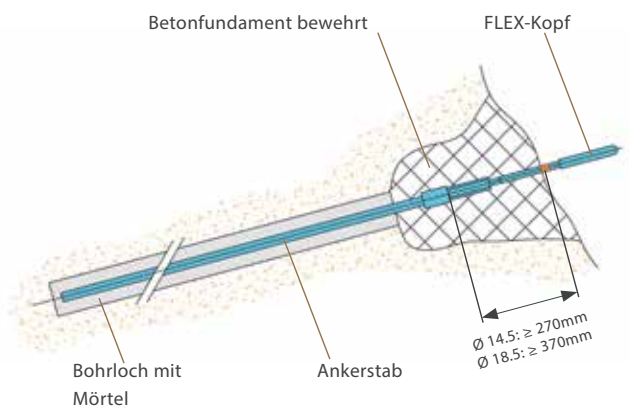
FLEX-KOPF* + STABANKER TITAN	TITAN 30/11	TITAN 40/16	TITAN 40/16	TITAN 52/26
Ø Seil [mm]	14,5	18,5	22,5	22,5
Nutzlast [kN]	170	315	345	470
FLEX-KOPF* + STABANKER IBO	IBO R32N	IBO R32S	IBO R38N	IBO R51N
Ø Seil [mm]	14,5	18,5	22,5	22,5
Nutzlast [kN]	150	185	265	425
FLEX-KOPF* + STABANKER GEWI	GEWI 25	GEWI 28	GEWI 32	GEWI 40
Ø Seil [mm]	14,5	14,5	18,5	22,5
Nutzlast [kN]	165	195	270	420

\*Sicherheitsfaktor mind. 1.5 je nach Anschlussstil

## FLEX-Kopf Standardausführung im Fels



## FLEX-Kopf Standardausführung in Lockergestein





# UNSERE ANKER UND FLEX-KÖPFE BEWÄHREN SICH IN ALLEN SCHUTZSYSTEMEN.



**Steinschlagschutzsysteme**



**Lawinerverbauungen mit Spiralseilnetzen**



**Hangmurenbarrieren**



**Steinschlag-Vorhänge (Tragseilverankerung)**



**Murgangbarrieren**



**TECCO®-Böschungsstabilisierungen  
(Randseil-Verankerung)**



Weitere Informationen und Projekte:  
[www.geobruigg.com/projekte](http://www.geobruigg.com/projekte)



Unser GeobruGG-Fachmann in Ihrer Nähe:  
[www.geobruGG.com/kontakte](http://www.geobruGG.com/kontakte)

**GeobruGG AG**  
Aachstrasse 11 | 8590 Romanshorn | Schweiz  
[www.geobruGG.com](http://www.geobruGG.com)

**A BRUGG GROUP COMPANY**