

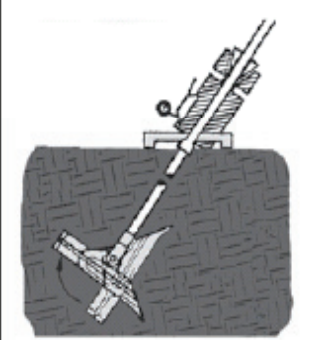
Der SPANTEC Klap↻anker

- Geotechnik -

**Ein revolutionäres
Verankerungssystem**

SPANTEC

Spann- & Ankertechnik GmbH



Geringe Produktionskosten, hohe Produktionsleistung

- Zuverlässigkeit
- Professionelles Bodenverankerungssystem
- Einfache Montage
- Hohe Ankerkräfte
- Vollständig getestet und direkt belastungsfähig
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten
- Für viele Bodenarten geeignet
- Robuste Bauteile
- Einfach zu entfernen

SPANTEC Spann- & Ankertechnik GmbH

liefert weltweit Verankerungssysteme für
den temporären und permanenten Einsatz.

Die SPANTEC Spann- & Ankertechnik GmbH ist ein Tochterunternehmen der BAUER AG Schrobenehausen. Sie verfügt über weitreichende Fachkenntnisse im Bereich der Geotechnik und der Abspannung von bautechnischen Projekten.

Mechanische Bodenverankerungen mit den SPANTEC Klappankern haben vielseitige bautechnische Anwendungsmöglichkeiten und sind für ihre Zuverlässigkeit in praktisch allen Situationen bekannt.

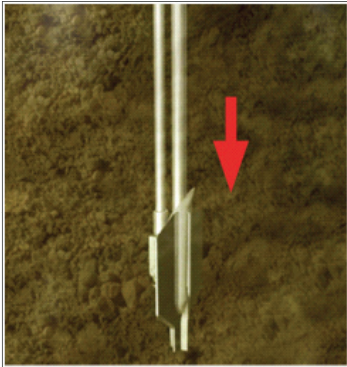
Hier einige Beispiele:

- Verankerung von Trägerbohl-, Spund- und Stützwänden
- Stabilisierung von Böschungen und Hängen auch in Verbindung mit Sicherungsnetzen und Erosionsschutzmatten
- Gerüstabspannung
- Verankerung von Unterfangungen
- Abspannung von Sende-, Mess- und Forschungsmasten
- Auftriebs- und Lagesicherung von Pipelines und Rohrleitungen
- Sicherung von Solaranlagen
- Abspannung von fliegenden Bauten
- Verankerungen von Bojen unter Wasser
- Abfangen von alten Stützmauern im Sanierungsbereich
- Als Diebstahlsicherung
- Zeltabspannung im zivilen und Katastropheneinsatz

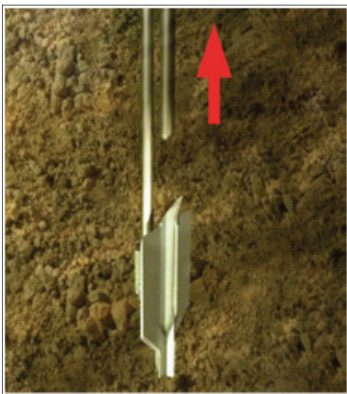
Diese Verankerungen werden erfolgreich bei den unterschiedlichsten Projekten weltweit eingesetzt.



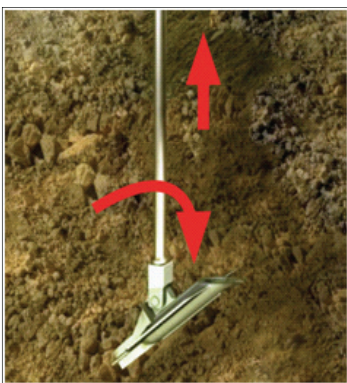
Funktionsweise



1. Einschrauben der Zugstange und Einstecken der Treibstange in den Klappanker.
Einbringen des Ankers auf die geplante Tiefe.



2. Zurückziehen der Treibstange



3. Blockieren des Ankers durch das Zurückziehen der Zugstange



4. Anspannen des Ankers auf die vorgesehene Kraft

Bemessung

SPANTEC Klappanker		Version: DPH 2.0		Druckdatum: 21.04.2011																																					
				Anhang: zu Statik:																																					
Projekt: Hafen Legoland Bauteil: Spundwandverankerung				Bemessungsgrundlagen: Cur 166																																					
ANKERBEMESSUNG				Revision:																																					
Ankersystem und Geometrie																																									
<table><tr><td>Ankerelement</td><td></td><td>Gelände</td><td></td></tr><tr><td>Typ</td><td>MR - 3 [-]</td><td>Oberkante</td><td>40,00 [m NN]</td></tr><tr><td>Bruchlast Ankerfuß</td><td>89 [kN]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Steckgrenze Ankerfuß</td><td>72 [kN]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Oberfläche Ankerkörper</td><td>21932 [mm²]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Breite Ankerkörper</td><td>88,8 [mm]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Höhe Ankerkörper</td><td>294 [mm]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>D Äquivalent</td><td>167,11 [mm]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Ankerabstand horizontal</td><td>3,000 [m]</td><td></td><td></td></tr></table>						Ankerelement		Gelände		Typ	MR - 3 [-]	Oberkante	40,00 [m NN]	Bruchlast Ankerfuß	89 [kN]			Steckgrenze Ankerfuß	72 [kN]			Oberfläche Ankerkörper	21932 [mm ²]			Breite Ankerkörper	88,8 [mm]			Höhe Ankerkörper	294 [mm]			D Äquivalent	167,11 [mm]			Ankerabstand horizontal	3,000 [m]		
Ankerelement		Gelände																																							
Typ	MR - 3 [-]	Oberkante	40,00 [m NN]																																						
Bruchlast Ankerfuß	89 [kN]																																								
Steckgrenze Ankerfuß	72 [kN]																																								
Oberfläche Ankerkörper	21932 [mm ²]																																								
Breite Ankerkörper	88,8 [mm]																																								
Höhe Ankerkörper	294 [mm]																																								
D Äquivalent	167,11 [mm]																																								
Ankerabstand horizontal	3,000 [m]																																								
Position Anker																																									
<table><tr><td>Kote 1. Ankerlage</td><td>39,00 [m NN]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neigung</td><td>20 [°]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Länge Ankerglied</td><td>9,00 [m]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Kote 2. Ankerlage</td><td>36,00 [m NN]</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Neigung</td><td>20 [°]</td><td>Ankerfußpunkt 1. Lage</td><td>35,92 [m NN]</td></tr><tr><td>Länge Ankerglied</td><td>6,00 [m]</td><td>Ankerfußpunkt 2. Lage</td><td>33,95 [m NN]</td></tr></table>						Kote 1. Ankerlage	39,00 [m NN]			Neigung	20 [°]			Länge Ankerglied	9,00 [m]			Kote 2. Ankerlage	36,00 [m NN]			Neigung	20 [°]	Ankerfußpunkt 1. Lage	35,92 [m NN]	Länge Ankerglied	6,00 [m]	Ankerfußpunkt 2. Lage	33,95 [m NN]												
Kote 1. Ankerlage	39,00 [m NN]																																								
Neigung	20 [°]																																								
Länge Ankerglied	9,00 [m]																																								
Kote 2. Ankerlage	36,00 [m NN]																																								
Neigung	20 [°]	Ankerfußpunkt 1. Lage	35,92 [m NN]																																						
Länge Ankerglied	6,00 [m]	Ankerfußpunkt 2. Lage	33,95 [m NN]																																						
<u>Ausführung</u> Die Ankerkörper sollten untereinander einen ausreichenden Abstand einhalten, um eine gegenseitige Beeinflussung zu vermeiden. Bei Bedarf können die Anker in der Länge gestaffelt und in der Neigung variiert werden.																																									
Ankerlast																																									
<table><tr><td>Belastung</td><td></td><td>Bemerkungen:</td></tr><tr><td>Abstützkraft pro Anker oder lfdm</td><td>pro Anker [-]</td><td></td></tr><tr><td>Status der Abstützkraft</td><td>Bemessungswert [-]</td><td>keine</td></tr><tr><td>Lastrichtung</td><td>horizontal [-]</td><td></td></tr><tr><td>Abstützkraft gem. Statik</td><td>40 [kN]</td><td></td></tr><tr><td>Ankerkraft $F_{s,A,\alpha} =$</td><td>43 [kN]</td><td></td></tr><tr><td>$F_{s,A,d} =$</td><td>47 [kN]</td><td>Teilsicherheitsbeiwert 1,1 berücksichtigt</td></tr><tr><td>$F_{s,A,st,d} =$</td><td>53 [kN]</td><td>Teilsicherheitsbeiwert 1,25 berücksichtigt</td></tr></table>						Belastung		Bemerkungen:	Abstützkraft pro Anker oder lfdm	pro Anker [-]		Status der Abstützkraft	Bemessungswert [-]	keine	Lastrichtung	horizontal [-]		Abstützkraft gem. Statik	40 [kN]		Ankerkraft $F_{s,A,\alpha} =$	43 [kN]		$F_{s,A,d} =$	47 [kN]	Teilsicherheitsbeiwert 1,1 berücksichtigt	$F_{s,A,st,d} =$	53 [kN]	Teilsicherheitsbeiwert 1,25 berücksichtigt												
Belastung		Bemerkungen:																																							
Abstützkraft pro Anker oder lfdm	pro Anker [-]																																								
Status der Abstützkraft	Bemessungswert [-]	keine																																							
Lastrichtung	horizontal [-]																																								
Abstützkraft gem. Statik	40 [kN]																																								
Ankerkraft $F_{s,A,\alpha} =$	43 [kN]																																								
$F_{s,A,d} =$	47 [kN]	Teilsicherheitsbeiwert 1,1 berücksichtigt																																							
$F_{s,A,st,d} =$	53 [kN]	Teilsicherheitsbeiwert 1,25 berücksichtigt																																							
<u>Anmerkung:</u> Ankerneigung 20° berücksichtigt.																																									
Nachweis Ankerkörper																																									
<table><tr><td>Typ:</td><td>MR - 3 [-]</td><td></td></tr><tr><td>$F_{r,Anker,max} = F_{r,Bruch} / 1,4 =$</td><td>64 [kN]</td><td></td></tr><tr><td>$F_{s,A,st,d} =$</td><td>53 [kN]</td><td></td></tr><tr><td>Ausnutzung =</td><td>0,83 [-]</td><td>Nachweis erbracht</td></tr></table>						Typ:	MR - 3 [-]		$F_{r,Anker,max} = F_{r,Bruch} / 1,4 =$	64 [kN]		$F_{s,A,st,d} =$	53 [kN]		Ausnutzung =	0,83 [-]	Nachweis erbracht																								
Typ:	MR - 3 [-]																																								
$F_{r,Anker,max} = F_{r,Bruch} / 1,4 =$	64 [kN]																																								
$F_{s,A,st,d} =$	53 [kN]																																								
Ausnutzung =	0,83 [-]	Nachweis erbracht																																							

Die Vorbemessung der Anker erfolgt auf Basis der niederländischen CUR 166 – vergleichbar mit der EAU in Deutschland. Zur Bestimmung der realen Ankerkraft wird der Anker auf Grundlage der DIN 4125 einer Abnahmeprüfung unterzogen. Wenn keine ausreichenden Bodenkennwerte vorliegen, können vorab Eignungsprüfungen an drei Probeankern vorgenommen werden, die über den zu verwendenden Ankertyp und dessen Belastbarkeit Aufschluss geben.

Folgende Anker stehen zur Verfügung:

MR-88	Bruchlast	45 kN
MR-4	Bruchlast	79 kN
MR-3	Bruchlast	89 kN
MR-2	Bruchlast	178 kN
MR-1	Bruchlast	178 kN
MR-SR	Bruchlast	178 kN
SR-1	Bruchlast	445 kN
SR-2	Bruchlast	445 kN
SR-3	Bruchlast	445 kN



Der Einbau der Anker erfolgt mit Anbauvibratoren, Rüttelplatten oder Hydraulikhämmern, die an Minibaggern oder Baggerladern montiert sind.

Die kleineren Anker MR-88 bis MR-1 können in weichen Böden auch mit pneumatischen oder hydraulischen Handhämmern eingebaut werden.

Die Zugstangen und Einzelbauteile der Kopfkonstruktionen sind bauaufsichtlich vom Deutschen Institut für Bautechnik zugelassen.

Hat man die kalkulierte Zieltiefe erreicht, wird die Rammstange zurückgebaut. Zum Blockieren und Prüfen der Anker eignen sich besonders CFK-Pressen der neueren Bauart. Das schnelle Einfahren des Hohlkolbens ermöglicht eine wirtschaftliche Arbeitsweise.

Ein Hebegerät zum Umsetzen der Spanngarnitur ist aufgrund der leichten Bauweise nicht erforderlich.

Ist die Prüfung des Ankers erfolgreich verlaufen, wird der Anker auf seine vorgesehene Kraft festgelegt.



Anwendung

Gerüste

Zelte

Fliegende Bauten

Spundwand

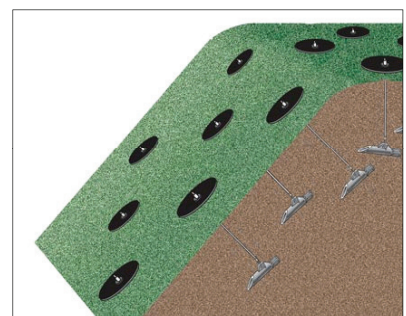
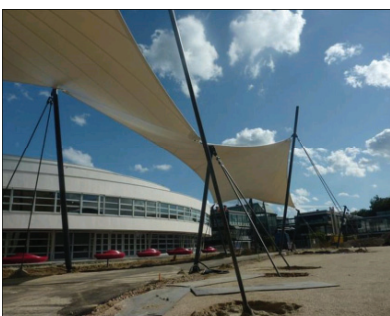
Verbau

Bohrpfahlwand

Unterfangungen

Pipeline

Böschungssicherung



Litzenanker (temporär/semipermanent/permanent)

System Bauer
System SPANTEC

Stabanker (temporär/permanent)

Mikropfähle (temporär/permanent)

Bodennägel – Felsbolzen – SN-Anker

Selbstbohranker

System „MAI“
System „TITAN“

Sonderprodukte

Bullflex® Hülsenschlauch
Leichtbaupressen inkl. Spannequipment
Hydraulikaggregate
Kraftmessdosen
SPANTEC Klappanker

SPANTEC

Spann- & Ankertechnik GmbH

Zentrale & Produktionswerk
In der Scherau 1
86529 Edelshausen
Tel: +49 8252 973400
Fax: +49 8252 973420

Büro Oldenburg
Osterstraße 16
26123 Oldenburg
Tel: +49 441 40827393
Fax: +49 8252 973420

Büro Pirna
Dr.-Otto-Nuschke-Str. 8
01796 Pirna-Sonnenstein
Tel: +49 151 55 13 08 74
Fax: +49 8252 973420

www.spantec-gmbh.de

info@spantec-gmbh.de