

Inhalt

1.	Allgemeines	5
2.	Kräfte	5
2.1	Arbeitnehmerschutzbestimmungen	5
2.2	EN- Norm	5
2.3	Auftretende Kräfte	6
2.4	Empfehlungen.....	7
3.	Ankersysteme.....	7
3.1	Verbundankersysteme	7
3.1.1	Vorteile	7
3.1.2	Nachteile.....	8
3.2	Mechanische Spreizankersysteme	8
3.2.1	Vorteile	8
3.2.2	Nachteile.....	8
3.3	Zugzonen – und risstaugliche Systeme	9
3.4	Abnehmbare mechanische Spreizankersysteme	9
4.	Praktische Vorgangsweise beim Errichten von Verankerungen im Fels.....	9
4.1	Positionierung	9
4.1.1	in Bezug auf die Nutzbarkeit sind zu beachten	9
4.1.2	in Bezug auf den Untergrund.....	10
4.2	Montage.....	11
4.3	Bohrloch.....	11
4.4	Ankerstange des Verbundankersystems entfetten	14
4.5	Verbundankermörtel einbringen (nicht bei mechanischen Spreizankern!!).....	15
4.6	Verbundanker in das Bohrloch einbringen (nicht bei mechanischen Spreizankern!!).....	16
4.7	Mechanischen Spreizanker montieren	17
4.8	Ausfüllen der Ausbruchkegel und Abdichten.....	17
4.9	Aufschrauben der Öse etc.....	18
5.	Prüfung.....	19
5.1	Prüfung nach EN 795	19
5.2	Prüfung in oder annähernd in Belastungsrichtung.....	20
5.3	Prüfkräfte.....	20
6.	Dokumentation	21
7.	Typenschild	21
8.	Rechtliche Aspekte	22
8.1	Errichtung	22
8.2	Abnahme	22
8.3	Instandhaltung.....	22
9.	Haftung.....	23

1. ALLGEMEINES

Diese technische und rechtliche Information bezieht sich auf alle Verankerungen im Fels, welche zur Errichtung von "Einzelanschlagpunkten" zur Sicherung von Personen gegen Absturz und zur Rettung von Personen durch Auf- und / oder Abseilen vorgesehen sind.

Damit sind auch alle diesbezüglichen Verankerungen im Rahmen der Errichtung von Klettersteigen mit einzubeziehen.

Alle Hinweise betreffend die zulässige Belastung, Bruch- oder Prüfkräfte beziehen sich nicht auf Konstruktionen wie Hängebrücken, Bühnen, Steigleitern oder Steigeisengänge.

Basis für diese Zusammenstellung ist die EN 795 "Anschlageinrichtungen", welche als "Regel der Technik" generell zu beachten ist.

Zusätzliche Hinweise sind zu finden in:

- PSA– Sicherheitsverordnung
- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz (ASchG)
- Gebrauchsanleitungen der "Inverkehrbringer" (Hersteller) von Anschlagpunkten
- Gebrauchsanleitungen der Hersteller von Verbund- und mechanischen Spreizankersystemen
- Fachliteratur

2. KRÄFTE

2.1 Arbeitnehmerschutzbestimmungen

In den gültigen Arbeitnehmerschutzbestimmungen (BauV) muss ein Anschlagpunkt "ausreichend tragfähig" sein.

2.2 EN- Norm

Die EN 795 "Anschlageinrichtungen" legt fest:

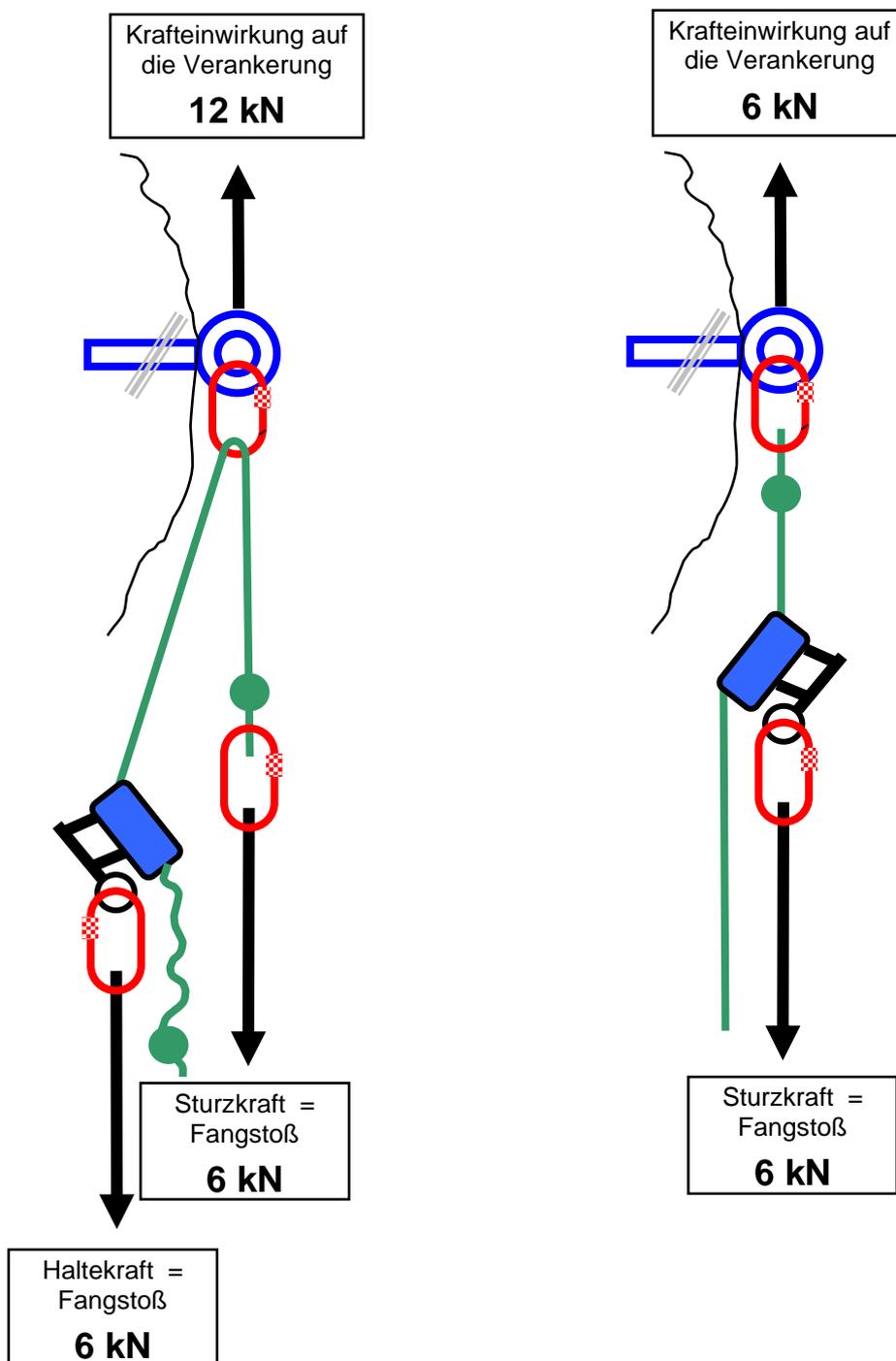
**12 kN für eine Person
+ 0,1 kN
für jede weitere Person, die am selben Anschlagpunkt gesichert
werden soll !**

Sinngemäß hätte man sich damit beim Sichern von Personen gegen Absturz mittels persönlicher Schutzausrüstung gegen Absturz und beim Auf- und Abseilen (Retten) von Personen an diesen Werten zu orientieren.

2.3 Auftretende Kräfte

Zahlreiche Feldversuche und theoretische Überlegungen haben jedoch ergeben, dass die tatsächlich auftretenden Kräfte bedeutend höher sein können.

Die auf die Verankerung einwirkende Kraft kann sich durch eine geänderte Anwendung verdoppeln.



Häufige Situation in der Praxis

"Norm" – Annahme Basisgedanke der EN 795

Zusätzlich zu den unterschiedlichen Anwendungen in der Sicherungstechnik kommen noch weitere Faktoren hinzu.

So wurde festgestellt, dass normgeprüfte Falldämpfer Ansprechkräfte von 9 kN und mehr aufweisen. Bei Haltesystemen mit kurzer Seillänge traten sogar bis zu 14 kN Fangstoß auf.

Damit ergibt sich eine Belastung der Verankerung — und des Karabiners — unter ungünstigen Bedingungen von bis zu 28 kN!

2.4 Empfehlungen

Unter den oben dargestellten Verhältnissen ist eine Belastbarkeit der Verankerung von mindestens

30 kN (= 3.000 kg)

anzustreben.

3. ANKERSYSTEME

Verbund- oder Klebeankersysteme und mechanische Spreizankersysteme werden von zahlreichen Herstellern in hoher Qualität geliefert. Wenn es zu "Versagern" kommt, liegen meist Montagefehler vor.

Für die Errichtung von — für die Sicherung gegen Absturz tauglichen — Verankerungen sind prinzipiell beide Systeme tauglich, wenn sie dafür zugelassen sind.

Jeder Hersteller von Anschlagseinrichtungen muss gemäß der PSA- Sicherheitsverordnung (EU- weit gültig) sein Produkt nach der gültigen Norm EN 795 einer Baumusterprüfung durch eine dazu befugte Prüfstelle unterziehen lassen.

Aus der zum jeweiligen Produkt dazugehörenden Montageanleitung ist zu entnehmen, welches Ankersystem von welchem Hersteller für die Montage zugelassen ist.

Wird nicht genau jenes Produkt (Dübelsystem) zur Montage verwendet, welches der Hersteller der Anschlagseinrichtung vorgeschrieben und mit seinem Produkt geprüft hat, trägt der Monteur die alleinige Verantwortung. Zugleich erlischt Haftung durch den Hersteller des Anschlagpunktes und / oder des Dübelsystems !

Somit trägt verwaltungsstrafrechtlich, strafrechtlich und zivilrechtlich der Monteur die alleinige Verantwortung im Falle von Personenschäden !

3.1 Verbundankersysteme

3.1.1 Vorteile

- gute Abdichtung bei Verwendung im Freien
 - * Wasser kann nicht ins Mauerwerk eindringen
 - * Wasser und Chemikalien können die "Innereien" nicht angreifen
 - * Frostschäden durch eingedrungenes Wasser sind ausgeschlossen
- geringe Korrosionsgefahr bei Verwendung geeigneter Edelstahl- Verbindungselemente
- geringere Rand- und Achsabstände als bei Spreizankersystemen
- bringen keine Spannung ins Bauwerk

- sehr hoch belastbar
- auch in schwierigen Untergründen gut haltbar

3.1.2 Nachteile

- genaueste Einhaltung der Montagevorschriften
 - * Mindest- Rand- und Achsabstände
 - * Montagetemperatur des Untergrundes und der Umgebungsluft
 - * Richtige Lagerung des Verbundankermörtels (Kartusche oder Patronen)
 - * Ablauffristen des Verbundankermörtels einhalten
 - * Reinigung des Bohrloches (bürsten und ausblasen)
 - * Entfetten der Ankerstange
 - * Aushärtezeit beachten
 - * beim Prüfen bzw. Anziehen max. zul. Belastung (Zugkraft bzw. Drehmoment nicht überschreiten)
 - * genaueste Protokollierung der Montage erforderlich
- herkömmliche Ausführungen sind nicht zugzonen- und risstauglich
- verlieren ihre Festigkeit bei Rissbildung durch
 - * Vibrationen (Maschinen)
 - * Setzungen des Betons
 - * Setzungen des Bauwerks
 - * Frostschäden am Bauwerk

3.2 Mechanische Spreizankersysteme

3.2.1 Vorteile

- nicht so sensibel bei Montagefehlern
- keine Aushärtezeit zu beachten — sofort belastbar
- bei jeder Witterung setzbar
- alle Komponenten sind unbegrenzt lagerfähig

3.2.2 Nachteile

- Rand- und Achsabstände sind größer
- gravierende Montagefehler, da die entsprechenden Hinweise nicht eingehalten werden
 - * Reinigung des Bohrloches
 - * Max. zul. Anzugsdrehmoment einhalten
 - * erforderlichenfalls Vorspannung richtig aufbringen
- bringen große Spannungen in das Bauwerk
- dauerhafte Abdichtung bei Verwendung im Freien kaum möglich (Silikonabdichtungen halten nicht)
 - * Wasser kann ins Mauerwerk eindringen
 - * Wasser und Chemikalien können die "Innereien" angreifen
 - * Frostschäden durch eingedrungenes Wasser

3.3 Zugzonen – und risstaugliche Systeme

Sind als Verbundanker oder mechanische Spreizanker erhältlich. Diese Systeme dürfen unter bestimmten Voraussetzungen im Zugzonenbereich und / oder gerissenen Bereichen von Bauwerken eingesetzt werden.

Im Falle von Rissbildungen sind diese Ankersysteme imstande, sich selbsttätig "nachzusetzen", was entweder durch ihre geometrische Form (Pfeilung) oder durch die Vorspannkraft bei mechanischen Systemen erreicht wird.

3.4 Abnehmbare mechanische Spreizankersysteme

Diese Bauarten sind nach der Verwendung — ähnlich Klemmkeilen — wieder entfernbar; sie dürfen nicht mittels Verbundankermörtel etc. eingeklebt werden!

Die Verwendungshinweise sind genauestens zu beachten!



4. PRAKTISCHE VORGANGSWEISE BEIM ERRICHTEN VON VERANKERUNGEN IM FELS

4.1 Positionierung

4.1.1 in Bezug auf die Nutzbarkeit sind zu beachten

- Abseilrichtung bzw. mögliche Sturzrichtung(en) — Ausgleichsverankerungen



- Seilschutz
- Seilumlenkungen
- Erreichbarkeit
- Belastungsrichtung

4.1.2 in Bezug auf den Untergrund

- Schichtung
- Risse
- fester Fels



- Permafrostzonen beachten (Ankerbereich kann durch die Wärmeleitung des Metalls durch Sonneneinstrahlung auftauen!)
- Belastungsrichtung
- ausreichender Randabstand von Kanten und Rissen
- ausreichender Bohrungsabstand von weiteren Bohrungen
- Prüfbarkeit: Positionierungsmöglichkeit für ein Prüfgerät

4.2 Montage

Grundlage für jede Errichtung einer Verankerung ist die Montage — und Gebrauchsanleitung des Inverkehrbringers (Herstellers) des Verankerungssystems (Anschlageinrichtung).

Es dürfen nur jene Ankersysteme verwendet werden, welche der Inverkehrbringer des Verankerungssystems (Anschlageinrichtung) empfiehlt !

Weist der Inverkehrbringer des Anschlagssystems (Anschlageinrichtung) auf die Montageanleitung eines Dübelherstellers hin, ist diese zu beachten !

Alle folgenden Hinweise gelten nur dann, wenn die Montage- oder Gebrauchsanleitung nicht eine andere Vorgangsweise vorsieht !

4.3 Bohrloch

1. Bereich um das vorgesehene Bohrloch sorgfältig abklopfen und loses Gestein entfernen.
2. Einebnen des Untergrundes — die Öse etc.

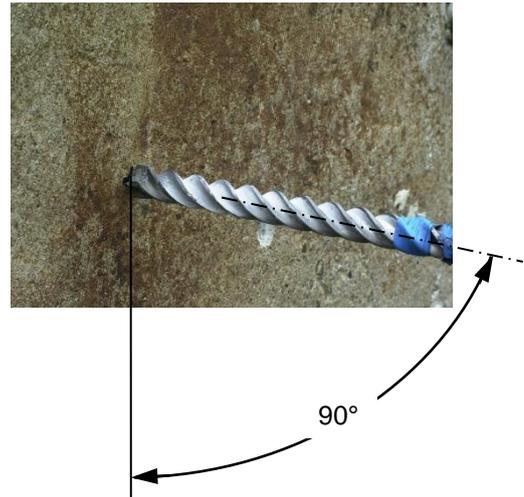


muss ganzflächig auf festem Untergrund aufliegen!

3. Das Bohrloch ist im Rechten Winkel (90°) zur Wandfläche einzubringen!
4. Der Bohrlochdurchmesser ist laut Montageanleitung genau einzuhalten!
5. Besonders bei spröden Untergründen mit niedriger Drehzahl und ohne Druck anbohren — möglicherweise sogar ohne Schlagwerk!



Ausbruchkegel müssen vermieden oder möglichst klein gehalten werden — diese sind später entsprechend zu hinterfüllen !



6. Werden beim Bohren Hohlräume wahrgenommen, sind diese mit geeignetem Verbundankermörtel auszufüllen — nach dem Aushärten ist das Bohrloch wiederherzustellen!

Bohrtiefe genau einhalten !

**Wird neben dem Bohrloch ein weiteres eingebracht, ist das erste mit geeignetem Verbundankermörtel wieder dicht zu verschließen (Frostschäden — insbesondere im Fels !).
Weitere Bohrlöcher müssen dem vorgeschriebenem Bohrlochabstand entsprechend weit entfernt eingebracht werden !**





Kern mit zu glatter Oberfläche für Verbundankersysteme
—
die Bohrungswandung ist in der Regel gleich "glatt"

**Zu glatte Bohrlöcher — vielfach erzielt bei Kernbohrungen — führen zu mangelnder Haftung des Verbundankers im Untergrund!
In derartigen Fällen ist die Bohrungswandung nach der Kernbohrung mit einem geeigneten Bohrer aufzurauen!**

7. Reinigen (betrifft Verbundanker- und mechanische Spreizanker!):



- * Bohrmehl mittels Bohrer so gut wie möglich aus dem Bohrloch herausbefördern
- * Bohrloch mittels Blasrohr oder Pumpe ausblasen
- * Bohrloch mittels Stahldrahtbürste geeigneter Größe bis zum Grund ausbürsten — event. Verlängerung benutzen!
- * wieder ausblasen
- * wieder bürsten
- * zum dritten Mal ausblasen
- * zum dritten Mal bürsten



4.4 Ankerstange des Verbundankersystems entfetten

Mittels geeignetem Entfettungsmittel ist die Oberfläche, welche später vom Verbundankermörtel benetzt wird, gründlich zu entfetten!

Mechanische Spreizankersysteme müssen in der Regel nicht entfettet werden.



4.5 Verbundankermörtel einbringen (nicht bei mechanischen Spreizankern!!)

1. Temperatur von Fels und Luft feststellen!
2. geeigneten Verbundankermörtel auswählen!

Es werden unterschiedliche Verbundankermörtel geliefert:

- Beton und Stahlbeton sowie Fels
 - Mauerwerk
 - Hohl- Mauerwerk
 - zu verarbeiten bei höheren Temperaturen
 - zu verarbeiten bei niedrigeren Temperaturen
3. Kontrolle, ob das Ablaufdatum nicht überschritten ist!
 4. Mörtelpatrone (Glasrohr), oder Folien- Klebpatrone oder das Bohrloch schieben (richtige Seite beachten) oder ausreichend Verbundmörtel mittels Kartusche einbringen!



Bei jeder Verwendung einer neuen Mischdüse müssen einige Zentimeter (siehe Gebrauchsanleitung) Verbundmörtel aus der Düsen Spitze ausgepresst werden bis gut vermischter Mörtel zum Einbringen in das Bohrloch austritt.

Nur einwandfrei durchmischter Verbundmörtel gewährleistet die erforderliche Aushärtung !



4.6 Verbundanker in das Bohrloch einbringen (nicht bei mechanischen Spreizankern!!)

Entweder mittels

- a) **speziellem Setzwerkzeug unter kleiner Drehzahl mittels Bohrmaschine**

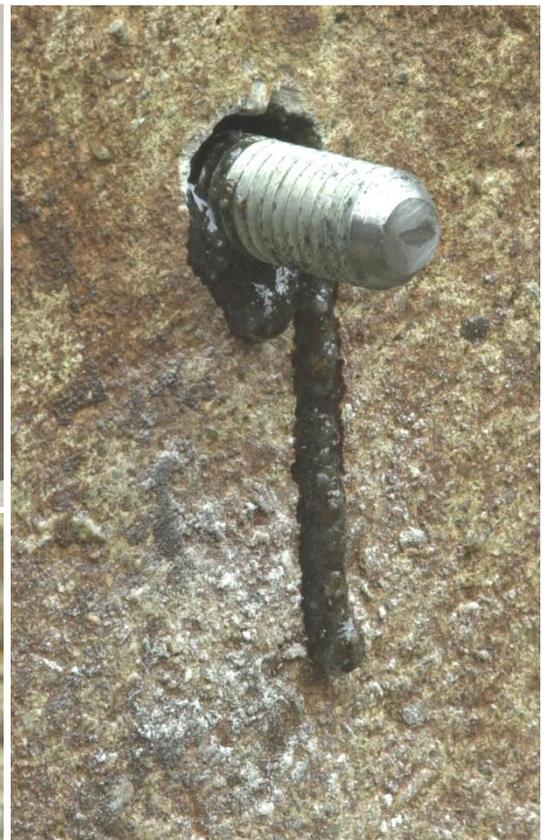
oder

- b) **von Hand durch langsames Einschieben unter gleichzeitiger Drehbewegung**

Verbundankerstange nicht mehr bewegen bzw. berühren bis die temperaturabhängige Aushärtezeit erreicht ist !

Das Bohrloch war in seiner Tiefe richtig, wenn gleichzeitig:

1. der Verbundanker im Bohrungsgrund ansteht (Widerstand)
2. geringe Mörtelmengen bereits aus dem Bohrloch austreten
3. der Überstand des Verbundankers so groß (jedoch auch nicht größer ist) als zum Festschrauben der Öse etc. erforderlich ist.



Bei selbstsichernden Sechskantmuttern mit Kunststoffeinsatz (Polyamidring) sollte der Gewindeüberstand mindestens 2 ½ Gewindegänge betragen. Größere Überstände können zu Verletzungen führen oder behindern das Einhängen von Karabinern etc.!

**Auf die entsprechende Werkstoffpaarung ist besonders zu achten!
Die Kombination von Edelstahl mit verzinktem oder gar blankem Stahl führt unweigerlich zu — von außen nicht feststellbarem — Lochfraß am Edelstahl (egal welcher Güte)!**

4.7 Mechanischen Spreizanker montieren

Aufgrund der Vielzahl der Ausführungen wird auf die jeweilige Montageanleitung des Herstellers verwiesen!
Ein zusätzliches Einkleben mittels Verbundankermörtel ist nicht empfehlenswert!

4.8 Ausfüllen der Ausbruchkegel und Abdichten

Sowohl beim Verbundankersystem als auch beim mechanischen Spreizanker ist ein Hinterfüllen des Ausbruchkegels unerlässlich.

Vor allem bei Einzel- Anschlagpunkten kann die im Belastungsfall auftretende Biegebeanspruchung zum Bruch der Ankerstange führen!



1. temperaturabhängige Aushärtezeit abwarten!
2. Bohrmehl, Staub und loses Material rund um den Verbundanker bis auf den festen Untergrund entfernen!
3. Verbundankermörtel mittels Kartusche um den Verbundanker herum im Ausbruchkegel auftragen!
4. sind aufgrund der Tiefe des Ausbruchkegels mehrere Auftragungen erforderlich, erst den letzten Auftrag mittels Spachtel etc. glattstreichen — bessere Haftung der einzelnen Lagen!

Letztlich muss die Fläche im Bereich des gesamten Ausbruchkegels niveaugleich und eben mit dem umgebenden festen Untergrund sein !

Ist wegen zu hoher Verarbeitungstemperaturen oder etwas zu wenig Verbundankermörtel im Bohrloch ein Hohlraum — insbesondere oberhalb der Ankerstange — verblieben, ist wie bei der Behandlung der Ausbruchkegel zu verfahren; allerdings wird wesentlich weniger Mörtel benötigt.



4.9 Aufschrauben der Öse etc.

1. Aushärtezeit beachten — auch nach dem Verfüllen möglicher Ausbruchkegel!
2. zugelassene Öse etc. (siehe Montageanleitung) auswählen!
3. Schmiermittel gegen Kaltverschweißen und Korrosion auf das Schraubengewinde auftragen!



Wird keine Maßnahme gegen Kaltverschweißen getroffen, ist eine spätere Prüfung in vielen Fällen nicht mehr möglich, da sich die Ösen, Muttern etc. aus Edelstahl mit dem Schraubengewinde — ebenfalls aus Edelstahl verfressen haben. Eine Demontage ist oft nur mehr durch Zerstören — mittels Mutternsprenger oder durch Abschneiden — möglich !



4. Öse handfest aufschrauben!
5. Öse etc. mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment festziehen!
6. Stellung der Öse beachten — diese muss in Belastungsrichtung möglichst großflächig am festen Untergrund aufliegen!
7. Schraubensicherungslack (Kontroll- Lack) auftragen!



Zug schräg nach unten



Zug nach oben



Zug nach unten

5. PRÜFUNG

Ob die Prüfung nach der Montage bzw. nach einem vorgeschriebenen Zeitraum (in der Regel jährlich) mit oder ohne Öse etc. zu erfolgen hat, ist der Montage- oder Prüfanleitung zu entnehmen; ebenfalls wie die Prüfung zu erfolgen hat.

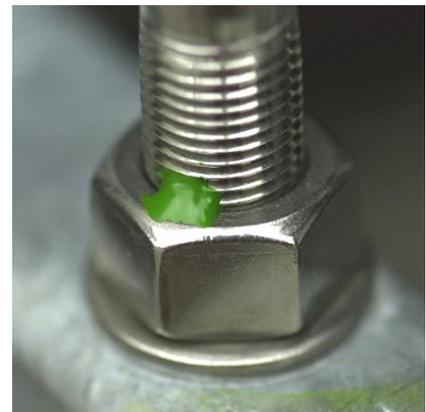
5.1 Prüfung nach EN 795

In der Praxis werden viele Verankerungen im Belastungsfall rechtwinklig zur Montageebene beansprucht. Eine Prüfung in dieser Richtung ist in den meisten Fällen unmöglich oder nur mit enormem Aufwand zu bewerkstelligen.

Bei dieser "Ersatzprüfung" wird die Belastbarkeit der Verankerung in axialer Zugrichtung geprüft. Dies ist mit den üblichen Dübel-Auszugsprüfgeräten, welche teilweise auch leicht transportabel sind, möglich.

Gemeinsam mit der Beurteilung der Umgebung der Verankerung wird auf Tauglichkeit geschlossen; eine hundertprozentige Beurteilung ist nicht möglich.

Weitere Beobachtungskriterien zusätzlich zur Dübelauszugsprüfung:



- Risse
- Frostschäden
- Abplatzungen
- Lunker
- Deformationen der Ösen, Ankerstangen etc.
- Verfärbungen (Brandspuren von Blitzeinschlägen)
- etc.

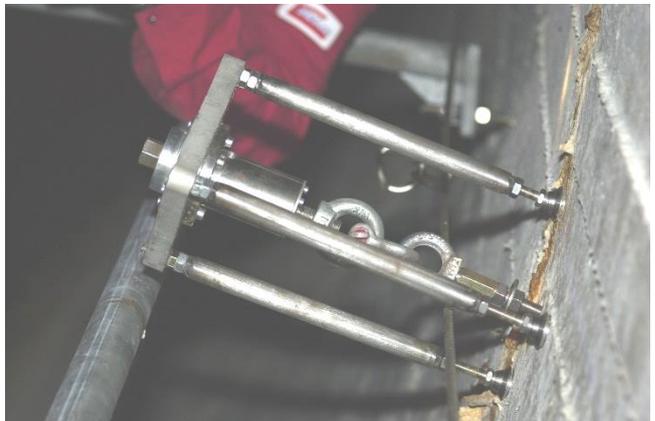


5.2 Prüfung in oder annähernd in Belastungsrichtung

1. Festlegung der Belastungsrichtung(en) im Sturzfall!
2. Errichten einer Gegenverankerung in der(n) Belastungsrichtung(en) in ausreichendem Abstand!
3. Aufbau einer Zugprüfeinrichtung — z.B. Spannschloss + Kraftmesseinrichtung — zwischen der zu prüfenden und der Gegenverankerung!
4. Prüfung durchführen!



Diese Prüfung erscheint nur dann sinnvoll, wenn die empfohlenen Verankerungskräfte auch tatsächlich geprüft werden. Der Anschlagpunkt sollte dieser Beanspruchung 3 Minuten ohne bleibender Verformung standhalten (in Anlehnung an die EN 795).



5.3 Prüfkräfte

Nach EN 795:

**12 kN für eine Person
+ 0,1 kN
für jede weitere Person, die am selben Anschlagpunkt gesichert
werden soll !**

Der Anschlagpunkt sollte dieser Beanspruchung 3 Minuten ohne bleibender Verformung standhalten.

6. DOKUMENTATION

Die vom Errichter der Verankerung anzulegende Dokumentation sollte enthalten:

- Allgemeines
 - * Name und Anschrift des Errichters
 - * Name und Anschrift des Auftraggebers
 - * Datum der Errichtung
- Angaben zum Produkt
 - * Hersteller
 - * Art und Type
 - * zugzonen- und risstauglich ja / nein
 - * Herstelldatum (vor allem bei Verbundankermörtel — Kartuschen und Patronen)
- Angaben zur Verarbeitung
 - * Verarbeitungstemperatur Untergrund / Luft (nur bei Verbundankersystemen)
 - * Aushärtezeit (vom Setzen bis zur ersten Belastung oder Prüfung)
 - * Reinigung der Bohrung (wie erfolgt)
 - * Reinigung des Ankers — Entfettung (nur bei Verbundankersystemen)
 - * Hinweise auf mögliche Ausbruchkegel
 - * Sicherungs- (Kontroll-) Lack angebracht ja / nein
 - * Schraubverbindung abgesichert (wie? — Federring, Zahnscheibe, selbstsichernde Mutter etc.)
 - * Kennzeichnung jedes einzelnen Verankerungspunktes (Durchnummerierung)
- Angaben zur Prüfung
 - * Nummer des Verankerungspunktes
 - * Im Falle von Hinterfüllungen von Ausbruchkegeln ist auf die besondere Überprüfung in dieser Hinsicht hinzuweisen!
 - * Prüfkraft und Zeitdauer der Aufbringung der Prüfkraft
 - * Status (Beobachtungen)
- Angaben zur Verwendung
 - * maximal zulässige Personenzahl zur gleichzeitigen Sicherung
 - * Verwendungszweck
 - * Hinweis "Verwendung für Lasthebearbeiten verboten"
 - * Prüfhinweise

7. TYPENSCHILD

Dieses muss mindestens enthalten:

1. Hersteller
2. Produktbezeichnung
3. Normkennzeichnung
4. Fabrikationsnummer
5. max. zul. Personenanzahl, welche das System gleichzeitig benutzen darf
6. Herstelljahr
7. Hinweise für verbotene Verwendungszwecke — z.B. "Verwendung für Lasthebearbeiten verboten!"
8. weitere Hinweise gemäß der Montageanleitung des Inverkehrbringers

8. RECHTLICHE ASPEKTE

8.1 Errichtung

Grundsätzlich ist jene Person für die Folgen falsch oder nicht richtig gesetzter Verankerungen verantwortlich, welche die Verankerung errichtet hat.

Die Meinung, der Auftraggeber — Gemeinde, Fremdenverkehrsverband etc. — würde die Haftung übernehmen, ist schlichtweg falsch! Diesbezügliche — auch schriftliche — Vereinbarungen oder Verträge sind nichtig, da sie dem gültigen Gesetz widersprechen.

Beispiel 1:

Ein Fremdenverkehrsverband oder eine Gemeinde beauftragt (entgeltlich oder unentgeltlich) ein Mitglied einer Einsatzorganisation oder einen Bergführer mit der Errichtung eines Klettersteiges.

Durch nachweislich falsche Verarbeitung des Verbundankersystems (z.B. abgelaufene Klebekartusche, nicht ausreichend gereinigtes Bohrloch, zu tiefe Verarbeitungstemperatur etc.) steht ein Unfall mit Personenschaden in ursächlichem Zusammenhang.

Jene Person, welche mit der Erfüllung des Auftrags betraut wurde, haftet straf- und zivilrechtlich (mit ihrem gesamten Privatvermögen).

Beispiel 2:

Ein Seilbahnunternehmen lässt durch einen seiner Mitarbeiter eine Verankerung zum Abseilen eines Akjas an einer Betonmauer seiner Bergstation oder im Fels daneben errichten.

Die Verankerung bricht aus, weil der Anker zu wenig tief im brüchigen Fels gesetzt wurde oder durch eine Biegebeanspruchung die Ankerstange im Beton bricht, trägt — bei ursächlichem Zusammenhang mit einem Personenschaden — zunächst das Seilbahnunternehmen die volle Haftung. Die hohen zivilrechtlichen Forderungen sind — bei entsprechendem Versicherungsschutz — durch die Betriebshaftpflichtversicherung des Unternehmens gedeckt.

Nur in jenem Falle, wo dem Arbeitnehmer, welcher die Verankerung errichtet hat, Fahrlässigkeit oder Absicht nachgewiesen werden kann, kann auch dieser straf- und zivilrechtlich belangt werden.

8.2 Abnahme

Vor der "Inbetriebnahme" bzw. Freigabe der Verankerung (des Klettersteiges) hat eine Abnahme zu erfolgen.

Eine entsprechende Vereinbarung sollte bereits im Auftrag zur Errichtung enthalten sein.

Die Abnahme kann erfolgen (laut EN 795) durch:

- * Monteur
- * Ingenieur
- * Zivilingenieur
- * Technischen Überwachungs- Verein

8.3 Instandhaltung

Auch diesbezüglich sollte eine Vereinbarung bereits im Errichtungsauftrag enthalten sein.

9. HAFTUNG

Jede Person bzw. jede Organisation, welche sich mit der so sensiblen Tätigkeiten wie der

- Errichtung
- Abnahme
- Instandhaltung

von Verankerungen für die Sicherung von Personen gegen Absturz und zum Bergen und Retten von Personen widmet, sollte eine ausreichende

**Produkt – und
Betriebshaftpflichtversicherung
unter genauer Vereinbarung des
Versicherungsumfangs und mit
ausreichender Deckung !**

abschließen!

Auf steuerliche und gewerberechtliche Aspekte wird in dieser Information nicht eingegangen!

Stand der Technik und der Vorschriften: 2008

© Ingenieurbüro  Ing. Hansjörg Kendler GmbH, Römerstraße 163 a, A-6072 Lans bei Innsbruck

Tel. +43 (0) 512 / 37 79 47 Fax +43 (0) 512 / 37 79 47 – 20
office@kendler.org www.kendler.org Lans, 17.04.2023