

Gebrauchsanleitung

Lifeline-System mit Zwischenanker ZA «Mouflon»



Hersteller & Vertrieb:

TREBU SWISS GmbH
Markus Burger
Sonnfeldstrasse 36
CH-4632 Trimbach

info@trebuswiss.com

www.trebuswiss.com



TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com			
Datum	<u>18.08.19</u>	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon» 	Seite 2 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		

hat gelöscht: 23.08.18

Gebrauchsanleitung Lifeline-System mit Zwischenanker "ZA Mouflon"

Sie haben nun mit der Beschaffung des Zwischenanker-Systems für Lifelines ein Produkt zur Verfügung, welches seine Vorteile und seine Sicherheit nur bei sorgfältiger Planung und bestimmungsgemässer Verwendung entfalten kann. Restgefahren aus der Risikobeurteilung sind in dieses Dokument eingeflossen.

Selbst wenn Sie glauben bereits zu wissen, wie dieses ZA-System funktioniert, tun Sie folgendes:

- Lesen Sie vor dem ersten Einsatz und von Zeit zu Zeit die vorliegende Gebrauchsanleitung sorgfältig durch! Sie enthält alle wesentlichen Informationen, um den sicheren Einsatz sicherzustellen und Restrisiken zu mindern. Im Zweifelsfall oder bei jeglichen System-Verständnisschwierigkeiten wenden Sie sich an **Trebu Swiss**.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung ständig am Einsatzort des ZA-Systems auf, und sorgen Sie dafür, dass sie von jeder Person gelesen, verstanden und korrekt eingehalten wird, die damit arbeitet. Sie muss für sämtliches Bedienungspersonal zugänglich sein, um Fehler bei der Handhabung zu vermeiden.
- Besuchen Sie regelmäßig unsere Website, um die neueste Version dieses Dokuments zu erhalten (Versions-Nr. im Kopfzeile): www.trebuswiss.com

ACHTUNG:



1. Die Verwendung des ZA-Systems kann bei fehlerhafter Anwendung gefährlich sein.
2. Das Produkt darf nur für den Einsatz verwendet werden, für den es bestimmt ist.
3. Der Endkunde muss dafür sorgen, dass die Benutzer mit der korrekten Anwendung und den notwendigen Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind.
4. Nebst der Betriebsanleitung sind auch die im jeweiligen Verwenderland und der Einsatzstelle geltenden Gesetze und Vorschriften zur Unfallverhütung einzuhalten.

Haftungsausschluss:

Auf mindestens Bauchhöhe installierte Lifelinesysteme sind bei planmässiger Verwendung durch entsprechend geschulte Personen eine der Sturzauffangsystem-Anwendungen mit PSA gegen Absturz (PSAgA), mit einem vergleichsweise geringen **Restrisiko**.

Tätigkeiten, bei denen mit PSAgA gearbeitet wird, sind naturgemäss trotzdem gefährlich. Für Handlungen und Entscheidungen sind Benutzer und Vorgesetzte entsprechend vollumfänglich selbst verantwortlich. Wenn Sie nicht in der Lage sind, diese Verantwortung zu übernehmen oder dieses Risiko einzugehen, benutzen Sie diese Produkte nicht. Die Produkthaftung des Herstellers erstreckt sich nicht auf Sach- oder Körperschäden, welche selbst bei ordnungsgemässer Funktion und sachgemässer Anwendung der PSA gegen Absturz auftreten können.

Bei Veränderung des Systems sowie bei Nichtbeachtung dieser Gebrauchsanleitung oder der Unfallverhütungsvorschriften entfällt die erweiterte Produkthaftung des Herstellers.

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon» 	Seite 3 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		

hat gelöscht: 23.08.18

Hinweis: Die Gliederung der folgenden Gebrauchsanleitung entspricht der SN EN365.

Inhaltsverzeichnis

1 GEBRAUCHSANLEITUNG:

- 1.1 ABKÜRZUNGEN
- 1.2 TECHNISCHE DATEN (LEISTUNGSUMFANG)
- 1.3 ZUSAMMENFASSENDER SYSTEMBESCHREIB
- 1.4 ELEMENTE DES ZA "MOUFLON"
- 1.5 MATERIALIEN / PRODUKTE / VERPACKUNG
- 1.6 PLANUNG DER LIFELINES
- 1.7 SYSTEMPARAMETER
- 1.8 MONTAGE
- 1.9 ZULÄSSIGE MONTAGEARTEN
- 1.10 PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG GEGEN ABSTURZ (PSAGA)
- 1.11 BENUTZUNG DER LIFELINE
- 1.12 KARABINERHAKEN - DURCHFÜHRUNGSMETHODEN

4

4

4

5

7

8

8

11

14

16

21

22

24

26

26

27

28

28

29

30

30

2 WARTUNG UND UNTERHALT DES LIFELINE-SYSTEMS MIT ZA "MOUFLON"

- 2.1 WARTUNGSARBEITEN & PRÜFUNGEN
- 2.2 SACHKUNDIGE PERSON FÜR DIE REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNG

3 EMPFOHLENE FACHLITERATUR

4 STICHWORTVERZEICHNIS

5 ANHANG

hat gelöscht: 5

hat gelöscht: 11

hat gelöscht: 14

hat gelöscht: 16

hat gelöscht: 22

hat gelöscht: 23

hat gelöscht: 25

hat gelöscht: 27

hat gelöscht: 27

hat gelöscht: 28

hat gelöscht: 29

hat gelöscht: 30

hat gelöscht: 31



Auffanggurt tragen und anpassen

Helm mit Kinnband obligatorisch

Rettung mit eigenen Mitteln garantieren

Abbildung 1 Gebote und Verbote

gebrauchsanleitung mouflon en365 v 4.18.3-29.10.18 mb.docx

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 4 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

1 Gebrauchsanleitung:

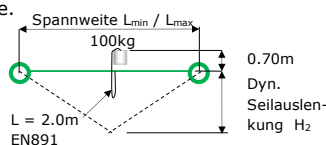
(EN365 / 3.4)

- Hersteller und Vertrieb:** TREBUSWISS GmbH CH-4632 Trimbach
www.trebuswiss.com info@trebuswiss.com
- Erzeugnis**
Bezeichnung: Zwischenankerpunkt für Anschlagseinrichtungen nach
Typ: TREBUSWISS ZA «Mouflon»
- Bewertung & Prüfung**
 - Die Bewertung des ZA "Mouflon" erfolgte durch SIBE Schweiz, CE1247, CH-6005 Luzern
 - Die Baumusterprüfung des ob genannten Erzeugnisses wurden durch die für persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz akkreditierte Zertifizierungsstelle Suva Pro Certification (CE1246) geprüft. SuvaPro Certification, CH-6002 Luzern, CE1246.
 - Der Prüfumfang für den ZA "Mouflon" richtete sich nach der EN795:2012 Klasse A, C (Schutz gegen Absturz - Anschlagseinrichtungen)
 - Eine Zusatzprüfung für maximal 3 Systembenutzer wurde anlässlich der Zertifizierung gem. CEN TS 16415 durchgeführt.

Folgendes Unfallszenario wurde der Prüfung zugrunde gelegt:

Zwei Benutzer stürzen im selben Feld in die Lifeline.
Ein dritter Benutzer sichert sich direkt am ZA "Mouflon" und beabsichtigt, eine Rettung auszuführen und stürzt dabei auch ab. (2 Opfer plus Resttragfähigkeitsgarantie für Retter im ZA "Mouflon").

Versuchsablauf: zwei "9kN" Fallversuche sequenziell im kürzest zulässigen Lifelinefeld, statische Belastung der Feldmitte mit 3kN und anschliessend "9kN" Fallversuch in Anschlagpunkt des ZA "Mouflon".



1.1 Abkürzungen

ZA	„Mouflon“ Lifeline-Zwischenanker = überfahrbarer Zwischenanker für Lifelines
EA	Endanker für Lifelines (30kN Tragfähigkeit, EN795 zertifiziert)
MB	Markus Burger / TREBU SWISS GmbH
PSAgA	Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz im Sinne der PSA RL 89/686/EWG
SZP	Seilzugangs- und Positionierungs-Technik / Rope Access im Sinne der ISO 22846

1.2 Technische Daten (Leistungsumfang)

Rückhaltefähigkeit

max. 3 Personen im System
max 2 zwischen 2 ZA

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com			
Datum	<u>18.08.19</u>	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon» 	Seite 5 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		

hat gelöscht: 23.08.18

Verankerungskräfte für End- und Zwischenanker (Anforderung an Mauer, Fels, Baum, etc.)	30 kN
Befestigungsmittel: Dübel	Hilty HST Ø=12 mm
Stabanker / Felsanker	Ø=22 mm
Richtungsanker	Ø=xx mm
Winkel der Lifeline	siehe Kap 1.9.7
Montagehöhe über Boden	min. 1 m bis max. 1.3 m

hat gelöscht: etc.

Angewendete harmonisierte Normen: EN795:2012 Anschlagseinrichtungen (Prüfnorm)
EN363:2008 Persönliche Absturzschutzsysteme
EN364:1992 Prüfverfahren
EN365:2004 Allg. Anforderungen AVA

Angewendete sonstige technische Normen und Spezifikationen: SIA263:2004 Stahlbau
EN959:2007 Bergsteigerausrüstung - Bohrhaken

1.3 Zusammenfassender Systembeschreibung

1.3.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

- Der Lifeline-Zwischenanker Typ Mouflon (**ZA "Mouflon"**) in temporären Lifelines (EN1891 Fixseilen) dient der Personensicherung gegen Absturz, wo Zugänge zu Arbeitsplätzen in absturzgefährdeten Bereichen zu sichern sind.
- Der ZA "Mouflon" dient der Installation von Lifelines, typischerweise im Bereich 1.0 - 1.3 m über der Lauffebene.
- Zwei Ösen des ZA "Mouflon" dienen zur Zwischensicherung beim Kreuzen von 2 Personen. Sie können auch als Sicherung für eine Ausgleichsverankerung oder als Verankerung für das Backupseil einer Abseilstelle eingesetzt werden.
- Der ZA "Mouflon" darf nur mit von TREBUSWISS zugelassenen Lifelines eingesetzt werden, welche **von maximal 3 Personen** benutzt werden dürfen (Details → S. 11). Pro Lifeline-Feld (zwischen zwei ZA "Mouflon") dürfen sich maximal 2 Personen gleichzeitig befinden, ausser es wird eine Lifeline eingesetzt, welche explizit nur maximal 1 Person pro Feld zulässt.

hat gelöscht: 11

1.3.2 Lifeline-System mit Zwischenankern ZA "Mouflon"

- Die Stahlkarabinerhaken (EN362) des max. 1.0m langen EN354-Verbindungsmittele können einhändig mit einer fließenden Bewegung (< 2.0 Sek) durch / über die Zwischenverankerungen geführt werden, ohne dass diese aus dem Seil ausgehängt werden müssen. Dies kann mit der Methode "Labyrinth" oder der Methode "Tunneling" erfolgen.
→ Siehe Kap. 0 / S. 7
- Die Montage des ZA "Mouflon" ist auf nahezu beliebigem, ausreichend tragfähigem Untergrund möglich wie beispielsweise Fels, Beton, Stahlprofilen und an einen Baum.
- Die Lifeline kann im steilen Gelände bis max. 60° mittlere Neigung auch in Fallrichtung eingesetzt werden. Im Gefälle > 60° muss mit SZP separat abgeseilt werden. → S. 12, Im Gefälle > 45° muss ein separates mitlaufendes Auffanggerät installiert werden.
- Der ZA kann horizontal, geneigt oder vertikal montiert werden. Dabei muss die Krafrichtung (mögliche Sturzrichtung) immer in entgegengesetzter Richtung zum auf dem ZA "Mouflon" angebrachten Pfeil [↑ UP] wirken (→ Siehe Kap. 1.6.3 / S.10).

hat gelöscht: 12

hat formatiert: Schriftart: 9.5 Pt.

hat gelöscht: 1.6.3

hat gelöscht: 10

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	<u>18.08.19</u>	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 6 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

5. Die Lifeline kann am ZA "Mouflon" Richtungswechsel zwischen 0° bis 60° in beliebiger Richtung machen (Seilwinkel am ZA "Mouflon" 120° bis 180°). Der ZA "Mouflon" bildet die Winkelhalbierende.
6. Die Lifeline wird idealerweise ca. 1.20m über der Lafebene installiert. Wird sie höher montiert, ist sicherzustellen, dass die Begehbarkeit des Labyrinths gewährleistet ist. Tiefer als 1.0m über Standebene darf sie nicht montiert werden, da sonst das Verletzungsrisiko bei einem Sturz unnötig massiv erhöht wird.
7. Lage und Abstand der ZA "Mouflon" und Endanker inkl. Feldlänge der Lifeline wird durch einen verantwortlichen Fachmann vor Ort bestimmt. Er bestimmt dies nach folgenden Parametern:
 - I. Zur Verfügung stehender Sturzraum bei der Möglichkeit eines freien Falls
 - II. Risiken aus dem natürlichen Umfeld (Steinschlag, etc.)
 - III. Risiken aus der Geländeform an der Wegkante und den Gefällwechseln im Wegverlauf (verhindern von Abrutschen in sehr steilem Gelände)
 - IV. Max. zulässige Feldlänge nach Angaben des Herstellers der verwendeten Lifeline oder beim Einsatz eines EN1891 Seils (siehe Kapitel 1.6.7)
 - V. Angaben des Herstellers der verwendeten Lifeline bezüglich max. Durchhang unter Last

hat gelöscht: 1.7.4

Vorsicht: Der Montageverantwortliche muss immer sicherstellen, dass das Seil nicht unbeabsichtigt aus dem ZA ausgehängt werden kann! (mind. 3 unabhängige Bewegungen).
Wo nicht möglich, ist ein weiterer ZA "Mouflon" oder ein fester Zwischenanker, welcher ein manuelles Umhängen erfordert, zu installieren.

8. Die Endverankerung des Seils erfolgt mit Einzelanschlagpunkten gem. EN795 Klasse A mit 30kN Mindestbruchlast, welche fachgerecht geplant und montiert werden müssen. In Fällen wo die Tragfähigkeit des Untergrunds zweifelhaft ist, muss die Endverankerung durch einen Fachmann systemredundant geplant und ausgeführt werden.
9. Im Normalfall wird der ZA "Mouflon" mit einem Ø12mm Hilti HST-Segmentanker oder einem Ø12mm Hilti HVU-Klebeanker installiert (Bohrlochdurchmesser Ø14mm).
In schlechtem Fels kann zur Befestigung auf eine ca. 1.0m lange Ankerstange Ø22mm ausgewichen werden (Bohrlochdurchmesser Ø25mm).
10. Die Montage des ZA "Mouflon" um einen Baum, Stahlprofil oder Betonstütze darf ausschliesslich mit dem hierfür zugelassenen 50mm TREBUSWISS-Spanset Zurrgurten mitsamt TREBUSWISS-Schutzschlauch erfolgen. Beide sind am TREBUSWISS-Aufdruck auf dem Gurtband erkennbar und dürfen nicht anderweitig eingesetzt werden.
11. Links und rechts gibt es in den seitlichen Flügeln der Baumbefestigung je ein Loch von Ø14mm für den optionalen Richtungsanker. Dieser kommt hauptsächlich als Verdrehsicherung zum Einsatz, wenn man aufgrund der Felsoberfläche und eines Lifeline-Richtungswechsels eine optimale Lage des ZA erzwingen will (siehe Seite 17).
12. Die Länge des Verbindungsmittels (Auffanggurt bis Lifeline) darf 1.0m nicht überschreiten. Dieses muss mit einem Falldämpfer ausgestattet sein.
13. Montagearten, die von dieser Gebrauchsanleitung abweichen, sind mit dem Hersteller oder einem qualifizierten Ingenieur abzusprechen und zu dokumentieren.
14. Das Seil muss immer innerhalb des ZA "Mouflon"-Querschnitts verlaufen.
Stellt der Benutzer fest, dass das Seil aus einem Teilbereich ausgehängt worden ist, muss er dies instand stellen und dem Vorgesetzten melden.
15. Der Anwender muss mindestens den Kurs PSA gegen Absturz besucht haben.

hat gelöscht: 17

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com			
Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»	
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		Seite 7 von 32

hat gelöscht: 23.08.18

1.4 Elemente des ZA "Mouflon"

(Benennung der Teile)

1. Dübel Hilti HST Ø12mm oder gleichwertig gemäss Spezifikation eines Fachmanns. Verbleibt der Anker dauerhaft im Baugrund oder Fels, sind Anker aus Edelstahl einzusetzen. → Siehe Kap. 1.8, Zulässige Montagearten
2. Alternative Befestigung mit Ø 22mm Stabanker / Felsanker gemäss Spezifikation eines Fachmanns → Siehe Kap. 1.8, Zulässige Montagearten
3. Richtungsanker (optional) → Siehe Kap. 1.8.2
4. Fanghaken
Mit dem Fanghaken wird sichergestellt, dass die Lifeline bei unsachgemässer Montage oder Anwendung den ZA nicht unbeabsichtigt verlassen kann. Zudem kann Sie bei Lifeline-Führung in Fallrichtung als zusätzliche Seilumlenkstelle wirken.
5. Ablenkwinkel α
Er kann 120° bis 180° in beliebiger Richtung betragen → ZA "Mouflon" bildet Winkelhalbierende!
6. Öse für Baumverankerung mit dem TREBUSWISS Zurrgurt oder für separate Ausgleichsverankerung an Abseilstelle.

hat gelöscht: 1.9

hat gelöscht: 1.9

hat gelöscht: 1.9.2

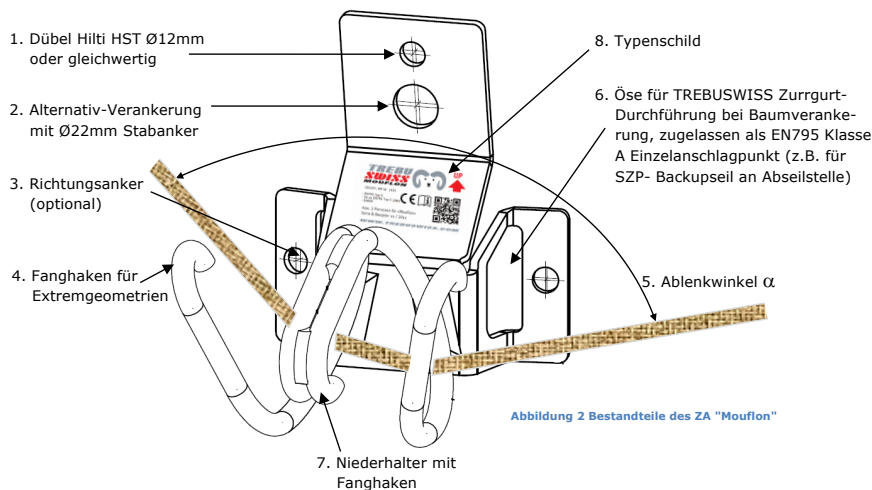





Abbildung 2 Bestandteile des ZA "Mouflon"

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...



TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com			
Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung	Seite 8 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		

hat gelöscht: 23.08.18

1.5 Materialien / Produkte / Verpackung

-  ZA-Abkantblech (Halterung) Stahlblech 5 mm StW22 / S235
-  Spiralanker Rundstahl Ø12mm / S355 J0
-  Einzelteile nach Planangaben verschweisst und nach EN1461 feuerverzinkt

Optional erhältliche Zubehör Produkte:









-  Zurrigurt TREBUSWISS AR40 5to Zurrigurt (Produkt TREBUSWISS AR40)
-  Hilti HST / HST-R Ø12mm HST = Stahl galvanisch verzinkt,
HST-R Edelstahl rostfrei

Verpackung: Verpackung und Versand erfolgt in handelsüblichen Kästen



1.6 Planung der Lifelines

Die Planung (Konzeption, Streckenführung, Verankerung) der Lifeline ist **immer** Bestandteil des übergeordneten projektspezifischen Sicherheitskonzepts (**SiKo**), welches von einem ausgebildeten Spezialisten für Arbeiten am hängenden Seil (Stufe 3 / SZP-L3) oder einen qualifizierten Ingenieur nachweislich ausgearbeitet werden muss.

Der Lifeline-Planer muss

-  mit dem Inhalt dieser Gebrauchsanleitung vertraut sein.
-  sicherstellen, dass der Zugang (Einstieg) zur Lifeline gefahrlos möglich ist (Startpunkt so festlegen: z.B. bei Seitenschutz, in sicherem Gelände etc.)
-  sicherstellen, dass die Lifeline immer mindestens 1.0m über der Lauf- / Standebene des Benutzers liegt und keine größeren Seilscheuerstellen am Fels hat.
-  beim Einsatz einer vorkonfektionierten Lifeline (z.B. Petzl Grillon) die Herstellerangaben des Lifeline-Herstellers berücksichtigen.
Vorsicht: Die meisten Lifeline-Hersteller lassen nur Seilneigungen bis 15° zu, weil bei steileren Winkeln die Gefahr des Abrutschens des Karabiners Richtung tiefer gelegenen Ankerpunkt besteht. Der Lifeline-Planer muss durch Routenwahl und allenfalls zusätzlich zu installierenden Seilen für ein mitlaufendes Auffanggerät dafür sorgen, dass dieses Restrisiko minimiert wird.
-  in der Lage sein, die Sicherheit und Tragfähigkeit des Gesamtsystems sowie des Untergrunds pro ZA zu beurteilen und sicherzustellen.
-  den erforderlichen Sturzraum pro Feld angemessen berücksichtigen und Einschränkungen mit kurzen Feldlängen oder fixen Seilzwischenverankerung entgegenwirken (zur Eliminierung der Elastizitätsverlängerung eines Abschnitts).
-  die Lifeline vor Freigabe an die Benutzer vor Ort prüfen und formell freigeben
→ Anhang 5.2 Montageabnahmecheckliste
-  dafür sorgen, dass die Benutzer der Lifeline jederzeit in der Lage sind, die Lifeline visuell zu prüfen.





hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	<u>18.08.19</u>	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon» 	Seite 9 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		

hat gelöscht: 23.08.18

1.6.1 Routenwahl der Lifeline im Gelände

Durch eine geschickte Routenwahl sollte

-  jahreszeitabhängig den alpinen Gefahren präventiv begegnet werden (Schnee, Eis, Steinschlag, ggfs. Blitzschlag).
-  dafür gesorgt werden, dass eine vorangehende Person keine Steine auf die nachfolgende Person lostreten kann. Ist dies nicht zu vermeiden, sind die Benutzer anzuweisen, ausreichend Abstand in diesen Zonen einzuhalten.
-  darauf geachtet werden, dass es noch möglich ist, Material und Handwerkzeug zum Arbeitsplatz zu bringen.
-  die Position der Zwischenanker so gewählt werden, dass es keine Seil-Scheuerstellen am Fels gibt.

Vorsicht:



Verbleiben die Seile mehrere Tage im Gelände, ist darauf zu achten, dass vor jeder Benutzung die Seile durch einen Spezialisten auf auffällige Schäden (Steinschläge, seil- oder windverursachte Scheuerstellen, Bindemittelverschmutzung, etc.) hin untersucht werden.

1.6.2 Zulässige Seilwinkel in der Lifeline - Streckenführung

Der Seilwinkel α am Zwischenanker soll immer zwischen 120° bis 180° liegen, unabhängig von Richtung und Seilabstand. Der ZA "Mouflon" bildet dabei die Winkelhalbierende.

Vorsicht: Der Montageverantwortliche muss immer sicherstellen, dass das Seil nicht unbeabsichtigt aus dem ZA "Mouflon" ausgehängt werden kann! (mind. 3 unabhängige Bewegungen).

Wo nicht möglich, ist ein weiterer ZA "Mouflon" oder ein fester Zwischenanker, welcher ein manuelles Umhängen erfordert, zu installieren.

Bei Lifeline-Streckenführung im steilen Gelände ist diese ab einer Lifeline-Neigung von mehr als 45° mit einem parallel zur Lifeline verlaufenden Seil zu versehen, an welchem ein mitlaufendes Auffanggerät installiert wird (z.B. Petzl ASAP).

Verläuft die Lifeline unmittelbar an einer Absturzkante und weist dabei eine Lifeline-Neigung von mehr als 15° auf, müssen mit SZP-Techniken zusätzliche Massnahmen zur Minimierung der Freifallstrecke getroffen werden.

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com			
Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»	Seite 10 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		

hat gelöscht: 23.08.18

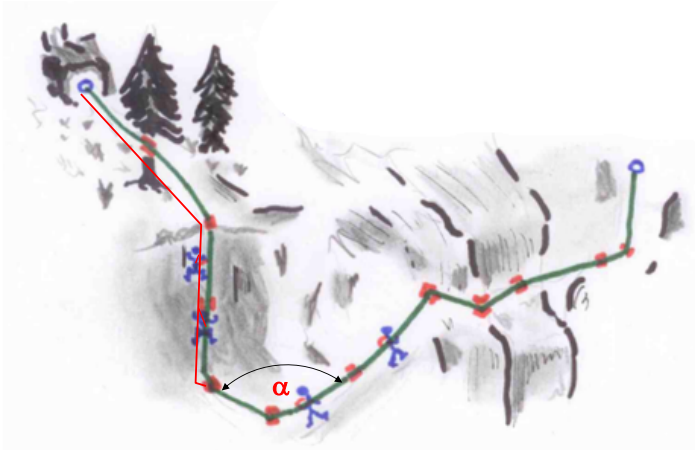


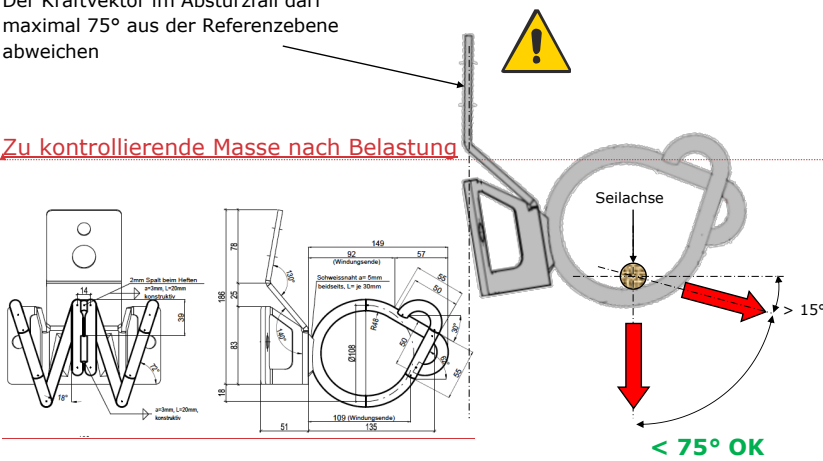
Abbildung 3 Streckenführung Lifeline

— =Zusätzliches Seil mit mitlaufendem Auffängerät (z.B. Petzl ASAP)

1.6.3 Zulässige Sturzbelastungs-Richtungen

Der Kraftvektor im Absturzfall darf maximal 75° aus der Referenzebene abweichen

Zu kontrollierende Masse nach Belastung



hat formatiert: Schriftart: 12 Pt.

hat gelöscht: 1

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...



TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com			
Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon» 	Seite 11 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		

hat gelöscht: 23.08.18

Systemparameter

hat gelöscht: 1
1
1
hat gelöscht: <Objekt>
.....Seitenumbruch.....

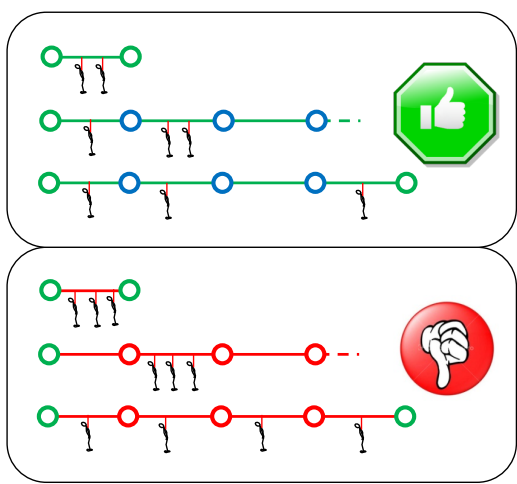
1.6.4 Zugelassene Lifelines



-  Der ZA "Mouflon" kann mit allen handelsüblichen seilbasierten Lifelines (EN1891) als Zwischenanker eingesetzt werden. (z.B. Lifeline Petzl Grillon L52)
→ Herstellerangaben der Lifeline-Lieferanten sind zwingend zu beachten!
-  Halbstatikseil mind. Ø11mm / EN1891
→ Montage des Lifeline-Seils nur durch entsprechend ausgebildete Personen!

Hinweis:
Gurtband-Lifelines (Spanngurte) sind für den Einsatz im Gelände und für das ZA- System mit ZA „Mouflon“ nicht zulässig.

1.6.5 Systembenutzung / max. Personenzahl

Das **Gesamtsystem** darf von drei Personen gleichzeitig benutzt werden. Pro Feld dürfen sich max. 2 Personen aufhalten (vergl. Sturz-Szenario Kapitel 1).



- EN795 Endanker 30kN (=Fixpunkt)
- Mouflon (ZA)
-  Max. 2 Personen pro Feld
-  Max. 3 Personen im Gesamtsystem zwischen zwei Fixpunkten (Endanker oder fester Zwischenanker)

Verboten!

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

hat gelöscht: 23.08.18

1.6.6 Sturzraum

1. Feldlänge (Spannweite)
2. Montagehöhe ca. 1.0-1.3m ab Stand
3. Dynamischer Seildurchhang H_1
4. Effektive Sturzhöhe infolge Seildurchhang, Falldämpfer aufgerissen, Verbindungsmittellänge < 1.0m, Auffanggurtspiel & Höhe Brustauffangöse über Standebene
5. 1.0m Sicherheitsabstand zu Aufprallstelle

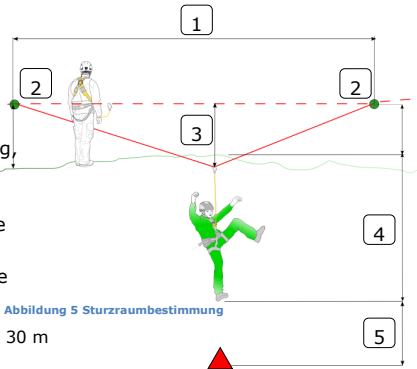






Abbildung 5 Sturzraumbestimmung

Beispiel: Feldlänge = 10.0m, Gesamtseillänge = 30 m

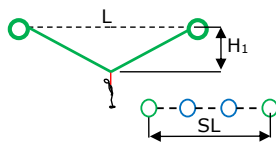
3. $H_1 = 2.5 \text{ m} + 3\% \cdot 30.0\text{m} = \sim 3.4 \text{ m}$
4. Verbindungsmittel = 1.0m, Falldämpfer reisst 1.0m auf, Auffanggurtspiel 0.3m, Auffangöse 1.50m über Standebene, 1.0m Sicherheitsabstand
Total = $3.4 + 1.0 + 1.0 + 0.3 + 1.5 + 1.0 = \sim 8.20\text{m}$ (konservativ)

1.6.7 Spannweiten und dynamische Seilauslenkung (Seildurchhang) H_1







Die maximale Spannweite wird durch den Planer der Lifeline anhand obgenannter Sturzraum-Parameter, projektspezifischer Gefährdungsermittlung, Lifeline-Herstellerangaben und genauem Studium von Gelände und Hindernissen festgelegt.

-  **Die Mindestfeldlänge (freie Seil-Spannweite) beträgt 3.0m**
-  **Die Mindestseillänge beträgt 6.0m zwischen zwei Endankern**
-  **Die Maximale Feldlänge (freie Seil-Spannweite) beträgt 15.0m**
-  **Die maximale Seillänge zwischen zwei Endankern beträgt 50.0m**

Für die Bestimmung der Sturzräume gelten folgende konservativen Annahmen basierend auf einem EN1891 Seil mit 3-5% Dehnung und einem mittleren, initialen E-Modul von 12'000 MPa. **SL** ist bei mehrfeldriger Anordnung die gesamte ausgegebene Seillänge zwischen zwei Fixpunkten.



Seilauslenkung H_1 bei Sturz

$H_1 \setminus L$	3.0m	5.0m	10.0m	15.0m
 --- 	~1.30 m	~2 m	~2.5 m	~3.75 m
 - 	~1.30m	~2m +	~2.5m +	~3.75 +
 - 	+ 5% SL	4% SL	3% SL	2% SL

Vorsicht:

Diese Seilauslenkungstabelle ist lediglich eine Grössenordnung zur Bestimmung der Seilauslenkung. Die effektive Seilauslenkung kann sehr stark variieren und hängt vor allem von der Spannweite (L), vom effektiven Seil-E-Modul, Seilvorspannung, Seileigengewicht, Gesamtseillänge (SL) zwischen den Fixpunkten, Temperatur, "Seilvorgeschichte" und effektiver Sturzhöhe (Freifall) ab!

Bei bestimmungsgemässer Benutzung liegen die angegebenen Werte jedoch stark auf der sicheren Seite.


hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...


Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 13 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

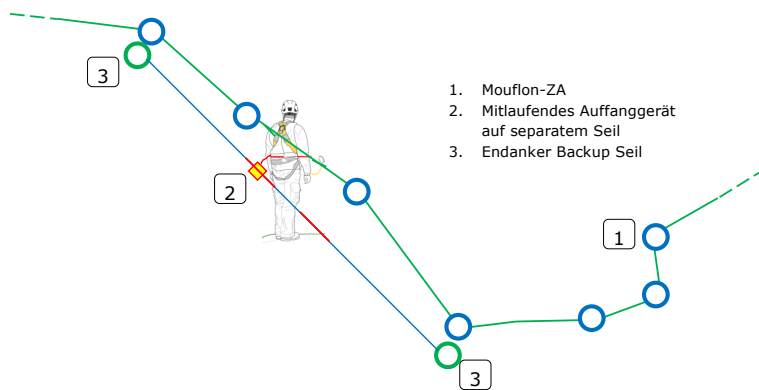
hat gelöscht: 23.08.18



1.6.8 Lifeline in Fallrichtung:

 Spätestens ab 45° Hang-Neigungswinkel oder bei kritischen Absturzrisiken muss die Lifeline mit einem redundanten Sturzauffangsystem (mitlaufendes Auffanggerät, z.B. Petzl ASAP) begangen werden. Grundsätzlich ist der Lifeline-Planer vor Ort verantwortlich, die Lifeline-Systemgrenze (Übergangsbereich) zu SZP-Abseilstellen zu definieren.

 Die maximalen Zwischenankerabstände der ZA in Fallrichtung werden vom Lifeline-Planungsverantwortlichen festgelegt. Planungsparameter sind Hangneigung und zur Verfügung stehender Sturzraum. Bei Neigungswinkeln über 45° beträgt der ZA-Abstand in aller Regel nicht mehr als 3.0m



1. Mouflon-ZA
2. Mitlaufendes Auffanggerät auf separatem Seil
3. Endanker Backup Seil

Abbildung 6 Lifeline in Fallrichtung

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com			
Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon» 	Seite 14 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		












hat gelöscht: 23.08.18

1.7 Montage

1.7.1 Anforderung an Planungs- & Montagepersonal



Der ZA- und Lifeline-Monteur muss


-  den Inhalt dieser Gebrauchsanleitung gelesen und verstanden haben
-  die mit dem Einsatz verbundenen Risiken kennen und akzeptieren.
-  in der Lage sein, sich bei der Montage und Demontage der Lifeline immer fachgerecht mit PSAGa oder nötigenfalls SZP zu sichern und darf nie alleine arbeiten.
→ keine Alleinarbeit bei SZP & PSAGa.
-  sicherstellen, dass der Zugang zur Lifeline gefahrlos möglich ist
-  die Lifeline-Planungsvorgaben einhalten / umsetzen
-  sicherstellen, dass die Lifeline immer mindestens 1.0m über der Lauf- / Standebene des Benutzers liegt.
-  Den jeweiligen Lifeline-Typ fachgerecht (Herstellerangaben, Stand der Technik) montieren können
-  die verschiedenen ZA-Montagearten beherrschen;
(siehe detaillierte Anleitung im Kapitel 1.8 Zulässige Montagearten)
 - ZA-Montageart Dübel:
Dübel nach dessen Herstellerangaben montieren.
→ immer mit dem Anziehdrehmoment gemäss Dübelhersteller anziehen!
 - ZA-Montageart Ø 22mm Stabanker:
→ Vorgaben des Stabankerherstellers und des Lifeline-Planers einhalten
 - ZA-Montageart Baum:
→ Spanngurt satt anziehen
→ Um Stahlprofile oder scharfe Kanten Schutzschlauch einsetzen
-  in der Lage sein, die Sicherheit & Tragfähigkeit des Gesamtsystems sowie des Untergrunds pro ZA "Mouflon" zu beurteilen und sicherzustellen.
-  die Lifeline vor Freigabe an die Benutzer vor Ort prüfen und formell freigegeben
→ Anhang 5.2: Montageabnahmecheckliste
-  dafür sorgen, dass die Benutzer der Lifeline jederzeit in der Lage sind, die Lifeline visuell zu prüfen.

hat gelöscht: <#>Die Befestigung jedes einzelnen ZA "Mouflon" muss eine max. Kraft von min 30 kN aushalten können (siehe Kap 1.2 Technische Daten) ¶

hat gelöscht: (→Video auf www.trebuswiss.com)

hat gelöscht: 1.9

hat gelöscht: (Hilti Typ HST Mxx oder gleichwertig) ...

 Die Lifeline muss mit ca. 20kg ohne Flaschenzug vorgespannt werden.
In Bereichen, wo der Sturzraum beschränkt ist, muss in Abhängigkeit dazu mit kurzen Spannweiten oder mit Bohrhaken zur Seilfixierung gearbeitet werden.



hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 15 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

1.7.2 Montage im Vorstieg

Wie in den Planungsgrundsätzen erwähnt, muss bei der Montage und Demontage bei Absturzgefahr oder im Gelände mit Hangneigungen von $> 45^\circ$ mit SZP-Techniken gearbeitet werden. Im steilen Gelände ohne Absturzgefahr, wo in erster Linie das Abrutschen über einen Hang die Grundgefährdung bildet, ist eine Montage im sogenannten inversen Vorstieg anzuwenden. Dabei wird die Lifeline im Seilsack mitgeführt. Die Sicherung erfolgt mit einem mitlaufenden Auffanggerät (z.B. Petzl ASAP mit Falldämpfer Absorbica). Das Auffanggerät muss dabei entgegengesetzt zur Montagerichtung wirken!

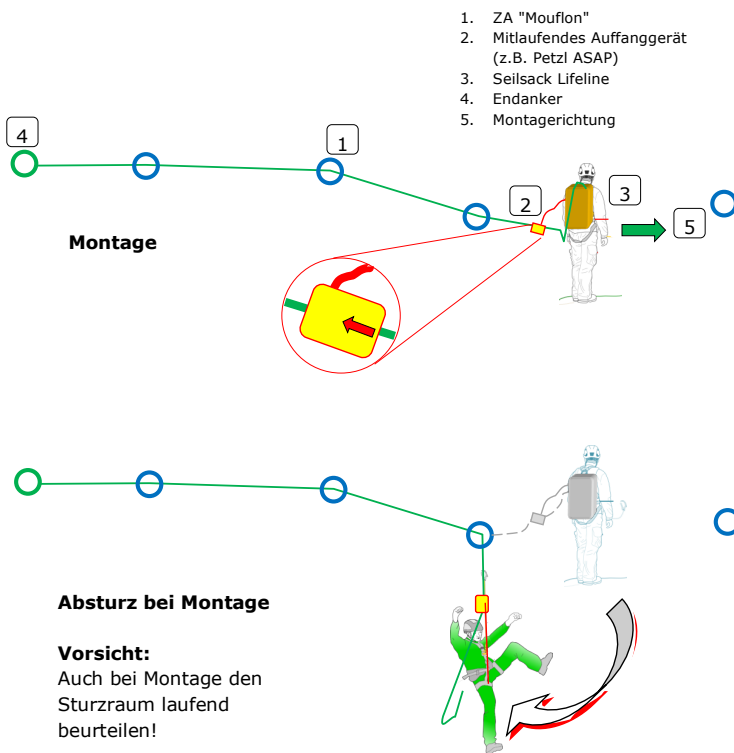


Abbildung 7 Montage im Vorstieg

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 16 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

1.7.3 Lifeline an Endanker



 Es müssen Einzelanschlagpunkte gemäss EN795 Kl. A mit 30kN Mindestbruchlast fachgerecht geplant und montiert werden (z.B. Fixe 038B / EN795).
In Fällen, wo die Tragfähigkeit des Untergrunds zweifelhaft ist, muss die Endverankerung durch einen Fachmann systemredundant geplant und ausgeführt werden.



Abbildung 2 Verankerung mit 30kN Ankerstütze

 Die Montage an den Endanker hat nach Vorschrift der Lifeline-Hersteller und entsprechend dem Stand der Technik zu erfolgen.

1.7.4 Erforderliche Seilvorspannung

Bereits eine geringe Vorspannung von ca. 20kg ist ausreichend, reduziert den Seildurchhang massiv und eliminiert das geringe Restrisiko des Ausfädelns aus dem ZA "Mouflon".

1.7.5 Feste Zwischenverankerung der Lifeline

Wenn die Lifeline über lange Strecken verläuft und gleichzeitig problematische resp. knappe Sturzräume vorhanden sind, muss der Sturzraumanteil infolge Seilelastizität durch feste Zwischenverankerung nach Angaben des Lifeline-Planers reduziert werden.

Beispiel:

100m EN1891 Seil mit 3% Dehnung:

→ Dehnungsanteil = 3.0m

→ beim Absturz verlängert sich das Seildreieck um 1.50m pro Dreiecks-Schenkel!

→ Die Sturzhöhe erhöht sich dementsprechend

1.8 Zulässige Montagearten

Der ZA "Mouflon2" kann abhängig von der

- Befestigung als Einzelanschlagpunkt und
- Integration in ein System entsprechend EN795 Typ A als Zwischenanker entsprechend EN795 Typ C verwendet werden.

Die Montage des ZA "Mouflon" erfolgt standardmässig mit einem Dübel Hilti HST Ø12mm nach geltenden Regeln der Befestigungstechnik in ausreichend tragfähigen Beton oder Fels.

Alternativ dazu kann er mit einem Stabanker Ø22mm / Nenndurchmesser 20mm in Fels oder mit einem 50mm TREBUSWISS-Spanset Zurrigurt um ausreichend tragfähige Bäume, Stahl- oder Betonstützen, etc. montiert werden.

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 17 von 32 
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

1.8.1 ZA-Montage mit Hilti HST Ø12mm

Im Normalfall kommen Hilti HST M12X115/20 zum Einsatz. Der Einsatz anderer Dübel wie z.B. Hilti HVU mit HAS M12 oder Anwendung von Hilti HIT ist mit einem Spezialisten für Befestigungstechnik abzuklären.

Die Dübel müssen exakt nach Herstellerangaben montiert und ausnahmslos mit dem vom Hersteller auf der Verpackung angegebenen **Drehmoment** angezogen werden. (Drehmomentprüfung = Dübelprüfung)



Abbildung 9 Hilti Anker

1.8.2 Richtungsanker

Links und rechts gibt es in den seitlichen Flügeln der Baumbefestigung je ein Loch Ø14mm für den optionalen Richtungsanker. Dies kommt als Verdrehsicherung zum Einsatz, wenn man aufgrund der Felsoberfläche oder eines Lifeline-Richtungswechsels eine optimale Lage des ZA "Mouflon" erzwingen muss.

1.8.3 ZA-Montage an Baum mit Zurrigurt


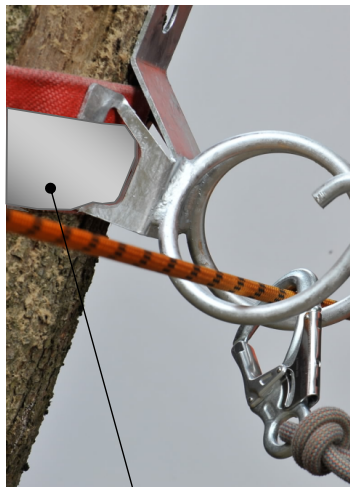
 Zurrigurt AR40 TREBUSWISS (Fabrikat SpanSet mit TREBUSWISS-Spanset-Schutzschlauch)

Abbildung 10 Montageart Baum mit Zurrigurt AR40



Treibuswiss-Schutzschlauch

1.8.4 ZA "Mouflon" - Montage in Fallrichtung

Hinweis: Ab 45° Hangneigung mitlaufendes Auffanggerät einsetzen (z.B. Petzl ASAP)

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 18 von 32 
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

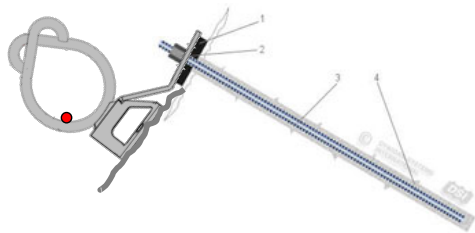
hat gelöscht: 23.08.18

1.8.5 ZA "Mouflon"-Montage mit Stabanker Ø22mm Dywidag

(Nenndurchmesser 20mm)

Stabankerlänge und Montageart muss von einem Fachmann festgelegt werden.

Die Montage des ZA "Mouflon" erfolgt mit dem vorhandenen Loch Ø25mm



- 1 - Ankerplatte
- 2 - Sechskantmutter
- 3 - Gewindestab
- 4 - Zementmörtel

Weitere Infos:









www.dywidag-systems.de

Abbildung 11 Stabanker

1.8.6 50mm Zurrigurt TREBUSWISS-Spanset AR40 für Baummontage

TREBUSWISS-Spanset Zurrigurt (TSZG) ausschliesslich für den Einsatz im ZA "Mouflon" und nicht für Lastsicherung oder Lasttransport verwenden

TREBUSWISS-Spanset Zurrigurt (TSZG):

-  nie kneten, da erhebliche Festigkeitsverluste die Folge sind
-  nie mit Lasten überrollen oder schwere Lasten darauf abstellen
-  nicht quetschen, da erhebliche Festigkeitsverluste die Folge sind
-  nie spiralförmig oder sonst wie verdreht verwenden
-  nie Spannelement auf Biegung beanspruchen
-  nie einsetzen, wenn der Zurrigurt verbogen oder sonst wie beschädigt ist
-  nie über scharfe Kanten (R < 2.0mm) spannen oder ziehen
-  Immer mit Schutzschlauch TREBUSWISS - Spanset einsetzen.
Schutzschlauch durch ZA "Mouflon" durchführen

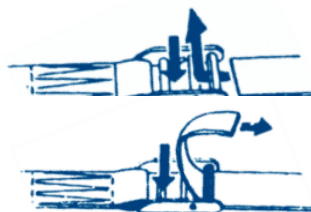
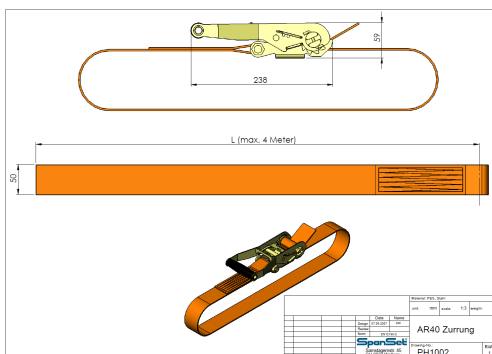


Abbildung 12 Zurrigurt AR40 für Montageart Baum / Stütze

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 19 von 32 
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

1.8.7 Zulässige Montagerichtungen (Lifeline & ZA)

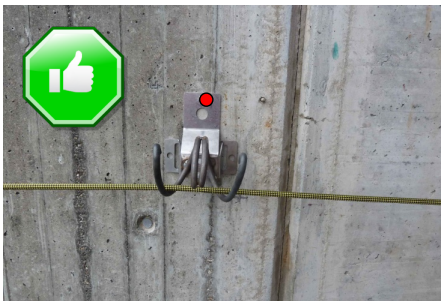
Bei Seilknick ($120^\circ - 180^\circ$) in der Lifeline-Linienführung:

Der ZA "Mouflon" bildet die Winkelhalbierende.

Das Seil darf nicht unbeabsichtigt ausgehängt werden können! Es muss sichergestellt werden, dass mind. 3 unabhängige Bewegungen zum Aushängen erforderlich sind.

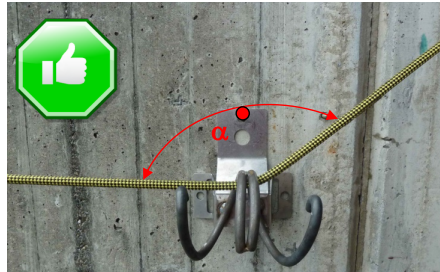
Wo dies nicht möglich, ist ein weiterer ZA "Mouflon" oder ein fester Zwischenanker zu installieren, welcher ein manuelles Umhängen erfordert.

ZA "Mouflon" an Wand stark geneigt / vertikal
 α immer 120° bis 180°

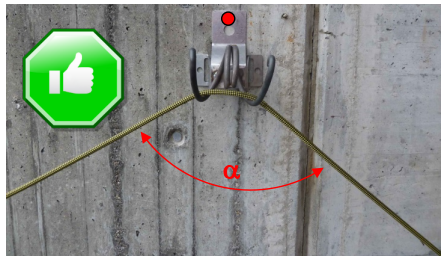


LL-horizontal

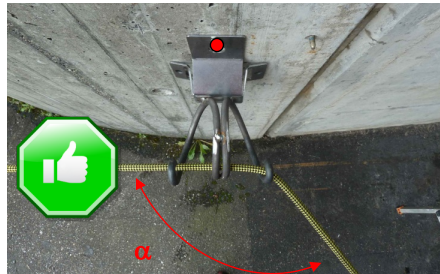
ZA "Mouflon" an Wand stark geneigt / vertikal
 α immer 120° bis 180°



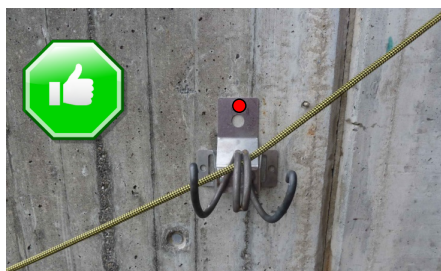
LL-horizontal zu Steigung



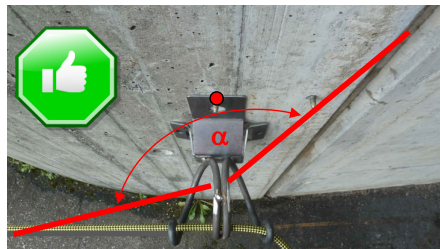
LL-Satteldachgefälle



LL horizontaler Knick (Inneneck)



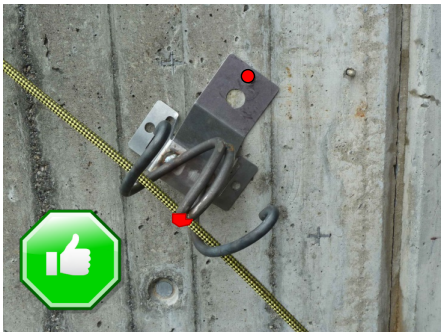
LL in Steigung



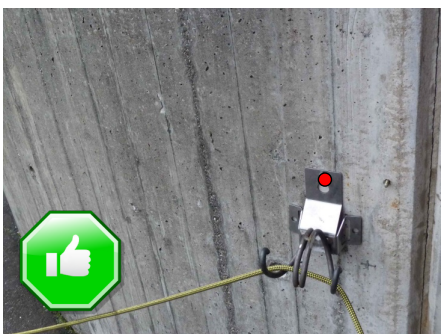
LL Knick (Ausseneck)

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 20 von 32 
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

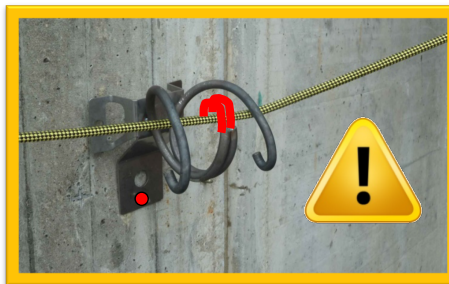
hat gelöscht: 23.08.18



ZA "Mouflon" im Gefälle in Seilrichtung



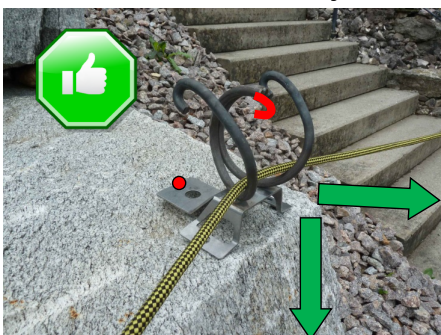
Selten: LL-horizontal & vertikales Satteldachgefälle



Vorsicht

Bei Kombination von Inneneck mit Lifeline-Steigung:

In wenigen Fällen kann der Karabiner unter Umständen nur mit Mühe mit der Methode "tunneling" durchgeführt werden. ZA "Mouflon" abdrehen hilft hier weiter. Der ZA "Mouflon" darf aber nur 180° gedreht werden, wenn der Lifeline-Planer & Lifeline-Monteur feststellen, dass bei einem Sturz ins System keine Absturzgefahr mit freiem Fall besteht.



Horizontale Montage des ZA "Mouflon"
(Pfeil = Sturzrichtung)

Abbildung 13 Bildblock mit zulässigen Montagerichtungen

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

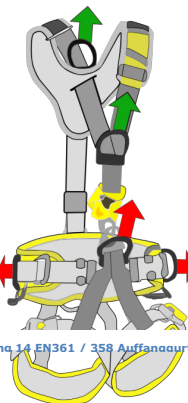
Datum	<u>18.08.19</u>	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon» 	Seite 21 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		

hat gelöscht: 23.08.18

1.9 Persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz (PSAgA)

1.9.1 Auffanggurt

- Es müssen EN361 Auffanggurte eingesetzt werden.
- Nur an den im Bild mit grünen Pfeilen angegebenen Anschlagösen einhängen. Es wird empfohlen, das Verbindungsmittel an der Brustaufhängöse (sternal) anzubringen und nicht am Rücken (dorsal).



1.9.2 Verbindungsmittel

Als Verbindungsmittel kommen folgende Typen in Frage:

EN354 Verbindungsmittel und EN355 Falldämpfer **mit max. 1.0m** Systemlänge
oder

EN360 Höhensicherungsgerät mit Zulassung für Horizontaleinsatz mit max. 1.8m Systemlänge



Abbildung 14 EN361 / 358 Auffanggurt

1.9.3 Karabinerhaken

Es sind **ausschliesslich** automatisch sichernde EN362 Stahlkarabiner zu verwenden. Die Karabinerhaken sind täglich einer Sicht- und Funktionskontrolle zu unterziehen und frei von schädlichen Einflüssen und sauber zu halten.

1.9.4 Helm

Ein **EN397** oder **EN12492** Helm mit geschlossenem Kinnband ist zwingend erforderlich



Auffanggurt tragen und anpassen





Helm mit Kinnband obligatorisch



Rettung mit eigenen Mitteln garantieren








Abbildung 15 Bildblock PSAgA Grundregeln

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com			
Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»	
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		Seite 22 von 32

hat gelöscht: 23.08.18










1.9.5 Verhaltensregeln:

-  Es darf nur die beschriebene PSAGa verwendet werden.
-  Veränderungen oder Ergänzungen sind unzulässig.
-  Der Auffanggurt der PSAGa muss für die Körperabmessungen des Benutzers ausgewählt sein und von diesem eingestellt / angepasst werden.
-  Vor der Benutzung ist die PSAGa durch Sichtprüfung auf Mängel zu prüfen.
-  Das unbeabsichtigte Lösen des Verbindungselementes (Karabinerhaken) von der Lifeline muss ausgeschlossen sein.
-  Das System und dessen Komponenten dürfen nicht zu anderen Zwecken, z. B. als Anschlagmittel für Lasten, verwendet werden.
-  Bei Arbeiten mit Motorsägen oder anderen gefährlichen Arbeitsmitteln müssen deren Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.
Zusätzlich sind alle Systembestandteile überprüft werden:
z.B. bei Motorsägearbeiten:
→ PSA für Motorsägearbeiten tragen
→ Verbindungsmittel mit Stahlseilverstärkung einsetzen.

1.10 Benutzung der Lifeline

1.10.1 Anforderung an den Benutzer

Der Benutzer des Lifeline-Systems muss:

-  für das Arbeiten mit PSAGa oder SZP ausgebildet sein:
 - Minimalstandard SZP = [www.suva.ch/seil / ISO22846](http://www.suva.ch/seil/ISO22846)
 - **Minimalstandard PSAGa** = www.absturfrisiko.ch
Konkrete Inhalte: Gesetzliche Grundlagen zu Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz des Anwendungslandes, Kollektivschutz vor PSAGa, PSAGa Bestandteile: korrekte Anwendung und Pflege, Grundsätze der PSA-Richtlinie und PSAGa Normen, Praktische PSAGa Anwendung und Übungen, Benutzung von Lifelines, Systempriorisierung, Sturzmechanismen, Sturzphysik, Beurteilung Sturzfreiraum, planmässige Rettung und Hängetrauma
-  "Nein" sagen können.
-  dafür sorgen, dass er durch seine körperliche und geistige Verfassung (Gesundheitszustand, Kondition) weder sich selbst noch Dritte gefährden kann.
-  den Inhalt dieser Gebrauchsanleitung gelesen und verstanden hat.
-  die mit dem Einsatz verbundenen Risiken kennt und akzeptiert.
-  in der Lage sein, sich bei der Benutzung der Lifeline immer fachgerecht mit PSAGa zu sichern und darf nie alleine arbeiten. → keine Alleinarbeit bei PSAGa.
-  prüfen, dass der Zugang zur Lifeline gefahrlos möglich ist.
-  Seil und Zwischenanker mindestens täglich einer Sichtkontrolle unterziehen, inkl. Kontrolle des erforderlichen Sturzfreiraums.
-  den Plan für Rettungsmassnahmen kennen, in dem alle bei der Arbeit möglichen Notfälle berücksichtigt sind.

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 23 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

1.10.2 Schwere Personen







-  Es darf nur ein EN361 Auffanggurt benutzt werden. Die maximale Nennlast für eine Person beträgt 100 kg.
-  Grundsätzlich ist abzuklären, ob eine Person mit solchem Körpergewicht für das Arbeiten im Anseilschutz medizinisch geeignet ist (z.B. Erträgt diese Person das freie Hängen in einem Auffanggurt im Falle eines Absturzes?) und ob eine Rettung der schweren Person ohne weiteres möglich ist.



Abbildung 12 Mensch

1.10.3 Verhalten bei Stürzen / Erste Hilfe












-  Bei einem Sturzunfall Ruhe bewahren und überlegt handeln!
-  Sofortige Information der Rettungsstelle
-  Die Rettungsmassnahme ist unverzüglich einzuleiten (siehe Baustellenspezifisches SiKo → Rettungskonzept).
-  Erste-Hilfe-Massnahme, soweit erforderlich, durchführen.

1.10.4 Gegenseitiges Kreuzen

Wenn sich zwei Personen gleichzeitig auf der Lifeline befinden, darf das Kreuzen nur in gesicherter Position erfolgen. Wo kein sicherer Standplatz vorhanden ist, begibt sich die eine Person zurück zum letzten ZA "Mouflon", hängt sich mit einem zusätzlichen Verbindungsmittel in die Baumöse (siehe Kap 1.4, Nr. 6) ein, löst den Karabiner von der Lifeline und bückt sich. Die andere Person kann nun den ZA und die erste Person gesichert passieren.



1.10.5 Kontrollfragen für den Vorgesetzten

-  Sind die Personen mit PSAGa nachweislich von einem ausgewiesenen Fachmann geschult worden (Mindestdauer 1 Tag, Mindestinhalt gemäss Kap [1.10.1](#))?
-  Ist Alleinarbeit ausgeschlossen?
-  Ist die Kennzeichnung der PSAGa-Komponenten O.K.?
(z.B. Hersteller, Typ, Jahr usw.)
-  Sind alle PSAGa-Komponenten zur Verwendung freigegeben?
(z.B. nach Prüfung durch sachkundige Person)
-  Erfolgt eine gegenseitige Funktionsprüfung und Sichtkontrolle durch die Benutzer vor jedem Einsatz?
-  Werden die richtigen Ösen/Schlaufen am Auffanggurt verwendet?
z.B. kein Verbindungsmittel an einer Haltegurt- oder Materialschlaufe befestigt?
-  Ist der Auffanggurt richtig angepasst und straff angelegt?
-  Trägt jeder das Helmkinntband geschlossen?
-  Ist eine schnellstmögliche Rettung geplant und geübt?
-  Ist kein Bergsportmaterial (Sitzgurte oder Sportklettergurte) im Einsatz?
-  Ist Werkzeug gegen Herabfallen an Gurt oder Handgelenk gesichert?

hat gelöscht: 1.11.1

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 24 von 32 
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

1.11 Karabinerhaken - Durchführungsmethoden

Das mühsame Umhängen mit zwei Karabinern an den Zwischenankern ist Geschichte. Es gibt zwei gleichwertige Methoden, den Karabiner über den ZA zu führen:

1.11.1 Methode "Tunneling"

Bei der Methode Tunneling wird zuerst das Seil durch das Labyrinth eingelegt und anschließend der Karabiner einfach durchgezogen.

Wichtig: Das Seil dazu ca. 30cm vom Karabiner entfernt halten und die Bewegung zügig machen (Karabiner auf Zug halten)

Siehe auch www.youtube.com/trebuswiss

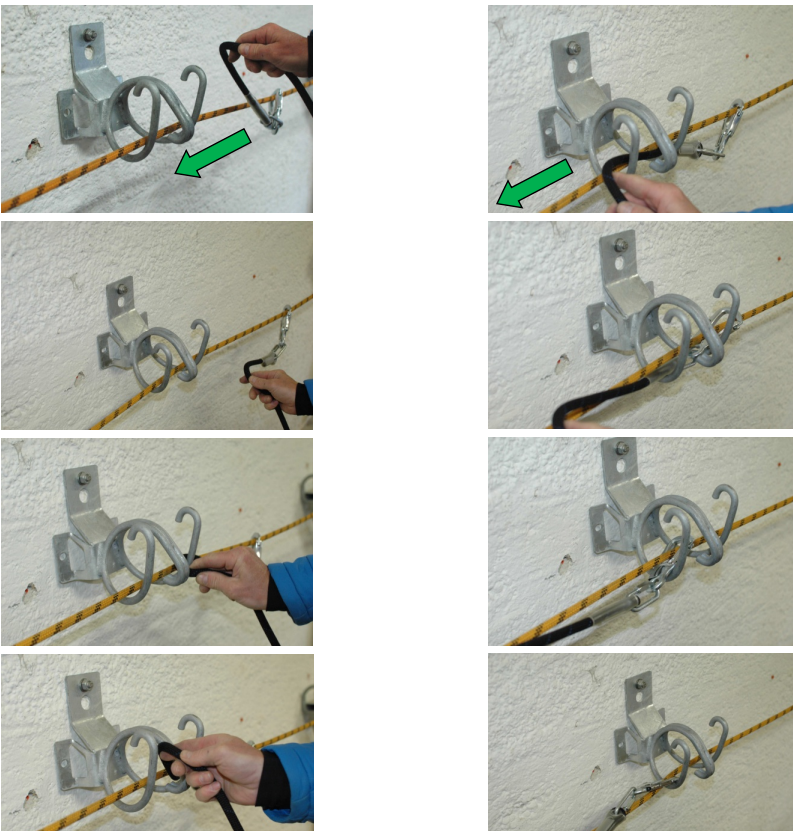


Abbildung 17 Bildblock Tunneling

[gebrauchsanleitung mouflon en365 v 4.18.3-29.10.18 mb.docx](#)

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 25 von 32 
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

1.11.2 Methode "Labyrinth"

Bei der Methode Labyrinth wird der Karabiner selber durch das Labyrinth geführt.

Siehe auch www.youtube.com/trebuswiss

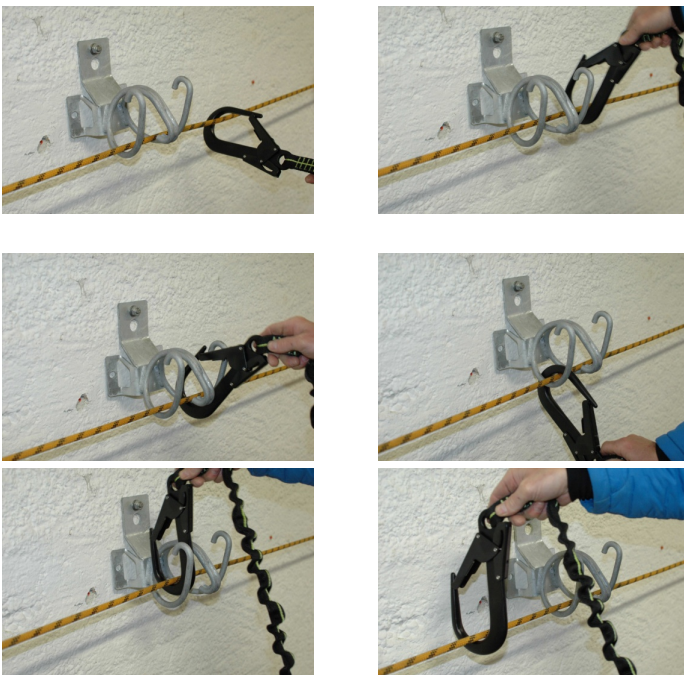


Abbildung 18 Bildblock Methode Labyrinth




hat formatiert: Schriftart: 7 Pt., Rechtschreibung und Grammatik nicht prüfen

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...



Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 26 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

2 Wartung und Unterhalt des Lifeline-Systems mit ZA "Mouflon"

-  Je nach Beanspruchung, mindestens jedoch alle 12 Monate, muss das Lifeline-System vom Hersteller oder vom Hersteller geschulten Personen anhand dessen Montage- und Instandhaltungsscheckliste überprüft werden. Dies muss im Prüfbuch dokumentiert werden.
-  Damit eine sichere Benutzung jederzeit gewährleistet werden kann, muss das Lifeline-System vor und nach jedem Einsatz einer visuellen Kontrolle unterzogen werden (notwendigenfalls mit Hilfe der Montage- und Instandhaltungsscheckliste).
-  Reparaturen dürfen nur von dem Hersteller oder einer vom Hersteller autorisierten Person durchgeführt werden.



2.1 Wartungsarbeiten & Prüfungen

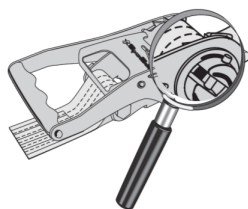
-  Entfernen Sie keine Etiketten oder Markierungen, um die Rückverfolgbarkeit des Produkts zu gewährleisten.
-  Die Ergebnisse von Prüfung werden in den Prüfbericht (Anhang 5.1: Instandhaltungsscheckliste) eingetragen:
 - Produkt: Typ, Modell, Herstellungsjahr, Seriennummer
 - Daten: Herstellung, Kauf, erste Anwendung
 - Anmerkungen: Probleme, Bemerkungen, Name und Unterschrift des Prüfers.

2.1.1 Zwischenanker ZA "Mouflon"




Der ZA "Mouflon" ist wartungsfrei.
Permanente Installationen sind mit dem Hersteller vorgängig abzusprechen

2.1.2 Spanngurten für Baumhalter

-  Eine Prüfung durch einen Sachkundigen (befähigte Person) ist entsprechend der vom Unternehmer festgelegten Prüffrist, mindestens jedoch einmal jährlich, durchzuführen.
-  Entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Gegebenheiten können zwischenzeitlich weitere Prüfungen durch einen Sachkundigen erforderlich werden.



Die Spanngurten für die Baumhalterungen müssen wie folgt kontrolliert und gewartet werden:

-  Zurrgurte müssen während ihrer Verwendung auf augenfällige Mängel hin beobachtet werden. Werden Mängel festgestellt, die die Sicherheit beeinträchtigen, muss die Zurrgurte ersetzt werden.
-  Dies gilt insbesondere nach einem massiven Sturz ins System, bei Anrissen, Querrissen, Kerben, Brüchen oder Korrosion an Spann- und Verbindungselementen
-  Bei mehr als 5 % Aufweitung, resp. allgemeinen Verformungen an Metallteilen (im Vergleich mit neuwertigem Teil) ist der Zurrgurt auszuwechseln.

hat formatiert: Schriftart: 7 Pt., Rechtschreibung und Grammatik nicht prüfen




hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 27 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

2.1.3 Lebensdauer:

(EN365 / 3.3)

-  Ohne Sturzereignis oder Einsatz in korrosiver Umgebung haben die Metallteile des ZA "Mouflon" eine Lebensdauer von 10 Jahren. Nach Ablauf dieser Frist kann der Hersteller oder eine von ihm geschulte Person die Einsatzzeit verlängern.
-  Für die Spanngurte für die Baumhalterungen beträgt die maximale Lebensdauer 10 Jahre, wenn sie nicht aufgrund von Beschädigungen vorher ersetzt werden müssen.
-  Die Lebensdauer von Lifelines und Seilen ist den jeweiligen Herstellerangaben zu entnehmen.

2.2 Sachkundige Person für die regelmässige Überprüfung






Die Konzeption und Installation der Lifeline mit ZA "Mouflon" muss immer durch eine entsprechend geschulte Person erfolgen. Die Freigabe zur Benutzung sollte schriftlich mittels der **Montageabnahmecheckliste** des ZA-Systems erfolgen (siehe Anhang 5.2: Montageabnahmecheckliste oder auf www.trebuswiss.com).

Die Wartung des Systems hat ebenso durch eine sachkundige Person zu erfolgen.

Die Instandhaltung ist in geeigneter Form zu dokumentieren.


2.2.1 Ablegereife

In folgenden Fällen muss ein Produkt kontrolliert und nötigenfalls entsorgt werden:

-  wenn es mehr als 10 Jahre alt und aus Kunststoff oder Textil gefertigt ist
-  nach einem schweren Sturz (oder einer anderen Überbelastung)
-  das Produkt fällt bei der Sachkundigenprüfung durch (Er hat Zweifel an der Zuverlässigkeit)
-  die Gebrauchsgeschichte ist nicht bekannt bzw. unvollständig
-  das Produkt ist veraltet (Änderung der gesetzlichen Bestimmungen, der Normen und der technischen Vorschriften, Inkompatibilität mit anderen Ausrüstungsgegenständen, usw.)





2.2.2 Lagerung, Transport

-  Den ZA "Mouflon" und Zubehör an einem trockenen, vor direkter Sonneneinstrahlung (UV-Strahlen) und Chemikalien geschützten Ort bei mässigen Temperaturen aufbewahren und falls nötig fachgerecht reinigen und trocknen.
 - Stahlteile mit Wasser oder nötigenfalls mit Nitroverdünner
 - Spanngurte, Seile, Schutzschlauch gemäss mitgelieferter Gebrauchsanleitung des Herstellers

hat formatiert: Schriftart: 7 Pt., Rechtschreibung und Grammatik nicht prüfen

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com		
Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon» 
Dok. Nr.	ZA-GA03	
Version	3.0	
		Seite 28 von 32
		

hat gelöscht: 23.08.18

2.2.3 Typenschild / Kennzeichnungen auf dem ZA "Mouflon"











Serie & Baujahr:	xx	20xx
	xx = Produktionscharge	xx = Fabrikationsjahr

hat gelöscht: CE-Zeichen entfernt, da nicht anwendbar (und in der Schweiz so oder so nicht gefordert)

2.2.4 Sprache der Dokumente und Gebrauchsanleitung

Sollte das Lifeline-System mit ZA "Mouflon" oder Komponenten davon weiterverkauft werden oder in einer Region eingesetzt werden, wo eine andere Sprache als Deutsch gesprochen wird, ist der Wiederverkäufer oder der jeweilige Inverkehrbringer verantwortlich, dass die Gebrauchsanleitung in der lokalen Sprache zur Verfügung steht.

3 Empfohlene Fachliteratur

-  Suva Factsheet Naturgefahren Suchbegriffe: suva 33019
-  Suva Factsheet Arbeiten am hängenden Seil Suchbegriffe: suva 33016
-  Suva Merkblatt Anseilschutz Suchbegriffe: suva 44002
-  Suva Acht lebenswichtige Regeln für das Arbeiten mit Anseilschutz Suchbegriffe: suva 88816
-  Suchbegriffe: suva 84044
-  DAV / Deutscher Alpenverein: Errichtung, Wartung und Sanierung von Klettersteigen und drahtseilgesicherten Wegen
-  Deutschland: BGR 198 (Absturz), BGR 199 (Retten), BGI 870
-  www.absturzrisiko.ch

hat formatiert: Deutsch (Schweiz)

hat formatiert: Deutsch (Schweiz)

hat formatiert: Schriftart: 7 Pt., Rechtschreibung und Grammatik nicht prüfen

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 29 von 32	
Dok. Nr.	ZA-GA03				
Version	3.0				

hat gelöscht: 23.08.18

4 Stichwortverzeichnis

Ablegereife	27	Planung der Lifelines	8
Anforderung Benutzer.....	22	PSAGA.....	4, 21
Anforderung Planer / Monteur.....	14	Richtungsanker.....	17
Auffanggurt.....	21	Routenwahl.....	9
Baumhalterungen	26	Schwere Personen	23
Baummontage	18	Seilauslenkung	12
Benutzung	22	Seildurchhang	12
Bestimmungsgemässe Verwendung	5	Seilvorspannung	16
Drehmoment	17	Seilwinkel	9
Dübel	17	Spannweiten	12
Dynamischer Seildurchhang	12	Sachkundige Person	27
Dywidag	18	Stabanker	18
Endanker	16	Streckenführung	9
Erste Hilfe	23	Sturzbelastungs-Richtungen	10
Gesamtsystem	11	Sturzraum	12
GS	4	SuvaPro Certification	4
Haftungsausschluss	2	Tunneling	24
Helm	21	Überprüfung.....	27
Hilti	17	Unterhalt	26
Karabinerhaken	21	Verbindungsmittel.....	21
Kontrollfragen	23	Verhalten bei Stürzen	23
Kreuzen.....	23	Vorspannindikator.....	16
Labyrinth	25	Vorstieg.....	15
Lagerung	27	Wartung	26
Lebensdauer	27	Zertifizierungsstelle.....	4
Leistungsumfang	4	Zugelassene Lifelines	11
Lifeline in Fallrichtung:	13	zulässige Montagearten	16
max. Personenzahl	11	Zulässige Montagerichtungen	19
Montageabnahmecheckliste	31	Zurrgurt	16, 17, 18
Montagerichtungen	19	Zwischenverankerung.....	16

hat formatiert: Schriftart: 7 Pt., Rechtschreibung und Grammatik nicht prüfen

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

Datum	<u>18.08.19</u>	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»		Seite 31 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03			
Version	3.0			

hat gelöscht: 23.08.18

Anhang 5.2: Montageabnahmecheckliste

Das Lifeline-System mit ZA "Mouflon" darf nur zur Benutzung freigegeben werden, wenn sämtliche aufgeführten Punkte nach erfolgter Montage mit einem klaren Ja beantwortet werden können.

Systemplanung & Montage

- Die Hinweise der Gebrauchsanleitung wurden vollumfänglich berücksichtigt, insbesondere die Hinweise zur ZA "Mouflon"-Anordnung in der Falllinie.
- Es kommt eine vom Hersteller zugelassene Lifeline oder ein 11mm EN1891 Halbstatikseil mit Längeneinstellvorrichtung zum Einsatz, welche fachgerecht mit den Endankern verbunden ist.
- Die Lifeline wurde 1.0 bis 1.3m über der Standebene montiert.
- Bei Seilknick (120° - 180°) in der Lifeline-Linienführung: Der ZA "Mouflon" bildet die Winkelhalbierende. Es ist sichergestellt, dass das Seil nicht unbeabsichtigt ausgehängt werden kann (Es müssen mind. 3 unabhängige Bewegungen zum Aushängen gemacht werden). Wo dies nicht möglich ist, wurde ein weiterer ZA "Mouflon" oder ein fester Zwischenanker installiert, welcher ein manuelles Umhängen erfordert.
- Der notwendige Sturzraum wurde durch den Lifeline-Monteur / -Planer projektspezifisch festgelegt und vor Ort als ausreichend beurteilt.
- Dübel / Anker wurden nach deren Herstellerangaben gesetzt und geprüft (mind. Drehmomentverfahren).
- Bei vibrationsintensiver Arbeit in unmittelbarer Nähe zum Befestigungsmittel wurde eine Muttersicherung installiert oder es finden tägliche Kontrollen statt.

Zwischenanker ZA "Mouflon"

- Keine verbogenen oder verrosteten Teile
 - Keine feinen Risse an Abkantstellen oder Schweissnähten erkennbar
 - Genaue Identifikation des ZA „iMouflon“
- #### Spanngurten bei Baum- oder Mastmontage
- Es wurden ausschliesslich 50mm TREBUSWISS-Spanset-Zurrgurte mit dem weissen Kantenschutzschlauch eingesetzt (Beides erkennt man an der Aufschrift TREBUSWISS auf dem Gurtband).
 - Bei besonders scharfen Kanten wurden zusätzliche Schutzmassnahmen getroffen (z.B. Feuerwehrschauch)
 - Die Zurrgurten sind intakt und weisen keine visuell erkennbaren Schäden auf (Keine durchtrennten oder abgenutzten Nähte, Risse, Schnitte, Abrieb oder sonstige Schäden infolge Abnutzung, Hitze oder Kontakt mit chemischen Produkten).

Gesamteindruck nach erfolgter Montage

- Untergrund wie erwartet: Keine Zweifel an Tragfähigkeit
- Funktionsprüfung und visuelle Kontrolle des Gesamtsystems positiv.
- Die aufgebrauchte Seilvorspannung beträgt ca. 20kg, ermöglicht ein komfortables Begehen der Lifeline und verhindert unzulässigen Durchhang

hat gelöscht: ↵

Bemerkungen:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

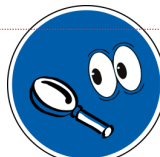
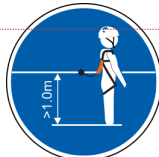
Bestätigung: alle Punkte kontrolliert und als gut befunden.

Baustelle:

Firma: (Blockschrift) Lifeline-Monteur: (Blockschrift) Verantwortlicher vor Ort:

hat gelöscht: ¶

Datum: Unterschrift Monteur: Unterschrift Einsatzverantwortlicher



hat gelöscht: Ablage: Prüfbuch ¶
<Objekt>

hat formatiert: Schriftart: 7 Pt., Rechtschreibung und Grammatik nicht prüfen

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365 v161119.pk180822.docx...

TREBU SWISS GmbH / www.trebuswiss.com			
Datum	18.08.19	Gebrauchsanleitung ZA «Mouflon»	Seite 32 von 32
Dok. Nr.	ZA-GA03		
Version	3.0		

hat gelöscht: 23.08.18

Anhang 5.3: Konformitätserklärung

Konformitätserklärung

Wir, TREBU SWISS GmbH
Sonnfeldstrasse 36
CH-4632 Trimbach

erklären hiermit in alleiniger Verantwortung,
dass das System Trebuswiss Lifeline Zwischenanker

Typ ZA «Mouflon»

gestützt auf Fallversuchen
im Jahr 2012 allen grundlegenden
Anforderungen des PrSG Produktesicherheitsgesetz
und sinngemäss nebenstehender
Richtlinie entspricht: 2016/425/EU (EU-PSA-Verordnung)
und deren Änderungen

Konformitätsbewertungsstelle: NSBIV AG
Zertifizierungsstelle SIBE Schweiz SCESp 0046
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. CE 1247
Brünigstrasse 18
CH-6005 Luzern
www.sibe.ch

Baumusterprüfzertifikat PrSG 10'013Z

Das oben erwähnte Produkt entspricht dem
Baumuster, für welches das genannte
Baumusterprüfzertifikat ausgestellt wurde

und unterliegt dem Verfahren Modul C2 nach
Art. 19 c) i) der Verordnung 2016/425/EU unter
der Kontrolle der obigen Zertifizierungsstelle.

Angewendete, harmonisierte Normen:	EN795:2012	Anschlageinrichtungen
	EN363:2008	Persönliche Absturzschutzsysteme
	EN364:1992	Prüfverfahren
	EN365:2004	Allg. Anforderungen AVA

Angewendete sonstige technische Normen und Spezifikationen:	SIA263:2004	Stahlbau
	EN959:2007	Bergsteigerausrüstung - Bohrhaken

Trimbach, 29.10.18

gebrauchsanleitung mouflon en365 v 4.18.3-29.10.18 mb.docx

hat formatiert: Schriftart: 16 Pt.

Formatiert: Abstand Nach: 6 Pt., Zeilenabstand: 1.5 Zeilen

hat formatiert: Schriftart: 12 Pt.

hat formatiert: Schriftart: 8 Pt.

Formatiert: Einzug: Links: 8.74 cm, Zeilenabstand:
Mindestens 1.15 Pt.

hat formatiert: Schriftart: 8 Pt.

hat formatiert: Schriftart: 8 Pt.

hat formatiert: Schriftart: 8 Pt., Deutsch

hat formatiert: Schriftart: 8 Pt.

hat gelöscht: → Anpassen gemäss Korrekturen im
separaten Dokument

 **<Objekt>**

EG-Konformitätserklärung
Wir, → **TREBU SWISS GmbH**
→ **Sonnfeldstrasse 36**
→ **CH-4632 Trimbach**
erklären hiermit, dass das System → **Trebuswiss Life-
line Zwischenanker**

Typ → **«Mouflon» ZA**

gestützt auf Fallversuchen
im Jahr 2012 allen grundlegenden
Anforderungen des PrSG → **Produktesicherheitsgesetz**
und sinngemäss nebenstehender → **89/686/EWG (EG-
PSA-Richtlinie)**
Richtlinie entspricht: → **und deren Änderungen**

Konformitätsbewertungsstelle: → **SIBE Schweiz**
Zertifizierungsstelle SCESp 0046
Europäisch notifiziert, Kenn-Nr. 1247
Brünigstrasse 18
→ CH-6005 Luzern

→ **www.sibe.ch**

Baumusterprüfbescheinigung → Nr. 1425

Das oben erwähnte Produkt entspricht dem
Baumuster, für das die genannte
Baumusterbescheinigung ausgestellt wurde

und unterliegt dem Verfahren nach Art. 11 A
der Richtlinie 89/686/EWG unter der Kontrolle
der oben erwähnten Zertifizierungsstelle

Angewendete → EN795:2012 → **Anschlageinrichtungen**
harmonisierte Normen: → EN363:2008 → **Persönliche
Absturzschutzsysteme**
→ EN364:1992 → **Prüfverfahren**
→ EN365:2004 → **Allg. Anforderungen AVA**

Angewendete sonstige technische Normen → SI-
A263:2004 → **Stahlbau** ... [1]

hat formatiert: Schriftart: 7 Pt., Rechtschreibung und
Grammatik nicht prüfen

hat gelöscht: gebrauchsanleitung mouflon en365
v161119.pk180822.docx...

▼

▲