



Protokoll der Arbeitstagung in Chamonix (F) am 23/24. 06. 2000

1. Eröffnung und Teilnehmer

1.1 Eröffnung, Protokoll der Arbeitstagung in Sonthofen (D)

Am 24.06.00 um 14.00 Uhr eröffnete der Kommissionsvorsitzende die Arbeitstagung der Fachkommission Bodenrettung und hieß alle Anwesenden herzlich willkommen. Die Übersetzungen in Französisch und Englisch erfolgten durch die Teilnehmer. Zum Protokoll von Sonthofen gab es keine Einwände.

1.2 Teilnehmer

An der Tagung nahmen 28 Bergrettungsspezialisten (Anlage 1) aus folgenden 8 IKAR-Mitgliedsländern teil:

Deutschland, Frankreich, Österreich, Italien/Südtirol, Schweiz, Slowakei, Slowenien, U.S.A.

Folgende Hersteller zeigten Bergrettungsgeräte: Paillardet (F), Tyromont (A).

2. Internet; Statistik

BRK-Bergwacht Ausbilder Dr. Nick Klever erläuterte anhand von Folien ein Datenaustausch-Format für alle IKAR-Länder im Internet. Dabei soll zukünftig das derzeitige **CSV**-Format (Comma Separated Variables) durch das **XML**-Schema Format **IKARUS** (eXtensible Markup Language – **IKAR** Unified Schema) ersetzt werden (Anlage 2).

3. Berichte der Teilnehmer

3.1 Schweiz: Vermisstensuche

Bruno Jelk zeigte ein sehr instruktives Video von einer Vermisstensuche im Gebiet Breithorn. Am 24.12.99 hatte ein junger US-Amerikaner, mit der Absicht das Breithorn (4165 m) zu besteigen, das Hotel in Zermatt verlassen. Nachdem er in der darauffolgenden Nacht nicht ins Hotel zurückkehrte, wurde er als vermißt gemeldet. Leider konnte das Hotel nur sehr unklare Angaben machen, sodass nur telefonische Abklärungen erfolgten. Am 26.12.99 sollte er zum Rückflug mit den Eltern, die sich in Italien aufhielten, in Mailand ankommen. Als er am vereinbarten Treffpunkt nicht eintraf, wurde er auch von den Eltern bei der Polizei als vermißt gemeldet. Da sich das Wetter stark verschlechterte (Sturm Lothar, am Gornergrat (3130 m) bis 205 Km Wind) konnten Hubschrauber nur bedingt eingesetzt werden. Deshalb wurde zusätzlich mit Bodenmannschaften gesucht. Obwohl unter den herrschenden Wetterbedingungen nach 4 Tagen eine Lebendbergung unwahrscheinlich erschien, wurde die Suche nicht abgebrochen. Nach 6 Tagen konnte vom Hubschrauber aus der Mann erkannt und mit Unterkühlung und Erfrierungen geborgen werden. Bruno Jelk stellte die Frage an die Anwesenden, wann eine Vermisstensuche abgebrochen werden soll.

In einer längeren Diskussion wurden die sich für den Rettungschef ergebenden Probleme erörtert. Dabei kamen zur Sprache: Versicherungsschutz-Dauer, Vergütung der Flugzeiten, Rechtsstellung des Einsatzleiters, objektive Gefahren durch Lawinen für Suchmannschaft und nicht zuletzt der Druck auf den Einsatzleiter von Politik und Medien aller Art. Zur Beantwortung obiger Frage und zum Umgang mit den Medien empfahlen Salzmann, Hölzl und Barbisch eine Einsatzleiterschulung.

3.2 Frankreich und Österreich: Klettersteige

Capitaine Blaeje Agresta (P.G.H.M.) zeigte mit eindrucksvollen Bildern den geschichtlichen Werdegang, die Gefahren und die Sicherungsmöglichkeiten von Klettersteigen. Allgemein entwickelte sich ein Trend zu immer schwerer begeharen und Kraft fordernden Anlagen. Die Anzahl der Klettersteig Besucher nahm laufend zu. Im Verhältnis dazu ist das Unfallaufkommen eher gering einzuschätzen. Der Bau und Unterhalt von Klettersteigen erfolgt meist durch Alpine Vereine und den örtlichen Gemeinden.

Zu den Sicherungseinrichtungen von Klettersteigen demonstrierte Martin Simek mit Bergrettungsmännern vom ÖBRD Niederösterreich ein Verankerungssystem, das sie zusammen mit Pit Schubert (DAV) entwickelt haben. Dieses System verwendet anstelle der bislang üblichen „Durchlaufanker“ einen „Fahnenanker“ mit einer passenden Seilklemme, die das Stahlseil fixiert. Dabei erleichtern einheitliche Seildurchmesser und Klemmengrößen die Arbeiten im Alpinen Gelände.

In der Diskussion regten B. Jelk und B. Agresta an, bei vertikalen Steigabschnitten das Seil nicht gespannt, sondern locker mit Seilschleufe zu befestigen damit bei einem Sturz der Sicherungskarabiner nicht zu hart abgefangen wird.

3.3 Österreich: Rescue Light

Ebenfalls vom ÖBRD Niederösterreich kamen Scheinwerfer mit einem Metalldampfleuchtmitel 35/70 W und einer Leuchtweite bis maximal 1 000 m zur Vorführung. Dieses System hat in Österreich den „Eybl-Preis 1999“ bekommen. Einsatzmöglichkeiten: Lawinenunfälle, Bergunfälle, Murenabgänge und Landeplatzausleuchtung. F. Marx bemängelt, dass der Generator nur auf ebener Standfläche läuft.

3.4 Slowenien: Tyromont-Seilwinde für Stahl- und Faserseile

Teilnehmer vom Slowenischen Bergrettungsdienst führten eine umgebaute Tyromont-Stahlseilwinde vor, die bereits im Protokoll von Sonthofen beschrieben wurde. Die slowenischen Bergrettungsmänner verwendeten sowohl Stahlseil als auch Faserseil zum Aufwinden und zum Ablassen von zwei Personen. Bei Bedarf können Tyromont-Stahlseilwinden umgebaut werden. Weitere Angaben zur vorgeführten Winde stehen im Protokoll von Sonthofen.

4. Bericht GPS und GIS

Da Paul Horder nicht nach Chamonix kommen konnte, wird er den Bericht bei unserer Tagung in den USA geben.

5. Entwurf prEN 13718-1 (1999) Patiententransportmittel in der Luft, auf dem Wasser und im schwierigem Gelände

Dazu wird dem Vorstand folgendes vorgeschlagen: Die IKAR-Mitgliedsländer der EU-Staaten sollten dafür sorgen, dass bei den Erörterungen des obigen Themas ein vom IKAR-Vorstand Beauftragter, fachlich kompetenter Berater zugegen ist.

6. Empfehlungen der Fachkommission Bodenrettung, Zusammenfassung (Revision, AT 2000 in Chamonix F)

Winterrettungsgeräte / Winter rescue equipment

- Winterrettungsgeräte (Canadier, Akja) sollten so beschaffen sein, dass sie je nach Verletzung und Gelände sowohl von einem Rettungsmann als auch zwei Rettungsmännern gefahren werden können. An den Akjas haben sich Skihalter bewährt.
- Toboggans and akjas should be built for one or two rescuemen use. Skiholders at the akja are convenient.

Wanderunfälle, Empfehlung an Schuhhersteller / Hiker accidents, recommendation to manufacturers of boots

- Die Industrie sollte Bergwanderschuhe mit
 - + geeigneter Profilsohle,
 - + hartem Schuhrand,
 - + Festigkeit im Knöchelbereich herstellen.
- The industry should manufacture mountain type hikers shoes with a
 - + appropriate profile sole,
 - + hard rim ,
 - + supporting material in the ankle area.

(DV 1994 in Autrans F)

Seilbremsen für Statikseile / Static rope brakes

- Als Seilbremsen für Statikseile eignen sich nur Systeme, die einen drallfreien Seildurchlauf gestatten. Dazu gehören die Karabinerbremse, die KONG-Gi-Gi, die Rack und andere.
 - Advisable brake systems for static ropes enable the rope sliding through twist free. This applies to the carabiner-brake, the KONG-Gi-Gi, the RACK-brake and similars.
- (DV 1995 in Geiranger, N)

Knoten für Statikseile zur Seilverlängerung / Static ropes knots for rope extension

- Bei der Verwendung von Statikseilen zur Seilverlängerung in der Bergrettung darf nur ein gesicherter Achterknoten oder ein doppelter Spierenstich gemacht werden.
- Using static ropes for rope extension in mountain rescue operations only a Figure Eight Knot, secured and a double Fishermen Hitch are allowed.

Basic Helicopter Equipment (zusammen mit Flugrettungskommission)

- We strongly recommend to equip any helicopter dedicated to air rescue with:
 - Rescue winch (min. 2 persons)
 - and
 - double attachment system for fix line operation.

Appendix 1

The pilot has the final word in approving the on board equipment. He decides to operate. The pilot and rescuer (chief, leader) should collaborate to determine tactics and/or techniques to be used
(DV 1996 in Karpacz POL)

Karabiner für die Bergrettung / Carabiners for mountain rescue

- Die Fachkommission Bodenrettung empfiehlt, bei organisierten Bergrettungseinsätzen als Haupt- und Zentralkarabiner und für Luftrettungseinsätze nur mehr Push- bzw. Pull- und Twist-Karabiner mit 50 KN Bruchkraft und 25 KN Schnapper-Offen-Bruchkraft zu verwenden.

- The ICAR Terrestrial Rescue Committee recommends at organized mountain rescues for main- and central carabiners and for air rescues, only the use of push / pull and twist carabiners with 50 KN breaking strength and 25 KN open gate breaking strength.

Zu dieser Empfehlung zeigte Franz Marx (ÖBRD) mit Folien eine Zusammenstellung von Haupt- bzw. Zentralkarabinern aus Stahl mit Sicherheitsverschluß (Push bzw. Pull- und Twist). (Anlage 3)

Martin Hepting (ZGKS) referierte dazu ebenfalls mit Folien über Bohrhaken für Verankerungen mit integriertem Spreizkeil bei Bergrettungseinsätzen, welche die EN 959 erfüllen.

Außerdem besprach er die Ergebnisse von Tests mit Seilklemmen. (Anlage 4)

Rettungseinsätze auf Pisten und Loipen / Rescues on ski slopes and loipes

- Die IKAR Fachkommission Bodenrettung empfiehlt, dass Rettungseinsätze auf Pisten und Loipen wie folgt ablaufen:

- + Grundsätzlich versorgen mindestens 2 Retter den Verletzten und lagern ihn in ein der Verletzung entsprechendes Rettungsmittel (Canadier, Cascade, Akja, Heli).
- + Erfolgt ein Abtransport im Universal Akja, so wird dieser in der Regel von zwei Rettern durchgeführt, wobei der hintere Retter Holme oder eine Schnur (Seil) benützen kann.
- + Nur in Ausnahmefällen kann auf nicht schwierigen, flachen Pisten bei guten Schneesverhältnissen und bei entsprechendem Verletzungsgrad ein Retter mit dem Universal Akja fahren.

- The ICAR Terrestrial Rescue Committee recommends for rescues on ski slopes and loipes:

- + fundamentally at least two rescuers take care of an injured person and rest him in a rescue device (Canadian, Cascade, Akja, Helicopter), according to his injury.
 - + on transport in an Universal Akja usually two rescuers are mandatory. The person behind can use poles or a rope.
 - + exceptional on easy flat slopes with good snow conditions and minor injuries one rescuer may be sufficient for the Universal Akja.
- (DV 1998 in Obergurgl A)

Redundanz bei Faserseilen / Faserseilwinden; Static rope / winches, redundancy

- Grundsätzlich müssen beim Auf- und Abseilen von Personen mit Faserseilen zwei seitlich räumlich getrennte Verankerungen verwendet werden. Eine Verankerung ist für das Lastseil bzw. die Winde, die andere für das Sicherungsseil.

Werden Faserseilwinden verwendet, läuft das Lastseil über das Windenspill. Über das Windenspill wird die Last aufgezogen oder abgelassen.

Das seitlich räumlich getrennte Sicherungsseil läuft durch eine Seilbremse (Gi Gi, Karabinerbremse, oder ähnliche).

Werden am Windenspill Seillagen verändert, muß das Sicherungsseil so fixiert sein, daß es die Last halten kann.

Eine praktikable räumliche Trennung der Verankerung von Last- und Sicherungsseil ist notwendig, damit bei Steinschlag oder Scherung nicht beide Seile gleichzeitig beschädigt oder durchtrennt werden.

Beim Sicherungsseil muß jederzeit eine straffe Seilführung über die gesamte Seillänge gewährleistet sein. Dabei dürfen Losseilschlingen nicht entstehen.

- The ICAR Terrestrial Rescue Committee recommends for lowering or raising people with fiber ropes fundamentally two anchors, three dimensional apart as practical, have to be used. One anchor is for the load rope or winch, the other for the belay line

If fibre rope winches are used the load rope runs over the winch. Using the winch the load is lowered or raised. The three dimensional seperated belay line runs through a braking device (Gi Gi, carabiner brake or similar).

If the course of the rope on the winch must be changed the belay line has to be fixed to hold the rope.

A practical three dimensional separation of the load rope and the belay line is necessary to prevent damage and shearing of both ropes at the same time.

The belay line always must be kept tight over the whole rope length. For no reasons loose rope slings are allowed to develope.

(AT 1999 in Cingov SK)

Canyoning

- Die IKAR-Fachkommission Bodenrettung sieht im Canyoning einen Bergsportbereich mit erhöhtem Gefahrenpotential. Die Führung von Gruppen in Canyons erfordert höchste Kompetenz sowohl im Berg- als auch im Wasserbereich. Nur durch umfassende Ausbildungslehrgänge kann sichergestellt werden, dass diese Qualifikationen tatsächlich geschaffen sind.

Personen, die im Canyoningbereich andere Personen gegen Entgelt führen, müssen deshalb eine national anerkannte Ausbildung mit Prüfung haben.

- The IKAR Terrestrial Rescue Commission views canyoning as a high risk mountain activity. Guiding groups for touring canyons requires top competence both in the areas of mountaineering and of water sports. Only by attending comprehensive training courses the necessary qualifications can be acquired.

Persons who professionally guide others on a commercial basis should be certified by a national authority.

Differenzierung von Statikseilen / Static rope differentiation UIAA Standard 107 Seite 2 "Requirements for Low Stretch Ropes"

2.2 For the award of the UIAA Label, the following additional requirements shall be met:

2.2.1 Marking:

Low stretch ropes shall be marked as follows:

- (a) The sheath shall have one main colour, which shall be at least 80 % of the visible surface (any colour is possible).

- (b) Contrasting spiral threads are allowed, spiralling in one direction only, having a maximum of two colours.

(DV 1999 in Sonthofen D)

7. Bergesäcke, zur Luftrettung geeignet

Damit Bergesäcke für Luftrettungseinsätze geeignet sind fordert Egon Veit (ÖBRD) folgende Kriterien:

- Aufhängungshöhe (ab Unterseite Windenhaken): 1 100 mm
unter 1 100 mm wird eine zusätzliche Einrichtung wie Lastgeschirr bei der UH 1D oder Abseilachter beim AVS notwendig.
- Minimierung der Windangriffsfläche und großflächiger Klettverschluß mit Verschlußgurten.
- Öse zum einhängen der Antirotations-Schnur
- 10 Aufhängepunkte (fünf pro Seite) für eine tolerierbare Druckverteilung zusammen mit einer Vakuummatratze.
- Stauklappen für die Aufhängeschnüre.

8. Alpine Notrufnummern

Von den Teilnehmern konnten folgende Alpine Notrufnummern angegeben werden:

Deutschland	112 od. 19 222
Italien / Südtirol	118
Österreich	140
Schweiz	144 od. 1414
Slowakei	622
Slowenien	112

Tagungsende am 24. 06. 00 um 19.00 Uhr

Bergrettungsdemonstrationen an der Aiguille Du Midi, (3842 m) am 23.06.00

Die Bergrettungsdemonstrationen an der Aiguille Du Midi, (3842 m) wurden in Zusammenarbeit von P.G.H.M. und CNEAS unter der Leitung von Capitaine B. Agresta und Capitaine J.C. Ferrage durchgeführt.

PAILLARDET-Winde

Mit einer weiter verbesserten PAILLARDET- Hydraulik-Winde wurden Rettungsmänner in eine teils überhängende, 160 m hohe Felswand an der Aiguille Du Midi ab-und aufgeseilt. Zur Verwendung kamen Statik-und Stahlseile.

Spaltenbergung

In einer Gletscherspalte demonstrierten Bergretter den Eisabbau an den Spaltenwänden mit einem Meißel der elektrisch über eine Handbohrmaschine angetrieben wurde. Die entstehenden Eisbrocken leiteten sie mit einem aufblasbaren Kissen über dem Verunfallten ab. Helfersicherung und Bergung erfolgten mit dem KONG-Dreibein. Für einen kurzen Arbeitsweg bis zur eingeklemmten Person scheint diese Methode ausreichend zu sein. Der Transport eines schweren Kompressors fällt dabei weg.

Ab-und Aufseilen mit KONG Ausleger „Stelvio“

Die Winde an einem KONG Ausleger „Stelvio“ wurde zum Aufseilen von zwei Rettungsmännern durch eine Batteriebetriebene Handbohrmaschine angetrieben. Mit einer Batterieladung können zwei Personen etwa 35 m aufgeseilt werden.

9. Dank an Teilnehmer und Mitwirkende

Der Vorsitzende dankte den Teilnehmern der Fachkommission Bodenrettung, seinem Stellvertreter Bruno Jelk, Dem Organisator der Tagung Pierre Blanc, den Gendarmerie- und Polizeibeamten und dem Personal von Centre Jean Franco für die sehr gute Mitarbeit bei der Durchführung der Tagung.

Dr. Götzfried, Karl Peter
Komm. Vorsitzender

Bruno Jelk
stellv. Komm. Vors.

IKAR-Fachkommission Bodenrettung, AT in Chamonix (F) 2000, list of participants (Anlage 1)

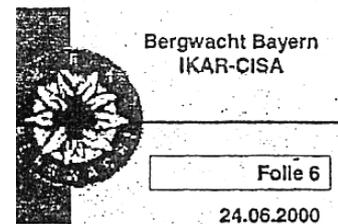
Title	Name	First Name	Street Number	Postal Code, City	Organization	Telephon	Fax	e-mail
M.	Agresta	Blaeje		F-74400 Chamonix	PGHM			
Herr	Barbisch	Gebhard	Kemtergasse 1	A-6830 Rankweil	ÖBRD	43552243360		gebhard.barbisch@vz
M.	Blanc	Pierre	Mairie	F-74120	GSM France	33450212605	33450216184	
M.	Dollo	Pierre	L'Arret 22 Cami de la	F-65360 Bemac-Dessus	FFME	562459638	562459638	pierre.dollo@wanadoo.f.r.
Herr	Dörflinger	Reinhold	Kreuzwirt-Siedlung 1	A-9065 Ebenthal	ÖBRD	4346336077	id.	doerflinger@bergrettung.at
M.	Ferrage	Jean Claude		F-74400 Chamonix	CNEAS			
M.	Gin	Jean Claude		F-74400 Chamonix	CNISAG			
Herr	Götzfried, Dr	Karl Peter	Bergstr. 7	D-87527 Sonthofen	BRK-Bergw.	4983213887	49832189782	dr-goetzfried@t-online.de
Herr	Hauser	Pankraz	Allmoindstr. 23	CH-8753 Mollis	SAC	41556122375	41556124480	hauser.exper@bluewin.ch
Herr	Hepting	Martin	Reussstr.5	CH-6468 Attinghausen	ZGKS	418888466	418888398	martin.hepting@bakt.admin.ch
Herr	Hölzl	Sepp	Vintlerdurgang 16	I-39100 Bozen	BRD-AVS		39471890840	
Herr	Hunziker	Dominik	Quadiellas 45	CH-7503 Samedan	SAC	41818521521		dhunziker@bluewin.ch
Herr	Jeik	Bruno	Haus Namaste	CH-3920 Zermatt	KWRO	41279672844	41279676458	jeikb@bluewin.ch
Herr	Klever, Dr.	Nick	Harzstr. 5	D-95448 Bayreuth	BRK-Bergw.	49921970200	49921970201	nik.klever@bergwacht-bayem.de
Herr	Kocher	J. Baptist	Am Sohler 1	D-87541 Hindelang	BRK-Bergw.	498324652		
Herr	Krajoir	Ivan	Spisska Nova Ves	SK-05201 Spisska	HS-SK			
Mr.	Lorenz	Rick	1410 S.Mountain View	USA-Tacoma 98465 WA	NASAR	12065646718		fmlorenz@aol.com
MM.	Manstot	Olivier	8-10 Quai de la Marne	F-75019 Paris	FFME	140187550	140187559	
Herr	Marx	Franz	Wurzelgasse 132	A-9020 Klagenfurt	ÖBRD	43463320775	43463202	marxf@verbund.at
Herr	Oman	Pavel	Cesta Na Klanec 38	SLO-4000 Kranj	GRS-SLO	3864324068		
Herr	Polajnar	Dusan	Dovje 96	SLO-4281 Mojstrana	GRS-SLO	38645891129		polajnar@g-kabel.si
Herr	Rozic	Joze	Ratece 109	SLO-4283 Planica	GRS-SLO	38664876135		
Herr	Salzburger	Siegfried	Vintlerdurgang 16	I-39100 Bozen	BRD-AVS		39471890840	
Herr	Salzmann	Louis	Sandstr. 28	CH-3904 Naters	SAC	41279248900	41279248901	valpro@spectraweb.ch
Herr	Schori	Martin	Im Hegliacher 4	CH-8309 Birchwil	Präsident	4118367844	4118367852	
Herr	Sekelsky	Milan	DHS Tale	SK-97701 Brezno	HS-SK			milsek @ bb.psg.sk
Herr	Simek	Martin	Weimarerstr.8-10	A-1180 Wien	ÖBRD	6643115266		
Herr	Zagar	Davorin	A. Resga 5	SLO-5220 Tolmin	GRS-SLO	3866581451		

Anlage 2



- **Derzeitiges CSV-Format :**
(Comma Separated Variables)
 - vorgegebene Felder
 - durch Komma getrennte Felder

- **Zukünftiges XML-Schema Format IKARUS:**
(eXtensible Markup Language – IKAR Unified Schema)
 - Internet-Format (XML ist Nachfolge-Format von HTML)
 - erweiterbar
 - bereits bei der Eingabe auf Fehler abprüfbar



- **Nachteil:**
 - die Datei kann ziemlich groß werden

- **Vorteile:**
 - 1 Datei aber mit derselben Struktur:
 - Einsatzbezogene Daten
 - Personenbezogene Daten
 - Aufwandsbezogene Daten
 - manuell nachprüfbar durch einfache Lesbarkeit
 - Internetformat (XML)
 - erweiterter, aber optionaler Grunddatensatz
 - außerdem erweiterbar und / oder einschränkbar auf die Bedürfnisse der einzelnen Organisationen
 - mehrsprachig
 - Internet Eingabe-Formular für Datenaustausch möglich

Anlage 3



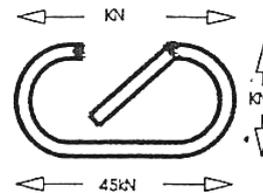
Firma: DMM International Limited, Wales

Modell: OFFSET D

Material: Carbon Steel

Gewicht: 250 g

Verschluß: Locksafe, Push- Twist- Open,

Prüfung: EC Typenprüfung 89/686/EEC
CE 97

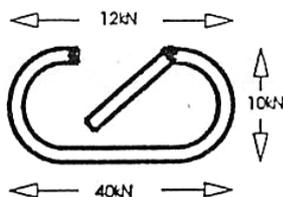
Firma: PETZL

Modell: KATOR M73

Material: Stahlkarabiner

Gewicht: 280 g

Verschluß: Doppelverriegelung, Push + twist

Prüfung: SGS Yarsley, International
Certification Services Limitet,
EC Typen Prüfung, CE 98,

Firma: PETZL

Modell: Tibloc

Material: Stahl Steigklemme

Gewicht: 39 g

Seildurchmesser: 8 – 11mm

Verwendung: - Sicherung mit Rücklaufsperr
- Flaschenzug
- Aufstieg am Seil (Prusiken)Prüfung: APAVE lyonnaise,
EC Typen Prüfung, EN 567
CE 0197

Firma: STUBAI

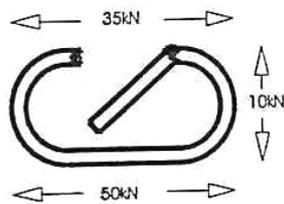
Modell: STUBAI 5000

Material: Stahlkarabiner Chrom-Molibdän

Gewicht: 225 g

Verschluss: Schraubsicherung

Prüfung: TÜV Produkt Service GmbH.,
EG Baumusterprüfung, EN 362,
CE 0498



Firma: AUSTRIALPIN

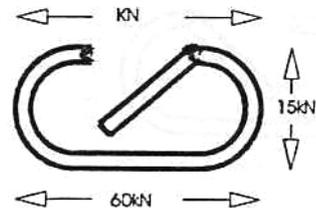
Modell: STRONG 6000 LR Interlock

Material: Stahlkarabiner

Gewicht: 235 g

Verschluss: Selflock, mit Rechts und Links-Automatik (Drehöffnung)

Prüfung: CE 0408



Firma: EDELRID

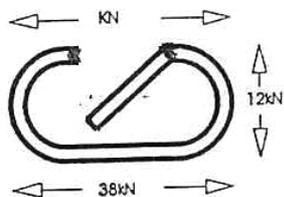
Modell: STEEL-HMS Interlock&Trilock

Material: Stahlkarabiner

Gewicht: 235 g

Verschluss: Interlock + Trilock, (Rechts-Links-Automatik)

Prüfung: CE 0408



Firma: EDELRID

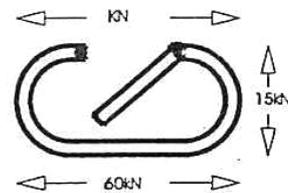
Modell: STEEL-D Interlock&Trilock

Material: Stahlkarabiner

Gewicht: 235 g

Verschluss: Interlock + Trilock, (Rechts-Links-Automatik)

Prüfung: CE 0408



Firma: KONG S.p.A.

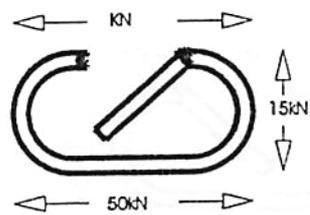
Modell: X – LARGE 412

Material: Galvanized steel

Gewicht: 250 g

Verschluß: Auto – Block, Push + Twist

Prüfung: PPE certified 89/686/CEE
EN 362, pr EN 12275, CE



Anlage 4

IKAR / SAC

Verankerungen bei Bergrettungseinsätzen

- Ergebnisse Andermatt 1997
- Results of Andermatt 1997

- Zusammenfassung
- summary

Chef Sommerrettung SAC / Hepling Martin

Verankerungen bei Bergrettungseinsätzen

- Bohrhaken
- mit integriertem Spreizkeil

- Ropeman

Chef Sommerrettung SAC / Hepling Martin

IKAR / SAC

Verankerungen bei Bergrettungseinsätzen

- Bohrhaken
- EN 959
- Material rostfrei
- Axiale Belastung min 15 kN
- Radiale Belastung min 25 kN

Chef Sommerrettung SAC / Hepling Martin

IKAR / SAC

Verankerungen bei Bergrettungseinsätzen

- Bohrhaken mit integriertem Spreizkeil

- EN 959 erfüllt
- Axiale Belastung ca 7.5 kN
- Radiale Belastung über 25 kN

Chef Sommerrettung SAC / Hepling Martin

IKAR / SAC

Verankerungen bei Bergrettungseinsätzen

- Bohrhaken mit integriertem Spreizkeil

Steigung des inneren Keil verändert

- EN 959 erfüllt
- Axiale Belastung ca 7,5 kN
- Radiale Belastung über 25 kN

Chef Sommerrettung SAC / Hepling Martin

IKAR / SAC

Verankerungen bei Bergrettungseinsätzen

- Bohrhaken mit integriertem Spreizkeil

Extrem sorgfältig ausgeblasen mit schwerem Hammer gesetzt

- EN 959 erfüllt
- Axiale Belastung über 15 kN

Chef Sommerrettung SAC / Hepling Martin

IKAR / SAC

Verankerungen bei Bergrettungseinsätzen

Seilklemme Ropeman \varnothing 10-11mm

– zerstörende Prüfung

– Mantel-Riss 4 - 6 kN

– nach Test funktionstüchtig

Chef Sommerrettung SAC / Hepling Martin

IKAR / SAC

Verankerungen bei Bergrettungseinsätzen

- *Zusammenfassung*
- *summary*

■ Technik: Klebe-, Spreiz-

■ Gestein: Kalk, Granit, Gneis

■ Arbeit: sauber, genau, exakt

■ Einsatzort: Rettung, Sportklettern

■ Mehr Sicherheit beim Bergsport

Chef Sommerrettung SAC / Hepling Martin