

Zabezpieczanie i ratowanie z Dyneema

Peter Veider



Bergrettung **Tirol**
Ratownictwo Górskie Tyrol

Bergrettung ^{Tirol}

GleisteinRopes
The Perfect Line

PETZL



AUSTRIAALPIN
TIROL

Text: Peter Veider / Zeichnungen: Alexander Riml, Tumpen / Fotos: Peter Veider, Bergrettung Tirol / Herausgeber:
Bergrettung Tirol, 2012 / Grafik: frischgrafik, Innsbruck / Druck: Alpina Druck, Innsbruck / © Peter Veider 2012

Zabezpieczanie i ratowanie z Dyneema	4
Przed akcją	6
Przyrząd zjazdowy zespołowy	10
Wielokrążek zespołowy	15
Zjeżdżanie na linie z liną Dyneema	22
Dwójnóg z karbonu	32
Kolejka linowa z linami Dyneema	44

Zabezpieczanie i ratowanie z Dyneema

Moje słowa podziękowania kieruję do całego zespołu firmy Petzl za dostarczenie instalacji i osobistą opiekę Petera Poppal i jego zespołu, który przygotował wszystkie testy i im towarzyszył. Ponadto do firmy Gleitslein i zespołu instruktorskiego Ratownictwa Górskiego Tyrolu oraz Thommy'ego Thaler za zdjęcia, które są w tym dokumencie przedstawione.

Szczególne słowa podziękowania kieruję również do TÜV (Stowarzyszenia Kontroli Technicznej) Wiedeń.

Matrei koło przełęczy Brenner w dniu 18 czerwca 2012 r.

© Peter Veider 2012

Powielanie i kopiowanie są zabronione bez wyjątku!



Każda certyfikacja systemu zakłada, że wszystkie komponenty w teorii, ale także w praktyce zostały gruntownie przetestowane i wypróbowane. Można to poniżej, odnośnie opracowanych systemów odpowiedzieć jasnym TAK. Od 8 lat intensywnie pracujemy nad rozpowszechnianiem i polepszaniem naszych systemów. Badanie systemu określa także zobowiązania wobec tych osób i zespołów, które pracują z nimi w praktyce. System jest niezmienny! Nie można i nie wolno manipulować ani przy karabinkach, ani też przy pozostałych elementach systemu. Jedynie punkty stanowiskowe mogą być, stosownie do okoliczności, dopasowywane do danej sytuacji. Ale także one muszą zostać tak wybrane, aby wyrównanie wzgl. stanowisko szeregowe miało określony w metodzie ratowania dostosowany stosunek wytrzymałości. Poniżej specjalnie certyfikowano pięć systemów:

1. Przyrząd zjazdowy zespołowy
2. Zjeżdżanie na linie z linami Dyneema
3. Wielokrążek zespołowy
4. Zjeżdżanie na linie z linami Dyneema z dwójnogiem
5. Przyrząd zjazdowy zespołowy z dwójnogiem

Poniżej zostaną wymienione wszystkie te komponenty, które znajdują zastosowanie w poszczególnych systemach: Lina Dyneema 8 mm firmy Gleistein. Dane techniczne: DynaOne

Przed akcją

- Kontrola wyposażenia osobistego
- Kontrola wyposażenia planowego
- Kontrola wyposażenia pierwszej pomocy
- Kontrola w gremium zespołu, czy akcja jest wykonalna
- Jeżeli eksplloatator lotniczy jest zdania, że wsparcie akcji śmigłowcem jest zbyt niebezpieczne, należy to respektować.
Od tej chwili akcję należy przeprowadzić naziemnie.



Akcja ratownictwa górskiego – Lista kontrolna

Wyposażenie osobiste



Standard:

- ciepły napój
- plecak
- anorak
- mocne buty
- czapka
- kask
- koszulka rezerwowa
- ochrona przed słońcem
- pierwsza pomoc
- śpiwór biwakowy
- czółwka
- scyzoryk typu leatherman
- telefon komórkowy
- materiał orientacyjny
- uprząż pełna
- pętla autoasekuracyjna, reverso (przyrząd zjazdowo asekuracyjny)
- tibloc (przyrząd zaciskowy)
- 3 pętle ekspresowe
- repsznur:** 5 m 1,5 m
- prowiant
- spodnie wierzchnie
- szturmówka
- rękawice
- polar
- okulary słoneczne
- gogle
- lampka awaryjna
- ogień
- akumulator zapasowy
- 5 karabinków HMS
- taśmy stanowiskowe

Dodatkowo zimą

- ślądówki
- kijki
- skórki
- raki
- LVS detektor lawinowy
- sonda
- łopata lawinowa
- kask / gogle

Dodatkowo w lodzie

- sprzęt do wspinaczki lodowej
- śruby lodowe
- raki
- Abafakow
- repsznur:** 8mm 2,40 cm
- buty do wspinaczki Tyrol Rock Edition

Dodatki – skała

- kości
- Friends
- młotek
- haki
- buty do wspinaczki - Tyrol Rock Edition

Akcja poszukiwawcza LISTA KONTROLNA



Przewodnik: środki bezpieczeństwa

A – Faza ratowania

Reguły bezpieczeństwa:

1. Strefy zagrożenia

Ustalenie stref zagrożenia i stref bezpiecznych

2. Przebywanie w strefach zagrożenia

- Osoby bez aktualnego zlecenia ratunkowego: Przebywanie wyłącznie w strefach bezpiecznych!
- W strefie zagrożenia: Tylko tylu ratowników, ilu jest niezbędnie potrzebnych do akcji ratunkowej!
- Czas przebywania w strefie zagrożenia: tak krótko, jak jest to możliwe!

3. Wyposażenie bezpieczeństwa

Ratownicy noszą niezbędne wyposażenie bezpieczeństwa!

B – Faza wydobywania

- Uratowanie żywej osoby jest nierealne: Rozpoczyna się faza wydobywania!
- W fazie wydobywania koniecznie unikać zagrożenia sił ratunkowych!

© Österreichischer Bergrettungsdienst, LL - Tirol, 2011

Akcja poszukiwawcza LISTA KONTROLNA



Przewodnik: środki bezpieczeństwa

Faza ratowania

Ocena ryzyka

Data:

Dostęp do miejsca akcji:

czas:

Warunki na miejscu

Pogoda / widoczność

Warunki

Rozwój pogody

Miejsce akcji:

czas:

Warunki na miejscu (lawina wtórna / obryw skalny)

Pogoda

Ekspozycja (nasłonecznienie)

Widoczność/ciemność (ocena terenu)

Rozwój pogody

Droga powrotna z miejsca akcji:

czas:

Warunki na miejscu

Pogoda/widoczność

Warunki

Rozwój pogody

Gremium decyzyjne (co najmniej 3 osoby)

akcepto-
walne

tak
nie



© Österreichischer Bergrettungsdienst, LL - Tirol, 2011

Lina Dyneema

Firma Gleistein i produkt lina Dyneema DynaOne 8 mm odpowiadają wymogom jakościowym według ISO 9001.

Wszystkie połączenia końcowe produkowane są w technologii splotowej. Korzyść polega na tym, że wartości wytrzymałości lin podawane są zawsze w splotcie. Sploty są stabilne w takim stopniu, że liny nie zrywają się, jak w przypadku klasycznych lin rdzeniowo-splotowych, zazwyczaj w węźle. Ponadto splot zabezpieczony jest rękawem kurczliwym. Przed każdym użyciem linę należy sprawdzić pod kątem ewentualnych uszkodzeń.

Polietylen wysokomodułowy

Dyneema®

Splot 12

Włókna SK75

Wytrzymałość: 38 g/den

Wydłużenie przy zerwaniu: 3,80 %

Punkt topnienia: 140° C

Oporność na promieniowanie UV: bardzo dobra

Pełzanie: istnieje przy wysokim obciążeniu

Waga rodzajowa: 0,97 g/cm³

Przyrząd zjazdowy zespołowy

z linami Dyneema
System BRD Tyrol



Tirol
Bergrettung

Ratownictwo Górskie Tyrol

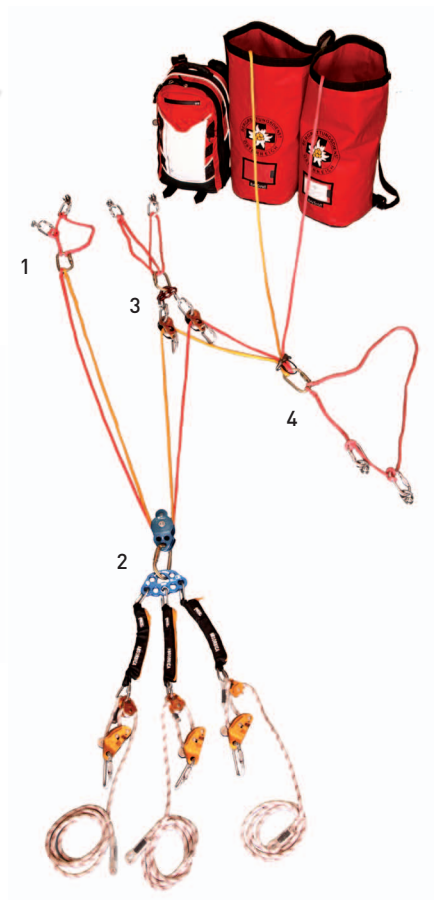


Przyrząd zjazdowy
zespołowy z różnymi
systemami hamowania

Przyrząd zjazdowy zespołowy

Zastosowanie

Przebieg: Ten system jest sercem wszystkich technik ratownictwa. Zasada PRZYRZĄDU ZJAZDOWEGO ZESPOŁOWEGO jest podstawą wszystkich technik ratownictwa. Może ona zostać zastosowana przy dwójnogu i przy ratowaniu z kolejek linowych z wążozów.



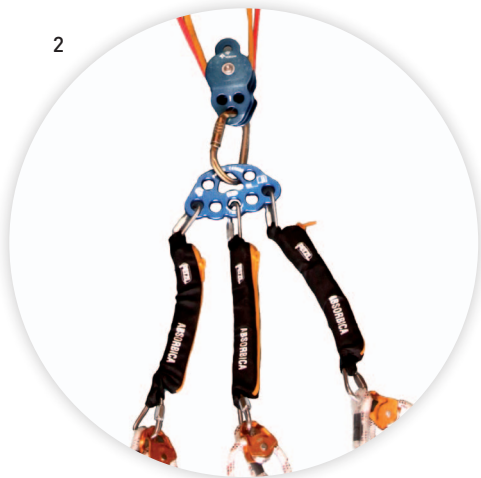
Przebieg poczynając od końców liny.

1



Stanowisko z dwoma punktami:
Wyrównanie lub szereg, w zależności
od sytuacji. Oba uchwyty splotu zostają
wpięte do karabinka stalowego.

2



W dalszej kolejności liny
przekierowane zostają w górę
przy pomocy rolki podwójnej.

3



Oddzielne stanowisko z wyrównaniem lub szeregiem. Karabinek stalowy – Bloczek Mini PAW. karabinek OK (zakręcany) – bloczek z blokadą Pro Traxion. Zabezpieczenie bloczka z blokadą ProTraxion karabinkiem OK (zakręcany). W celu otwarcia bloczka z blokadą Pro Traxion lina musi być ciągnięta w dół. W ten sposób zamek w bloczku z blokadą Pro Traxion zostaje odciążony i teraz może zostać otwarty.

4



Wprowadzenie lin dokonuje się przy pomocy bloczka, reverso lub „goldtail”. Uwaga: reverso wolno stosować wyłącznie przy przyrządzie zjazdowym zespołowym. Nie w przypadku wielokrążka zespołowego!

Wielokrążek zespołowy

z linami Dyneema
System BRD Tyrol

System dla kierunku wydobywania w dół.
Nie nadaje się do wydłużania lin.



Tirol
Bergrettung

Ratownictwo Górskie Tyrol

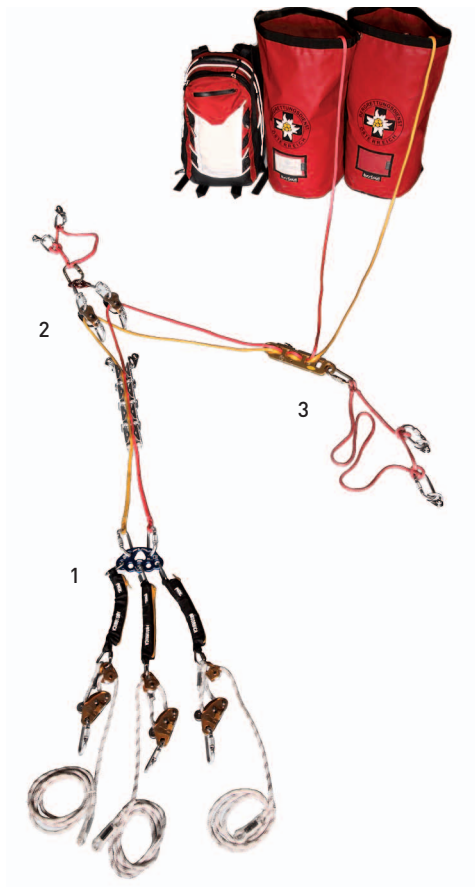
Wielokrążek zespołowy

Część 1

Do opuszczania ratownika

Zastosowanie

Przebieg: System ten nadaje się do akcji wydobywania, przeprowadzanych w dół i w górę. System znajduje zastosowanie, jeżeli liny dla przyrządu zjazdowego zespołowego są za krótkie i/lub jeśli nie ma na miejscu wystarczającej liczby ratowników.



Przebieg rozpoczynając od końców liny.



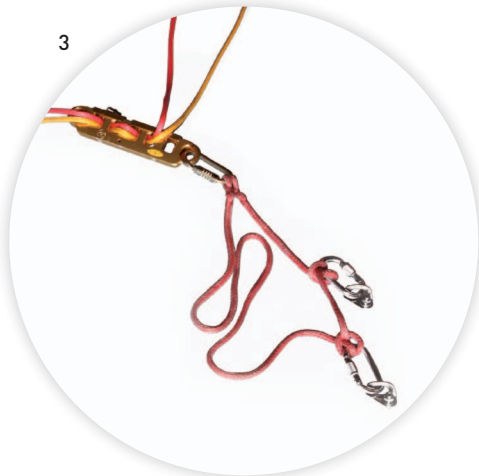
Końce lin wpinane są odrębnie karabinkiem OK (zakręcany) (zamek w dół) w bocznych otworach bloczka (PAW Medium).

2



Stanowisko z wyrównaniem lub szeregiem.
 Karabinek stalowy - Błoczek Mini PAW. Karabinek OK (zakręcany) - błoczek z blokadą Pro Traxion. Zabezpieczenie błoczka z blokadą Pro Traxion karabinkiem OK (zakręcany).
 W celu otwarcia błoczka Traxion należy ją w pierw odciążyć ciągnięciem w dół.

3



Jako przyrząd zjazdowy mogą służyć 2 płytki przewodniczkowe stanowiskowe gi-gi lub goldtail. Ratownik opuszczany jest z oddzielnego stanowiska (wyrównanie lub szereg).

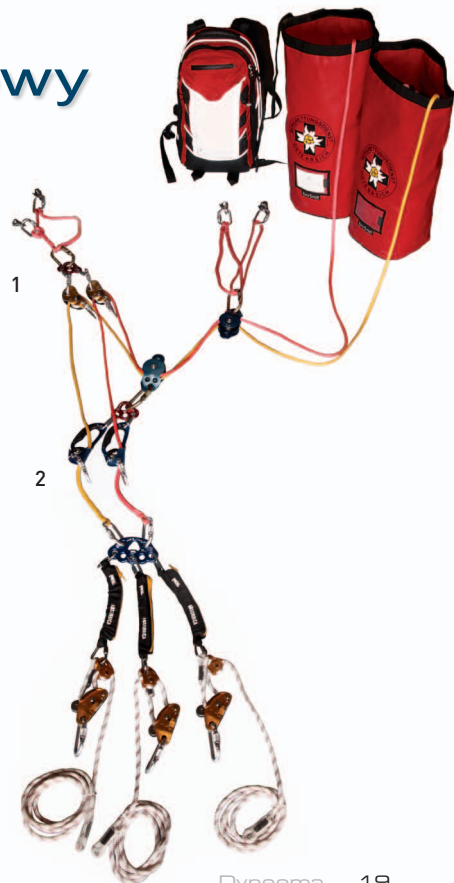
Wielokrążek zespołowy

Część 2

Do wciągania 1 pacjenta i
ratownika

Zastosowanie

Przebieg: Przebudowa ze zjeżdżania na linie
na wciąganie. W tym celu potrzebne będzie
tylko niewiele materiału dodatkowego.

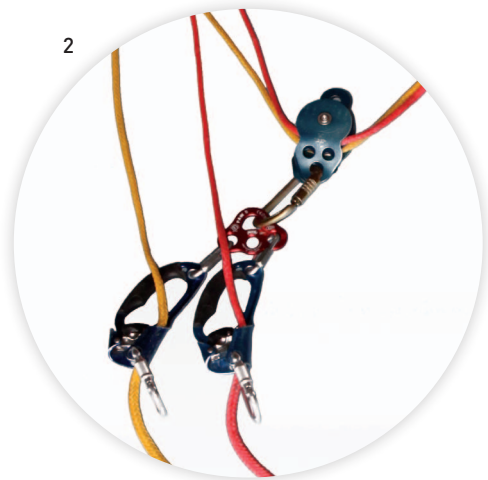


1



Przed przebudową na wciąganie zamyka się bloczek z blokadą Pro Traxion. W tym celu naciska się palcem na czerwony przycisk ryglujący na bloczku z blokadą Pro Traxion. Sprawdzić, czy trzpień na odwrocie obudowy zatrzasnął się. Przez tą akcję przenosi się ciężar z przyrządu zjazdowego na bloczek z blokadą Pro Traxion.

2



Po zamknięciu bloczka z blokadą Pro Traxion, liny zostają przekierowane w dół przy pomocy rolki podwójnej. Rolka podwójna zamocowana zostaje w Mini-PAW karabinkiem stalowym. W Mini-PAW montuje się dwa zaciski z uchwytem lub dwa przyrządy zaciskowe Tibloc z po jednym karabinkiem OK (zakręcanym). Zacisk z uchwytem zabezpieczony zostaje dodatkowo karabinkiem OK (zakręcanym). Z kolejnego stanowiska liny prowadzone będą w dół przez następną rolkę prowadzącą.

Zjeżdżanie na linie z liną Dyneema



Akcja wydobywania prowadzona w dół z przedłużeniem liny.



Zastosowanie

Przebieg: W zasadzie system ten jest najszybszym i najprostszym systemem ratunkowym. Tylko przedłużenie liny wymaga nieco większej liczby manipulacji.

Przebieg poczynając od końcówek lin.

1



2



Wprowadzenie lin wykonujemy przelozonymi rękoma. Tym samym jedna z rąk jest zawsze stale oparta na linach. Liny nie zostaną wprowadzone do przyrządu zjazdowego ślizgając się przez ręce.

Zjeżdżanie na linie z goldtail

3



Montuje się dodatkowo dwa zaciski z uchwytem.

Zacisk z uchwytem – element śrubowy

- Element śrubowy grillon
- Błoczek - Karabinek stalowy
- Stanowisko wyrównawcze wzgl. szeregowe

przedłużenie liny



Zastosowanie

Przebieg: przedłużenie liny – zamknąć zaciski z uchwytem. Przeniesienie ciężaru z przyrządu zjazdowego na zaciski z uchwytem.

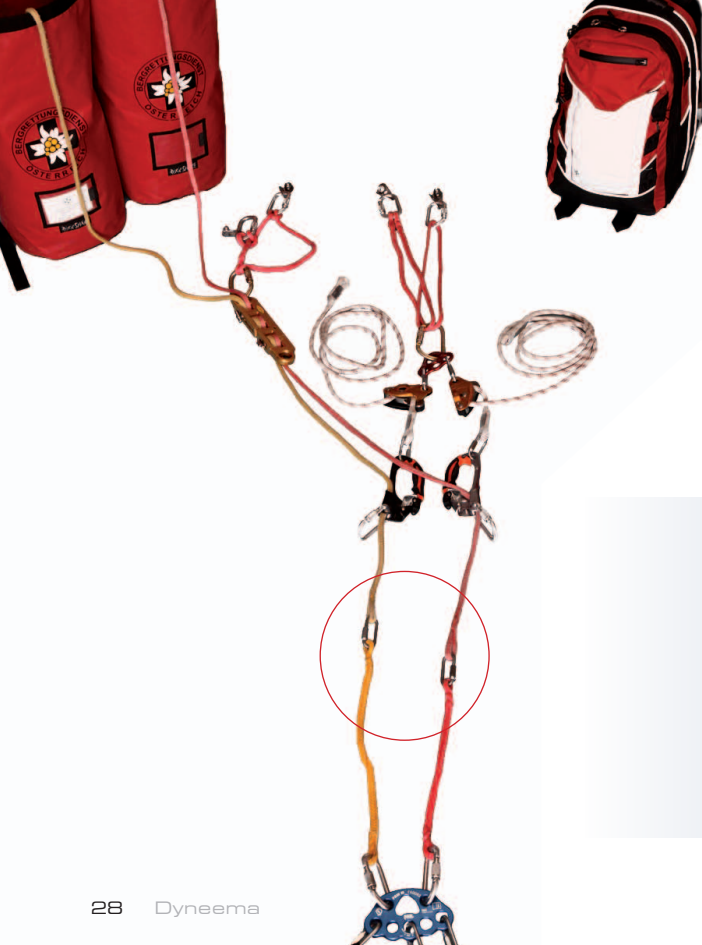
Przebieg poczynając od końcówek lin.



Zjeżdżanie na linie z Goldtail. Przedłużenie liny doprowadzić elementami śrubowymi na około 50 cm przed przyrząd zjazdowy. Zamknąć zaciski. Przenieść ciężar. Otworzyć przyrząd zjazdowy. Wyjąć liny i za elementami śrubowymi włożyć ponownie do przyrządu zjazdowego i zamknąć.



Ilustracja pokazuje przełożone liny z przedłużeniem liny z elementami śrubowymi. Teraz następuje przeniesienie ciężaru grillonami.



Zastosowanie

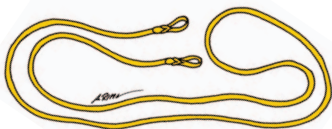
Przebieg: przedłużenie liny -
zamknąć zaciski z uchwytem.
Przeniesienie ciężaru z zacisków z
uchwytem na przyrząd zjazdowy. Tu
porusza się równocześnie dźwignie
w obu grillonach w górę.

Zaciski zdejmuje się z lin i ponownie umieszcza za elementami śrubowymi. Ponadto grillony ustawia się ponownie w pozycji wyjściowej. To znaczy, że grillony skrócone zostają do maksimum.



Zakotwiczenia stanowiskowe

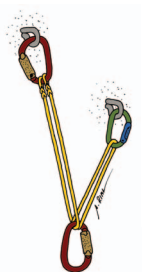
Oprócz klasycznych pętli stanowiskowych rozwinięto otwarte pętle Dyneema z końcówkami splotowymi. Te pętle stanowiskowe z Dyneema posiadają tę wytrzymałość, którą wykazują się także liny Dyneema 8 mm. Można przy ich pomocy budować stanowiska wyrównawcze także jako stanowiska szeregowe. Niektóre z przykładów zostały przedstawione poniżej.



pętla stanowiskowa 120 cm z
Dyneema 8 mm



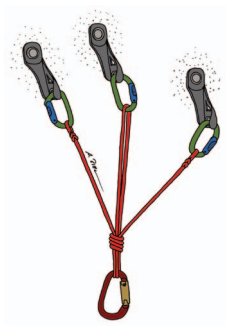
pętla stanowiskowa 240 cm z
Dyneema 8 mm



Stanowisko wyrównawcze: Oba uchwyty splotowe są w karabinku zakręcanym.



Stanowisko szeregowe: Oba uchwyty splotowe są w karabinku zakręcanym. Przy pomocy taśmy zakłada się w drugim wzgl. trzecim karabinku wyblinkę.

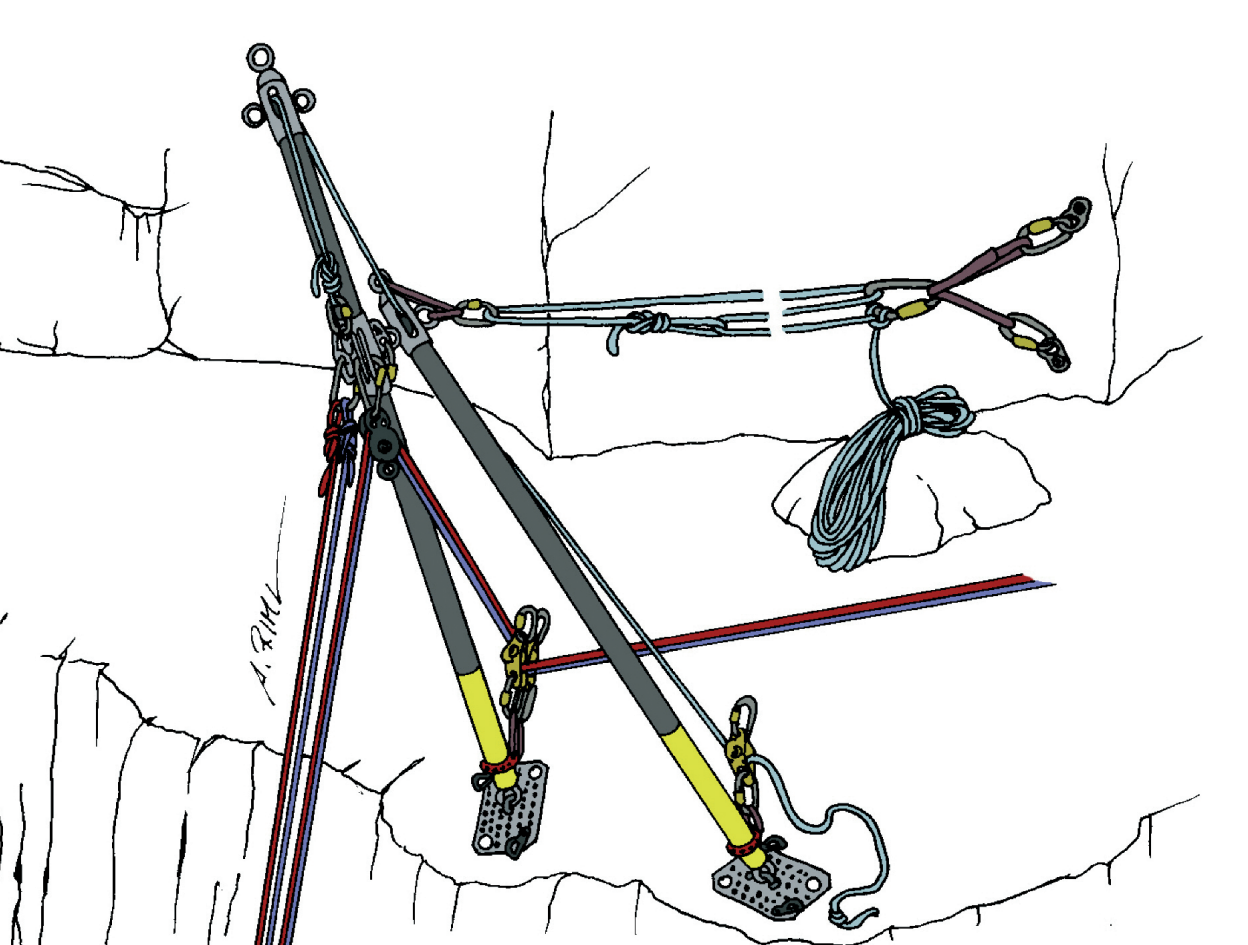


Stanowisko szeregowe z 240 cm liną Dyneema: Jeżeli tylko uchwyty splotowe nie są już w jednym karabinku zamykanym, to stanowisko szeregowe musi zostać związane kluczką, jak na ilustracji. W przypadku planowanej górskiej akcji ratunkowej w miejsce karabinka aluminiowego stosowany jest karabinek stalowy. To jest jedynie kilka propozycji dla stanowisk przy akcjach ratunkowych.



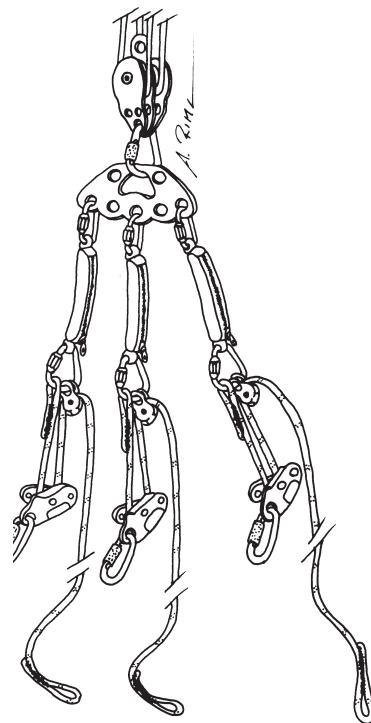
Dwójnóg z karbonu

Ten funkcjonalny przyrząd rozwinięty został w latach 2003 do 2011 przez Ratownictwo Górskie Tyrol. Poczynając od jednonogu, rozwój szedł dalej przez trójnóg, aż do produktu końcowego - dwójnogu. Pomysł ku temu właściwie narodził się w Norwegii, na lodowcu Jostedalsbreen. Podczas prezentacji norwescy ratownicy górscy zasugerowali, czy nie można by z tego zrobić także dwójnogu. Długo nie trwało i sugestia ta została odpowiednio zrealizowana. W ciągu następnych lat w praktyce okazało się, że wariant ten jest najlepszym rozwiązaniem dla wszystkich alpejskich terenów zastosowania.



Dwójnóg z karbonu z przyrządem zjazdowym zespołowym

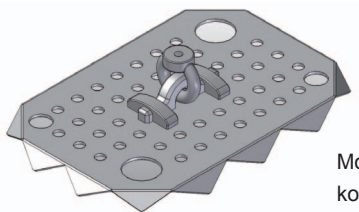
System przyrządu zjazdowego zespołowego funkcjonuje zawsze według tej samej zasady. Jeżeli stosuje się dwójnóg, konieczna jest dodatkowa rolka prowadząca, ponieważ liny muszą raz jeszcze zostać przekierunkowane w dół, aby dwójnóg otrzymał niezbędną stabilność. Wyprężanie do tyłu dokonywane jest przy pomocy węzła bulderingowego. Węzeł bulderingowy umocować zawsze rozwartym kątem do trójnogu na skale wzgl. stanowisku.



Dwójnóg z karbonu z przyrządem zjazdowym zespołowym



Montaż dwójnogu praktycznie można przeprowadzić w każdym terenie. Czy na równinie lub w terenie pochyłym, wszędzie przyrząd ten może zostać funkcjonalnie zamontowany. W tym celu został on tak skonstruowany, że przez zmienny element przesuwowy, wyrównane zostają wszelkie nierówności terenu. W tym celu w pochyłym terenie długą nogę dwójnogu pozycjonuje się zawsze na dole. Stanowisko stóp mocuje się zawsze zależnie od gruntu dwoma kotwicami ekspresowymi w skale, a dwoma śrubami lodowymi w lodzie, kotwicą spiralną przy luźnym podłożu wzgl. z kotwicą do śniegu na lodowcu. Praktycznie nie ma żadnej sytuacji gdzie nie można by było odpowiednio zamontować.



Montaż na lodowcu z kotwicą do śniegu

Montaż Dwójnogu:

Stopy ustawić około 1,5 do 1,7 metrów od siebie. Utrwalić. Element przesuwny uchwytem krótkiego elementu z karbonu połączyć z karabinkiem stalowym. Element przesuwny połączyć zmiennie z karabinkiem i 7-metrową liną statyczną. (bloczek z blokadą Pro Traxion)

Taśmą 120-stką stworzyć wyrównanie pomiędzy dwoma uchwytami dwójnogu. Wpiąć karabinek stalowy.

Liną wyprężającą (lina statyczna 9 mm) związać węzeł bulderowy i utrwalić nim od tyłu dwójnóg.



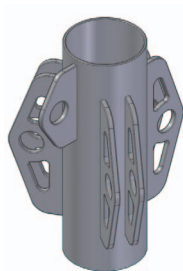


Przyrząd zjazdowy zespołowy z dwójnogiem

Aby przenieść pacjenta do góry w sposób możliwie ostrożny a następnie wydobyć go możliwie bez kontaktu ze skałą, to zastosowanie dwójnogu jest wielką pomocą i ułatwieniem. Zastosowanie tego systemu ratunkowego zbadane musi zostać w indywidualnym przypadku przez kierownika akcji. Po montażu dwójnogu system montowany jest w następujący sposób: Końcówki lin wpiąć, każda z karabinkiem stalowym, w element przesuwny. Liny poprowadzić w dół. Liny włożyć do podwójnej rolki prowadzącej i poprowadzić do góry. Podwójną rolkę prowadzącą z karabinkiem stalowym wpiąć do bloczka u góry, pośrodku. Prowadzone do góry linki włożyć do dalszej rolki prowadzącej i wpiąć z karabinkiem stalowym w elemencie przesuwным. Liny poprowadzić w dół, każdą utrwalić pojedynczo bloczkiem z blokadą Pro Traxion na stopie dwójnogu.

Przywiązanie się liną jako ratownik górski w akcji i przy planowanych technikach ratunkowych (przyrząd zjazdowy zespołowy, wielokrążek zespołowy itp.)

- Uprząż piersiowa
 - Uprząż biodrowa
 - Pętla autoasekuracyjna z absorberem energii
- Pasy nie starsze niż 10 lat. Połączenie z uprząży piersiowej do uprząży biodrowej „Triactkarabinem” lub inną trwale zszytą taśmą bez węzła.



Element przesuwny



Wielokrążek zespołowy z dwójnogiem

Aby przenieść pacjenta do góry / w dół w sposób możliwie ostrożny a następnie wydobyć go możliwie bez kontaktu ze skałą, lub lodem, to zastosowanie dwójnogu jest wielką pomocą i ułatwieniem.

Zastosowanie tego systemu ratunkowego zbadane musi zostać w indywidualnym przypadku przez kierownika akcji. Po montażu dwójnogu system montowany jest w następujący sposób: Końcówki linek wpiąć, każda z karabinkiem OK (zakręcany), i wpiąć w bloczek po lewej i prawej u góry. Zamek karabinka w dół. Liny poprowadzić w górę i wpiąć do podwójnej rolki prowadzącej. Rolkę prowadzącą z karabinkiem stalowym wpiąć do elementu przesuwającego. Liny poprowadzić w dół i wpiąć do dalszej rolki prowadzącej. Rolkę tę zamontować na stopie dwójnogu. Liny poprowadzić w tył i włożyć do systemu hamowania. System ten może zostać rozbudowany, jeżeli trzeba będzie przedłużyć liny.



Rolka prowadząca góra



Rolka prowadząca dół

po lewej: Bloczek z linami



Dwójnóg z karbonu z konstrukcją dla wielokrążka zespołowego.



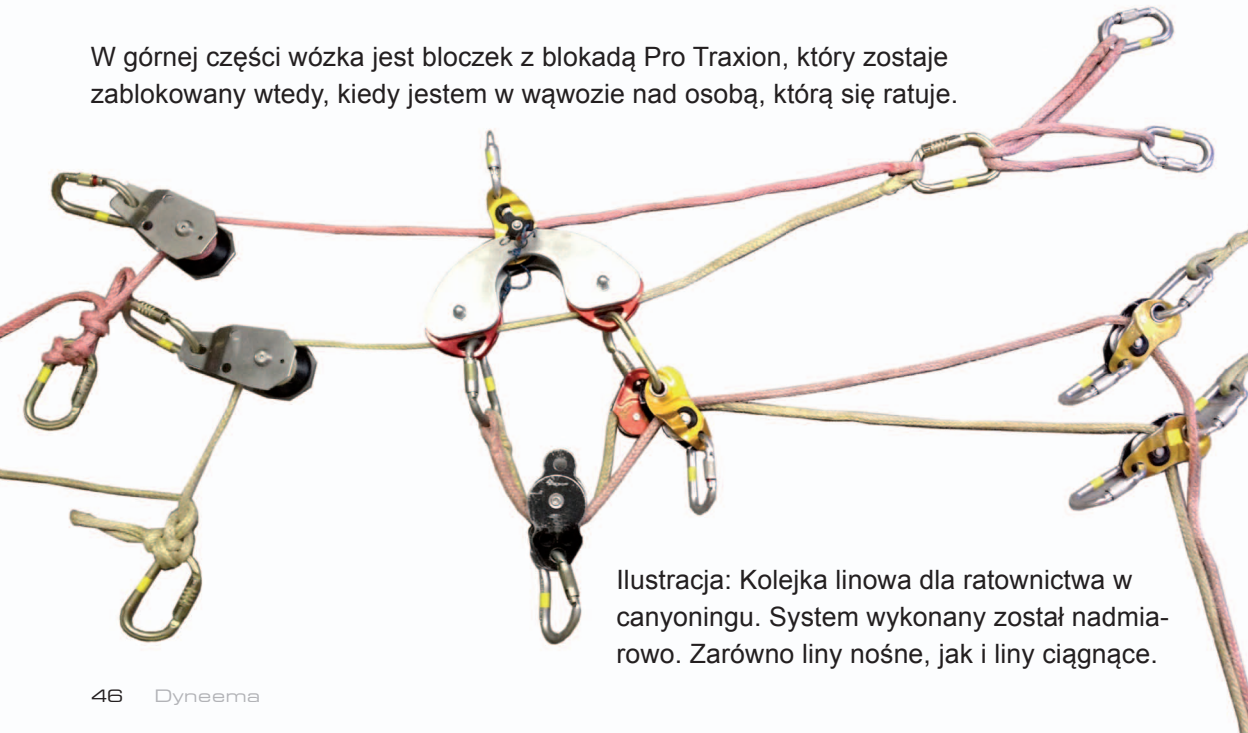


Kolejka linowa z linami Dyneema

Także w tej technice, analogicznie do dwójnogu, zabudowa i system są nadmiarowe. Jako liny nośne stosuje się dwie 8 mm liny Dyneema Dyna One firmy Gleistein. Końcówki nałożone są na siebie i wpięte z karabinkiem stalowym w odrębnym stanowisku. Obie liny przeprowadzone zostają na przeciwną stronę. Teraz każda z lin napięta zostaje 4-ro krotnym systemem wielokrążkowym. Do napinania nakłada się na linę Dyneema przyrząd zatraskowy z uchwytem (ascension) i wielokrążek wpięty zostaje do ascension. Po tym, kiedy lina jest napięta, zostaje trzykrotnie przełożony przez przedstawioną na ilustracji rolkę prowadzącą. Rolka prowadząca wpięta zostaje z karabinkiem stalowym do stanowiska. Poprzez przełożenie i owinięcie lin w rolce prowadzącej amortyzowane są szczyty obciążenia.

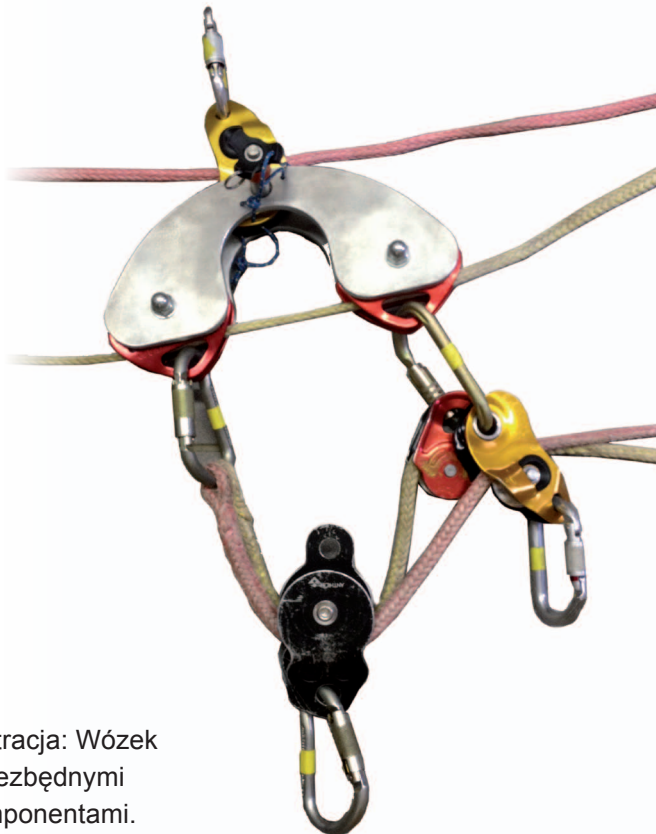
Kolejka linowa dla ratownictwa w canyoningu

W górnej części wózka jest bloczek z blokadą Pro Traxion, który zostaje zablokowany wtedy, kiedy jestem w wąwozie nad osobą, którą się ratuje.



Ilustracja: Kolejka linowa dla ratownictwa w canyoningu. System wykonany został nadmiarowo. Zarówno liny nośne, jak i liny ciągnące.

Teraz montuje się liny ciągnące. W tym celu oba końce liny wpięte zostają w karabinku stalowym na przednim uchwycie wózka ratowniczego. Następnie liny zostają przełożone w rolce podwójnej do góry. W tej rolce podwójnej wisi ratujący. Następnie przekierowane liny zostają wpięte w bloczek z blokadą Pro Traxion i w prostej rolce prowadzącej w drugim uchwycie wózka.



Ilustracja: Wózek z niezbędnymi komponentami.



Ilustracja: Energia absorbowana jest przez rolkę prowadzącą przez tarcie.

Lina Dyneema prowadzona jest od rolki prowadzącej pod kątem prostym w dół i na oddzielnym stanowisku zawiązana śliniakiem i węzłem rybackim w karabinku stalowym z zabezpieczeniem. Jest to system rozwiązywalny. Wymieniony wyżej proces zostaje powtórzony z drugą liną. Teraz na linach montuje się wózek ratowniczy.

Zdjęcie po prawej: Do jazdy na linach nośnych wciąga się liny ciągnące i zamyka bloczek z blokadą Pro Traxion. Jako dodatkowe zabezpieczenie wpina się pętlę autoasekuracyjną do przedniego karabinka stalowego. Do opuszczania liny wpina się do dwóch bloczków z blokadą Pro Traxion. Samo opuszczanie przeprowadza się przy pomocy przyrządu asekuracyjno-zjazdowego reverso 4.





Jamtal Tirol

Tirol
Bergrettung

Gleistein Ropes
The Perfect Line

PETZL

TYROMONT

