

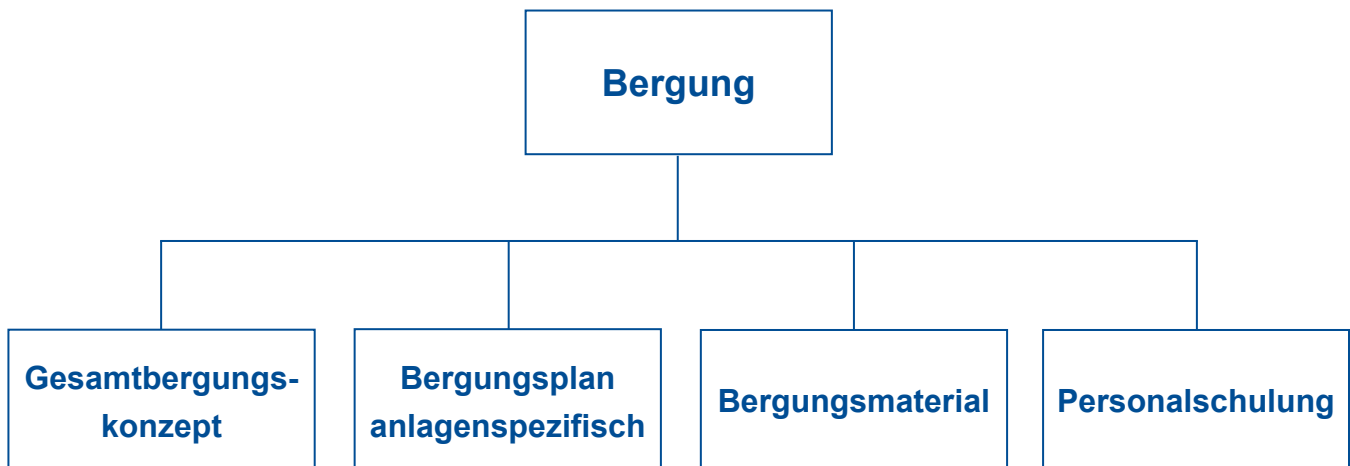


Allgemeine Einleitung in den Bereich Bergung

Jede Seilbahngesellschaft ist aufgrund der Vorschriften verpflichtet, sich mit der Bergung zu befassen. IMMOOS ist eine Unternehmung, welche sich tagtäglich mit der Seilbahn-Bergung befasst. Für eine reibungslose Bergung und um, vor allem auch in der vorgeschriebenen Zeit, alle Personen einer Anlage bergen zu können, braucht es mehr als nur gutes Bergematerial. Eine gute Planung, eine gute Organisation, optimales Bergungsmaterial und geschultes Personal beeinflussen eine erfolgreiche Bergung sehr stark. Die erforderlichen Arbeiten für das Bergungspersonal sind auf Einfachheit und vor allem auf die Sicherheit auszulegen. Nur so ist es möglich, eine Bergung zeitgerecht und erfolgreich durchzuführen. In den nachstehenden Kapiteln finden Sie wichtige Informationen, um bei einem Stillstand der Bahn die Bergung erfolgreich und rasch durchführen zu können.

IMMOOS befasst sich ganzheitlich mit der Bergung

Die Bergung wird mit Vorteil in vier Bereiche eingeteilt:



Bergungsoptimierung

In den meisten Skigebieten gibt es für jede Bahn ein eigenes Berge-System. Dies führt dazu, dass eine Bergbahnunternehmung viele Bergungsausrüstungen besitzt (ca. 40 – 50 Stk. oder sogar mehr).

Da an den Bergungs-Ausrüstungen verschiedene Kontroll- und Wartungsarbeiten durchzuführen und vorhandene Teile nach Ablauf ihrer Lebensdauer zu ersetzen sind, ergeben sich hohe Kosten für Unterhalts- und Wartungsarbeiten sowie Ersatzinvestitionen.

Kosten einsparen mit einer Bergungsoptimierung

Für eine Seilbahngesellschaft gibt es heute die Möglichkeit, mit einer Bergungsoptimierung Kosten einzusparen.

IMMOOS erstellt Optimierungsanalysen

IMMOOS entwickelt für die gesamte Bergbahn-Unternehmung massgeschneiderte Rationalisierungslösungen.

Durch eine detaillierte Optimierungsanalyse kann ein besseres Kosten-Nutzenverhältnis erzielt werden. Somit können die Unterhaltskosten und Ersatzinvestitionen massiv gesenkt werden.

Bei einer Optimierungsanalyse wird abgeklärt, wie die verschiedenen Anlagen zu Bergesektoren zusammen gelegt werden können.

Umfang einer Optimierungsanalyse:

- Aufnahmen der vorhandenen Bergungsinfrastruktur und Erstellen eines Inventars
- Gebietsstudie mit Aufnahme der Anzahl Anlagen und der örtlichen Situation
- Abklären, wie weit mehrere Anlagen sinnvoll zu einem Bergesektor zusammengefügt werden können
- Bericht Optimierungsanalyse
- Zustandsbeurteilung der vorhandenen Geräte

Ihre Vorteile:

- Einheitliche Bergungs-Systeme
- Kleinere Anzahl an Bergungs-Ausrüstungen
- Niedrigerer Wartungsaufwand
- Weniger Ersatzinvestitionen der Textilteile (nach Ablauf der Lebensdauer)

Gesamtbergungskonzept

Das Gesamtbergungskonzept liefert die Grundlage für eine Bergungsorganisation, um einen reibungslosen Bergungsablauf zu gewährleisten.

IMMOOS baut das Bergungskonzept unternehmungsspezifisch auf, mit den Themen, die für jede Anlage gleich sind.

Organisatorische Grundlagen für die Bergung erstellen

Im Gesamtbergungskonzept werden folgende Themen behandelt:

- Aufteilung in Bergesektoren
- Entscheidungskriterien
- Leitung der Bergung
- Presse
- Protokoll
- Aufgebotslisten
- Einsatzplan
- Liste der geborgenen Personen
- Information Aufsichtsbehörde
- Anforderungen an das Bergungspersonal

Warum das Bergungskonzept selber machen?

IMMOOS führt im Angebot ein eigenes Bergungskonzept und verkauft dieses in Lizenz zu einem äusserst günstigen Preis. Mit wenigen Ergänzungen (durch den Betriebsleiter einzusetzen) sind Sie so im Besitze eines massgeschneiderten, hilfreichen Bergungskonzeptes.

Ihre Vorteile:

- Klare Entscheidungsgrundlagen

Bergungsplan anlagespezifisch

Jede Bahn weist ihre Eigenheiten (Bahnart, Länge, Topographie) auf. Darum ist es notwendig, dass pro Anlage ein Bergungsplan erstellt wird.

IMMOOS geht individuell auf die einzelnen Details Ihrer Anlage ein und erarbeitet wichtige Vorgaben, die bei einer Bergung zu berücksichtigen sind.

Anlagespezifische Grundlagen für die Bergung ausarbeiten

Im Bergungsplan werden folgende Themen behandelt:

- Situation der Anlage
- Bergezeitrechnung
- Übersicht Bergungsabschnitte
- Sammelplatz Bergungsmannschaften
- Einzusetzendes Bergungsmaterial
- Depot Bergungsausrüstungen
- Einsatz Hubschrauber
- Bergung mit der Bergrettung
- Hilfeleistungen für Gerettete
- Erkenntnisse aus Übungen

IMMOOS erstellt Bergungspläne

Aufgrund eines Längenprofils der betreffenden Anlage und eines Situationsplanes erstellt IMMOOS gerne für Sie einen Bergungsplan. Dieser wird soweit als möglich bei uns im Büro ausgearbeitet. Die fehlenden Angaben werden mit Ihrem Betriebsleiter vor Ort erfasst und dem Bergungsplan beigelegt.

Ihre Vorteile:

- Strukturierte Bergungsabläufe

Bergungsmaterial

Ist das Bergungskonzept und der Bergungsplan erstellt, beginnt die Auswahl des Bergungsmaterialies.

Für die Auswahl des Bergungsmaterialies ist es sinnvoll, dass die Zugangs- und Evakuierungsarten definiert werden. In der Rubrik "Bergungstechniken" finden Sie verschiedene Zugangs- und Evakuierungsarten.

Einheitliches Bergungsmaterial - ein grosser Vorteil

IMMOOS hat speziell für Seilbahnen sowie Sessel- und Kabinenbahnen einfache, leichte, handliche und sehr effiziente Bergungssysteme entwickelt, die alle den harmonisierten Normen aufgrund der Richtlinie 2000/9/EG „Seilbahnen für den Personenverkehr“ entsprechen und zertifiziert sind.

Lässt eine spezielle Situation ein „Standardsystem“ nicht zu, sind wir der richtige Ansprechpartner und entwickeln für Sie massgeschneiderte Individuallösungen.

Was beim Bergungsmaterial zu beachten ist:

- Auswahl des richtigen Bergungsmaterials
- Handlichkeit und Einsetzbarkeit vom Bergungsmaterial

Sehr oft ist es auch sinnvoll, bereits bestehendes Bergungsmaterial weiter zu verwenden. IMMOOS kennt die verschiedenen Systeme und ist in der Lage und auch legitimiert, bestehende Ausrüstungen (Rollgliss, RG 10, Evakuierer Va-et-Vient, Swiss Roll, Safety Roll) zu überprüfen, zu revidieren und zu reparieren.

IMMOOS revidiert Ihre Bergungsgeräte

Abseilgeräte sind nach einer gewissen Zeit (Herstellerangaben) zu revidieren. IMMOOS betreibt offizielle Service- und Revisionsstellen für die verschiedenen Systeme. Solche Arbeiten werden mit Vorteil in unserer Werkstätte ausgeführt.

Personalschulung

IMMOOS liefert den Kunden einfache, handliche und effiziente Bergungs-Systeme für alle Bahnarten. Um die notwendige Sicherheit für die Passagiere und die Rettungsmannschaften zu gewährleisten, will eine sichere und sachgemässe Handhabung gelernt sein.

Übung macht den Meister - IMMOOS schult Ihr Personal

Gemäss der Euro-Norm EN 1909 „Räumung und Bergung“ müssen die Einsatzmannschaften die fachlichen Voraussetzungen haben, um ihre eigene Sicherheit und die der Fahrgäste sicherzustellen.

Die fachliche Eignung ergibt sich aus:

- einer mit Erfolg abgeschlossenen Ausbildung, die entweder vom Bahnbetreiber selbst oder einer hierfür spezialisierten Fachfirma durchgeführt wird.
- einer präzisen Unterweisung auf der Grundlage des Bergungskonzeptes und des Bergungsplanes allgemein und der spezifischen Aufgaben im Besonderen, speziell hinsichtlich des Einsatzes bzw. der Handhabung des für die Bergung zu verwendenden Materials.
- regelmässigen Übungen für diese Aufgaben innerhalb der Bergungsmannschaften. Diese Übung erfolgt mindestens einmal jährlich und soll die Teilnehmer für die besonderen Tätigkeiten vorbereiten bzw. auf dem neuesten Stand halten. Sie ermöglicht zudem den Einsatz von Mitteln, Geräten und Verfahren zu erproben und gegebenenfalls Anpassungen entsprechend auftretenden Schwierigkeiten vorzunehmen.

Geschultes Personal bedeutet Sicherheit für Passagiere und Retter

Themen für die Schulung:

- Unterweisung Bergungskonzept allgemein
- Unterweisung Bergungsplan
- Einsatz Bergungsmaterial
- Handhabung Bergungsmaterial
- Übung auf verschiedenen Anlagen

Unsere Trainer arbeiten alle im Aussendienst und haben somit praxisnahe Erfahrungen. Sie sind dadurch auch mit den praktischen Problemstellungen der Schulungsteilnehmer vertraut.

Ihre Vorteile:

- Schnelle und effiziente Bergung durch gute Systemkenntnisse
- Keine falsche Handhabung
- Keine unerwarteten Ereignisse und Situationen

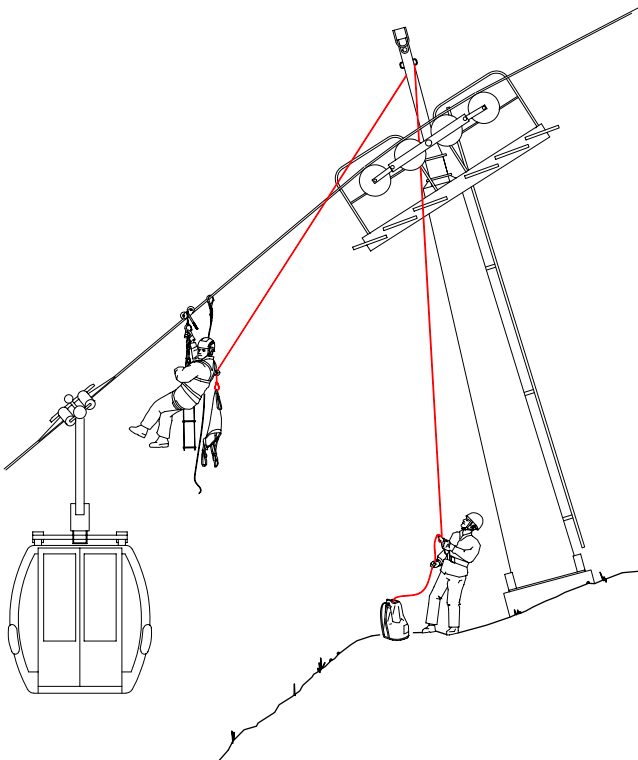
Die Bergung der Passagiere bei einer Seilbahn ist je nach Topographie nicht immer einfach. Dies setzt voraus, dass die Bergungs-Systeme an die gegebene Situation angepasst werden müssen.

Für die Bergung stellen sich immer zwei Fragen:

- Wie kommt man am schnellsten und sicher zum blockierten Seilbahnfahrzeug?
- Wie werden die Passagiere am einfachsten sicher und effizient geborgen?

IMMOOS kann dabei auf eine langjährige Erfahrung und eine grosse Produktpalette zurückgreifen.

Zugangsarten

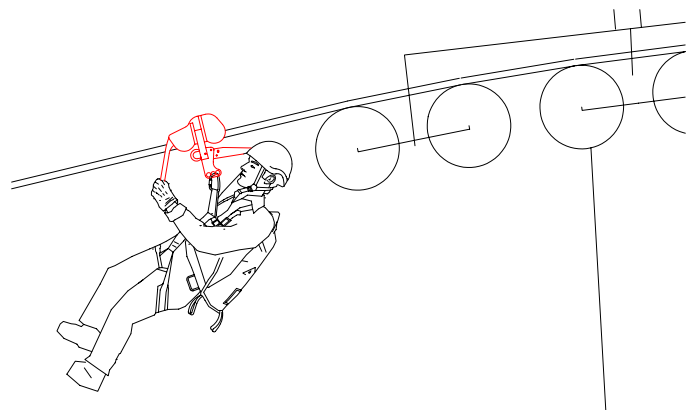


Zugang mit Rückhalteseil

Der Zugang erfolgt über das Bahnseil. Der Retter hängt an einem Laufwerk und wird mit einem Rückhalteseil gehalten. Bei kleiner Neigung erfolgt die Rückhaltung ohne Umlenkung.

Zugang ohne Rückhalteseil

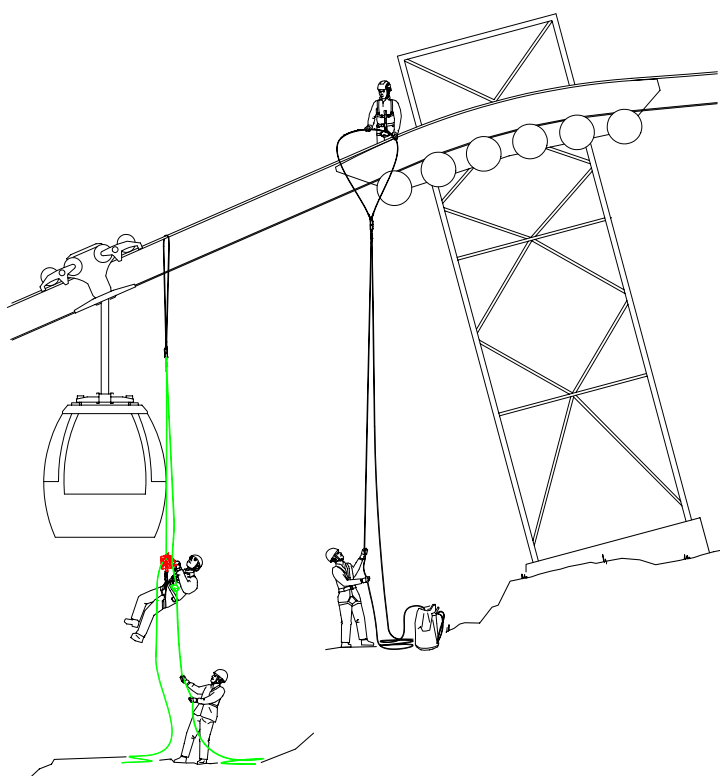
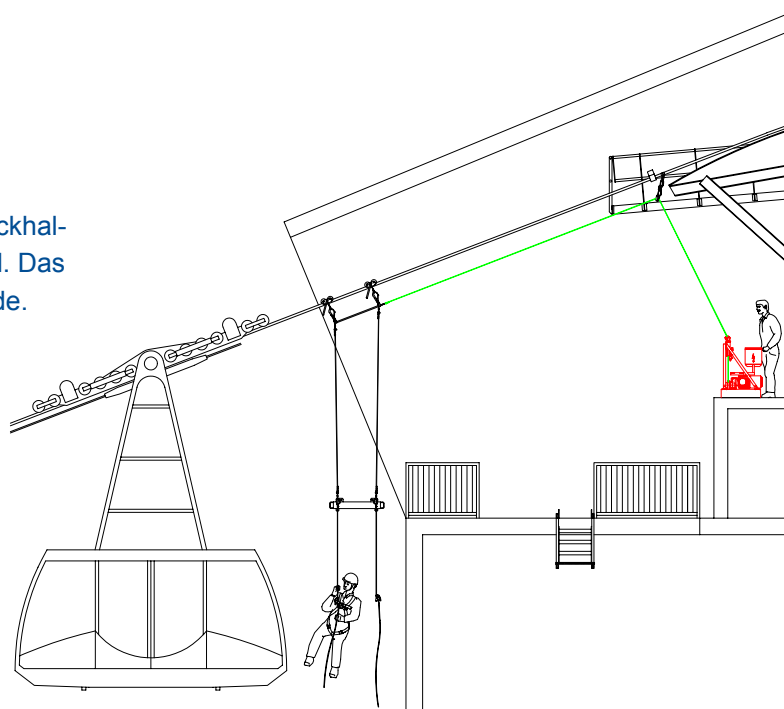
Der Zugang erfolgt über das Bahnseil. Der Retter hängt an einem Seilfahrgerät mit automatischer (zwangsläufiger) Bremse. Ein Rückhalteseil ist nicht erforderlich.





Zugang mit motorisierter Winde

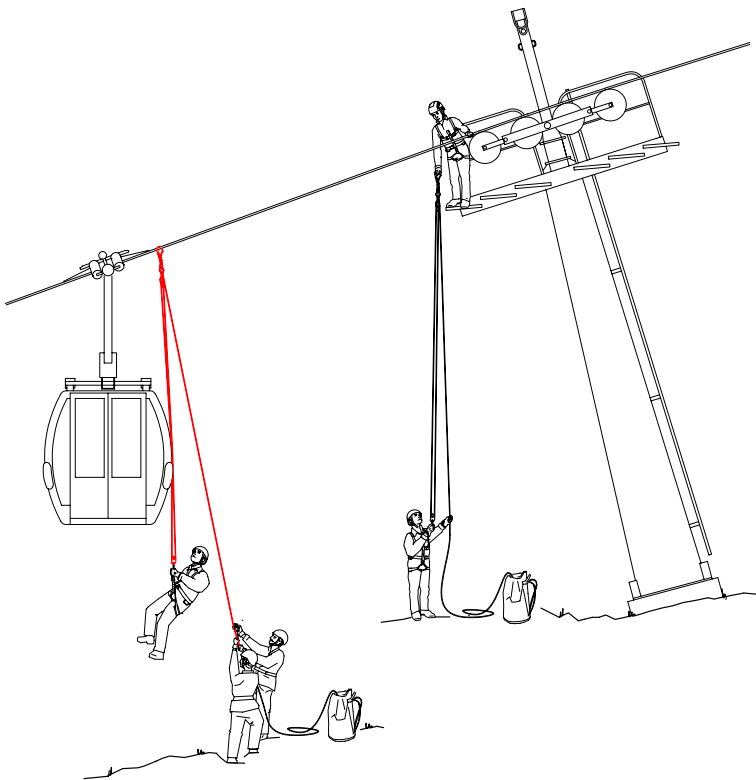
Der Zugang erfolgt über das Bahnseil. Die Rückhaltung des Retters erfolgt über ein Rückhalteseil. Das Rückhalteseil läuft über eine motorisierte Winde.



Zugang vertikal mit dem IMMOOS Motor-Seilzuggerät

Bei grosser Höhe und einer langen Strecke bis zum Seilbahnfahrzeug lässt man zwei Seile mit einem Gleitschuh bis zum Seilbahnfahrzeug gleiten.

Mit dem IMMOOS Aufstiegs-System (Motor-Seilzuggerät) gelangt der Retter vertikal auf die Kabine.



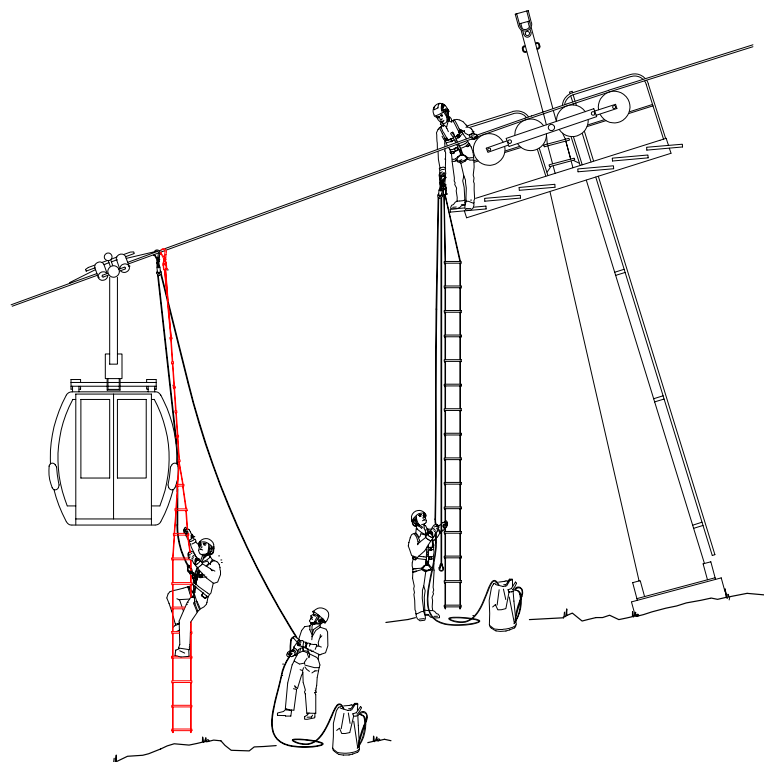
Zugang vertikal mit dem Flaschenzug

Mit dem IMMOOS Abseilgerät ist es möglich den Retter beim Seilbahnfahrzeug aufzuziehen.

Dies ist ein Vorteil bei grossen Abständen der Seilbahn-Fahrzeuge.

Zugang über Leiter

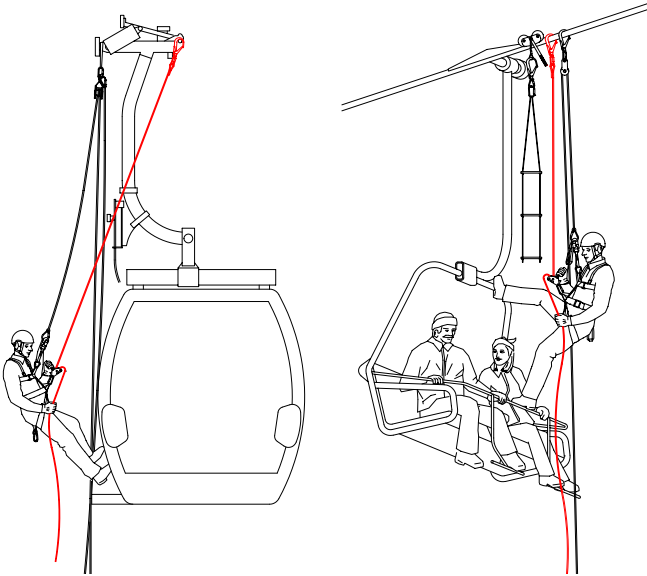
Bei kleinen Höhen (max. ca. 20 m) kann der Aufstieg über eine Leiter erfolgen. Die Leiter wird von der Stütze aus zum Seilbahnfahrzeug herangeführt. Der Retter steigt gesichert über die Leiter zum Seilbahnfahrzeug.



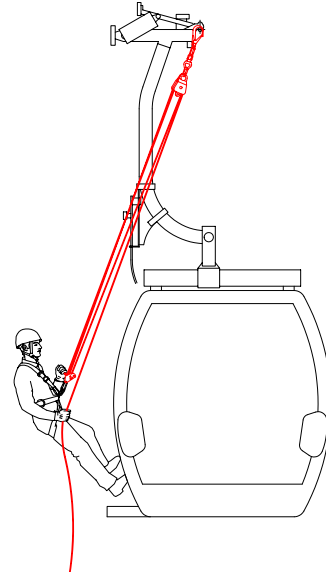
Ab- und Aufstieg bei blockierten Seilbahn-Fahrzeugen

Angekommen beim blockierten Seilbahnfahrzeug stellt sich die Frage: Wie erfolgt der Ab- und Wiederaufstieg?

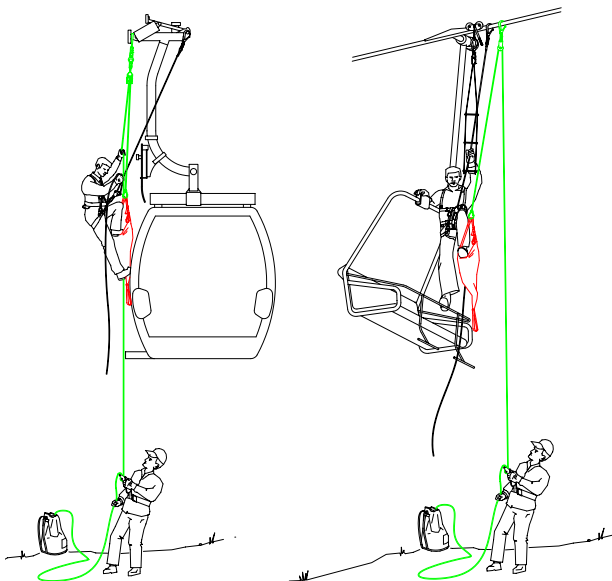
Abstieg und Aufstieg können auf verschiedene Arten erfolgen:



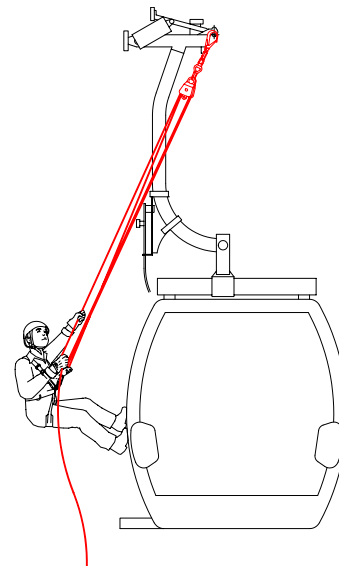
Abstieg an der Sicherheitsleine mit integriertem Abseilgerät.



Abstieg mittels Flaschenzug um ohne grossen Kraftaufwand wieder aufsteigen zu können.



Aufstieg mit der Hilfe des Bodenmannes und unter Verwendung des Bergungsdreiecks, welches als Tritt eingesetzt wird.



Aufstieg mit dem Flaschenzug. Der Retter zieht sich selber mit dem Flaschenzug hoch.

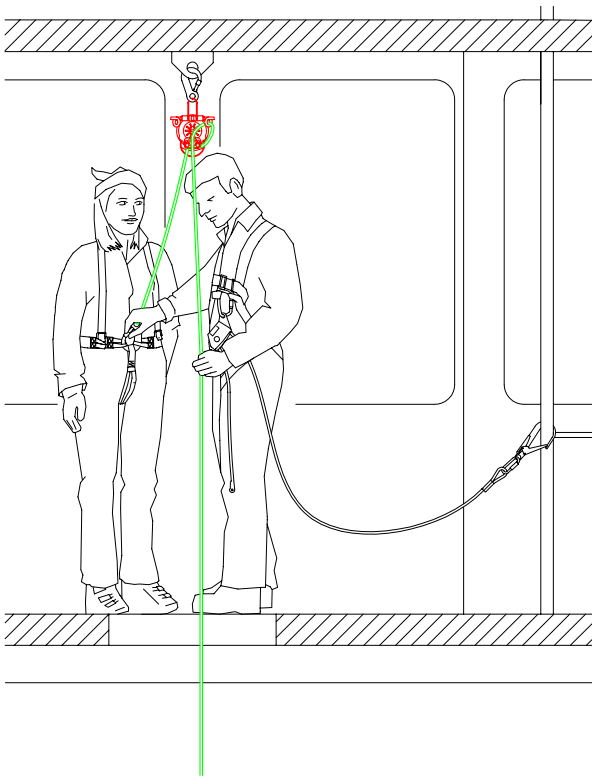
Evakuierungsarten

Bei der Evakuierung stellt sich die Frage, wie bringt man die Passagiere schnell, sicher und effizient vom blockierten Seilbahnfahrzeug weg?

An den Stellen, wo es die Situation zulässt, ist das Abseilen eine schnelle, sichere und effiziente Technik.

Beim Abseilen unterscheidet man prinzipiell zwei Techniken:

- Abseilen mit automatischer Bremsung
- Abseilen mit manueller Bremsung

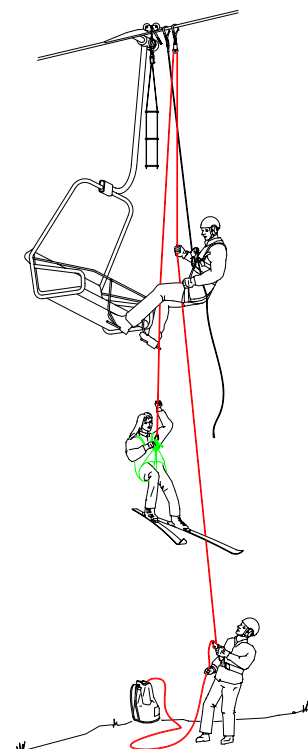


Abseilen mit integrierter automatischer Bremsung

Bei grossen Höhen wird vorwiegend ein Abseilgerät mit einer automatisch integrierten Bremse verwendet.

Abseilen durch manuelle Betätigung der Seilbremse

Bei kleinen und mittleren Höhen ist ein manuelles Abseilgerät sicher und effizient.





Spezielle Evakuierungsarten

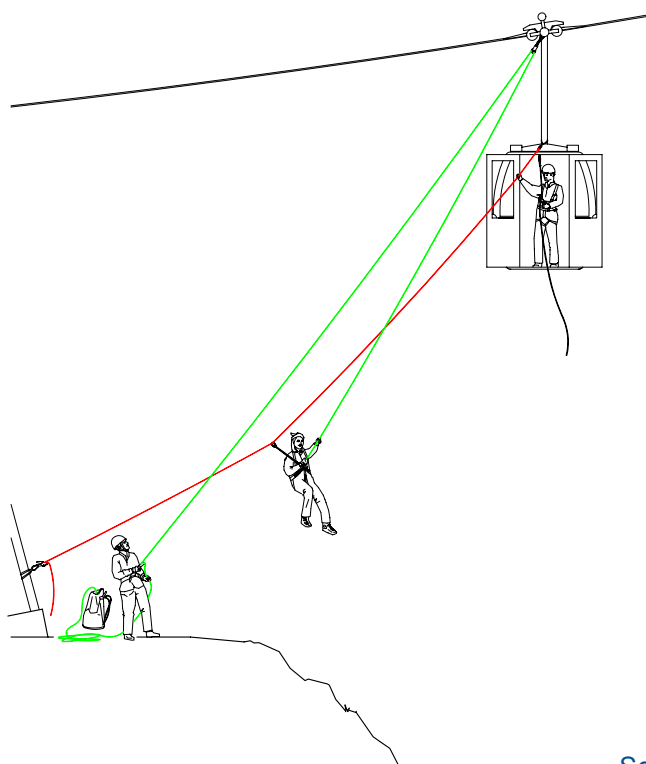
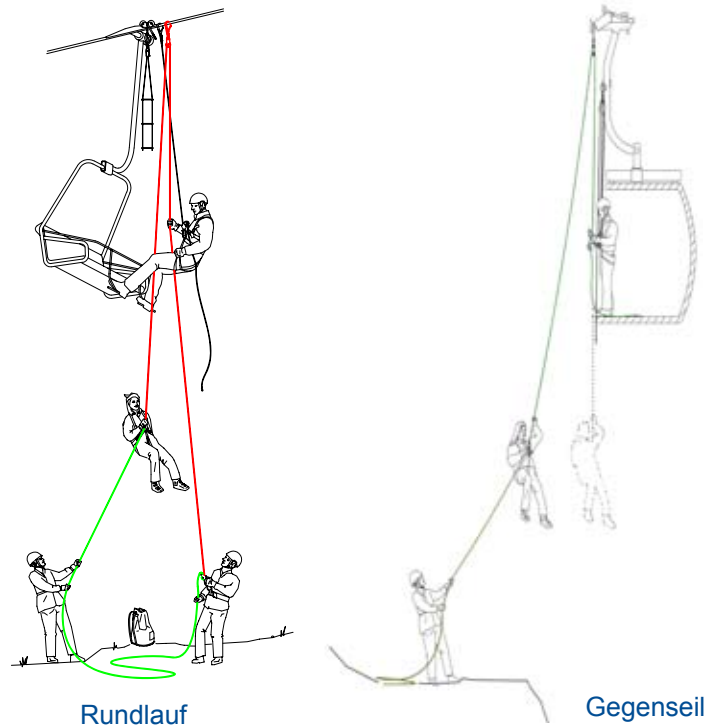
Manchmal lässt die Situation eine vertikale Abseilung nicht zu. Es braucht das nötige Know-How für die Umsetzung einer geeigneten Bergungs-Methode.

IMMOOS ist der richtige Partner für Speziallösungen und erarbeitet individuelle Bergungssysteme.

Nachstehend finden Sie ausgeführte Speziallösungen.

Abseilen mit Rundlauf oder Gegenseil

Ist der Landeplatz vertikal unterhalb vom Seilbahnfahrzeug ungünstig (Bäume, schwieriges Gelände, Wassertümpel etc.), kann die abzuseilende Person mit einem Rundlauf des Seiles oder einem Gegenseil auf die Seite gezogen werden.

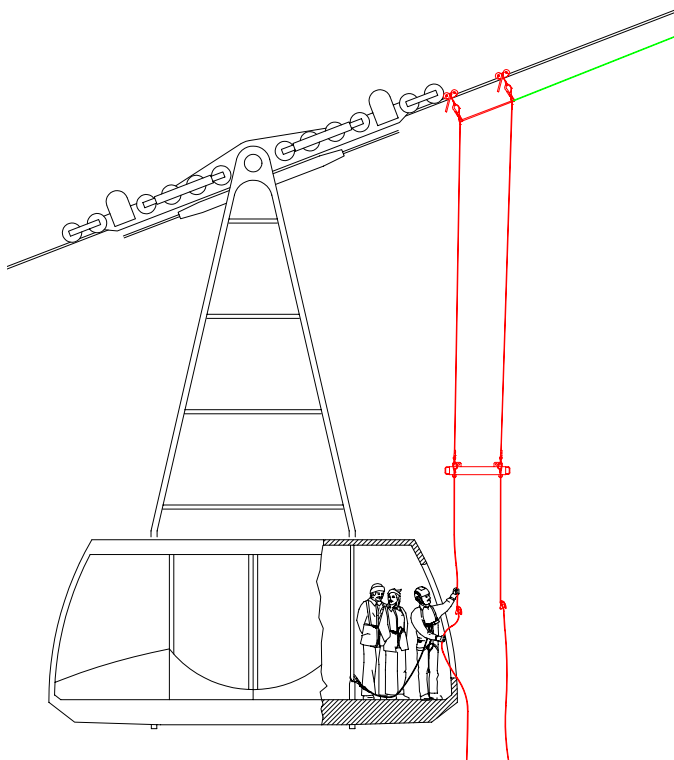
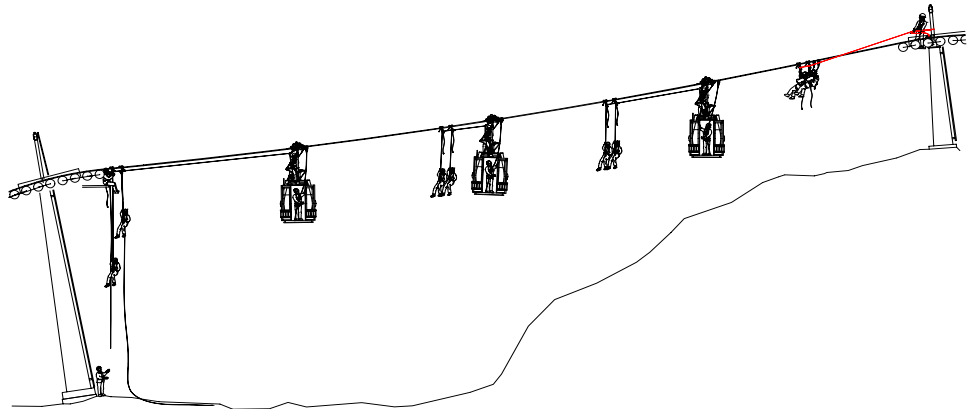


Abseil-System mit Schrägabseilung

Ist ein vertikales Abseilen aufgrund der Geländebeschaffenheit nicht möglich, dient ein Leitseil für das Schrägabseilen der Passagiere.

Berge-System entlang dem Bahnseil

Bei einem lawinengefährdeten Gebiet hat die IMMOOS GmbH eine Lösung erarbeitet, bei der die Gäste entlang dem Bahnseil verschoben und danach ausserhalb des gefährdeten Gebietes abgeseilt werden.

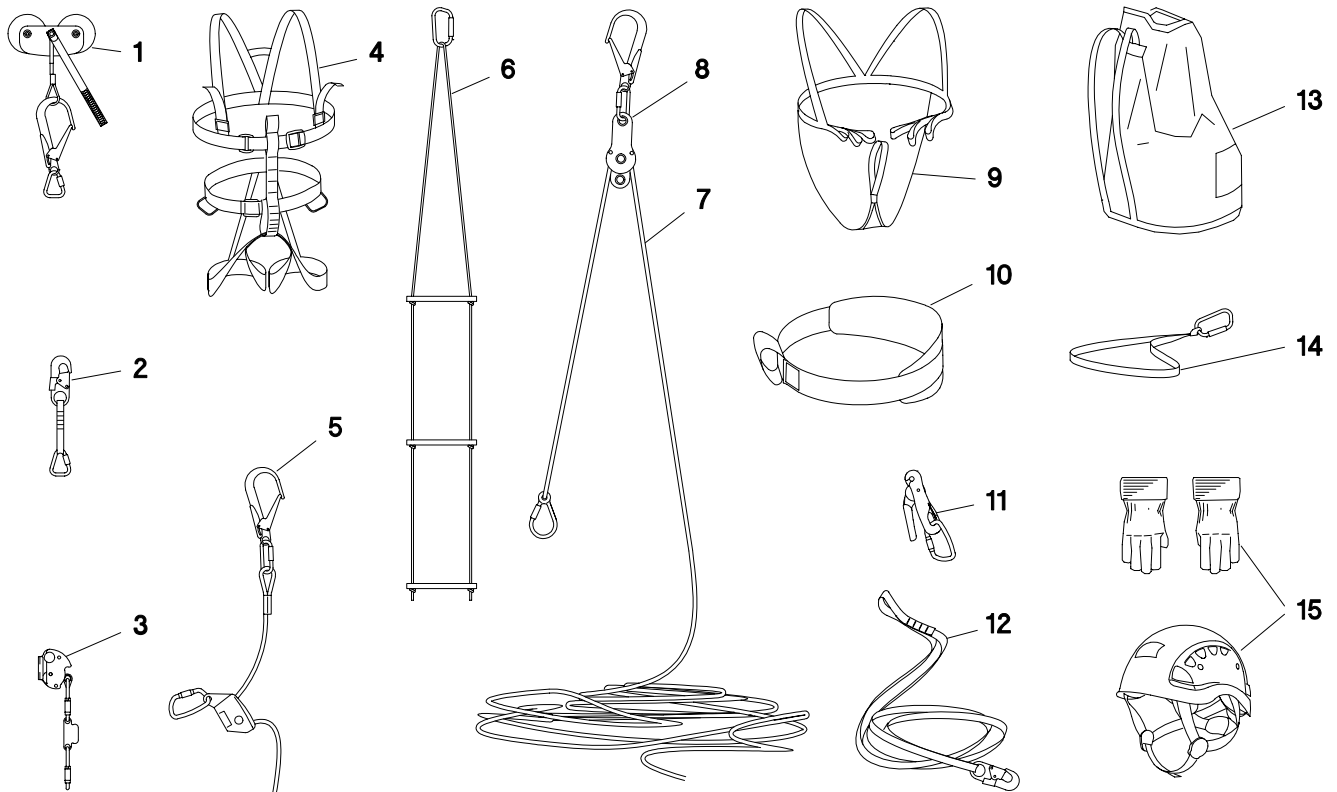


Längsverschiebung auf dem Tragseil

Bei der in der Skizze gezeigten Evakuierung werden gleichzeitig zwei Passagiere auf dem Tragseil einer Pendelbahn zur Bergstation oder Stütze gezogen.

IMMOOS Bergungssystem Typ C

Systemumfang



Ausrüstung für den Retter am Seil

- 1 IMMOOS-Laufwerk 2-rollig mit Sicherheitshaken und Schraubglied Delta
- 2 Verbindungsschlinge mit Sicherheitshaken und Schraubglied Delta
- 3 IMMOOS-Steigschutzläufer
- 4 Auffanggurt
- 5 Sicherheitsleine für Selbstsicherung mit Seilverkürzer, Alu-Sicherheitshaken, Schraubglied und Karabiner
- 6 Ab- und Aufstiegshilfe mit Karabiner
- 14 Bandschlinge mit Karabiner
- 15 Arbeitshandschuhe und Helm für Höhenarbeit und Rettung

Diverses

- 13 Seil- und Gerätesack

Ausrüstung für den Retter am Boden

- 10 Haltegurt
- 11 Seilbremse mit Karabiner
- 12 Rückhalteschlinge mit Stahl-Sicherheitshaken
- 15 Arbeitshandschuhe und Helm für Höhenarbeit und Rettung

Abseilausrüstung

- 7 Abseilseil mit Karabiner (eingeknotet)
- 8 IMMOOS-Seilumlenkung mit Sicherheitshaken und Schraubglied
- 9 Bergungsdreieck

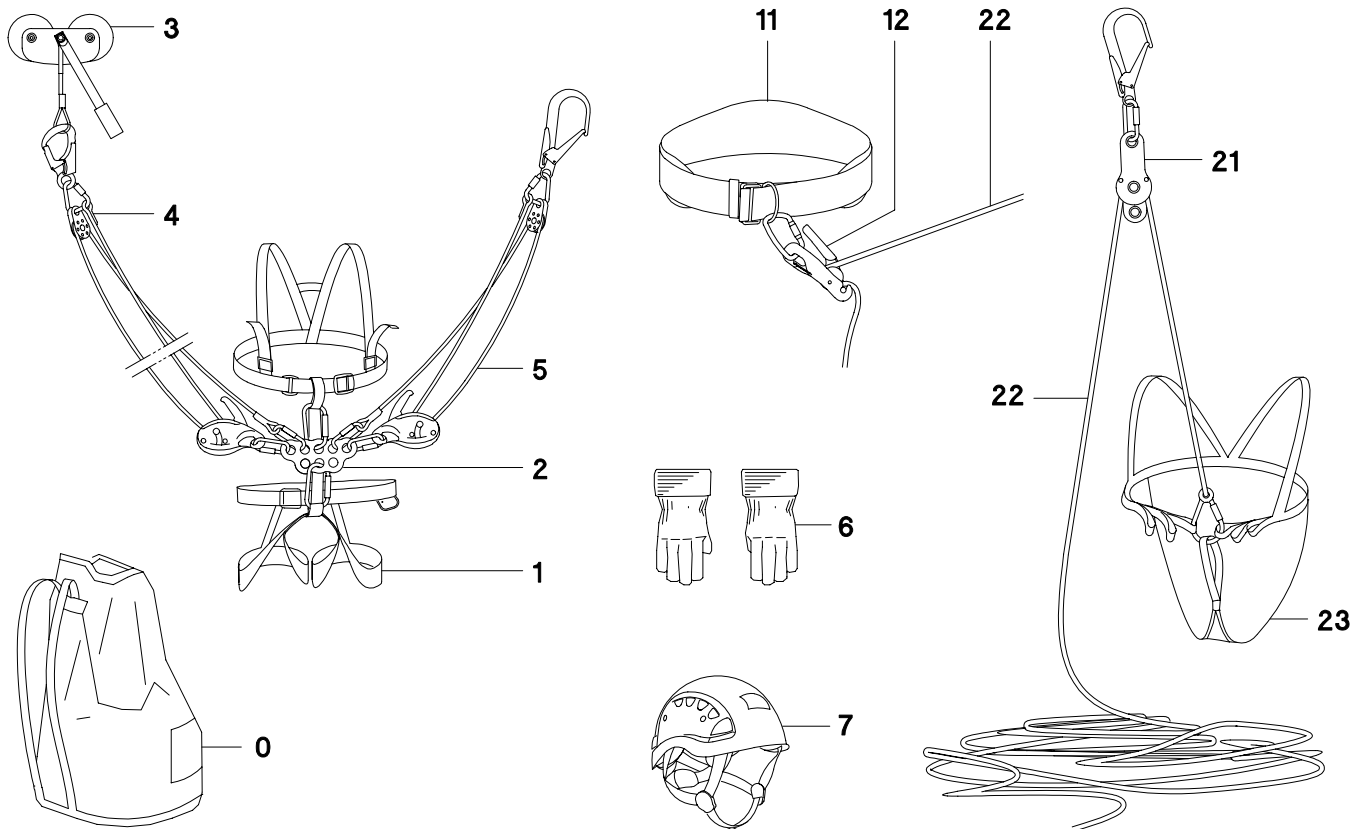
Optionales Zusatzmaterial

- Material zum Aufziehen des Retters (Seite 21)
- Material zum Schrägabseilen des Retters (Seite 22)
- Stirnlampe



IMMOOS Bergungssystem Typ Bergrettung Tirol

Systemumfang



Ausrüstung für den Retter am Seil

- 1 Auffanggurt
- 2 IMMOOS-Verteilplatte und 2 Karabiner mit Steg
- 3 IMMOOS-Laufwerk 2-rollig, mit Sicherheitshaken und Schraubglied, oder selbstfahrendes Seilfahrzeug Typ SS1
- 4 Verbindungsseil mit Seilverkürzer, 2 Schraubglieder und Umlenkrolle
- 5 Sicherheitsleine für Selbstsicherung mit Seilverkürzer, Sicherheitshaken, 2 Schraubglieder und Umlenkrolle
- 6 Arbeitshandschuhe
- 7 Helm für Höhenarbeit und Rettung

Abseilausrüstung

- 21 IMMOOS-Seilumlenkung mit Sicherheitshaken und Schraubglied
- 22 Abseilseil mit Karabiner (eingeknotet)
- 23 Bergungsdreieck

Diverses

- 0 Seil- und Gerätesack

Optionales Zusatzmaterial

- Material zum Aufziehen des Retters (Seite 21)
- Material zum Schrägabseilen des Retters (Seite 22)
- Stirnlampe

Ausrüstung für den Retter am Boden

- 11 Haltegurt
- 12 Seilbremse mit Karabiner
- 13 Arbeitshandschuhe
- 7 Helm für Höhenarbeit und Rettung

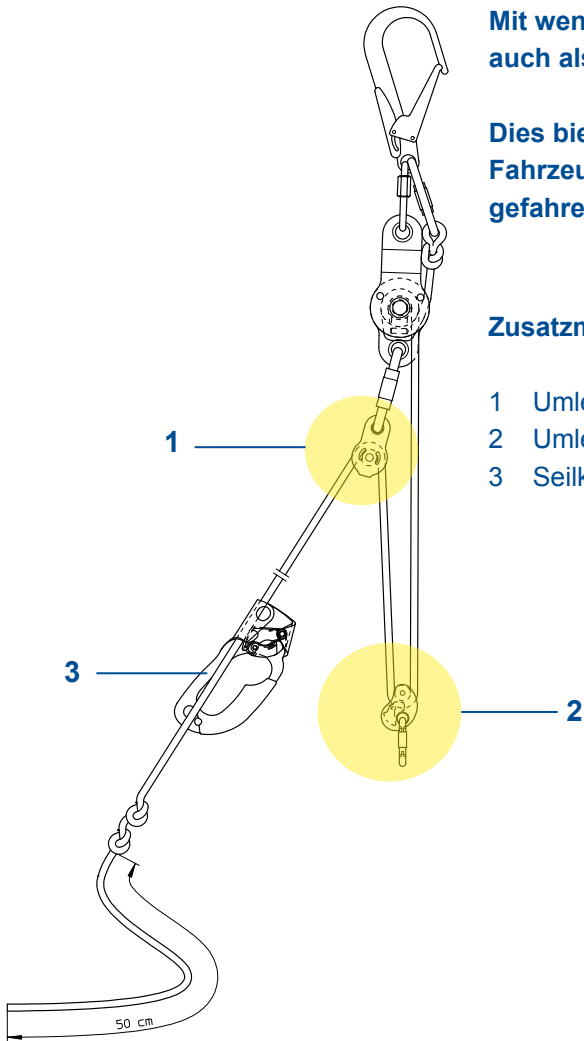


Aufziehen des Retters als Option

ZU

IMMOOS Bergungssystem Typ C

IMMOOS Bergungssystem Typ Bergrettung Tirol

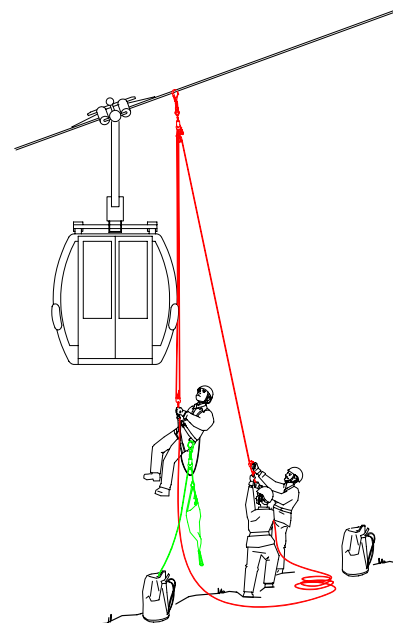


Mit wenigen zusätzlichen Teilen kann der IMMOOS Stopbloc 2 auch als Flaschenzug eingesetzt werden.

Dies bietet Vorteile bei den Kabinenbahnen, wenn grosse Fahrzeugabstände (bei Sommer- oder Schlechtwetterbetrieb) gefahren werden.

Zusatzmaterial:

- 1 Umlenkrolle mit Karabiner
- 2 Umlenkrolle mit Rücklaufsperrung und Karabiner
- 3 Seilklemme (optional)



Schrägabseilen als Option

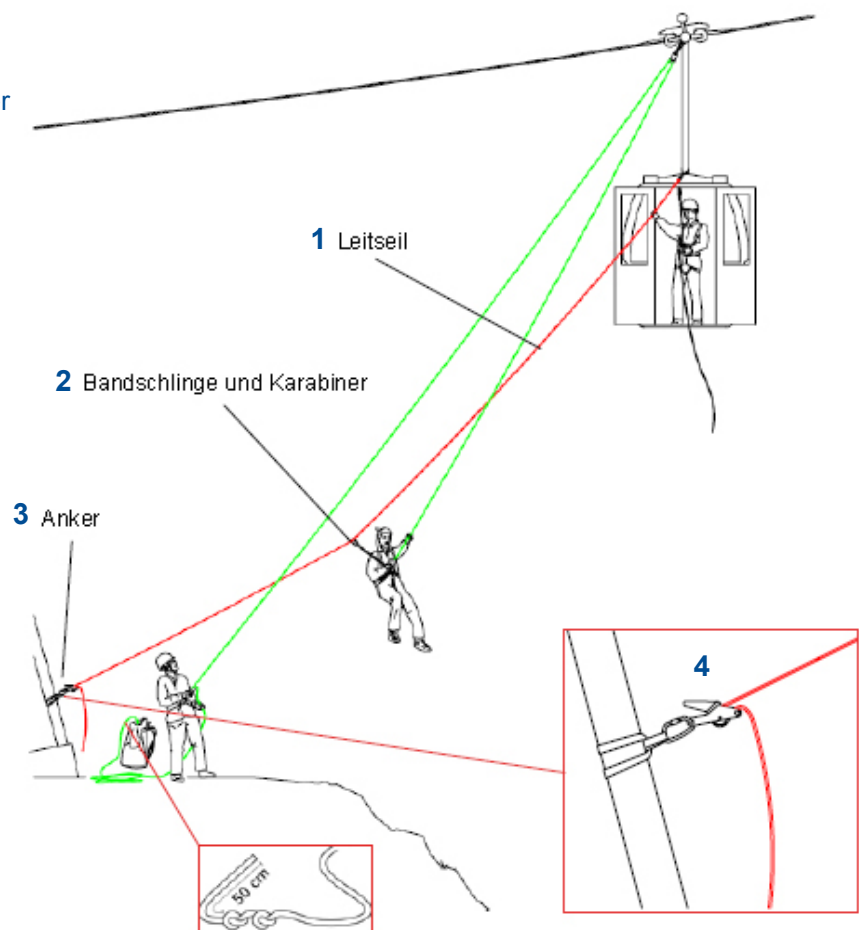
IMMOOS Bergungssystem Typ C
IMMOOS Bergungssystem Typ Bergrettung Tirol
IMMOOS Abseilsystem

Ist unterhalb der Kabine das Gelände zu ungünstig, dient ein Leitseil für das Schrägabseilen der Passagiere.



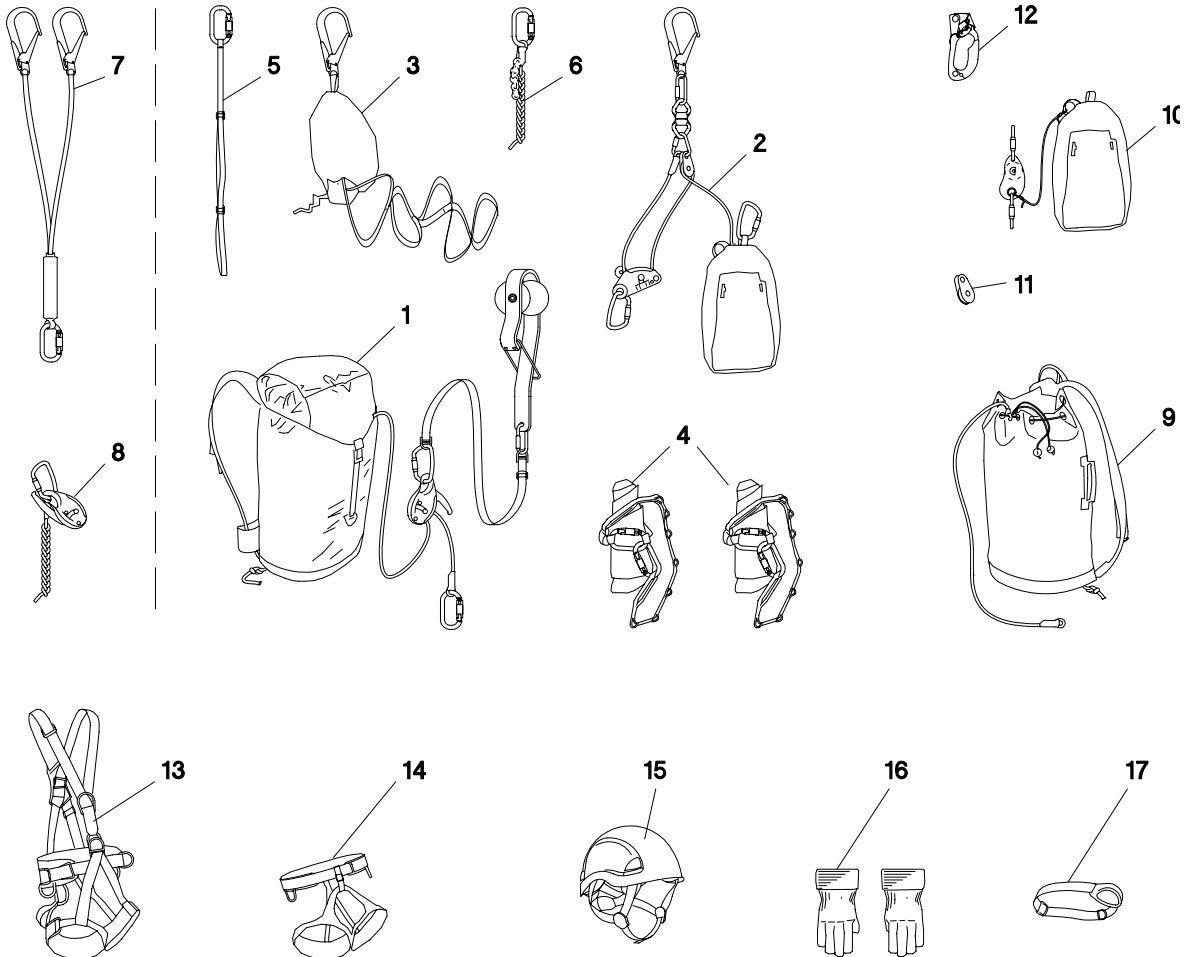
Zusatzmaterial:

- 1 Leitseil mit eingeknotetem Karabiner
- 2 Bandschlinge mit Karabiner
- 3 Anker (je nach Befestigungspunkt)
- 4 Seilbremse mit Karabiner



Bergungssystem Typ Bergwacht Bayern

Systemumfang



Standardset

- 1 Laufwerk mit Abseilgerät, Abseilseil mit Seil- und Gerätesack
- 2 Sicherheitsleine für Selbstsicherung mit Seilverkürzer, Sicherheitshaken, 2 Schraubglieder, Umlenkrolle, Drehwirbel und Seil- und Gerätesack
- 3 Sicherheitshaken mit Steighilfe und Materialsack
- 4 Bergungsdreiecke
- 5 Bandschlinge mit Karabiner
- 6 Karabiner mit Kordel
- 7 Y-Auffangschlinge mit intergriertem Falldämpfer, Sicherheitshaken, Schraubglied und Karabiner
- 8 Abseilgerät mit Karabiner und Kordel
- 13 Auffanggurt
- 14 Sitzgurt
- 15 Helm für Höhenarbeit und Rettung
- 16 Arbeitshandschuhe
- 17 Stirnlampe

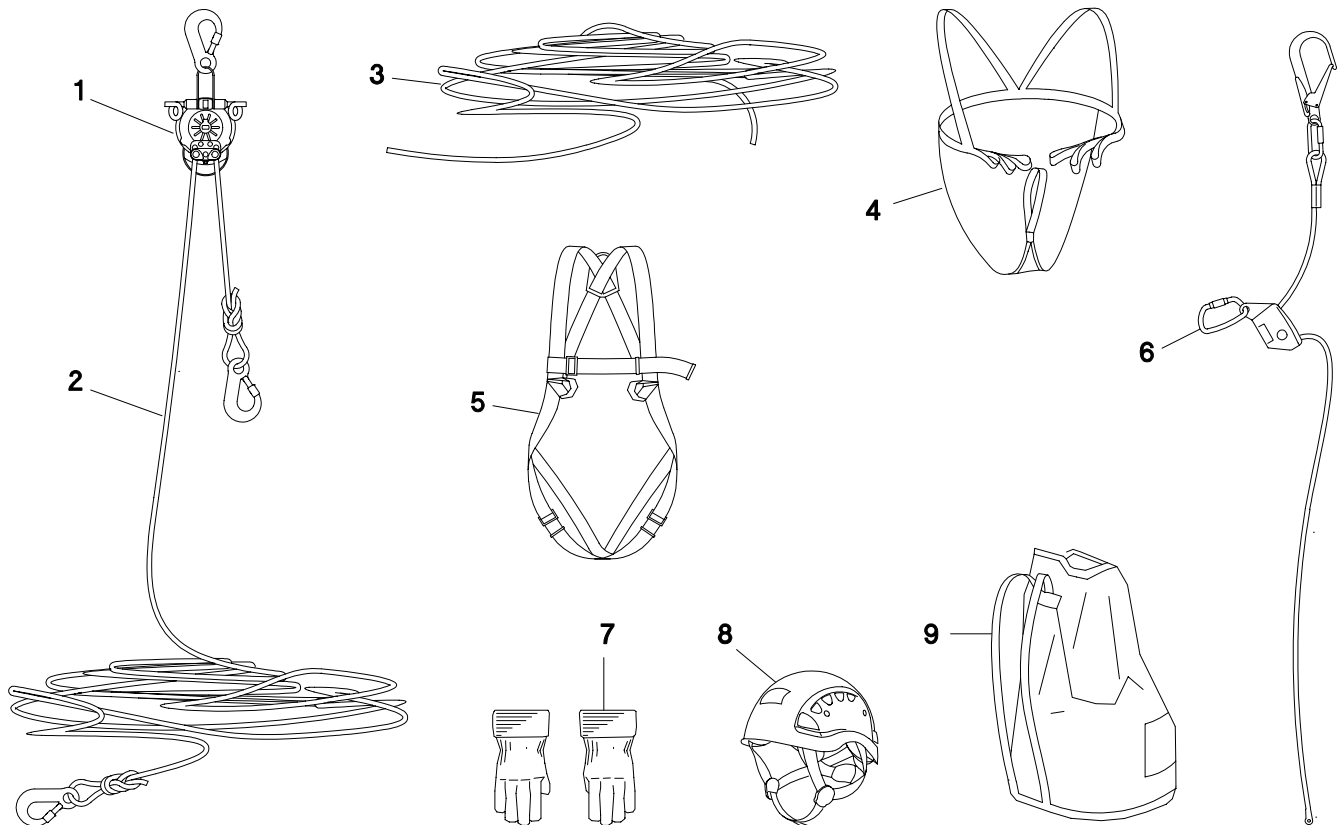
Option Aufseilen

- 9 Kernmantelseil mit Seil- und Gerätesack
- 10 Umlenkrolle mit Rücklauf Sperre mit Seil und Materialsack
- 11 Umlenkrolle
- 12 Seilklemme mit Griff



IMMOOS Abseilsystem

Systemumfang



Abseilausrüstung

- 1 Abseilgerät
- 2 Abseilseil
- 3 Gegenseil
- 4 Bergungsdreieck

Ausrüstung für den Retter in der Kabine

- 5 Auffanggurt
- 6 Sicherheitsleine für Selbstsicherung mit Seilverkürzer, Alu-Sicherheitsshaken, Schraubglied und Karabiner
- 7 Arbeitshandschuhe
- 8 Helm für Höhenarbeit und Rettung

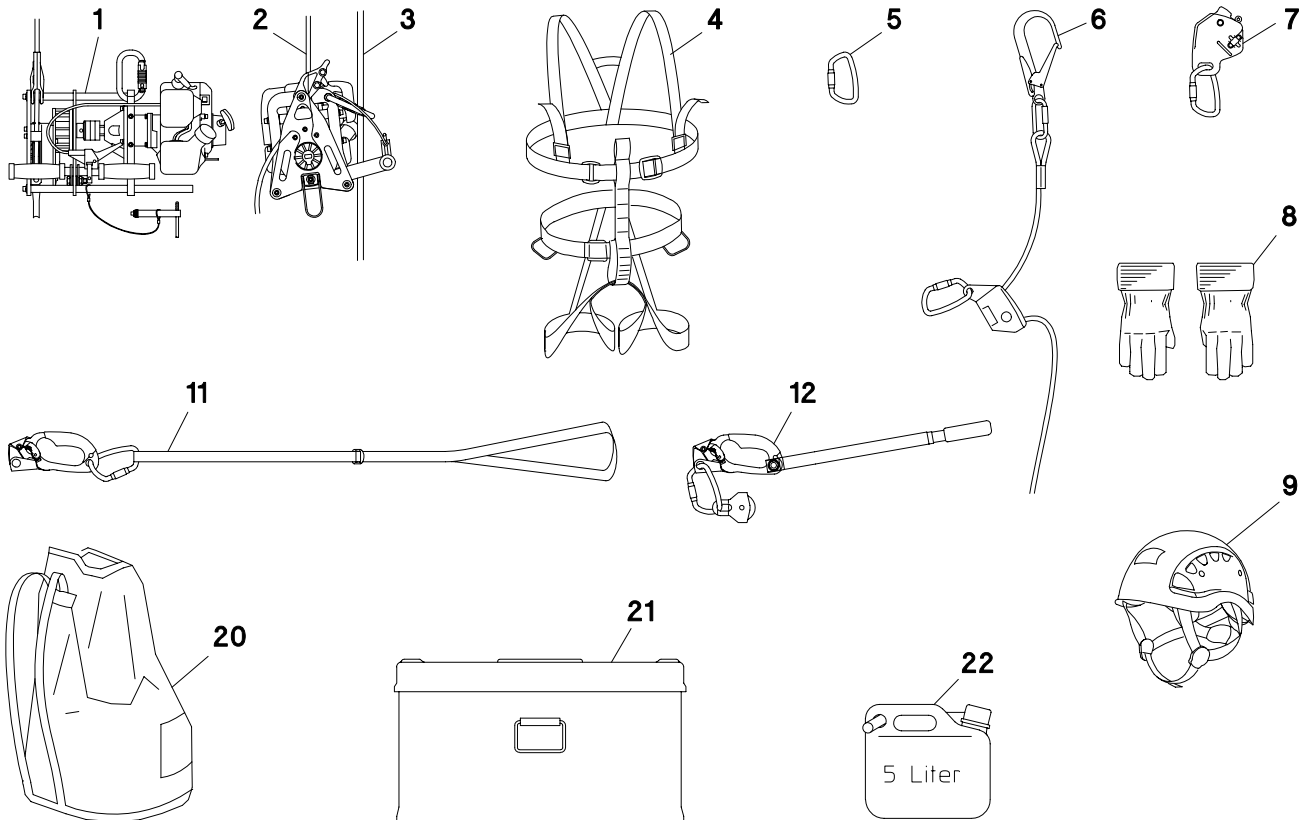
Diverses

- 9 Seil- und Gerätesack



IMMOOS Aufziehsystem (motorisiert)

Systemumfang



IMMOOS Motorseilzuggerät

- 1 IMMOOS-Motorseilzuggerät
- 2 Auffahrseil

Material für den Notaufstieg

- 11 Seilklemme mit Karabiner und Foot-Pro
- 12 Seilklemme mit Teleskopstange, Karabiner und Umlenkrolle

Ausrüstung für aufsteigenden Retter

- 4 Auffanggurt
- 5 Karabiner
- 6 Sicherheitsleine für Selbstsicherung mit Seilverkürzer, Sicherheitshaken, Schraubglied und Karabiner
- 8 Arbeitshandschuhe
- 9 Helm für Höhenarbeit und Rettung

Diverses

- 20 Seil- und Gerätesack
- 21 Transportkiste
- 22 Reservekanister

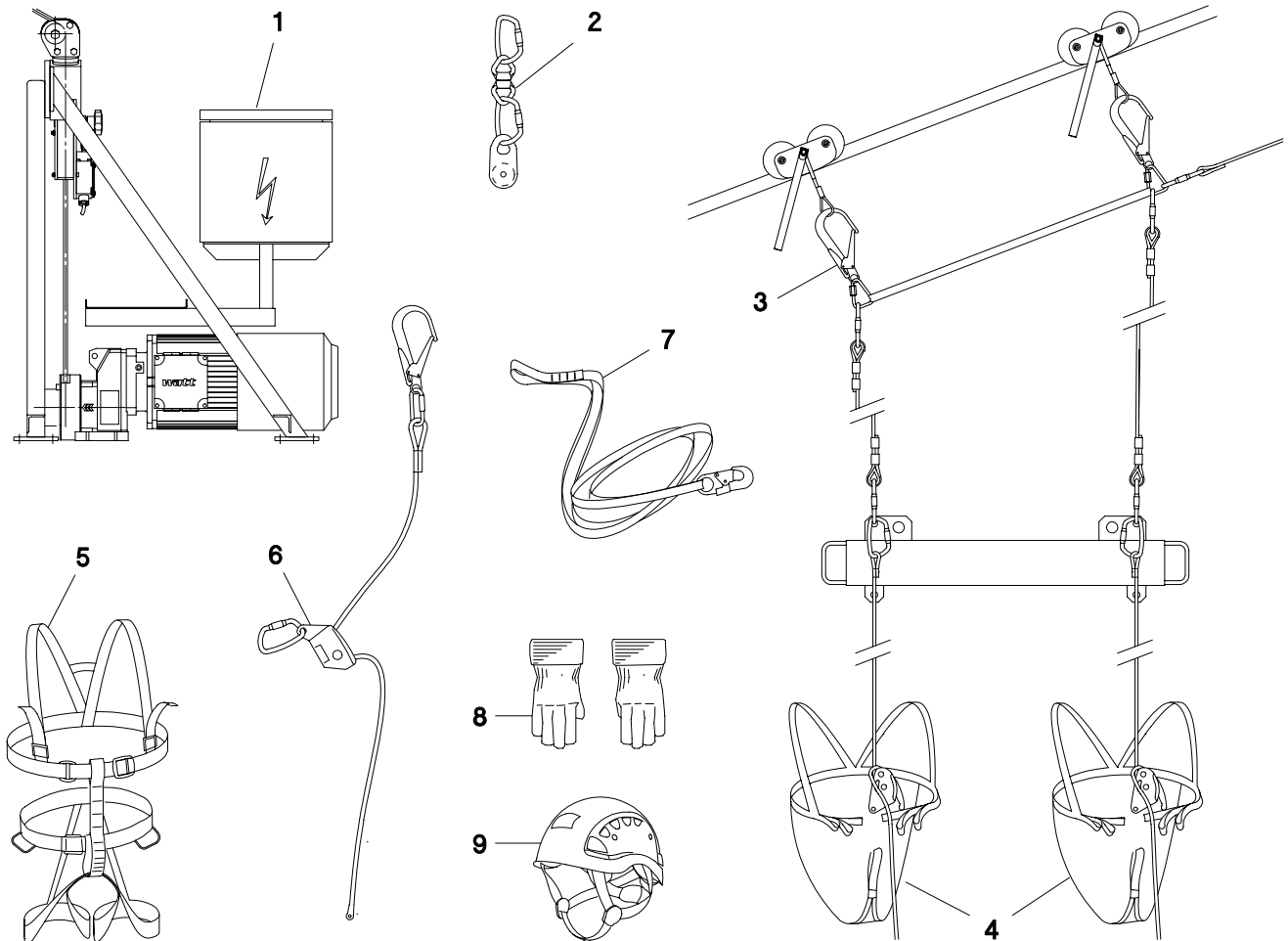
Material für Sicherung und Notabstieg

- 3 Sicherheitsseil mit Karabiner
- 7 Steigschutzläufer mit Karabiner



IMMOOS Bergungssystem Typ Felskinn

Systemumfang



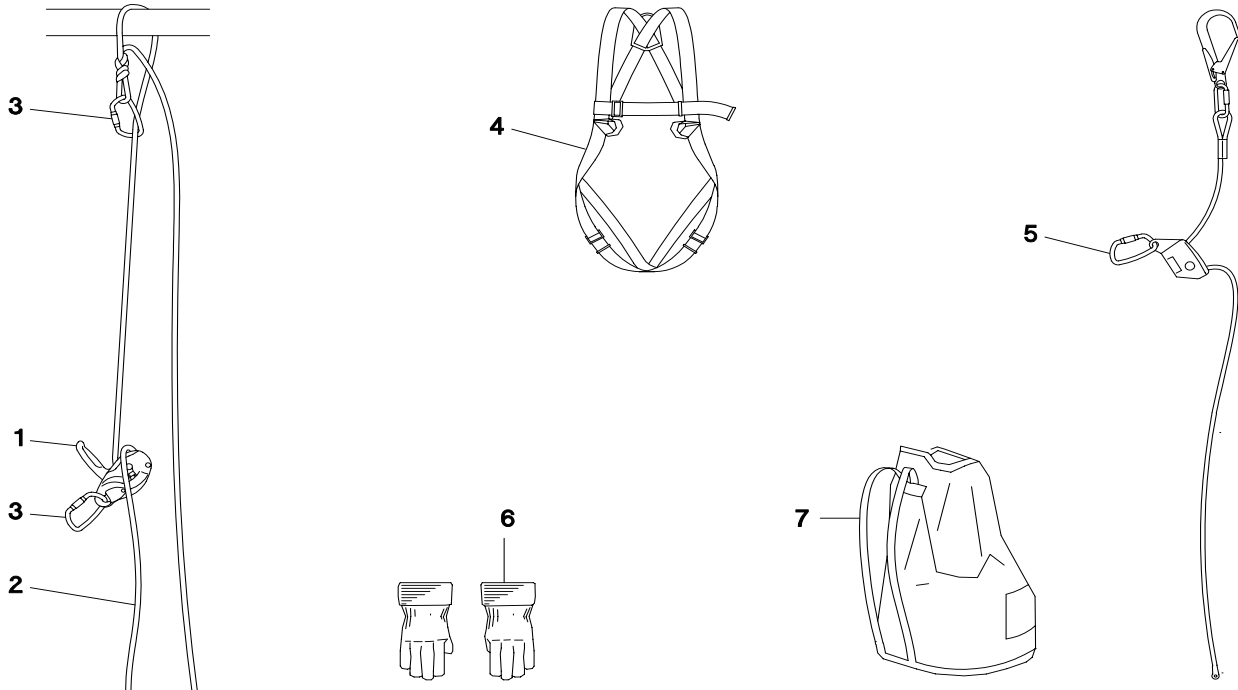
Ausrüstung

- 1 Antriebswinde mit Bergungsseil
- 2 Seilumlenkung mit 2 Karabinern, Drehwirbel und Umlenkrolle
- 3 Fahrzeug mit IMMOOS-Laufwerk 2-rollig, Sicherheitshaken, Schraubglied Delta, Bandschlinge, Gewichtsbalken und Aufhängeseil
- 4 Bergungsdreieck mit Aufhängeseil, Seilverkürzer und Karabiner
- 5 Auffanggurt
- 6 Sicherheitsleine für Selbstsicherung mit Seilverkürzer, Sicherheitshaken, Schraubglied und Karabiner
- 7 Rückhalteschlinge mit Sicherheitshaken
- 8 Arbeitshandschuhe
- 9 Helm für Höhenarbeit und Rettung



IMMOOS Abseilset für Kontrollfahrten (Selbstrettung)

Systemumfang



Ausrüstung

- 1 Abseilgerät
- 2 Abseilseil
- 3 Karabiner
- 4 Auffanggurt
- 5 Sicherheitsleine für Selbstsicherung mit Seilverkürzer, Sicherheitshaken, Schraubglied und Karabiner
- 6 Arbeitshandschuhe
- 7 Seil- und Gerätesack

