

# ÜBUNGSMODUL T2



**Tech. Hilfeleistung**

**Seilzugapparat, Sicherungen**

# Ausbildungsmodul T2

Modul: Seilzugapparat / Sicherungen

Zeit / Stufe: 45min / Anlern

## Lektionsinhalt

Grundsatz sichern vor Arbeit, Einfaches sichern mittels Keilen Stützen, Seilen oder Absperrmaterial, Sichern schwererer Lasten mittels Seilzug Habegger  
Kennen von Rollenwirkungen

## Reglement

Basiswissen, 10.3

## Lektionsziele

Jeder Adf kann eine einfache Sicherung mit einem Habegger machen  
Jeder Adf kennt den Unterschied zwischen Untersetzungs- und Umlenkrollen  
Jeder Adf kann Anschlagpunkte nach ihrer Stabilität beurteilen.

## Arbeitsplätze

Gelände mit Neigung

## Material

Habegger mit Seil  
Rollen  
Last ( Bsp.; Auto)  
Anschlagmaterial ( Gurten, Struppen, usw)

## Spezielles Ablauf usw.

Offizier Sicherheit einsetzen  
Es halten sich nur Rettungskräfte die unmittelbar mit der Intervention involviert sind in der Gefahrenzone auf.

Erstellt 28.04.2015  
von Schmid

# HABEGGER HIT-10

## Der Allrounder mit dem hervorragenden Verhältnis von Zugkraft zum Eigengewicht.

- Legiertes Leichtmetallgehäuse
- Verankerungsbolzen gesichert
- Überlastsicherung durch Abscherstift
- Auswechselbare Abscherstifte im Backenöffnungshebel
- Koffer erhältlich

## Un appareil polyvalent dont le rapport entre la force de traction et le poids propre est excellent.

- Carter en alliage léger
- Boulon d'ancrage bloqué
- Sûreté contre la surcharge par goupille de cisaillement
- Goupilles de cisaillement amovibles dans le levier d'ouverture des mâchoires de serrage
- Mallette en option

## The all-rounder with the excellent ratio between pulling force and weight.

- Light alloy housing
- Anchorage bolts secured
- Overload protection by shear pin
- Exchangeable shear pins in jaw opening lever
- Case available

Technische Daten	Caractéristiques techniques	Technical Data	HIT-10
Nennkraft (Ziehen, Heben, Senken)	Force nominale (tirer, soulever, abaisser)	Rated force (pulling, lifting, lowering)	1000 kg
Überlastsicherung bei	Sûreté contre la surcharge à	Overload protection at	1500 kg
Gewicht ohne Seil	Poids sans câble	Weight without rope	6,5 kg
Seildurchmesser	Diamètre du câble	Rope diameter	8,4 mm
Seilbruchlast effektiv	Charge de rupture effective	Effective rope breaking load	5000 kg
Seilvorschub pro Doppelhub	Avance du câble par double course	Rope feed per double stroke	55 mm
Hebelbelastung bei Nennlast	Charge sur le levier à la charge nominale	Load on lever at rated load	30 kg

Grundausrüstung Seilzuggerät HIT-10	Equipement de base appareil de traction par câble HIT-10	Basic equipment of wire rope hoist HIT-10	Artikel-Nr. No d'article Article no.
Gerät mit Hebelrohr, 20 m Seil	Appareil avec levier, 20 m de câble	Unit with lever tube, 20 m rope	<b>00700</b>
Komplett mit Koffer und 2 m Struppe	Complet avec mallette et 2 m d'élingue	Complete with case and 2 m strap	<b>00698</b>
Gerät mit Hebelrohr ohne Seil	Appareil avec levier, sans câble	Unit with lever tube without rope	<b>00699</b>



## Seil-Ausführung

einseitig mit Kausche, einem Ösenlasthaken mit Sicherungsklinke, anderseitig mit einem Spitz. Andere Längen und Ausführungen auf Anfrage.

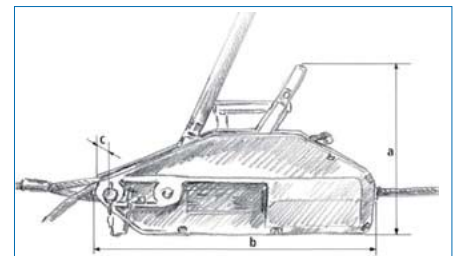
## Exécution de câble

d'un côté avec cosse, un crochet de levage à œillet avec cliquet de sécurité, de l'autre côté avec une pointe. Autres longueurs et exécutions sur demande.

## Drahtseile Cables métalliques Wire ropes

Durchmesser / Diamètre / Diameter	8,4 mm
Gewicht / Poids / Weight	0,25 kg/m
Länge / Longueur Length	Artikel-Nr. / No d'article / Article no.
<b>auf Haspel / sur dévidoir / on reel</b>	
10 m	<b>01011</b>
15 m	<b>01012</b>
20 m	<b>01013</b>
25 m	<b>01014</b>
30 m	<b>01015</b>
40 m	<b>01016</b>
50 m	<b>01017</b>
60 m	<b>01018</b>
70 m	<b>01021</b>
80 m	<b>01022</b>
90 m	<b>01023</b>
100 m	<b>01024</b>
<b>ohne Haspel / sans dévidoir / without reel</b>	
5 m	<b>01001</b>
10 m	<b>01002</b>
15 m	<b>01003</b>
20 m	<b>01004</b>

Abmessungen / Dimensions / Dimensions		
<b>a</b> = 242 mm	<b>b</b> = 429 mm	<b>c</b> = 101 mm



## Wire rope configured

with thimble, an eyelet load hook and locking bar on one end and a pointed end on the other. Other lengths and configurations on request.

# HABEGGER HIT-16

## Das professionell-vielseitige Seilzuggerät.

### Handlich und stark.

- Legiertes Leichtmetallgehäuse
- Verankerungsbolzen gesichert
- Überlastsicherung durch Abscherstift
- Austauschbare Abscherstifte im Traggriff
- Ausbau für Hydraulikantrieb
- Mit Traggriff
- Hebelrohr ausziehbar
- Aufbewahrungskasten erhältlich

## L'appareil de traction par câble professionnel polyvalent.

### Maniable et puissant.

- Carter en alliage léger
- Boulon d'ancrage bloqué
- Sûreté contre la surcharge par goupille de cisaillement
- Goupilles de cisaillement amovibles dans la poignée de portage
- Extension pour entraînement hydraulique
- Avec poignée
- Levier télescopique
- Coffre de rangement en option

## The professional wire rope hoist with a range of uses.

### Powerful yet compact.

- Light alloy housing
- Anchorage bolts secured
- Overload protection by shear pin
- Exchangeable shear pins in carrying handle
- Expansion for hydraulic drive
- With handle
- Lever tube can be pulled out
- Storage case available

Technische Daten	Caractéristiques techniques	Technical Data	HIT-16
Nennkraft (Ziehen, Heben, Senken)	Force nominale (tirer, soulever, abaisser)	Rated force (pulling, lifting, lowering)	1600 kg
Überlastsicherung bei	Sûreté contre la surcharge à	Overload protection at	2400 kg
Gewicht ohne Seil	Poids sans câble	Weight without rope	12 kg
Seildurchmesser	Diamètre du câble	Rope diameter	11,2 mm
Seilbruchlast effektiv	Charge de rupture effective	Effective rope breaking load	8000 kg
Seilvorschub pro Doppelhub	Avance du câble par double course	Rope feed per double stroke	60 mm
Hebelbelastung bei Nennlast	Charge sur le levier à la charge nominale	Load on lever at rated load	35 kg

Grundausrüstung Seilzuggerät HIT-16	Equipement de base appareil de traction par câble HIT-16	Basic equipment of wire rope hoist HIT-16	Artikel-Nr. No d'article Article no.
Gerät mit Hebelrohr, 20 m Seil	Appareil avec levier, 20 m de câble	Unit with lever tube, 20 m rope	<b>00800</b>
Komplett mit Aufbewahrungskasten und 2 m Struppe	Complet avec coffre de rangement et 2 m d'élingue	Complete with storage case and 2 m strap	<b>00798</b>
Gerät mit Hebelrohr ohne Seil	Appareil avec levier, sans câble	Unit with lever tube without rope	<b>00799</b>



## Seil-Ausführung

einseitig mit Kausche, einem Ösenlasthaken mit Sicherungsklinke, anderseitig mit einem Spitz. Andere Längen und Ausführungen auf Anfrage.

## Exécution de câble

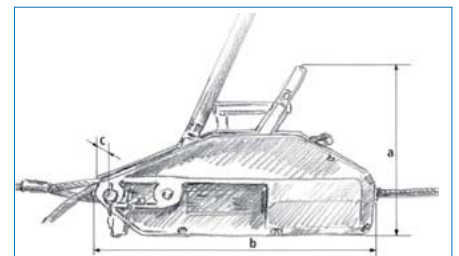
d'un côté avec cosse, un crochet de levage à œillet avec cliquet de sécurité, de l'autre côté avec une pointe. Autres longueurs et exécutions sur demande.

## Drahtseile Cables métalliques Wire ropes

Durchmesser / Diamètre / Diameter	11,2 mm
Gewicht / Poids / Weight	0,41 kg/m

Länge / Longueur Length	Artikel-Nr. / No d'article / Article no.
<b>auf Haspel / sur dévidoir / on reel</b>	
10 m	<b>01111</b>
15 m	<b>01112</b>
20 m	<b>01113</b>
25 m	<b>01114</b>
30 m	<b>01121</b>
40 m	<b>01122</b>
50 m	<b>01123</b>
60 m	<b>01124</b>
70 m	<b>01131</b>
80 m	<b>01132</b>
90 m	<b>01133</b>
100 m	<b>01134</b>
<b>ohne Haspel / sans dévidoir / without reel</b>	
5	<b>01101</b>
10	<b>01102</b>
15	<b>01103</b>
20	<b>01104</b>

Abmessungen / Dimensions / Dimensions		
<b>a</b> = 300 mm	<b>b</b> = 547 mm	<b>c</b> = 120 mm



## Wire rope configured

with thimble, an eyelet load hook and locking bar on one end and a pointed end on the other. Other lengths and configurations on request.

# HABEGGER HIT-32

## Das Kraftwerk unter den Handseilzuggeräten. Zugkraft über 3 Tonnen.

- Legiertes Leichtmetallgehäuse
- Verankerungsbolzen gesichert
- Überlastsicherung durch Abscherstift
- Austauschbare Abscherstifte im Traggriff
- Ausbau für Hydraulikantrieb
- Mit Traggriff
- Hebelrohr ausziehbar
- Aufbewahrungskasten erhältlich

## Le plus puissant parmi les appareils de traction par câble manuels. Force de traction supérieure à 3 tonnes.

- Carter en alliage léger
- Boulon d'ancrage bloqué
- Sûreté contre la surcharge par goupille de cisaillement
- Goupilles de cisaillement amovibles dans la poignée de portage
- Extension pour entraînement hydraulique
- Avec poignée
- Levier télescopique
- Coffre de rangement en option

## The powerhouse of the manual wire rope hoists. Pulling force in excess of 3 tonnes.

- Light alloy housing
- Anchorage bolts secured
- Overload protection by shear pin
- Exchangeable shear pins in carrying handle
- Expansion for hydraulic drive
- With handle
- Lever tube can be pulled out
- Storage case available

Technische Daten	Caractéristiques techniques	Technical Data	HIT-32
Nennkraft (Ziehen, Heben, Senken)	Force nominale (tirer, soulever, abaisser)	Rated force (pulling, lifting, lowering)	3200 kg
Überlastsicherung bei	Sûreté contre la surcharge à	Overload protection at	4800 kg
Gewicht ohne Seil	Poids sans câble	Weight without rope	21,5 kg
Seildurchmesser	Diamètre du câble	Rope diameter	16,2 mm
Seilbruchlast effektiv	Charge de rupture effective	Effective rope breaking load	16000 kg
Seilvorschub pro Doppelhub	Avance du câble par double course	Rope feed per double stroke	30 mm
Hebelbelastung bei Nennlast	Charge sur le levier à la charge nominale	Load on lever at rated load	50 kg

Grundausrüstung Seilzuggerät HIT-32	Equipement de base appareil de traction par câble HIT-32	Basic equipment of wire rope hoist HIT-32	Artikel-Nr. No d'article Article no.
Gerät mit Hebelrohr, 10 m Seil	Appareil avec levier, 10 m de câble	Unit with lever tube, 10 m rope	<b>00900</b>
Komplett mit Aufbewahrungskasten und 2 m Struppe	Complet avec coffre de rangement et 2 m d'élingue	Complete with storage case and 2 m strap	<b>00898</b>
Gerät mit Hebelrohr ohne Seil	Appareil avec levier, sans câble	Unit with lever tube without rope	<b>00899</b>



### Seil-Ausführung

einseitig mit Kausche, einem Ösenlasthaken mit Sicherungsklinke, anderseitig mit einem Spitz. Andere Längen und Ausführungen auf Anfrage.

### Exécution de câble

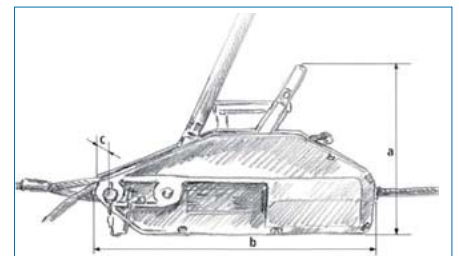
d'un côté avec cosse, un crochet de levage à œillet avec cliquet de sécurité, de l'autre côté avec une pointe. Autres longueurs et exécutions sur demande.

## Drahtseile Cables métalliques Wire ropes

Durchmesser / Diamètre / Diameter Ø 16,2 mm  
Gewicht / Poids / Weight 0,86 kg/m

Länge / Longueur Length	Artikel-Nr. / No d'article / Article no.
<b>auf Haspel / sur dévidoir / on reel</b>	
10 m	<b>01221</b>
15 m	<b>01222</b>
20 m	<b>01223</b>
25 m	<b>01224</b>
30 m	<b>01231</b>
40 m	<b>01232</b>
50 m	<b>01233</b>
60 m	<b>01241</b>
70 m	<b>01242</b>
80 m	<b>01243</b>
90 m	<b>01244</b>
100 m	<b>01245</b>
<b>ohne Haspel / sans dévidoir / without reel</b>	
5 m	<b>01201</b>
10 m	<b>01202</b>
15 m	<b>01203</b>
20 m	<b>01204</b>

Abmessungen / Dimensions / Dimensions		
<b>a</b> = 330 mm	<b>b</b> = 683 mm	<b>c</b> = 148 mm



### Wire rope configured

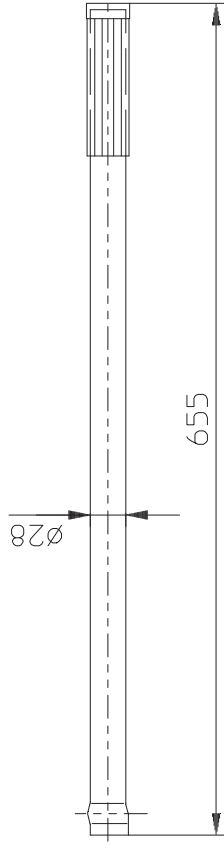
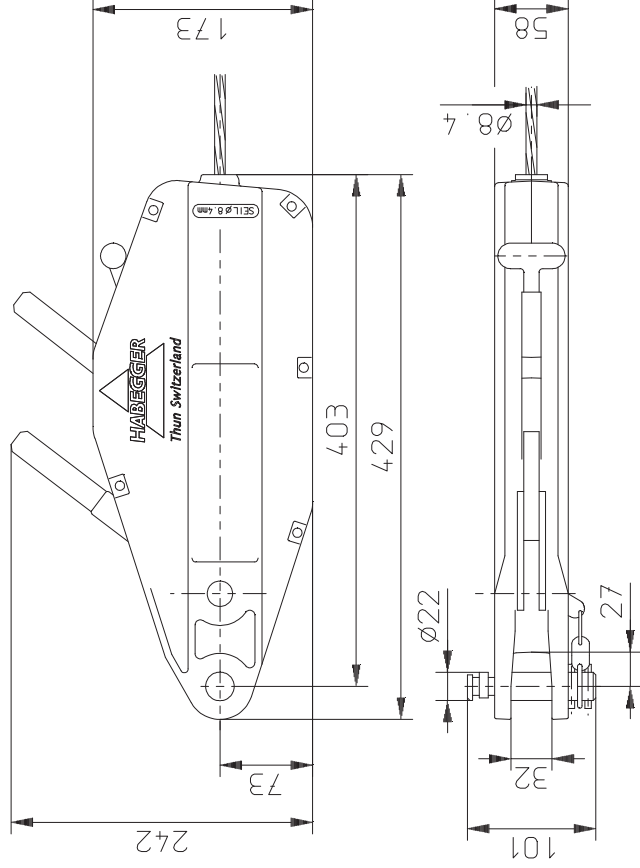
with thimble, an eyelet load hook and locking bar on one end and a pointed end on the other. Other lengths and configurations on request.

**Seilzuggerät**  
**Appareil de traction par câble**  
**Wire rope hoist**

**HIT 10**



Artikel-Nr.	00699	No. d'article	00699	Part no.	00699
Nennkraft	10 kN	Force nominal	10 kN	Capacity	10 kN
Überlastsicherung bei	15 kN	Sécurité contre la surcharge à	15 kN	Overload safety device at	15 kN
Gewicht ohne Seil	6.5 kg	Poids sans câble	6.5 kg	Weight without rope	6.5 kg
Seildurchmesser	8.4 mm	Diamètre du câble	8.4 mm	Rope diameter	8.4 mm
Seilbruchkraft effektiv	50 kN	Force de rupture effective du câble	50 kN	Effective rope breaking force	50 kN
Seilvorschub pro Doppelhub	55 mm	Course de câble p. double mouv.	55 mm	Rope feed per double-lift	55 mm
Hebelbelastung bei Nennlast	30 kg	Effort au levier à la force nominale	30 kg	Lever stress at nominal load	30 kg
Ausbau für Hydraulikantrieb	Nein	Traction hydraulique possible	Non	Extension for hydraulic drive	No
Koffer / Aufbewahrungskasten	Ja	Coffret	Oui	Case	Yes
Verankerungsbolzen gesichert	Ja	Broche d'amarrage	Oui	Anchoring bolt, secured	Yes
Überlastsicherung auf dem Vorwärtsgang- hebel mit auswechselbaren Abscherstiften.		Sécurité contre la surcharge sur levier de marche avant avec des groupilles de sécurité remplaçables.		Overload safety pins on the forward motion lever with replaceables safety pins.	



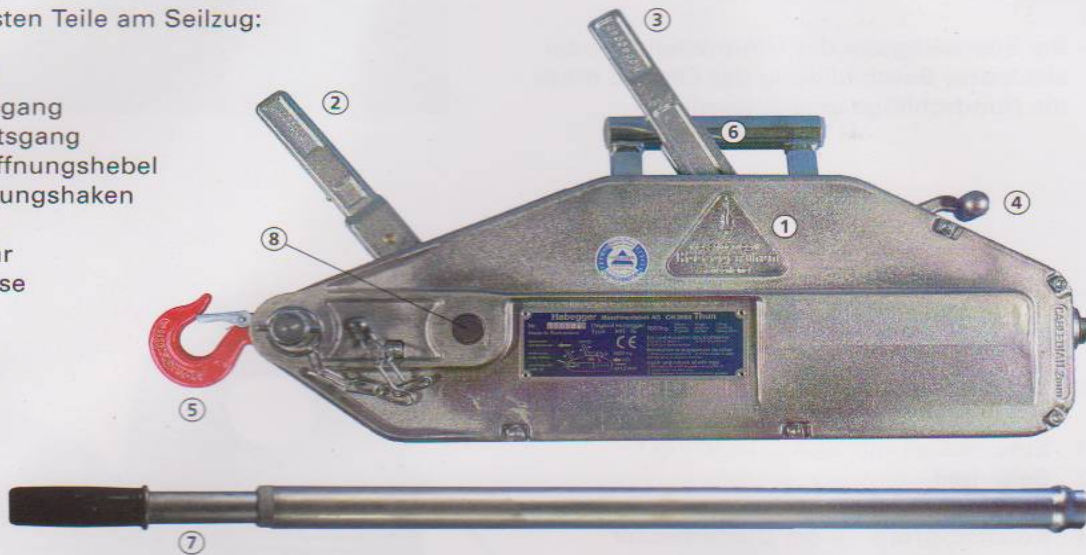
# Seilzüge

## «Habegger HIT-10», «Habegger HIT-16»

Die Seilzüge «Habegger» sind robust und wenig reparaturanfällig. Sie besitzen einen Vor- und einen Rückwärtsgang. Das Seil wird sowohl bei der Vorwärts- als auch bei der Rückwärtsbewegung des Hebels transportiert.

Die wichtigsten Teile am Seilzug:

- 1 Gehäuse
- 2 Vorwärtsgang
- 3 Rückwärtsgang
- 4 Backenöffnungshebel
- 5 Verankerungshaken
- 6 Traggriff
- 7 Hebelrohr
- 8 Lagerhülse



Unterhalt:

Es ist nötig, das Gehäuse von Zeit zu Zeit zu öffnen und den innen festgesetzten Schmutz zu entfernen (mit Pressluft ausblasen; mit Reinigungsflüssigkeit auswaschen). Wichtig ist, dass nur der Deckel abgehoben und das Zuggestänge nicht auseinander genommen wird.

Arbeitsablauf:

1. Seilzug so hinlegen, dass der Verankerungshaken nach rechts zeigt.
2. Schrauben lösen.
3. Gehäuse am Handgriff fassen und abheben.
4. Gehäuse und Gestänge auswaschen.
5. Mit Öl oder Fett einpinseln.
6. Gehäuse wieder aufsetzen.
7. Zusammenschrauben.
8. Funktionskontrolle.



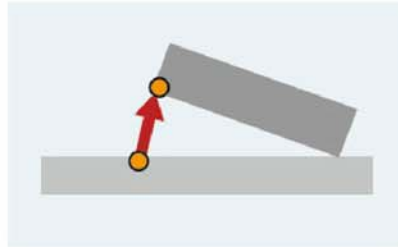
## 10.3 | Bewegen von Lasten

Beim Begriff „Bewegen von Lasten“ handelt es sich um folgende physikalische Vorgänge:

### ■ Ziehen

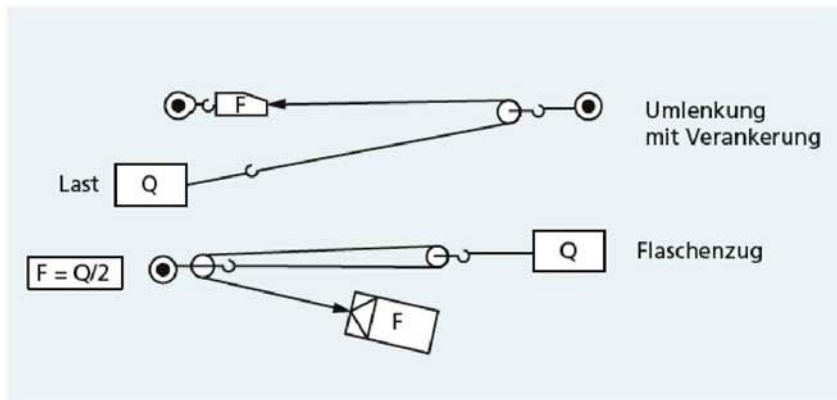


### ■ Heben



### ■ Physikalische Grundlagen

Umlenkrollen können ausser zur Seilumlenkung vor allem zur Reduktion der Zugkraft ( $F$ ) beim Bewegen von Lasten ( $Q$ ) eingesetzt werden. Die Anzahl Rollen ergibt den Teilfaktor.



**Was sind die Folgen meiner vorgesehenen Massnahmen?**

Aktion

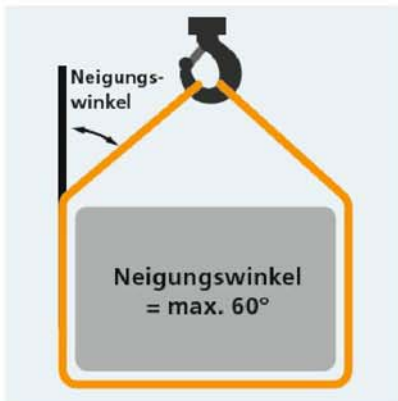
=

Reaktion





## 10.3.1 | Anschlagen von Lasten



Werden Lasten angeschlagen, ist bei scharfen Kanten ein Kantenschutz zu verwenden. Dieser kann aus alten Pneus, Tüchern, Hölzern, alten Schläuchen oder auch aus speziellem Kantenschutz bestehen. Ansonsten kann sich die Traglast von den entsprechenden Hebemitteln verringern.

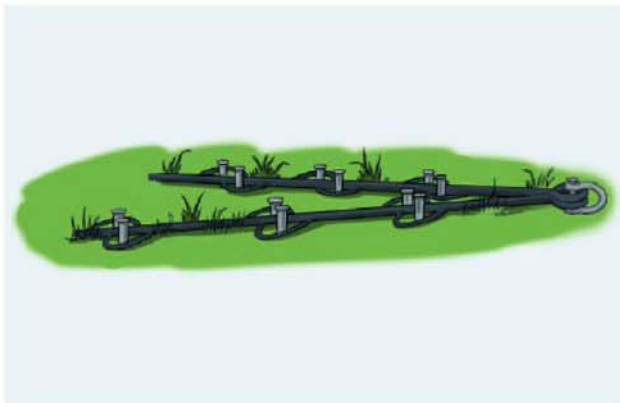
Generell darf nur bis zu einem Neigungswinkel von max. 60° angeschlagen werden. Über diesen Neigungswinkelbereich hinaus sind die auftretenden Kräfte nicht mehr beherrschbar.

### Zubehör

- Anschlagseile aus Stahldraht, Naturfaser oder synthetischer Faser
- Anschlagketten (Rundstahlketten) verschiedener Güteklassen
- Textile Anschlagmittel als Rundschlingen und Hebebänder
- Schäkel

### Titanverankerung

- ca. 1,5 - 2,5 t, je nach Bodenbeschaffenheit



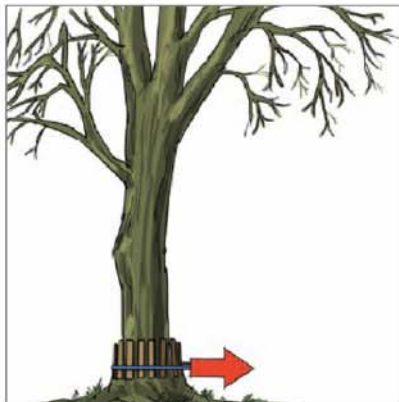
### Fahrzeuge

- Fahrzeug gegen Wegrollen sichern

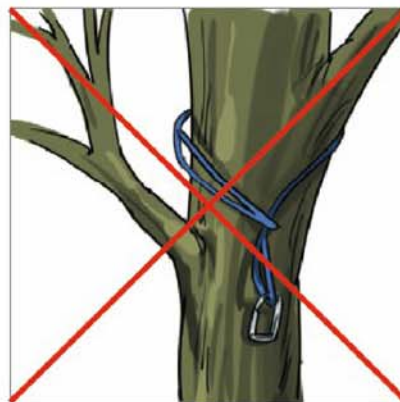


### Bäume

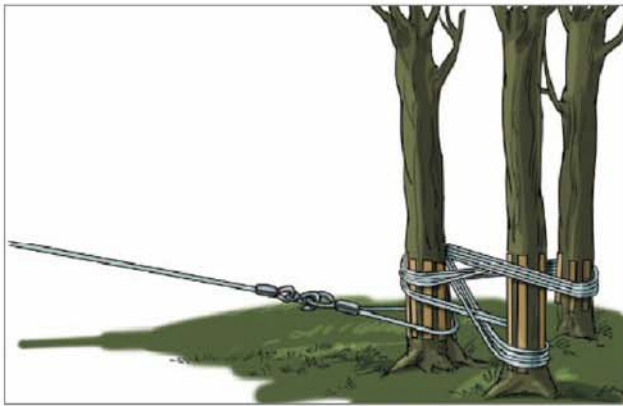
- Möglichst tief verankern (max. 50 cm ab Boden)
- Rindenschutz (z.B. altes Schlauchmaterial) verwenden
- Zugrichtung beachten (sonst wird die Rinde durch den Rindenschutz verletzt)



Richtig



Falsch



Beispiel einer Lastaufteilung

Baumdurchmesser	zul. Verankerungskraft
20 cm	1,3 t
25 cm	2,1 t
30 cm	3,0 t
35 cm	4,1 t
40 cm	5,3 t
45 cm	6,7 t
50 cm	8,3 t

Werte bei gutem, festen Untergrund

### 10.3.2 | Anschlagmittel



Rundschlinge



Schäkel



Hebeband

#### Anwendungsbeispiel

Einfach direkt	Einfach geschnürt	Doppelt umgelegt		
		Doppelt mit zwei Anhängepunkten	Neigungswinkel $\leq 45^\circ$	Neigungswinkel $\leq 60^\circ$
6'000 kg	4'800 kg	12'000 kg	8'400 kg	6'000 kg

### 10.3.3 | Mittel zum Sichern von Lasten

Bewegliche oder instabile Gegenstände/Lasten müssen so gehalten/gesichert werden, dass niemand eingeklemmt oder getroffen wird, wenn die Last kippt, rutscht oder wegrollt.



Holzbalken



Holzkeile



Stufenkeile



Zurrgurte



Kantenschutz



Stützen/Spriesse



Mechanisches Stabilisierungssystem



Hydraulisches Stabilisierungssystem



Kantenreiter

## 10.3.4 | Seilzugapparat

Der Seilzugapparat kann unter anderem zum Sichern von Fahrzeugen verwendet werden. Das Drahtseil wird dabei durch den Seilzugapparat gezogen und von Backen festgehalten.

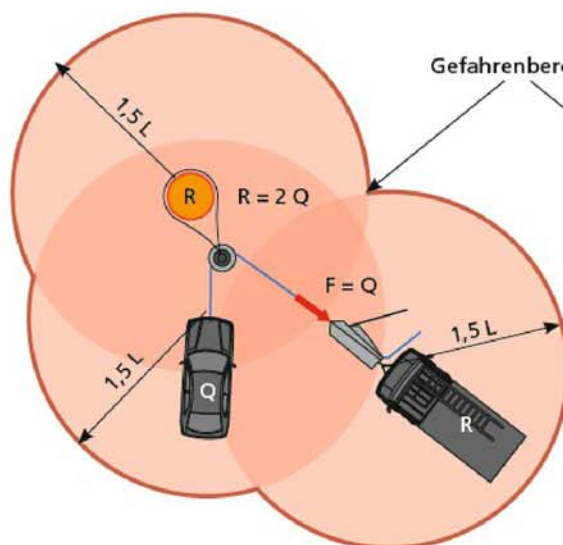
Ziehen und Heben mit dem Seilzugapparat sind unterschiedliche Vorgänge; es sind daher die unterschiedlichen Lastvorgaben zu beachten.



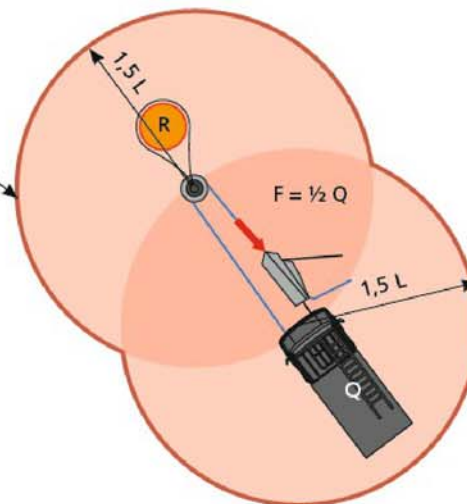
### Ablauf

- Ausrückhebel von Hand in Richtung Verankerungshaken stossen, bis er einrastet
- Seilzugapparat an der Verankerung befestigen
- Zughebel in der Endlage zum Lasthaken bzw. Ankerbolzen hin stellen
- Zugseil gerade auslegen und in die Einführöffnung schieben, Zughaken an der Last befestigen
- Zugseil von Hand anspannen, und Ausrückhebel in die Grundstellung schieben

### Kraft umlenken (Umlenkung)



### Kraft reduzieren (Flaschenzug)



Q = Last

F = Kraft

R = Widerstand des Anschlagpunktes

L = Seillänge



- Zugseil darf nicht zum Anschlag der Last benutzt werden
- Lastgerechte Mittel verwenden (Verankerung, Anschlagmittel, Umlenkrollen usw.)
- Handschuhe tragen (Drahtseil)
- Keine Personen im Schleuderbereich (Verankerungspunkte, Umlenkrollen, Seile)
- Zugseile dürfen nicht verdreht zur Anwendung kommen



- Verletzungen der Zugseile vermeiden (Kantenschutz, Kantenreiter usw.)
- Enge Radien in der Zugseilführung vermeiden
- Zugseil Sichtkontrolle auf Beschädigungen und nicht verdreht aufrollen

## 10.2.8 | Absturzsicherung

Absturzsicherungen sind Techniken und Vorrichtungen, die dazu dienen, die Folgen eines Absturzes während eines Aufenthalts oder der Arbeit in Bereichen zu vermindern, in denen ein Absturz aufgrund der möglichen Sturzhöhe zu Verletzungen führen kann.

- Absturz kann Gefahr des freien Falls bedeuten
- Auffangen bedeutet das Sichern von AdF, die in absturzgefährdeten Bereichen arbeiten, bei denen ein freier Fall nicht ausgeschlossen werden kann

### Anwendungsbeispiele

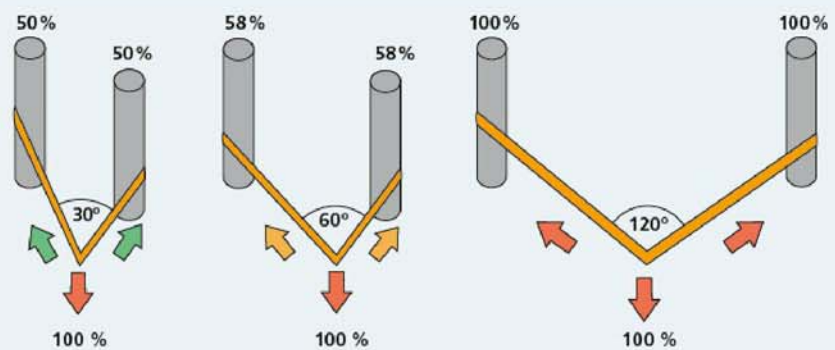
- Sicherung von Personen während Arbeiten in der Höhe und in der Tiefe
- Bergung von Personen in Gefahrensituationen und bei Lebensrettungseinsätzen

### Ablauf

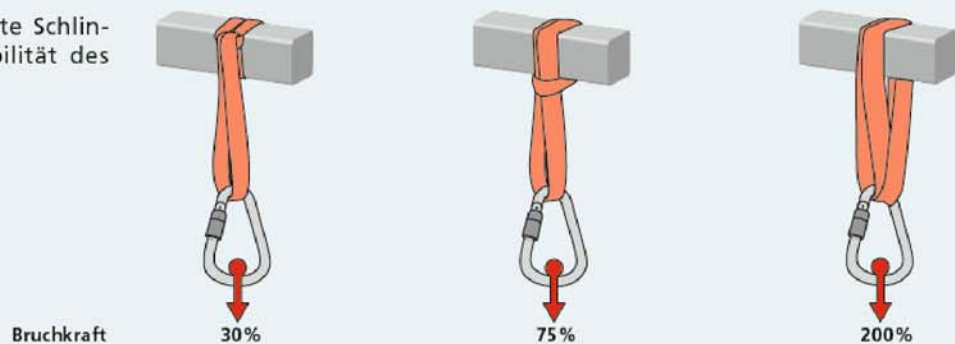
- Ausrüsten mit dem erforderlichen Material
- Bestimmung des Sicherungspunktes (10 kN)
- Sicherung des AdF
- Ausführen des Auftrags mit Erstellen von Zwischensicherungen

### Verankerung

Spitze Winkel zur Verankerung des Sicherungspunktes wählen. Je größer der Winkel zwischen den Anschlagpunkten gewählt wird, umso mehr werden diese belastet. Deshalb sind spitze Winkel für eine Verankerung des Sicherungspunktes vorzuziehen.



Nicht korrekt angebrachte Schlingen reduzieren die Stabilität des Fixpunktes.



### Karabinerbelastungen, die vermieden werden sollen

