

# Seilwinde / Mehrzweckzug zu treffende Maßnahmen

- das eineinhalbfache der genutzten Seillänge als Sicherheitsabstand einhalten
- Handschuhe und Helm mit Gesichtsschutz (Visier) tragen

## besondere Gefahren

- Wegrutschen der Last

## Allgemeine (Vorgehens-)Hinweise

- nicht ruckartig anziehen

## Anschlagmittel

- Keinen Anschlagwinkel größer als 60° wählen. Bei Rundschlingen verändert sich die zulässige Zugkraft je nach Art der Nutzung auf folgende Faktoren:
- keine beschädigte Anschlagmittel einsetzen
- bei nicht vorhandenem Etikett (bzw. kleines Schild oder Prägung auf der Einfassung bei Drahtseilen) darf das Anschlagmittel nicht benutzt werden
- Kantenschoner zum Gleiten über Kanten verwenden
- Alle Bestandteile (Seile, Schäkel, Umlenkrollen, etc.) müssen so gewählt sein dass die Zugeinrichtung nicht stärker als die erlaubte Belastung ist
- Bei Drahtseilen darauf achten dass alle verwendeten Seile in gleiche Richtung gedreht gebaut sind. Wird ein rechts- und ein linksgedrehtes Seil zusammen verwendet, drehen sich die beiden Drahtseile unter Last gegenseitig auf!

## Mehrzweckzug

- als Zugseil für den Mehrzweckzug nur Spezialseil mit roter Litze verwenden
- zulässige Belastung beachten
- beim Ansprechen der Überlastsicherung (Scherstifte, bei ca. 25% Überlast) kann nur noch entlastet werden. Nur original Scherstifte des Herstellers verwenden.  
→ Selbstverständlich muss danach der Aufbau geändert werden um den Mehrzweckzug danach weniger zu belasten!

## maschinelle Zugeinrichtung (Seilwinde)

- Lenkung gerade stellen und Räder mit Unterlegkeilen sichern
- maximale horizontale und vertikale Zugwinkel nicht überschreiten (Angabe des Herstellers)
- nicht zum Heben und Senken von Lasten verwenden
- Auf Wegrutschen des ziehenden Fahrzeugs achten
- Fahrzeug nicht bewegen so lange eine Last angeschlagen ist

## Fahrzeugbergung

Mit dieser Berechnung können Sie ermitteln, welche Kraft zur Bergung eines Fahrzeugs aufgewendet werden muss.

Eigengewicht:  kg

Untergrund:

- Straße (Asphalt)
- Gras
- Kies
- Matsch

Steigung (Winkel):  Grad

Fahrzeugzustand:

- Fahrzeug nicht eingesunken oder keine Achsen blockiert
- Fahrzeug bis Mitte Räder eingesunken oder 1 Achse blockiert
- Fahrzeug bis Oberkante Räder eingesunken oder 2 Achsen blockiert

Sicherheitsfaktor:  %

## mögliche Zugkraft an Bäumen

Diese Werte gelten für Laubbäume mit tiefen Wurzeln!

Durchmesser in cm	mögliche Zugkraft in kN
20	13
30	30
40	53
50	83
60	120

## Winkelfunktionen

Geben Sie einen Winkel in der Einheit Grad ein, um die zugehörigen Winkelfunktionen Tangens, Sinus und Cosinus auszurechnen.

Winkel in Grad:

(auf 2 Nachkommastellen gerundet)

Erläuterungen zu den Winkelfunktionen Tangens, Sinus und Cosinus finden Sie auf der Seite [Mathematische Berechnungen](#)

## Weblinks

## Quellenangabe

- FwDV 1
- [heavy-rescue.de: Arbeiten mit der Winde: Vorlage für Berechnungen](#), Irakli West
- B1-Lehrgang 02/2012 am Führungs- und Schulungszentrum der BF Köln

## Stichwörter

Greifzug