



# Grundlegende Richtlinien zur Windentechnik

Jeder Windeneinsatz birgt ein Verletzungsrisiko. Um dieses Risiko gering zu halten, ist es besonders wichtig, dass Sie diese Richtlinien lesen, sich vor dem Einsatz mit der Funktionsweise Ihrer Winde vertraut machen und immer auf einen sicheren Betrieb der Winde achten. In diesen Richtlinien werden zahlreiche grundlegende Sicherheitsvorschriften für den Windenbetrieb aufgeführt. Gesundes Urteilsvermögen und sicherheitsorientiertes Handeln sind jedoch wichtig, da nicht alle Situationen gleich sind.

## INHALTSVERZEICHNIS:

Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen . . . . .	3-5
Grundlagen . . . . .	6-7
Funktionsweise . . . . .	8
Zubehör . . . . .	9-10
Zu Beginn . . . . .	11-13
Ziehen . . . . .	14-16
Abspanntechniken . . . . .	17
Wartung . . . . .	18
Schlussanalyse . . . . .	18

## WARN INDUSTRIES OFF-ROAD PRODUCTS




12900 S.E. Capps Road  
Clackamas, OR 97015-8903 USA


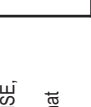
Kundendienst: Tel. 1-800-543-WARN  
(kostenlos in den USA)  
Fax: 1-503-722-3000


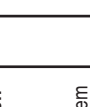
[www.warn.com](http://www.warn.com)



In diesem Handbuch befinden sich **WARNHINWEISE**, **VORSICHTSMASSNAHMEN**, **WICHTIGE ANMERKUNGEN** und **HINWEISE**. Jede Textart hat einen bestimmten Zweck. **WARNHINWEISE** sind Sicherheitshinweise, die auf eine möglicherweise gefährliche Situation hinweisen, die zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. **VORSICHTSMASSNAHMEN** sind Sicherheitshinweise, die auf eine möglicherweise gefährliche Situation hinweisen, die zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird. Eine **VORSICHTSMASSNAHME** kann auch auf unsichere Praktiken hinweisen. **VORSICHTSMASSNAHMEN** und **WARNHINWEISE** kennzeichnen die Gefahr, weisen auf Möglichkeiten zur Vermeidung der Gefahr hin und geben Aufschluss über die möglichen Folgen, wenn diese Gefahr nicht vermieden wird. Das Signalwort **WICHTIG** weist auf Anmerkungen mit Vorgehensweisen zur Vermeidung von Sachschäden hin. **HINWEISE** liefern zusätzliche Informationen, die Ihnen helfen, ein bestimmtes Verfahren durchzuführen. **BITTE UNBEDINGT ALLE SICHERHEITSMASSNAHMEN BEACHTEN!**

<b>! ACHTUNG</b>			
<p><b>GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE</b>                  Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.                  So lassen sich Verletzungen an den Händen und Fingern vermeiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Während der Installation, des Betriebs und beim Ab- und Aufspulen den Kontakt mit dem Drahtseil, der Öse, dem Haken und der Seilführung vermeiden.</li> <li>• Vorsicht beim Umgang mit Haken und Drahtseil während des Spulvorgangs!</li> <li>• Beim Auf- und Abspulen, während der Installation oder während des Betriebs immer den mitgelieferten Hakengurt verwenden, um Verletzungen an den Händen und Fingern zu vermeiden.</li> </ul>			

<b>! ACHTUNG</b>		
<p><b>CHEMISCHE UND BRANDGEFAHR</b>                  Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmuckstücke stets entfernen und Augenschutz tragen.</li> <li>• Beim Anschluss der Kabel nicht über die Batterie lehnen.</li> <li>• Immer sicherstellen, dass der Bereich, in dem gebohrt werden soll, frei von Kraftstoffleitungen, Kraftstofftanks, Bremsleitungen, elektrischen Kabeln usw. ist.</li> <li>• Elektrische Kabel niemals                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- über scharfe Kanten hinweg verlegen.</li> <li>- durch oder in der Nähe von beweglichen Teile verlegen.</li> <li>- in der Nähe von Teilen verlegen, die heiß werden können.</li> </ul> </li> <li>• Alle frei liegenden Drähte und elektrischen Anschlüsse isolieren und schützen.</li> <li>• Schutzmanschetten immer gemäß den Installationsanweisungen anbringen.</li> </ul>		

<b>! ACHTUNG</b>		
<p><b>STURZ- ODER QUETSCHGEFAHR</b>                  Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nicht als Hebevorrichtung oder zum Aufhängen einer Last verwenden.</li> <li>• Nicht als Lift oder zur Beförderung von Personen verwenden.</li> </ul>		



## VORSICHT

### GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen.

#### Allgemeine Sicherheitsmaßnahmen:

- Stets mit der Winde vertraut machen: Nehmen Sie sich die Zeit, um sich anhand der im Lieferumfang enthaltenen Installations- und Bedienungsanweisungen sowie der Richtlinien zur Windentechnik mit der Funktionsweise und dem Windenbetrieb vollständig vertraut zu machen.
- Nur Personen, die mindestens 16 Jahre alt sind, dürfen diese Winde in Betrieb nehmen.
- Winde niemals unter Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss in Betrieb nehmen.
- Die Nennkapazität der Winde bzw. des Drahtseils nicht überschreiten. Zur Reduzierung der Last sind eine Umlenkrolle und ein zweifach gesichertes Seil zu verwenden.

#### Sicherheitsmaßnahmen bei der Installation:

- Die Befestigungsstelle sollte immer fest genug sein, um der maximalen Nennleistung der Winde standhalten zu können.
- Nur vom Hersteller genehmigte Schalter, Fernsteuerungen, Zubehörtteile und Installationskomponenten verwenden.
- Nur hochwertige Metallteile (mind. Grade 5) und keine Schweißbolzen oder Bolzen verwenden, die länger als die vom Hersteller gelieferten Teile sind.
- Bei der Installation sollten die Montage und Befestigung von Haken und Öse immer vor der Verdrahtung der Winde erfolgen.
- Seilführung immer so positionieren, dass das Wameltkett nach oben zeigt.
- Das Drahtseil muss immer entsprechend den Rotationsangaben auf dem Trommelauflieber aufgespult werden. Für die Funktion der Automatikbremse (wenn vorhanden) und für die richtige Ausrichtung bei der Installation erforderlich.
- Drahtseil vor Inbetriebnahme immer dehnen und unter Last neu aufspulen. Ein fest aufgespultes Drahtseil reduziert das Risiko, dass sich die Drahtseillagen lockern und hängen bleiben oder Schäden verursachen.



## VORSICHT

### GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen.

#### Sicherheitsmaßnahmen beim Windenbetrieb:

- Vor Inbetriebnahme der Winde immer die Montage der Winde und den Zustand des Drahtseils prüfen. Ausgefranzte, geknickte oder beschädigte Drahtseile müssen umgehend ausgetauscht werden. Eine lockere oder unzureichende Windeninstallation muss umgehend behoben werden.
- Die Fernsteuerung sollte weder beim Freilauf, Abspannen oder Nichtgebrauch an die Winde angeschlossen sein.
- Drahtseil niemals am Drahtseil einhaken. Dadurch wird das Drahtseil beschädigt. Immer eine Kette, ein Drahtseil oder eine sonstige Schutzvorrichtung (z.B. für Bäume) mit dem Anker verwenden.
- Vor Inbetriebnahme der Winde sind alle Objekte zu entfernen, die den sicheren Windenbetrieb beeinträchtigen könnten.
- Nehmen Sie sich Zeit beim Abspannen zur Vorbereitung des Aufspulvorgangs.
- Sicherstellen, dass der gewählte Anker der Last standhalten kann und dass weder der Riemen noch die Kette verrutschen können.
- Kupplung bei belasteter Winde, gespanntem Seil oder sich bewegender Seiltrommel nicht ein- oder ausrasten lassen.
- Beim Abspannen immer möglichst viel Drahtseil abspulen. Seil zweifach scheren oder weit entfernten Ankerpunkt wählen.
- Winde niemals mit weniger als 5 Drahtseilwicklungen um die Trommel herum in Betrieb nehmen. Das Seil könnte sich von der Trommel lösen.
- Während des Betriebs Abstand von Drahtseil und Last einhalten.
- Niemals Seil oder Haken berühren, wenn diese unter Spannung stehen.
- Während des Windenbetriebs weder Drahtseil noch Haken berühren, oder wenn jemand anderes die Steuerung der Winde übernommen hat.



## VORSICHT

### GEFAHR DURCH BEWEGLICHE TEILE

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen.

#### Sicherheitsmaßnahmen beim Windenbetrieb:

- Bei angeschlossener Fernsteuerung weder Drahtseil noch Haken berühren.
- Abstand zum Drahtseil und der Last einhalten und andere Person während des Windenbetriebs fern halten.
- Bedienpersonal und in der Nähe befindliche Personen müssen sich der Stabilität von Fahrzeug und Last während des Windenbetriebs bewusst sein.
- Fernsteuerungskabel immer von der Trommel, dem Drahtseil und beim Abspannen fern halten. Auf rissige, geknickte oder ausgefranzte Drähte oder lockere Anschlüsse prüfen. Bei Beschädigung ersetzen.
- Bei Verwendung der Fernsteuerung im Fahrzeug die Fernsteuerung immer durch das Fenster reichen, um ein Quetschen des Kabels in der Tür zu vermeiden.



## VORSICHT



### VERLETZUNGS- UND

### VERBRENNUNGSGEFAHR

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu leichten oder mäßigen Verletzungen führen.

So lassen sich Verletzungen an den Händen und Fingern vermeiden:

- Bei der Handhabung des Drahtseils stets schwere Lederhandschuhe tragen.
- Drahtseil nie durch die Hände gleiten lassen.

So lassen sich Verletzungen an den Händen und Fingern vermeiden:

- Während des Windenbetriebs und nach Verwendung der Winde auf möglicherweise heiße Flächen in der Nähe des Windenmotors, der Trommel oder des Drahtseils achten.

## HINWEIS

### SO LASSEN SICH SCHÄDEN AN DER WINDE UND AN DEN GERÄTEN VERMEIDEN:

- Das Einziehen des Drahtseils von der Seite ist zu vermeiden, da sich das Seil an einem Ende der Trommel ansammeln kann. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung können Schäden am Drahtseil oder der Winde entstehen.
- Immer darauf achten, dass die Kupplung vollkommen ein- oder ausgerastet ist.
- Winde niemals zum Schleppen anderer Fahrzeuge verwenden. Schocklasten können die Leistung des Drahtseils und der Winde kurzzeitig überschreiten.
- Immer darauf achten, dass das Chassis bei der Verankerung des Fahrzeugs während des Windenbetriebs nicht beschädigt wird.
- Drahtseil unter Last immer nur langsam einziehen. Schocklasten können die Leistung des Drahtseils und der Winde kurzzeitig überschreiten.
- Winde nicht zur Sicherung der Last während des Transports verwenden.
- Winde niemals in Wasser eintauchen.
- Fernsteuerung an einem geschützten, sauberen, trockenen Ort aufbewahren.

## GRUNDLAGEN ZU ELEKTRISCHEN WINDEN

Sie haben eine Warn-Winde erworben und sind einsatzbereit: Sie möchten Felsvorsprünge erklimmen, etwas mit Schlamm spritzen und hier und da einen Bach überqueren. Mit anderen Worten, Sie sind bereit, abseits vom Wege etwas Spaß zu haben.

Sie haben gutes Urteilsvermögen bei der Auswahl der besten Winde gezeigt und wissen wahrscheinlich auch, dass Sie sich vollständig mit Ihrer Winde und ihrer Funktionsweise vertraut machen müssen, damit der Spaß auch anhält.

Und das können Sie mithilfe dieser Richtlinien: Sie erhalten ein grundlegendes Verständnis der

Funktionsweise Ihrer Winde und Windentechnik. Zu Beginn möchten wir jedoch betonen, dass die Informationen in diesem Handbuch allgemeiner Natur sind. Da sich jede Situation von der nächsten unterscheidet, ist es unmöglich, auf alle möglichen Gefahren einzugehen. Dieses Handbuch enthält daher nur allgemeine Prinzipien und Techniken. Es liegt dann an Ihnen, die richtige Windentechnik situationsgebunden anzuwenden.

Mit gesundem Menschenverstand und den Richtlinien in diesem Handbuch wird Ihnen der Spaß am Geländefahren nicht verдорben. Blicken Sie voraus und geben Sie Acht!

### ⚠ ACHTUNG

Betreiben oder montieren Sie die Winde nicht, ohne vorher das Benutzerhandbuch gelesen und verstanden zu haben.



Wippenschalter

Fernsteuerungsschalter

Drehshalter

Mini-Wippenschalter

Zunächst sollten Sie sich mit der Warn-Winde und ihren Komponenten vertraut machen: Üben Sie den Windeneinsatz, bevor er Realität wird.

**1 Motor** In der Regel wird der Windenmotor über die Fahrzeugbatterie gespeist. Der Motor treibt den Getriebemechanismus an, der wiederum die Trommel der Winde dreht und das Seil auf- und abspult.

**2 Windentrommel** Bei der Windentrommel handelt es sich um den Zylinder, auf den das Seil gespult wird. Die Trommel wird vom Motor und

Antriebsstrang bewegt. Die Drehrichtung der Trommel kann über den Windenschalter geändert werden.

**3 Drahtseil** Der Durchmesser und die Länge des Drahtseils richten sich nach der Lastkapazität und Konstruktion der Winde. Das Drahtseil wird um die Trommel gewickelt und tritt durch die Seilführung aus. Am Seilende befindet sich eine Schlaufe für den Lastösenbolzen des Windenhakens.

**4 Seilführung** Bei Verwendung der Winde im Winkel trägt die Seilführung zur richtigen Ausrichtung des Drahtseils auf der Trommel bei. Durch die Seilführung wird der Schaden am Drahtseil beim Transport durch den Windenaufbau oder den Stoßstangenbereich gering gehalten.

**5 Antriebsstrang** Das Untersetzungsgetriebe setzt die Motorleistung in eine sehr große Zugkraft um. Dank der Bauweise des Antriebsstrangs ist die Winde leicht und kompakt.

**6 Bremssystem** Die Bremsfunktion wird automatisch auf die Trommel angewandt, wenn der Motor der Winde anhält und das Drahtseil eine Last trägt. Die Bremsfunktion wird je nach Windenkonstruktion über den Motor oder eine separate mechanische Bremse aktiviert.

**7 Kupplung** Anhand der Kupplung kann die Seiltrommel manuell vom Antriebsstrang gelöst und somit in den Freilauf geschaltet werden. Bei Einrasten der Kupplung wird die Trommel der Winde wieder mit dem Antriebsstrang gekuppelt.

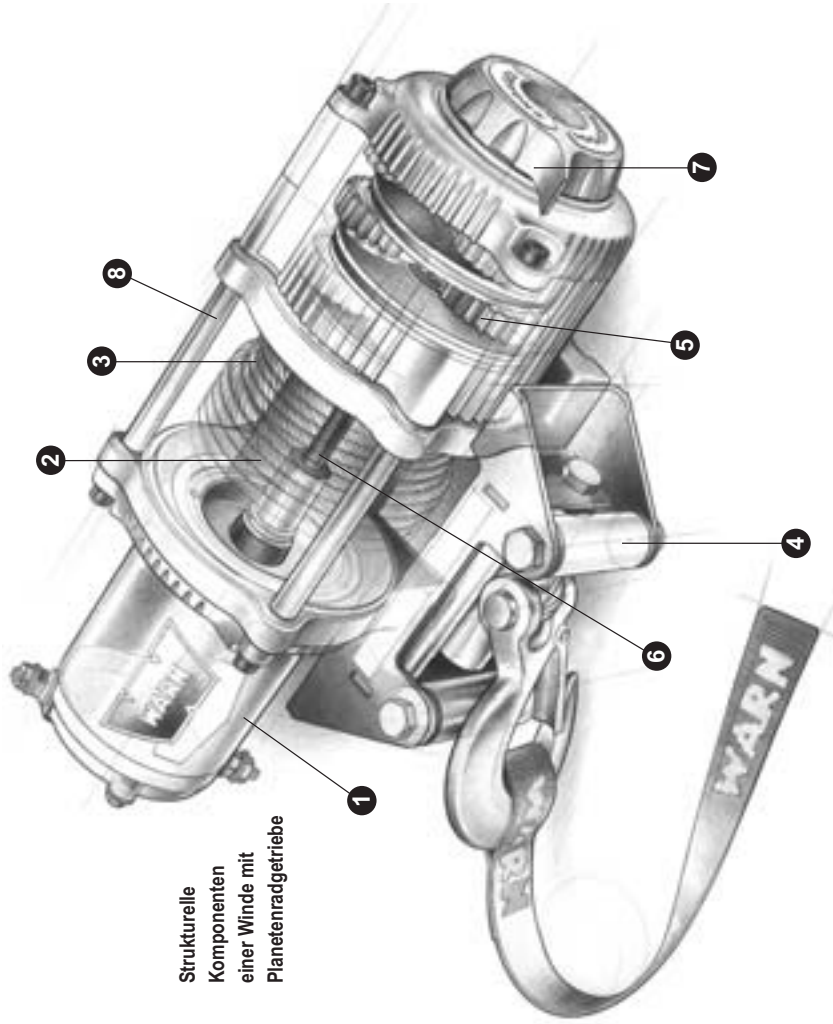
**8 Spurstangen** Verbinden die Endrahmen zu einer strukturellen Einheit.

Es gibt zahlreiche unterschiedliche Windensteuerungen. Mit allen Modellen kann die

Drehrichtung der Windentrommel geändert und die Winde selbst gestartet oder angehalten werden.

### ⚠ VORSICHT

Kupplung bei belasteter Winde, gespanntem Seil oder sich bewegender Seiltrommel nicht ein- oder ausrasten lassen.



Strukturelle Komponenten einer Winde mit Planetenradgetriebe

## FUNKTIONSWEISE

### Windenmechanik

Nachdem Sie sich mit der Winde und ihren Komponenten vertraut gemacht haben, können wir mit einer Beschreibung ihrer Funktionsweise beginnen. Der wesentliche Vorteil einer elektrisch gespeisten Winde liegt darin, dass sie selbst bei stehen gebliebenem Motor (wenn ausreichend Batterieladung verfügbar ist) einen zuverlässigen Betrieb für Nutz- und Freizeitwendungen gewährleisten. Ihre Winde kann bei hohen Stromlasten eingesetzt werden und verwendet daher ein Starkstrom-Kontrollsystem zur sicheren Handhabung des Stromflusses.

Dabei muss beachtet werden, dass die Stromaufnahme und Wärmeabfuhr mit der Zuglänge zunehmen. Längerfristige Windenanwendungen können den Motor beschädigen, wenn sich die Winde nicht abkühlen kann. Wenn das Fahrzeug beim Windenbetrieb im Leerlauf gehalten wird, kann die Batterie sich u.U. schneller entladen als aufladen. Achten Sie also daher besonders darauf, damit gewährleistet ist, dass Sie die Batterie nicht zu sehr belasten und das Fahrzeug nicht mehr starten können.

Die Winde wird über die handgehaltene Fernsteuerung gesteuert, damit beim Einsatz der Sicherheitsabstand zur Winde eingehalten werden kann.



Wippschaltersteuerung

### Windensteuerung

The winch is controlled by a switch mechanism that provides control of the forward or reverse rotation of the spooling drum.

### How the Winch Reacts to Load

Die Nennkapazität der Warn-Winden ist immer die Zugkapazität. Die maximale Zugkapazität wird mit der ersten Seillage auf der Trommel erreicht. Mit zunehmender Seillagenanzahl sinkt auch die Zugkapazität. Hierbei handelt es sich schlicht um Windenrealität. Wird die Lastkapazität einer Winde überschritten, kann dies zum Versagen der Winde selbst oder Reißen des Drahtseils führen. Wenn Sie Ihre Windenanwendung vor dem Einsatz durchdenken, können Sie sich später Sorgen ersparen.

Außerdem sollten Sie darauf achten, dass die Installation der Winde und der Rahmen Ihres Fahrzeugs die Nennkapazität Ihrer Winde aufnehmen können.



## EMPFOHLENES WINDENZUBEHÖR

Ohne Zubehör ist die Winde nicht mehr als ein einfaches Werkzeug. In Kombination mit bestimmtem Zubehör kann Ihre Warn-Winde zu einem vielseitigen und produktiven Instrument werden. In diesem Abschnitt werden einige dieser Zubehörteile weiter beschrieben. Manche sind für einen sicheren Windenbetrieb unerlässlich, andere bringen zusätzliche Einsatzmöglichkeiten und erleichtern die Arbeit.



**Handschuhe** Im Laufe der Zeit entwickeln sich „Widerhaken“ am Drahtseil, die zu Hautverletzungen führen können. Daher sollten Sie während des Windeneinsatzes oder bei der Arbeit mit dem Drahtseil Schutzhandschuhe tragen. Tragen Sie keine lockere Kleidung, die sich am Drahtseil oder anderen beweglichen Teilen verfangen könnte.

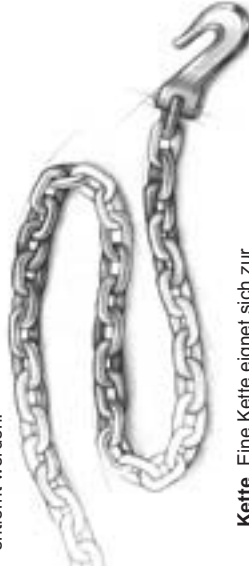
**Hakengurt** Der Hakengurt wird zusammen mit dem Haken eingesetzt und schützt Ihre Hände beim Aufspulen des Seils vor Verletzungen durch die Seilführung. Winden können sehr hohe Zugkräfte entwickeln und an Quetschstellen zu schweren Verletzungen der Gliedmaßen führen. Bringen Sie den Haken in der Schlaufe an und halten Sie den Gurt zwischen Daumen und Zeigefinger.



**Umlenkrolle** Mit der Umlenkrolle können Sie bei ordnungsgemäßer Anwendung: (1) die Zugkraft Ihrer Winde erhöhen und (2) die Zugrichtung ändern, ohne das Drahtseil zu beschädigen. Der richtige Einsatz der Umlenkrolle wird im Abschnitt „Zu Beginn“ beschrieben.



**Lastösenbolzen/Bügel** Der Lastbügel bietet eine sichere Möglichkeit für die Anbindung von Schlaufenenden bei Kabeln, Gurten und Umlenkrollen. Der Stift des Lastbügels wird eingeschraubt und kann somit leicht entfernt werden.



**Kette** Eine Kette eignet sich zur Befestigung an einem anderen Fahrzeug oder an scharfkantigen Objekten als Ankerpunkt. Ketten können jedoch Bäume stark beschädigen.

## ZU BEGINN

Üben Sie den Umgang mit Ihrer Winde vor dem ersten Einsatz. Warten Sie nicht bis zur letzten Minute, um sich mit der Funktion Ihrer Winde vertraut zu machen.

Vergewissern Sie sich, dass ein neues Drahtseil vor dem ersten Einsatz gedehnt wurde. Spulen Sie das Seil bis auf 5 Windungen von der Trommel. Spannen Sie das Seil mit mindestens 250 kg. Richten Sie dazu einen Ankerpunkt ein und lassen Sie Ihr Fahrzeug auf leicht abschüssigem, ebenem Untergrund erst zurückfahren und dann von der Winde anziehen.

Beim Bergen eines anderen Fahrzeugs oder beim Ziehen eines Baumstumpfes aus dem Boden ist es hilfreich, wenn Sie die richtigen Windentechniken kennen. Der wichtigste Aspekt des Windenbetriebs ist die Vorbereitung des tatsächlichen Einsatzes.

In diesem Abschnitt werden die grundlegenden Richtlinien für effektive Windeneinsätze beschrieben: Sie tragen die Verantwortung für die eingehende Beurteilung jeder Situation und die Ergreifung der jeweils erforderlichen Maßnahmen. Wenden Sie Ihre Windenkenntnisse und die grundlegenden Richtlinien und Erfahrungswerte aus Übungen an und passen Sie Ihre Technik der jeweiligen Situation an. Folgendes sollten Sie beim Einsatz Ihrer Warn-Winde beachten:

1. **Nehmen Sie sich Zeit, um die Situation eingehend zu prüfen und den Windeneinsatz zu planen.**
2. **Der Windeneinsatz braucht Zeit.**
3. **Verwenden Sie die richtige Ausrüstung.**
4. **Tragen Sie Lederhandschuhe und lassen Sie das Drahtseil nicht durch die Hände gleiten.**
5. **Überlassen Sie die Arbeit mit dem Drahtseil und den Betrieb der Fernsteuerung niemals anderen.**
6. **Sicherheit ist stets das oberste Gebot!**
7. **Übung macht den Meister.**

**Reserveteile** Wichtige Reserveteile für Geländeaktivitäten umfassen einen zusätzlichen Lastbügel, eine Umlenkrolle und eine zweite Fernsteuerung. Für anspruchsvolle und andauernde Windeneinsätze sollten Sie u.U. auch ein zusätzliches Drahtseil und einen zweiten Windenhaken bereithalten.

**Inhalt des Werkzeugkastens** Der Werkzeugkasten sollte Schraubenschlüssel, Schraubendreher, Zangen und Werkzeuge zum Auswechseln des Drahtseils enthalten.

**Schutzvorrichtung für Baumstamm** In der Regel aus robustem, hochwertigem Nylon gefertigt, dient er zur Befestigung des Windenseils an zahlreichen unterschiedlichen Ankerstellen und Gegenständen und gewährleistet den gleichzeitigen Schutz von Baumstämmen.



<b>▲ VORSICHT</b>
Befestigen Sie niemals einen Bergungsriemen am Windenhaken, um die Zuglänge zu erhöhen.
Versuchen Sie niemals, ein Fahrzeug mit einem direkt am Windenhaken befestigten Bergungsriemen zu ziehen.
Verwenden Sie keine sich dehrenden Gummiseile, die bei Belastung sehr hohe und möglicherweise gefährliche Kräfte freisetzen.



**Bergungsriemen** Bei Einsatz einer Winde darf niemals ein Bergungsriemen verwendet werden. Da sich Bergungsriemen dehnen, können sie wie ein Gummiband reagieren, wenn der Abspannvorgang fehlschlägt. Mit dem Bergungsriemen kann ein stecken gebliebenes Fahrzeug angezogen werden.

**Schaufeln und Handwerkzeuge** praktische Helfer beim Windeneinsatz. Eine Schaufel und eine Axt sollten möglichst immer griffbereit gehalten werden.

**Batterie** Eine herkömmliche frische Kfz-Batterie wird zur Gewährleistung optimaler Leistungen mit Ihrer Winde empfohlen. Achten Sie darauf, dass alle elektrischen Anschlüsse sauber sind und fest sitzen.



Ziehen mit einfach geschertem Seil

### Abspannen für Zuganwendungen

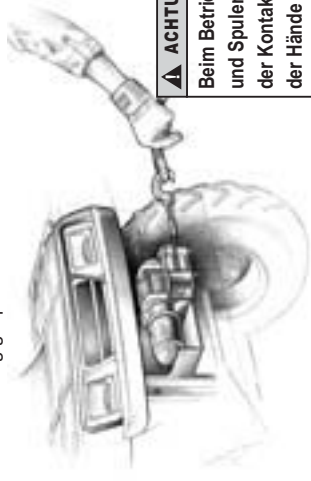
In den folgenden Schritten wird die Bergung des Fahrzeugs mit dem Abspannen eines einfach geschertten Seilzugs beschrieben. Techniken mit doppelt oder mehrfach gescherten Seilen folgen den gleichen grundlegenden Schritten. Allerdings ist dann auch eine Umlenkrolle erforderlich.

#### Schritt 1: HANDSCHUHE ANZIEHEN.



<b>▲ ACHTUNG</b>
Der Haken sollte beim Ab- und Aufspulen des Seils stets vom im Lieferumfang enthaltenen Hakengurt gehalten werden.

#### Schritt 2: AUSKUPPELN. Drehen Sie den Kupplungshebel an der Winde, um den Freilauf der Windentrommel zu starten. Beim Freilauf der Trommel wird Batterieladung gespart.



<b>▲ ACHTUNG</b>
Beim Betrieb und Spulen ist der Kontakt der Hände und der Kleidung mit dem Drahtseil, Haken und der Seilführung immer zu vermeiden.

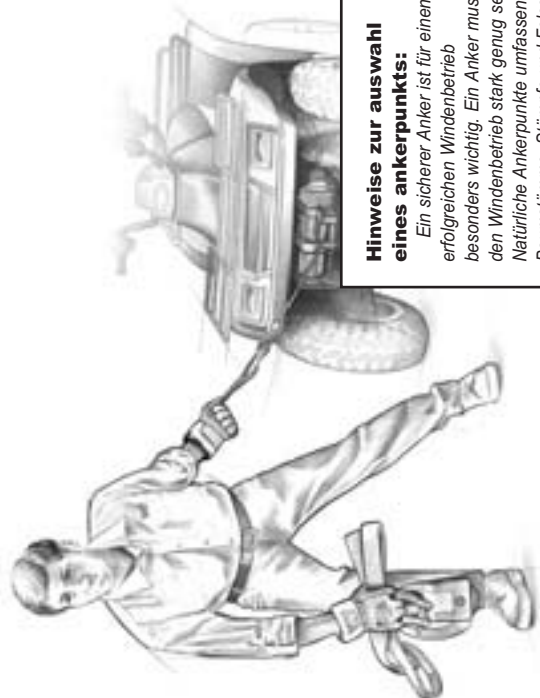
#### Schritt 3: WINDENHAKEN FREILEGEN UND HAKENGURT BEFESTIGEN. Befreien Sie den Windenhaken vom Ankerpunkt. Befestigen Sie den Gurt am Haken (wenn nicht schon geschehen).

**▲ VORSICHT**  
Kuppeln Sie nie aus, wenn das Drahtseil unter Spannung steht. Kuppeln Sie die Winde nicht ein, wenn sich die Trommel dreht. Achten Sie immer darauf, dass die Kupplung vollkommen ein- oder ausgerastet ist.

**▲ VORSICHT**  
Die Fernsteuerung sollte weder beim Freilauf, Abspannen oder Nichtgebrauch an die Winde angeschlossen sein.

**▲ VORSICHT**  
Drahtseil niemals am Drahtseil einhaken. Dadurch wird das Drahtseil beschädigt.

**▲ VORSICHT**  
Betreiben Sie die Winde nie mit weniger als 5 Drahtseilwicklungen um die Trommel. Keile, die in einem Winkel befestigt und zusammengebunden wurden. Tief liegender Baumstamm mit umgelegter Kette.

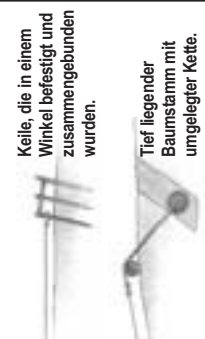


**Schritt 4: SEIL ZUM ANKERPUNKT ZIEHEN.** Ziehen Sie genug Drahtseil aus, um den Ankerpunkt erreichen zu können. Vergewissern Sie sich, dass das Drahtseil trotzdem noch leicht gespannt ist. Ein zu lockeres Drahtseil kann sich verdrehen und beschädigt werden. Halten Sie während der Arbeit den Haken fest im Hakengurt, damit Sie das Seilende stets griffbereit haben.

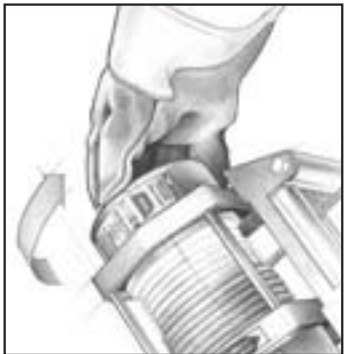


**Schritt 5: SEIL AM ANKERPUNKT SICHERN.** Wenn Sie Ihren Ankerpunkt einmal bestimmt haben, legen Sie die Schutzvorrichtung (für Bäume) oder eine Kette an.

**Hinweise zur Auswahl eines ankerpunkts:**  
*Ein sicherer Anker ist für einen erfolgreichen Windenbetrieb besonders wichtig. Ein Anker muss für den Windenbetrieb stark genug sein. Natürliche Ankerpunkte umfassen Baumstämme, Stümpfe und Felsen. Verhaken Sie das Kabel so niedrig wie möglich. Wenn sich keine natürlichen Ankerpunkte anbieten oder wenn Sie ein anderes Fahrzeug bergen, ist Ihr Fahrzeug der Anker. Achten Sie in diesem Fall darauf, dass das Fahrzeug auf Leerlauf (N) geschaltet, die Handbremse angezogen und die Räder mit Blöcken gesichert wurden, damit sich das Fahrzeug nicht bewegt. Im Idealfall sollten Sie sich einen Ankerpunkt suchen, der eine gerade Zugverbindung zu dem zu bergenden Fahrzeug herstellt. So kann das Drahtseil eng und gleichmäßig auf die Trommel aufgerollt werden. Mit einem Ankerpunkt, der möglichst weit entfernt liegt, erhält die Winde ihre größte Zugkraft.*



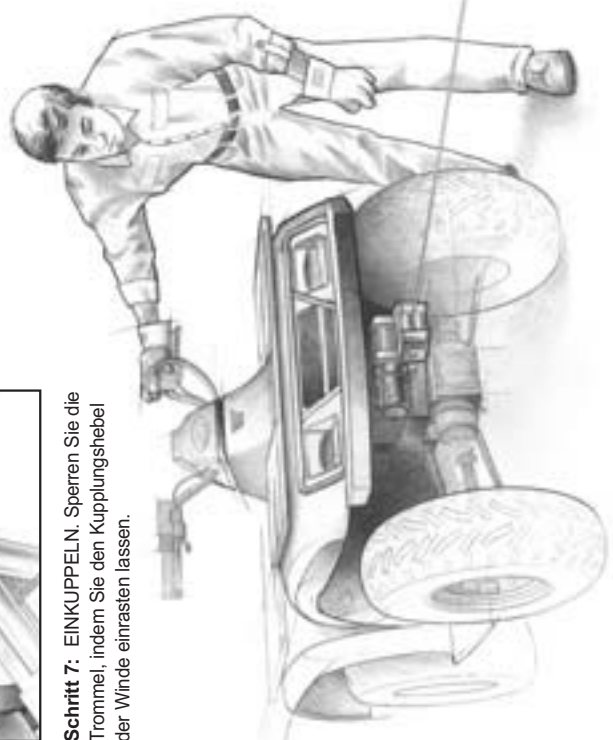
**Schritt 6: LASTÖSENBOLZEN/BÜGEL UND HAKENGURT BEFESTIGEN.** Befestigen Sie den Bügel an beiden Enden des Gurts bzw. der Kette und ziehen Sie ihn durch die Hakenschlaufe. Achten Sie darauf, dass Sie beide nicht zu fest anziehen (festziehen und wieder um eine Umdrehung lockern),m).



**Schritt 8: FERNSTEUERUNG ANSCHLIESSEN** (wenn vorhanden). Achten Sie darauf, dass das Kabel der Fernsteuerung nicht vor die Winde gerät. Trennen Sie die Fernsteuerung immer nach dem Einsatz von der Winde.

**Schritt 9: DRAHTSEIL SPANNEN.** Spulen Sie das Seil langsam mit dem Windschalter so weit auf, bis es spannt. Sobald sich das Drahtseil spannt, nehmen Sie Abstand vom Seil. Steigen Sie niemals über ein gespanntes Drahtseil.

**Schritt 10: ANKERPUNKT PRÜFEN.** Vergewissern Sie sich, dass alle Verbindungen sicher und sauber sind, bevor Sie den Windenbetrieb aufnehmen.



**Schritt 7: EINKUPPELN.** Sperren Sie die Trommel, indem Sie den Kupplungshebel der Winde einrasten lassen.

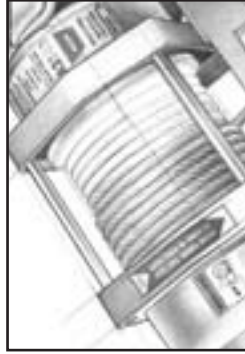
## ZIEHEN

Wie Sie sicher schon bemerkt haben, müssen vor dem eigentlichen Ziehen zahlreiche Punkte beachtet und Schritte durchgeführt werden. Durchdenken Sie Ihr Vorhaben sorgfältig. Nur so können Sie Verletzungen vermeiden.

Der ordnungsgemäße Betrieb Ihrer Winde ist so wichtig, dass Sie die entsprechenden Techniken vor dem tatsächlichen Einsatz üben sollten.



**VORSICHT**  
Verwenden Sie die Winde niemals zum Heben.  
Verwenden Sie das Drahtseil der Winde nicht zum Abschleppen von anderen Fahrzeugen.

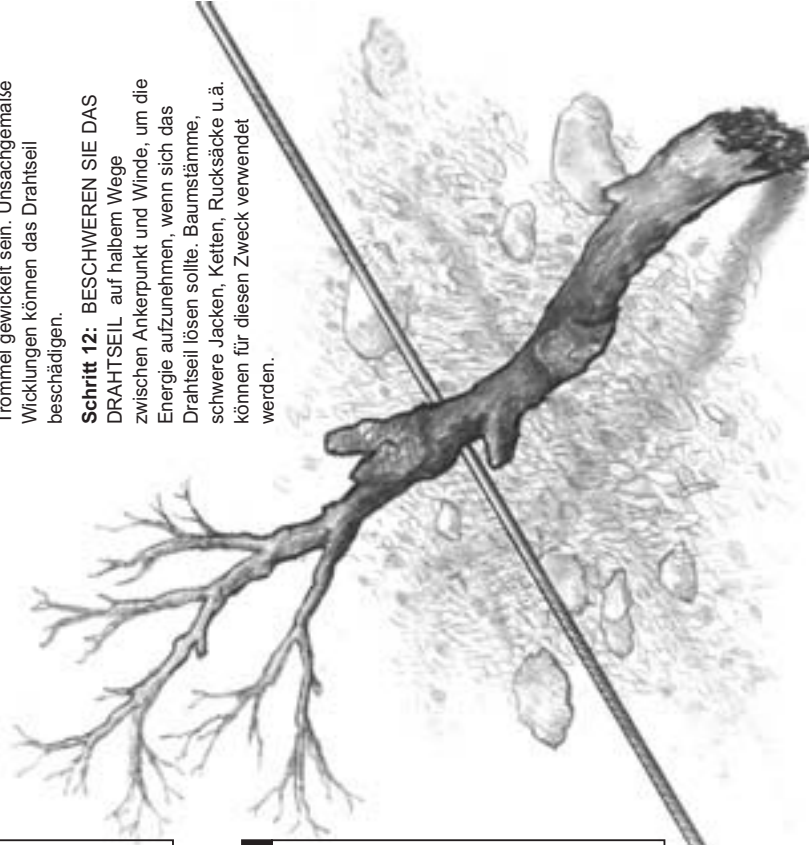


### Schritt 11: DRAHTSEIL PRÜFEN.

Das Drahtseil sollte gleichmäßig auf die Trommel gewickelt sein. Unsachgemäße Wicklungen können das Drahtseil beschädigen.

### Schritt 12: BESCHWEREN SIE DAS

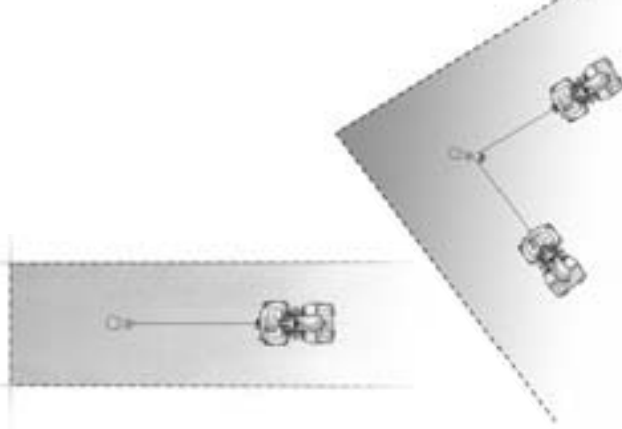
DRAHTSEIL auf halbem Wege zwischen Ankerpunkt und Winde, um die Energie aufzunehmen, wenn sich das Drahtseil lösen sollte. Baumstämme, schwere Jacken, Ketten, Rucksäcke u.ä. können für diesen Zweck verwendet werden.



## HINWEIS

Das Einziehen des Drahtseils von der Seite ist zu vermeiden, da sich das Seil an einem Ende der Trommel ansammeln kann. Seilstapel können das Drahtseil selbst oder die Winde beschädigen.

Legen Sie fest, in welchen Bereichen sich keine Personen aufhalten dürfen:



## Wichtige Hinweise bei belastetem Drahtseil

Das Drahtseil muss immer entsprechend den Rotationsangaben auf dem Trommelaufkleber aufgespult werden.

Beim Aufspulen ist das Drahtseil gleichmäßig und fest auf die Trommel zu spulen. Dadurch wird verhindert, dass die äußeren Wickelschichten die darunter liegenden Schichten und Wicklungen und somit das Drahtseil beschädigen.

Vermeiden Sie Stoßbelastungen beim Spulen, indem Sie ab und zu den Steuerschalter verwenden, um lockere Seilabschnitte einzuziehen. Eine solche plötzliche Belastung (z. B. durch ein rückwärts rutschendes Fahrzeug) kann zu einer Überschreitung der Seilwindenkapazität führen.

Beim seitlichen Aufspulen kann sich das Drahtseil an einem Trommelende ansammeln. Diese Lagen können bei einer bestimmten Größe die Winde beschädigen. Spulen Sie das Seil daher so geradlinig wie möglich auf und unterbrechen Sie den Windenbetrieb, sobald sich das Seil den Spurstangen oder der Montageplatte nähert. Sie können ungleichmäßige Seillagen korrigieren, indem Sie diese Lagen abspulen und an das andere Trommelende bringen. Dadurch wird außerdem mehr Platz zur Fortsetzung des Windenbetriebs frei.

## HINWEIS

Vermeiden Sie Überhitzungen des Windenmotors. Bei länger anhaltendem Windenbetrieb sollten Sie die Arbeit regelmäßig unterbrechen, damit sich der Motor abkühlen kann.

### Schritt 15: BEI DER

FAHRZEUGBERGUNG ziehen Sie, bis sich das Fahrzeug auf einem stabilen Untergrund befindet. Sobald das Fahrzeug fahrbar ist, kann der Windenbetrieb enden.

### Schritt 16: FAHRZEUG SICHERN.

Nach der Bergung des Fahrzeugs vergewissern Sie sich, dass die Bremsen angezogen sind und das Automatikgetriebe auf „P“ (Parken) geschaltet wurde. Lockern Sie die Spannung des Drahtseils.

### Schritt 13: VORHABEN BEKANNT

GEBEN. Vergewissern Sie sich, dass alle Personen im direkten Umfeld der Winde Ihr Vorhaben kennen, bevor Sie den Schleppvorgang beginnen.

Erklären Sie, an welchen Stellen sich keine Zuschauer aufhalten sollten (z.B. hinter oder vor dem Fahrzeug bzw. in der Nähe des Drahtseils oder an der Umlenkrolle). Je nach individueller Lage gibt es evtl. weitere Bereiche, in denen sich keine Personen aufhalten sollten.

### Schritt 14: WINDENBETRIEB

BEGINNEN. Beginnen Sie den Windenbetrieb langsam und gleichmäßig, sobald Sie den Motor des Windenfahrzeugs gestartet und das Drahtseil leicht gespannt haben. Vergewissern Sie sich, dass sich das Drahtseil gleichmäßig und fest um die Trommel wickelt. Zur Unterstützung kann das zu schleppende Fahrzeug langsam angefahren werden, während die Winde zieht.





### Spulen ohne Last

Legen Sie das Drahtseil so, dass es beim Spulen weder geknickt wird noch hängen bleiben kann. Vergewissern Sie sich, dass die Seillagen um die Trommel fest und gleichmäßig angeordnet sind. Ziehen Sie diese Seillage bei Bedarf weiter fest und gerade. Halten Sie das Drahtseil leicht gespannt und spulen Sie es gleichmäßig und in einzelnen Lagen auf die Trommel. Nach jeder Lage sollte der Spulvorgang unterbrochen und das Drahtseil gleichmäßig auf der Trommel verteilt werden.

Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis der Haken mindestens 1,2 m von der Winde entfernt ist. Fassen Sie den Haken zwischen Daumen und Zeigefinger und befestigen Sie den Hakengurt. Halten Sie den Gurt zwischen Daumen und Zeigefinger, um das Drahtseil weiterhin zu spannen. Führen Sie das Drahtseil zur Seilführung und achten Sie darauf, dass das restliche Seil vorsichtig in kurzen Abständen mit dem Schalter aufgespult wird. Bewahren Sie den Haken an der Seilführung oder angespannt an einer anderen geeigneten Stelle an der Seite auf. Wenn Sie über keinen Hakengurt verfügen, verwenden Sie einen anderen Riemen o.ä. Halten Sie Ihre Finger beim Aufspulen vom Hakenbereich fern, um schwere Verletzungen zu vermeiden.



**Schritt 17: DRAHTSEIL ENTFERNEN.**  
Trennen Sie das Seil vom Ankerpunkt.

**Schritt 18: DRAHTSEIL AUFSPULEN.**  
Die Person, die für das Drahtseil verantwortlich ist, sollte das Drahtseil mitführen und nicht durch die Hände gleiten lassen und die Winde nie unbeaufsichtigt lassen.

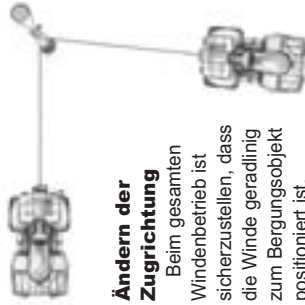
**Schritt 19: FERNSTEUERUNG ENTFERNEN.** Trennen Sie das Fernsteuerungskabel und lagern Sie es an einem sauberen und trockenen Ort. Der Windenbetrieb ist nun beendet. Setzen Sie die Kappe auf den Stöpsel des Elektromagneten.

**ACHTUNG**  
Beim Betrieb und Spulen ist der Kontakt der Hände und der Kleidung mit dem Drahtseil, Haken und der Seilführung immer zu vermeiden.



## ABSPANNTÉCHNIKEN

Zahlreiche Situationen erfordern die Anwendung anderer Windentechniken. Dazu gehören Situationen, in denen durch ein direktes Abspannen die maximale Zugkraft bei besonders geringem Abstand erreicht werden muss, das einfache Steigern der Zugkraft oder die Aufrechterhaltung einer direkten Zugkonfiguration. Sie werden selbst beurteilen müssen, welche Techniken sich für Ihre Situation am besten eignen. Sicherheit ist stets das oberste Gebot!



### Ändern der Zugrichtung

Beim gesamten Windenbetrieb ist sicherzustellen, dass die Winde geradlinig zum Bergungsobjekt positioniert ist. Dadurch wird verhindert, dass sich das Drahtseil auf einer Seite der Trommel sammelt, wodurch die Zugkraft beeinträchtigt oder das Drahtseil gar beschädigt werden kann. Mit einer an einem Punkt direkt vor dem Fahrzeug befestigten Umlenkkrolle können Sie die Zugrichtung ändern und das Drahtseil bis zu einem Winkel von 90° noch ordnungsgemäß auf die Trommel spulen.

### Erhöhen der Zugkraft

In manchen Fällen muss die Zugkraft erhöht werden. Mit Umlenkkrollen können Sie die mechanischen Vorteile besser nutzen und somit die Zugkraft erhöhen. pulling power:



### Einfach gesichertes Seil



### Zweifach gesichertes Seil



### Zweifach gesichertes Seil

Da die Zugkraft mit der Anzahl der Seillagen auf der Trommel abnimmt, können Sie eine Umlenkkrolle verwenden, um ein Doppelseil abzuspulen. Dadurch wird die Anzahl der Drahtseilschichten auf der Trommel reduziert und die Zugkraft erhöht.

Spulen Sie dazu zunächst genug Seil ab, um den Windenhaken freizulegen. Befestigen Sie den Haken am Rahmen Ihres Fahrzeugs und lassen Sie das Drahtseil über eine Umlenkkrolle laufen. Der Haken darf nicht am Montagebausatz befestigt werden.



Rücken Sie die Kupplung aus und ziehen Sie mit der Umlenkkrolle genug Drahtseil heraus, um den Ankerpunkt erreichen zu können.

Sichern Sie den Ankerpunkt mit einer entsprechenden Schutzvorrichtung (für Baumstämme) oder einer Kette. Befestigen Sie Lastöse/Bügel. Befestigen Sie den Bügel an beiden Enden des Gurts bzw. der Kette. Achten Sie darauf, dass Sie beide nicht zu fest anziehen (festziehen und wieder um eine \_ Umdrehung lockern).

## WARTUNG

- Prüfen Sie das Drahtseil vor und nach dem Windenbetrieb. Wenn das Drahtseil geknickt oder ausgefranst ist, muss es ausgewechselt werden. Prüfen Sie den Windenhaken und die Stifte auf Anzeichen von Abnutzung oder Schäden. Wechseln Sie sie bei Bedarf aus.
- Halten Sie Winde, Drahtseil und Schalter schmutzfrei. Entfernen Sie Schmutzstoffe und -rückstände mit einem sauberen Tuch. Bei Bedarf können Sie das Seil vor einer längeren Lagerung ganz abspulen (mind. 5 Restseillagen auf der Trommel erforderlich), sauber wischen und wieder ordnungsgemäß aufspulen. Mit einem leichten Öl vermeiden Sie Rost und Korrosionsschäden an Drahtseil und Windenhaken.
- Lang anhaltender Windenbetrieb belastet die Fahrzeugbatterie zusätzlich. Batterie und Batteriekabel sollten gemäß Herstelleranweisungen geprüft und gewartet werden. Vergewissern Sie sich auch, ob der Schalter und alle elektrischen Anschlüsse sauber sind und gut sitzen.
- Untersuchen Sie die Fernsteuerung (wenn vorhanden) auf Schäden. Achten Sie darauf, dass der Fernanschluss entsprechend abgedeckt ist, damit die Anschlussstellen nicht verschmutzen. Bewahren Sie die Fernsteuerung an einem geschützten, sauberen und trockenen Ort auf.
- Die Winde muss nicht geschmiert werden.

## SCHLUSSANALYSE

Diese Richtlinien zur Windentechnik können nicht alle Situationen abdecken, in denen eine Winde zum Einsatz kommen könnte. In der Schlussanalyse werden Ihre Entscheidungen das Endresultat bestimmen. Durchdenken Sie also jede Situation und jeden Schritt des Einsatzes. Denken Sie stets an Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer. Passen Sie auf, und Sie werden keine Probleme, aber viel Spaß mit der Winde haben.



# Grundläggande vinschtekniskguide

Alla vinschsituationer innebär risk för personskador. För att minska denna risk är det viktigt att noga läsa igenom denna guide och bli bekant med hur vinschen fungerar, innan man måste använda den, och alltid vara på den säkra sidan. I denna guide vill vi beskriva många grundläggande regler om säker vinschning. Men, eftersom varje vinschsituation är annorlunda, är det av största vikt att man alltid använder gott omdöme och genomgående koncentrerar sig på säkerheten.

## INNEHÅLLSFÖRTECKNING:

Allmänna säkerhetsföreskrifter	23-25
Vinschning, allmänt	26-27
Så här fungerar vinschen	28
Vinschtillbehör och extrautrustning	29-30
Innan du drar	31-33
Dragning	34-36
Riggingsteknik	37
Underhåll	38
Till sist	38

## WARN INDUSTRIES OFF-ROAD PRODUCTS

12900 S.E. Capps Road  
Clackamas, OR 97015-8903 USA

Kundservice: +1 800 543-9276  
Fax: +1 503 722-3000

[www.warn.com](http://www.warn.com)



Vid genomläsning av dessa anvisningar kommer du att se orden FARA, VARNING, OBSERVERA, och ANMÄRKNING. Varje meddelande har sitt eget syfte. FARA är ett säkerhetsmeddelande som identifierar en situation som kan vara farlig och som, om du inte undviker den, kan leda till allvarliga skador. VARNING är ett säkerhetsmeddelande, som antyder att situationen kan vara farlig, och om du inte undviker den kan det leda till lindriga eller ganska lindriga skador. En VARNING kan också användas för att göra dig uppmärksam på en farlig arbetsmetod. VARNING och FARA identifierar faran, anger hur faran kan undvikas och varnar för vad som kan hända, om du inte undviker faran. OBSERVERA varnar för materiella skador. ANMÄRKNING innehåller ytterligare information till hjälp för att genomföra proceduren.

**ANVÄND STÖRSTA FÖRSIKTIGHET UNDER ARBETET!**

	<b>FARA</b>		
--	-------------	--	--

**RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR**

Om instruktionerna inte följs finns risk för mycket allvarliga skador.

**Undvik skador på händer och fingrar.**

- Håll alltid händerna borta från vajer, ögla och krok samt vid in- och utspolning.
- Var alltid särskilt försiktig vid hantering av krok och vajer under spolningsarbetet.
- Använd alltid bifogad stropp då vajer spolas in eller ut, vid montering eller hantering, så händer och fingrar inte skadas.

	<b>FARA</b>		
--	-------------	--	--

**RISK FÖR BRAND OCH KEMISKA SKADOR**

Om instruktionerna inte följs finns risk för mycket allvarliga skador.

- Ta alltid av smycken och använd alltid skyddsglasögon.
- Luta dig aldrig över batteriet då inkoppling sker.
- Kontrollera alltid att bränsleslangar, bränsletank, bromsledningar, elledningar, etc inte berörs av borrhandsarbete.
- Drag aldrig elektriska ledningar:
  - Över vassa kanter.
  - Genom eller i närheten av rörliga delar.
  - I närheten av delar som blir varma.
- Isolera och skydda alltid alla lösa ledningar och elterminaler.
- Använd alltid terminalskor såsom anges i installationsföreskrifterna.

	<b>FARA</b>		
--	-------------	--	--

**RISK FÖR FALLANDE LAST OCH KROSSANDE FARA**

Om instruktionerna inte följs finns risk för mycket allvarliga skador.

- Får aldrig användas som lyftkran eller för att hänga last i.
- Får aldrig användas för att lyfta eller flytta på människor.



## VARNING

### RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR

Om instruktionerna inte följs finns risk för mer eller mindre allvarliga skador.

#### Allmänna säkerhetsföreskrifter:

- Lär alltid känna din vinsch: Tag dig tid att läsa igenom och förstå bifogade bruksanvisningar (Installationsanvisningar och Grundläggande Vinschtekniskguide), så att du förstår hur din vinsch fungerar.
- Använd aldrig denna vinsch om du är under 16 år.
- Använd aldrig denna vinsch om du är påverkad av droger, alkohol eller mediciner.
- Överskrid aldrig vinschens eller vajerens angivna kapacitet. För att minska belastningen på vinschen dubbleras vajer med hjälp av ett brytblock.

#### Säkerhetsföreskrifter för installation:

- Använd alltid en monteringsplats som är tillräckligt stark för att motstå vinschens maximala dragkraft.
- Använd alltid fabriksgodkända kontakter, fjärrkontroller, tillbehör och installationskomponenter.
- Använd alltid fästidon med minst hållfasthetsgrad 5, sveitsa aldrig fast bultar och använd aldrig längre bultar än de som bifogats från fabrik.
- Avsluta alltid vinschmonteringen och festsättningen av kroken till stroppen innan vinschens elledningar ansluts.
- Placera alltid linedaren med varningsskylten på ovansidan.
- Spola alltid upp vajer på trumman i den riktning, som framgår av riktningvisaren på vinschen. Detta krävs för att automatbronsen skall fungera (om vinschen har sådan) och för att monteringsriktningen skall bli riktig.
- Innan den används skall vajer alltid först dras ut och åter spolas upp med belastning. Med en hårt spolad vajer minskas risken för "inlindning", som sker då vajer tar sig ner in i löst vrirade vajerlager och fastnar och skadas.



## VARNING

### RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR

Om instruktionerna inte följs finns risk för mer eller mindre allvarliga skador.

#### Säkerhetsföreskrifter för vinschning:

- Undersök alltid vinschmonteringen och vajer noggrant innan vinschen används.
- Uppspoltsad, trasslig eller skadad vajer måste omedelbart bytas ut. Lös eller skadad vinschmontering måste omedelbart rättas till.
- Låt aldrig fjärrkontrollen vara inkopplad i vinschen under frispolning, riggning eller då den inte används.
- Kroka aldrig tillbaka vajer runt sig själv. Detta skadar vajer. Använd alltid löpkedja, löpvajer eller trådstamskydd på förankringsstället.
- Avlägsna alltid sådant i närheten, som kan påverka vinschningens säkerhet innan du börjar.
- Tag alltid god tid på dig vid riggning för dragning med vinschen.
- Se alltid till att den utvalda förankringen klarar belastningen och att stroppen eller kedjan inte kan glida.
- Koppla aldrig i eller ur kopplingen om vinschen är belastad, vajer är spänd eller vajertrumman rör sig.
- Spola alltid av så mycket vajer som möjligt vid riggning. Dubblera vajer eller välj en avlägsen förankringspunkt.
- Vinscha aldrig med färre än 5 varv med vajer runt trumman, så inte vajer lossnar från trumman.
- Stå alltid en bit ifrån vajer och last då vinschen används.
- Rör aldrig vajer eller krok som är spänd eller belastad.
- Rör aldrig vajer eller krok då någon annan sköter manövern eller då vinschen används.
- Rör aldrig vajer eller krok då fjärrkontrollen är kopplad till vinschen.
- Stå alltid en bit ifrån vajer och last och håll andra borta under vinschningen.



## VARNING

### RISK FÖR ATT FASTNA I RÖRLIGA DELAR

Om instruktionerna inte följs finns risk för mer eller mindre allvarliga skador.

#### Säkerhetsföreskrifter för vinschning:

- Se alltid till att den som sköter vinschen och de som står bredvid är medvetna om stabiliteten under vinschning av fordon och/eller last.
- Se alltid till att fjärrkontrollens sladd går fri från trumma, vajer och riggning. Kontrollera att det inte finns några sprickor, något sitter fastklämt, trasiga vajerdelar eller lösa inkopplingar. Skadade delar skall bytas ut..
- Låt alltid fjärrkontrollen ledas genom ett fönster, så sladden inte kommer i kläm i dörren då den används inifrån ett fordon.



## VARNING



### RISK FÖR SÅR OCH BRÄNNSKADOR

Om instruktionerna inte följs finns risk för mer eller mindre allvarliga skador.

#### Undvik skador på händer och fingrar:

- Använd alltid kraftiga läderhandskar då vajer hanteras.
- Låt aldrig vajer glida genom händerna.

#### Undvik skador på händer och fingrar:

- Var alltid medveten om att ytan på vinschmotor, trumman eller vajer kan vara varm under eller efter användning.

## OBSERVERA

### UNDVIK SKADOR PÅ VINSCH OCH UTRUSTNING

- Undvik alltid att enbart dra i sidled, eftersom vajer då kan bygga upp sig bara på trummans ena sida. Detta kan skada vajer eller vinschen.
- Se alltid till att kopplingen är helt i- eller urkopplad..
- Använd aldrig vinschen för bogsering av andra fordon. Chockbelastningar kan tillfälligt överskrida vajerens och vinschens kapacitet.
- Se alltid till att fordonsramen inte skadas då fordonet förankras under vinschning.
- Arbeta aldrig ryckvis med vajer under belastning. Chockbelastningar kan tillfälligt överskrida vajerens och vinschens kapacitet.
- Använd aldrig vinschen till att surra fast laster under transport
- Sänk aldrig ner vinschen i vatten.
- Förvara alltid fjärrkontrollen på en skyddad, ren och torr plats.

## GRUNDLÄGGANDE EL FÖR VINSCHAR

Så du har skaffat dig en Warnvinsch och du är beredd på att ge dig ut i terrängen; klättra över några stenburlingar, plaska i lite lera, och då du ta dig över en bäck. I stort sett är du beredd på att utforska vildmarken och överhuvud taget ha trevligt.

Så, om du är smart nog att vara utrustad med det bästa, är du förmodligen smart nog att veta att, om du skall ha trevligt, behöver du förstå allt om vinschen och hur den fungerar.

Det är just vad denna guide tänker göra; ge dig grundkunskaper om vinschen och lära dig grunderna i rätt vinsteknik. Men innan vi börjar måste vi påpeka att informationen i denna guide

är generell. Eftersom två situationer aldrig är lika varandra, är det nästintill omöjligt att gå igenom alla. Men vi kan ge dig allmänna principer och tekniker. Sedan är det din ensak att ta dig tid och analysera situationen och tillämpa rätt teknik.

Tillsammans med lite sunt förnuft kan riktlinjerna i denna broschyr hjälpa dig att fortsätta ha roligt ute i terrängen. Kom bara ihåg att tänka igenom varje situation innan du gör något och GÅ VARSAMT FRAM!

### ▲ FARA

Använd aldrig en vinsch utan att ha läst och förstått bruksanvisningen.



Vippkontakt

Fjärrkontrollkontakt

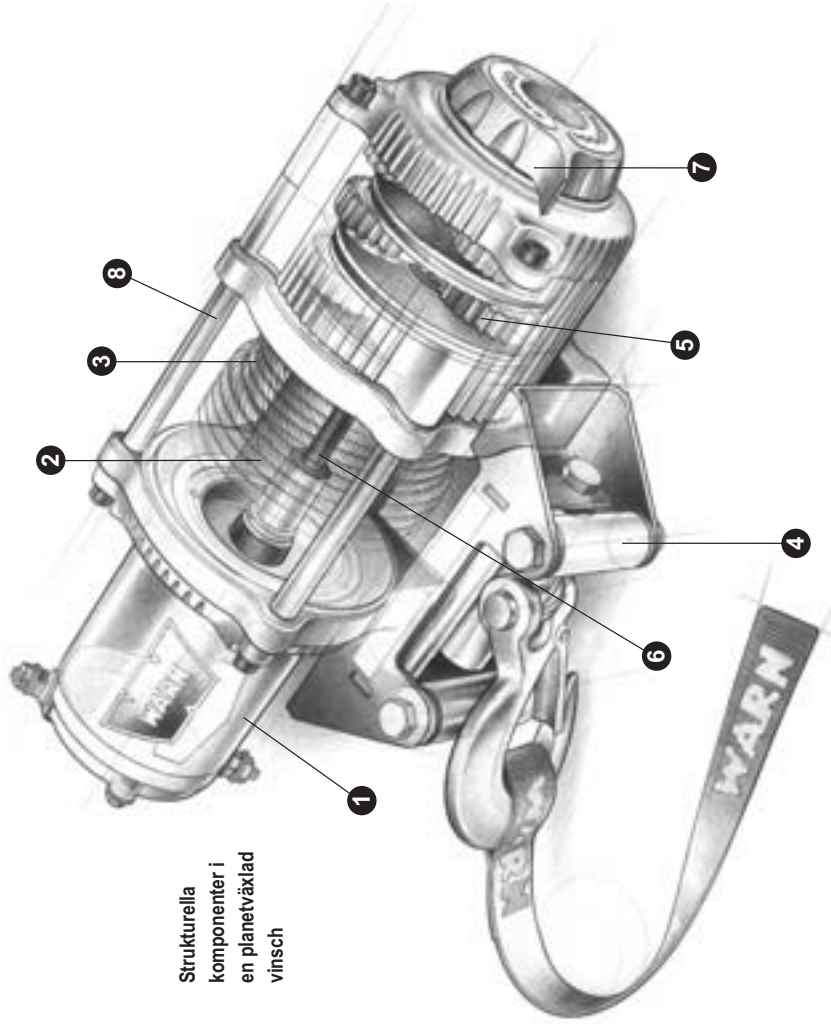
Vridkontakt

Minivippkontakt

- 5 Transmission** Växelreduktionen omvandlar vinschmotorns kraft till en stor dragkraft. Transmissionens utformning gör att vinschen blir lättare och mer kompakt.
- 6 Bromssystem** Bromsen fungerar automatiskt på vinschtrumman då vinschmotor stannas och vajern är belastad. Bromsningen sker med motor eller en separat mekanisk brom, beroende på vinschutformning.
- 7 Kopplingen** Kopplingen används för att koppla från spoltrumman från transmissionen, vilket gör att trumman kan rotera fritt (kallas "frispolning"). Inkoppling av kopplingsspaken "låser" vinschtrumman tillbaka i transmissionen.
- 8 Hopkopplingsstänger** Förbinder skyddskåporna i ändarna till en strukturell enhet.

Till att börja med skall du bekanta dig med din Warnvinsch och alla dess delar. Öva dig på att använda vinschen innan du använder den i terrängen!

- 1 Motor** Vinschmotorn drivs oftast av fordonsbatteriet. Motorn driver växelmekanismen, som vrider vinschtrumman och lindar upp vajern.
- 2 Vinschtrumman** Vinschtrumman är cylindern på vilken vajern matas upp. Trumman drivs av motorn och drivverket. Dess vridningsriktning kan ändras med vinschkontaktken.
- 3 Vajer** Vajerns diameter och längd bestäms av vinschens belastningskapacitet och utformning. Vajern lindas runt trumman, matas genom linledaren och avslutas med en ögla som passar till krokens schackelbult.
- 4 Linledare** Då vinschen används i vinkel fungerar linledaren som en guide för vajern vid uppspolning på trumman. Den minskar skador på vajern medan den går genom vinschfästet eller stötfångare.



Strukturella komponenter i en planetväxlad vinsch

**▲ VARNING**  
Koppla aldrig i eller ur kopplingen om vinschen är belastad, vajern är spänd eller vajertrumman rör sig.

## SÅ HÅR FUNGERAR VINSCHEN

### Vinschmekanik

Nu, när du lärt känna Warnvinschen och dess delar, kan vi börja gå igenom hur den fungerar. Den största fördelen med en eldriven vinsch är att den kan ge pålitlig service vid oregelbunden användning vid arbete eller på fritid även då fordonsmotorn inte är igång – förutsatt naturligtvis, att det finns tillräckligt med ström i batteriet. Vinschen kan fungera vid höga strömstyrkebelastningar och för att säkert kunna hantera strömfödet använder den sig därför av ett kontaktsystem för höga strömstyrkor.

Det är viktigt att förstå att ju längre vinschen drar, desto mer värme utvecklas, precis som en värmeplatta. Vinsching under en längre tid, utan att låta vinschmotorn svalna, kommer att skada motorn. Det är också så, att även om motorn går på tomgång under vinschingen kan batteriet tömmas fortare än det laddas. Så var uppmärksam och se till att batteriet inte töms för mycket för att kunna starta fordonet.

Vinschen kontrolleras av en handhållen fjärrkontroll som gör att man kan stå på säkert avstånd under vinschingen.



### Kontrollenhet för vippkontakt

### Kontrollera vinschen!

Vinschen kontrolleras av en kontaktmekanism som ger kontroll över fram- eller baklängesvridningen hos vajertrumman.

### Så här reagerar vinschen på belastning

Warnvinscherna klassas efter dragkapacitet. Maximal dragkraft inträffar med vajerms första lager på trumman. Efterhand som lagren ökar, minskar dragkraften. Det är vinschingens matematik. Om vinschkapaciteten överskrids kan vinschen gå sönder eller vajern gå av. Genom att först tänka igenom vad vinschen skall användas till, kan man spara mycket huvudvärk senare.

Dessutom skall man försäkra sig om att vinschens monteringsystem och fordonets ram kan tåla vinschens klassade belastning.



Ensam är vinschen inte mycket mer än ett enkelt verktyg. Men, om den används tillsammans med vissa tillbehör och extrautrustning kan Warnvinschen bli ett användbart och produktivt verktyg. I detta avsnitt skall vi gå igenom några av dessa artiklar. Vissa är väsentliga för att använda vinschen på ett säkert sätt, medan andra erbjuder större mångsidighet och bekvämlighet.



**Handskar** Vid normal användning kommer vajer att få "taggar", som kan skära in i huden. Det är ytterst viktigt att ha skyddshandskar då vinschen används eller vajer hanteras. Undvik löst sittande kläder och annat som kan fastna i vajern eller andra rörliga delar.

**Stropp** Används för att hålla i kroken och hålla fingrarna borta från linledaren då vajer spolas in. Vinsching utvecklar oerhörda dragkrafter och kan lätt dra av fingrar och lemmar som hamnar i kläm. Placera kroken i öglan och håll stroppen mellan tumme och fingrar.



## VINSCHTILLBEHÖR MAN VILL HA MED SIG

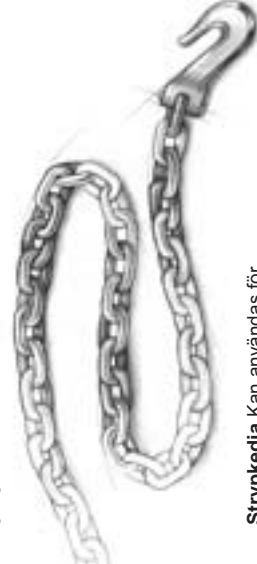


**Brytblock** Med rätt användning kan brytblocket användas till mycket. Man kan 1) öka vinschens dragkraft och 2) ändra dragriktning utan att skada vajern. Brytblockets rätta användning beskrivs i avsnittet "Innan du drar".



### Lyrshackel/D-Schackel

D-schackeln är ett säkert sätt att koppla ihop vajarernas öglaförsedda ändar, stroppar och brytblock. Schackelns bult är gängad för lätt kunna tas ur.



**Strykredja** Kan användas för uppkroknig till ett annat fordon eller vassa föremål som förankringsställe. Kedjor kan emellertid skada eller döda träd.

## INNAN DU DRAR

Öva på att använda vinschen innan du sitter fast. I en verklig situation finns inte tid att lära sig hur man använder vinschen.

Se till att vajern är utsträckt innan den används för första gången. Spola av hela vajern, men lämna 5 varv på trumman. Spänn med åtminstone 230 kg spänning. Detta kan göras genom att sätta upp ett förankringsställe och dra fordonet till det på en något lutande, plan yta och låta fordonet rulla.

Vare sig ett annat fordon bärgas eller en stubbe dras ur marken kan kunskap om rätt vinschteknik skydda dig och andra. Och den kanske viktigaste delen i vinschningsprocessen är vad du gör innan du börjar dra, oavsett situationen.

I detta avsnitt visar vi grundprinciper för effektiv vinschning. Det är viktigt emellertid dig att analysera situationen och fatta nödvändiga beslut för rätt användning av vinschen. Tillämpa dina vinschkunskaper och grundprinciperna som du övat på och anpassa tekniken efter omständigheterna. Några punkter att komma ihåg när Warrvinschen används:

1. Ta alltid tid på dig att utvärdera situationen och planera vinschningen noga.
2. Tag alltid tid på dig, när du använder vinschar.
3. Använd rätt utrustning efter omständigheterna.
4. Använd alltid läderhandskar och låt aldrig vajern glida genom händerna.
5. Du, och endast du, skall handskas med vajern och sköta fjärrkontrollen.
6. Tänk alltid på säkerheten.
7. Öva. Öva och öva på de olika stegen.

**Reservdelar** Viktiga reservdelar, som man tar med sig ut i vildmarken, bör inkludera extra schackel med skruvbult, brytblock och fjärrkontroll. För hård och kontinuerlig vinschning bör man fundera på att inkludera en extra vajer och vinschkrok.

**Verktögslåda** Verktyg att ta med inkluderar skiftnycklar, skruvmejslar, tänger och verktyg för att byta vajer.

**Trädstamsskydd** Detta skydd, vanligtvis tillverkat av kraftig högkvalitativ nylon, gör det möjligt att förankra vinschvajern på många olika ställen och föremål, och även skydda trädstammar.



### ⚠ VARNING

Försök aldrig förlänga en draglina genom att sätta fast en dragstropp på vinschkroken. Försök aldrig bogsera ett fordon med dragstroppen fast direkt på vinschkroken. Använd aldrig "bungy"-stroppar som ger oerhört starka och potentiellt farliga returkrafter då de sträcks ut.



**Dragstropp** Använd aldrig en dragstropp för vinschning. Eftersom den är gjord för att kunna sträcka sig, bibehåller den energi och kan fungera som ett gummiband om riggingen går snett. Använd dragstroppen för att "rycka" upp ett fordon, som fastnat.

**Spadar och handverktyg** Ganska ofta händer det att man behöver ytterligare hjälp under vinscharbetet. Du kan behöva ta med utrustning såsom en skyffel och en yxa.

**Batterirekommendationer** Ett fulladdat vanligt ATV-batteri rekommenderas för att få högsta prestanda från vinschen. Kontrollera att alla elanslutningar är rena och sitter fast.



Dragning med enkel vajer

### Rigga för dragning

Följande steg beskriver hur man bärgar ett fordon genom att rigga en enkel lindragning. Dubbel eller flerdrubbel riggingsteknik för vajern följer samma grundläggande steg, men använd då ett brytblock till hjälp i processen.

#### Steg 1. ANVÄND HANDSKAR.

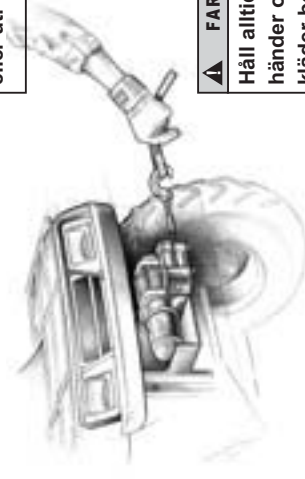


### ⚠ FARA

Använd alltid medföljande stropp för att hålla i kroken då vajern spolas in eller ut.

#### Steg 2. KOPPLA FRÅN KOPPLINGEN.

Låt vinschtrumman spola fritt genom att vrida kopplingsspaken på vinschen till "Disengage" (frånkoppling). Frispolning sparar på batteriet.



### ⚠ FARA

Håll alltid händer och kläder borta från vajern, krok och linledarens öppning då vinschen används och under spolning.

**Steg 3. FRIGÖR VINSCHKROKEN OCH FÅST STROPPEN.** Frigör vinschkroken från sitt fäste. Sätt fast stroppen på kroken (om den är lös).



**▲ VARNING**

Försök aldrig koppla ur kopplingen då vajern är spänd. Försök aldrig koppla in kopplingen då trumman roterar. Se alltid till att kopplingen är helt i- eller urkopplad.

**▲ VARNING**

Låt aldrig fjärrkontrollen vara inkopplad i vinschen under frispolning, riggning eller då den inte används.

**▲ VARNING**

Kroka aldrig tillbaka vajern runt sig själv. Detta skadar vajern.

**▲ VARNING**

Vinscha aldrig då det är färre än 5 varv vajern runt trumman. Stänger och axlar, snett nedstuckna och sammanbundna. Nergärd stock med kedjan säkert fastsatt runt stocken.



**Steg 4. DRAG VAJERN TILL FÖRANKRINGSSTÄLLET.** Dra ut tillräckligt med vajer för att nå förankringsstället. Se till att bibehålla en viss spänning på vajern. Den kan bli vriden och klämmas i lindningen då den släknar, vilket skadar vajern. Undvik att tappa änden genom att hålla vinschkroken med stroppen medan du arbetar.

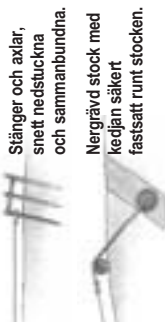


**Steg 5. FÄST VID FÖRANKRINGSSTÄLLET.** När väl förankringsstället är bestämt, fästes trädstamsskyddet eller strypkedjan runt föremålet.

**Väja förankringspunkt:**

En säker förankring är ytterst viktigt för vinschens användning. En förankring måste vara stark nog att hålla under vinschningen. Träd, stubbar och stenblock är naturliga förankringar. Fäst vajern så lågt som möjligt. Om det inte finns några naturliga förankringsställen blir ditt fordon förankringsstället då ett annat fordon bärgas. I så fall skall bilens koppling vara i neutraläge, handbromsen åtdragen och hjulen blockerade så fordonet inte kan flytta sig.

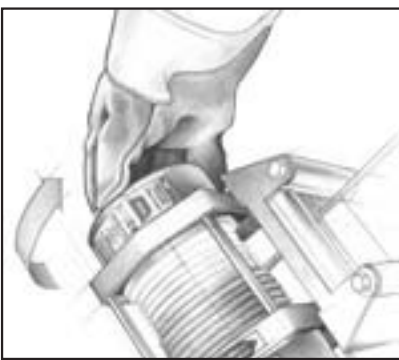
Helst skall förankringen ge möjlighet att dra rakt åt det håll som fordonet skall flyttas. Detta gör att vajern kan lindas upp tätt och jämnt på trumman. Välj en förankring så långt bort som är praktiskt, vilket ger vinschen största möjliga dragkraft.



Stänger och axlar, snett nedstuckna och sammanbundna.  
Nergärd stock med kedjan säkert fastsatt runt stocken.



**Steg 6. FÄST SACKELN OCH STROPPEN.** Sätt fast sackeln över stroppens eller strypkedjans två öglor, och var noga med att inte dra åt för hårt (dra först åt och backa sedan 1/2 varv).



**Steg 9. SPÄNN VAJERN.** Med hjälp av vinschkontaken lindas vajern sakta upp tills inget slack finns kvar. När väl vajern är spänd skall man hålla sig därifrån och aldrig kliva över den.

**Steg 10. KONTROLLERA FÖRANKRINGEN.**

Se till att alla hopkopplingar fungerar ordentligt och är fria från skräp innan vinschningen fortsätter.

**Steg 7. LÄS KOPPLINGSSPAKEN.**

Läs vinschtrumman genom att vrida vinschens kopplingspak till "Engage" (tillkoppling).



**Steg 8. KOPPLA TILL FJÄRRKONTROLLEN** (om sådan ingår). Se noga till att fjärrkontrollens sladd inte dinglar framför vinschen.  
**Koppla alltid ur fjärrkontrollen då den inte används.**



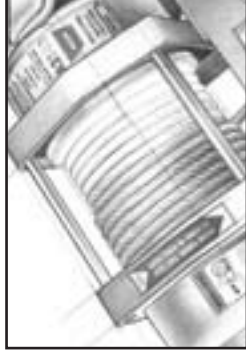
## DRAGNING

Som du kanske redan förstått, är det mycket att göra och tänka på innan man börjar dra. Genom att tänka igenom vad som behöver göras kan man förhindra skador både på sig själv och andra.

Att använda vinschen på rätt sätt är egentligen så viktigt att man borde öva dessa tillvägagångssätt innan man blir distraherad och stressad i en verklig vinschsituation.

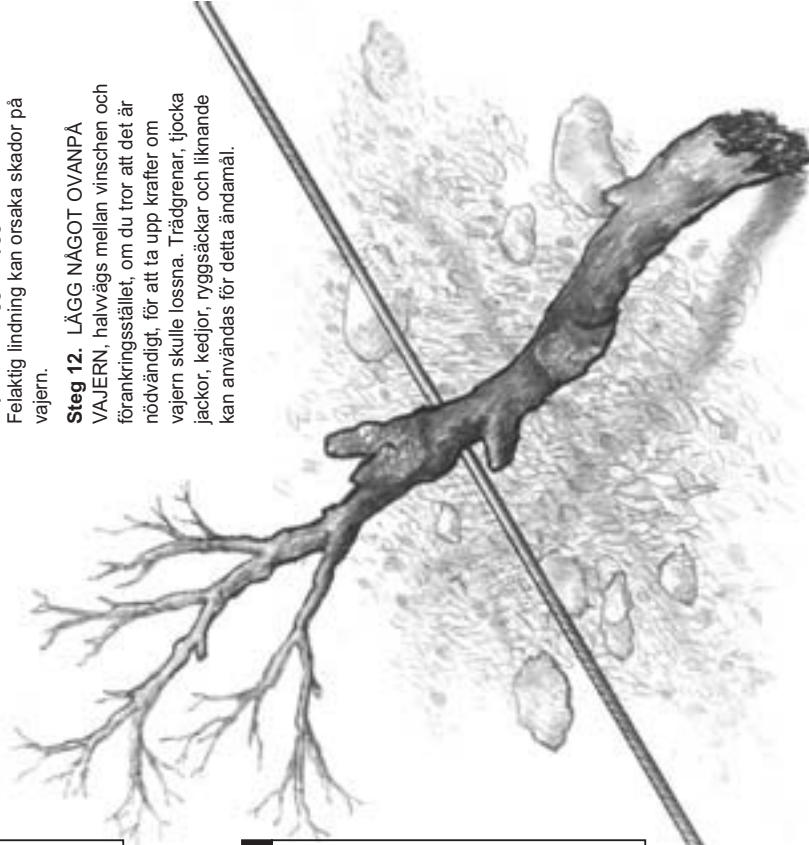
### ▲ VARNING

Använd aldrig vinschen som lyftkran.  
Använd aldrig vinschens vajer för att bogsera ett annat fordon.



**Steg 11. KONTROLLERA VAJERN.**  
Vajern skall ligga snyggt runt trumman. Felaktig lindning kan orsaka skador på vajern.

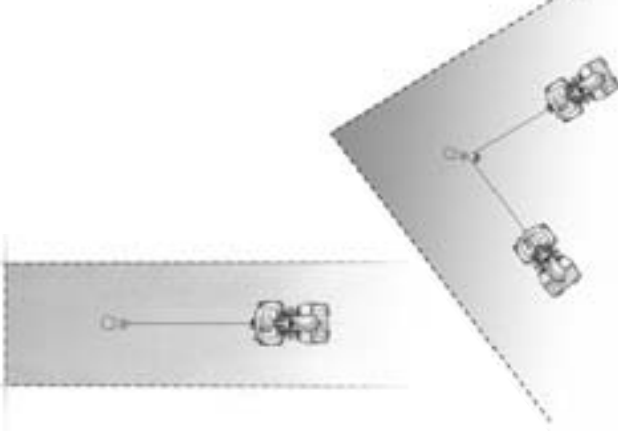
**Steg 12. LÄGG NÅGOT OVANPÅ VAJERN,** halvvägs mellan vinschen och förankringsstället, om du tror att det är nödvändigt, för att ta upp krafter om vajern skulle lossna. Trädgrenar, tjocka jackor, kedjor, ryggsäckar och liknande kan användas för detta ändamål.



### OBSERVERA

Undvik alltid att enbart dra i sidled, eftersom vajern då kan samlas bara på trummans ena sida. Denna vajersamling kan skada vajer eller vinsch.

Etablera "personfria" områden.:



### Vad man skall se upp med vid belastning

Vajern måste alltid spolas upp på trumman i den riktning som framgår av märket på vinschen.

Vid invinsching skall man se till att vajern lindas upp jämnt och tätt på trumman. Detta förhindrar att de yttre lindningarna dras in i de inre lindningarna, fastnar och skadar vajern.

Undvik chockbelastning genom att använda manöverkontakten intermittert för att ta upp den slaka vajern. Chockbelastning kan momentant vida överskrida vinschens och vajers kapacitet.

Vid dragningar i sidled brukar vajern lagras på trummans ena sida. Denna ansamling kan bli så stor att den allvarigt kan skada vinschen. Därför skall dragning ske så rakt fram som möjligt. Stoppa vinschingen om vajer närmar sig hopkopplingsstångarna eller monteringsplattan. För att fixa en ojämn upplindning skall denna del av vajern spolas ut och flyttas till trummans andra sida, vilket lämnar plats för fortsatt vinsching.

### OBSERVERA

Undvik att överhetta vinschmotorn.  
Vid vinsching under längre tid skall man stanna vinschmotorn med lämpliga tidsintervaller så den kan svalna.

### Steg 13. KLARGÖR VAD DU TÄNKER GÖRA.

Se till att alla i vinschens närhet är fullständigt på det klara med vad du tänker göra innan du börjar dra

Förklara var åskådarna inte får stå – aldrig bakom eller framför fordonet och aldrig nära vajer eller brytblock. Det kan även förekomma andra "personfria" områden.

### Steg 14. BÖRJA VINSCHA.

Med påslagen fordonsmotor och med redan lätt spänning på vajern påbörjas vinschingen sakta och säkert. Se till att vajern lindas upp jämnt och tätt runt trumman. För ytterligare hjälp kan det vinschade fordonet sakta köras medan det dras av vinschen.

### Steg 15. VID BÄRGNING AV

FORDON, fortsätter man dra tills fordonet står på stadig mark. Om fordonet kan köras är vinscharbetet färdigt.

### Steg 16. SÄKRA FORDONET.

När bärgningen är färdig skall fordonets bromsar dras åt och kopplingen föras till läget "park". Släpp spänningen i vajern.



### Spola utan belastning

Arrangera vajer som skall spolas in så den inte kinkar eller trasslar till sig under inspolningen. Se till att all vajer, som redan finns på trumman, är upplindad i tätta och jämna lager. Spänn och rätta ut lagret om så behövs. Håll vajer lätt spänd och spola tillbaka vajer på trumman i jämna lager, ett lager i taget. Vid slutet av varje lager stannas uppspolningen och vajern ordnas i tätta, jämna lager.

Upprepa proceduren till kroken är minst 1,2 m från vinschen. Tryck in kroken mellan tumme och pekfinger och fäst stroppen. Håll stroppen mellan tumme och pekfinger för att hålla vajer spänd. Gå med vajer mot linledaren och spola försiktigt in resten av vajer genom att pulsera med manöverkontakten. Förvara kroken vid linledaren eller fästspänd på lämplig plats på sidan.

Om du inte har en stropp, använd en bit rep eller liknande. Undvik allvarliga skador genom att ALDRIG placera fingrarna inuti kroken då du vinschar in.



### Steg 17. KOPPLA FRÅN VAJERN.

Koppla från förankringen.

### Steg 18. LINDA UPP VAJERN.

Den person som har hand om vajern skall gå in med vajer och inte låta den glida genom handen, samt hela tiden kontrollera vinschen.

### Steg 19. KOPPLA FRÅN FJÄRRKONTROLLEN.

Koppla från fjärrkontrollens sladd och förvara den på en ren och torr plats. Vinschningen är nu avslutad. Sätt tillbaka skyddet på solenoidkåpens uttag.

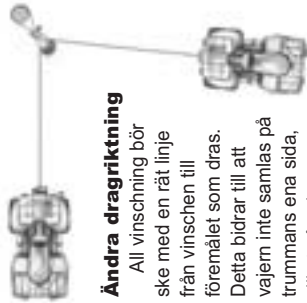


#### ▲ FARA

Håll alltid händer och kläder borta från vajer, krok och linledarens öppning då vinschen används eller under spolning.

## RIGGTEKNIK

Vissa vinschsituationer kräver tillämpning av annan vinschteknik. Dessa kan variera från alltför kort avstånd till att åstadkomma maximal dragkraft med riggning i en rak linje, genom att helt enkelt öka dragkraften eller bibehålla en dragnings i rak linje. Du måste avgöra vilken teknik, som passar just din situation. Tänk alltid på "säkerheten".



### Ändra dragriktning

All vinschning bör ske med en rät linje från vinschen till föremålet som dras. Detta bidrar till att vajer inte samlas på trummans ena sida, vilket påverkar drageffektiviteten och skadar vajer. Ett brytblock, fäst på en punkt direkt framför fordonet, gör att man kan ändra dragriktning samtidigt som vajern lindas rakt upp i rät vinkel mot trumman.

### Öka dragkraften

I vissa fall kan man behöva mer dragkraft. Användning av brytblock ger mekaniska fördelar och ökar dragförmågan.



Enkel lina



Dubbel lina

### Dubbel lina

Eftersom dragkraften minskar med att antalet varv med vajer på trumman ökar, kan man använda ett brytblock och dra ut mer vajer för att dubblera linan. Detta minskar antalet lager med vajer på trumman och ökar dragkraften.

Börja med att mata ut tillräckligt med vajer för att lossa vinschkroken. Sätt fast kroken på ditt fordonets ram eller bogserkrok och låt vajern löpa genom brytblocket. Fäst inte kroken i monteringsplatsen.



Koppla ur kopplingsspaken och dra med hjälp av brytblocket ut tillräckligt med vajer för att nå förankringspunkten.

Fäst vid förankringsstället med ett trådstammskydd eller strypkedja. Sätt fast remmens/kedjans två ändar, och var noga med att inte dra åt för hårt (dra först åt och backa sedan 1/2 varv).

## UNDERHÅLL

- Undersök vajern före och efter varje vinschning. Om vajern har fått knyckar eller är trasig måste vajern bytas ut. Undersök även vinschkroken och haksprinten och se till att de inte är slitna eller skadade. Byt ut vid behov.
- Håll vinsch, vajer och manöverkontakt rena. Använd en ren trasa eller handduk för att avlägsna smuts och skräp. Vid behov lindas vinschen helt av (lämna minst 5 varv på trumman), torkas av och lindas åter upp, innan den ställs undan för förvaring. Användning av en lätt olja på vajer och vinschkrok kan förhindra att rost och korrosion uppstår.
- Vinschning under en längre tid frestar på fordonets batteri. Se till att kontrollera och underhålla batteriet och batterikablarna enligt tillverkarens föreskrifter. Kontrollera även att manöverkontakten och alla elektriska hopkopplingar är rena och inte glappar.
- Se till att fjärrkontrollen inte är skadad, om sådan ingår «Se till att fjärrkontrollens uttag är täckt så inte smuts och skräp kommer in i kontaktarna. Förvara fjärrkontrollen på en skyddad, ren och torr plats.
- Vinschen behöver aldrig smörjas.

## TILL SIST

Denna grundkurs i riktig vinschteknik kan inte täcka alla möjliga situationer då man kan behöva använda en vinsch. Till sist kommer dina beslut att vara avgörande för det slutliga resultatet. Så tänk igenom varje situation och vilka steg, som måste tas. Tänk alltid på din egen och andras säkerhet.. Var noggrann, så blir resultatet bäst.