



**TREUIL MANUEL DE TRACTION
HORIZONTALE**

FR Manuel d'instructions – Notice originale –
Instructions d'origine

*Veillez lire ce manuel d'instructions
attentivement et entièrement avant toute
utilisation*

**MANUAL HORIZONTAL TRACTION
WINCH**

EN Translation of the original instructions

*Please read this instruction manual
carefully and completely before use*

**Ce treuil doit être uniquement utilisé pour du halage.
Il ne doit pas être utilisé pour du levage.
Le treuil décrit dans ce manuel est exclusivement prévu pour être monté sur un véhicule ou
une embarcation, et non pas pour des applications industrielles.
Ne pas utiliser le treuil pour des applications de levage pour ne pas compromettre les facteurs
et fonctions de sécurité prévus.
Le treuil décrit dans ce manuel n'est pas prévu pour le transport de personne.**

| | | | |
|--|---|--|--|
| | DANGER | | DANGER |
| | Les 5 derniers rouleaux de la sangle doivent demeurer sur le tambour pour permettre à l'attache de la sangle de retenir la charge | | La sangle peut se briser sans aucun avertissement. Rester toujours suffisamment éloigné du treuil et de la sangle lorsqu'ils sont chargés. Consulter le fabricant de la sangle pour connaître la puissance nominale de la sangle et les procédures d'entretien |
| | DANGER | | DANGER |
| | Les treuils ne doivent pas être utilisés pour soulever ou déplacer des personnes. | | A défaut d'aligner, de soutenir ou d'attacher le treuil à un socle convenable, le treuil, la sangle d'acier ou la base de Montage peuvent perdre de leur efficacité ou tomber en panne prématurément. |

**This winch must only be used for hauling.
It should not be used for lifting.
The winch described in this manual is intended exclusively for mounting on a vehicle or boat,
and not for industrial applications.
Do not use the winch for lifting applications to avoid compromising the intended safety factors
and functions.
The winch described in this manual is not intended for transporting people.**

| | | | |
|--|--|--|--|
| | HAZARD | | HAZARD |
| | The last 5 rollers of the strap must remain on the drum to allow the strap clip to retain the load | | The strap may break without any warning. Always stay far enough away from the winch and the strap when they are loaded. Consult strap manufacturer for strap power rating and maintenance procedures |
| | HAZARD | | HAZARD |
| | Winches should not be used to lift or move people. | | Failure to align, support or attach the winch to a base, winch, steel strap or base of Assembly may lose their effectiveness or fall into breakdown prematurely. |

AVERTISSEMENTS

Prendre connaissance de la notice

Lire consciencieusement tout le manuel d'instructions et en respecter les consignes. Apprendre à se servir correctement de l'appareil à l'aide de ce mode d'emploi et se familiariser avec les consignes de sécurité. Ne laissez JAMAIS quelqu'un ne connaissant pas les instructions sur le fonctionnement du treuil utiliser ce produit. Conserver-le bien de façon à pouvoir disposer à tout moment de ces informations. Si l'appareil doit être remis à d'autres personnes, leurs remettre aussi ce mode d'emploi.

Ce treuil **n'est pas conçu** pour le LEVAGE. Il est à utiliser **UNIQUEMENT** en traction.

1. Instructions de sécurité

1.1. Instructions générales

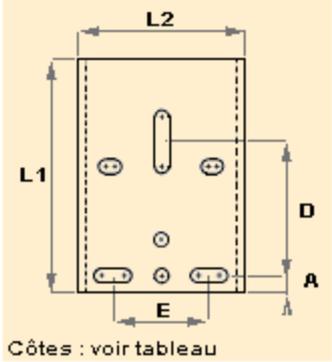
1. Utiliser dans un environnement sécurisé.
2. Tenir compte du milieu de travail.
3. Ne pas exposer l'outil à la pluie. Ne pas utiliser l'outil dans des endroits humides, mouillés ou avec risque de projection d'eau. Bien éclairer la zone de travail. Ne pas utiliser les outils en présence de liquides ou de gaz inflammables.
4. Ne pas laisser les enfants s'approcher.
5. Ne pas permettre aux visiteurs de toucher l'outil ou le câble. Tous les visiteurs doivent être éloignés du secteur de travail.
6. Ranger les outils non utilisés.
7. Les outils inutilisés doivent être rangés dans un endroit sec, verrouillé, hors de portée des enfants. Ne pas laisser le câble en place lorsqu'il n'est pas utilisé.
8. Ne pas forcer l'outil : un outil donne de meilleurs résultats et est plus sécuritaire s'il est utilisé à la puissance pour laquelle il a été conçu
9. Utiliser l'outil approprié ; ne pas forcer un petit outil ou un petit accessoire à effectuer le travail d'un de plus grosse taille. Ne pas utiliser l'outil à une fin pour laquelle il n'est pas conçu.
10. Porter des vêtements et équipement de protection adaptés. Ne jamais porter des vêtements amples, ni des bijoux, car ils peuvent être happés par des pièces en mouvement. Il est recommandé de porter des gants de protection et des chaussures antidérapantes lors du travail à l'extérieur. Porter un casque protecteur pour contenir les cheveux longs.
11. Maintenir un bon appui et rester en équilibre en tout temps.
12. Traiter les outils avec soin : maintenir les outils propres pour optimiser le travail et la sécurité. Suivre les instructions concernant la lubrification et le changement des accessoires. Examiner périodiquement l'état du câble, du crochet et confier leur réparation à un poste d'entretien agréé, et les remplacer au besoin. Maintenir la poignée sèche.
13. Rester alerte : se concentrer sur le travail. Faire preuve de jugement. Ne pas se servir de l'outil lorsqu'on est fatigué.
14. Avant d'utiliser l'outil, examiner soigneusement l'état des pièces pour s'assurer qu'elles fonctionnent correctement et qu'elles accomplissent leur tâche. Vérifier l'alignement et la liberté de fonctionnement des pièces mobiles, l'état et le montage des pièces et toutes autres conditions susceptibles d'affecter défavorablement le fonctionnement.
15. L'usage d'accessoires ou attachements autres que ceux recommandés dans ce manuel d'instructions peut entraîner des blessures personnelles.

1.2. Instructions particulières

1. Lire attentivement et comprendre les instructions d'utilisation de l'équipement sur lequel le produit est installé avant de le faire fonctionner.
2. Laissez au minimum 5 tours de sangle sur la poulie centrale.
3. L'appareil doit être utilisé et entretenu uniquement par des personnes compétentes.
4. Seul des personnes expérimentées doivent installer et utiliser les treuils. Lorsque des utilisateurs ou des tierces parties modifient le treuil ou le véhicule sur lequel le treuil est monté, ils deviennent responsables des modifications apportées et de tout ce qui peut en résulter. L'installation finale doit être en état de supporter une charge appliquée au véhicule équivalente à la charge maximale spécifiée pour le treuil.
5. Ne pas dépasser la charge nominale de l'appareil : vérifiez le poids de la charge à tirer.
6. Utiliser uniquement le levier d'opération fourni avec l'appareil.
7. Ne pas forcer pour utiliser le levier.
8. Ne jamais employer de rallonge pour la poignée
9. Ne pas faire fonctionner l'appareil dans des travaux non conformes aux conditions d'utilisation d'origine.
10. Vérifier l'appareil, la sangle et les accessoires avant l'utilisation.
11. Utiliser uniquement la sangle fournie avec la machine.
12. S'assurer que les points d'ancrage sont adaptés pour la charge à déplacer.
13. Cet appareil est **uniquement** conçu pour le halage. Ne pas utiliser pour lever des charges.
14. Porter des gants.
15. Ne jamais tirer la sangle sur un coin ou un angle tirer droit.
16. Ne pas entourer pas la sangle autour d'un objet en le rattachant sur lui-même.
17. Ne pas se mettre pas près de la sangle : ce dernier peut donner un coup de fouet violent s'elle venait à rompre
18. Ce treuil n'est pas destiné à soulever des personnes ou équipements et ne doit jamais être utilisé alors que des personnes se trouvent sur ou sous la charge à déplacer.
19. La retenue de la sangle seule ne peut pas retenir la charge. EN AUCUN CAS le système de cliquet ne peut retenir la charge lorsque celle-ci est abaissée ou délestée. Ne jamais laisser la sangle se dérouler complètement.

Le non-respect de ces instructions peut entraîner de graves blessures et/ou des dégâts matériels

2. Caractéristiques techniques

| | 15412 | Plaque de fixation |
|---------------------|---------|--|
| capacité | 450 kg |  <p>Côtes : voir tableau</p> |
| Force de rupture | 675 kg | |
| Démultiplication | 4,1 : 1 | |
| Nombres de vitesses | 1 | |
| Ø du câble | 4.5 mm | |
| Longueur du câble | 10 m | |
| Ø poulie (mm) | 135 | |
| Largeur axe (mm) | 50 | |
| L1 (mm) | 137 | |
| L2 (mm) | 90 | |
| A (mm) | 12.5 | |
| D (mm) | 92 | |
| E (mm) | 48 | |

3. Utilisation

Rappel : Pour des raisons de sécurité et une utilisation optimum, les treuils doivent être utilisés par des opérateurs expérimentés uniquement.

Informations de base

Trois facteurs interviennent sur la résistance au déplacement d'un véhicule.

Poids total (Pt) :

Le poids total du véhicule doit inclure tous les facteurs attributifs, entre autres les carburants, passagers, cargaison, et équipements.

Résistance de frottement (S) :

Le type de terrain, ou la surface à traverser, est le facteur le plus important en treuillage. Une surface plate utilise approximativement 4% de son poids total pour exécuter un mouvement. Par contre, une surface restrictive peut exiger jus qu'à 50% du poids total du véhicule. Référez-vous au tableau ci-après pour les effets proportionnels.

Résistance au gradient (G) :

L'inclinaison de la pente, ou de la côte sur laquelle le type de surface Résistance de frottement (S). À des fins pratiques, la résistance aux pentes peut être formulée comme 1/60ème du poids du véhicule pour chaque degré d'inclinaison. L'inclinaison est définie comme étant la hauteur par opposition à la distance horizontale.

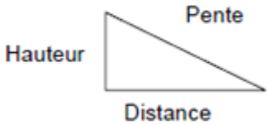
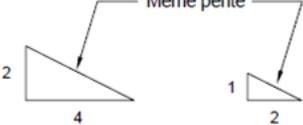
Ci-dessous, pour informations des valeurs approximatives

| Résistance au frottement | | | |
|--------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
| Type de sol | Coefficient | Type de sol | Coefficient |
| Route plate et dure | 0.04 | Sable (tendre/sec/boulant) | 0.25 |
| Gazon | 0.14 | Boue peu profonde | 0.33 |
| Sable (dur et humide) | 0.17 | Tourbière | 0.50 |
| Gravier | 0.20 | Marais | 0.50 |
| Sable (tendre et humide) | 0.20 | Terre glaise (accrochant) | 0.50 |

Ex : résistance approximative au roulement d'un véhicule - surface en gravier,

Multiplier .par 20 le poids total du véhicule. Si le poids total est de 5000 kilos, alors la résistance approximative au roulement est de 1000 kilos. (5000 kilos x .2 = 1000 kilos)

Note: Cette équation s'applique uniquement aux surfaces plates. Pour toutes les autres surfaces, le calcul doit inclure le coefficient de résistance aux pentes.

| | |
|---|--|
|  |  |
| La hauteur et la distance peuvent être définies en terme de rapport | Par exemple, hauteur de 1 et distance de 2, l'inclinaison est la même pour une hauteur de 2 et une distance de 4 et ainsi de suite. Le tableau suivant peut être utilisé pour trouver les valeurs de gradient pour le ratio hauteur et distance en question. |

| Valeurs de gradient | | | |
|---------------------|----------|--------------|--------------|
| Hauteur | Distance | Angle (réf.) | Gradient (G) |
| 1 | 1 | 45° | 0.75 |
| 1 | 2 | 27° | 0.44 |
| 1 | 3 | 18° | 0.31 |
| 1 | 4 | 14° | 0.23 |
| 1 | 5 | 11° | 0.19 |
| 1 | 6 | 9° | 0.16 |
| 1 | 7 | 8° | 0.14 |
| 1 | 8 | 7° | 0.12 |
| 1 | 10 | 6° | 0.10 |
| 1 | 12 | 5° | 0.08 |
| 1 | 15 | 4° | 0.06 |
| 1 | 20 | 3° | 0.04 |
| 1 | 30 | 2° | 0.03 |
| 1 | 50 | 1° | 0.02 |

En combinant le poids total du véhicule (Pt), le type de surface à être traversée (S) et la pente à gravir (G),
Utiliser la formule suivante.
 $(Pt \times S) + (G \times Pt) = \text{Effort requis.}$

Exemple,

Véhicule de 4500 kg à treuiller sur une dune inclinée de sable sec et bouillant, longueur 20m, de hauteur 10m

Pt = 4500 kg (poids total du véhicule).

S = 0.25 (coefficient pour le sable tendre).

G = 0.44 (valeur de gradient).

Ce qui donne $(4500 \times 0.25) + (0.44 \times 4500) = 1125 + 1980 = 3105$ kg d'effort requis pour redresser le véhicule

3.1. Montage / Installation

- Les véhicules sur lesquels les treuils sont montés doivent disposer d'une capacité structurale suffisante afin de supporter la charge combinée qui peut provenir de tous les treuils qui se trouvent sur le véhicule.
- Monter le treuil sur un support sûr et stable. Pour plus de stabilité et de sécurité, le treuil doit être calé dans les trous de fixation de la plaque de base avec des boulons, des rondelles et des rondelles d'arrêt.
- Monter la manivelle sur le treuil et la fixer à l'aide de l'écrou autobloquant fourni. S'assurez de laisser assez de place pour faire tourner la manivelle.
- Le treuil doit être monté le plus proche possible du centre et le plus perpendiculaire possible à la direction de la force exercée sur le câble. Ceci permet à l'angle de déflexion du câble en acier de demeurer aussi petit que possible et centré sur le tambour.
- La surface de montage du treuil doit être plate et suffisamment rigide pour supporter la totalité de la force nominale exercée sur le câble sans distorsion dans toute direction.
- Attacher le treuil au socle. Des dispositifs de calage peuvent être utilisés entre la surface de montage et le treuil pour s'assurer que la base du treuil est plate et entièrement supportée. Le treuil doit être attaché de façon adéquate au socle pour supporter la totalité de la charge nominale sans aucun mouvement entre le treuil et la base.

3.2. Manipulation

Veillez impérativement porter des gants de protection !

- Dérouler le câble à l'aide de la manivelle (dans le sens inverse des aiguilles d'une montre). Un simple tir sur le câble déclenche le verrouillage ! C'est pourquoi il est recommandé d'être assisté pour retirer le câble.
- Fixer le crochet de traction en toute sécurité à ce que vous souhaitez déplacer. S'assurer que le clapet de sécurité du crochet de traction soit bien accroché. Toujours veiller à ce qu'il reste au moins 4 à 6 tours de câble sur le tambour afin d'éviter que le câble ne se détache de celui-ci
- Ne jamais dérouler tout le câble lorsqu'il supporte une charge !
- Régler la roue d'engrenage en fonction de la tâche (tirer ou extraire une charge). Le dispositif de verrouillage doit s'enclencher en position de fin de course respective.
- Ne jamais travailler sans dispositif de verrouillage !
- Pour tirer une charge la manivelle doit être réglée dans le sens des aiguilles d'une montre, pour extraire une charge, elle doit être réglée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Veiller tour à tour à ce que le câble tourne proprement autour du tambour. Ne jamais laisser le câble se nouer ou s'entortiller !
- Lorsque la charge à tracter est arrivée à la place désirée, la mettre tout de suite en sécurité afin qu'elle ne puisse être déplacée ou encore glisser. Ce n'est qu'ensuite que vous pouvez détacher un peu le câble pour pouvoir retirer le crochet de traction.
- Après cela, retirer le câble avec une légère tension (sur le crochet, et non pas au niveau de la cosse - Risque de blessure). Maintenir et enrouler le câble proprement. Enclencher également le système de verrouillage de la roue dentée pour ce processus !

4. Maintenance

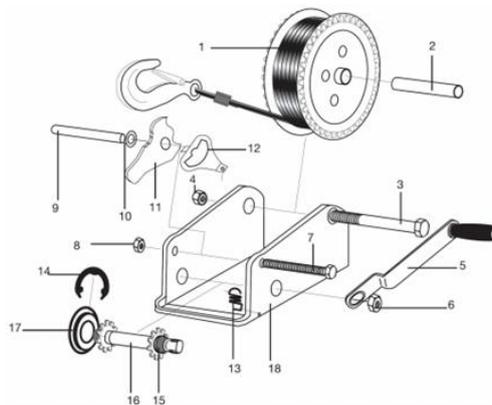
Le mécanisme à cliquet doit être propre et exempt de saleté, peinture, glace, etc., qui peuvent empêcher le cliquet de bien fonctionner.

N'utiliser que des pièces d'origine ou de qualité égale lors des réparations.

Vérifier soigneusement l'état des pièces pour s'assurer qu'elles fonctionnent correctement et qu'elles accomplissent leur tâche. Vérifier l'alignement et la liberté de fonctionnement des pièces mobiles, l'état et le montage des pièces et toutes autres conditions susceptibles d'affecter défavorablement le fonctionnement.

| Fréquence | Travaux d'inspection et de maintenance |
|---------------|--|
| Journalière | Contrôle visuel du crochet et du câble Fonctionnement du treuil Fonctionnement du cliquet |
| Trimestrielle | Vérifier l'usure du cliquet Vérifier l'usure du câble Vérifier à ce que les vis de fixation soient bien serrées. |
| Annuelle | Vérifier l'usure de toutes les pièces du treuil. Changer les pièces endommagées et les graisser. |

5. Vue éclatée – Pièces détachées



| N° | Description | N° | Description |
|----|--|----|--|
| 1 | Tambour de treuil avec câble et crochet | 10 | Rondelle |
| 2 | Manchon de câble pour tambour de treuil | 11 | Cliquet réversible |
| 3 | Boulons M10x110 | 12 | Crémaillère pour cliquets réversibles |
| 4 | Écrou autobloquant M10 | 13 | Ressort de traction pour cliquets réversibles |
| 5 | Manivelle avec poignée | 14 | Circlip pour palier de l'arbre d'entraînement gauche |
| 6 | Écrou M13 | 15 | Palier de l'arbre d'entraînement droit |
| 7 | Boulon pour cliquets réversibles M8x105 | 16 | Arbre d'entraînement à 2 roues dentées |
| 8 | Écrou autobloquant M8 | 17 | Palier de l'arbre d'entraînement gauche |
| 9 | Douille pour boulons de cliquets réversibles | 18 | Support et plaque de fixation |

6. Garantie et conformité produit

La garantie ne peut être accordée suite à :

Une utilisation anormale, une manœuvre erronée, un défaut de transport, de manutention ou d'entretien, l'utilisation de pièces ou d'accessoires non d'origine, des interventions effectuées par du personnel non agréé, l'absence de protection ou dispositif sécurisant l'opérateur : le non-respect des consignes précitées exclut votre machine de notre garantie, les marchandises voyagent sous la responsabilité de l'acheteur à qui il appartient d'exercer tout recours à l'encontre du transporteur dans les formes et délais légaux. Se reporter à nos Conditions Générales de Ventes pour toute demande de garantie.

Protection de l'environnement :

Votre appareil contient de nombreux matériaux recyclables.

Nous vous rappelons que les appareils usagés ne doivent pas être mélangés avec d'autres déchets. Merci de les recycler dans les points de collecte prévus à cet effet. Adressez-vous auprès des autorités locales ou de votre revendeur pour obtenir des conseils sur le recyclage.

WARNINGS

Read the instructions

Carefully read the entire instruction manual and follow the instructions. Learn how to use the device correctly using these instructions and familiarize yourself with the safety instructions. NEVER allow anyone who is not familiar with the winch operation instructions to use this product. Keep it well so that you can have this information at any time. If the device is to be passed on to other people, also pass these instructions on to them.

This winch is **not designed** for LIFTING. It is to be used **ONLY** in traction.

1. Safety Instructions

1.1. General instructions

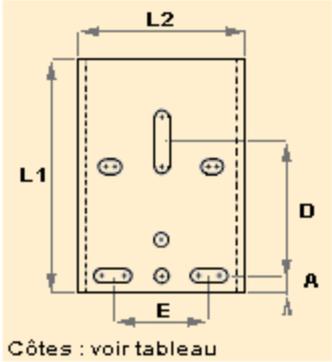
1. Use in a secure environment.
2. Take the workplace into account.
3. Do not expose the tool to rain. Do not use the tool in damp, wet or where there is a risk of splashing water. Light the work area well. Do not use tools in the presence of flammable liquids or gases.
4. Do not let children approach.
5. Do not allow visitors to touch the tool or cable. All visitors must be kept away from the work area.
6. Store unused tools.
7. Unused tools should be stored in a dry, locked place out of the reach of children. Do not leave the cable in place when not in use.
8. Do not force the tool: a tool gives better results and is safer if used at the power for which it was designed
9. Use the appropriate tool; do not force a small tool or accessory to do the work of a larger one. Do not use the tool for any purpose for which it is not designed.
10. Wear suitable protective clothing and equipment. Never wear loose clothing or jewelry, as they can be caught in moving parts. It is recommended to wear protective gloves and non-slip shoes when working outdoors. Wear protective headgear to contain long hair.
11. Maintain good support and remain balanced at all times.
12. Treat tools with care: keep tools clean to optimize work and safety. Follow instructions for lubricating and changing accessories. Periodically examine the condition of the cable and the hook and have them repaired by an approved maintenance station, and replace them if necessary. Keep the handle dry.
13. Stay alert. : concentrate on work. Use good judgment. Do not use the tool when tired.
14. Before using the tool, carefully examine the condition of the parts to ensure that they are functioning properly and doing their job. Check the alignment and freedom of operation of moving parts, the condition and assembly of parts and any other conditions likely to adversely affect operation.
15. Use of accessories or attachments other than those recommended in this instruction manual may result in personal injury.

1.2. Special instructions

1. Carefully read and understand the operating instructions for the equipment on which the product is installed before operating it.
2. Leave at least 5 turns of the strap on the central pulley.
3. The device must only be used and maintained by competent people.
4. Only experienced people should install and operate winches. When users or third parties modify the winch or the vehicle on which the winch is mounted, they become responsible for the modifications made and for anything that may result. The final installation must be capable of supporting a load applied to the vehicle equivalent to the maximum load specified for the winch.
5. Do not exceed the rated load of the device: check the weight of the load to be pulled.
6. Use only the operating lever supplied with the device.
7. Do not use force to use the lever.
8. Never use an extension for the handle
9. Do not operate the device in work that does not comply with the original conditions of use.
10. Check the device, strap and accessories before use.
11. Use only the strap supplied with the machine.
12. Ensure that the anchor points are suitable for the load to be moved.
13. This device is **only** designed for hauling. Do not use for lifting loads.
14. Wearing gloves.
15. Never pull the strap over a corner or angle pull it straight.
16. Do not wrap the strap around an object by hooking it on itself.
17. Do not place yourself near the strap: the latter can give a violent whiplash if it were to break
18. This winch is not intended for lifting people or equipment and should never be used while people are on or under the load to be moved.
19. Strap retention alone cannot hold the load. UNDER NO CIRCUMSTANCES can the ratchet system retain the load when it is lowered or unloaded. Never let the strap unwind completely.

Failure to follow these instructions could result in serious injury and/or property damage.

2. Technical characteristics

| | 15412 | Fixing plate |
|-------------------|--------|--|
| ability | 450kg |  <p>Côtes : voir tableau</p> |
| Breaking strength | 675 kg | |
| Reduction | 4.1:1 | |
| Number of speeds | 1 | |
| Cable Ø | 4.5mm | |
| Cable length | 10m | |
| Ø pulley (mm) | 135 | |
| Axle width (mm) | 50 | |
| L1 (mm) | 137 | |
| L2 (mm) | 90 | |
| A (mm) | 12.5 | |
| D (mm) | 92 | |
| E (mm) | 48 | |

3. Use

Reminder: For safety reasons and optimum use, winches should be used by experienced operators only.

Basic information

Three factors affect the resistance to movement of a vehicle.

Total weight (Pt):

The total vehicle weight must include all attributing factors, including fuel, passengers, cargo, and equipment.

Friction resistance (S):

The type of terrain, or surface to be crossed, is the most important factor in winching. A flat surface uses approximately 4% of its total weight to perform a movement. On the other hand, a restrictive surface can require up to 50% of the total weight of the vehicle. Refer to the table below for proportional effects.

Gradient resistance (G):

The inclination of the slope, or hillside on which the type of surface

Friction resistance (S). For practical purposes, slope resistance can be formulated as 1/60th of the vehicle weight for each degree of incline. Incline is defined as height versus horizontal distance.

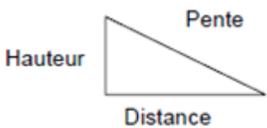
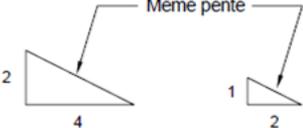
Below for information on approximate values

| Friction resistance | | | |
|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| Soil type | Coefficient | Soil type | Coefficient |
| Flat and hard road | 0.04 | Sand (soft/dry/loose) | 0.25 |
| Grass | 0.14 | Shallow mud | 0.33 |
| Sand (hard and wet) | 0.17 | Bog | 0.50 |
| Gravel | 0.20 | Swamp | 0.50 |
| Sand (soft and wet) | 0.20 | Clay (hanging) | 0.50 |

Ex: approximate rolling resistance of a vehicle - gravel surface,

Multiply the total weight of the vehicle by 20. If the total weight is 5000 kilos, then the approximate rolling resistance is 1000 kilos. (5000 kilos x .2 = 1000 kilos)

Note: This equation only applies to flat surfaces. For all other surfaces, the calculation must include the slope resistance coefficient.

| | |
|---|--|
|  |  |
| Height and distance can be defined in terms of ratio | For example, height of 1 and distance of 2, the tilt is the same for height of 2 and distance of 4 and so on. The following table can be used to find the gradient values for the height and distance ratio in question. |

| Gradient values | | | |
|-----------------|----------|--------------|--------------|
| Height | Distance | Angle (ref.) | Gradient (G) |
| 1 | 1 | 45° | 0.75 |
| 1 | 2 | 27° | 0.44 |
| 1 | 3 | 18° | 0.31 |
| 1 | 4 | 14° | 0.23 |
| 1 | 5 | 11° | 0.19 |
| 1 | 6 | 9° | 0.16 |
| 1 | 7 | 8° | 0.14 |
| 1 | 8 | 7° | 0.12 |
| 1 | 10 | 6° | 0.10 |
| 1 | 12 | 5° | 0.08 |
| 1 | 15 | 4° | 0.06 |
| 1 | 20 | 3° | 0.04 |
| 1 | 30 | 2° | 0.03 |
| 1 | 50 | 1° | 0.02 |

By combining the total weight of the vehicle (Pt), the type of surface to be crossed (S) and the slope to be climbed (G), Use the following formula.

$(Pt \times S) + (G \times Pt) = \text{Effort required.}$

Example,

4500 kg vehicle to be winched on an inclined dune of dry and loose sand, length 20m, height 10m

Pt = 4500 kg (total vehicle weight).

S = 0.25 (coefficient for soft sand).

G = 0.44 (gradient value).

Which gives $(4500 \times 0.25) + (0.44 \times 4500) = 1125 + 1980 = 3105 \text{ kg}$ of effort required to straighten the vehicle

3.1. Assembly / Installation

- Vehicles on which winches are mounted must have sufficient structural capacity to support the combined load that may come from all winches on the vehicle.
- Mount the winch on a secure and stable support. For added stability and safety, the winch should be wedged into the mounting holes in the base plate with bolts, washers and lock washers.
- Mount the crank on the winch and secure it using the self-locking nut provided. Make sure you leave enough room to turn the crank.
- The winch must be mounted as close to the center as possible and as perpendicular as possible to the direction of the force exerted on the cable. This allows the angle of deflection of the steel cable to remain as small as possible and centered on the drum.
- The winch mounting surface must be flat and sufficiently rigid to withstand the full rated force exerted on the cable without distortion in any direction.
- Attach the winch to the base. Shimming devices may be used between the mounting surface and the winch to ensure the winch base is flat and fully supported. The winch must be adequately attached to the base to support the full rated load without any movement between the winch and the base.

3.2. Handling

Please wear protective gloves!

- Unwind the cable using the crank (counterclockwise). A simple pull on the cable triggers the lock! This is why it is recommended to have assistance when removing the cable.
- Attach the pull hook securely to what you want to move. Make sure that the safety flap of the traction hook is properly hooked. Always ensure that there are at least 4 to 6 turns of cable remaining on the drum to prevent the cable from becoming detached from it.
- Never unwind the entire cable when it is carrying a load!
- Adjust the gear wheel according to the task (pulling or extracting a load). The locking device must engage in the respective end position.
- Never work without a locking device!
- To pull a load the crank must be adjusted clockwise, to extract a load it must be adjusted counterclockwise.
- Take turns ensuring that the cable rotates neatly around the drum. Never allow the cable to become knotted or twisted!
- When the load to be towed has arrived at the desired location, secure it immediately so that it cannot be moved or slip. Only then can you detach the cable a little so that you can remove the traction hook.
- After that, remove the cable with slight tension (on the hook, not at the terminal - Risk of injury). Hold and wind the cable neatly. Also engage the gear locking system for this process!

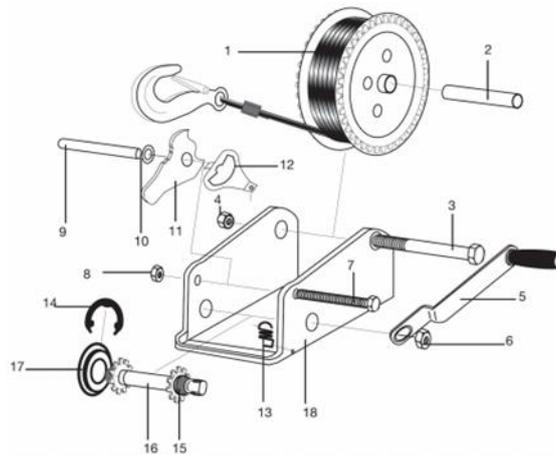
4. Maintenance

The ratchet mechanism must be clean and free of dirt, paint, ice, etc., which may prevent the ratchet from working properly. Use only original or equal quality parts during repairs.

Carefully check the condition of the parts to ensure they are functioning properly and doing their job. Check the alignment and freedom of operation of moving parts, the condition and assembly of parts and any other conditions likely to adversely affect operation.

| Frequency | Inspection and maintenance work |
|-----------|--|
| Daily | Visual inspection of hook and cable Winch operation Ratchet operation |
| Quarterly | Check the wear of the ratchet Check the wear of the cable Check that the fixing screws are tight. |
| Annual | Check all winch parts for wear. Change damaged parts and grease them. |

5. Exploded view – Spare parts



| No. | Description | No. | Description |
|-----|-------------------------------------|-----|--|
| 1 | Winch drum with cable and hook | 10 | Washer |
| 2 | Cable sleeve for winch drum | 11 | Reversible ratchet |
| 3 | M10x110 bolts | 12 | Rack for reversible ratchets |
| 4 | M10 self-locking nut | 13 | Tension spring for reversible ratchets |
| 5 | Crank with handle | 14 | Circlip for left drive shaft bearing |
| 6 | M13 nut | 15 | Right drive shaft bearing |
| 7 | Bolt for reversible ratchets M8x105 | 16 | Drive shaft with 2 gears |
| 8 | M8 self-locking nut | 17 | Left drive shaft bearing |
| 9 | Socket for reversible ratchet bolts | 18 | Bracket and mounting plate |

6. Warranty and product conformity

The guarantee cannot be granted following :

Abnormal use, incorrect operation, faulty transport, handling or maintenance, use of non-original parts or accessories, interventions carried out by unauthorized personnel, lack of protection or device reassuring the operator: non-compliance with the above instructions excludes your machine from our guarantee, the goods travel under the responsibility of the buyer who is responsible for exercising any recourse against the carrier in the legal forms and time limits. Refer to our General Conditions of Sale for any warranty request.

Environmental Protection :

Your device contains many recyclable materials.

We remind you that used devices must not be mixed with other waste. Please recycle them at the collection points provided for this purpose. Contact your local authorities or your retailer for advice on recycling.