

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien



Pour les treuils à tambour Savwinch des séries
CS, SS et SSS



Manuel d'installation, d'utilisation et de maintenance

Treuils à tambour Savwinch séries SS et SSS Deluxe

Merci d'avoir acheté un treuil à tambour chez la famille Savwinch. Ce manuel décrit la planification, l'installation, le fonctionnement et l'entretien des modèles suivants :

Série	Description	Modèles
<p>Série CS</p> 	<p>Tambour en acier inoxydable 316L, moteur en acier peint par poudrage et boîte de vitesses en alliage.</p>	<p>450CS, 880CS, 1000CS et 1500CS</p>
<p>Série SS</p> 	<p>Tambour et moteur en acier inoxydable 316L et boîte de vitesses en alliage</p>	<p>450SS, 880SS, 1000SS, 1500SS et 2000SS</p>
<p>Série SSS Deluxe</p> 	<p>Tout en acier inoxydable 316L - tambour, moteur et boîte de vitesses</p>	<p>1000SSS, 1500SSS, 3000SSS et 4000SSS</p>

Les informations fournies dans ce manuel sont axées sur la navigation de plaisance. Pour les bateaux commerciaux en cours d'inspection, veuillez discuter de vos besoins avec un spécialiste Savwinch et/ou un expert maritime.

Avant de commencer

Veuillez lire attentivement ces instructions avant d'essayer d'installer, d'utiliser ou d'entretenir ce produit. Observer toutes les consignes de sécurité. Le non-respect des instructions peut entraîner des blessures et/ou des dommages matériels. Conservez ces instructions avec le navire pour toute référence ultérieure.

Familiarisez-vous avec ses commandes et son utilisation correcte. Ce treuil ne doit être utilisé que par des utilisateurs connaissant parfaitement ces instructions.

Traitez votre treuil avec respect. Utilisez-le avec prudence et respectez toujours les consignes de sécurité.

AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ

Tout au long de ce manuel, quatre symboles sont utilisés pour attirer votre attention sur les questions de sécurité :



Danger : Un danger qui **entraînera la mort ou des blessures graves** si l'avertissement n'est pas respecté.



Avertissement : Un danger qui **PEUT entraîner la mort ou des blessures graves** si l'avertissement n'est pas pris en compte.



Attention : Un danger qui **PEUT entraîner des blessures corporelles** ou endommager des biens.



Note : Informations supplémentaires concernant le produit et/ou son utilisation correcte.

Général

1. Les treuils sont des équipements potentiellement dangereux et doivent être installés correctement. Pour votre sécurité et la fiabilité de ce produit, Savwinch recommande de le faire installer par un mécanicien ou un électricien marin qualifié.
2. Vérifiez périodiquement (de préférence une fois par an) l'installation du treuil pour vous assurer que tous les boulons sont bien serrés.
3. Lorsque vous travaillez en eau peu profonde, évitez de surcharger le tambour avec des cordes et des chaînes. Il est recommandé de remplir le tambour à 80 % de sa capacité.
4. Ne surchargez pas votre treuil et n'essayez pas de tirer de façon prolongée sur des charges trop lourdes. Les surcharges peuvent endommager le treuil et/ou le câble, et provoquer des conditions d'utilisation dangereuses. Ne pas maintenir l'alimentation du treuil si le moteur s'arrête.
5. Le moteur/générateur doit fonctionner pendant l'utilisation du treuil pour minimiser la décharge de la batterie et maximiser la puissance et la vitesse du treuil. Si vous effectuez une traction importante alors que le moteur est éteint, la batterie risque d'être trop faible pour redémarrer le moteur.
6. N'utilisez jamais votre treuil pour soulever ou déplacer des personnes, ou pour effectuer des opérations de levage verticales.
7. Ne jamais utiliser le treuil sans avoir une vue dégagée de l'opération de treuillage.
8. Ne pas usiner ou souder une quelconque partie du treuil. De telles modifications peuvent affaiblir son intégrité structurelle, et annuler la garantie.
9. Le treuil ne doit jamais être soumis à des chocs, car cela pourrait endommager gravement votre bateau.



10. La tension générale de fonctionnement du treuil est de 12 V. La tension de 24V est possible en utilisant un solénoïde de 24V à la place du solénoïde de 12V fourni. Si le treuil fonctionne trop lentement, cela peut être dû à une chute de tension dans le câblage.

Rupture de la corde et risque de coup de fouet.



1. Ne vous placez jamais entre le point de charge et le treuil. Si la corde se rompt, elle peut se rétracter avec une force suffisante pour provoquer des blessures graves, voire mortelles.
2. Utiliser la corde conçue pour ce produit.
3. Ce treuil est destiné à soulever uniquement des ancrs de la gamme de poids spécifiée. N'essayez pas de soulever des ancrs surdimensionnés ou d'autres objets.
4. Avant chaque utilisation, vérifiez que le système du treuil n'est pas usé ou endommagé. Un câble effiloché ou une épissure endommagée sur la chaîne doivent être remplacés immédiatement pour éviter tout dommage.

Risques d'électrocution et d'incendie.



1. N'utilisez pas de fils électriques d'une taille inférieure à celle spécifiée dans ce manuel. L'utilisation d'un câble sous-estimé peut entraîner une surcharge et un incendie.
2. Pour éviter tout risque d'incendie électrique, n'utilisez que les interrupteurs, télécommandes et accessoires fournis. L'utilisation de composants non agréés par l'usine peut entraîner des blessures ou des dommages matériels, et annulera votre garantie.
3. Pour une protection maximale, installez le disjoncteur le plus près possible de la source d'alimentation. S'il est également utilisé comme isolateur manuel, installez-le près de l'interrupteur Haut/Bas.
4. Pour minimiser la corrosion, n'utilisez que des fils de qualité marine, entièrement étamés, pour les connexions électriques.
5. S'assurer que les connexions électriques serties sont adaptées à l'usage prévu.
6. Débranchez et enveloppez les bornes de la batterie dans du plastique avant d'installer ou d'entretenir le treuil.



Risques liés à la navigation de plaisance et au remorquage de bateaux.

1. Lorsque le bateau est en croisière ou remorqué, pensez à attacher l'ancre à un taquet (ou à un autre point sûr), en détachant la corde du tambour. Si l'ancre se libère au cours d'une croisière ou d'une remorque, elle peut causer de graves dommages et/ou des blessures.

Risques d'enchevêtrement



1. Gardez la zone de treuillage dégagée. Ne vous approchez pas à moins d'un mètre du treuil lorsqu'il est sous tension. Les mains, les pieds, les cheveux et les vêtements, s'ils sont pris dans le treuil lors de son fonctionnement, peuvent entraîner des blessures graves voire mortelles.
2. Coupez l'alimentation du treuil lorsqu'il n'est pas utilisé.
Remarque. Savwinch recommande d'installer une alarme visible ou audible du côté de l'entrée du solénoïde ou du système électronique de largage rapide, afin d'avertir l'équipage lorsque le treuil est alimenté.
3. Ne placez jamais d'objet ou d'outil dans la bobine de câble lorsqu'elle est sous tension. Les objets emmêlés dans le câble peuvent provoquer des blessures graves et/ou endommager le treuil.
4. Assurez-vous que personne ne nage à proximité lorsque l'ancre est mise à l'eau ou récupérée.
5. Ne jamais utiliser le treuil sous l'influence de drogues et/ou d'alcool.

Risques liés à l'ancrage



1. Ne jamais guider la corde sur le tambour avec la main. Un rouleau (ou un chaumard) est utilisé à cet effet.
2. Attachez la ligne d'ancre à un taquet (ou à un autre point sûr) si le bateau est laissé sans surveillance, s'il est ancré pendant la nuit ou par gros temps.
3. N'essayez pas de soulever une charge supérieure à la valeur nominale du treuil. Si le disjoncteur coupe l'alimentation du treuil pendant la récupération ou le déploiement, cela peut être dû à une surcharge du treuil. Déterminez la raison pour laquelle le disjoncteur a sauté avant de le réenclencher.
4. Évitez de tirer de manière prolongée depuis des angles extrêmes, car la corde s'empilera à une extrémité du tambour. Cela peut bloquer le câble dans le treuil et les endommager.

COMPOSANTS DE VOTRE TREUIL A TAMBOUR

Les treuils à tambour Savwinch récupèrent et déploient les ancres en utilisant une combinaison de corde et de chaîne. Ces treuils sont généralement commandés depuis la barre.

Les systèmes d'ancrage motorisés comprennent généralement les éléments suivants

- ancre
- câble et chaîne (le câble), manille et émerillon, plaque d'appui en aluminium et boulons
- écupier ou rouleau de guidage et beaupré
- l'ensemble du treuil (y compris le treuil en lui-même, l'alimentation électrique, les câbles d'alimentation et de commande et les interrupteurs de montée/descente, le disjoncteur et le solénoïde ou le système électronique de largage rapide).

L'ancre La performance d'une ancre se mesure à la façon dont elle maintient le bateau sous les forces du vent, du courant et de l'action des vagues. Pour être efficace, elle doit tenir dans diverses conditions au fond de la mer et rester enfoui, même lorsque le bateau oscille à 180° au gré des marées. Tout aussi important, elle doit être facile à récupérer. Lorsqu'il est temps de partir, il n'y a rien de plus frustrant que de constater que votre ancre est fermement attachée au fond de la mer, sans aucune chance de la récupérer.

Savwinch recommande les ancre à charrue, à griffes et d'évasion (tous disponibles dans une gamme de tailles et fabriqués en acier galvanisé ou inoxydable, ou dans certains cas, en aluminium). La recherche d'une meilleure capacité de rétention et d'une plus grande facilité de récupération a donné lieu à des travaux de recherche et de développement approfondis. Les treuils de conception plus récente offrent généralement une puissance de maintien supérieure.

Le choix de la bonne taille et du bon style d'ancre est d'une importance capitale pour la planification et l'achat de votre système d'ancrage. Il existe un grand nombre de types d'ancrages différents. Certains conviennent mieux que d'autres à des types de fonds marins spécifiques. Même parmi les modèles modernes, le pouvoir de rétention de chaque style peut varier considérablement dans des conditions différentes.

Pour les bateaux qui mouillent par vent modéré (jusqu'à 25 mi/40 km/h) avec des vagues légères à moyennes, sur un fond de sable ou de vase, la règle empirique suggère que votre ancre doit peser environ 3 lb/1,5 kg par mètre de longueur du bateau. Certains modèles d'ancres plus modernes ne dépassent pas 2 lb/1 kg par mètre.

Exemple : Pour un bateau de 20 pieds/6 mètres, une ancre à charrue de 20 livres/9 kg et 20 pieds/6 mètres de chaîne est largement suffisante. Une ancre moderne, telle qu'une ancre d'évasion ou une ancre delta de 13 lb/6 kg, pourrait offrir la même puissance de retenue, voire une meilleure.

Ces chiffres supposent un bateau avec un déplacement et un vent moyens. Les bateaux plus lourds, tels qu'un grand croiseur à flybridge, un ketch ou un catamaran, ont besoin de 4 à 7 livres (2 à 3 kg) par mètre de longueur de bateau, et transportent généralement plus de chaîne.

L'environnement d'exploitation peut avoir une grande influence sur le choix de l'ancre. Si vous ne pêchez que le jour, ne mouillez jamais par grosse mer ou par vent supérieur à 20mph/30kph, et ne dormez pas la nuit sur votre bateau, vous pouvez peut-être choisir la taille inférieure.

Les éléments suivants doivent être pris en compte quelle que soit la taille de votre bateau :

1. Si vous n'utilisez votre bateau que sur des lacs, des rivières et des voies navigables intérieures, ou si vous prévoyez de l'utiliser dans des baies protégées pour des excursions d'une journée, puis de le ramener à terre, vous pouvez vous contenter d'une ancre légèrement plus petite.
2. Si le temps se gâte et que vous devez affronter la tempête à l'ancre parce que vous n'êtes pas toujours assez près pour regagner le rivage, ou si vous mouillez en eaux très profondes ou pendant la nuit, envisagez d'utiliser une ancre d'une taille supérieure.
3. **Note :** Lorsque vous choisissez votre ancre principale, il est recommandé de prendre en compte un vent de 30mph/50kph au minimum.

N'oubliez pas d'emporter systématiquement une ancre et un cordage de rechange. Pour une meilleure nuit de sommeil par gros temps, envisagez de déployer les deux ancres. Faites vos devoirs. Si vous vous sentez plus en sécurité, n'hésitez pas à passer à la taille supérieure.

Si vous êtes ancré sur une côte sous le vent, que votre moteur ne démarre pas et que le gros temps s'annonce, vous regretterez sans doute de ne pas avoir investi dans une ancre plus solide !

Le câble La connexion entre le treuil et l'ancre (le câble) est un assemblage de corde et de chaîne. Elle est généralement trois à cinq fois supérieure à votre profondeur d'ancrage maximale. C'est ce qu'on appelle son "champ d'action".

Le câble d'ancrage est fixé à la chaîne à l'aide d'une épissure à œil et d'une manille. La manille doit être plus grande que les maillons de la chaîne, mais doit pouvoir passer en douceur sur le beaupré. Il est conseillé de câbler la goupille ou d'utiliser un produit d'étanchéité pour filetage imperméable comme du Loctite, Threadlock, Nutlock ou Clesstite Thread Sealant pour éviter qu'elle ne se défasse. Un émerillon réduit la torsion du câble, ce qui permet à l'ancre de remonter proprement sur le beaupré.



Remarque. Faire un nœud dans une corde peut réduire sa résistance jusqu'à 50 %. C'est pourquoi les cordes d'ancrage sont épissées sur des cosses en acier inoxydable. Bien que l'extrémité raide du câble soit généralement attachée au tambour du treuil au lieu d'être épissée, cela n'est pas considéré comme un problème. En effet, le nœud est généralement recouvert par des couches de câble enroulées sur le tambour, bien avant qu'une charge significative ne soit appliquée.

Certaines ancres Savwinch sont équipées d'un anneau d'échappement coulissant, qui permet de libérer l'ancre du fond de la mer en cas de blocage.

Un guide-chaîne garantit que la tige de l'ancre se trouve dans la bonne position, et permet de réduire l'abrasion du câble sur les fonds rocheux et coralliens. La chaîne doit être au moins égale à la longueur de votre bateau. Elle est fixée à l'ancre à l'aide d'un émerillon. Si vous constatez que l'émerillon se bloque, deux ou trois maillons de chaîne supplémentaires entre l'émerillon et l'ancre permettent généralement de résoudre le problème.

La plupart des modèles Savwinch sont équipés d'un cordage en nylon doublement tressé, en polyester ou en UHMWPE (polyéthylène à poids moléculaire ultra élevé). Le nylon et le polyester présentent des caractéristiques similaires. Les deux sont adaptés à la navigation de plaisance.

L'UHMWPE offre un rapport résistance/poids très élevé, une très grande résistance à l'abrasion, une grande résistance aux UV et n'absorbe pas l'eau. Ses inconvénients sont qu'il est très peu extensible et qu'il flotte (ce qui peut être un inconvénient pour les bateaux qui passent à proximité lorsque vous êtes ancré). Mais l'UHMWPE de 3 mm, par exemple, est plus résistant que le nylon ou le polyester de 8 mm. Il vous permet d'installer un câble d'ancrage beaucoup plus long sur votre tambour. Étant donné qu'elle ne s'étire pas, il est prudent d'installer quelques mètres de nylon à trois fils (un "top shot") avant la chaîne afin d'amortir les chocs qui peuvent être désagréables et qui peuvent extraire l'ancre du fond de la mer.



Remarque. L'inconvénient de l'UHMWPE fin est qu'il peut se coincer plus facilement que les cordes plus larges en nylon et en polyester. Il est possible de minimiser ce risque en prenant des précautions supplémentaires lorsque vous levez votre ancre. Pour un fonctionnement sans problème, choisissez un treuil suffisamment grand pour transporter la longueur de nylon ou de polyester dont vous avez besoin.

Une fois que vous avez choisi une configuration d'ancre et de chaîne, vous pouvez sélectionner la bonne taille de treuil parmi les options de poids d'ancre et de chaîne maximales recommandées, énumérées ci-dessous :

Modèle de treuil	Taille maximale de l'ancre	Chaîne maximale
450CS/SS	Jusqu'à 18 lb/8 kg	Jusqu'à 18lb/8kg (26ft/8m)

880CS/SS	Jusqu'à 22 lb/10 kg	Jusqu'à 18lb/8kg (32ft/10m)
1000CS/SS/SSS	Jusqu'à 37lb/17kg	Jusqu'à 24lb/11kg (46ft/14m)
1500CS/SS/SSS	Jusqu'à 42lb/19kg	Jusqu'à 26lb/13kg (52ft/16m)
2000SS/SSS	Jusqu'à 55lb/25kg	Jusqu'à 35lb/16kg (65ft/20m)
3000SSS	Jusqu'à 77lb/35kg	Jusqu'à 56.4lb/25.6kg (105ft/32m)
4000SSS	Jusqu'à 88lb/40kg	Jusqu'à 61.7lb/28kg (115ft/35m)

Ces recommandations sont basées sur une marge de sécurité pour le levage, comme de la boue accrochée à l'ancre ou d'autres objets au fond de la mer qui pourraient augmenter la charge pendant le levage. **Ne pas dépasser ces tailles recommandées.**

Le guidage via un écubier, un rouleau de guidage, un beaupré ou un bollard (ou borne samson) de l'ancre et du cordage lors de la mise à l'eau et de la récupération est un élément important. Si le treuil est monté sous le pont (généralement dans le puits de chaîne) et qu'il passe par un couvercle à charnières, découpez un trou dans le couvercle et installez un rouleau de guidage sur le pont. Il est également possible d'installer un tuyau d'écubier pour guider la corde du treuil jusqu'au beaupré. Veillez à minimiser l'abrasion lorsque le câble passe sur le tambour.

Si le treuil est monté au-dessus du pont, un rouleau de guidage est généralement installé.

Un bout-dehors ou un rouleau d'étrave adapté est également nécessaire pour ranger et fixer l'ancre. Réfléchissez à la nécessité de verrouiller l'ancre sur le rouleau, en particulier si le bateau est tracté sur une remorque.

Un bollard (ou une borne samson) servent à sécuriser la corde d'ancrage sur un point fort, afin de protéger le treuil de charges excessives lorsqu'il est à l'ancre par gros temps.

L'assemblage du treuil

Nos treuils sont composés de trois éléments clés : le tambour, la boîte de vitesses et un moteur électrique à courant continu. Le tambour est fabriqué en acier inoxydable 316 de qualité marine (316L). La boîte de vitesses et le moteur sont des combinaisons variées de peinture en poudre, d'anodisation marine et/ou d'acier inoxydable 316 L.

Lors de l'installation d'un treuil d'ancre, la solidité et la stabilité du point de montage sont des éléments essentiels. En fonction de la taille, du poids et de la capacité du treuil, celui-ci peut imposer des charges extrêmement élevées. Cela est dû au couple élevé du treuil, aux vibrations et aux autres forces brutes impliquées. L'utilisation d'une borne samson permet de réduire les contraintes sur le point de montage du treuil lorsque le bateau est à l'ancre par gros temps.

Le système électrique Pour compléter votre système d'ancrage, vous devrez installer le solénoïde ou le système de largage rapide électronique Savwinch, l'interrupteur montée/descente, le disjoncteur et le câblage électrique.

Par mesure de sécurité, Savwinch recommande l'installation d'une alarme sonore de qualité marine qui se déclenche dès que le système est sous tension. Elle doit être câblé directement à l'entrée 12V du solénoïde ou du système de largage rapide électronique Savwinch. Se référer au schéma de la page 10 de ce manuel.



Remarque. Le système électronique de largage rapide Savwinch pour les treuils de bateau ne comporte aucune pièce mécanique. Cela augmente la vitesse du moteur pendant la descente, à une vitesse comparable à celle à laquelle vous pouvez librement jeter l'ancre. Ce système peut être installé sur la plupart des installations existantes.

Lorsque l'on envisage des câbles de plus grande taille, il faut tenir compte de la longueur totale des câbles rouges et noirs entre la batterie et le treuil. N'utilisez jamais de câble plus petit que la taille recommandée pour le treuil (voir page 8 pour la taille du câble).

Le moteur est fourni avec des longueurs de câble de 20 pouces/500 mm qui doivent être reliées à des longueurs de câble plus importantes pour atteindre la batterie (de préférence dans un endroit sec). Protégez les jonctions de câbles à l'aide d'une gaine thermorétractable scellée par un adhésif, afin de minimiser le risque de pénétration d'humidité. N'utilisez que du fil de cuivre étamé et, dans la mesure du possible, terminez les câbles dans une partie sèche du bateau afin de réduire le risque de corrosion - généralement sous le pont.

Une façon de prévenir le risque d'humidité est de monter le solénoïde ou le système électronique de largage rapide dans un endroit sec (derrière une cloison, par exemple), aussi près que possible du treuil. Le câble fourni avec la plupart des modèles de treuils est trop petit pour parcourir toute la distance jusqu'à la batterie, car la chute de tension serait excessive. Si possible, installez le solénoïde ou le système électronique de largage rapide derrière le tableau de bord pour que le câble de l'interrupteur l'atteigne facilement. Ensuite, installez un câble plus épais entre les bornes du système électronique de largage rapide et la batterie. Cela réduit la chute de tension et élimine la nécessité de joindre les câbles.

Pour assurer une protection maximale, le disjoncteur du treuil doit être monté aussi près que possible de la batterie. L'interrupteur montée/descente et un sectionneur optionnel sont normalement montés près de la barre, avec un fil de cuivre étamé les reliant aux bornes de commande du solénoïde ou système électronique de largage rapide. Si la batterie est située près de la barre, il est préférable de monter le disjoncteur à côté de l'interrupteur montée/descente, en utilisant le disjoncteur comme isolateur.

Remarque. Évitez d'actionner le disjoncteur/isolateur lorsque le treuil est sous tension, car cela peut raccourcir sa durée de vie.

Appeler un professionnel

Plusieurs vendeurs de Savwinch proposent des services d'installation ou peuvent vous mettre en contact avec un installateur qualifié. Si vous avez l'intention d'installer votre propre système de treuil, prenez votre temps pour la planification. Réfléchissez à son fonctionnement. Choisissez un point de montage solide. Veillez à ce que tout soit bien étanche aux infiltrations d'eau. Si vous ne disposez pas des outils et des compétences nécessaires pour fabriquer les câbles, achetez-les auprès d'un fournisseur réputé ou engagez un électricien maritime pour effectuer cette partie du travail.



SPÉCIFICATIONS DU TREUIL

La gamme de treuils à tambour Savwinch pour la navigation de plaisance comprend sept tailles : 450, 880, 1000, 1500, 2000, 3000 et 4000.

Chaque taille est disponible en deux combinaisons de tambour, de moteur et de boîtier d'engrenage, comme indiqué ci-dessous :

- Série CS - tambour en acier inoxydable 316L, moteur en acier revêtu par poudre et boîte de vitesses en alliage.
- Série SS - tambour et moteur en acier inoxydable 316L et boîte de vitesses en alliage
- SSS Deluxe Series - fabriqué avec un tambour, un moteur et une boîte de vitesses en acier inoxydable 316L

Général

Tension du moteur	12V
Dimensions physiques	Se référer aux dessins techniques.

Modèle 450 CS et 450 SS

Poids unitaire	20lb/9kg
Poids maximal de l'ancre	18lb/8kg
Longueur maximale de la chaîne	26ft/8m
Disjoncteur	40A
Taille minimale du câble	6 B&S S (16mm ²)
Combinaisons de cordes et de chaînes incluses	:Corde double tresse 6mm x 45m + chaîne 6mm x 5m

Modèle 880 CS et 880 SS

Poids unitaire	22lb/10kg
Poids maximal de l'ancre	22lb/10kg
Longueur maximale de la chaîne	33ft/10m
Disjoncteur	40A
Taille minimale du câble	6 B&S S (16mm ²)
Combinaisons de cordes et de chaînes incluses	:Cordage double tresse 6mm x 65m + Chaîne 6mm x 6m

Modèle 1000 CS, 1000 SS et 1000 SSS

Poids unitaire	37lb/17kg
Poids maximal de l'ancre	37lb/17kg
Longueur maximale de la chaîne	46ft/14m
Disjoncteur	60A
Taille minimale du câble	4 B&S (25mm ²)
Combinaisons de cordes et de chaînes incluses	:Corde double tresse 6mm x 95m + chaîne 6mm x 7m

Modèle 1500 CS, 1500 SS et 1500 SSS

Poids unitaire	42lb/19kg
Poids maximal de l'ancre	42lb/19kg
Longueur maximale de la chaîne	52ft/16m
Disjoncteur	60A
Taille minimale du câble	4 B&S (25mm ²)
Combinaisons de cordes et de chaînes incluses	:Corde double tresse 8mm x 95m + chaîne 6mm x 8m

Modèle 2000 SS et 2000 SSS

Poids unitaire	55lb/25kg
Poids maximal de l'ancre	55lb/25kg
Longueur maximale de la chaîne	65ft/20m
Disjoncteur	80A

Taille minimale du câble 2 B&S (35mm2)
Combinaisons de cordes et de chaînes incluses : Corde double tresse 8 mm x 140 m + chaîne 6 mm x 10 m

Pour les kits de cordes personnalisés, veuillez contacter votre revendeur Savwinch.

Modèle 3000SSS

Poids unitaire	86lb/39kg
Poids maximal de l'ancre	77lb/35kg
Longueur maximale de la chaîne	98ft/30m
Disjoncteur	120A
Taille minimale du câble	2 B&S (35mm2)

Modèle 4000SSS

Poids unitaire	101lb/46kg
Poids maximal de l'ancre	88lb/40kg
Longueur maximale de la chaîne	98ft/30m
Disjoncteur	120A
Taille minimale du câble	2 B&S (35mm2)

Vous devez utiliser au minimum les tailles de câble suivantes (pour les treuils standard de 12 V) :

Il est conseillé d'utiliser les tailles de câble recommandées pour garantir une perte de tension minimale. Les treuils à tambour Savwinch peuvent fonctionner avec une perte de tension allant jusqu'à 9 %, sans que les performances en soient affectées de manière significative, bien que les vitesses de largage et de récupération soient légèrement plus lentes. Notez que si vous utilisez le système électronique de largage rapide, une perte de tension ne dépassant pas 6 % est acceptable ; si elle est supérieure, le système électronique de largage rapide ne fonctionnera pas.

Treuil 450CS/SS & 880CS/SS:

- *Jusqu'à 4,5m de câble, utilisez du 6B&S et subissez une chute de tension de 4 %.
- *Jusqu'à 9m de câble, utilisez du 4B&S et subissez une chute de tension de 5 %.
- *Jusqu'à 12m de câble, utilisez du 3B&S et subissez une chute de tension de 4 %.

Treuil 1000CS/SS/SSS & 1500CS/SS/SSS:

- *Jusqu'à 4,5m de câble, utilisez du 6B&S pour subir une chute de tension de 6 %.
- *Jusqu'à 9 m de câble, utilisez du 4B&S pour subir une chute de tension de 8 %.
- *Pour un câble de 12 m maximum, utilisez du 3B&S pour subir une chute de tension de 6 %.

Treuil 2000SS/SSS:

- *Jusqu'à 4,5m de câble, utilisez du 6B&S pour subir une chute de tension de 8 %.
- *Jusqu'à 9 m de câble, utilisez du 4B&S pour subir une chute de tension de 9 %.
- *Pour un câble de 12 m maximum, utilisez du 3B&S pour subir une chute de tension de 8 %.

Treuil 3000SSS & 4000SSS:

- *Jusqu'à 4,5 m de câble, utilisez du 4B&S pour subir une chute de tension de 6 %.
- *Jusqu'à 9 m de câble, utilisez du 3B&S pour subir une chute de tension de 8 %.
- *Jusqu'à 13,5 m de câble, utilisez du 2B&S pour subir une chute de tension de 9 %.

OUTILS NÉCESSAIRES :

1. Perceuse électrique
2. Poinçon central
3. Mèches (8 mm pour 450 et 880, 10 mm pour 1000, 1500 et 2000)
4. Douilles et clés métriques
5. Tournevis à tête Philips
6. Pincés coupantes et pincés à bec
7. Pince à sertir pour les bornes
8. Pistolet thermique
9. Scellant étanche pour filets
10. Mastic marin

DEBALLAGE

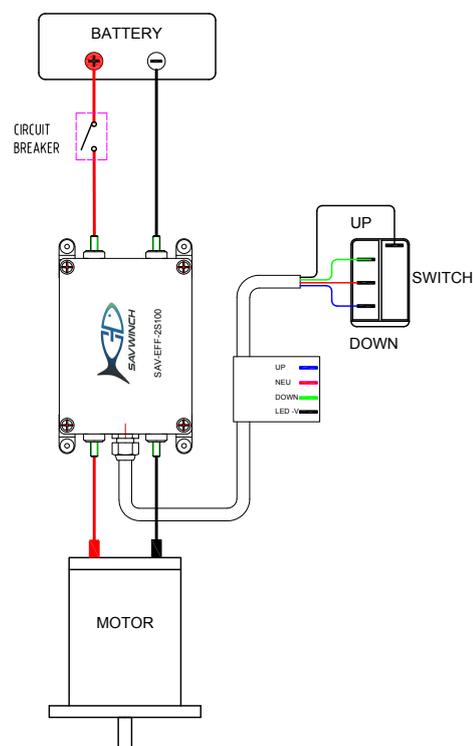
1. Vérifiez la liste d'emballage jointe à votre système de treuil. Vérifiez soigneusement que le contenu est complet et qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport.
2. Étudier l'aménagement du bateau.
 - a. La boîte de vitesses et le moteur du treuil peuvent être orientés vers différentes positions lors du montage. Cela permet de les repositionner. Déterminez le meilleur emplacement pour le montage du treuil, du solénoïde ou système électronique de largage rapide, du disjoncteur et de l'interrupteur montée/descente. Le cas échéant, il faut également tenir compte de l'emplacement du rouleau de guidage ou du tuyau d'écubier et du beaupré/rouleau d'étrave. S'assurer que le câble de l'ancre passe librement du tambour au beaupré/rouleau d'étrave dans les deux sens.
 - b. Veillez à ce que l'opérateur (généralement le skipper) ait une vue dégagée de l'ancre lorsqu'elle est jetée et récupérée à l'endroit où l'interrupteur de montée/descente doit être installé. Il est possible de faire fonctionner des interrupteurs doubles à partir du système électronique de largage rapide ou d'un solénoïde si nécessaire.
 - c. Placez le treuil à un endroit approprié sur le pont ou dans le puits d'ancre, de manière à ce qu'il ne soit pas gêné par d'autres cordages ou objets. Veillez à ce que la position du treuil, si des membres de l'équipage et/ou des équipements se trouvent à proximité, n'entraîne pas de problèmes de sécurité lorsqu'il fonctionne.
 - d. Veillez à ce que la corde soit bien dirigée vers le treuil. Utiliser un rouleau si nécessaire pour diriger le câble vers le tambour. Veillez à ce qu'il y ait suffisamment de place pour faire passer les câbles électriques jusqu'au treuil sans gêner le fonctionnement de ce dernier, ou d'autres activités sur le pont avant.
 - e. Si la plate-forme est inclinée ou courbée, un bloc de montage de forme appropriée sera nécessaire pour répartir la charge uniformément sur la surface de la plate-forme, et pour monter le treuil sur une base plane et régulière. En fonction de l'épaisseur du support, une entretoise appropriée peut être nécessaire pour monter le treuil.
 - f. Vérifiez que les points de montage sont suffisamment solides pour le treuil, le solénoïde ou le système électronique de largage rapide, le disjoncteur et l'interrupteur montée/descente, ainsi que le rouleau de guidage ou le tuyau d'écubier, et le bout-dehors/rouleau d'étrave (le cas échéant). En cas de doute, adressez-vous à un professionnel de l'entretien des bateaux, ou à un réparateur naval.
 - g. Les câbles électriques vont de la batterie au disjoncteur, au solénoïde ou au système électronique de largage rapide et à l'interrupteur de montée/descente. Étudier les chemins possibles pour le câblage. Il peut être nécessaire de percer ou de découper des passages pour que le câble traverse les cloisons. Veiller à ce que cela n'ait pas d'incidence négative sur l'intégrité des compartiments étanches.
 - h. Choisissez un point de montage approprié pour le solénoïde ou le système électronique de largage rapide (dans une zone sèche du bateau, idéalement aussi près que possible du treuil pour minimiser les chutes de tension).
 - i. Choisissez un point de montage approprié pour le disjoncteur, aussi près que possible de la borne positive de la batterie afin d'assurer une protection maximale des circuits électriques.

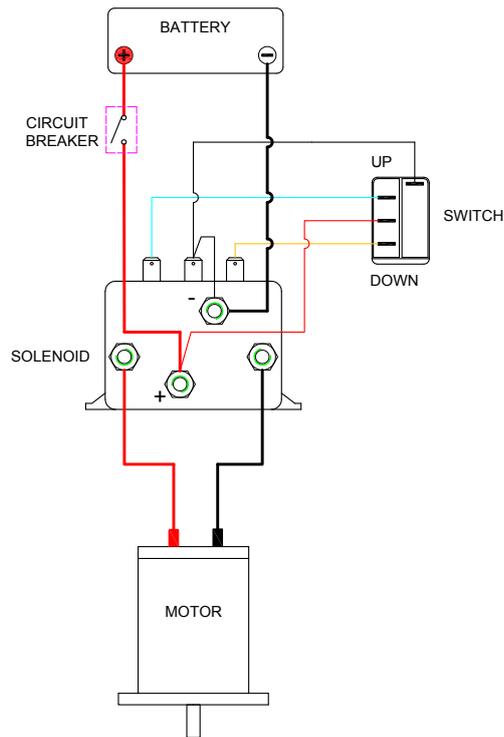
- j. Choisissez un point de montage approprié pour les terminaisons de la batterie. S'il existe un connecteur pour la borne négative de la batterie, le câble négatif du treuil doit être raccordé sur cette borne (et non sur la borne négative de la batterie). Cela permet de minimiser les boucles de terre, qui peuvent provoquer des interférences électriques avec les communications radio et les instruments électriques, et de minimiser la corrosion due à l'action galvanique. Il peut y avoir des connexions de rechange sur la borne positive de la batterie à une barre omnibus ou à un connecteur.



Attention : Avant de commencer l'installation du treuil, débranchez la batterie, puis recouvrez la borne positive d'un sac en plastique afin qu'elle ne puisse pas être rebranchée par inadvertance avant la fin des travaux.

3. Si nécessaire, desserrez les vis de blocage sur la bride du treuil (il s'agit de la pièce ronde qui relie la boîte à vitesses au tambour), puis faites tourner le moteur du treuil jusqu'à la position souhaitée. Resserrer les vis de blocage.
4. Positionnez le treuil à tambour avec précaution, en vérifiant la trajectoire du câble avant de le fixer sur le pont ou la cloison. Percez les trous de fixation du treuil. Ébavurez et nettoyez les trous si nécessaire. Si la plaque de montage est en fibre de verre ou en bois, scellez le matériau exposé avec de l'époxy pour éviter les infiltrations d'eau. Si le support est en tôle d'acier, appliquez un traitement antirouille sur le métal exposé.
5. Appliquez un joint en caoutchouc approprié (ou de la graisse) sur la plaque de base et le bloc de montage (si nécessaire), en prenant soin d'aligner les trous de montage lors de l'assemblage. Pour les navires à coque en aluminium ou en acier, il est important d'isoler le treuil à l'aide d'un joint en caoutchouc non conducteur afin de minimiser la corrosion. Ceci s'applique également aux boulons, écrous et rondelles de montage. Lorsque le pont est constitué d'une construction légère en sandwich de mousse, un raidisseur en contreplaqué de qualité marine d'au moins 5/8" doit être installé à l'arrière du point de montage, pour répartir la charge. Installer et serrer les boulons de montage en acier inoxydable.
6. Pour faciliter le guidage du câble sur le tambour, un espacement minimum d'un mètre est recommandé entre le dernier rouleau et le treuil. Si le treuil est utilisé à l'intérieur d'un coffre à câble, il est recommandé d'utiliser un rouleau de guidage ou un tuyau d'échappement Savwinch.
7. Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour faire passer les câbles électriques jusqu'au treuil.





*Remarque : l'isolateur de treuil, le feu clignotant et la sirène sont facultatifs, et ne sont pas nécessaires pour une utilisation générale.

Schémas de circuit pour la commande du moteur de l'électro-aimant et du système de chute libre

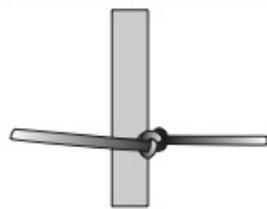
8. Connectez les câbles au commutateur Haut/Bas. Percez les trous de fixation dans le panneau. Scellez les trous pour empêcher la pénétration de l'eau, le cas échéant. Tirez les câbles jusqu'à l'endroit où ils seront connectés au solénoïde ou au système électronique de largage rapide. Utilisez des colliers de serrage, des conduits ou toute autre méthode pour fixer le câble tous les 10 pouces. Montez ensuite l'interrupteur haut/bas.
9. Connectez les câbles au disjoncteur. Percez son point de fixation. Scellez les trous pour éviter les infiltrations d'eau. Tirez les câbles jusqu'à l'endroit où le disjoncteur sera relié à la batterie et au solénoïde ou au système électronique de largage rapide. Utilisez des colliers de serrage, des conduits ou toute autre méthode pour fixer les câbles. Montez ensuite le disjoncteur.
10. Connectez le câble positif du treuil au solénoïde ou au système électronique de largage rapide. Connectez le câble négatif du treuil au connecteur négatif. Ces jonctions nécessitent généralement un câble de plus grand diamètre avec une gaine thermorétractable. Il est recommandé d'utiliser une double couche de thermorétractable pour minimiser le risque de pénétration de l'eau.
11. Monter le solénoïde ou le système électronique de largage rapide dans un endroit bien protégé, en utilisant les languettes attachées à la boîte.
12. **Étape critique** : Fixez tous les fils à l'interrupteur montée/descente, au disjoncteur et au treuil comme indiqué dans le schéma du circuit correspondant. Le fait de ne pas connecter correctement les bornes endommagera les composants internes et annulera votre garantie. **En cas de doute, contactez l'agent de service/le revendeur ou le mécanicien naval le plus proche avant de poursuivre.**
13. Une fois l'installation terminée, il est important de tester le sens de rotation du tambour. Pour inverser le sens de rotation, intervertissez la position des câbles entre le solénoïde ou le système électronique de largage rapide, et les bornes du moteur.

Mise en place du câble, de la chaîne et de l'ancre

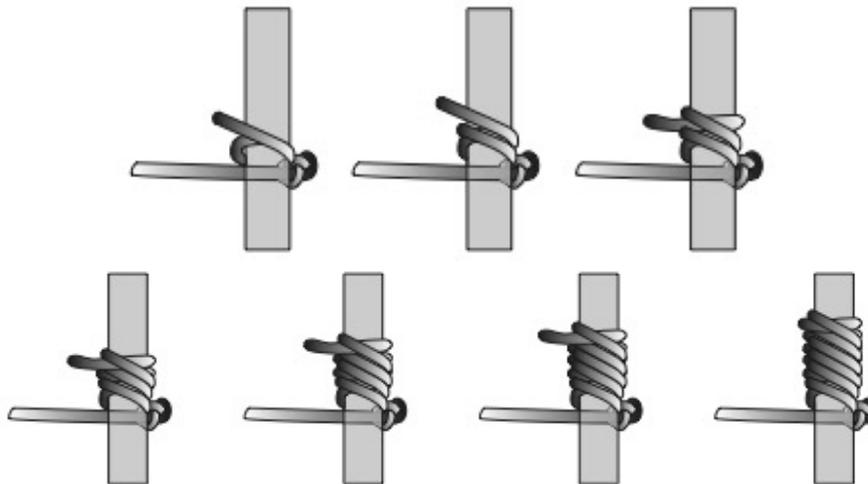
1. Pour installer le câble sur le tambour, reportez-vous au schéma et effectuez les étapes suivantes :



- a. Insérer le câble dans le trou situé sur le côté de l'arbre (du côté opposé à l'alésage).
- b. Introduisez suffisamment de corde pour faire un nœud en huit, en laissant une queue d'environ 40 cm à l'extrémité de la corde.



- c. Tirez-la vers l'arrière jusqu'à ce que le nœud soit logé dans l'ouverture fraisée.



- d. En maintenant la tension sur la corde, faites une série de nœuds roulants (le #1734 est conseillé), jusqu'à ce que toute la queue soit utilisée.
2. Vérifiez soigneusement que toutes les connexions mécaniques et électriques sont sûres et correctes. Serrez tous les raccords, boulons, etc. desserrés avant de mettre l'appareil en service.
 3. Vérifiez que tout le monde est bien à l'écart du treuil et de la ligne d'ancrage.
 4. Remettez le bateau sous tension et activez le disjoncteur du treuil. Vérifiez que le disjoncteur ne s'est pas déclenché, et effectuez une inspection visuelle rapide pour vous assurer que tout est en ordre avant de continuer.
 5. Appuyez sur l'interrupteur de montée pendant une ou deux secondes, afin de vérifier que le treuil est opérationnel. Répétez ensuite cette étape en appuyant sur le bouton "Down". Si le treuil ne tourne pas dans le bon sens, vérifiez à nouveau toutes les connexions. Il peut être nécessaire d'utiliser un voltmètre pour tracer les circuits d'alimentation. Poursuivre le diagnostic des défauts jusqu'à ce que vous soyez en mesure de résoudre les problèmes.
 6. **AVERTISSEMENT** : Traitez la zone proche du treuil comme une zone dangereuse, même si le treuil ne vous semble pas fonctionner.
 7. Introduisez le câble dans le tambour en faisant fonctionner le treuil d'ancre avec l'interrupteur en position haute. Une rotation correcte est essentielle pour un bon fonctionnement. Assurez-vous que la corde s'enroule correctement sur le tambour (en haut ou en bas de l'arbre, en fonction de votre installation) sans toucher la plate-forme.

8. Placez l'ancre dans la bonne position sur le beaupré. Fixez-la temporairement pour qu'elle ne tombe pas.
9. Passez la corde dans l'écubier (le cas échéant). Attachez la cosse (qui a été fixée avec une épissure en œil) à l'extrémité de la corde de l'ancre à une manille, à une chaîne, à un émerillon et enfin à l'ancre. La manille doit être plus grande que les maillons de la chaîne, mais doit pouvoir passer de manière fluide sur le beaupré. Il est conseillé de câbler la goupille de la manille (appelée "mousing") ou d'utiliser un produit d'étanchéité pour filetage imperméable tel que Loctite, Threadlock, Nutlock ou Clessetite Thread Sealant pour éviter qu'elle ne se défasse.
10. Une fois l'installation terminée, isoler le treuil de la batterie. Cela peut se faire en déclenchant le disjoncteur et/ou en actionnant un interrupteur d'isolement manuel du treuil (s'il y en a un).
11. **Une fois l'installation terminée, n'oubliez pas de mettre à jour la plaque de conformité de votre bateau.** La plaque doit être modifiée pour indiquer la réduction de la capacité de charge due au poids du système d'ancrage. Bien que vous sachiez qu'il faut tenir compte de cette charge supplémentaire, il est important de protéger les autres utilisateurs de votre bateau qui ne sont peut-être pas au courant de ce changement.

Abaisser l'ancre

Pour jeter l'ancre, vous devez dépasser l'emplacement choisi, appuyer sur l'interrupteur de descente jusqu'à ce que votre ancre atteigne le fond de la mer, puis mettre le bateau en marche arrière et tourner au ralenti jusqu'à ce que l'ancre s'enfonce. Continuez à reculer en vous éloignant de l'ancre échouée tout en déroulant lentement une quantité suffisante de câble d'ancre.



AVERTISSEMENT Ne jamais mettre le treuil sous tension ou l'utiliser lorsque quelqu'un se trouve sur le pont avant.

1. Si la corde d'ancrage est attachée à une borne samson ou à un câble de sécurité, détachez d'abord la corde.
2. Effectuez une inspection visuelle de l'ancre et du treuil. Assurez-vous que tout est en ordre avant de poursuivre. Le treuil d'ancre doit être actionné à partir d'un interrupteur montée/descente et d'un disjoncteur situés près de la barre.
3. **Activer** le disjoncteur du treuil.



Remarque. Le moteur doit tourner au ralenti avant de commencer cette opération.

4. Pour descendre l'ancre, appuyez sur l'interrupteur en position basse et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que la ligne partant de l'étrave perde sa tension, ce qui indique que l'ancre a atteint le fond de la mer. Relâcher l'interrupteur de descente.
5. Observez l'opération et assurez-vous que la corde est suffisamment tendue. Veillez à ne pas dépasser la corde qui sort du tambour.
6. Lorsque la corde devient lâche ou détendue, arrêtez l'opération de descente. Continuez à tendre la corde tout en faisant reculer votre bateau jusqu'à la position requise. Lorsque vous êtes satisfait de la position et de la quantité de corde libérée, coupez le moteur.

Lever l'ancre

Pour récupérer l'ancre, vous devez démarrer votre moteur et avancer au ralenti tout en appuyant périodiquement sur l'interrupteur "Haut", pour permettre à la corde de s'enrouler proprement sur le tambour. N'utilisez PAS le treuil pour ramener le bateau à l'ancre. Une fois que la corde est directement au-dessus de l'ancre, mettez le bateau au point mort et utilisez le treuil pour récupérer votre ancre.

1. Le treuil d'ancre est simple à actionner à partir d'un interrupteur haut/bas actionné depuis la barre. **Assurer la sécurité des opérations. Personne ne doit se trouver sur le pont avant lorsque le treuil est mis sous tension.**
2. Effectuez une inspection visuelle de l'ancre et du treuil. Assurez-vous que tout est en ordre avant de poursuivre. Si la corde d'ancrage est attachée à un poteau de samson ou à un câble de sécurité, libérez-le.
3. Activer le disjoncteur du treuil.



Remarque. Le moteur doit tourner au ralenti avant de commencer cette opération.

4. Pour relever l'ancre, appuyez sur l'interrupteur de montée. Il peut être nécessaire de relâcher l'interrupteur toutes les quelques secondes pour ralentir l'opération. Continuer jusqu'à ce que la chaîne se détache de la surface. Pour ralentir la phase finale de la remontée, appuyez sur l'interrupteur de montée pendant des périodes de quelques secondes à la fois. Faites très attention à la dernière partie de la remontée, lorsque

l'ancre passe au-dessus du beaupré. Si l'ancre remonte trop vite, elle risque d'endommager la proue de votre bateau. Ce problème peut être complètement évité en ralentissant la phase finale de remontée.

5. Observez l'opération et soyez prêt à vous arrêter lorsque l'ancre atteint le haut du rouleau d'étrave. A ce moment-là, l'ancre se met en position de verrouillage sur le rouleau d'étrave.
6. Allez lentement sur les cinq derniers mètres de chaîne. Votre treuil est extrêmement puissant. Ne laissez pas l'ancre s'envoler au-dessus du rouleau et heurter violemment le beaupré, ce qui exercerait une charge excessive sur le treuil et le pont avant.
7. Si l'ancre se coince dans le beaupré, soulevez la boîte de vitesses en enclenchant l'interrupteur de descente ou en inversant le treuil. Cela devrait vous permettre d'abaisser l'ancre.
8. Lorsque vous êtes satisfait de la position et de la quantité de corde tirée, retirez votre doigt de l'interrupteur Up/Down (montée/descente).

DÉPANNAGE ET ENTRETIEN

ATTENTION En cas de problème, tel qu'une corde, une chaîne ou une ancre bloquée, déclenchez le disjoncteur et vérifiez qu'il s'est bien déclenché avant d'examiner la situation. **Ne jamais mettre le treuil sous tension ou l'actionner lorsque quelqu'un se trouve sur le pont avant.**

Emportez toujours une corde et une ancre de rechange en cas de panne de courant ou de treuil.

Votre treuil n'a pas besoin d'être lubrifié. Cependant, le câble et la chaîne doivent être vérifiés périodiquement pour détecter toute abrasion ou coupure. Si la corde est effilochée ou coupée, remplacez-la immédiatement.

Guide général de dépannage

Symptôme	Cause possible	Action corrective
Le treuil ne fonctionne pas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Câblage déconnecté ou défectueux, ou terminaison corrodée 2. Disjoncteur défectueux 3. Solénoïde ou système électronique de largage rapide défectueux 4. Interrupteur haut/bas défectueux 5. Mauvaise rotation du câble. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez visuellement chaque connexion électrique. Si vous avez l'habitude de vérifier les circuits électriques à l'aide d'un voltmètre, vérifiez chaque connexion lorsque l'interrupteur est enclenché. 2-4. Vérifiez que le disjoncteur, le solénoïde ou le système électronique de chute rapide et l'interrupteur fonctionnent correctement. <p>Se référer aux instructions d'installation de la corde. La corde doit partir du haut du tambour.</p>
L'ancre se bloque sur le beaupré	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vitesse excessive lors du levage de l'ancre 2. Manille ou autre composant surdimensionné 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Réduisez la vitesse lorsque vous levez l'ancre, en appuyant puis en relâchant l'interrupteur de remontée par à-coups. 2. Déterminez l'élément bloquant, puis remplacez-le par un élément de taille plus appropriée.
L'ancre se lève lentement ou pas du tout	Ancre et boudin trop lourds.	Se référer au guide de sélection des ancres.

9. Ayez toujours une corde et une ancre de rechange en cas de panne de courant ou de treuil.
10. Le moteur et le réducteur de votre treuil sont conformes à la norme IP68, qui classe le degré de protection contre l'intrusion, la poussière, le contact accidentel et la pénétration d'eau de l'enveloppe mécanique et du boîtier électrique. Cependant, le tambour et les carters des machines sont exposés à des matériaux abrasifs tels que la boue, le sable, le sel, la saleté et d'autres contaminants environnementaux. Pour prolonger sa durée de vie, lavez soigneusement le treuil et le câble après utilisation et vaporisez-le périodiquement avec de la lanoline (comme Innox) ou un lubrifiant similaire.
11. Vérifier périodiquement le serrage des boulons de fixation et des connexions électriques. Éliminez toute saleté ou corrosion qui aurait pu s'accumuler sur les connexions électriques.
12. Si le bateau n'est pas utilisé pendant de longues périodes, Savwinch recommande de faire fonctionner le treuil tous les trois mois pour que toutes les pièces mobiles restent lubrifiées.

La transmission est remplie et scellée en usine avec de l'huile synthétique longue durée, et n'a pas besoin d'être remplacée. Rincez votre équipement de pont à l'eau douce après chaque excursion pour réduire les effets des dépôts de sel et de la corrosion.

Prévention de la corrosion

N'oubliez pas que même l'acier 316L rouille. Nettoyez donc régulièrement votre treuil pour le maintenir en parfait état. La rouille de surface est causée par de l'eau désoxydée piégée. Dérouler périodiquement le câble du treuil et laver le treuil, en éliminant soigneusement le sable et les gravillons. Séchez-le ensuite et vaporisez-le légèrement de lanoline ou d'un lubrifiant similaire. Ce simple geste prolongera sa durée de vie. Tout dommage sur la surface extérieure doit être réparé immédiatement pour éviter la corrosion.

Sawwinch recommande l'utilisation d'une housse bien ajustée lorsque le treuil n'est pas utilisé.

Conseils pour prolonger la durée de vie de votre treuil

Veillez à ce que le treuil ne surchauffe pas. Lors de tractions longues ou intenses, le moteur peut chauffer. Aux charges nominales maximales, évitez de fonctionner pendant plus de cinq minutes sans interruption (uniquement si vous utilisez la taille maximale de l'ancrage et la longueur maximale de la chaîne, voir page 6).

Réparation des treuils

ATTENTION Seuls les centres de réparation agréés et les mécaniciens maritimes sont autorisés à réparer le treuil et ses accessoires. N'essayez pas de démonter le moteur ou la boîte de vitesses. Cela annulera votre garantie.

DÉCLARATION UE DE CONFORMITÉ

Nous, Savwinch Pty Ltd, déclarons que les produits Drum Anchor Winch sont conformes aux directives suivantes :

2006/42/EC

2014/30/EU

2011/65/EU

Normes conformes à :

EN ISO 12100:2010

EN 60204-1:2018

EN IEC 61000-6-2:2013

EN IEC 61000-6-4:2019

IEC 62321-3-1:2013

IEC 62321-4:2013+A1:2017

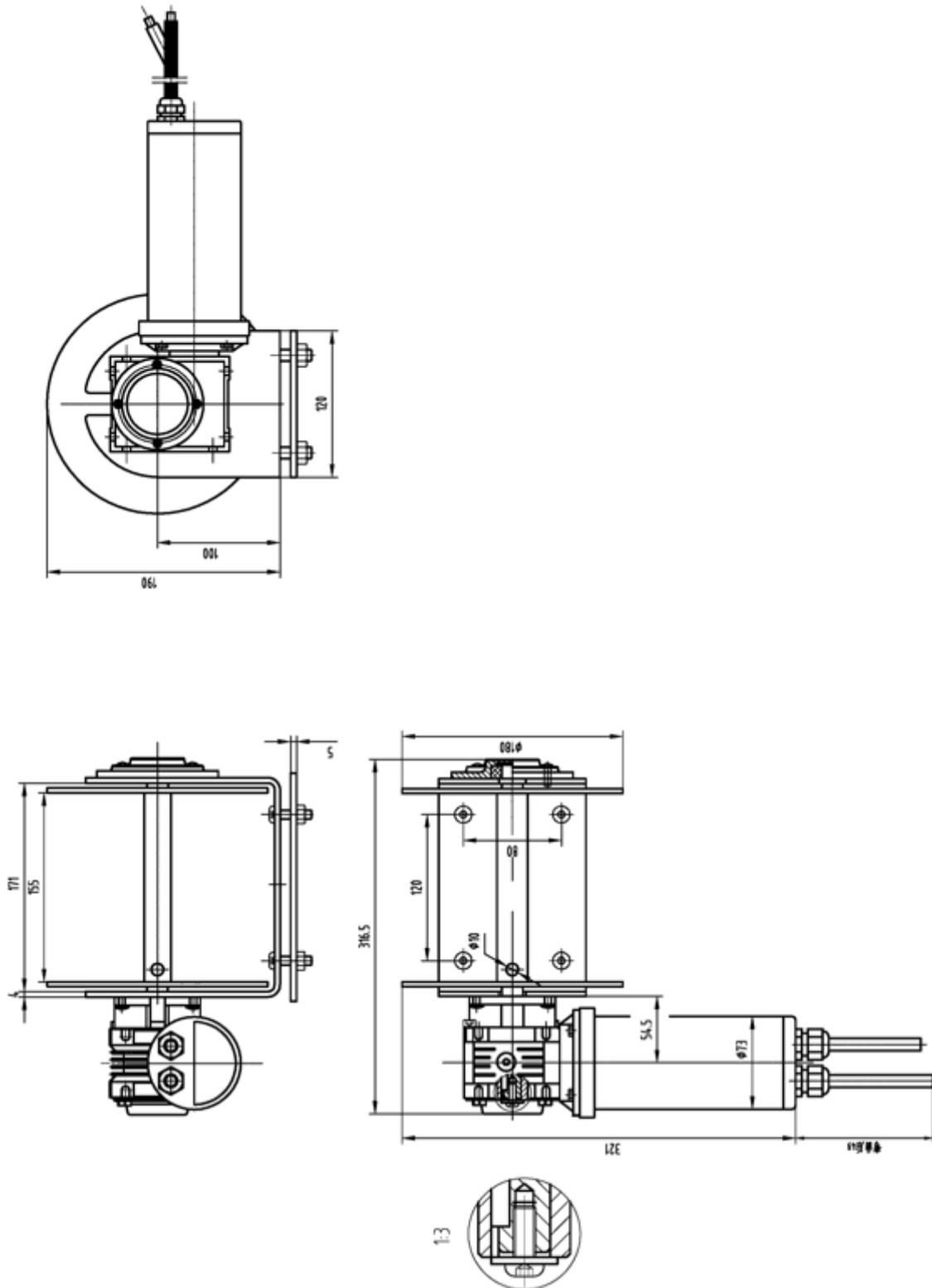
IEC 62321-5:2013

IEC 62321-6:2015

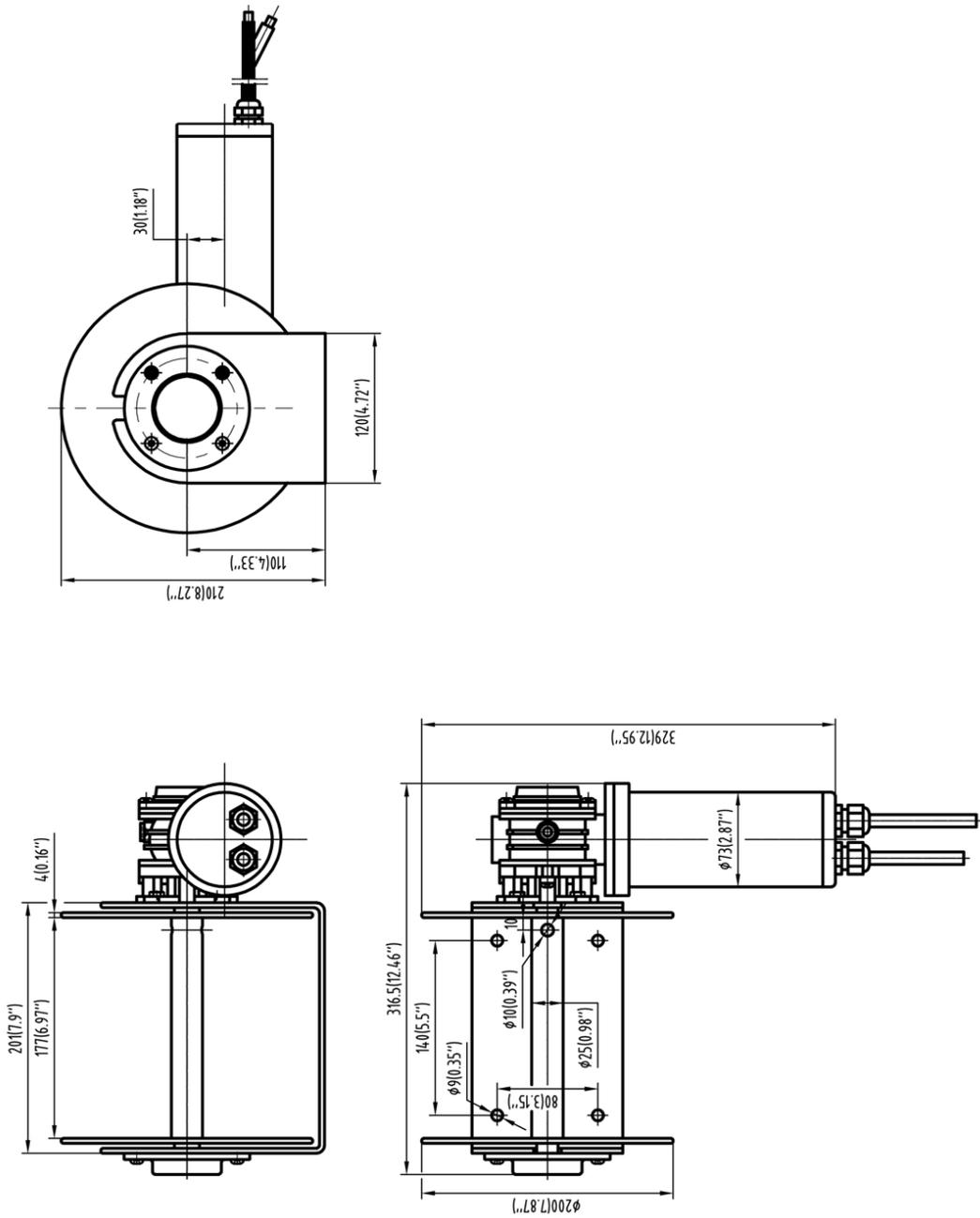
IEC 62321-7-1:2015

IEC 62321-8:2017

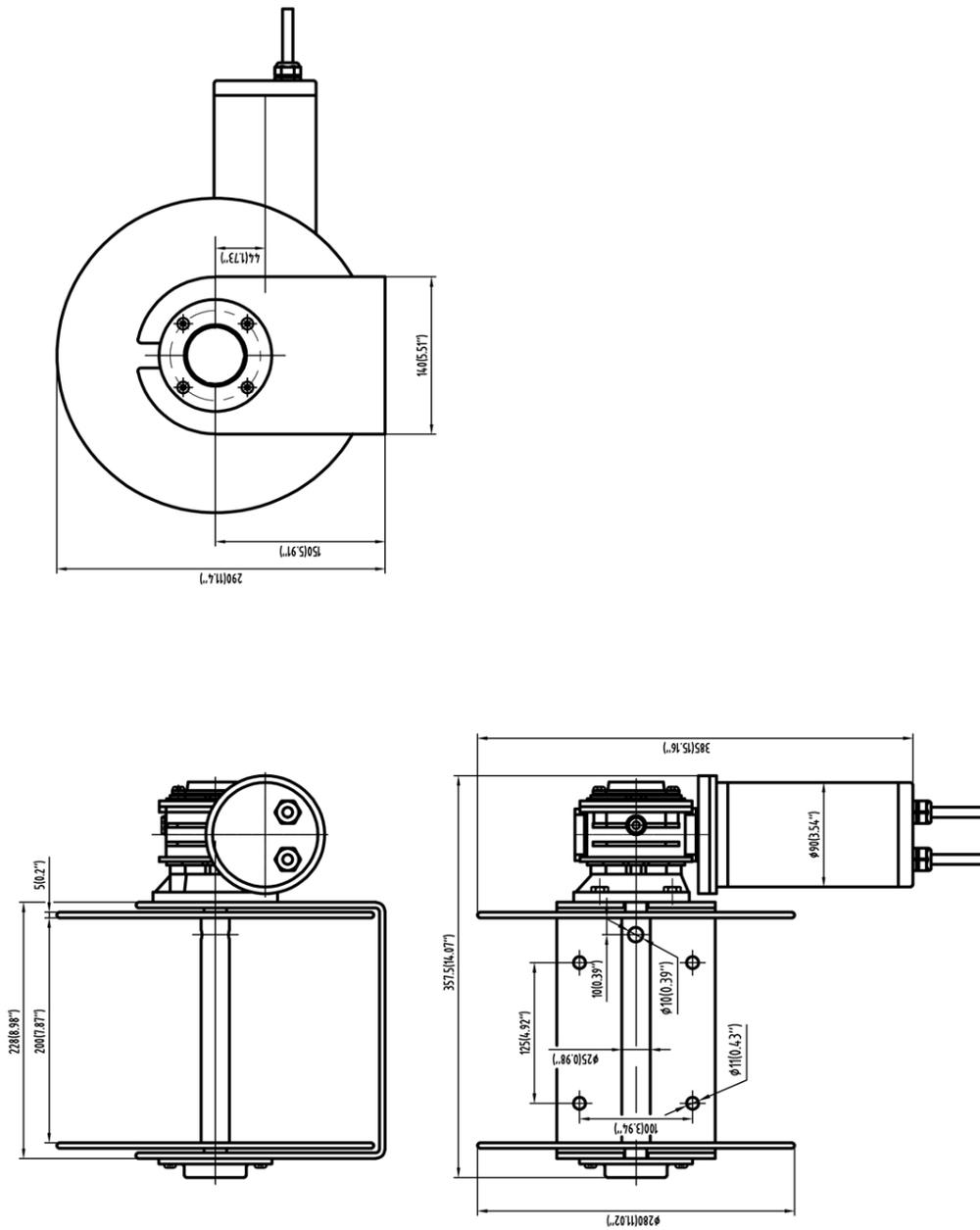




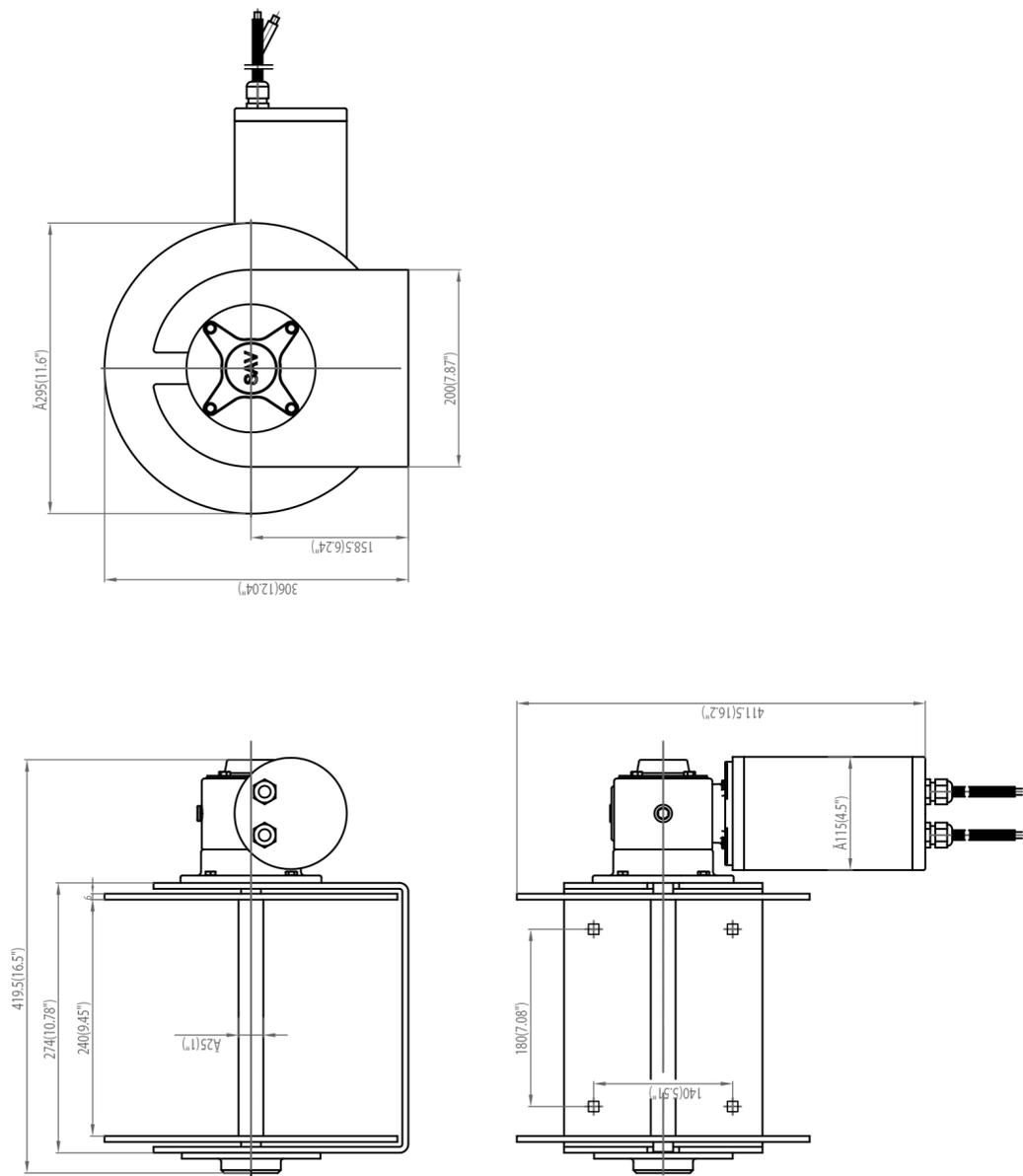
Dessins dimensionnels pour Sawinch 450CS/SS



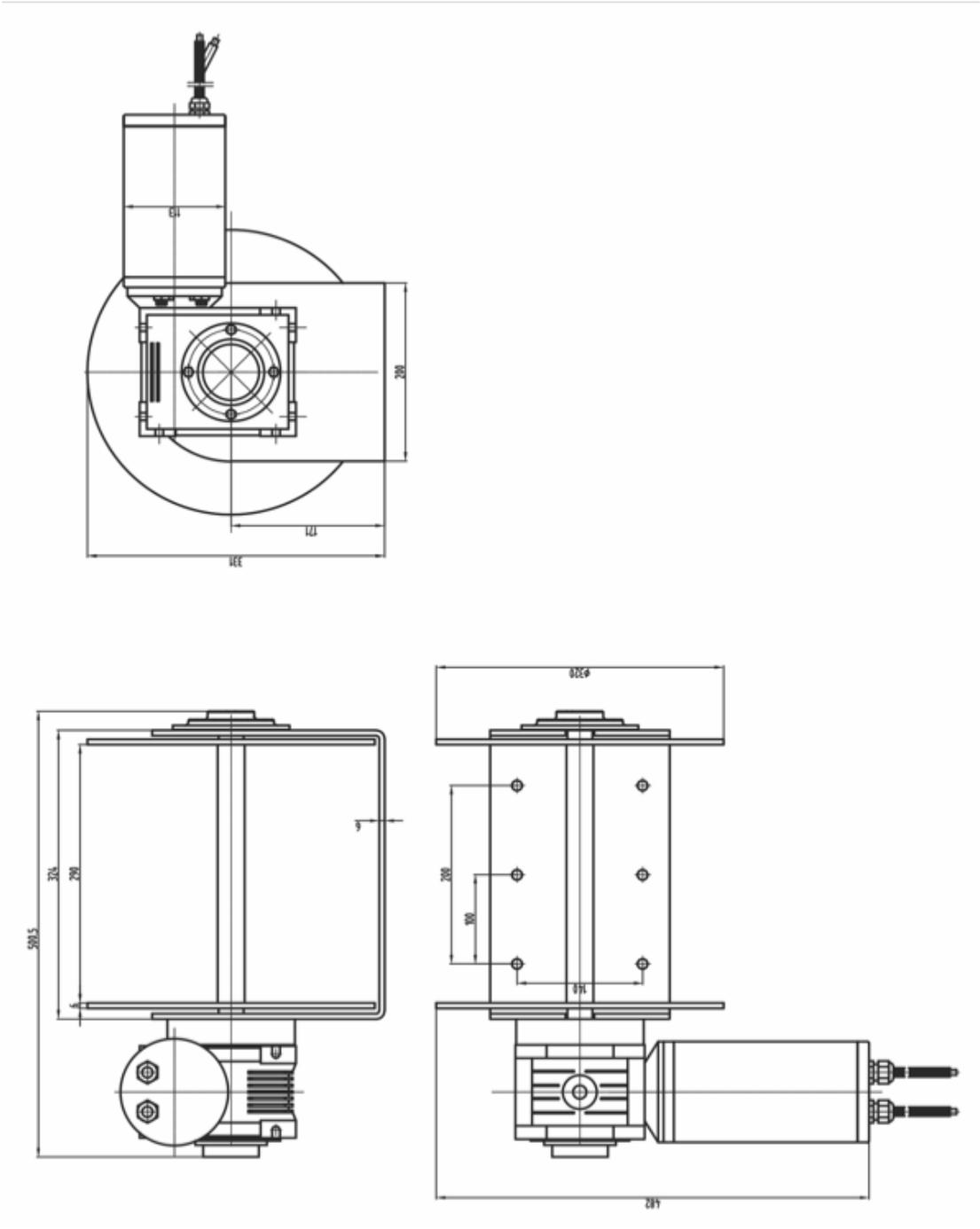
Dessins dimensionnels pour Sawwinch 880CS/SS



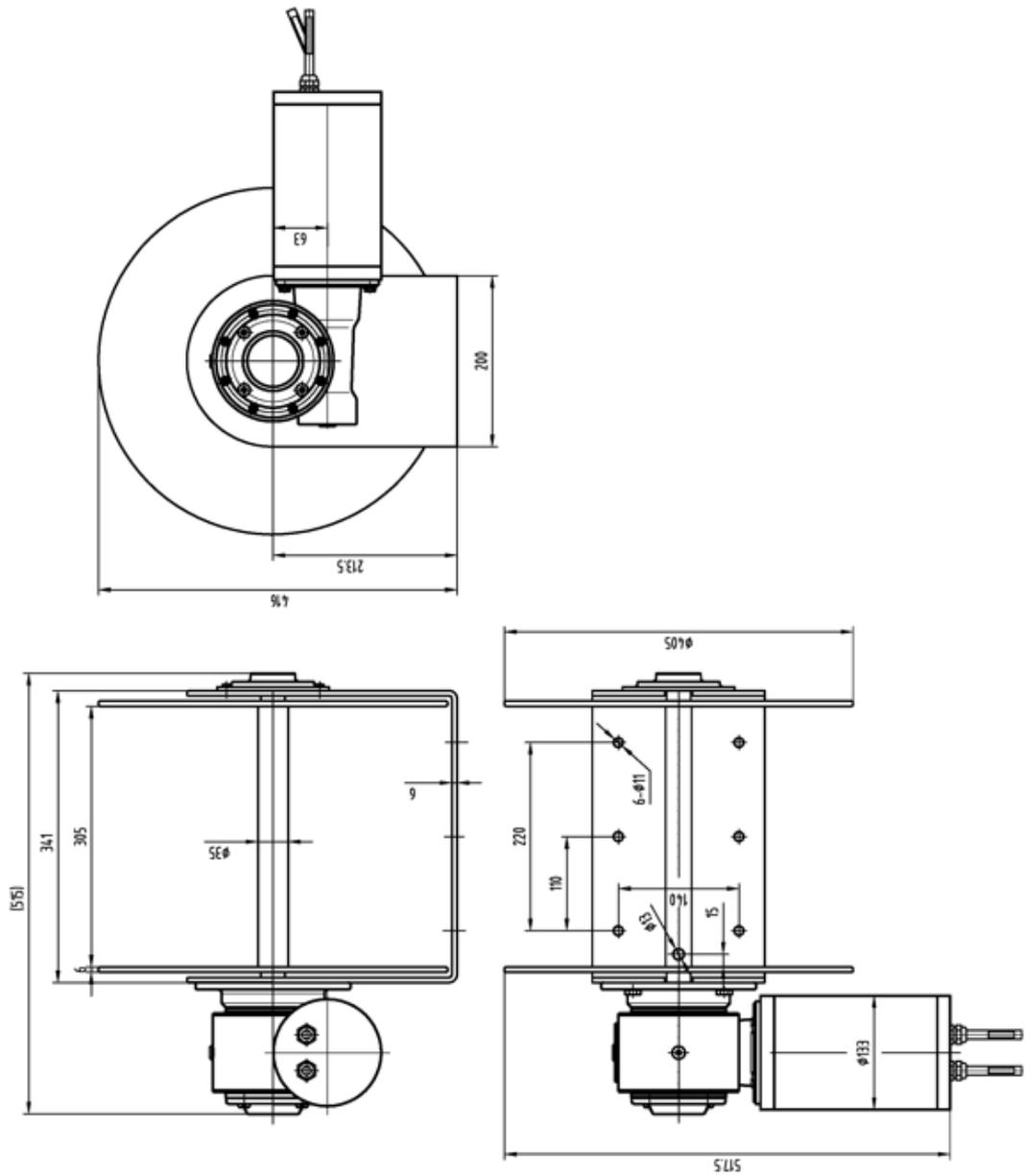
Dessins dimensionnels pour Sawinch 1500CS/SS/SSS



Dessins dimensionnels pour Savwinch 2000SS/SSS



Dessins dimensionnels pour Savwinch 300SS/SSS



Dessins dimensionnels pour Savwinch 400SS/SSS

