

FURLEX
electric

Enrouleur Furlex 404E — Manuel complémentaire



1. Introduction

Nous vous félicitons pour le choix de votre nouveau moteur électrique Furlex. Ce manuel contient uniquement les instructions d'installation et d'utilisation de l'entraînement électrique.

L'installation des systèmes d'enrouleurs de base est décrite dans leurs manuels respectifs (voir ci-dessous). Le nom du modèle est indiqué sur le capot. Les références de pièces et le numéro de série sont inscrits sur le boîtier d'entraînement à l'intérieur des capots.

Le moteur électrique Furlex est compatible avec les enrouleurs manuels suivants :

404S/404TD (modèles actuels)
400S/400TD (modèles d'anciennes générations)

Le système d'enrouleur électrique doit uniquement être utilisé avec l'alimentation électrique Seldén et le système SEL-Bus.

Nous avons compilé ce manuel pour faciliter l'installation et l'utilisation sûre et sans difficulté du système d'enrouleur.

Veuillez lire attentivement l'intégralité de ce manuel avant de poser et d'utiliser le produit. Respectez soigneusement les instructions de ce manuel afin d'écartier tout risque de dégradation du système d'enrouleur et de dommages corporels. Seldén décline toute responsabilité en cas de problèmes, dommages ou blessures consécutifs à une installation incorrecte. Conservez ce manuel à portée de main pour une consultation facile à tout moment.

Historique de révision du manuel utilisateur :

597-464 Révision 0.0 2020-03-13

La dernière version de ce manuel est téléchargeable via le site www.seldenmast.com

Les autres documents Seldén, auxquels il est fait référence dans ce manuel, sont :

595—116 Furlex 400S
597—181 Furlex 404S
595—240 Furlex 400TD
597—465 Furlex 404TD
597 —275 Alimentation électrique et système SEL-Bus

Les enrouleurs 400S et 400TD convertis en modèles électriques sont respectivement dénommés 400E MkII et 400TDE MkII.

Consignes de sécurité

Lire attentivement et respecter à la lettre les instructions accompagnées des symboles suivants :



ATTENTION

Ce symbole signale un moment critique de la pose ou un conseil technique.



AVERTISSEMENT

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Le non-respect de cette instruction peut être à l'origine de blessures graves ou de dommages matériels.

Consignes de sécurité concernant l'installation d'un enrouleur Furlex Electric :

- L'installation doit être réalisée par une personne disposant de compétences pour la pose d'appareils devant fonctionner en milieu marin. La liste des distributeurs agréés Furlex est disponible sur le site www.seldenmast.com
- Furlex Electric est exclusivement conçu pour l'enroulement de voiles sur les profils d'enrouleur Seldén, pilotés par le système d'entraînement motorisé 42 V Seldén.
- Vérifier que le système est hors tension avant d'entreprendre toute installation ou réparation.
- Ne jamais modifier le système électrique du Furlex ni ses schémas de pose. Seul un électricien de marine confirmé est habilité à réaliser la pose, les modifications et l'entretien d'un enrouleur électrique Furlex.
- Ne jamais altérer ni modifier l'ampérage du courant nominal des dispositifs de protection contre les surintensités.
- Ne jamais laisser le navire sans surveillance quand l'enrouleur Furlex Electric est sous tension.

Sélection de la version de Furlex Electric adapté à votre voilier :

La clé d'une installation sûre et opérationnelle est le choix de la taille du produit à installer en fonction de la taille et des caractéristiques du voilier. Les recommandations de taille de voilier sont fournies dans les catalogues et les prospectus ainsi que sur le site Internet de Seldén. Consulter un revendeur agréé Seldén pour toute question sur la sélection du winch approprié. Le site www.seldenmast.com contient la liste des revendeurs répartis en différentes catégories en fonction de leurs compétences respectives. Pour la gamme Furlex Electric, nous recommandons les distributeurs classés dans la catégorie « Installations techniques de pointe ».

Sommaire

1	Introduction.....	2
	Sommaire	4
2	Furlex Electric	5
	2.1 Packs de base du kit Furlex Electric complet	6
	2.2 Pack Furlex Electric pour électrification de Furlex manuel	8
	2.3 Pack de commande.....	10
	2.4 Options	11
	2.5 Caractéristiques techniques	12
3	Installation du moteur	14
	3.1 Préparation de l'installation de l'enrouleur Furlex Electric (sur le pont).....	14
	3.2 Préparation de l'installation de l'enrouleur Furlex TD Electric (sous le pont)	15
	3.3 Installation du système d'enrouleur à l'exception du moteur électrique.....	15
	3.4 Montage d'un enrouleur 404E étape par étape.....	16
	3.5 Montage d'un enrouleur 404TDE étape par étape	18
	3.6 Modification d'un enrouleur 400S étape par étape	21
	3.7 Modification d'un enrouleur 400TD étape par étape.....	23
	3.8 Modification d'un enrouleur 404S étape par étape	27
	3.9 Modification d'un enrouleur 404TD étape par étape.....	32
4	Installation électrique	38
	4.1 Pose du passe-câble et du boîtier de connexion	38
	4.2 Connexion à l'alimentation électrique Seldén Power et au système SEL-Bus	41
5	Utilisation de l'enrouleur	42
	5.1 Fonctionnement normal.....	42
	5.2 Déploiement de la voile	42
	5.3 Enroulement	42
	5.4 Réduction de la surface de la voile.....	43
	5.5 Enroulement d'urgence	44
6	Guide de dépannage	45
7	Réparation et entretien	46
	7.1 Entretien fréquent	46
	7.2 Points d'inspection et entretien annuels	46
	7.3 Tous les 5 ans	46
8	Données techniques	48

2 Furlex Electric

Furlex Electric est disponible en kit complet pour une installation sur le pont ou en passe-pont. Le système électrique est également disponible en tant qu'amélioration d'un Furlex existant par remplacement de l'ensemble bosse d'enroulement, tambour et carter de bosse par le module Moteur électrique Furlex et les pièces connexes constituant le kit de deuxième monte électrique Furlex.

Faible consommation d'énergie

Efficacité supérieure grâce à l'alimentation électrique et au système de commande. Le "mode veille" est activé pour économiser l'énergie quand le système n'est pas en action.

Suffisamment puissant, mais avec une limite de couple précise.

Le moteur électrique est asservi à un contrôleur informatisé qui surveille la consommation électrique avec précision. Dès que la consommation atteint un niveau préprogrammé, l'alimentation est coupée suffisamment rapidement pour éviter toute dégradation des composants. Le niveau de couple est enregistré en mémoire dans une puce mémoire de sorte à programmer correctement chaque taille de Furlex Electric.

Résistant à l'environnement marin

Le boîtier d'engrenage est usiné dans un aluminium haute résistance à la corrosion et anodisé. Toutes les pièces inoxydables sont en acier inox 316 ou 316L. Le moteur électrique est sous un boîtier séparé complètement étanche et individuellement soumis à un essai de pression avant livraison.

Système à deux vitesses

Une double touche de commande permet de manœuvrer l'enrouleur avec une grande précision à vitesse réduite. Il suffit d'appuyer sur les deux boutons simultanément pour activer la grande vitesse.

Verrouillage dans les deux directions

La vis sans fin est autobloquante (40:1) dans les deux sens de rotation ce qui permet d'enrouler la voile depuis le côté bâbord ou tribord du bateau.

Action d'urgence

La vis sans fin comprend une douille standard 1/2" accessible depuis tribord. Le boîtier d'entraînement manuel d'urgence Seldén est inclus dans le kit standard.

La taille compacte minimise le poids et l'encombrement.

Le moteur électrique est compact, mais délivre suffisamment de puissance.

Ce résultat est possible grâce à l'augmentation de la tension à 42 V.

La concentration sur le poids et les dimensions, lors de la conception, a permis de réaliser un système compact.



2.1 Packs de base de kit Furlex Electric complet

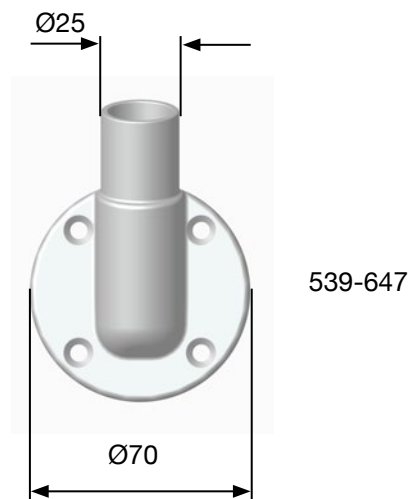
Quand l'enrouleur Furlex Electric est acheté sous forme de kit complet, les kits de base Furlex Electric ci-dessous sont fournis d'origine au lieu des kits de base respectifs à entraînement manuel. Le tableau ci-dessous indique les pièces incluses dans chaque kit de base Furlex Electric.

Kit de base Furlex Electric : Standard

Pièces fournies d'origine	Qté	549-400-20
Émerillon de drisse	1	549-416-01
Tambour d'enroulement	1	549-400-02
Bloc moteur	1	549-632-01
Tube de protection	1	319-836*
Clip	2	312-211*
Boîtier d'entraînement manuel d'urgence	1	539-664-01
Palier supérieur	1	549-426-01
Palier inférieur avant	1	549-440
Palier inférieur arrière	1	549-441
Guide d'engoujure	1	549-423-01
Kit passe-câble	1	539-653-01 *
Colle frein filet	1	312-305
Guide-drise	1	508-128-02
Pack endrailleur	1	505-538-01
Graisse	1	312-501
Jeu de clés Torx	1	592-087
Boîtier de connexion	1	532-487-01

*) Les modèles précédents sont dotés de pièces plus grandes : passe-pont 539-647, tube 319-837 et clips 312-212.

Le kit passe-pont 539-647-01 est livré avec ces composants.



Kit de base Furlex Electric : Sous le pont

		Furlex 404TDE Ø12	Furlex 404TDE Ø14
Pièces fournies d'origine	Qté	549-470-16	549-470-17
Émerillon de drisse	1	549-416-01	
Tambour d'enroulement	1	549-470-12	549-470-13
Bloc moteur	1	549-632-02	
Tube de protection	1	319-836*	
Clip	2	312-211*	
Boîtier d'entraînement manuel d'urgence	1	539-664-01	
Tube de transmission du couple	1	549-472-02	
Embase de fixation sur le pont	1	549-459-01	
Bloqueur de couple avec étrier	1	508-657-02	
Vis	2	153-202	
Palier supérieur	1	549-426-01	
Palier inférieur avant	1	549-440	
Palier inférieur arrière	1	549-441	
Guide d'engoujure	1	549-423-01	
Colle frein filet	1	312-305	
Guide-drise	1	508-128-02	
Pack endrailleuse	1	505-538-01	
Graisse	1	312-501	
Jeu de clés Torx	1	592-087	

*) Les modèles précédents sont dotés de pièces plus grandes :
tube 319-837 (Ø30/25)+ clips 312-212.

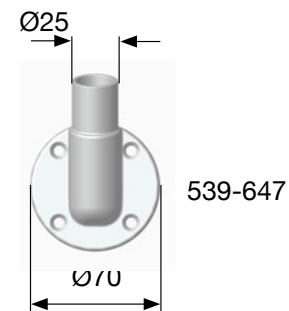
2.2 Pack Furlex Electric pour électrification de Furlex manuel

Le kit d'électrification de Furlex manuel est fourni en tant qu'extension du système existant pour la pose d'un moteur électrique sur un Furlex manuel. Le tableau montre les pièces composant le kit de modification Furlex Electric correspondant à chaque Furlex manuel.

Kit de modification d'enrouleur Furlex 404S

	Ø du câble d'étai (mm)	Ø12	Ø14
Pièces fournies d'origine	Qté	549-632-265	549-632-270
Bloc moteur	1	549-632-01	
Moyeu	1	539-791-01	
Rondelle	2	164-459	
Billes	5	539-128	
Roulement à billes	5	319-937	
Bague de retenue	1	301-569	
Tube de protection	1	319-836*	
Clip	2	312-211*	
Kit passe-câble	1	539-653-01*	
Boîtier d'entraînement manuel d'urgence	1	539-664-01	
Cardan	1	539-783-01	539-784-01
Boîtier de connexion	1	532-487-01	

*) Les modèles précédents sont dotés de pièces plus grandes :
 passe-pont 539-64, tube 319-837 et clips 312-212.
 Le kit passe-pont 539-647-01 est livré avec ces composants.



Le kit d'électrification de Furlex manuel 400S (1997-2014)

	Ø du câble d'étai (mm)	Ø12	Ø14
Pièces fournies d'origine	Qté	549-632-215	549-632-220
Bloc moteur	1	549-632-03	
Support profils	2	539-782	
Tube de protection	1	319-836*	
Clip	2	312-211*	
Kit passe-câble	1	539-653-01*	
Boîtier d'entraînement manuel d'urgence	1	539-664-01	
Cardan	1	539-783-01	539-784-01
Boîtier de connexion	1	532-487-01	

Le kit d'électrification de Furlex 400TD (1997-2019) et 404TD (2020 —) (modèles actuels)

Pièces fournies d'origine	Qté	Furlex 400TD	Furlex 404TD
		549-632-240	549-632-290
Bloc moteur	1	549-632-04	549-632-02
Support profils	2	539-782	-
Moyeu	1	-	539-791-01
Tube de protection	1	319-836*	
Clip	2	312-211*	
Boîtier d'entraînement manuel d'urgence	1	539-664-01	
Vis MC6S 12x20	2	153-020	-
Vis MP6SS 12x25	2	-	153-202
Bloqueur de couple avec étrier	1	508-657-02	
Colle frein filet	1	312-305	
Graisse	1	312-501	

*) Les modèles précédents sont dotés de pièces plus grandes : tube 319-837 (Ø30/25)+ clips 312-212.

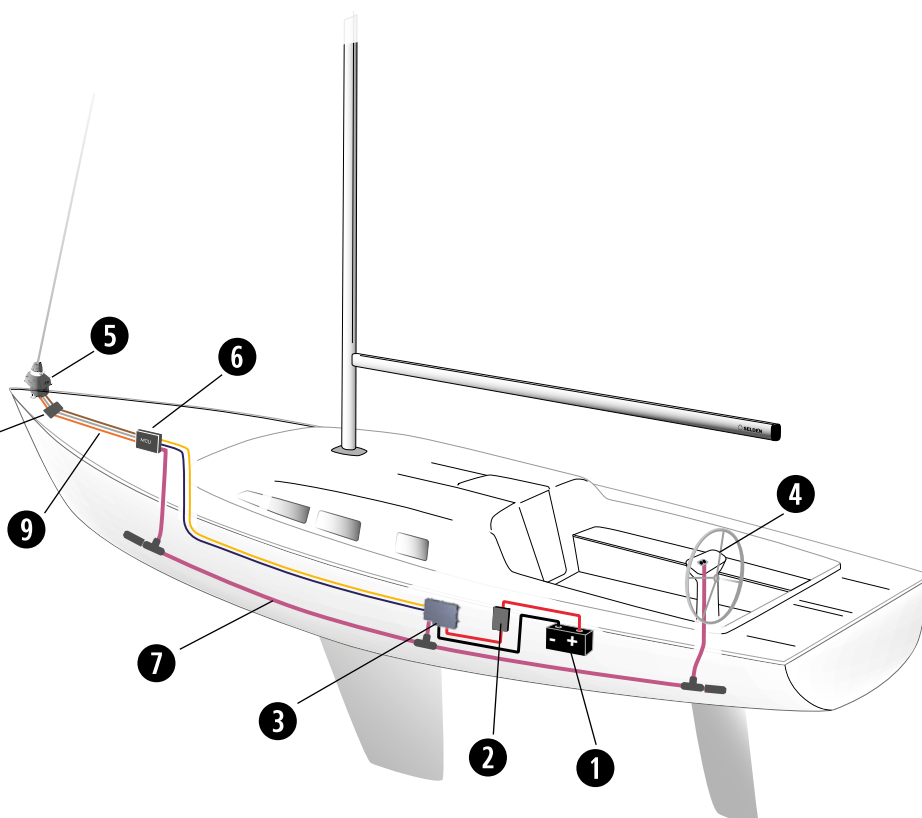
2.3 Boîtier de commande

Les enrouleurs Furlex Electric sont alimentés par le bloc d'alimentation Seldén et connectés au système SEL-Bus. L'unité de puissance est connectée à un module de commande moteur (MCU) qui établit la communication entre l'alimentation électrique et les boutons-poussoirs OUT/IN. Tous les composants de l'alimentation électrique et du système SEL-Bus sont disponibles séparément. Les pièces et les kits sont décrits en détail dans le guide de l'alimentation électrique Seldén et du système SEL-Bus : Guide de commande 597-283-F. Pour l'installation de l'alimentation électrique Seldén Power et du système SEL-Bus, voir le guide d'installation 597-275-E.

Schéma du système

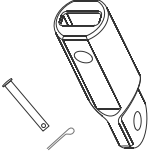

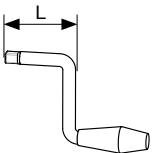


L'illustration ci-dessous montre un exemple d'installation de base du réseau Furlex Electric. L'alimentation électrique et le système SEL-Bus peuvent varier en fonction des caractéristiques de chaque installation et comprendre des dispositifs et des fonctions supplémentaires.

1. Batterie (non fournie par Seldén)
2. Interrupteur/fusible général
3. Alimentation électrique (PSU) convertisseur 12/24 V en 42 V
4. Bouton de commande d'enrouleur Furlex Electric
5. Unité de puissance Furlex Electric
6. Module de commande moteur (MCU), Furlex Electric
7. Câble et connexions SEL-Bus
8. Boîtier de connexion (compris uniquement dans le kit Furlex Electric pour pose sur le pont)
9. Câbles de connexion, 3x 5 m (fournies avec l'unité de puissance)



2.4 Options

Pièces permettant d'adapter l'installation à chaque voilier.

Désignation	Réf.	Furlex 404E	Furlex 404TDE	Furlex 400E MkII	Furlex 400TDE MkII
Prolongateur d'étai Ø12 L = 190 mm 	517-117-01	X		X	
Prolongateur d'étai Ø14 L = 190 mm	517-118-01	X		X	
Cales de chape, étai Ø12 mm 	164-523	X		X	
Cales de chape, étai Ø14 mm	164-524	X		X	
Manivelle de secours courte, L = 100 mm 	533-922	X	X	X	X
Manivelle de secours longue, L = 325 mm	533-923	X	X	X	X
Convertisseur SEL-Bus (pour boutons de commande personnalisés)	532-827-01	X	X	X	X
Panneau, 1 bouton 	540-461-01	X	X	X	X
Panneau, 2 boutons 	540-462-01	X	X	X	X
Boîtier de connexion/ passe-câbles (livré par défaut avec Furlex Elctric pour pose sur le pont)	532-487-01		X		X

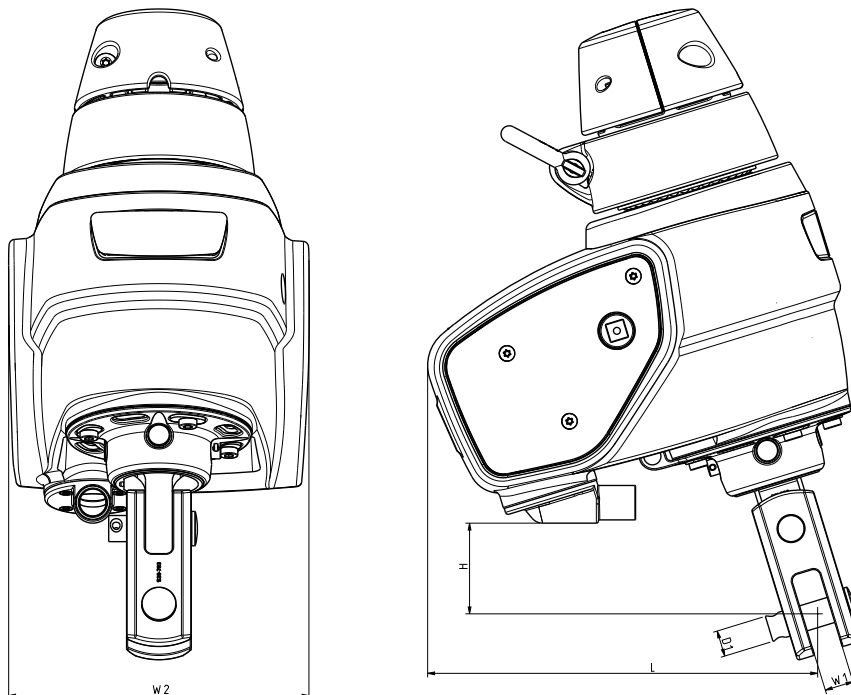
2.5 Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques

Tension d'entrée du module de commande moteur	42 V
Couple maxi	135 Nm
Courant de crête. Mesurée sur batterie 12 V.	95 A
Rapport de démultiplication	218:1
Vitesse lente (sans charge)	30 t/min
Vitesse rapide (sans charge)	50 t/min
Rendement (Module commande moteur + unité de puissance)	30 %
Section des câbles Module commande moteur - moteur	6 mm ²

Principales dimensions, pose sur le pont :

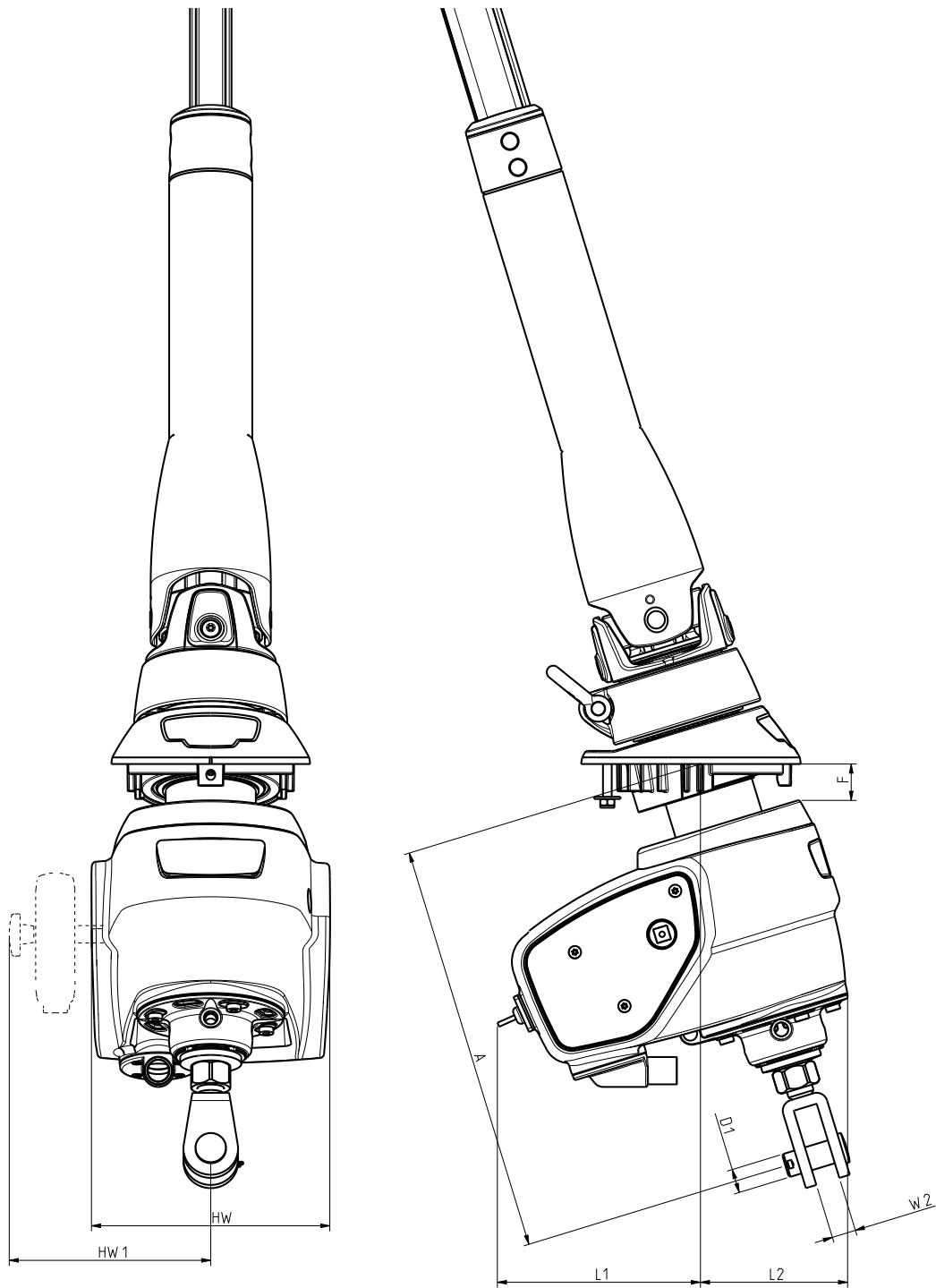
Type	Ø étau	L	W2	H	W1	D1
404E	12	285	220	65	21	19
	14	290	220	85	23	22



Si nécessaire, des prolongateurs décrits en section "2.4 Options" sont disponibles pour laisser un espace libre sous l'enrouleur.

Principales dimensions, pose sous le pont :

Type	Ø étai	A	F	L1	L2	HW	HW1	W2	D1
404TDE	12	375-540	33	185	135	220	185	22	19
	14								22
400TDE MkII	12	440-630	33	185	135	220	185	22	19
	14								19



3 Installation du moteur

3.1 Préparation de l'installation de Furlex Electric (sur le pont)

Espace nécessaire

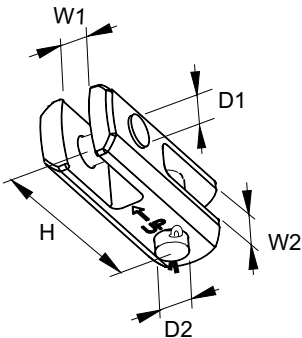
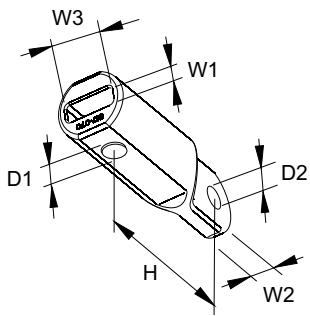
Vérifiez de disposer de suffisamment de place pour l'installation. Les dimensions sont indiquées en section "2.5 Caractéristiques techniques".

Tenez compte de l'espace occupé par l'ancre. Les prolongateurs décrits en section "2.4 Options" sont disponibles en cas de besoin d'un espacement supplémentaire.

Résistance de la cadène d'étau

Les modèles Furlex Electric sur le pont utilisent un cardan renforcé capable de résister au couple de torsion.

La cadène d'étau doit être suffisamment robuste pour résister au couple de torsion, selon les dimensions indiquées ci-dessous :

Type de cardan	Diamètre de l'étau		
	Ø 12	Ø 14	
	Réf.	539-783-01	539-784-01
	Longueur (H)	65	80
	Ø axe de chape (D2)	19	22
	Largeur de la chape (W1)	20	21
	Ø Axe de chape (D2)	19	22
	Largeur de la chape (W2)	21	23
	Réf.	517-072-01	517-073-01
	Longueur (H)	190	190
	Ø axe de chape (D2)	19	22
	Largeur de la chape (W1)	20	21
	Øeil (D2)	19,5	22,5
	Épaisseur (W2)	19,2	20,2
	Largeur intérieure (W3)	38	44,3

3.2 Préparation de l'installation de Furlex TD Electric (sous le pont)

Espace nécessaire

Vérifiez que vous disposez de suffisamment de place pour l'installation. Les dimensions sont indiquées en section "2.5 Caractéristiques techniques".

Vérifiez de disposer de suffisamment de place pour le boîtier d'entraînement manuel d'urgence.

Pose de l'étrier de limiteur de couple

La voile d'avant réduite ou totalement déroulée applique une charge de torsion au profil d'enroulement. L'articulation de fixation de l'enrouleur Furlex TDE à l'étai n'est pas conçue pour encaisser ce couple de torsion.

C'est la raison pour laquelle un étrier est fixé à la face arrière du boîtier du Furlex TDE. *) Un bloqueur de couple doit être installé entre cet étrier et le côté de la coque.



L'absence de ce limiteur, peut provoquer la rupture de la fixation de l'étai et, au pire, du gréement.

3.3 Installation du système d'enrouleur sauf moteur électrique

Pour une installation complète ou une deuxième monte sur les systèmes Furlex 404, voir :

Pose sur le pont : Manuel utilisateur 597-181 "Furlex 404s"

Pose sous le pont : Manuel utilisateur 597-465 "Furlex 404TD"

Pour une installation complète ou une deuxième monte sur les systèmes Furlex 400, voir :

Pose sur le pont : Manuel utilisateur 595-116 "Furlex 400S"

Pose sous le pont : Manuel utilisateur 595-240 "Furlex 400TD"

3.4 Montage étape par étape 404E

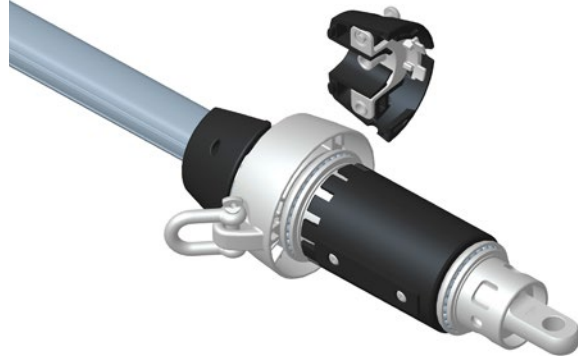


597-181-F

Avant d'entreprendre la pose, veuillez appliquer la procédure étape par étape décrite en sections 1.4 à 3.5 du manuel 597-181. Notez qu'il est plusieurs fois fait référence à ce manuel pendant la description de la procédure de pose. Protégez le tambour et le bloc moteur en travaillant sur une surface lisse et propre.

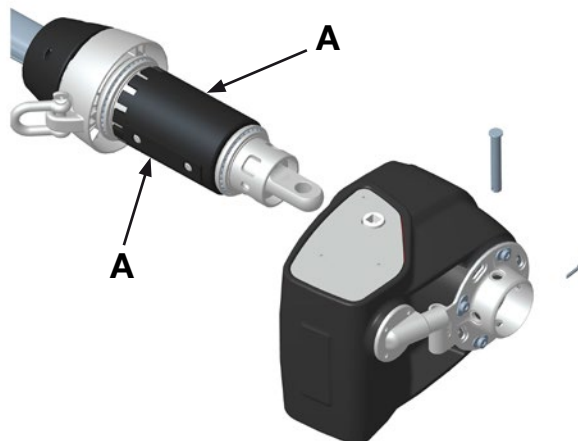
1.

Insérez l'émerillon sur l'embout. Posez les demi-adaptateurs et raccordez le profil d'enroulement comme indiqué en points 4 et 5 de la section 3.5 du manuel 597-181.



2.

Enlevez l'axe épaulé et la goupille fendue du moteur et insérez le moteur sur le moyeu de sorte que l'engrenage en bronze s'engage dans les guides (A) sur le moyeu.

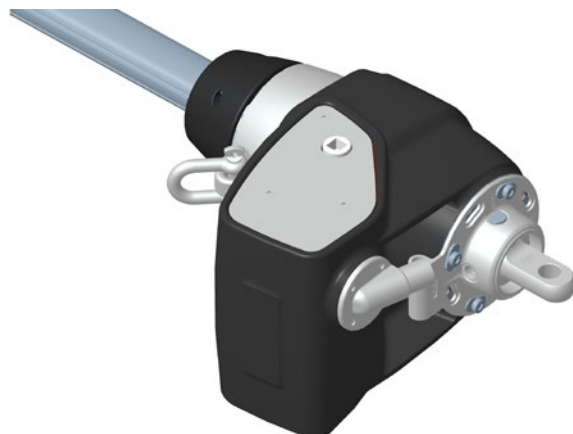


3.

Notez qu'il est possible de pivoter le moteur sur 90° en fonction de l'orientation de la cadène d'étau.

Alignez les trous de l'embout, de l'arbre et du support.

Posez l'axe épaulé et la goupille fendue.



4.

Posez l'articulation à chapes et, si nécessaire, le prolongateur.



Utilisez exclusivement l'articulation à chapes et le prolongateur optionnel Furlex.



5.

Fixez le système Furlex Electric au voilier comme indiqué en section 4.3 (mât en place) ou 4.4 (mât non posé) du manuel 597-181.

3.5 Montage étape par étape 404TDE



597-465-F

Avant d'entreprendre la pose, veuillez appliquer la procédure étape par étape décrite en sections 1.4 à 3.2 et en chapitre 4 du manuel 597-465.

Les procédures de réglage de la longueur de l'émerillon inférieur sont identiques à celles indiquées dans le manuel 404TD, à ceci près que le modèle 404TDE ne comprend pas d'écrou de blocage (N).

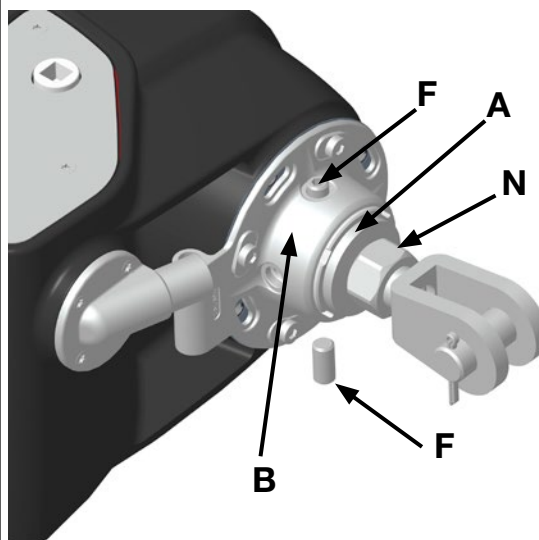
Notez qu'il est plusieurs fois fait référence à ce manuel pendant la description de la procédure de pose. Protégez le tambour et le groupe moteur en travaillant sur une surface lisse et propre.

1.

Vérifiez que le moteur s'insère correctement sur le moyeu.

Tournez l'arbre central (A) en manœuvrant la chape de l'extrémité supérieure de l'émerillon de sorte que les trous de l'arbre s'alignent sur quatre trous du support (B). Vérifiez que les deux vis de blocage (F) se vissent correctement.

Enlevez les vis et déposez le bloc moteur.



2.

Posez l'émerillon sur le voilier sans le moteur. Insérez l'axe de chape, mais sans la goupille fendue. Vérifiez les points suivantes :

a) Espacement entre la fixation de l'étai et le pont. La distance entre l'œillet de point d'amure et la ferrure d'étrave doit être de 5 mm environ à l'avant quand l'œillet de point d'amure est tiré vers le haut. Pour ajuster l'espacement si nécessaire, tournez l'arbre en manœuvrant la chape pour monter ou descendre l'émerillon.



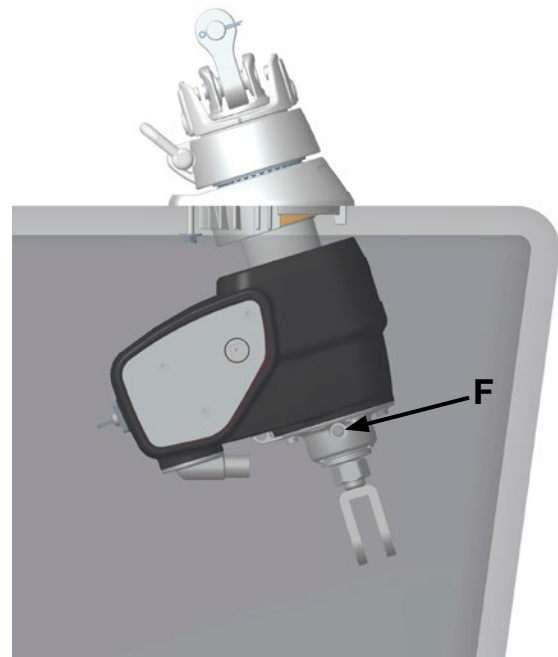
3.

Posez la fixation de l'émerillon passe-pont et le moteur. Maintenez le moteur en place par en dessous ou en l'immobilisant avec une corde ou une sangle.

Alignez les trous et posez les deux vis de blocage (F).

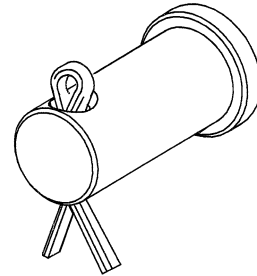
Utilisez une colle frein filet.

Déposez le bloc moteur et l'émerillon et répétez les étapes décrites en points 1 et 2 si la position ou la hauteur du moteur ne convient pas.



4.

Posez l'axe épaulé et la goupille fendue.



5.

Déterminez la position de l'étrier de bloqueur de couple. L'étrier doit être perpendiculaire au bloc moteur et fixé à bâbord. Déposez le bloqueur de couple.

Nettoyez et enduisez les surfaces de collage de l'étrier et contre la coque. Collez l'étrier du bloqueur de couple contre la coque. Utilisez une colle d'assemblage.

Quand la prise est terminée, montez le bloqueur de couple sur l'étrier collé à la coque.

Orientez le bloc moteur dans la position désirée. Orienter le moteur à bâbord permet de libérer plus d'espace pour le guide de bosse d'urgence.

Marquez le point (A) sur le bras du bloqueur de couple.

Enlevez le bloqueur et percez un trou $\varnothing 6,5$ mm pour le passage de l'axe de l'étrier.

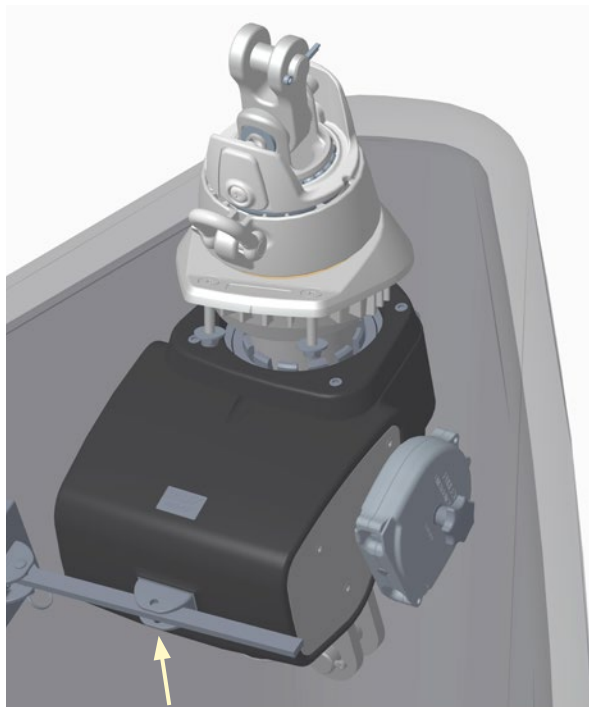
Coupez la longueur excessive du bras de bloqueur de couple à 10 mm minimum au-delà du trou $\varnothing 6,5$ mm.

Fixez le bloqueur de couple entre l'étrier de coque et le bloc moteur.

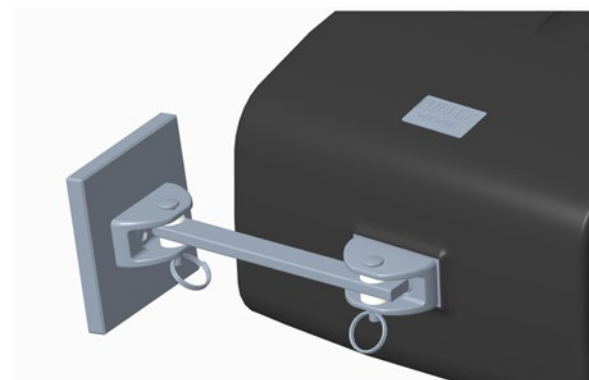
Doucissez toute arête tranchante et assemblez le bloqueur de couple.



Les enrouleurs 404TDE de nouvelle génération ne comprennent pas de dispositif de résistance au couple de rotation, il est donc impératif d'installer un bloqueur de couple externe sur ces modèles.



A



Charge de travail maximale sur l'étrier de bloqueur de couple :
Furlex 404TDE : 3800 N

6.

Fixez le système Furlex Electric au voilier comme indiqué en étapes 6 à 9, section 5.1 "Pose" du manuel 597-418.

3.6 Modification de l'enrouleur 400S étape par étape



595-116-F

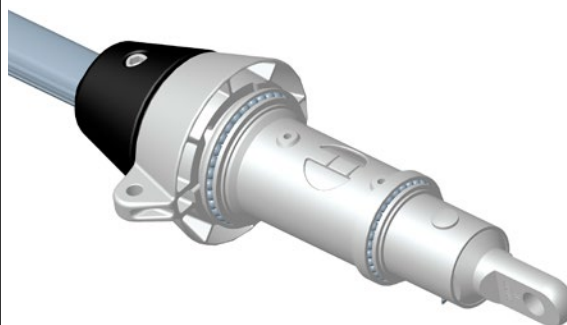
Avant d'entreprendre la pose, veuillez lire les sections 17.3 et 17.4 du manuel 595-116. Notez qu'il est plusieurs fois fait référence à ce manuel pendant la description de la procédure de pose. Le débarquement du système Furlex complet facilite la conversion.



Assurez la drisse sur une solide ferrure de pont avec une manille ou un nœud. Pour des raisons de sécurité, n'utilisez pas un mousqueton.

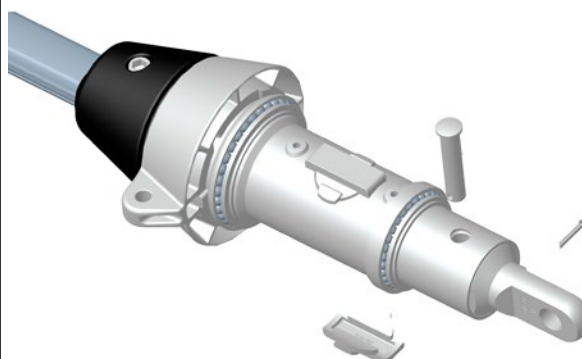
1.

Enlevez la bosse d'enroulement, le carter de bosse, le tambour d'enroulement et l'articulation ou le prolongateur. Nettoyez l'émerillon et lubrifiez les roulements comme indiqué en chapitre 15 du manuel 595-116.



2.

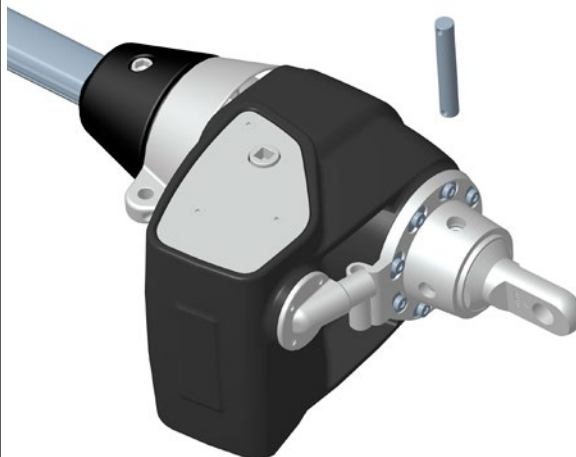
Enlevez l'axe épaulé et la goupille fendue. Posez les deux supports.



3.


Glissez le bloc moteur sur l'émérillon. Insérez l'axe épaulé et les goupilles fendues. Sélectionnez les trous en fonction de l'orientation de la cadène d'étai sur le voilier.

Protégez le bloc moteur en travaillant sur une surface lisse et propre.



4.

Posez l'articulation à chapes et, si nécessaire, le prolongateur.

 Utilisez exclusivement l'articulation à chapes et le prolongateur optionnel Furlex Electric.



5.

Il est maintenant possible de poser le système Furlex sur le voilier conformément aux instructions développées en chapitre 16 "Pose" du manuel 595-116.

3.7 Modification de l'enrouleur 400TD étape par étape



595-240-F

Avant d'entreprendre la pose, veuillez lire les sections 17.3 et 17.4 du manuel 595-240. Lisez également les instructions de démontage du tube de torsion et de déconnexion de l'étau développées en chapitre 16 "Pose".

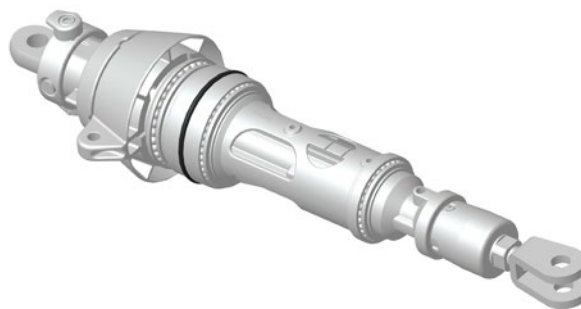
Notez qu'il est plusieurs fois fait référence à ce manuel pendant la description de la procédure de pose.



Assurez la drisse sur une solide ferrure de pont avec une manille ou un nœud. Pour des raisons de sécurité, n'utilisez pas un mousqueton.

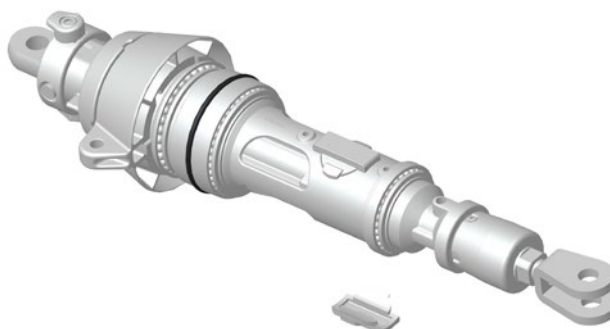
1.

Déposez le carter de bosse et le tambour d'enroulement. Enlevez le tambour du bateau. Nettoyez le tambour et lubrifiez les roulements comme indiqué en chapitre 15 du manuel 595-240.



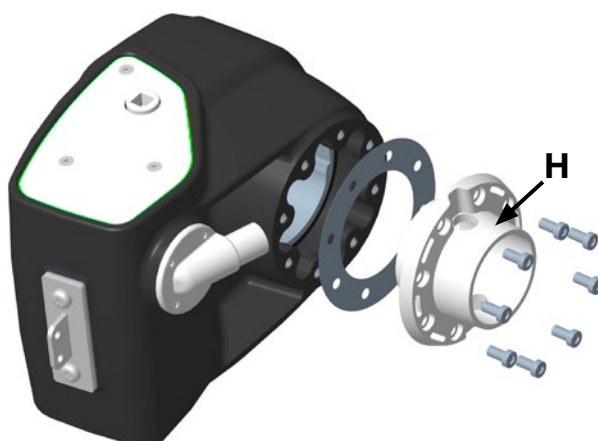
2.

Posez les deux supports.



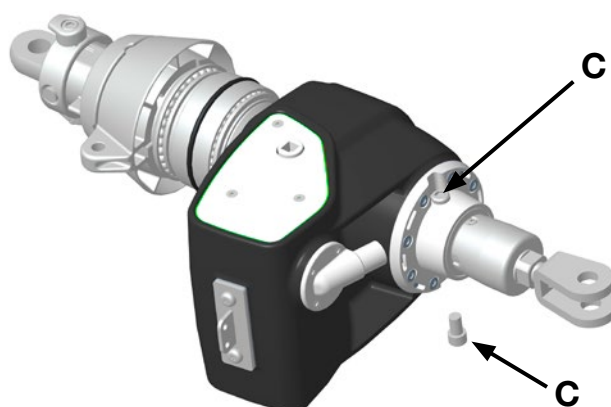
3.

Posez le support H et l'isolateur.
Orientez le support H en fonction de l'orientation de la cadène d'étai. Notez qu'il est possible d'orienter le bloc moteur à 45° si nécessaire.
Après avoir vérifié la position du support, enduisez les huit vis de frein filet et serrez-les à fond.



4.

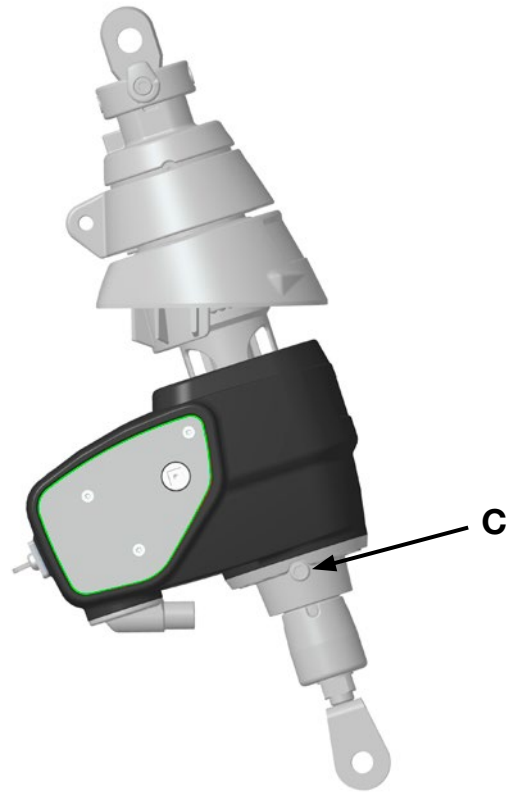
Vérifiez que les deux vis de blocage (C) se vissent correctement. Enlevez les vis.
Déposez le bloc moteur.



5.

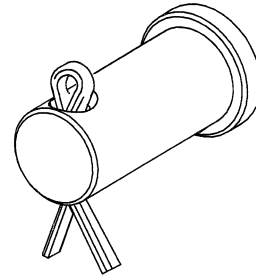
Posez la fixation de l'émerillon passe-pont et le moteur. Maintenez le moteur en place par en dessous ou en l'immobilisant avec une corde ou une sangle. Posez les deux vis de blocage (F).

Utilisez une colle frein filet.



6.

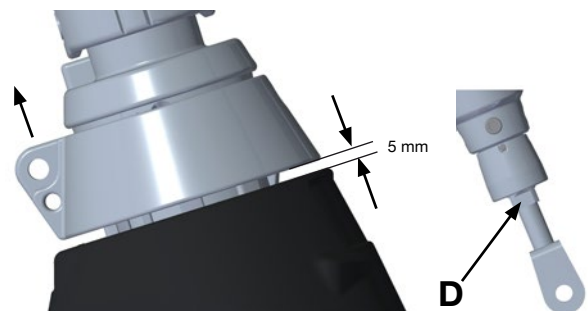
Posez l'axe épaulé et la goupille fendue.



7.

Si nécessaire, ajustez l'espace entre l'œillet de point d'amure et le passe-pont à l'aide de l'écrou en bronze.

(D). La distance doit être égale à 5 mm environ à l'avant quand l'œillet de point d'amure est tiré vers le haut.



8.

Déterminez la position de l'étrier de bloqueur de couple. L'étrier doit être perpendiculaire au bloc moteur et fixé à bâbord.

Déposez le bloqueur de couple.

Nettoyez et enduisez les surfaces de collage de l'étrier et contre la coque. Collez l'étrier du bloqueur de couple contre la coque. Utilisez une colle d'assemblage.

Quand la prise est terminée, montez le bloqueur de couple sur l'étrier collé à la coque.

Tournez le moteur d'un côté à l'autre pour trouver la position neutre.

Marquez le point (A) sur le bras du bloqueur de couple.

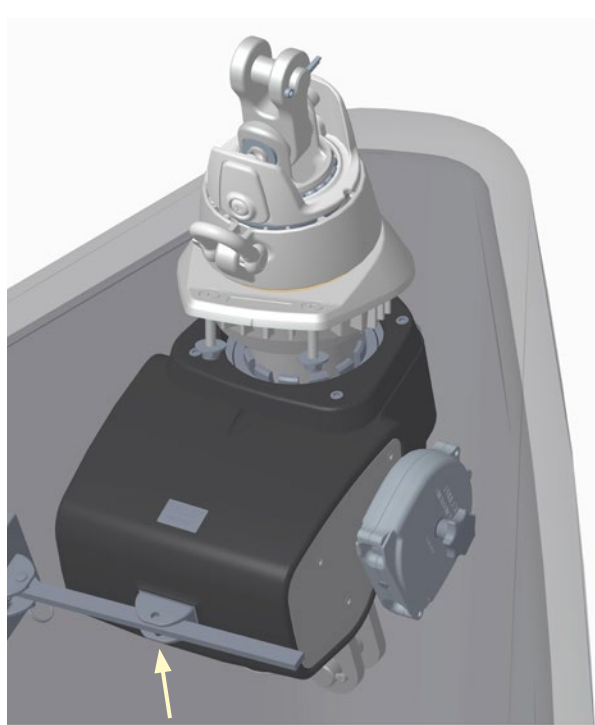
Enlevez le bloqueur et percez un trou $\varnothing 6,5$ mm pour le passage de l'axe de l'étrier.

Coupez la longueur excessive du bras de bloqueur de couple à 10 mm minimum au-delà du trou $\varnothing 6,5$ mm.

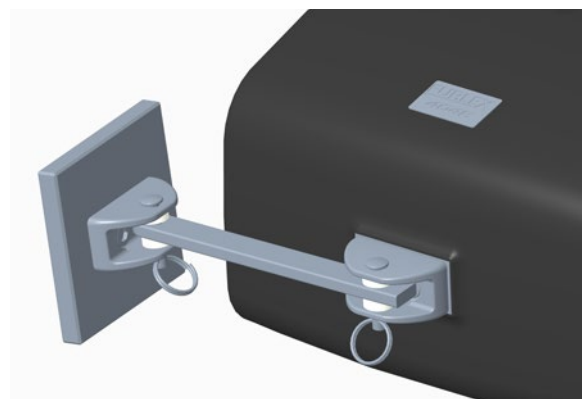
Doucissez toute arête tranchante et assemblez le bloqueur de couple.



Charge de travail maximale sur l'étrier de bloqueur de couple :
Furlex 400TDE : 3800 N



A



9.

Fixez le système Furlex Electric au voilier comme indiqué en étapes 7 et 8, section 16 "Pose" du manuel 595-240.

3.8 Modification d'un enrouleur 404S étape par étape



597-181-F

Avant d'entreprendre la pose, veuillez lire les sections 6.4.2 à 6.4.4 du manuel 597-181. Notez qu'il est plusieurs fois fait référence à ce manuel pendant la description de la procédure de pose. Il faut séparer le tambour de l'étau avant d'entreprendre la conversion de l'enrouleur. Protégez le tambour et le bloc moteur en travaillant sur une surface lisse et propre.



Sécurisez toujours le mât avec une drisse avant de déposer l'étau.

1.

Nettoyez le tambour si nécessaire.

Enlevez le circlip, la rondelle (y compris toute cale), les billes et la bague de roulement à billes.



Ne levez pas le tambour d'enroulement au risque d'ouvrir le roulement supérieur principal (A).



Ne réutilisez pas le circlip. Un circlip neuf est fourni avec le kit de deuxième monte.



2.

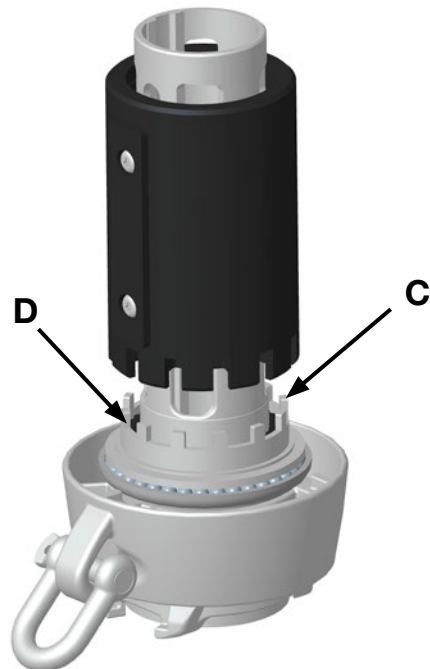
Remuez et soulevez le tambour d'enroulement en tenant fermement l'œillet de point d'amure (B).



3.

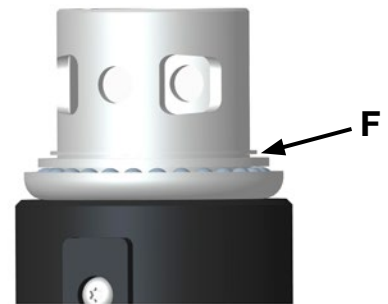
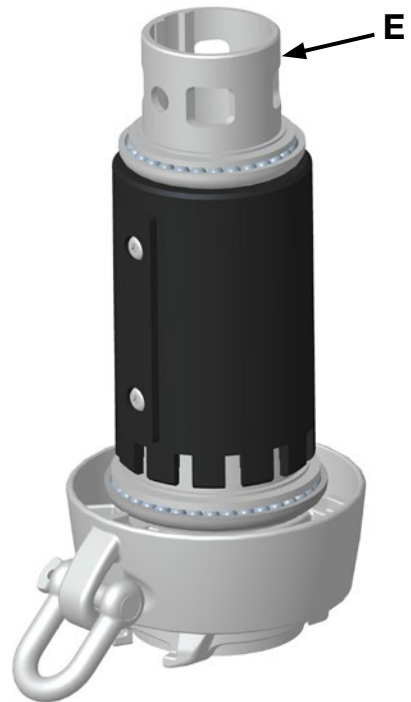
Appliquez une petite quantité de graisse sur les rouleaux (C) s'ils sont secs.

Insérez le nouveau moyeu sur l'arbre jusqu'à ce que l'arbre s'engage dans les dents du moyeu (D).



4.

Posez la bague de roulement à billes, les billes, la rondelle et un nouveau circlip. Avant de poser le circlip, soulevez l'arbre (E) afin d'estimer le jeu axial. Si ce jeu est supérieur à 0,5 mm, posez une cale de 0,5 mm 164-459 (F) entre la rondelle et le circlip.

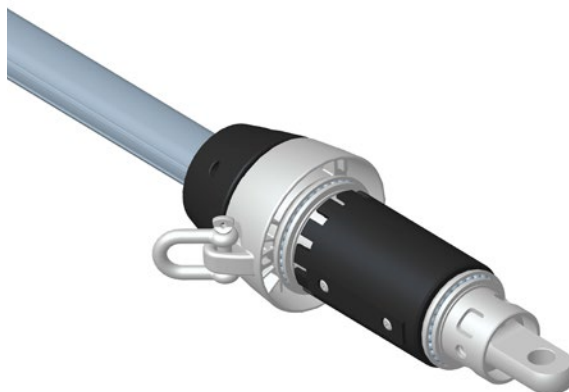


5.

Nettoyez l'émerillon et lubrifiez les roulements comme indiqué en section 6.2 "Entretien" du manuel 597-181.

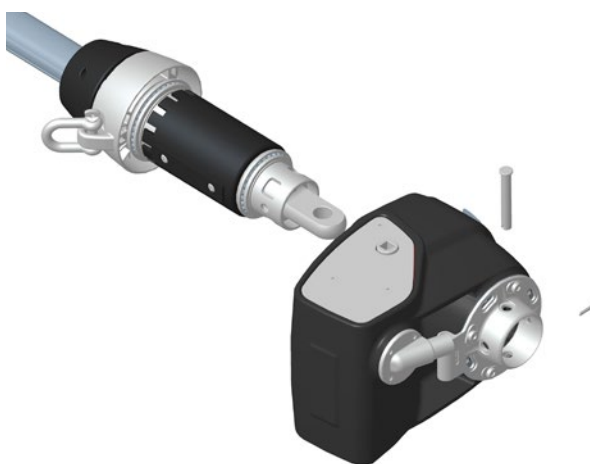
6.

Insérez l'émérillon sur l'embout. Posez les demi-adaptateurs et raccordez le profilé d'enroulement comme indiqué en points 4 et 5 section 3.5 du manuel 597-181.



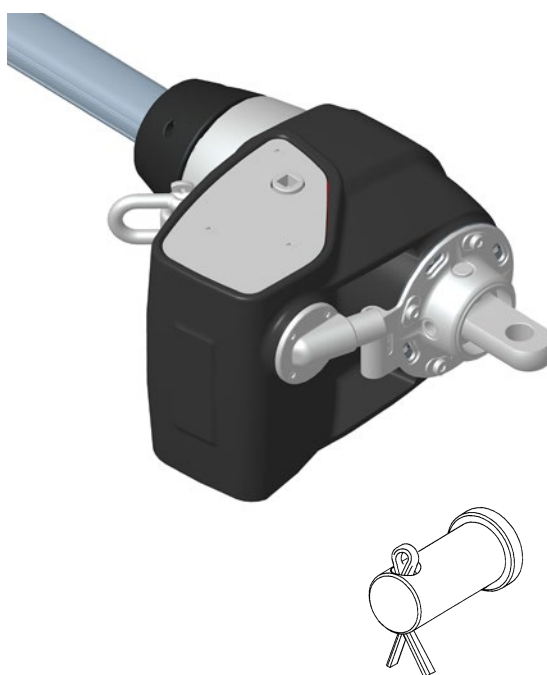
7.

Enlevez l'axe épaulé et la goupille fendue du moteur et insérez le moteur sur le moyeu de sorte que l'engrenage en bronze s'engage dans les guides sur le moyeu.



8.

Notez qu'il est possible de pivoter le moteur sur 90° en fonction de l'orientation de la cadène d'étau.
Alignez les trous de l'embout, de l'arbre et du support. Posez l'axe épaulé et la goupille fendue.

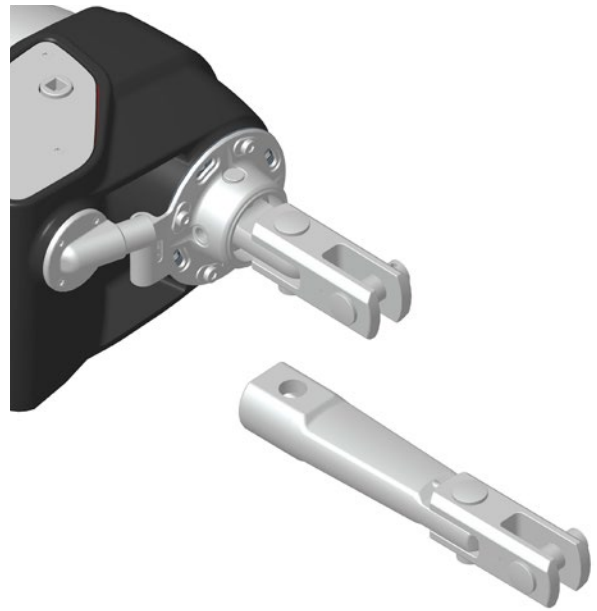


9.

Posez l'articulation à chapes et, si nécessaire, le prolongateur.



Utilisez exclusivement l'articulation à chapes et le prolongateur optionnel Furlex Electric.



10.

Fixez le système Furlex Electric au voilier comme indiqué en section 4.3 (mât en place) ou 4.4 (mât non posé) du manuel 597-181.

3.9 Modification d'un enrouleur 404TD étape par étape



597-465-F

Avant d'entreprendre la pose, veuillez lire les sections 7.4.2 à 7.4.5 du manuel 597-465. Notez qu'il est plusieurs fois fait référence à ce manuel pendant la description de la procédure de pose. Protégez le tambour et le bloc moteur en travaillant sur une surface lisse et propre.



Assurez la drisse sur une solide ferrure de pont avec une manille ou un nœud. Pour des raisons de sécurité, n'utilisez pas un mousqueton.

1.

Enlevez la bosse d'enroulement, le carter de bosse et les demi-collerettes.

Enlever le tambour du bateau.

Nettoyer le tambour si nécessaire.



2.

Retournez l'émerillon tête en bas et posez-le sur une surface plane.

Créez un support pour le maintenir vertical.

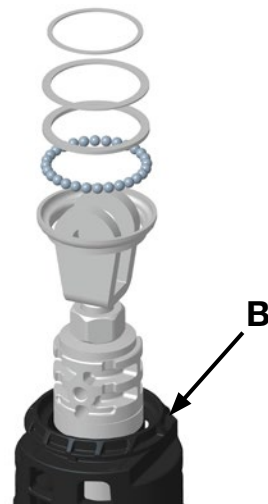
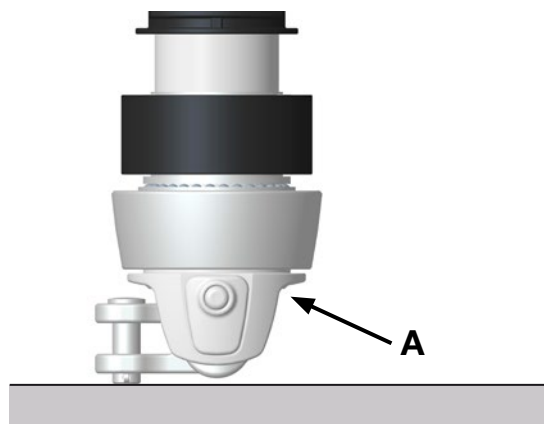
Enlevez le circlip, la rondelle (y compris toute cale), les billes et la bague de roulement à billes.



Ne soulevez pas le moyeu (B) au risque d'ouvrir le roulement supérieur principal (A).

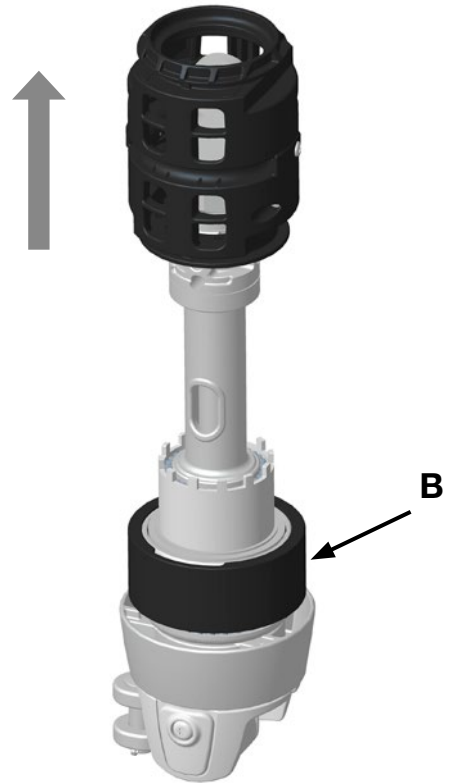


Ne réutilisez pas le circlip.



3.

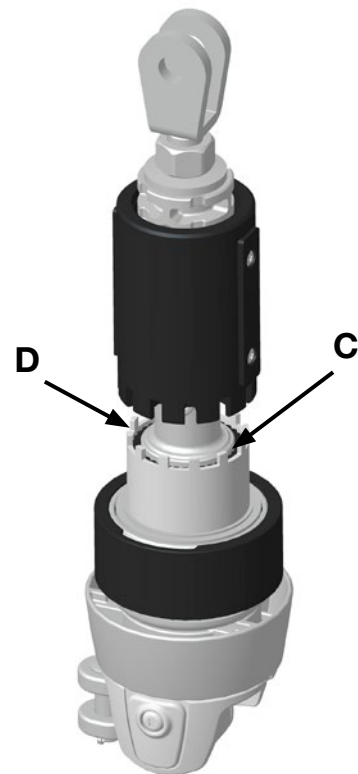
Bougez et soulevez le tambour d'enroulement en tenant fermement le moyeu (B).



4.

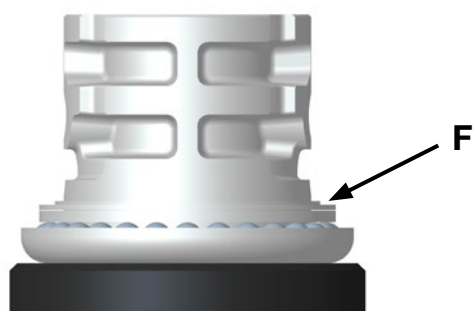
Appliquez une petite quantité de graisse sur les rouleaux (C) s'ils sont secs.

Insérez le nouveau moyeu sur l'arbre jusqu'à ce que l'arbre s'engage dans les dents du moyeu (D).



5.

Appliquez une couche de graisse sur la bague de roulement à billes. Assemblez la bague de roulement, les billes et la rondelle. Avant de poser le nouveau circlip, soulevez l'arbre afin d'estimer le jeu axial. Si ce jeu est supérieur à 0,5 mm, posez une cale de 0,5 mm 164-459 (F) entre la rondelle et le circlip. Vérifiez que le circlip s'insère correctement dans la rainure.



6.

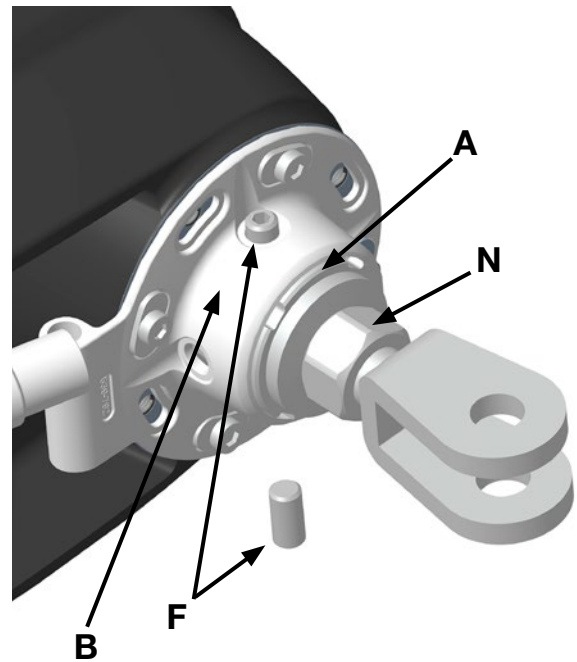
Graissez les roulements comme indiqué en section 7.2 "Entretien" du manuel 597-465.

7.

Vérifiez que le bloc moteur s'insère correctement sur le moyeu.

Tournez l'arbre central (A) en manœuvrant la chape de l'extrémité supérieure de l'émerillon de sorte que les trous de l'arbre s'alignent sur quatre trous du support (B). Vérifiez que les deux vis de blocage (F) se vissent correctement.

Enlevez les vis et déposez le bloc moteur. Desserrez de deux tours l'écrou de blocage (N).



8.

Posez l'émerillon sur le voilier sans le moteur. Insérez l'axe de chape, mais sans la goupille fendue. Vérifiez les points suivants :

a) Distance entre la fixation de l'étai et le pont. La distance entre l'œillet de point d'amure et la ferrure d'étrave doit être de 5 mm environ à l'avant quand l'œillet de point d'amure est tiré vers le haut. Pour ajuster l'espacement si nécessaire, tournez l'arbre en manœuvrant la chape sur le dessus de l'émerillon pour monter ou descendre l'émerillon.

Déposez l'émerillon

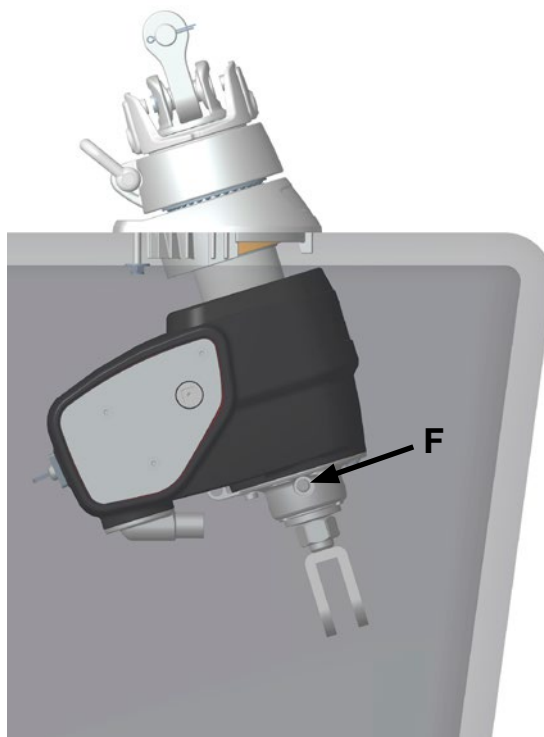


9.

Posez la fixation de l'émerillon passe-pont et le moteur.

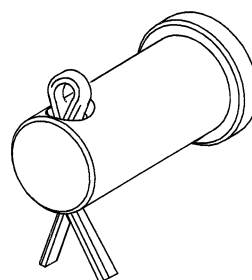
Maintenez le moteur en place par en dessous ou en l'immobilisant avec une corde ou une sangle.

Posez les deux vis de blocage (F).
Utilisez une colle frein filet.



10.

Posez l'axe épaulé et la goupille fendue.



11.

Déterminez la position de l'étrier de bloqueur de couple. L'étrier doit être perpendiculaire au bloc moteur et fixé à bâbord.

Nettoyez et enduisez les surfaces de collage de l'étrier et contre la coque. Collez l'étrier du bloqueur de couple contre la coque. Utilisez une colle d'assemblage.

Quand la prise est terminée, montez le bloqueur de couple sur l'étrier collé à la coque.

Orientez le bloc moteur dans la position désirée. Orienter le moteur à bâbord permet de libérer plus d'espace pour le guide de bosse d'urgence.

Marquez le point (A) sur le bras du bloqueur de couple.

Enlevez le bloqueur et percez un trou \varnothing 6,5 mm pour le passage de l'axe de l'étrier.

Coupez la longueur excessive du bras de bloqueur de couple à 10 mm minimum au-delà du trou \varnothing 6,5 mm.

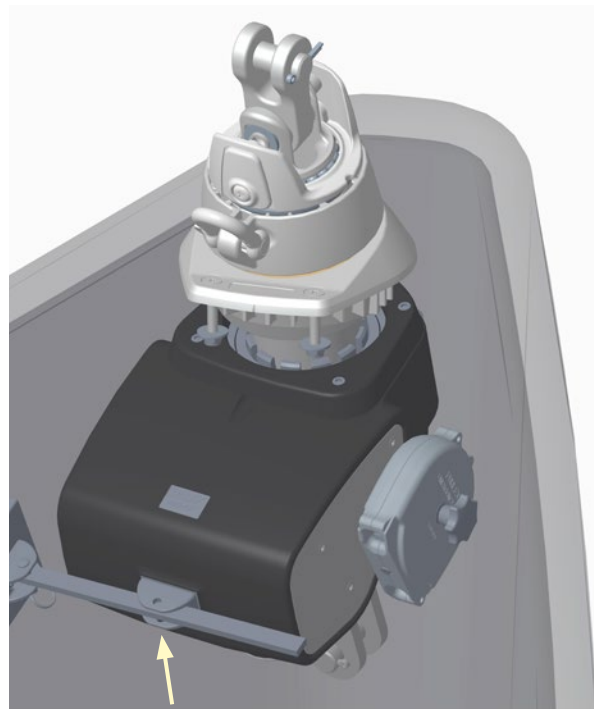
Doucissez toute arête tranchante et assemblez le bloqueur de couple.



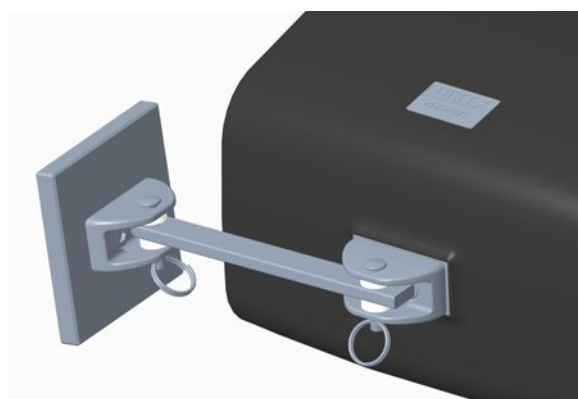
Les enrouleurs 404TDE de nouvelle génération ne comprennent pas de dispositif de résistance au couple de rotation, il est donc essentiel d'installer un bloqueur de couple externe sur ces modèles.



Charge de travail maximale sur l'étrier de bloqueur de couple :Furlex 404TD : 3800 N



A



12.

Fixez le système Furlex Electric au voilier comme indiqué en étapes 6 à 9, section 5 "Pose de l'enrouleur" du manuel 597-465.

4 Installation électrique

4.1 Pose du passe-câble et du boîtier de connexion

Le boîtier de connexion permet de déconnecter facilement l'enrouleur Furlex du réseau du bord. Ce boîtier est généralement posé dans la baille à mouillage. Le boîtier est doté d'inserts d'étanchéité pour trois câbles de chaque côté. Positionnez le boîtier aussi haut que possible.

Installation de Furlex Electric sur le pont

1.

Déterminez un emplacement et une orientation appropriés pour le passe-câble.

Passez les câbles dans la gaine de protection et attachez provisoirement la gaine au boîtier d'entraînement.

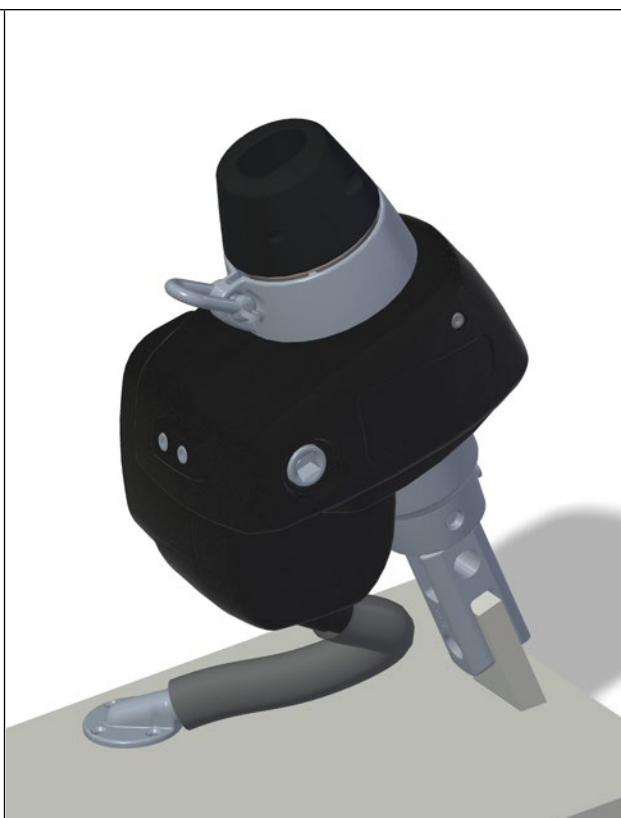
Marquez le point de coupure de la gaine.

Veillez à ce que les mouvements du boîtier d'entraînement d'un bord à l'autre n'étirent pas la gaine ni les câbles.

Enlevez et coupez la gaine.

Percez un trou \varnothing 20 à 30 mm dans le pont. Doucissez les bords tranchants.

Appliquez un mastic d'étanchéité dans la rainure et fixez le passe-câble à l'aide des vis autotaraudeuses fournies avec le kit.



2.

Passez les câbles dans la gaine et attachez la gaine au boîtier d'entraînement à l'aide d'une bride.

Ne serrez pas exagérément.

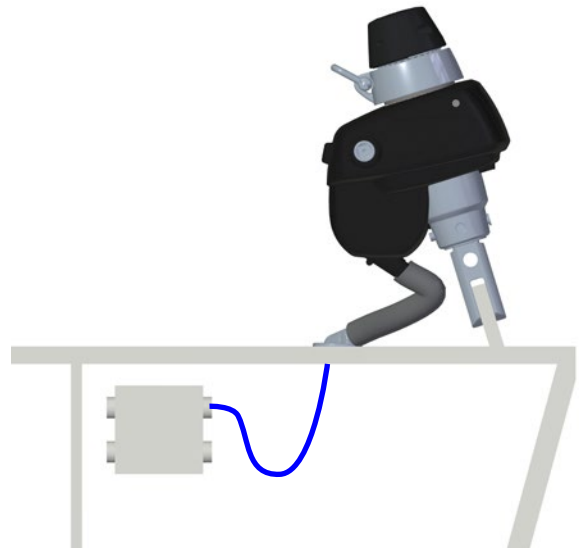
3.

Passez les câbles dans la gaine et attachez la gaine au passe-câble à l'aide d'une bride.

4.

Positionnez le boîtier de connexion aussi haut que possible dans la baille à mouillage.

Ajustez la longueur des câbles de sorte à former une boucle comme illustré ci-contre. Cette boucle crée un point bas des câbles qui empêche l'infiltration d'eau dans le boîtier de connexion.



5.

Coupez les câbles et passez-les dans l'écrou et l'insert étanche en caoutchouc.

Dénudez l'extrémité des conducteurs et connectez-les par paires avant de serrer les bornes.

Serrez l'écrou de sorte à compresser le joint autour des câbles.

Voir les instructions de montages 597-919-E incluses dans le boîtier de connexion.



Serrez l'insert pour le rendre étanche.

6.

Répétez les étapes du point 5 pour les câbles à connecter à l'unité de commande modulaire à l'intérieur du voilier.

Installation de Furlex Electric (traversée de pont)

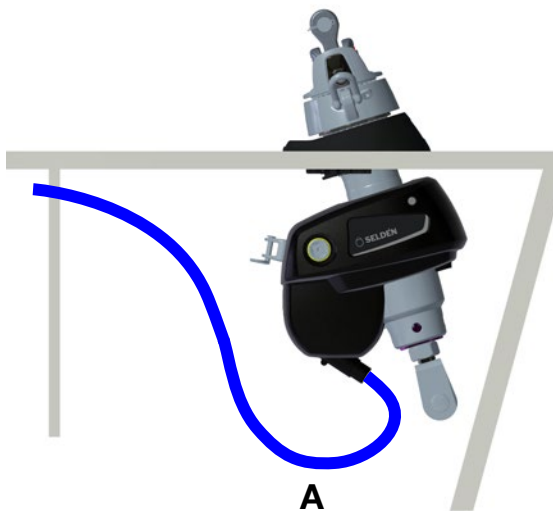
1.

Passez les câbles dans la gaine de protection et attachez provisoirement la gaine au boîtier d'entraînement. Ajustez la longueur des câbles de sorte à former une boucle comme illustré ci-contre.

Marquez le point de coupure du manchon et des câbles. Marquez également le point le plus bas (A).

Veillez à ce que les mouvements du boîtier d'entraînement d'un bord à l'autre n'étirent pas la gaine ni les câbles.

Enlevez et coupez la gaine. Percez un trou de vidange Ø8 mm à la position A.



2.

Passez les câbles dans la gaine et attachez la gaine au boîtier d'entraînement à l'aide d'une bride.

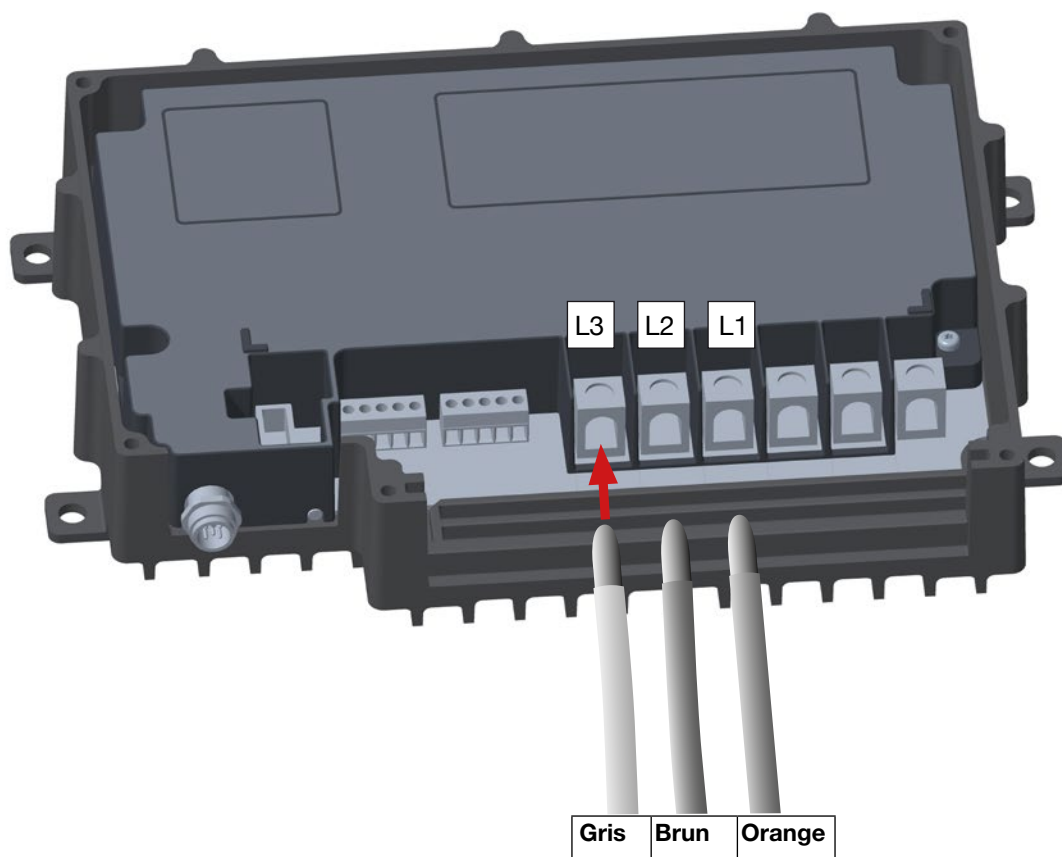
Ne serrez pas exagérément.

4.2 Connexion à l'alimentation électrique et au système SEL-Bus



597-275-F

Connectez les câbles provenant du boîtier de connexion aux contacts L1, L2 et L3 du module de commande moteur Furlex Electric, comme illustré ci-dessous. Cette connexion standard crée un enroulement standard dans le sens antihoraire. Pour déterminer l'emplacement correct du module de commande moteur et pour la pose de l'alimentation électrique et du système SEL-Bus complet, voir le manuel séparé 597-275.



Pour l'enroulement dans le sens horaire (par exemple en raison de la position de la bande anti-UV sur le foc) il suffit de déplacer la connexion du conducteur orange en L et celle du conducteur brun en L1.

5 Fonctionnement

5.1 Utilisation normale

Tous les modes opérationnels à l'exception du mode "secours" nécessitent que le circuit du courant de commande soit alimenté.



Surveillez toujours le processus d'enroulement en veillant à ce que rien n'entrave la voile ou les écoutes.

Furlex Electric fonctionne à deux vitesses, rapide et lente.

<h3>Vitesse lente</h3> <p>Appuyez sur IN ou OUT selon la direction souhaitée.</p>	 <p>The diagram shows two circular buttons labeled 'OUT' and 'IN'. A hand silhouette is shown with its index finger pressing the 'OUT' button.</p>
<h3>Vitesse rapide</h3> <p>En maintenant la pression sur le premier bouton, appuyez sur le second pour passer à la vitesse rapide.</p>	 <p>The diagram shows two circular buttons labeled 'OUT' and 'IN'. Two hand silhouettes are shown: the left hand's index finger is pressing the 'OUT' button, and the right hand's index finger is pressing the 'IN' button.</p>

5.2 Déploiement de la voile

1. Choquez l'écoute de génois au vent. Laissez ces manœuvres libres pendant le déploiement de la voile.
2. Faites un tour d'écoute de génois sous le vent autour du winch et bordez à la main.
3. Appuyez sur la touche OUT et bordez la voile progressivement. La voile se déroule à vitesse lente. Pour passer à la vitesse rapide, appuyez simultanément sur la touche IN. Activez la vitesse lente quand la voile est presque complètement déroulée, puis relâchez la touche OUT. Le près serré est la meilleure allure pour dérouler la voile.
4. Faites un deuxième tour d'écoute autour du winch et bordez la voile de sorte à lui donner le profil désiré.

5.3 Enroulement

Il est important d'enrouler la voile régulièrement et en douceur. Une voile enroulée trop lâche peut battre par vent fort ce qui génère des risques d'usure et de dégradation. Si le voilier doit rester sans surveillance il est recommandé d'utiliser une housse d'enrouleur à hisser autour du foc enroulé afin de le protéger des UV et de prévenir les risques mentionnés précédemment.

Comment enrrouler

1. Libérez l'écoute au vent et vérifiez qu'elle peut courir librement. Le près serré est la meilleure allure pour enrrouler la voile.
2. Choquez l'écoute au vent en maintenant cependant une légère tension en maintenant un tour autour du winch.
3. Enroulez la voile en appuyant sur la touche de commande. Maintenir une légère tension sur l'écoute pendant l'enroulement.

5.4 Réduction de la surface de la voile

Le près serré est la meilleure allure pour réduire la voile. La voile partiellement enrroulée ne se dévente pas et conserve plus facilement un profil efficace.

Comment réduire la voile

1. Choquez l'écoute sous le vent jusqu'à ce que la voile commence à faséyer contre le guindant.
2. Appuyez sur la touche de commande pour commencer à enrrouler la voile. Choquez l'écoute progressivement pendant l'enroulement.
L'enroulement partiel de la voile peut nécessiter de déplacer le chariot d'écoute pour un réglage correct.



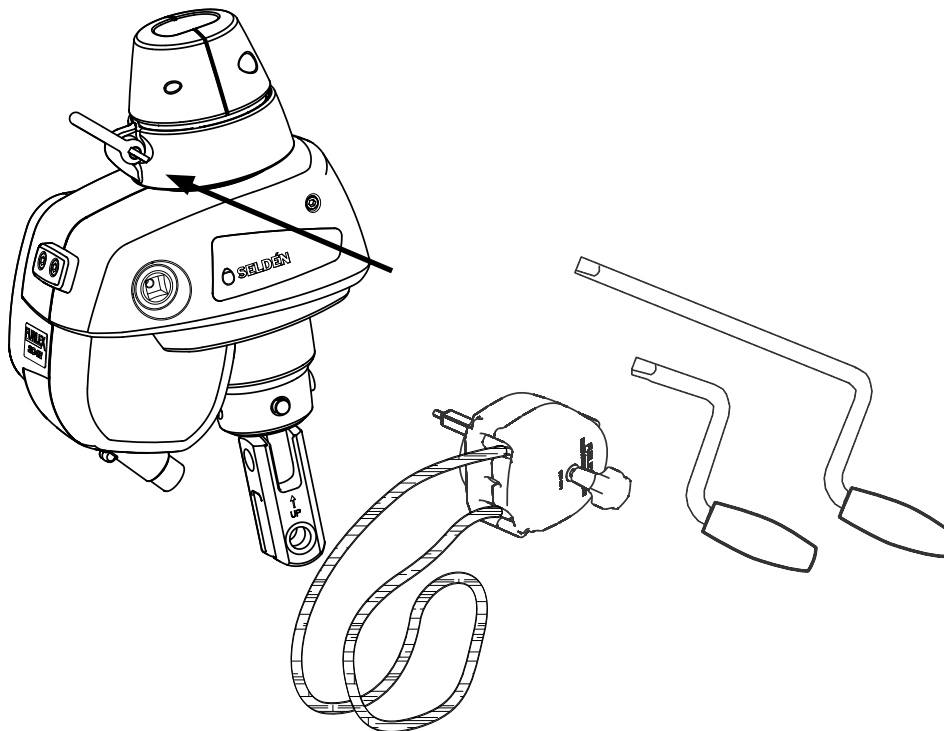
N'utilisez jamais Furlex Electric pour border la voile.

5.5 Enroulement d'urgence

Le mode enroulement d'urgence permet d'enrouler la voile en cas de dysfonctionnement de l'enroulement électrique.

Le boîtier d'entraînement est doté d'une douille femelle 1/2" à tribord pour le boîtier d'entraînement manuel d'urgence.

Le dispositif est constitué d'un boîtier d'entraînement et d'une bosse d'enroulement sans fin. Insérez la douille mâle dans le boîtier d'entraînement et fixez-la avec la vis centrale.



Comment utiliser l'enroulement d'urgence

1. Coupez l'alimentation électrique
2. Insérez le boîtier d'entraînement manuel et bloquez-le en tournant le bouton vers la droite.
3. Tirez sur la bosse sans fin pour manœuvrer l'enrouleur dans la direction souhaitée. Il est également possible d'utiliser une manivelle, voir en section "2.4 Options".
4. Ôtez le boîtier d'entraînement manuel ou la manivelle quand l'enroulement d'urgence est terminé.



Avant de rétablir l'alimentation électrique, vérifiez que l'entraînement manuel ou la manivelle n'est pas inséré dans la douille qui tourne très rapidement en fonctionnement normal.

6 Guide de dépannage

Problème	Cause probable	Remède
Le Furlex ne fonctionne pas.	Panne électrique ou connexion défectueuse.	Après avoir utilisé l'entraînement manuel d'urgence : 1. Contrôlez le circuit électrique. Voir le manuel 597-275 2. Recherchez les fils corrodés ou desserrés dans le boîtier de connexion.
Le Furlex s'arrête sous charge élevée.	Surcharge.	1. Allégez la tension sur l'enrouleur et vérifiez qu'il fonctionne correctement à nouveau. 2. Consultez les instructions d'utilisation. Le contrôleur du moteur limite le couple en coupant l'alimentation du moteur en cas de surcharge. 3. Utilisez le système d'enroulement manuel d'urgence pour rechercher les frictions excessives dans le système d'enroulement.
Friction excessive dans le système d'enroulement.	Sel, crasse ou manque de graisse.	1. Rincez à l'eau douce, nettoyez et lubrifiez. Veuillez consulter les manuels des systèmes d'enroulement standard.
L'enrouleur Furlex tourne dans le mauvais sens.	Le câblage est incorrect.	1. Connectez les câbles conformément au code de couleurs indiqué dans le manuel. 2. Pour inverser volontairement le sens de rotation : Sélectionnez deux des trois câbles du moteur et inversez leur position sur le bornier du boîtier de connexion.
Le moteur tourne, mais pas le profil d'enroulement.	Courroie usagée ou cassée.	1. Déposez le capot et inspectez la courroie. 2. Remplacez la courroie.
Fuite d'huile	Joints du bloc moteur défectueux ou boîtier cassé.	1. Contactez le distributeur Seldén pour les instructions de réparation.

7 Réparation et entretien

Certaines opérations d'entretien périodiques sont nécessaires pour maintenir le bon fonctionnement mécanique et électrique de votre enrouleur Furlex Electric année après année. Les opérations d'entretien ne présentent aucune difficulté même si l'enrouleur reste à poste.

7.1 Entretien fréquent

- Nettoyez et rincez à l'eau douce l'ensemble du système Furlex pour éliminer les souillures et les résidus de sel. Cette consigne s'applique également à un enrouleur sous le pont Furlex TDE installé dans la baille à mouillage. Vérifiez également que le(s) trou(s) de drainage de la baille à mouillage ne sont pas obstrués et ont un débit suffisant.
- Les pièces en acier inoxydable peuvent être traitées avec un polish approprié. Protégez toujours les pièces en plastique noir lorsque vous traitez les composants en inox avec un polish.



Certains détergents contiennent des substances corrosives pour l'aluminium, il est donc important de les éliminer complètement en rinçant soigneusement l'enrouleur.

7.2 Inspection et entretien annuels

- Vérifiez que l'émerillon inférieur tourne librement. Utilisez la manivelle de secours pour vérifier le fonctionnement de l'engrenage à vis sans fin.
- Recherchez les fuites d'huile et de graisse.
- Rincez à l'eau douce pour éliminer la crasse et le sel si nécessaire. Vous pouvez protéger les surfaces en bronze par un aérosol anticorrosion.
- Lubrifiez les roulements de l'émerillon. Voir le chapitre 6 du manuel 597-181.
- Inspectez la gaine de protection, le boîtier de connexion et les câbles entre le système Furlex Electric et le boîtier de connexion. Remplacez les brides ou gaines de protection usagées. Remplacez le boîtier de connexion s'il a été endommagé par la manœuvre de l'ancre, par exemple.

7.3 Tous les 5 ans

En utilisation normale, il faut confier l'entretien du bloc moteur à un distributeur agréé Seldén à intervalles maximums de 5 ans. Ce service comprend le nettoyage, le remplacement des joints et autres pièces d'usure et le graissage de l'engrenage réducteur et des roulements. Ces opérations doivent être plus fréquentes sur les bateaux utilisés en charter, en navigation au long cours, etc.



8 Données techniques

L'alimentation électrique Seldén et le système SEL-Bus ont été testés selon la norme EN 61800-3 et sont conformes à la directive CEM 2014/30/UE. Ce produit a également été testé selon la norme EN 60945, il est conforme aux limites d'émission de l'équipement maritime en mode veille.

9 Mise au rebut

Le symbole de conteneur à ordures barré apposé sur le produit ou sur le conditionnement du produit indique que le matériel électrique et électronique (WEEE) ne doit pas être mis au rebut avec les ordures ménagères. Pour un traitement, une récupération ou un recyclage corrects, veuillez confier ce(s) produit(s) à un point de collecte officiel qui les collecte gratuitement. Dans certains pays, il est également possible de remettre les produits au distributeur local lors de l'achat d'un produit neuf équivalent.

La mise au rebut correcte de ce produit économise des ressources précieuses et prévient tout effet négatif potentiel sur la santé humaine et l'environnement, effets susceptibles d'être produits par une mauvaise gestion des déchets.

Veuillez contacter l'administration locale pour plus de détails sur le point de collecte agréé le plus proche.



10 Garantie

Seldén Mast AB garantit Furlex Electric pendant 2 ans. La garantie couvre les défauts de conception, de matériel et de main-d'œuvre.

La garantie s'applique sous réserve que l'enrouleur soit monté, utilisé et entretenu conformément aux instructions contenues dans ce manuel et ne soit pas soumis à des charges supérieures à celles indiquées dans la brochure et dans les instructions.

Les conditions complètes de garantie et d'expédition sont disponibles via le site Internet www.seldenmast.com. Voir les conditions générales de ventes en suivant le lien : Resources/Partners information/General information/General conditions of sale (595-546-F).

Toute réparation ou modification effectuée par une personne étrangère à Seldén Mast AB ou autre qu'un distributeur ou agent Seldén Mast AB agréé entraîne l'annulation de la garantie.

Seldén Mast AB se réserve le droit de modifier le design ou les caractéristiques techniques du produit sans préavis ni obligation d'informer.



www.seldenmast.com