

Manuel d'utilisation

et

Instructions d'installation

Vetus[®]

FRANÇAIS

Système anti-roulis

Table des matières

1 Introduction	3
2 Fonctionnement	3
3 Sécurité	3
4 Pièces incluses dans la commande	3
5 Installation	
5.1 Introduction	4
5.2 Description du système	4
5.3 Panneau de commande	4
5.4 Ailerons	
5.4.1 Contrôle de la grandeur d'aileron	5
5.4.2 Pose des ailerons	5
5.4.3 Installation des manchons	5
5.4.4 Installation des ailerons	7
5.5 Unité de bordages	
5.5.1 Introduction	8
5.5.2 Montage de l'unité de bordages sur le manchon de soudure	9
5.5.3 Montage de l'unité de bordages sur le manchon de laminage	9
5.6 Installation hydraulique	
5.6.1 Introduction	10
5.6.2 Bloc soupapes	10
5.6.3 Cylindres	10
5.7 Installation électrique	
5.7.1 Introduction	11
5.7.2 Installation du boîtier de connexion	11
5.7.3 Installation du capteur de roulis	11
6 Mise en service	
6.1 Introduction	12
6.2 Contrôle du fonctionnement	12
6.3 Réglage de la pression	12
6.4 Essai de roulis forcé	13
7 Commande	
7.1 Généralités	14
7.2 Centrage de secours	14
7.3 Le panneau de commande	14
7.4 Branchement du panneau de commande	15
7.5 Activation du système anti-roulis	15
7.6 Centrage du système anti-roulis	16
7.7 Réglage de l'intensité des LED	16
7.8 Débranchement du panneau de commande	16
8 Entretien	16
9 Pannes	
9.1 Pendant la mise en service	17
9.2 Pendant l'utilisation normale	17
10 Hivernage	18
11 Système anti-roulis et autres appareils hydrauliques regroupés en un seul système hydraulique	18
12 Spécifications techniques	18
13 Schéma hydraulique	19
14 Schéma électrique	20
15 Dimensions principales	21

Nous recommandons de faire installer le système anti-roulis Vetus par un installateur agréé !

1 Introduction

Le système anti-roulis Vetus est utilisé pour réduire le roulis d'un bateau dans les vagues.

Il s'agit d'un système qui présente sous l'eau, au voisinage du bouchain de la coque (qui est la ligne d'intersection de la partie inférieure et du côté latéral de la coque), un profil en forme d'ailette: les ailerons.

2 Fonctionnement

Pendant la navigation, l'eau s'écoule le long des ailerons. L'angle formé par les ailerons par rapport au sens du courant se règle avec des cylindres hydrauliques. En position centrale, cet angle est nul. Lorsque l'angle des ailerons est modifié, l'eau exerce sur les ailerons une force dont la grandeur et le sens sont définis par l'angle que font les ailerons par rapport au sens du courant de l'eau le long de la coque.

Le réglage de l'angle des ailerons permet d'utiliser la force produite pour empêcher le roulis du bateau. On parle d'amortissement (ou de stabilisation) du roulis.

Outre les ailerons et le système hydraulique cités plus haut, la commande des ailerons nécessite les éléments suivants:

- un capteur pour détecter le roulis (le capteur de roulis)
- une commande qui détermine la position requise des ailerons à partir du signal du capteur de roulis et qui commande le système hydraulique de manière à obtenir cette position.

La force produite par les ailerons dépend fortement de la vitesse du bateau dans l'eau et augmente dans une proportion qui est le carré de la vitesse du bateau. A de faibles vitesses, le système est donc beaucoup moins efficace qu'à des vitesses élevées.

Chaque bateau a son propre temps de roulis qui est la durée mise par le bateau pour passer de bâbord à tribord et revenir à bâbord. Pour les bateaux à moteur dont la longueur est comprise entre 10 m et 20 m, le temps de roulis est habituellement de 2 à 5 secondes.

Si le bateau navigue dans des vagues qui arrivent transversalement et qui ont chacune une durée égale ou pratiquement égale au temps de roulis, il présentera un fort mouvement de roulis dans des vagues relativement petites.

Si les vagues ont un temps de roulis plus court ou plus long, le mouvement de roulis du bateau sera beaucoup moins marqué. Il est donc important que les ailerons soient efficaces dans les vagues qui provoquent le plus fort mouvement de roulis du bateau. Le système anti-roulis Vetus a été conçu à cet effet.

3 Sécurité

- Ne jamais enlever la plaque qui recouvre l'unité de bordages avant que le système anti-roulis ne soit entièrement débranché.
- Ne jamais laisser le bateau reposer à sec sur les ailerons ! Ils n'ont pas été conçus à cet effet.

4 Pièces incluses dans la commande

La commande comporte les pièces suivantes:

- A Jeu de base (code: **STA24V**), comportant:
- Un panneau de commande
 - Un boîtier de connexion
 - Un capteur de roulis (gyroscope 'solid state')
 - Un bloc soupapes hydraulique
 - Deux unités de bordages avec cylindres hydrauliques
- B Deux ailerons en acier inoxydable, au choix:
- Ailerons d'une surface de 0,3 m² (code: **STAFIN03**)
 - Ailerons d'une surface de 0,4 m² (code: **STAFIN04**)
 - Ailerons d'une surface de 0,5 m² (code: **STAFIN05**)
 - Ailerons d'une surface de 0,6 m² (code: **STAFIN06**)
- C Deux manchons (traversées de coque), au choix:
- Manchons de soudure (code: **STATHS**)
 - Manchons de laminage (code: **STATHG**)

Sont également requis:

- Une ou plusieurs pompes hydrauliques
- Un réservoir hydraulique
- Une unité de commande et de réglage du système anti-roulis

Ces éléments **ne font pas partie** de la commande standard.

5 Installation

5.1 Introduction

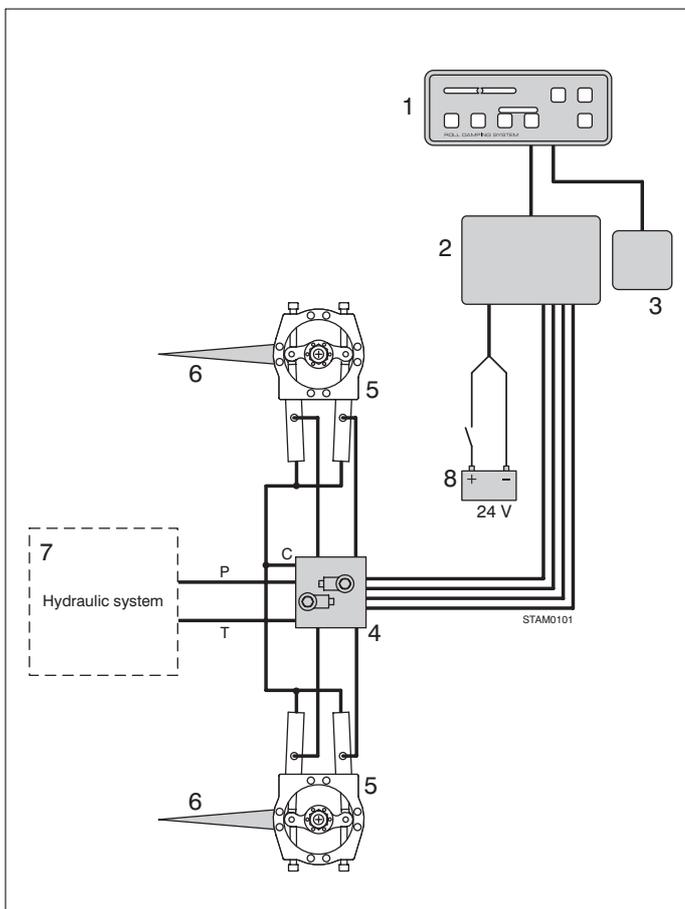
La qualité de l'installation est déterminante pour la fiabilité du système anti-roulis.

Il est donc essentiel de suivre et de contrôler parfaitement pendant l'installation les points indiqués dans les présentes instructions.

5.2 Description du système

Le système anti-roulis se compose des pièces principales suivantes:

- panneau de commande (1)
- boîtier de connexion (2)
- capteur de roulis (3)
- bloc soupapes (4)
- unité de bordages avec cylindres hydrauliques (5)
- ailerons (6)
- système hydraulique (7)
- alimentation en énergie (8)

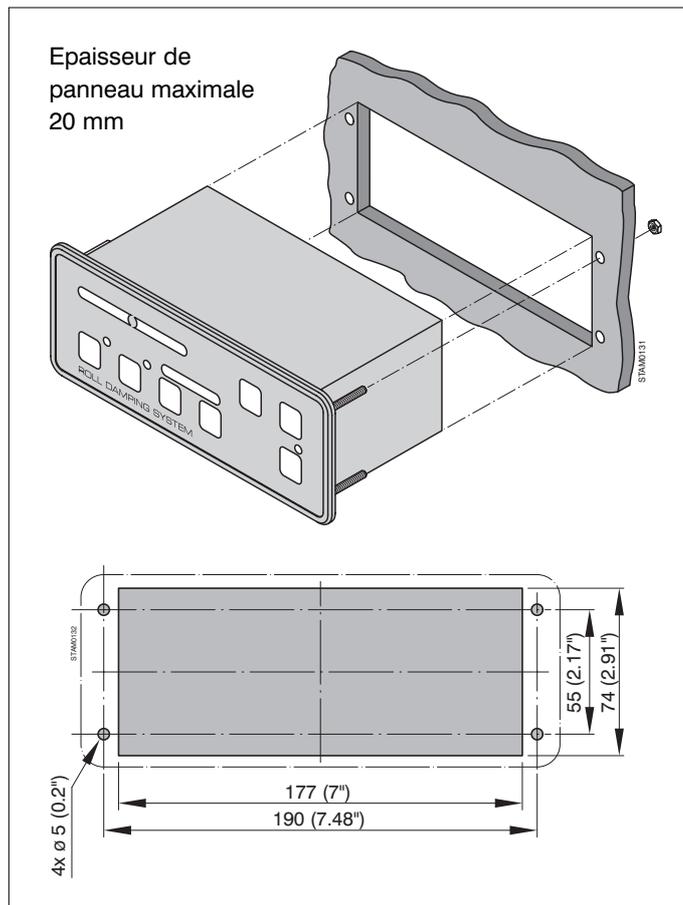


5.3 Panneau de commande

Monter le panneau de commande à un emplacement permettant aux utilisateurs d'avoir facilement accès aux touches de commande. Pour les dimensions principales, voir chapitre 16.

Faire un trou dans la planche de bord ou dans une cloison à l'aide du gabarit fourni. Monter le panneau de commande avec les écrous fournis.

Ne pas serrer trop fort les écrous.



5.4 Ailerons

5.4.1 Contrôle de la grandeur d'aileron

Vetus fournit des ailerons ayant une surface de 0,3 m², 0,4 m², 0,5 m² ou 0,6 m². Pour les dimensions principales, voir chapitre 16.

Vérifier que la grandeur d'aileron est correcte à l'aide de la formule suivante:

$$A = \frac{3,5 \times B \times D}{T^2 \times V^2}$$

Explication:

A	=	surface par aileron	[m ²]
B	=	largeur de la ligne de flottaison	[m]
D	=	déplacement d'eau	[t]
T	=	temps de roulis	[s]
V	=	vitesse de croisière	[kn]

Le temps de roulis d'un bateau peut être défini en attachant le bateau au quai avec des lignes souples et en donnant à la main un mouvement de roulis au bateau. Le temps mis par le bateau pour passer de bâbord à tribord et revenir à bâbord correspond au temps de roulis. Prendre toujours la moyenne de plusieurs oscillations (par exemple 10 oscillations).

Exemple:

B	=	3,6 m
D	=	23 tonnes
T	=	3,5 s
V	=	8,5 nœuds

$$A = \frac{3,5 \times 3,6 \times 23}{3,5^2 \times 8,5^2} = 0,327 \text{ m}^2 \text{ (par aileron)}$$

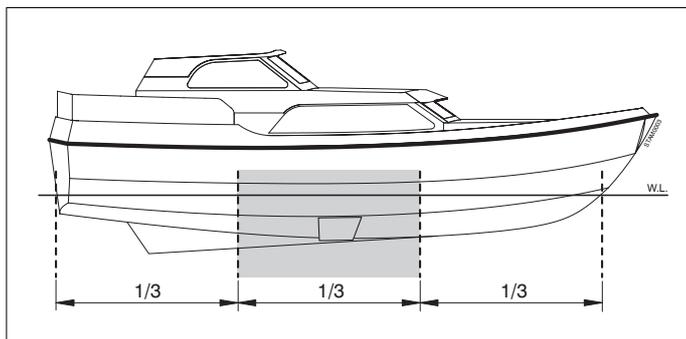
On peut donc choisir des ailerons ayant une surface de 0,3 m² ou 0,4 m².

Choisir 0,4 m², à moins que la hauteur des ailerons ne soit trop grande. Choisir dans ce cas des ailerons d'une surface de 0,3 m².

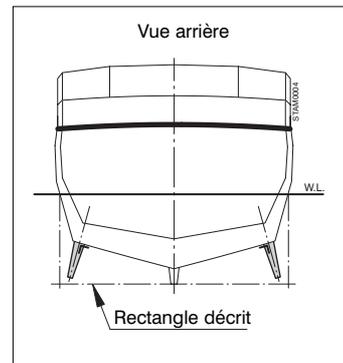
5.4.2 Pose des ailerons

Lors de la pose des ailerons, toujours tenir compte des directives suivantes:

- Les ailerons doivent être placés dans le sens longitudinal du bateau dans **la partie centrale** de la longueur de ligne de flottaison (comme indiqué sur le schéma). Les ailerons sont en général placés un peu plus en direction de la proue pour éviter des effets éventuels de pilotage.



- L'emplacement indiqué dans la coupe transversale est important pour éviter que les ailerons ne soient endommagés lorsque le bateau va à la côte. Poser les ailerons perpendiculairement sur la coque.

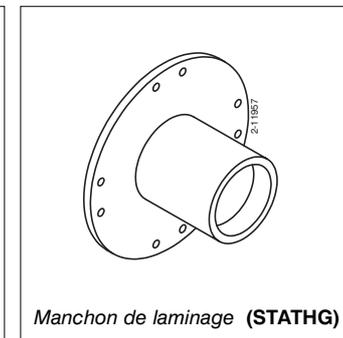
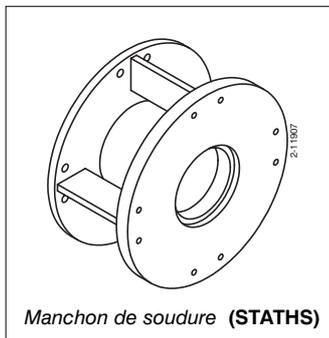


- L'angle d'ailette total est 68°.** Veuillez en tenir compte pour déterminer l'emplacement où les ailerons doivent être montées.

5.4.3 Installation des manchons

Selon la matière de la coque, on utilise des manchons de soudure ou des manchons de laminage qui servent de traversées de coque pour les axes des ailerons.

Pour les dimensions principales, voir chapitre 16.



Pour une coque en acier ou en aluminium, utiliser des manchons de soudure.

Pour une coque en bois ou en polyester, utiliser des manchons de laminage.

Un manchon de laminage possède un fond en acier inoxydable. Seule la partie en acier inoxydable est donc directement en contact avec l'eau (de mer).

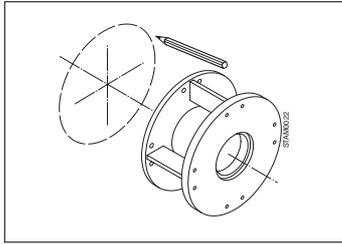
Lors de l'installation des manchons, tenir compte de la position de l'unité de bordages.

Manchon de soudure

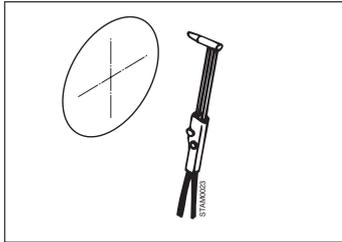
Si l'épaisseur des bordages de la coque est inférieure à 6 mm, il est nécessaire d'équiper la coque d'une double plaque à l'emplacement du manchon de soudure.

Pour une résistance optimale, placer le manchon de soudure de préférence dans une membrure.

Marquer le pourtour du manchon de soudure sur la coque.

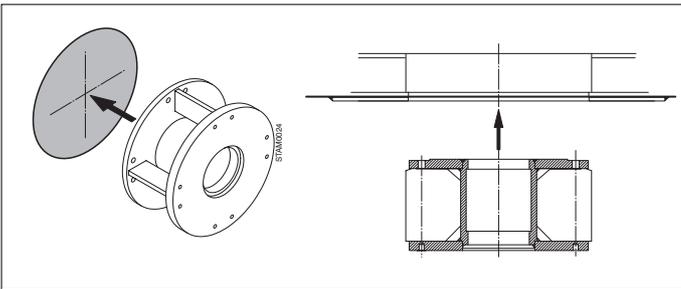


Percer les trous avec un brûleur à découper

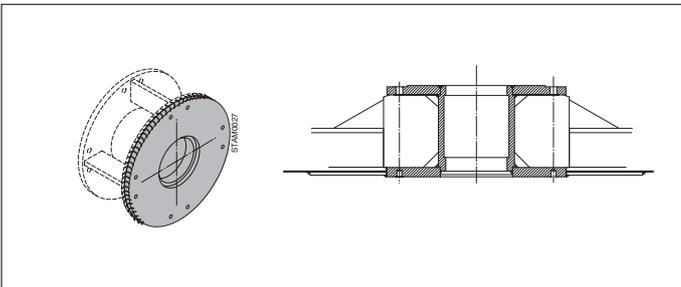


Monter le manchon de soudure.

Les trous (borgnes) taraudés du manchon de soudure doivent se trouver à l'extérieur.



Lors du soudage du manchon dans la coque, le collet du manchon doit se trouver dans le plan de la coque à cet endroit



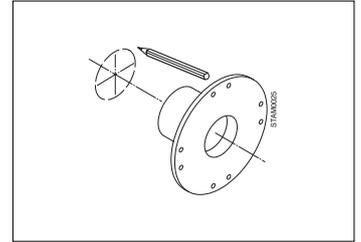
Manchon de laminage

Lors de la pose du manchon de laminage, **une pyramide de renforcement en bois dur doit être apposée** sur le côté intérieur de la coque.

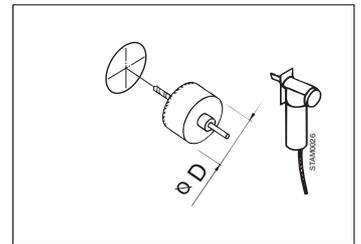
Le côté intérieur de la coque doit être rendu au préalable parfaitement plat. Fixer ensuite la pyramide en utilisant la colle 3M5200® ou Sykaflex®.

Recouvrir la pyramide de polyester.

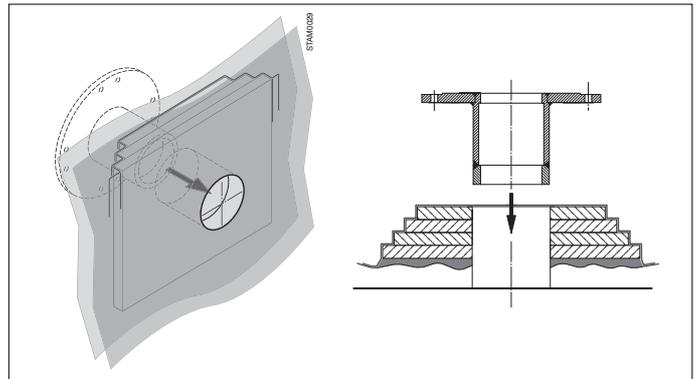
Marquer le contour du manchon de laminage sur la coque.



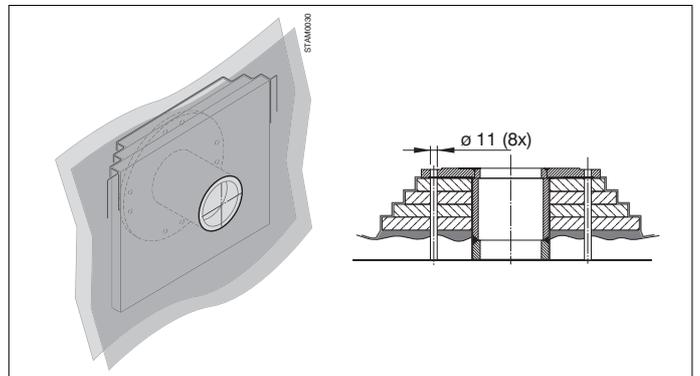
Faire les trous (à travers la coque et la pyramide).



Monter le manchon de laminage (depuis l'intérieur).



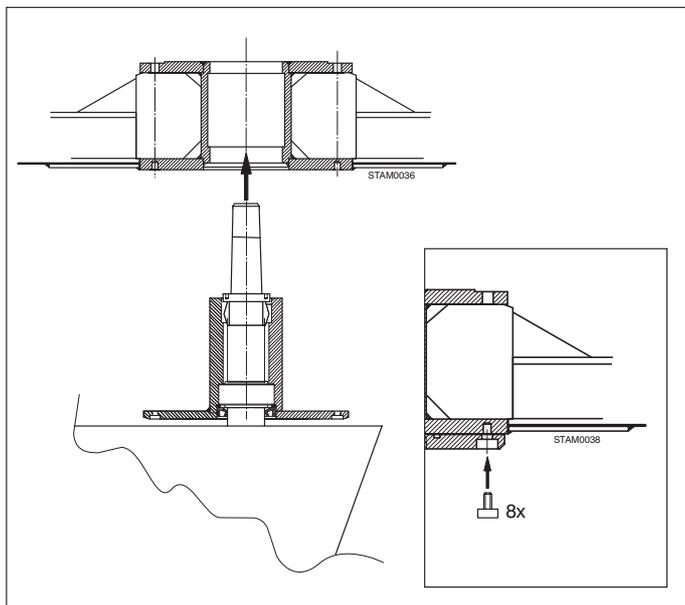
Percer les 8 trous (ø 11 mm) à travers la pyramide et la coque. Utiliser le manchon de laminage comme gabarit de forage.



5.4.4 Installation des ailerons

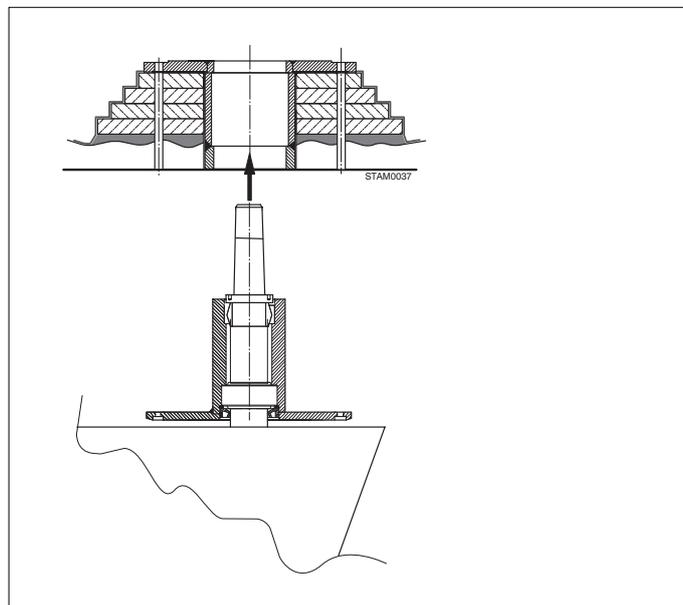
Après la pose du manchon de soudure ou de laminage, les ailerons peuvent être montés avec l'unité de roulement intégrée.

Avec un manchon de soudure:



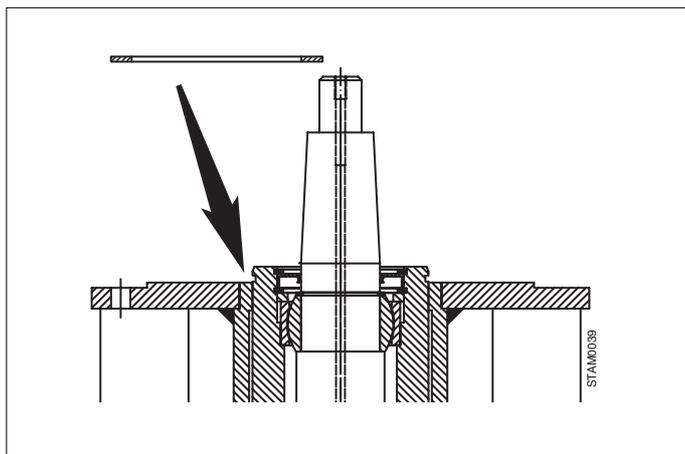
Placer l'aileron avec l'unité de roulement dans le manchon.
Monter l'unité de roulement à l'aide des boulons (8x) à la partie inférieure du manchon.

Avec un manchon de laminage:



Placer l'aileron avec l'unité de roulement dans le manchon.
L'unité de roulement est aussi montée directement à l'aide de boulons de passage à l'unité de bordages avec les cylindres.
Voir chapitre 5.5.3

Manchon de soudure et manchon de laminage:



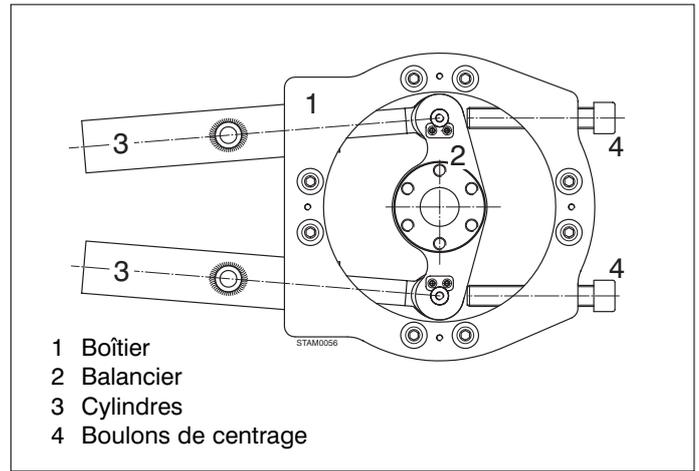
Placer le circlips autour de l'unité de roulement de l'aileron.

5.5 Unité de bordages

5.5.1 Introduction

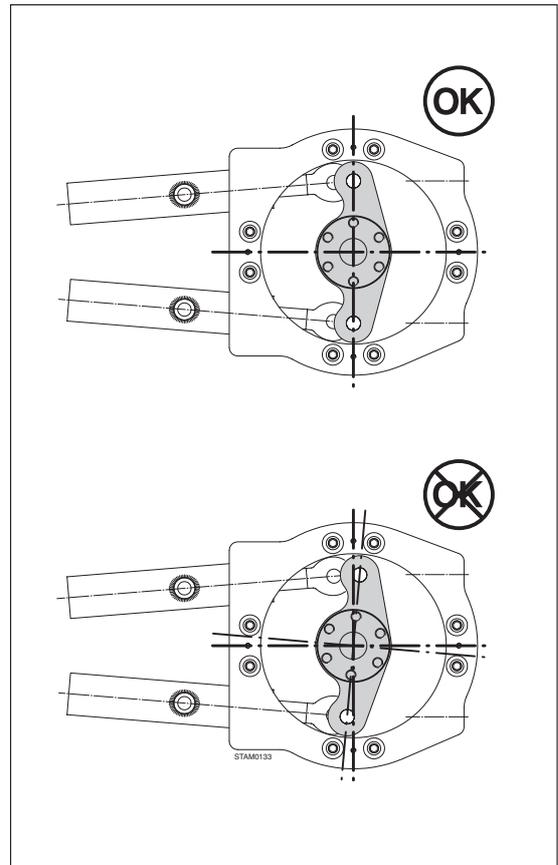
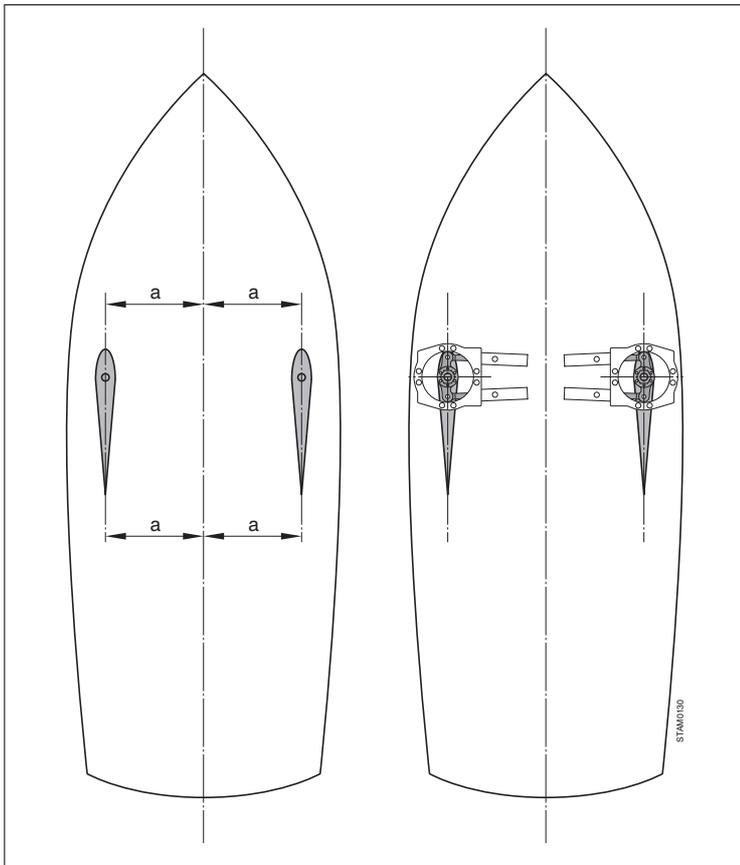
Selon la place d'encastrement disponible, l'unité de bordages peut être montée dans n'importe quelle position autour de l'axe de l'aileron.

Les cylindres sont déjà montés dans le boîtier.



Toujours monter les ailettes parallèles à l'axe du bateau.

L'unité de bordages peut être placée dans n'importe quelle position autour de l'axe de l'ailette; mais la barre doit toujours être exactement au milieu !



5.5.2 Montage de l'unité de bordages sur le manchon de soudure

1 Placer le boîtier sur le manchon de soudure.

2 Monter le boîtier à l'aide de 8 boulons et rondelles M10. Serrer les boulons avec les écrous et rondelles M10.

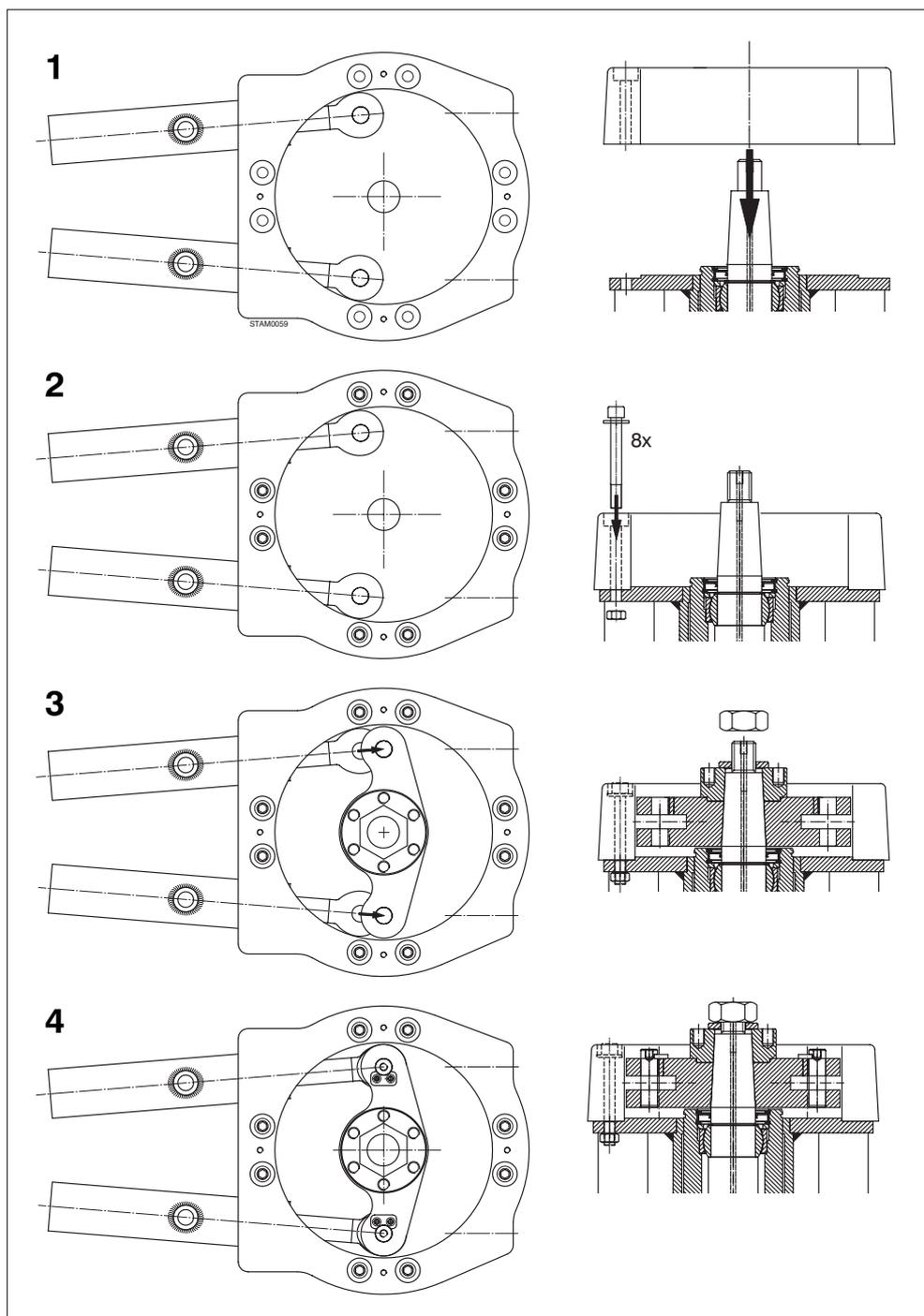
3 Placer le balancier sur l'axe d'aileron. Monter le balancier avec l'écrou M24 autobloquant.

Moment vis de blocage M24: 700 Nm

Etirer les tiges de cylindre.

4 Fixer la tête de la tige du cylindre avec la cheville de cylindre qui est pourvue d'une arête. Monter la plaque de verrouillage. Cette dernière verrouille la cheville de cylindre.

Monter la plaque de fermeture avec 4 boulons.



5.5.3 Montage de l'unité de bordages sur le manchon de laminage:

1 Placer le boîtier sur le manchon de laminage.

2 Monter le boîtier et le manchon de laminage à l'aide de 8 boulons et rondelles M10. Placer les boulons depuis l'extérieur à travers la coque. Utiliser ici aussi le produit d'étanchéité 3M5200® ou Sykaflex®. Serrer les boulons avec les écrous et rondelles M10 dans le boîtier. Pendant le montage, le mastic en excès est pressé vers l'extérieur.

3 Placer le balancier sur l'axe d'aileron. Monter le balancier avec l'écrou M24 autobloquant.

Moment vis de blocage M24: 700 Nm

Etirer les tiges de cylindre.

4 Fixer la tête de la tige du cylindre avec la cheville de cylindre qui est pourvue d'une arête. Monter la plaque de verrouillage. Cette dernière verrouille la cheville de cylindre.

Monter la plaque de fermeture avec 4 boulons.

5.6 Installation hydraulique

5.6.1 Introduction

La partie hydraulique du système anti-roulis peut être raccordée à un système hydraulique déjà existant à bord. S'il n'y a pas encore de système hydraulique à bord, il doit être acheté séparément.

L'installation hydraulique est effectuée en 2 étapes:

- raccordement du bloc soupapes au système hydraulique
- raccordement des cylindres au bloc soupapes

5.6.2 Bloc soupapes

Le bloc soupapes comporte 3 soupapes:

- **La soupape de direction (soupape 4/3):**
Assure les mouvements des ailerons.
- **La soupape de centrage (soupape 4/2):**
Assure le centrage des ailerons.
- **La soupape régulatrice de pression:**
Commande l'importance de la déviation des ailerons.

Placer le bloc soupapes de préférence au milieu du bateau, de sorte que les tuyaux hydrauliques conduisant aux cylindres aient la même longueur.

Monter le bloc soupapes avec 4 boulons sur un plan.

Les raccordements hydrauliques sont clairement indiqués sur le bloc soupapes :

Désignation:	Description:	Raccordement
A-SB	Raccordement A soupape de direction (tribord)	1/2"
B-SB	Raccordement B soupape de direction (tribord)	1/2"
A-PS	Raccordement A soupape de direction (bâbord)	1/2"
B-PS	Raccordement B soupape de direction (bâbord)	1/2"
P	Refoulement	1/2"
T	Retour	1/2"
C	Raccordement soupape de centrage	1/4" BSP
M	Raccordement pour le manomètre	1/4" BSP

Raccorder le bloc soupapes comme indiqué dans le schéma hydraulique, voir chapitre 14.

Le flux d'huile du système hydraulique au bloc soupape doit être au maximum de 6 litres par minute.

Si le système anti-roulis est combiné à un système hydraulique Vetus déjà présent sur le bateau (Vetus Power Hydraulics), une valve d'étranglement (à compensation de pression) doit être inclus dans le système pour répondre à cette exigence. On évite ainsi que les ailerons ne bougent trop rapidement.

Pression maximale admissible: 160 bars.

5.6.3 Cylindres

Raccorder les cylindres comme indiqué dans le schéma hydraulique, voir chapitre 14.

5.7 Installation électrique

5.7.1 Introduction

Un boîtier de connexion est fourni pour permettre d'effectuer d'une manière claire et simple les raccordements électriques nécessaires.

Les soupapes, le panneau de commande et la tension d'alimentation sont reliés entre eux dans le boîtier de connexion.

Sur le circuit imprimé qui se trouve dans la boîte de jonction se trouve aussi le fusible.

5.7.2 Installation du boîtier de connexion

Installer le boîtier de connexion dans le voisinage du bloc de valves.

Le boîtier de connexion convient uniquement pour une tension de bord de 24 Volts.



Avant de raccorder les câbles, débrancher la tension de bord de 24 Volts!

Raccorder l'ensemble comme indiqué dans le schéma électrique, voir chapitre 15.

Consulter le schéma électrique pour savoir quels câbles utiliser.



Les raccordements incorrects peuvent causer de sérieux dommages à la commande!

Pendant le fonctionnement, les diodes (LED's) indiquent sur le circuit imprimé quelles bobines sont activées. Cela peut être utile lors de la mise en service.

5.7.3 Installation du capteur de roulis

Monter le capteur de roulis avec l'émerillon pour câbles dirigé vers l'arrière du bateau !

Le capteur de roulis peut par contre être tourné autour de l'axe du bateau.

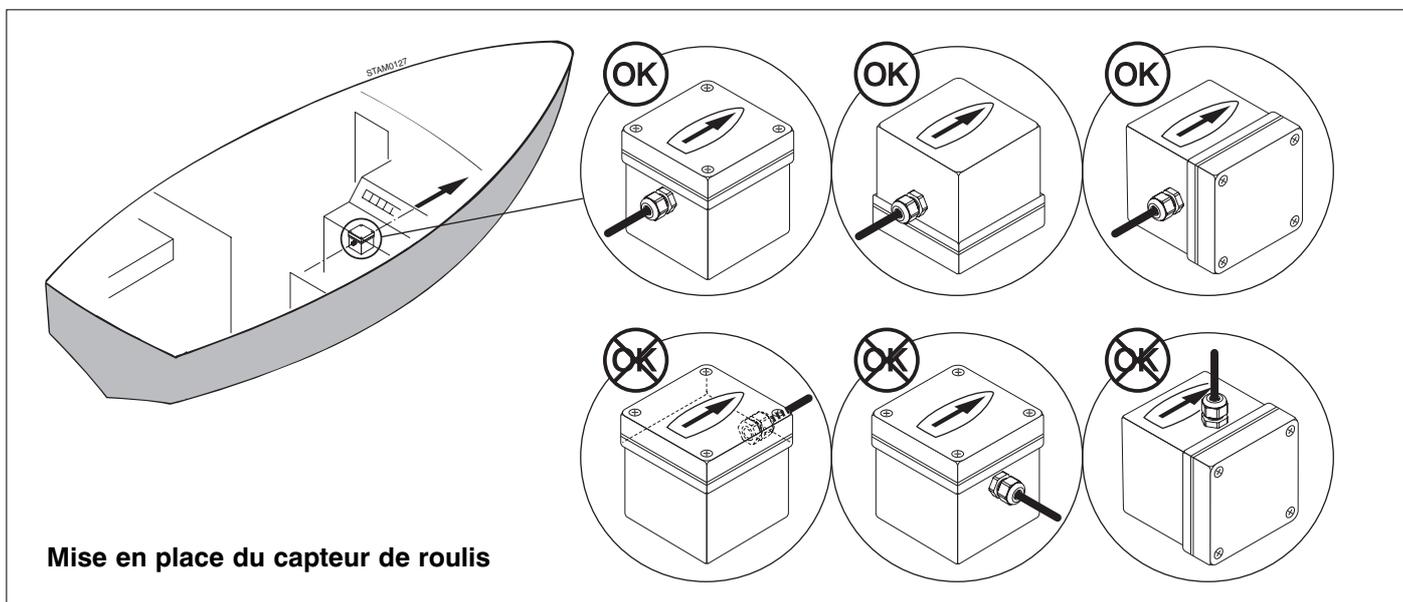
Si le capteur de roulis est monté de manière fautive, le système anti-roulis ne fonctionnera pas correctement!

Monter par exemple le capteur de roulis sous la planche de bord.

Ne jamais monter le capteur de roulis à un emplacement où le bateau subit de fortes vibrations (par exemple des vibrations du moteur) lors d'une navigation normale.

Enlever le couvercle et monter le capteur de roulis avec 2 vis contre une surface.

Raccorder l'ensemble comme indiqué dans le schéma électrique, voir chapitre 15.



6 Mise en service

6.1 Introduction

La mise en service du service anti-roulis doit être effectuée en 3 phases:

- contrôle du fonctionnement du système anti-roulis, voir chapitre '6.2'
 - exécution d'un réglage de pression, voir chapitre '6.3'
 - exécution de l'essai de roulis forcé, voir chapitre '6.4'
- Toujours respecter l'ordre indiqué ci-dessus!

Pour une vue d'ensemble complète du fonctionnement du panneau de commande, voir chapitre 7.3 'Le panneau de commande'.

Si le comportement du système anti-roulis ne correspond pas à la description ci-après, consulter le chapitre 9 'Pannes'.

6.2 Contrôle du fonctionnement

Pour pouvoir contrôler le fonctionnement du système anti-roulis, il convient de respecter les conditions suivantes:

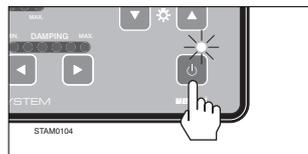
- le système hydraulique est débranché
- le bateau ne navigue pas
- la tension d'alimentation (24 V) est branchée

Etape 1

Appuyer sur la touche de marche/arrêt (⏻).

Le panneau de commande se branche.

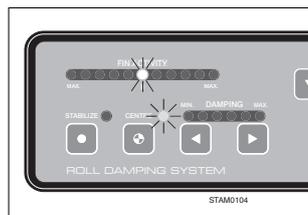
La LED située au-dessus de l'interrupteur marche/arrêt s'allume.



Un signal sonore se fait entendre.



La LED centrale et la LED du milieu s'allument sur la barre de LED's supérieure (FIN ACTIVITY).

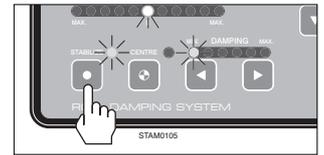


Ces deux LED clignotent pendant environ 20 secondes. Il s'agit de la procédure d'enclenchement.

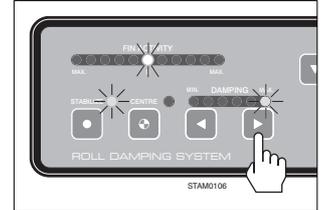
Etape 2

Appuyer sur la touche de stabilisation (●).

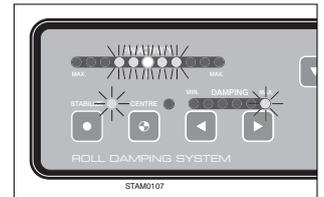
La LED centrale s'éteint et la LED de stabilisation s'allume.



Appuyer sur la touche de droite (▶), sous DAMPING, jusqu'à ce que la LED la plus à droite de la barre de LED's DAMPING s'allume et que des signaux sonores doubles plus longs soient émis.



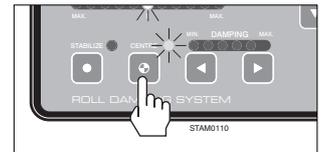
Selon la quantité de vagues, les ailerons présenteront une grande ou une petite déviation, comme on peut le voir sur la rangée de LED supérieure ('Fin activity').



Le cas échéant, une personne sur le quai peut donner avec la main un léger mouvement de roulis au bateau pour contrôler cela.

Etape 3

Appuyer sur la touche de centrage (⊕).



Brancher le système hydraulique.

(Cela implique en général la mise en marche du moteur principal de sorte que la pompe hydraulique se mette à tourner).
Contrôler l'absence de fuites dans le système hydraulique.

Remettre la commande dans la position décrite à l'étape 2.

Contrôler dans les unités de bordages dans la coque si les ailerons bougent quand le bateau roule.

Les mouvements des ailerons seront assez importants car le bateau ne navigue pas.

6.3 Réglage de la pression

Un dispositif de réglage de la pression doit être installé à bord car la commande est utilisée sur des bateaux ayant des vitesses différentes et l'on peut utiliser 3 ailerons différents.

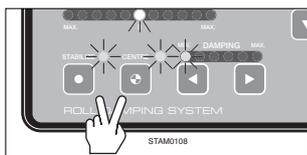
Pour pouvoir régler la pression, les conditions suivantes doivent être respectées:

- le système hydraulique est branché
- le panneau de commande est branché et dans la position de centrage
- le bateau se déplace avec une vitesse identique à la vitesse de croisière
- de préférence dans des eaux avec peu ou pas de vagues

Etape 4

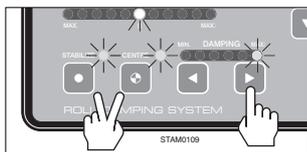
Demander à une personne près des unités de bordages d'observer l'angle que fait l'un des ailerons.

Appuyer simultanément sur la touche de centrage (⊕) et la touche de stabilisation (●) et les maintenir enfoncées.



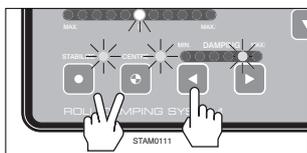
Attendre au minimum 3 secondes.

Appuyer sur la touche de droite (▶), sous DAMPING, jusqu'à ce que la LED la plus à droite de la barre de LED's DAMPING s'allume.



Les ailerons présenteront maintenant l'angle maximal.

Appuyer sur la touche gauche (◀) sous 'DAMPING' jusqu'à ce que l'angle d'ailette commence à diminuer.

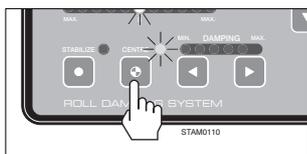


Appuyer ensuite encore une fois sur la touche gauche (◀).

Relâcher la touche de centrage (⊕) et la touche de stabilisation (●).

Appuyer sur la touche de centrage (⊕).

Ce réglage permet de donner la valeur de pression correcte au système.



6.4 Essai de roulis forcé

L'essai de roulis forcé est le test le plus connu pour contrôler le fonctionnement du système anti-roulis. Le mouvement de roulis est produit en inversant le signal du capteur de roulis, de sorte que le système amplifie le mouvement de roulis au lieu de le réduire.

Pour effectuer l'essai de roulis forcé, les conditions suivantes doivent être respectées:

- le système hydraulique est branché
- le panneau de commande est branché
- le bateau se déplace avec une vitesse correspondant au tiers de la vitesse de croisière
- les eaux ont peu ou pas de vagues



Avertissement !

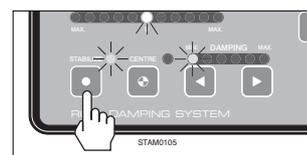
Pendant un essai de roulis forcé, le bateau peut présenter un fort mouvement de roulis. Il convient donc d'exécuter cet essai à une faible vitesse (environ 1/3 de la vitesse de croisière). Veiller à ce que tout soit solidement arrimé et prévenir chaque personne à bord avant de commencer l'essai.

Etape 5

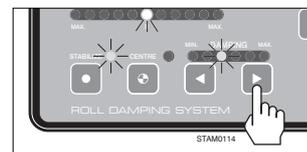
Réglage du système anti-roulis

Appuyer sur la touche de stabilisation (●).

La LED centrale (CENTRE) s'éteint et la led de stabilisation (STABILIZE) s'allume.

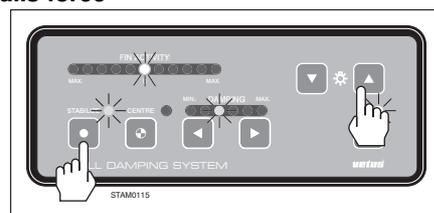


Appuyer sur la touche de droite (▶), sous DAMPING, jusqu'à ce que l'une des deux LED's du milieu de la barre de leds DAMPING s'allume.

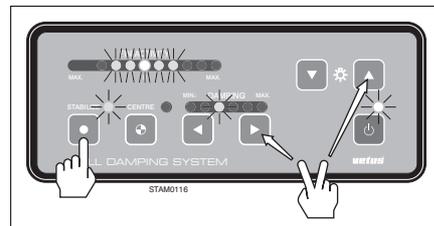


Activer le test anti-roulis forcé

Appuyer simultanément sur la touche droite 'DIM' (▲) et sur la touche de stabilisation (●) et les maintenir enfoncées.



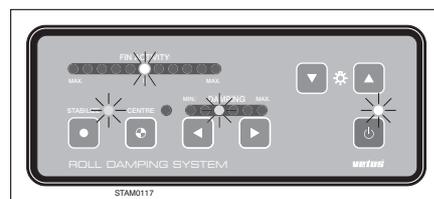
A présent, appuyer aussi sur la touche droite (▶) située sous 'DAMPING'.



Le bateau se met à osciller. Cela peut durer un petit moment, notamment par temps calme. Si c'est nécessaire, la fonction anti-roulis ('DAMPING') peut être augmentée.

Le bateau présente un mouvement de roulis qui augmente jusqu'à une valeur maximale. Maintenir les touches enfoncées. Le mouvement de roulis n'augmente plus au-dessus d'un certain point. Les ailerons bougent maintenant avec leurs angles maximums.

Relâcher les touches. L'essai de roulis forcé est terminé.



Le système est prêt à l'emploi.

7 Commande

7.1 Généralités

Le système anti-roulis ne fonctionne que si le bateau se déplace et non pas quand il est immobile.

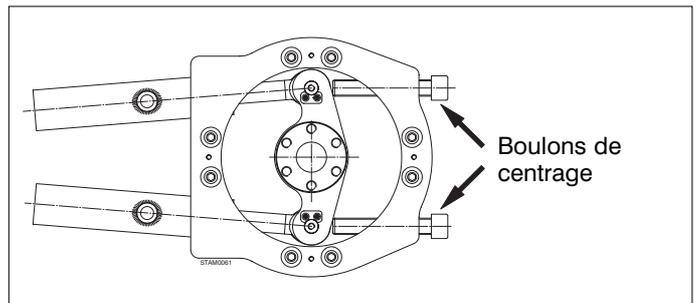
Ne jamais laisser le bateau reposer à sec sur les ailerons ! Ils n'ont pas été conçus à cet effet.

7.2 Centrage de secours

Si le système anti-roulis ne marche plus du tout, il est possible de mettre les ailerons en position centrale avec les boulons de centrage.

Serrer les deux boulons jusqu'à ce qu'ils touchent le balancier et dépassent d'une même longueur du boîtier.

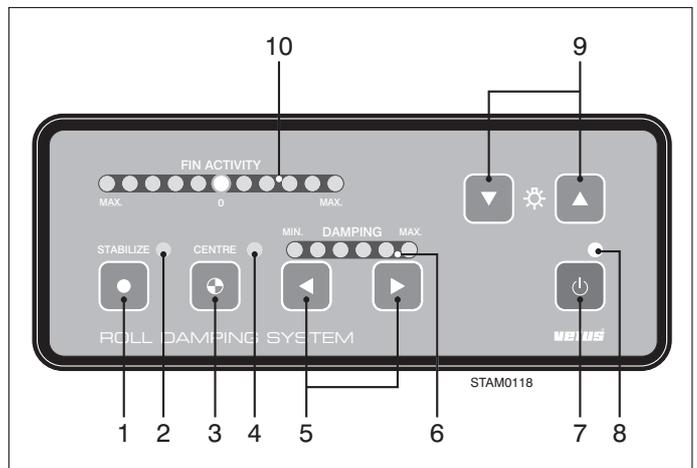
Avant de remettre en service le système anti-roulis, ne pas oublier de desserrer de nouveau les boulons de sorte que le balancier puisse effectuer entièrement sa course.



7.3 Le panneau de commande

Le panneau de commande du système anti-roulis comporte des témoins lumineux et des touches. Nous décrivons ci-dessous leurs fonctions :

- 1 ● :** **Touche de stabilisation**
Cette touche permet d'activer le système anti-roulis.
- 2 STABILIZE:** **LED**
Ce LED indique quand le système anti-roulis est actif.
- 3 ⊕ :** **Touche de centrage**
Cette touche permet de mettre les ailerons dans la position centrale (c'est-à-dire de les centrer).
- 4 CENTRE:** **LED**
Ce LED indique que les ailettes sont centrées.
- 5 ◀ et ▶ :** **Les touches anti-roulis**
Ces touches permettent de régler le degré d'amortissement du roulis.
- 6 DAMPING** **Rangée de LED**
Cette rangée de LED indique que le système anti-roulis a été réglé.
- 7 ⏻ :** **Touche marche/arrêt**
Cette touche est utilisée pour brancher et débrancher le panneau de commande.



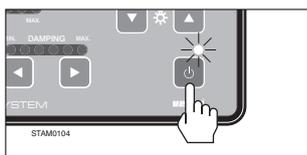
- 8 Marche/Arrêt: LED**
Ce LED indique que le panneau de commande est allumé.
- 9 ▼ et ▲ :** **Touches 'dim'**
Ces touches permettent de régler l'intensité des LED sur le panneau de commande.
- 10 Rangée de LED 'Fin activity'**
La rangée de LED indique l'activité des ailerons.

7.4 Branchement du panneau de commande

Appuyer sur la touche marche/arrêt (⏻).

Le panneau de commande est branché.

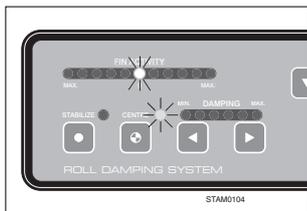
La LED situé au-dessus de l'interrupteur marche/arrêt s'allume.



Un signal sonore se fait entendre.



La LED centrale et la LED du milieu s'allument sur la barre de leds supérieure (FIN ACTIVITY).



Ces deux LED clignotent pendant environ 20 secondes. Il s'agit de la procédure d'enclenchement.

Une fois la procédure enclenchée, la led centrale et la led du milieu restent allumées sur la barre de leds supérieure (FIN ACTIVITY). Le système est prêt à l'emploi.

Les ailerons sont maintenus dans la position centrale.

Si la touche de stabilisation est enfoncée pendant la procédure d'enclenchement, un double signal sonore se fait entendre. Cela signifie que le système anti-roulis ne peut pas encore être activé.

7.5 Activation du système anti-roulis

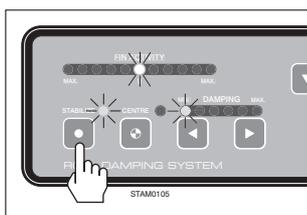
Toujours activer le système anti-roulis dans des eaux ouvertes et non pas dans un port.

Appuyer sur la touche de stabilisation (●).

Le système anti-roulis est activé.

La LED centrale (CENTRE) s'éteint et la LED de stabilisation (STABILIZE) s'allume.

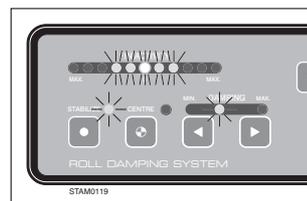
Une seule LED s'allume sur la rangée de LED inférieure ('Damping').



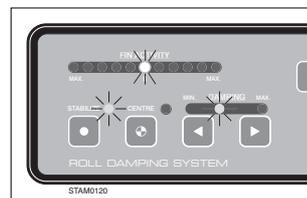
Lorsque le système anti-roulis est activé pour la première fois après l'allumage du panneau de commande, la valeur d'amortissement du roulis est toujours au minimum.

Lorsque le système anti-roulis est activé après avoir centré les ailettes, la valeur d'amortissement du roulis est toujours égale à la dernière valeur réglée.

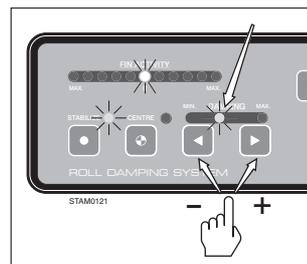
Selon l'amortissement de roulis fixé ('Damping'), la vitesse du bateau et la quantité de vagues, les ailerons présenteront une petite ou une grande déviation. C'est ce qu'indique la rangée de LED supérieure ('Fin activity').



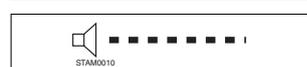
Si les ailerons ne montrent pas de déviation, seule la LED centrale s'allume.



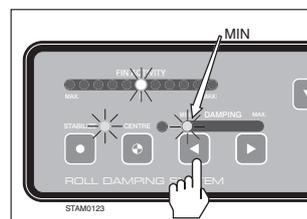
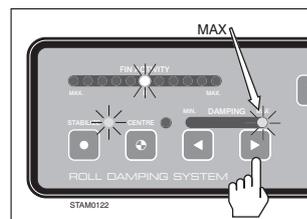
Régler l'amortissement de roulis souhaité à l'aide des touches 'DAMPING'.



De brefs signaux sonores sont émis pendant le réglage.



Lorsque l'amortissement maximal ou minimal de roulis est atteint, les signaux sonores émis sont doubles et plus longs.



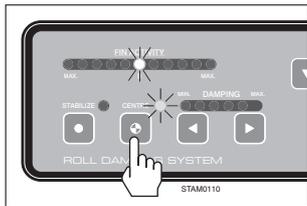
Attention !

Les bateaux **naviguant à haut régime** doivent **toujours** avoir le système anti-roulis activé quelles que soient les conditions météorologiques.

7.6 Centrage des ailerons

Centrer les ailerons pendant les manœuvres dans les ports et pendant la marche arrière.

Appuyer sur la touche de centrage (⊕). Les ailerons sont placés dans la position centrale (c'est-à-dire centrés).

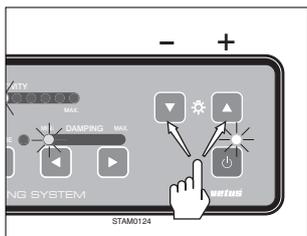


Dès que la touche centrale (⊕) du panneau de commande est enfoncée, le témoin STABILIZE s'éteint et le témoin central s'allume et tous les témoins sont éteints sur la barre inférieure ('DAMPING').

Si on appuie sur les (◀ et ▶) touches pendant que les ailettes sont centrées, aucun son ne sera émis. Les (◀ et ▶) touches n'ont alors aucune fonction.

7.7 Réglage de l'intensité des LED

Les (▼ et ▲) touches (⊙) permettent de régler l'intensité des témoins lumineux.



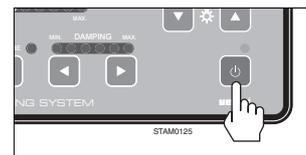
L'intensité du témoin Marche / Arrêt diminue moins que celle des autres témoins. On peut donc ainsi toujours voir que le système est allumé.

7.8 Débranchement du panneau de commande

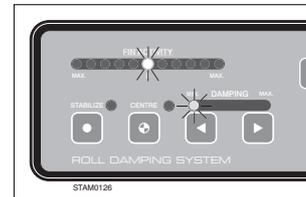
Touche marche/arrêt (⏻).

Le panneau de commande est débranché.

Le témoin situé au-dessus de l'interrupteur marche/arrêt s'éteint.



La LED centrale de la rangée de LED supérieure et la LED la plus à gauche de la rangée de LED inférieure se mettent à clignoter pendant environ 4 secondes. Il s'agit de la procédure de débranchement.



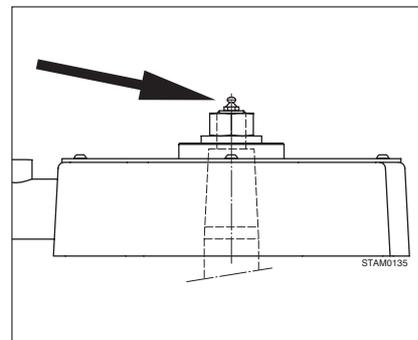
Pendant la procédure de débranchement, les ailerons sont placés dans la position centrale. Lorsque le système est débranché, les ailerons se trouvent donc toujours dans la position centrale.

Si la touche marche/arrêt est enfoncée encore une fois pendant la procédure de débranchement, le panneau de commande se branchera de nouveau pendant environ 20 secondes.

8 Entretien

- Vérifier régulièrement l'étanchéité de tous les raccords hydrauliques.
- L'axe est équipé d'une douille permettant de lubrifier les étanchements.

Le système doit être graissé régulièrement pour garantir son bon fonctionnement.



9 Pannes

9.1 Pendant la mise en service:

Problème	Cause probable	Solution
Le panneau de commande ne se branche pas.	La tension d'alimentation est mal raccordée (le '+' et le '-' sont inversés).	Raccorder correctement la tension d'alimentation (voir 'schéma électrique', chapitre 15).
	Fusible défectueux dû à une erreur dans le câblage.	Contrôler le câblage. Remplacer le fusible
Les ailerons ne montrent aucune activité (Aucune LED ne s'allume sur la rangée de LED supérieure ('Fin activity')).	Le système hydraulique n'est pas branché.	Brancher le système hydraulique. (Mettre en marche le moteur principal).
	Absence de tension sur la soupape de centrage.	Contrôler le câblage.
	Absence de tension (alternative) sur la soupape régulatrice de pression due au fait que le réglage de pression n'a pas été effectué.	Effectuer le réglage de pression. Voir chapitre 6.3.
Le bateau n'a pas de mouvement de roulis pendant l'essai de roulis forcé, mais en a un lorsque le système se trouve en position de stabilisation.	Le capteur de roulis n'est pas correctement monté.	Régler correctement le capteur de roulis, en plaçant l'émerillon pour câbles dirigés vers l'arrière du bateau.
	Le raccordement électrique de la soupape de direction n'est pas correctement effectué.	Raccorder correctement la soupape de direction (voir 'schéma électrique', chapitre 15).
	Les cylindres ne sont pas correctement raccordés au bloc soupapes.	Raccorder correctement les cylindres (voir 'schéma hydraulique', chapitre 14).
Le bateau n'a pas de mouvement de roulis pendant l'essai de roulis forcé ni lorsque le système se trouve en position de stabilisation.	Les cylindres ne sont pas correctement raccordés au bloc soupapes.	Raccorder correctement les cylindres (voir 'schéma hydraulique', chapitre 14).

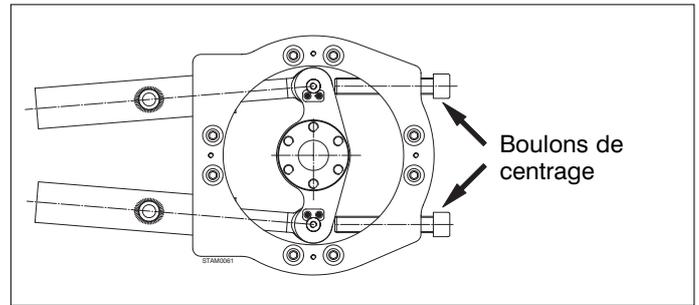
9.2 Pendant l'utilisation normale:

Problème	Cause probable	Solution
Les ailerons ne montrent pas d'activité lorsque le panneau de commande est en position de stabilisation.	L'amortissement de roulis est fixé sur une valeur trop basse.	Augmenter le taux d'amortissement du roulis à l'aide des touches 'damping'.

10 Hivernage

Utiliser les boulons de centrage pour centrer les ailerons si le bateau ne navigue plus pendant une longue période ou s'il est tiré au sec.

Avant la remise en service du système anti-roulis, ne pas oublier de desserrer les boulons de sorte que le balancier puisse effectuer entièrement sa course.



11 Système anti-roulis et autres appareils hydrauliques regroupés en un seul système hydraulique

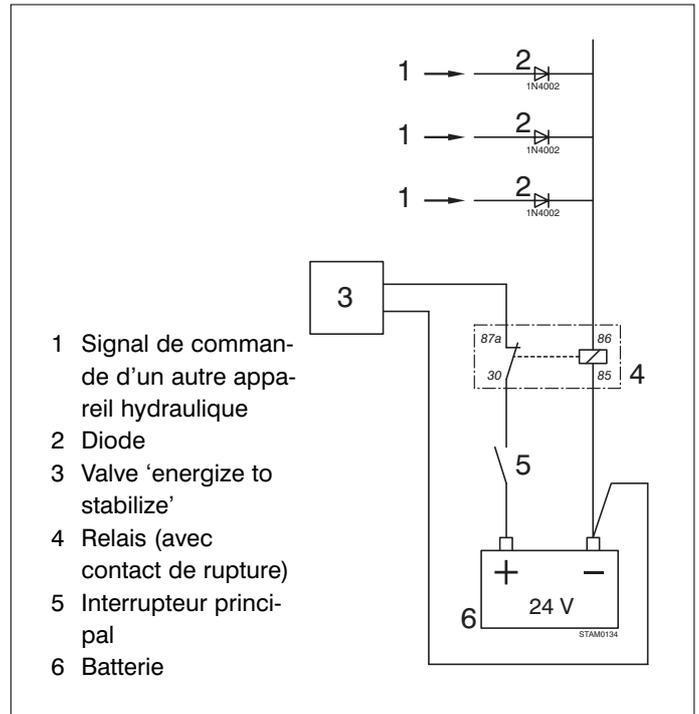
Afin de pouvoir utiliser un appareil hydraulique (comme une hélice d'étrave hydraulique par exemple) de façon optimum, il faut interrompre temporairement l'arrivée d'huile dans le système anti-roulis pendant l'utilisation de l'appareil hydraulique. Pour ce faire, procéder de la façon suivante :

1 Pour un système hydraulique Vetus :

Utiliser le circuit imprimé avec le relais auxiliaire 'HT3017' associé à une unité de commande et de réglage 'HT1024'. Consulter le manuel correspondant.

2 Pour un autre système hydraulique :

Consulter le schéma électrique ci-dessous.



12 Spécifications techniques

Partie électrique

Tension d'alimentation	: 24 V tension continue
Courant absorbé	: max. 30 mA (en position de centrage) max. 3,5 A (en position de stabilisation)

Partie hydraulique

Pression d'huile max.	: 160 bars
Flux d'huile max.	: 6 l/mn

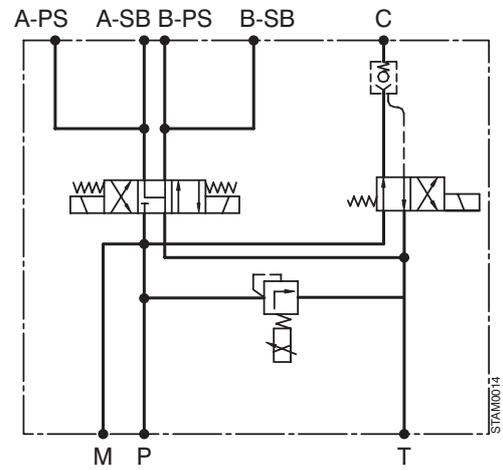
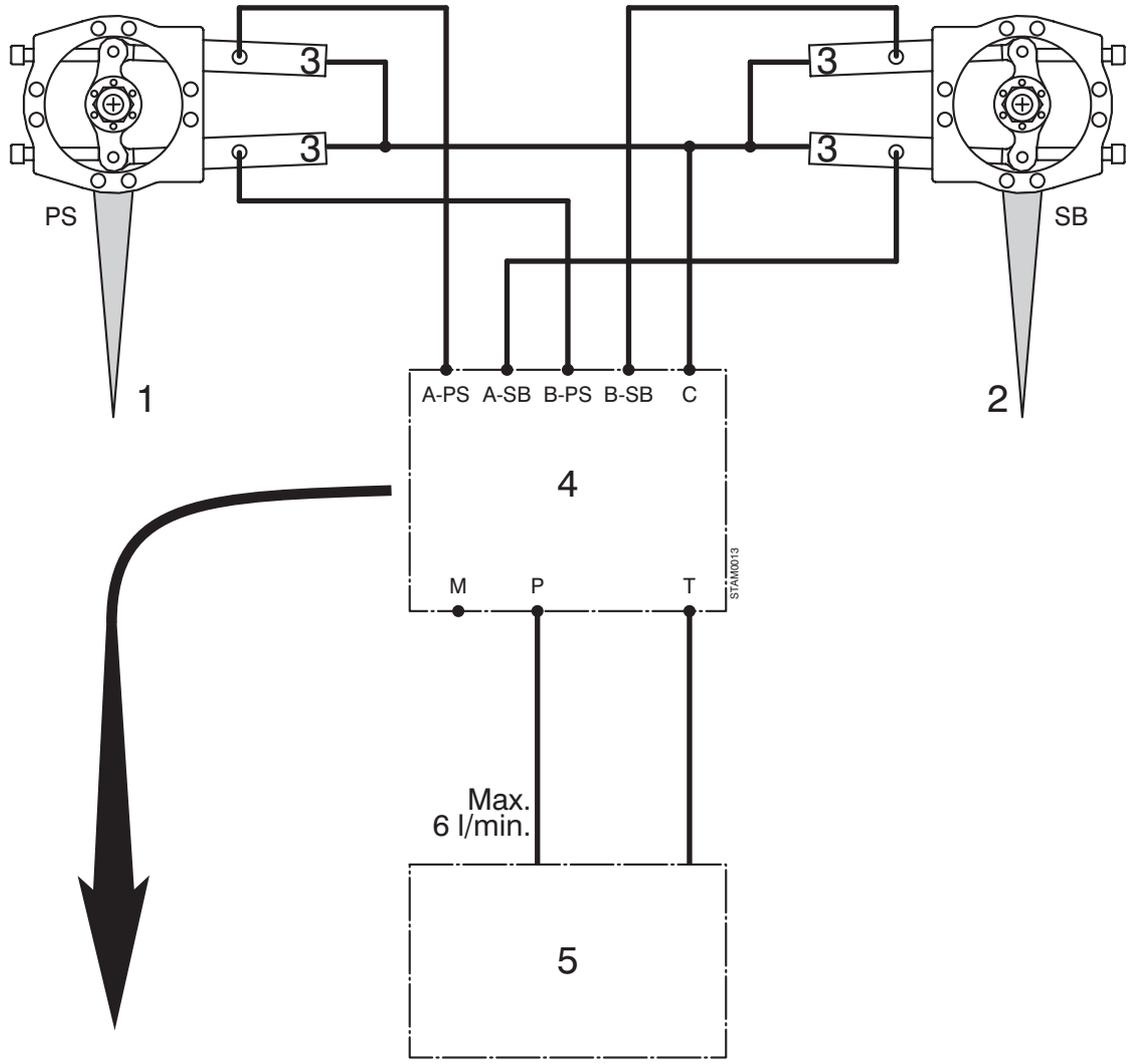
Manchons

Matériau manchon de soudure	: St37
Matériau manchon de laminage	: St37 + AISI304

Ailerons

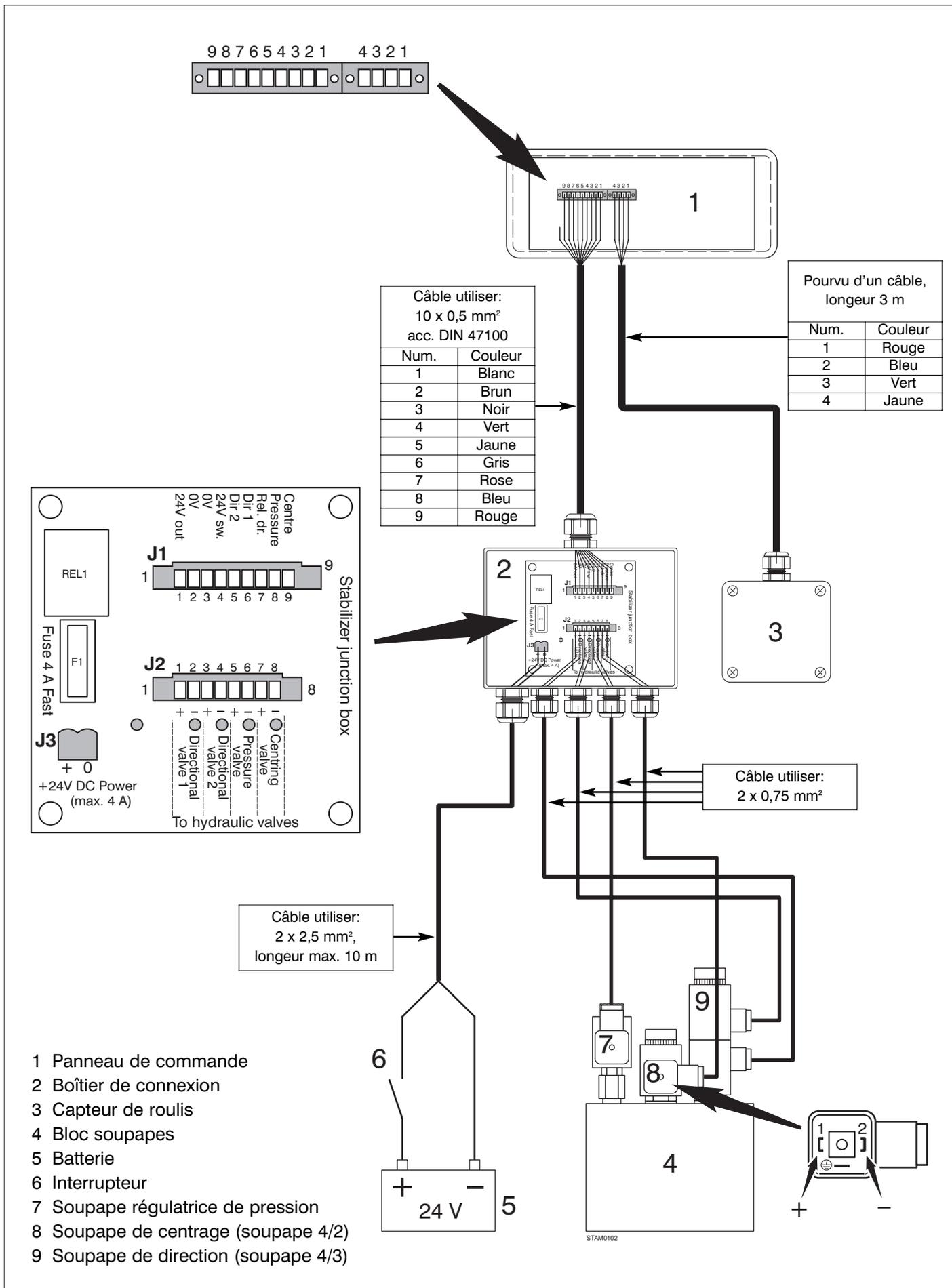
Type	: STAFIN03	STAFIN04	STAFIN05	STAFIN06
Surface (par aileron)	: 0,3 m ²	0,4 m ²	0,5 m ²	0,6 m ²
Poids (par aileron)	: env. 50 kg	env. 66 kg	env. 82 kg	env. 100 kg
Vitesse de navigation maximale	: 25 noeuds 46 km/heure	20 noeuds 37 km/heure	18 noeuds 33 km/heure	16 noeuds 30 km/heure
Matériau	: AISI316, rempli de mousse			
Angle d'ailette total	: 68°			

13 Schéma hydraulique

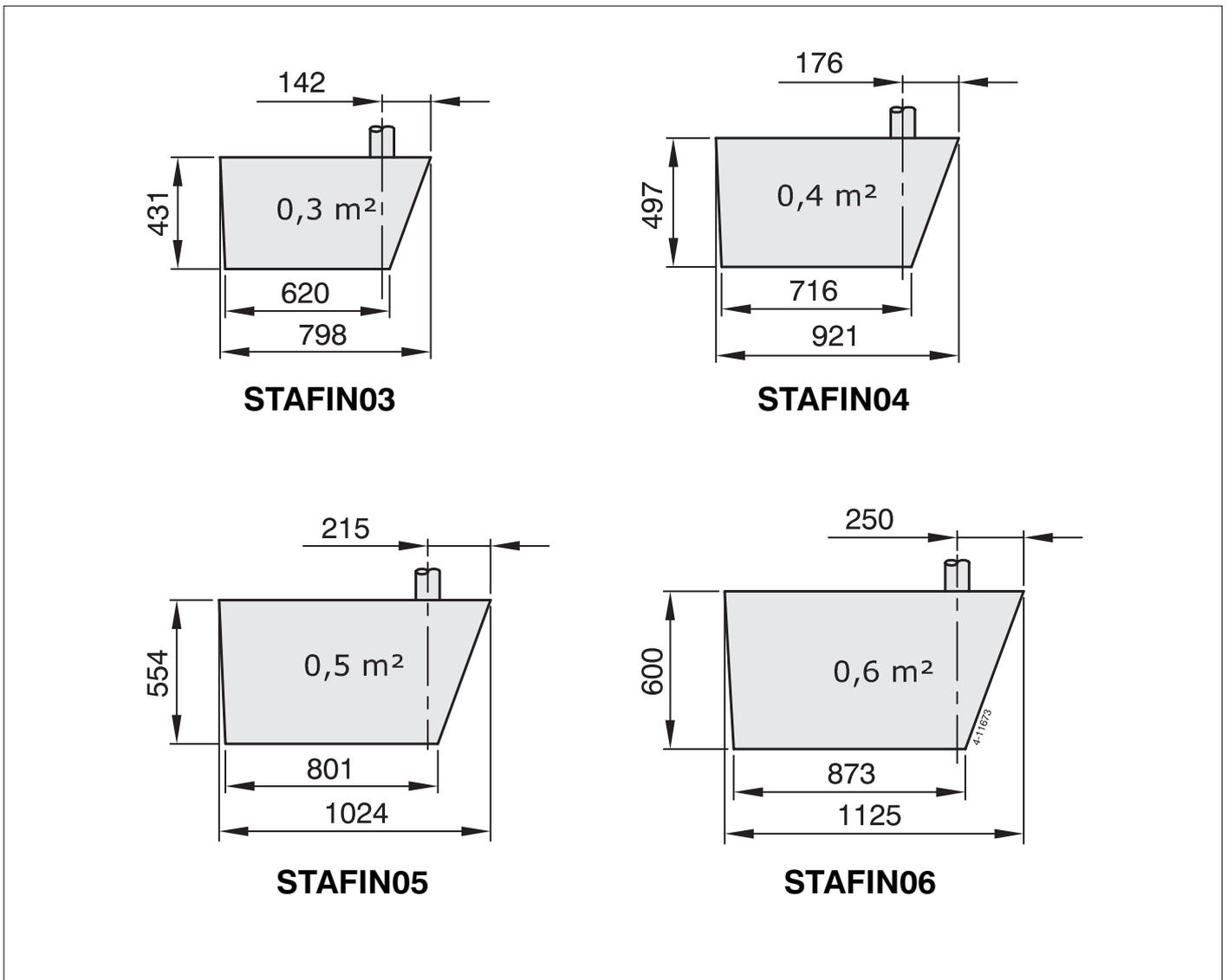
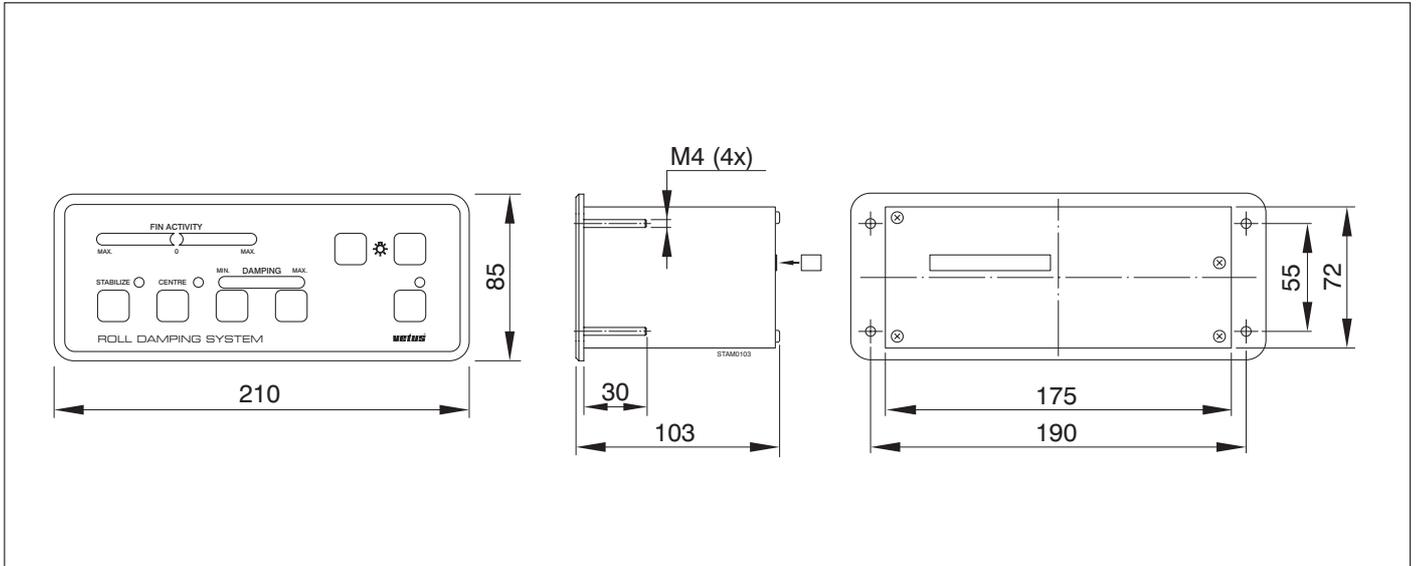


- 1 Aileron bâbord
- 2 Aileron tribord
- 3 Cylindres
- 4 Bloc soupapes
- 5 Système hydraulique

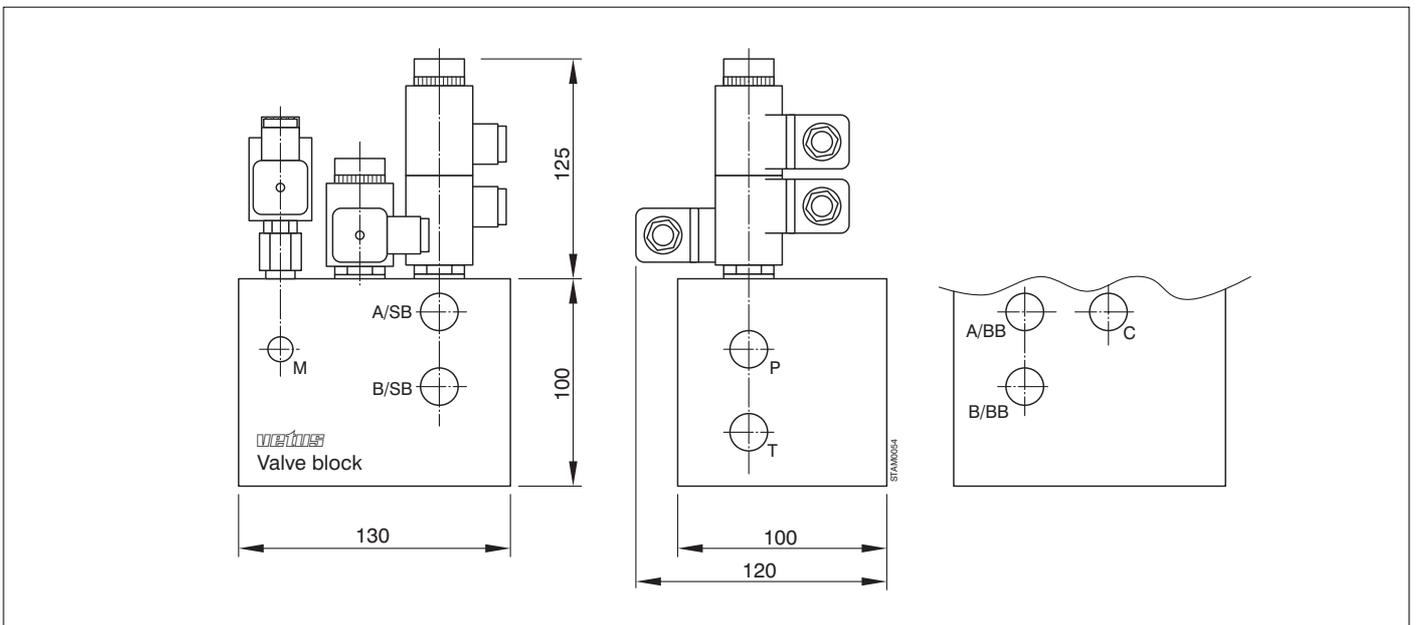
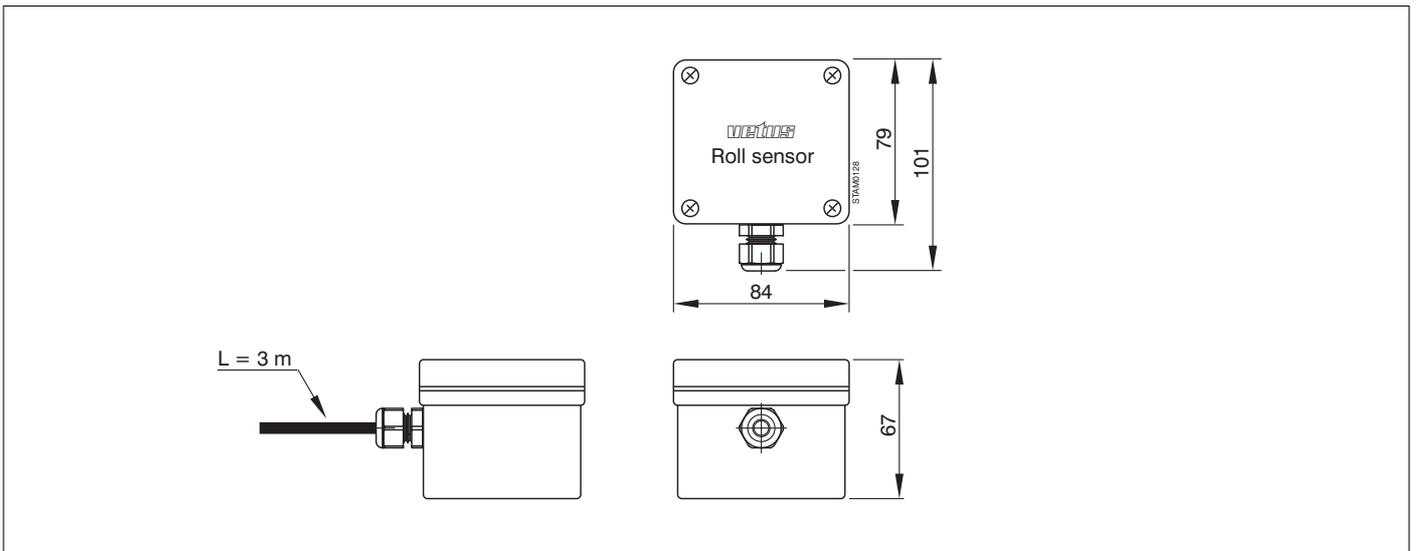
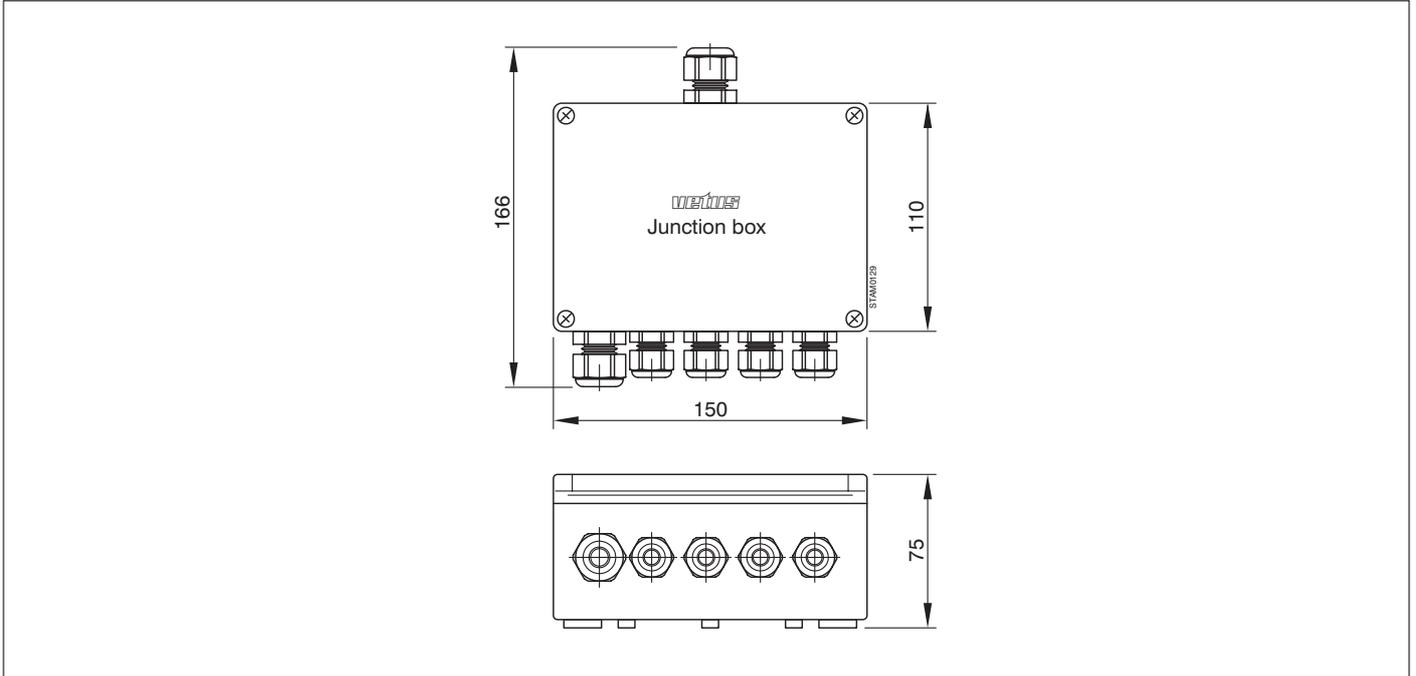
14 Schéma électrique



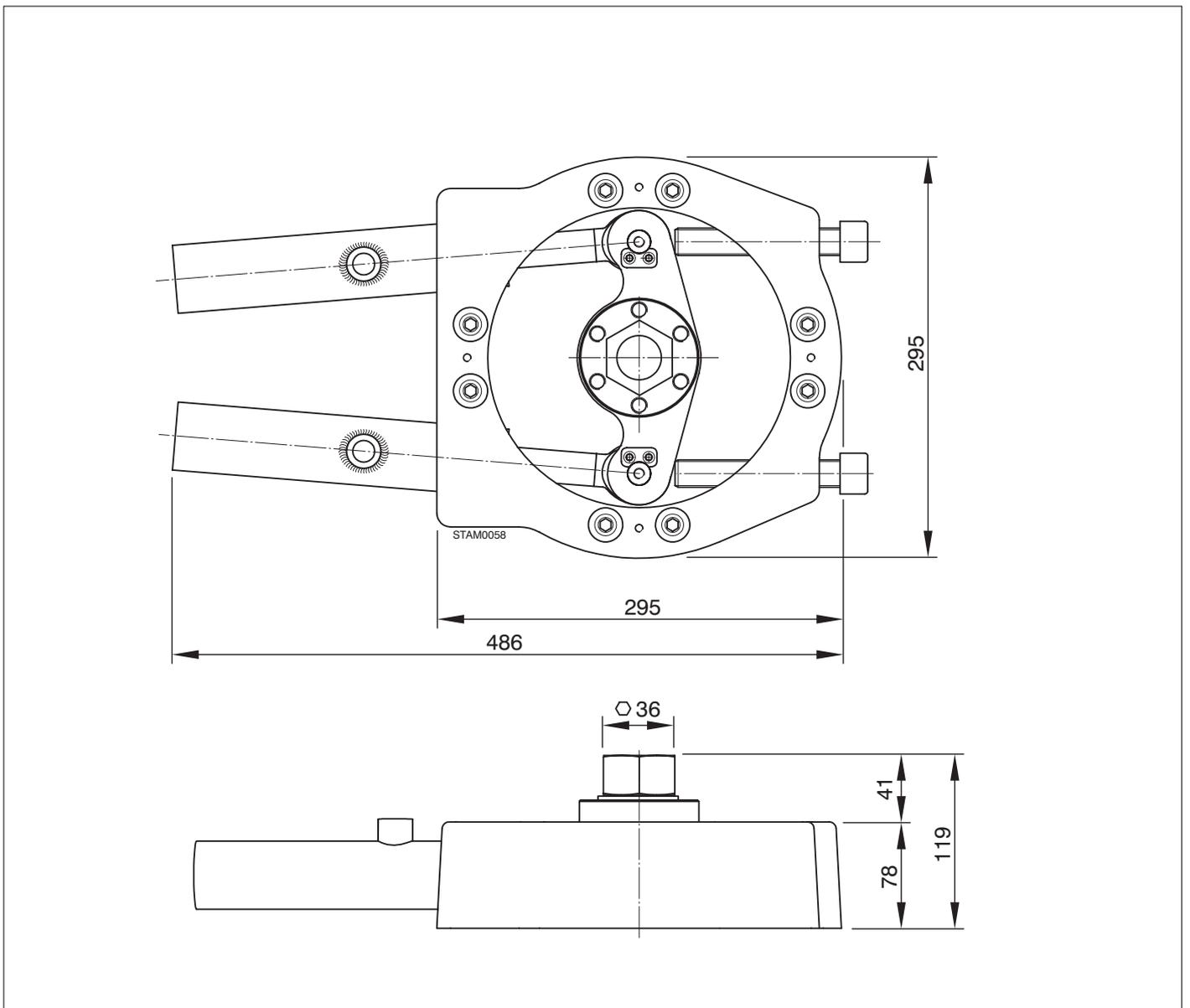
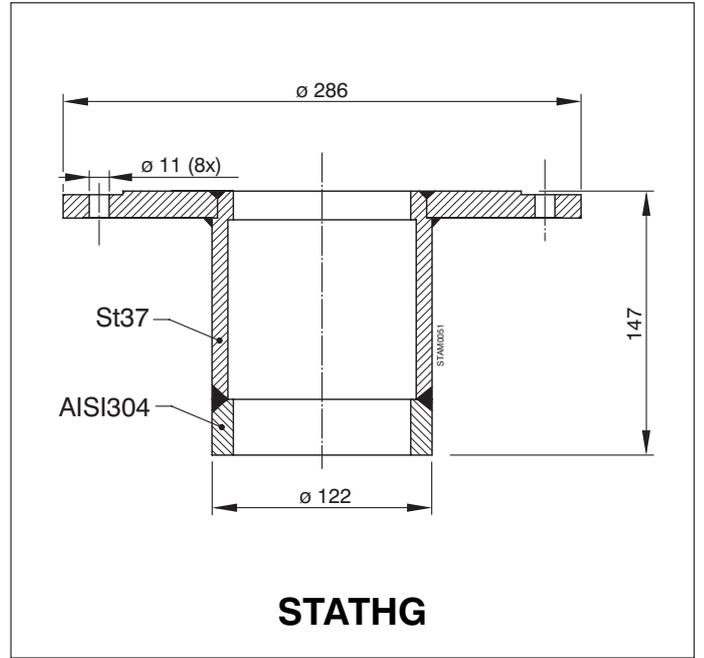
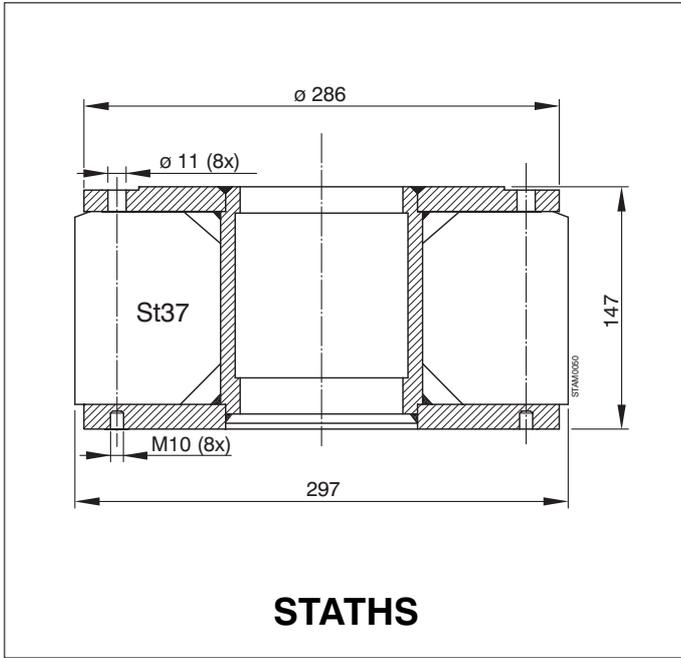
15 Dimensions principales



15 Dimensions principales



15 Dimensions principales



vetus den ouden n.v.

FOKKERSTRAAT 571 - 3125 BD SCHIEDAM - HOLLAND - TEL.: +31 10 4377700 - TELEX: 23470
TELEFAX: +31 10 4372673 - 4621286 - E-MAIL: sales@vetus.nl - INTERNET: <http://www.vetus.nl>

Printed in the Netherlands

12.0404 I.STABF 06-03 Rev. 02-04, 12-04