

MANUEL DE L'UTILISATEUR

SIMRIG SR1/SR2/SR3

FR

SIMRIG AB

Torkelsbohögsvägen 11
43741 Lindome
Suède

info@simrig.se
+46 760 22 45 50

27 mars 2024

Pour la version la plus récente, veuillez visiter : www.simrig.se

Table des matières

1	Avertissement	5
2	Limitations	6
3	Configuration requise du système	7
4	Liste des pièces	8
4.1	Câbles	8
4.2	Quincaillerie	8
5	Unité de Contrôle Électronique	10
5.1	Fusibles	10
5.2	Refroidissement	10
5.3	Ports	11
6	Actionneur	12
7	Unité d'alimentation électrique	13
8	Arrêt d'urgence	14
8.1	Code d'erreur	14
9	Assemblage	16
9.1	Ce dont vous avez besoin	16
9.2	Mesures	16
9.3	Avant de commencer	16
9.4	Installer les actionneurs en utilisant des profilés en aluminium de 780x20x20	17
9.5	Installer les actionneurs en utilisant l'EasyBracket	28
9.6	Installer l'unité de contrôle électronique	38
9.7	Installer l'arrêt d'urgence	39
9.8	Électrique	40
9.9	Ajustements	46
10	Logiciels et pilotes	47
10.1	Première mise en route	48

10.2	Configuration du jeu	49
10.3	Profils	49
10.4	Testeur d'axes	50
10.5	Estimateur de charge	50
11	Maintenance	51
11.1	Nettoyage	51
11.2	Vérifications périodiques	51
11.3	Remplacement des fusibles	51
12	Support technique	52
12.1	Fabricant	52

1 Avertissement

Assurez-vous qu'aucun enfant ou animal domestique ne se trouve à proximité du système de mouvement avant et pendant son fonctionnement.

Les actionneurs sont très puissants. Ils sont capables d'infliger des dommages sérieux tant aux êtres vivants qu'aux objets.

Après une longue période d'utilisation, les moteurs peuvent devenir trop chauds pour être touchés. Ne retirez pas les couvercles. Ne touchez pas les moteurs.

Localisez l'arrêt d'urgence et placez-le dans une position facilement accessible. Testez l'arrêt d'urgence après l'assemblage.

Gardez toujours vos parties du corps au-dessus du cadre du simulateur. Ne les placez jamais en dessous où elles pourraient être coincées/écrasées.

Assurez-vous que le simulateur et les périphériques qui y sont attachés disposent d'assez d'espace pour se déplacer librement sans heurter quoi que ce soit ni écraser/pincer quoi que ce soit. Gardez à l'esprit que le système de mouvement se déplace vers le haut et vers le bas, bascule latéralement et penche vers l'avant et vers l'arrière.

Ne démontez jamais ni ne modifiez les actionneurs, l'alimentation électrique ou les câbles. Le démontage de l'alimentation électrique vous expose à un risque de haute tension. Le démontage des actionneurs vous expose à un risque de blessure. De plus, les actionneurs sont calibrés en usine. Le démontage ruine la calibration.

2 Limitations

Les systèmes de mouvement SIMRIG ne sont pas des jouets. Ne laissez jamais les enfants, les personnes âgées ou les personnes non informées utiliser le système de mouvement.

La charge maximale actionnée par le système de mouvement ne doit jamais dépasser 175 kg (SR1), 225 kg (SR2) ou 250 kg (SR3). Cela inclut le conducteur, le simulateur et tous les accessoires.

Pour utilisation en intérieur uniquement. Ne pas utiliser au-dessus de 5000 m d'altitude. Ne pas utiliser à une température ambiante supérieure à 40 °C ou inférieure à 15 °C.

L'alimentation doit être connectée à une prise de terre.

Une seule personne à la fois peut utiliser le système de mouvement ou s'asseoir sur le simulateur.

Ne peut être utilisé que sur une surface plane.

Ne modifiez pas le système ni ses pièces. Ne modifiez pas les câbles. Ne pas ajouter de gaines aux câbles.

3 Configuration requise du système

Un simulateur de pilotage fabriqué en extrusion d'aluminium de taille 40x40, 80x40, 120x40 ou 160x40. D'autres dimensions sont disponibles sur demande. La largeur maximale du simulateur est de 620 mm sauf si des EasyBrackets sont utilisés. Voir www.simrig.se/hw pour plus de détails.

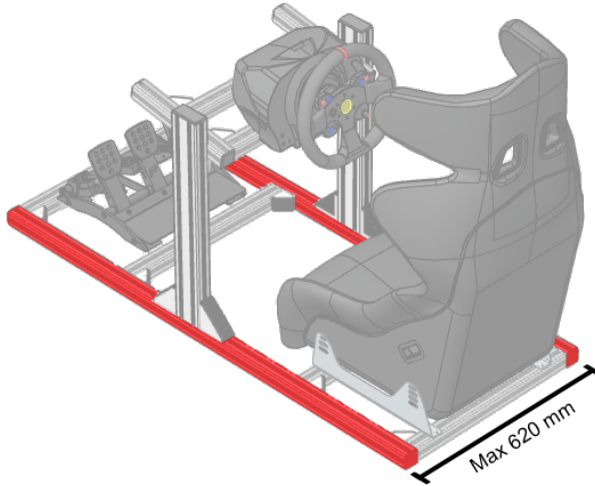


FIGURE 1 – La largeur maximale du simulateur est de 620 mm sauf si des EasyBrackets sont utilisés.

Le poids total de tout ce qui est actionné par le système de mouvement doit être inférieur à 175 kg (SR1), 225 kg (SR2) et 250 kg (SR3) respectivement. Cela inclut le conducteur, le simulateur, les périphériques, les écrans, etc.

Un PC moderne avec :

- Windows 10 ou 11 (64 bits)
- Un processeur Intel i5 ou équivalent

4 Liste des pièces

- 4x Actionneurs SIMRIG
- 1x Unité de commande électronique (ECU)
- 1x Bloc d'alimentation électrique (PSU)
- 1x Arrêt d'urgence
- 4x Supports
- 4x Amortisseurs de vibrations

4.1 Câbles

- 1x Câble d'alimentation 100-220V (C13)
- 1x Câble d'alimentation basse tension (2 m)
- 4x Câble d'actionneur linéaire (0.8 m)
- 1x Câble USB (3 m)

4.2 Quincaillerie

- 10x Vis M5x25 mm
- 2x Vis M5x14 mm
- 4x Écrou en T M5
- 8x Entretoise en plastique
- 8x Ecrou frein M5
- 8x Rondelle M5
- 10x Attaches de câble
- 6x Clips de câble

4.2.1 Montage avec des profilés 20x20

- 4x Profilés 780x20x20
- 8x Embouts en plastique
- 8x Équerre à 90 degrés
- 8x Vis M8x16 mm
- 8x Écrou en T M8
- 16x Vis M5x25 mm
- 24x Écrou en T M5

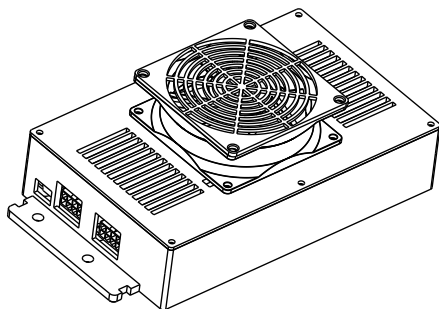
- 8x Écrou en T M5
- 8x Vis M5x14 mm
- 8x Vis M5x8

4.2.2 Montage avec EasyBracket

- 8x Vis M8x80 mm
- 8x Rondelle Nordlock
- 8x Vis M8x16 mm
- 8x Écrou en T M8

5 Unité de Contrôle Électronique

L'*Unité de Contrôle Électronique* (Electronic Control Unit, ECU) contient quatre contrôleurs de moteur et toutes les électroniques nécessaires pour interpréter et agir sur les commandes de mouvement envoyées par votre PC.



5.1 Fusibles

L'ECU contient quatre fusibles Mini Blade évalués à 7,5 A. Des remplacements sont disponibles dans votre magasin de pièces automobiles local. Pour référence, voir le numéro de pièce Little Fuse *029707.5WXNV*.

À côté de chaque fusible se trouve une LED. Cette LED s'allume en rouge si le fusible est grillé (l'alimentation est nécessaire pour ce test.) Un fusible grillé entraîne un code d'erreur.

5.2 Refroidissement

Un ventilateur de 80 mm garde l'ECU au frais. Ce ventilateur est contrôlé par température et activé uniquement lorsque nécessaire. Si l'ECU devient chaud même lorsque le ventilateur fonctionne, il entre en mode haute efficacité. Dans ce mode, les moteurs sont plus audibles. Avant la surchauffe, l'ECU s'arrête avec un code d'erreur.

5.3 Ports

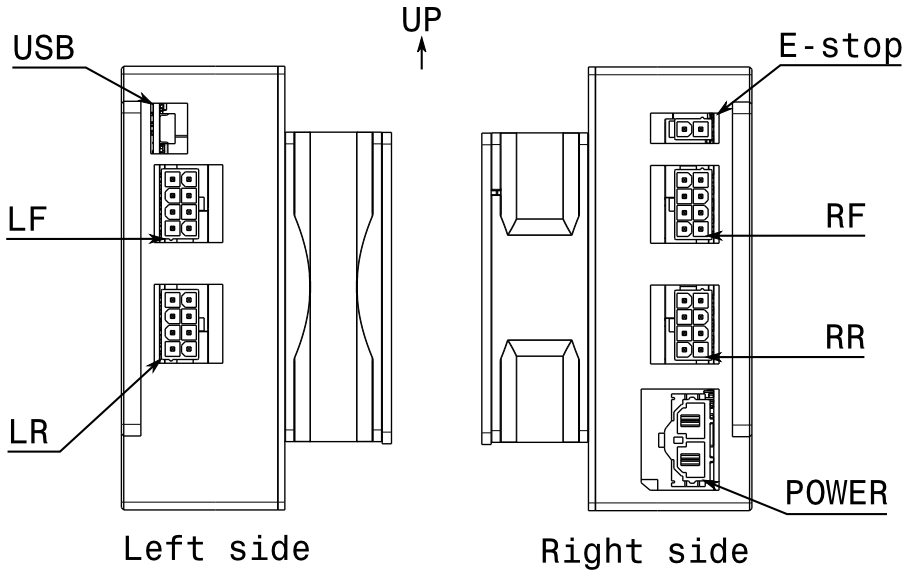


FIGURE 2 – Ports sur l'ECU.

POWER	Entrée de puissance basse tension, à connecter à l'unité d'alimentation
USB	Port USB aval, à connecter au PC
E-stop	Entrée d'arrêt d'urgence
LF	Sortie de l'actionneur avant gauche
LR	Sortie de l'actionneur arrière gauche
RF	Sortie de l'actionneur avant droit
RR	Sortie de l'actionneur arrière droit

TABLE 1 – Ports sur l'ECU.

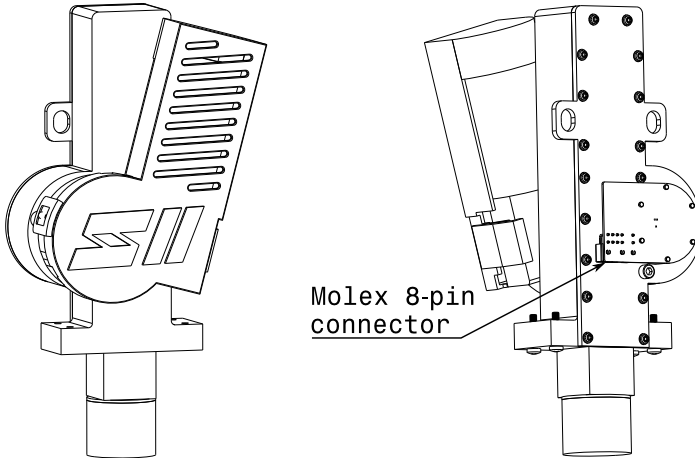
6 Actionneur

Le système de mouvement SIMRIG contient quatre actionneurs. Ils sont responsables du déplacement du dispositif.

L'actionneur contient un capteur de position calibré en usine. Ne pas démonter.

Ne pas débrancher l'actionneur pendant l'utilisation ou lorsqu'il est sous tension.

Tension d'entrée	24 V CC
Déplacement	70 mm
Vitesse	100 mm/s
Précision	0,1 mm
Connecteur	Molex 8 broches, alimentation et données
Charge max	175 kg (SR1), 225 kg (SR2), 250 kg (SR3) répartis également sur les quatre actionneurs



7 Unité d'alimentation électrique

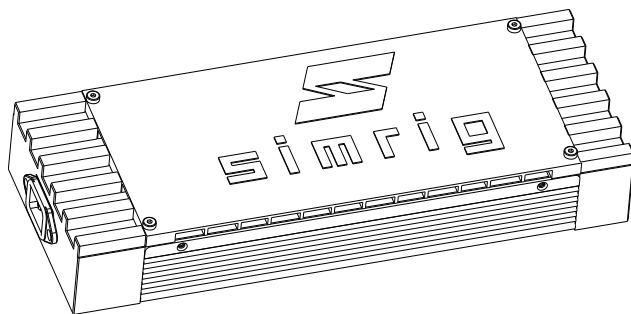
L'Unité d'alimentation électrique (Power Supply Unit, PSU) est responsable de convertir la tension secteur en 24 V CC.

Placez-la avec le logo SIMRIG vers le haut dans un endroit bien ventilé, loin de votre équipement.

Ne pas utiliser au-dessus de 5000 m d'altitude. Ne pas utiliser au-dessus de 40 °C. Ne pas couvrir. Ne pas monter sur l'équipement. Ne pas placer sous l'équipement. Ne pas démonter.

L'unité d'alimentation électrique contient une fonction d'arrêt automatique en cas de surcharge ou de surchauffe détectée. Débranchez l'unité d'alimentation électrique, examinez le problème, puis rebranchez l'unité d'alimentation électrique pour récupérer du défaut.

Tension d'entrée	110-230 VAC
Fréquence d'entrée	50-60 Hz
Efficacité	95 %
Courant alternatif	500 W : 4.8 A @ 110 VAC, 2.6 A @ 230 VAC 750 W : 7.5 A @ 110 VAC, 3.8 A @ 230 VAC 1000 W : 9.0 A @ 110 VAC, 6.5 A @ 230 VAC
Connecteur secteur	C13



8 Arrêt d'urgence

L'arrêt d'urgence est une fonctionnalité de sécurité importante. Il est nécessaire d'installer l'arrêt d'urgence. Le système ne fonctionnera pas sans lui.

Activez l'arrêt d'urgence en appuyant sur le bouton rouge. L'arrêt d'urgence reste actif jusqu'à ce qu'il soit relâché. Relâchez l'arrêt d'urgence en tournant le bouton rouge.

L'arrêt d'urgence doit être situé dans une position pratique qui est : à proximité de vos mains, en vue, facilement accessible et non obstruée.

Utilisez uniquement l'arrêt d'urgence fourni. Ne le modifiez pas ou ne tentez pas de contourner l'arrêt d'urgence. Ne le connectez pas en série avec d'autres arrêts d'urgence.

Testez régulièrement l'arrêt d'urgence pour vous assurer qu'il fonctionne.

8.1 Code d'erreur

Le logiciel affiche le code d'erreur 13 si l'arrêt d'urgence est déconnecté ou activé. Connectez l'arrêt d'urgence, tournez pour relâcher et réinitialisez le système pour supprimer le code d'erreur.

Tournez le bouton pour relâcher l'arrêt d'urgence.

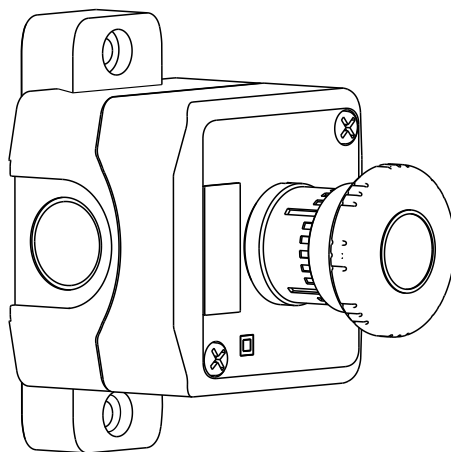


FIGURE 3 – L'arrêt d'urgence.

9 Assemblage

Visitez www.simrig.se pour obtenir les instructions les plus récentes.

9.1 Ce dont vous avez besoin

- Tournevis cruciforme (PH2)
- Tournevis à tête plate
- Pince
- Clés Allen/métriques (3 mm, 5 mm, 6 mm)
- Clé à douille (8 mm)
- Un ami et une paire de tréteaux

9.2 Mesures

Toutes les mesures sont métriques sauf indication contraire.

9.3 Avant de commencer

Toujours débrancher l'alimentation secteur de l'alimentation avant toute opération de maintenance, de démontage ou d'assemblage.

Toujours débrancher l'USB de l'ECU avant toute opération de maintenance, de démontage ou d'assemblage.

De nombreuses vis sont fixées au plastique. Serrez délicatement. Moins de force est mieux.

Assemblez partiellement votre structure en aluminium. Laissez tous les accessoires de côté.

Les écrous en T peuvent être insérés directement dans une fente. Poussez dans la fente et tournez pour les mettre en place.

9.4 Installer les actionneurs en utilisant des profilés en aluminium de 780x20x20

Les actionneurs SIMRIG se fixent à votre structure en utilisant des profilés en aluminium de 20x20 mm et des supports en plastique. Les profilés inclus mesurent 780 mm de long. Ils conviennent aux structures d'une largeur maximale de 620 mm.

Commencez par fixer les profilés 20x20 à votre structure. Pour faciliter l'accès, retournez la structure. Placez-la sur des cales (comme des tréteaux) pour la soulever d'au moins 30 cm du sol. Fixez les quatre profilés 20x20 sous votre structure. Disposez-les selon cette figure :

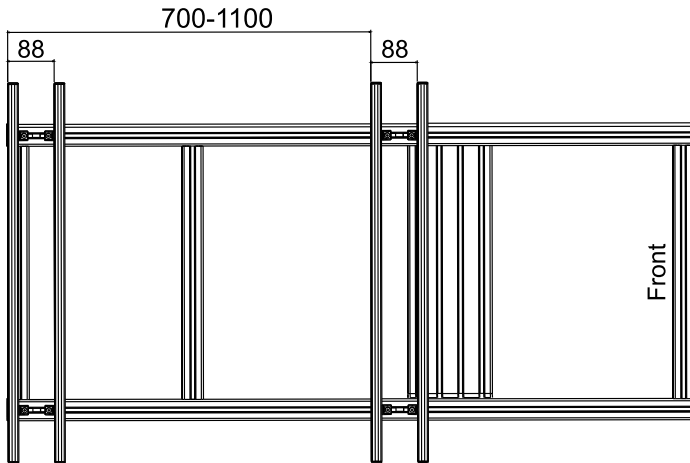


FIGURE 4 – Structure en aluminium vue de dessous.

Si les montants sont directement au-dessus d'un profilé 20x20 (comme sur la figure ci-dessus), vous devez les déplacer pour éviter tout conflit avec l'actionneur. Souvent, vous pouvez ajuster la distance entre les profilés 20x20 plutôt que de déplacer les montants.

Dans notre expérience, les profilés 20x20 sont le plus souvent montés derrière les montants. Mais pour le P1-X et les modèles similaires, ils sont montés devant.

Insérez un écrou en T T5M5 et un écrou en T T8M5 comme indiqué ci-dessous. Répétez cette étape huit fois ; deux fois pour chaque profilé 20x20.

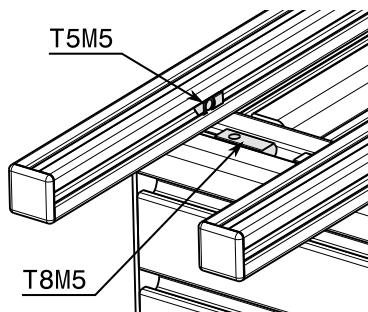


FIGURE 5 – Insérez des écrous en T dans votre structure et les profilés 20x20.

Utilisez une vis M5x8 et une vis M5x14 mm pour maintenir la console d'angle en place. Répétez cette étape huit fois ; deux fois pour chaque profilé 20x20.

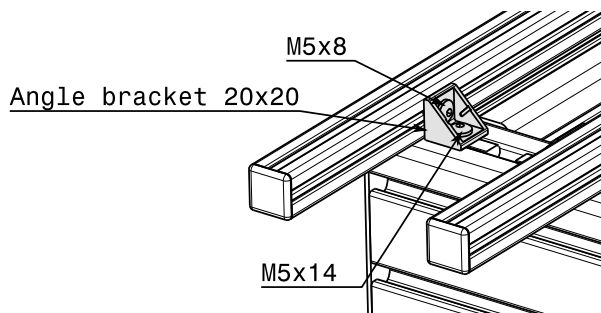


FIGURE 6 – Fixez la console d'angle 20x20 sur un seul profilé. Fixez huit consoles d'angle au total. Cassez deux languettes.

Cassez deux languettes d'alignement sur chaque console de 20 mm. Utilisez un tournevis. Tournez jusqu'à ce que les languettes d'alignement se cassent.

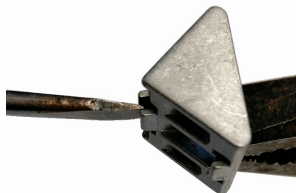


FIGURE 7 – Retirez les languettes d'alignement lors de la fixation de deux profilés perpendiculaires.

Insérez deux écrous en T T5M5 dans chaque profilé 20x20. Répétez cette étape huit fois ; deux fois pour chaque profilé 20x20.

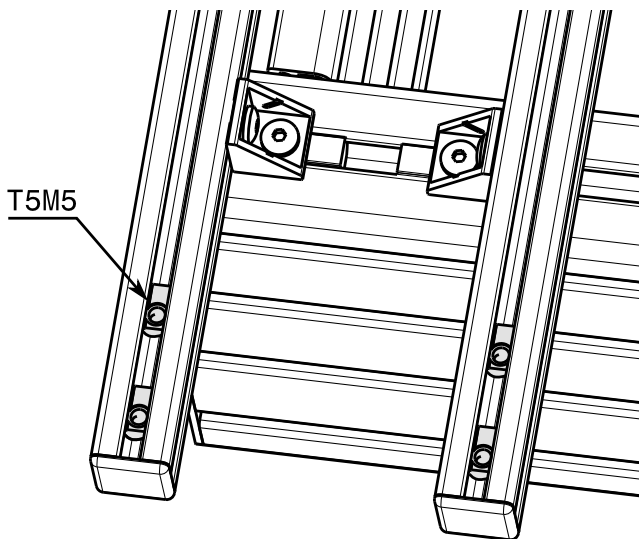


FIGURE 8 – Insérez des écrous en T dans les profilés. L'actionneur se fixera à ces emplacements plus tard.

Fixez l'actionneur à l'aide de quatre vis M5x25 mm. Déplacez les profilés 20x20 pour adapter la largeur de l'actionneur. Montez l'actionneur avec le logo SIMRIG S orienté vers l'extérieur, à l'écart de la structure :

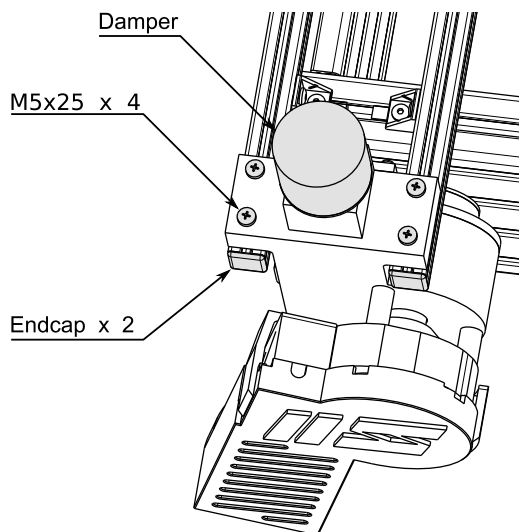


FIGURE 9 – Un actionneur fixé aux profilés 20x20. La structure est retournée.

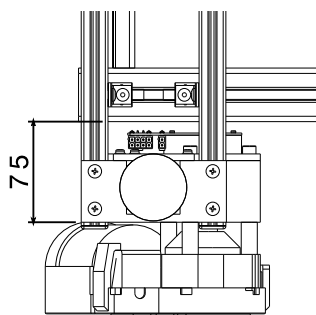


FIGURE 10 – Espacement approximatif entre la structure et l'actionneur.

Fixez les embouts aux profilés 20x20.

Fixez l'amortisseur de vibration.

N'utilisez pas le système de mouvement SIMRIG sans les amortisseurs de vibration attachés.

À ce stade, les quatre actionneurs doivent être fixés à votre structure.

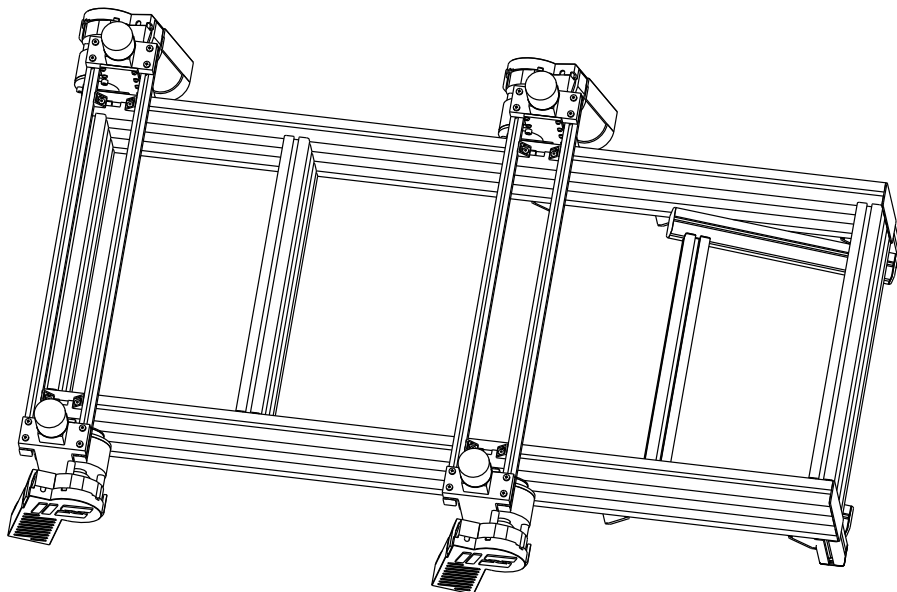


FIGURE 11 – Tous les quatre actionneurs sont fixés à la structure. La structure est retournée.

9.4.1 Retourner la structure

Retournez la structure. Placez-la sur des cales (comme des tréteaux) pour la soulever d'au moins 30 cm du sol. Un ou plusieurs actionneurs peuvent être partiellement étendus ou rétractés. C'est normal.

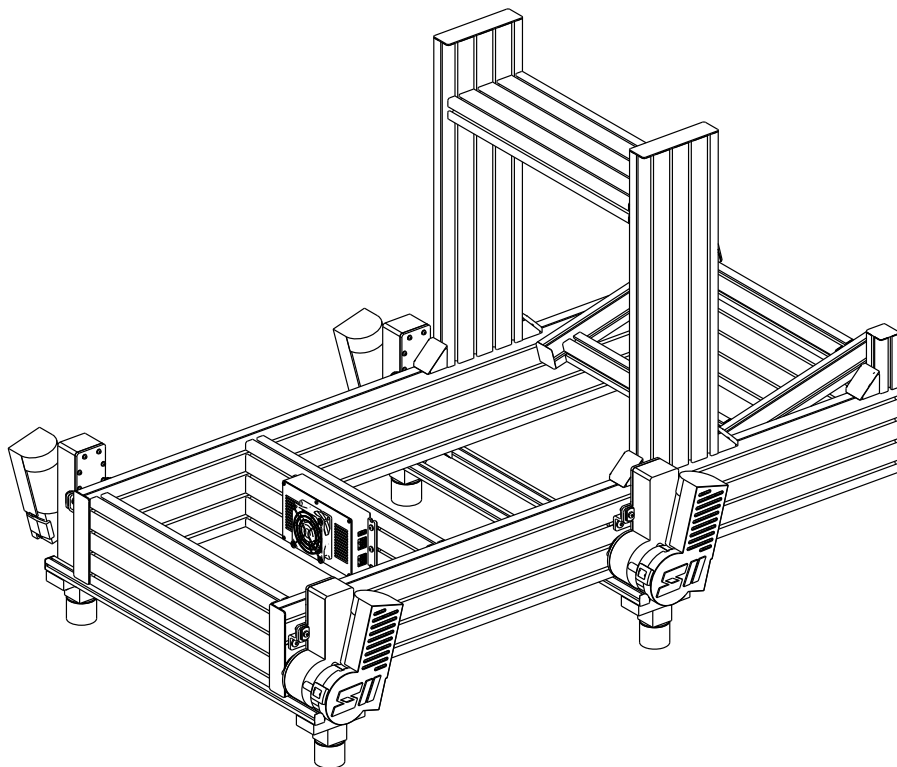


FIGURE 12 – Structure vue de l'arrière. L'ECU est monté avec le port USB à gauche.

9.4.2 Installer les supports pour les structures de 120x40 et 160x40

Il est temps de préparer l'installation des supports. Ce processus dépend de votre structure.

Insérez un écrou en T T8M8 au-dessus de chaque profilé 20x20. Utilisez le troisième trou en partant du bas. Répétez cette étape huit fois.

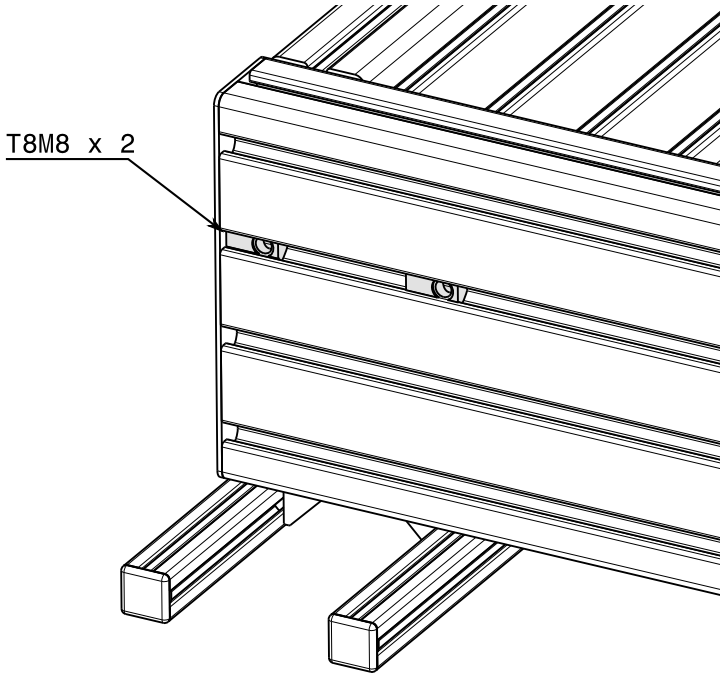


FIGURE 13 – Insérez des écrous en T qui se fixent au support.

Fixez le support à l'aide de deux boulons M8x16 mm. Répétez cette étape quatre fois.

Laissez les boulons M8x16 légèrement desserrés jusqu'à ce que l'alignement soit connu.

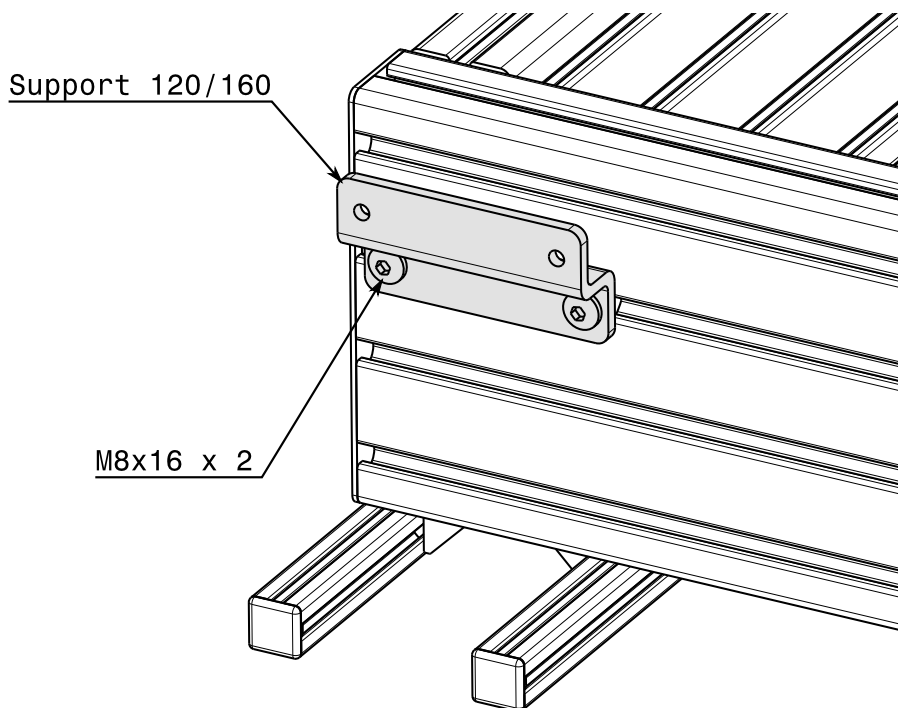


FIGURE 14 – Fixez le support.

Fixez chaque actionneur à son support en utilisant une vis M5x25 mm, un écrou M5, une rondelle et un espaceur en plastique. Vous devrez ajuster la position du support pour l'aligner avec l'actionneur.

Chaque actionneur est fixé au support avec deux vis M5x25 mm ; une de chaque côté.

Répétez cette étape huit fois ; deux fois pour chaque actionneur.

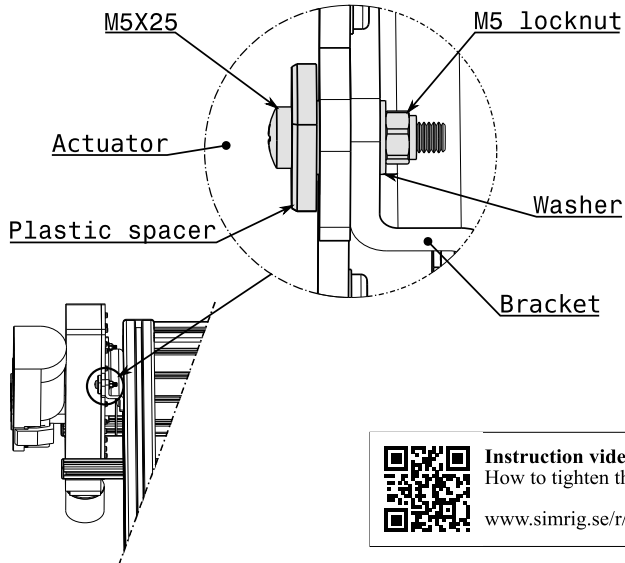


FIGURE 15 – Cet équipement est requis pour fixer un actionneur à son support.

Félicitations! Tous les actionneurs sont désormais solidement fixés à la structure.

Revérifiez toutes les vis et écrous fixés jusqu'à présent et serrez-les. Serrez délicatement si la vis est fixée à une pièce en plastique.

9.4.3 Installer les supports pour les structures de 80x40 et 40x40

Insérez deux écrous en T T8M8 sous chaque actionneur. Répétez cette étape quatre fois ; une fois pour chaque actionneur.

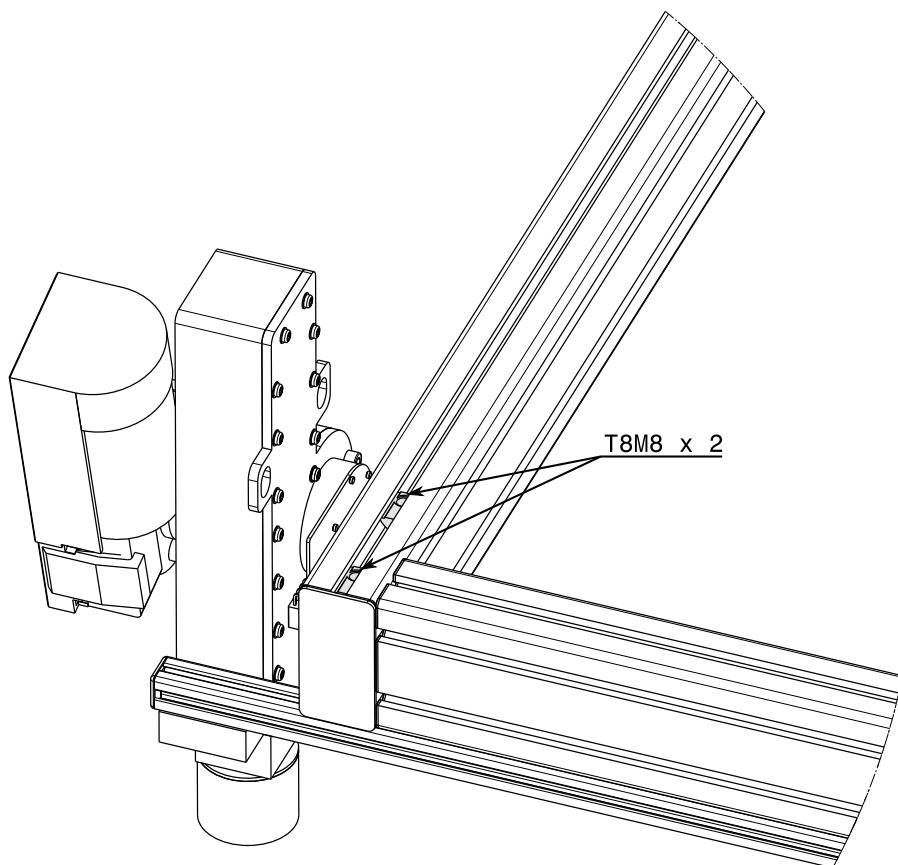


FIGURE 16 – Deux écrous en T8M8 sont insérés devant un actionneur.

Utilisez le matériel suivant pour fixer le support à la structure et l'actionneur au support. Répétez cette étape quatre fois; une fois pour chaque actionneur.

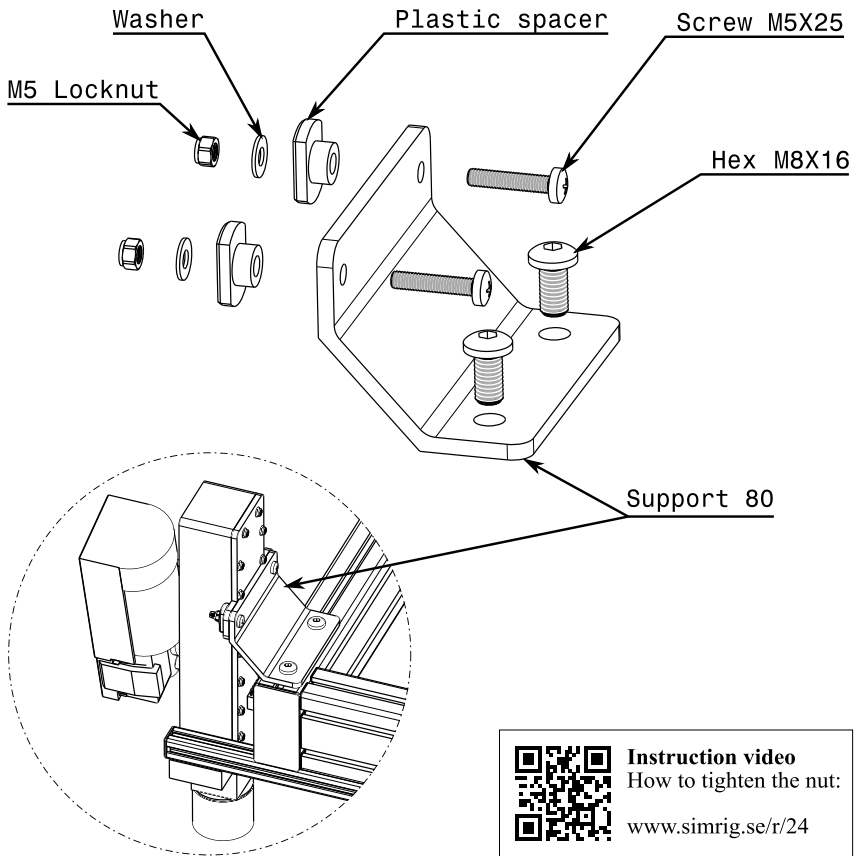


FIGURE 17 – Deux écrous en T8M8 sont insérés devant un actionneur.

Félicitations! Tous les actionneurs sont maintenant solidement fixés à la structure.

Passez en revue toutes les vis et écrous fixés jusqu'à présent et serrez-les. Serrez délicatement si la vis est fixée à une pièce en plastique.

9.5 Installer les actionneurs en utilisant l'EasyBracket

Cette section décrit comment fixer les actionneurs SIMRIG à votre structure en utilisant l'EasyBracket et des supports en plastique. Les EasyBrackets sont préinstallés sur les actionneurs.

Commencez par soulever la structure du sol. Placez-la sur des cales pour obtenir au moins 15 cm de dégagement par rapport au sol.

Notre objectif est de monter les actionneurs dans un rectangle, avec les actionneurs arrière aussi loin que possible vers l'arrière. Disposez-les selon cette figure :

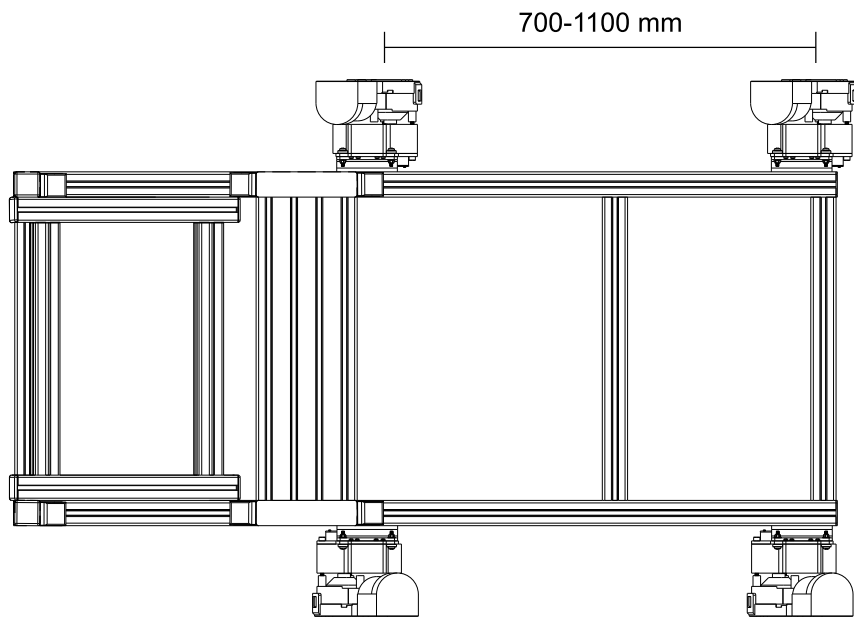


FIGURE 18 – Structure en aluminium vue de dessus.

Sur certaines structures, vous devrez peut-être déplacer les montants s'ils interfèrent avec les actionneurs. En alternative, envisagez de monter les actionneurs devant les montants. Préférez les monter vers l'avant de la structure pour éviter les problèmes de stabilité.

Un certain assemblage est requis avant que les actionneurs ne soient fixés à la structure. La première étape consiste à fixer les amortisseurs de vibration. Fixez un amortisseur au bas de chaque actionneur.

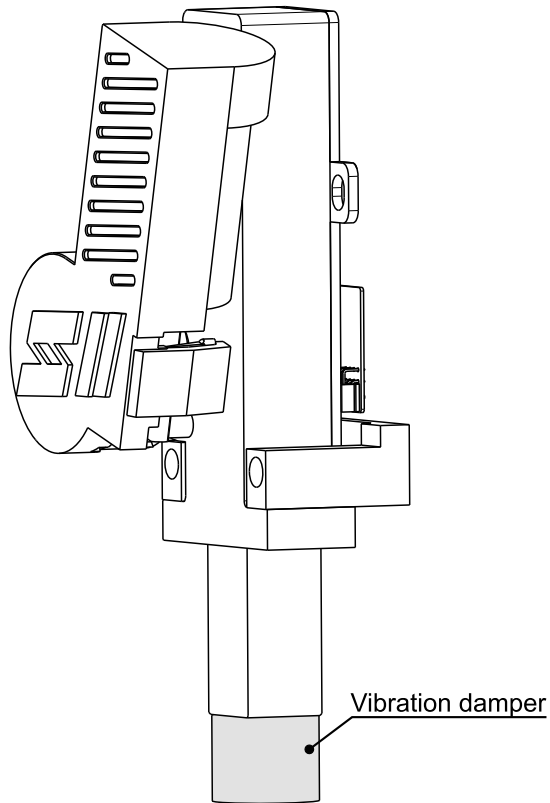


FIGURE 19 – L’amortisseur se visse dans le bas de l’actionneur.

La prochaine étape dépend de votre structure. Les supports en plastique sont adaptés à sa taille. Leur fixation est également différente.

9.5.1 Instructions pour les structures de 40x80

Fixez un support en plastique à chaque actionneur en utilisant le matériel comme indiqué ci-dessous :

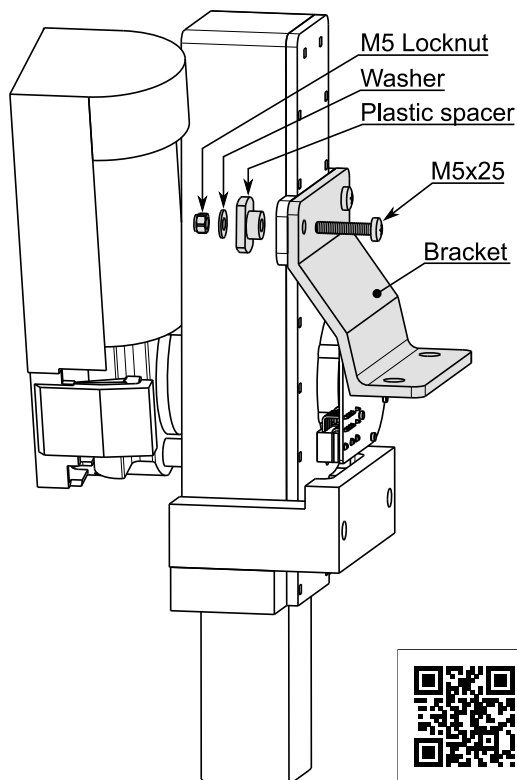


FIGURE 20 – Fixation d'un support 40x80 à un actionneur.

Le support est maintenu en place avec deux vis M5x25, deux entretoises, deux rondelles et deux écrous à frein. La figure ne montre qu'un côté. Ne serrez pas trop les vis.

Astuce : Attachez maintenant une extrémité du câble à 8 broches à l'actionneur alors qu'il est facilement accessible. Voir Section ?? pour plus de détails.

Préparez-vous à monter les actionneurs sur la structure en insérant quatre écrous en T M8T8 à chaque position d'actionneur ; reportez-vous à Figure 18. Insérez deux écrous en T dans la fente supérieure et deux dans la fente inférieure. Ces écrous en T maintiennent l'actionneur.

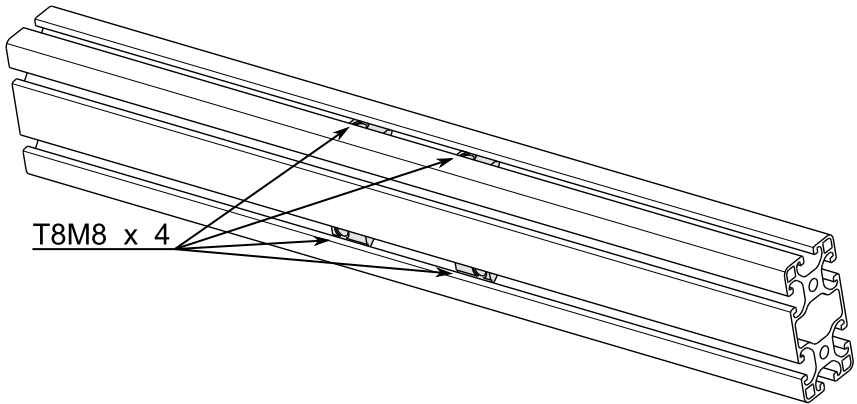


FIGURE 21 – Quatre écrous en T M8T8 sont insérés dans le profilé 40x80 pour maintenir l'actionneur.

Alignez l'actionneur en utilisant le support en plastique et les deux écrous en T dans la fente supérieure. Passez deux boulons M8x16 à travers le support en plastique. Si cela est fait correctement, l'actionneur est maintenu en place. Ensuite, mettez une rondelle Nordlock sur chaque boulon M8x80 et insérez-les par le bas de l'EasyBracket.

Prêtez une attention particulière aux rondelles Nordlock. Elles se composent de deux parties. Il est primordial que les deux parties soient présentes et correctement orientées, avec les rainures grossières vers l'intérieur et les rainures fines vers l'extérieur.



FIGURE 22 – Une rondelle Nordlock est divisée en deux parties. Assurez-vous d'avoir les deux parties.

Prenez votre temps et vissez les boulons M8x80 sur les écrous en T avant de les serrer à 24Nm. Ensuite, revenez en arrière et serrez les deux boulons M8x16 supérieurs.

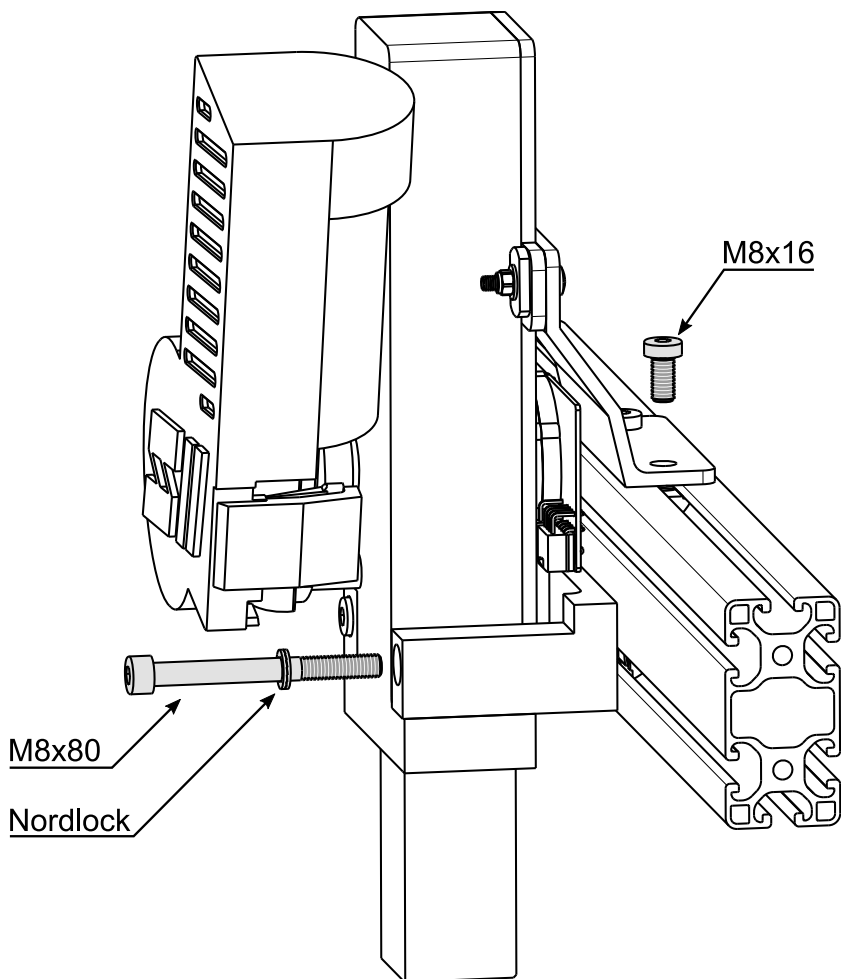
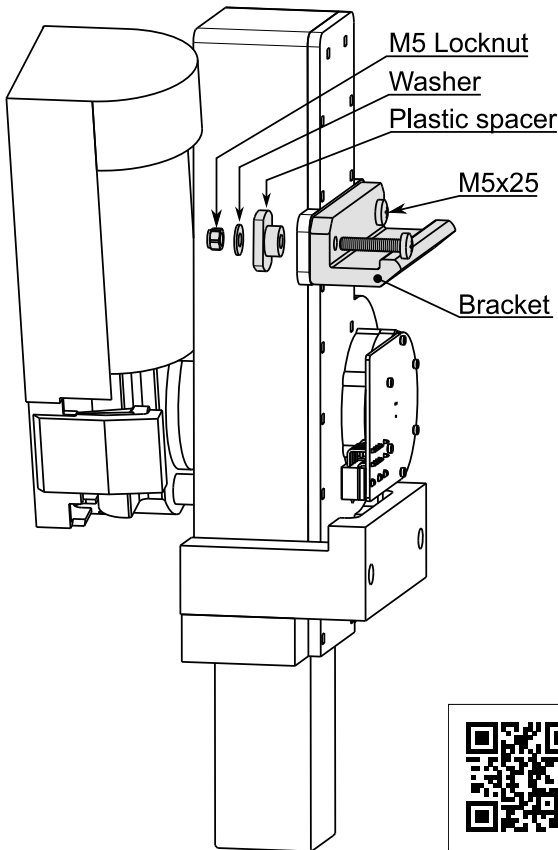


FIGURE 23 – Deux boulons M8x80, deux rondelles Nordlock et deux boulons M8x16 sont utilisés pour monter l'actionneur.

9.5.2 Instructions pour les structures de 40x160

Fixez un support en plastique à chaque actionneur en utilisant le matériel comme indiqué ci-dessous :



Instruction video
How to tighten the nut:
www.simrig.se/r/24

FIGURE 24 – Fixation d'un support 40x160 à un actionneur.

Le support est maintenu en place avec deux vis M5x25, deux entretoises, deux rondelles et deux écrous à frein. La figure ne montre qu'un côté. Ne serrez pas trop les vis.

Astuce : Attachez maintenant une extrémité du câble à 8 broches à l'actionneur alors qu'il est facilement accessible. Voir Section ?? pour

plus de détails.

Préparez-vous à monter les actionneurs sur la structure en insérant deux écrous en T M8T8 à chaque position d'actionneur ; reportez-vous à Figure 18. Insérez les écrous en T dans la fente la plus basse du profilé. Ces écrous en T maintiennent l'actionneur.

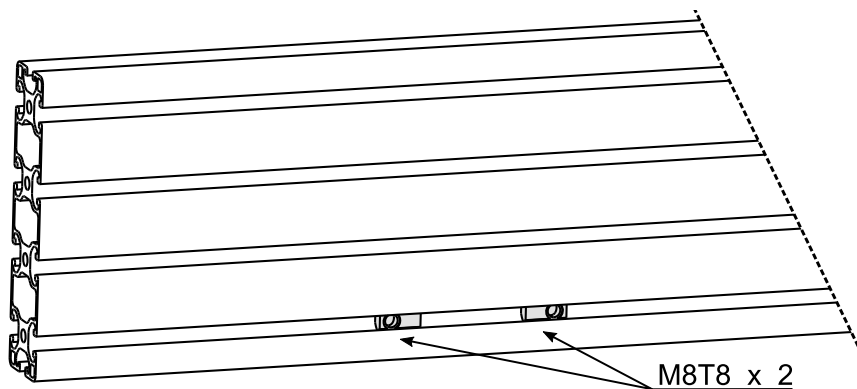


FIGURE 25 – Deux écrous en T M8T8 sont insérés dans la fente la plus basse du profilé 40x160.

Inclinez l'actionneur vers l'avant et insérez le support en plastique dans la fente la plus haute du profilé. Ensuite, abaissez soigneusement le bas de l'actionneur jusqu'à ce que l'EasyBracket touche le profilé. Si cela est fait correctement, l'actionneur est maintenu en place par le support en plastique.

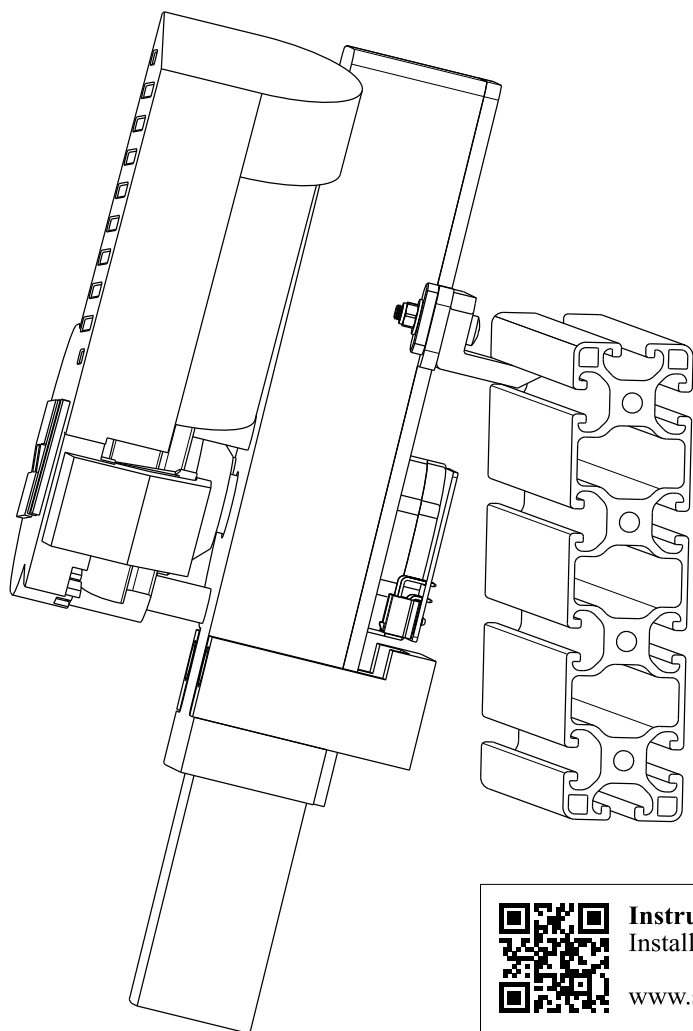


FIGURE 26 – Inclinez l'actionneur et insérez le support en plastique dans la fente la plus haute.

Alignez l'actionneur avec les écrous en T. Ensuite, mettez une rondelle Nordlock sur chaque boulon M8x80 et insérez-les par le bas de l'EasyBracket.

Prêtez une attention particulière aux rondelles Nordlock. Elles se composent de deux parties. Il est primordial que les deux parties soient présentes et correctement orientées, avec les rainures grossières vers l'intérieur et les rainures fines vers l'extérieur.



FIGURE 27 – Une rondelle Nordlock est divisée en deux parties. Assurez-vous d'avoir les deux parties.

Prenez votre temps et pré-filetez les boulons dans les écrous en T avant de les serrer à 24 Nm.

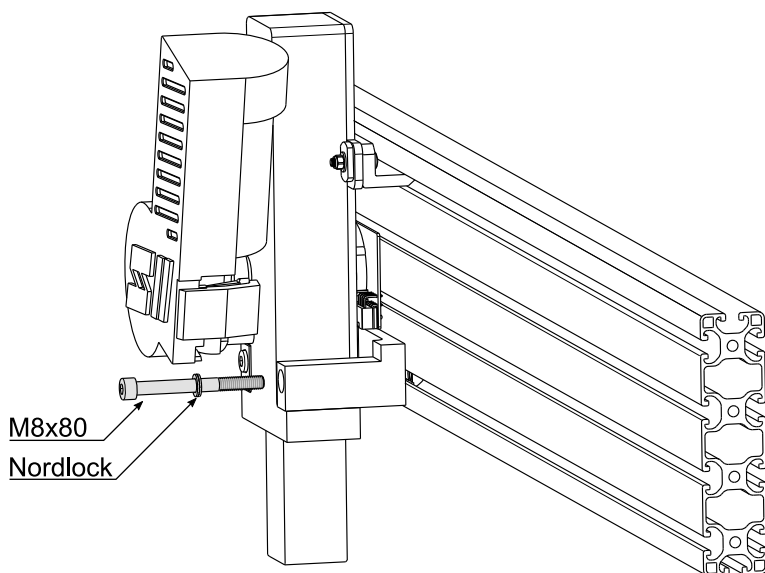


FIGURE 28 – Deux boulons M8x80 et deux rondelles Nordlock sont utilisés pour monter l'actionneur.

9.5.3 Alignement et ajustements

Il est important de maintenir les quatre actionneurs dans un rectangle. Utilisez un mètre ruban pour vérifier que tous les actionneurs sont positionnés correctement.

Mesurez la distance de l'arrière de la structure aux actionneurs arrière. Elle doit être la même des deux côtés.

Mesurez la distance de l'avant de la structure aux actionneurs avant. Elle doit être la même des deux côtés.

Ajustez les actionneurs si nécessaire.

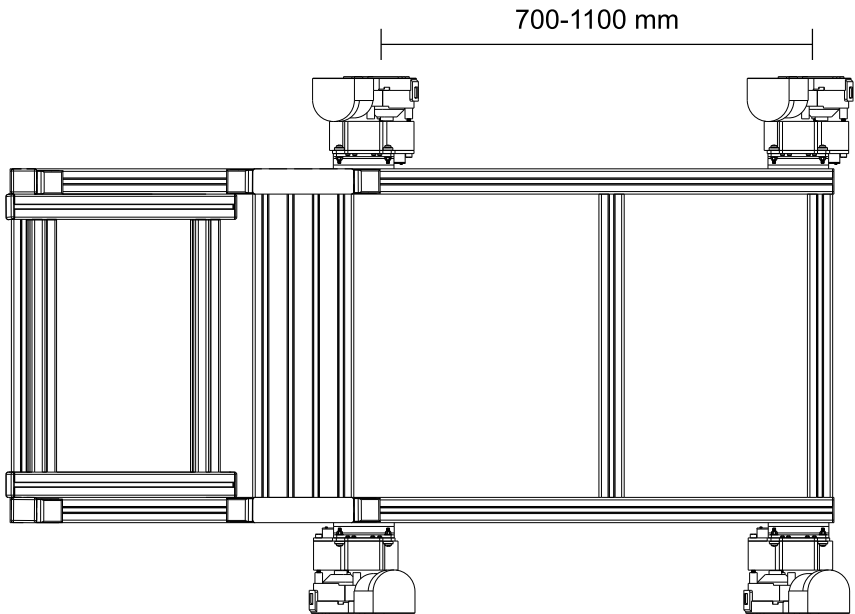


FIGURE 29 – Ces actionneurs sont montés dans un rectangle.

9.6 Installer l'unité de contrôle électronique

Placez l'unité de contrôle électronique (ECU) sous le siège et fixez-la au châssis. Orientez-la avec le couvercle de l'ECU orienté vers l'arrière et le port USB sur le côté gauche.

Fixez l'ECU au châssis avec soit :

- des attaches de câble,
- ou deux vis M5x14 mm et deux écrous en T5M8.

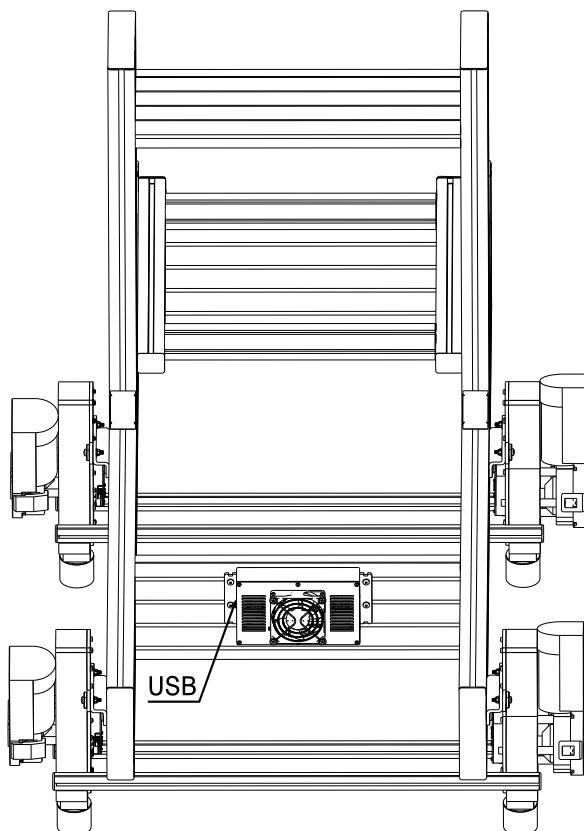


FIGURE 30 – Structure vue de l'arrière. ECU montée avec le port USB sur la gauche.

9.7 Installer l'arrêt d'urgence

Fixez l'arrêt d'urgence à votre installation à l'aide des vis M5 fournies et des écrous en T. Placez l'arrêt d'urgence dans une position facilement accessible.

Tout d'abord, insérez deux écrous en T T8M5 dans votre installation à un endroit facilement accessible. Ensuite, fixez l'arrêt d'urgence à l'installation à l'aide de deux vis M5x25.

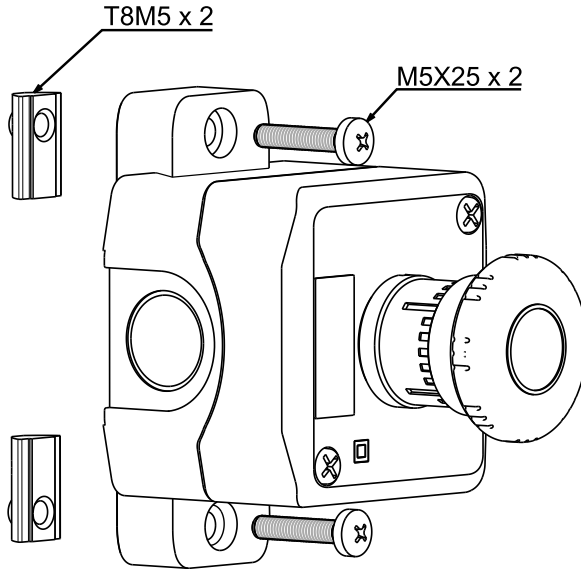


FIGURE 31 – Deux écrous en T T8M5 et deux vis M5x25 sont utilisés pour fixer l'arrêt d'urgence.

Connectez l'arrêt d'urgence au port *E-stop* sur l'ECU. Voir Figure 2 pour les noms des ports.

9.8 Électrique

Il y a un total de six câbles à connecter :

- quatre câbles d'actionneur de l'ECU à chaque actionneur,
- un câble USB de l'ECU au PC,
- un câble d'alimentation basse tension de l'alimentation à l'ECU,
- un câble haute tension de la prise secteur à l'alimentation.

Déconnectez toujours l'alimentation secteur de l'alimentation avant toute opération de maintenance, de démontage ou d'assemblage.

Déconnectez toujours le USB de l'ECU avant toute opération de maintenance, de démontage ou d'assemblage.

9.8.1 Connecter le câble USB

Connectez le câble USB à votre PC et au port USB de l'ECU. Voir Figure 2 pour les noms de ports.

Utilisez un port USB 2.0 ou plus rapide. Évitez d'utiliser un concentrateur USB.



FIGURE 32 – Un câble USB.

9.8.2 Connecter le câble d'alimentation basse tension

Débranchez l'alimentation de la prise secteur.

Connectez le câble d'alimentation basse tension au connecteur noir dans le coin inférieur droit de l'ECU. Voir Figure 2 pour les noms de ports. Puis connectez l'autre extrémité à l'alimentation.



FIGURE 33 – Un câble d'alimentation basse tension.

9.8.3 Attacher les câbles des actionneurs

Connectez les quatre câbles à 8 broches entre l'ECU et les quatre actionneurs.

En regardant le couvercle de l'ECU (avec le port USB sur le côté gauche), effectuez les connexions suivantes :

- Moteur avant gauche (LF) au port supérieur gauche
- Moteur arrière gauche (LR) au port inférieur gauche
- Moteur avant droit (RF) au port supérieur droit
- Moteur arrière droit (RR) au port inférieur droit



FIGURE 34 – Un câble Molex à 8 broches.

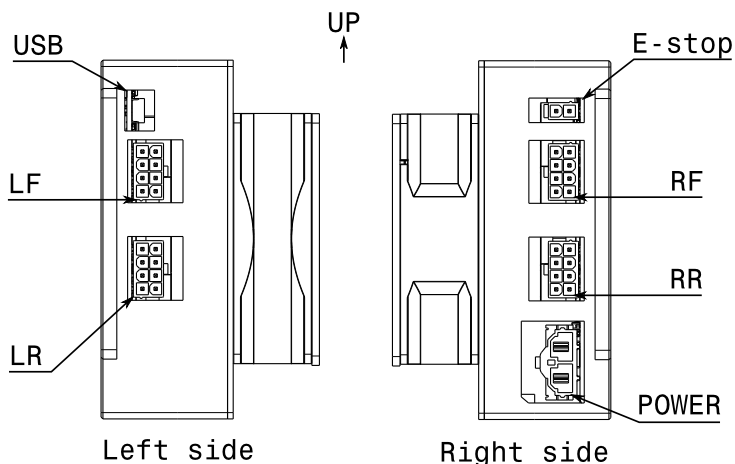


FIGURE 35 – Ports sur l'ECU.

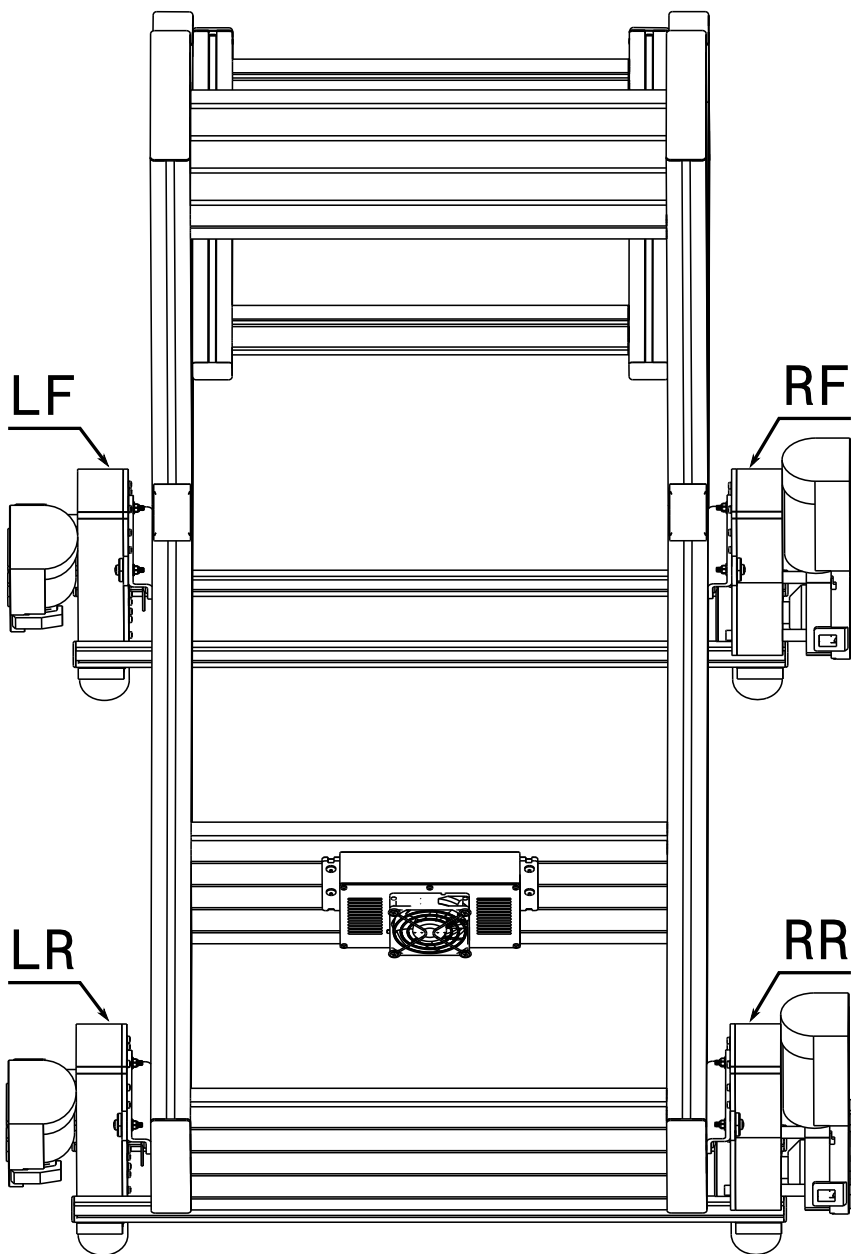


FIGURE 36 – Les noms des quatre actionneurs. Connectez-les au port correspondant sur l'ECU en utilisant des câbles Molex à 8 broches.

9.8.4 Gestion des câbles

Ne modifiez pas ou ne démontez pas les câbles. N'ajoutez pas de gaines.

Une bonne gestion des câbles est très importante pour la longévité. L'usure dans les connecteurs est évitée avec un bon soulagement de la tension.

Il est absolument primordial de fixer chaque câble à un point d'attache solide près de son connecteur. Un bon exemple est d'utiliser des attaches de câble enroulées autour d'un profilé en aluminium. Voir Figure 37 ci-dessous.

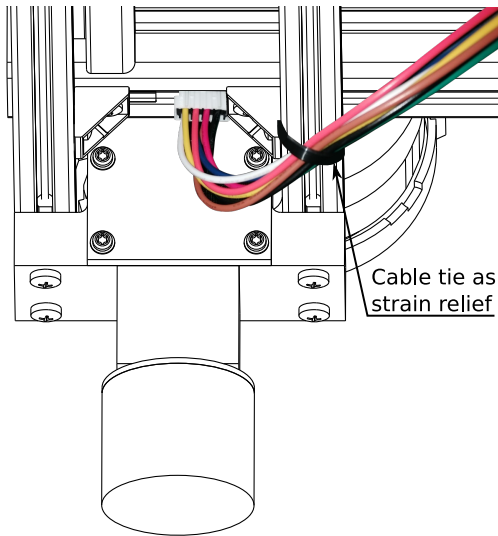


FIGURE 37 – Une attache de câble fixe fermement le câble près de son connecteur. Le câble est verrouillé en place, réduisant l'usure du connecteur.

Un système de mouvement se déplace beaucoup pendant de longues périodes. Sans un bon soulagement de la tension, ce mouvement est transféré aux câbles et aux connecteurs ; les usant. Tous les câbles doivent

être verrouillés en place ; pour réduire leur mouvement autant que possible. C'est particulièrement important près des connecteurs.

Pour les systèmes utilisant les EasyBrackets : ajoutez un des clips de câble inclus près de chaque actionneur. Ensuite, utilisez une attache de câble pour verrouiller fermement le câble en place.

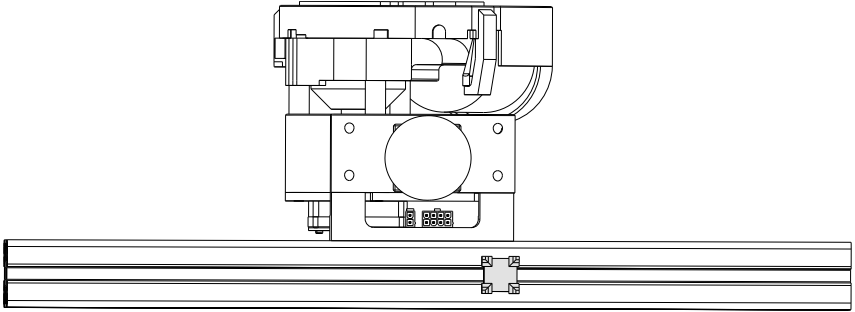


FIGURE 38 – Utilisez les clips de câble inclus pour gérer les câbles.

Installez des attaches de câble près de ces emplacements :

- sur le câble Molex lorsqu'il est attaché aux actionneurs (voir Figure 37),
- sur le câble Molex lorsqu'il entre dans l'ECU,
- sur le câble d'alimentation lorsqu'il entre dans l'ECU,
- sur le câble USB lorsqu'il entre dans l'ECU,
- sur le câble E-stop lorsqu'il entre dans l'ECU.

Le bon soulagement de la tension inclut également le fait de laisser du mou entre le premier point de serrage et le connecteur. Dans l'image ci-dessus, le câble a une forme d'arc. Il ne prend pas le chemin le plus court entre le connecteur et le point de serrage. Au lieu de cela, il y a une longueur de câble supplémentaire sous le connecteur.

9.9 Ajustements

À ce stade, vous êtes prêt à installer le logiciel, exécuter le *Testeur d'Axe*, et ajuster la répartition de la charge.

Il est important de répartir la charge également sur les actionneurs avant et arrière. Cela améliore grandement la durée de vie et les performances. Nous atteignons cela en ajustant la répartition de la charge.

Utilisez le logiciel pour mesurer la répartition de la charge comme décrit dans Section ???. Ensuite, déplacez le siège vers l'avant ou vers l'arrière jusqu'à ce que la répartition soit aussi uniforme que possible. Parfois, il est nécessaire de déplacer l'ensemble volant et/ou les pédales. Il est également utile de déplacer les actionneurs. Par exemple, déplacez les actionneurs arrière vers l'avant pour transférer la charge des actionneurs avant vers l'arrière.

Visez 50 % de charge sur les actionneurs avant et 50 % sur les actionneurs arrière ; ± 5 % est acceptable.

10 Logiciels et pilotes

Visitez www.simrig.se/sw pour télécharger les logiciels et pilotes.

Notez le numéro de série situé sur l'ECU. Il devrait y avoir une étiquette similaire à celle-ci :

SIMRIG SR2	SIMRIG AB
SN: XXXXXXXX	SUÈDE

Le numéro de série est situé dans le coin inférieur gauche (XXXXXXXX dans l'exemple ci-dessus).

Téléchargez et installez le Centre de contrôle SIMRIG. Lors de l'installation, assurez-vous également d'installer ces dépendances logicielles :

- Pilotes FTDI
- Runtime Visual Studio

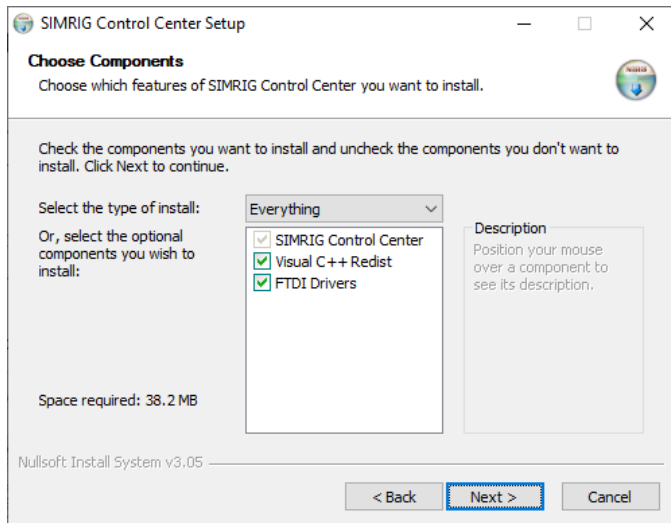


FIGURE 39 – Installeur pour le Centre de contrôle SIMRIG.

10.1 Première mise en route

Lancez le Centre de contrôle SIMRIG. Il doit toujours fonctionner en arrière-plan pendant l'utilisation du système de mouvement. Voici ce que vous verrez lorsque vous lancerez le programme pour la première fois :

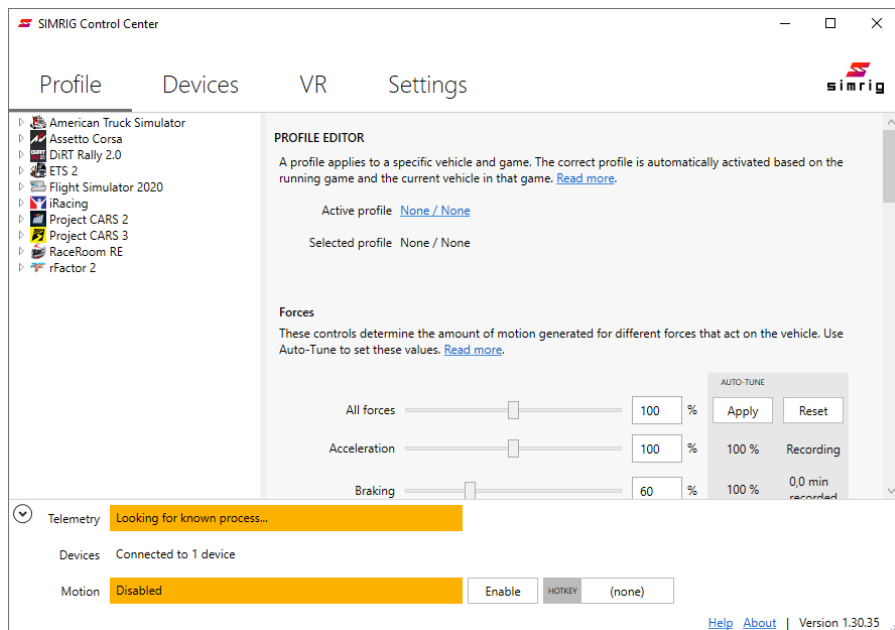


FIGURE 40 – Centre de contrôle SIMRIG au premier démarrage.

Nous avons un seul appareil connecté à notre système. Cela est évident par la boîte en bas de l'écran et le message : "Connecté à 1 appareil".

Le mouvement est désactivé au démarrage. Vous devez activer manuellement le mouvement en appuyant sur le bouton *Activer*.

Aucune télémétrie n'est actuellement disponible comme indiqué par le message "Recherche de processus connus...". Ce message disparaît lorsque vous lancez un jeu pris en charge.

La télémétrie fait référence aux données de mouvement générées par les jeux. Tous les jeux pris en charge produisent de la télémétrie qui indique au système de mouvement comment se déplacer et quand.

Le logiciel est préconfiguré avec une sélection de véhicules. Il est recommandé d'essayer l'un de ces véhicules la première fois :

Jeu	Véhicule
Assetto Corsa	BMW M3 E30 Groupe A
Assetto Corsa Competizione	Porsche 911 Cup
iRacing	Global Mazda MX-5 Cup Ferrari 488 GT3
Microsoft Flight Simulator	Cessna 152
Project CARS 2	Chevrolet Camaro Z/28 '69
Race Room Racing Experience	Volvo 240 Turbo

TABLE 2 – Jeux préconfigurés et véhicules connus pour fonctionner immédiatement.

10.2 Configuration du jeu

Certains jeux ne fonctionnent pas directement. Ils nécessitent une configuration. Consultez le manuel d'instructions en ligne sur www.simrig.se/sw pour plus de détails.

10.3 Profils

Chaque véhicule est attribué à un profil unique. Le but d'un profil est de contrôler la manière dont les forces simulées sont converties en mouvement. Étant donné que chaque voiture se comporte différemment (certaines sont rapides, d'autres sont lentes), chaque voiture nécessite un profil unique et des réglages uniques. Obtenir le bon profil et le régler correctement est très important ; cela détermine le comportement du système de mouvement et sa réponse aux événements du jeu.

L'événement le plus important en jeu est l'accélération du véhicule. La plupart des paramètres de profil traitent donc de l'accélération et de la sensibilité du système à l'accélération dans différentes directions.

La fonction *Auto Tune* du logiciel est conçue pour générer un profil de base en enregistrant des données de télémétrie pendant que vous conduisez. L'algorithme peut générer un profil en analysant les forces qui agissent sur la voiture. Le profil résultant tente de maximiser la plage de mouvement tout en minimisant le clipping.

Consultez le manuel d'instructions en ligne sur www.simrig.se/sw pour plus de détails.

10.4 Testeur d'axes

Il est possible de tester le système sans jeu en utilisant le *Testeur d'axes*. Cet outil est accessible depuis la page *Appareils* :

1. Ouvrez la page *Appareils*
2. Localisez votre système de mouvement SIMRIG
3. Appuyez sur *Options de l'appareil*
4. Appuyez sur *Lancer le testeur d'axes*

10.5 Estimateur de charge

Il est possible de mesurer la répartition de la charge du système à l'aide de l'*Estimateur de charge*. Cet outil est accessible depuis la page *Appareils* :

1. Ouvrez la page *Appareils*
2. Localisez votre système de mouvement SIMRIG
3. Appuyez sur *Options de l'appareil*
4. Appuyez sur *Lancer l'estimateur de charge*

Restez assis pendant que l'estimateur de charge s'exécute.

11 Maintenance

Toujours débrancher l'alimentation secteur de l'alimentation avant toute opération de maintenance, de démontage ou d'assemblage.

Toujours débrancher l'USB de l'ECU avant toute opération de maintenance, de démontage ou d'assemblage.

11.1 Nettoyage

Gardez propre avec un chiffon sec. Ne pas utiliser de produits de nettoyage électriquement conducteurs tels que l'eau et les brosses métalliques.

11.2 Vérifications périodiques

Vérifiez périodiquement toutes les vis. Assurez-vous qu'elles sont bien serrées.

Vérifiez périodiquement tous les câbles. Assurez-vous que tous les câbles sont bien fixés à votre équipement ; pour éviter l'abrasion et l'usure mécanique inutile. Assurez-vous qu'aucun câble n'est plié ou tendu.

Vérifiez périodiquement tous les connecteurs. Assurez-vous qu'ils sont bien enfoncés dans leur prise.

Vérifiez périodiquement l'arrêt d'urgence. Appuyez sur l'arrêt d'urgence et vérifiez qu'il fonctionne comme prévu.

11.3 Remplacement des fusibles

L'ECU contient quatre fusibles Mini Blade d'une intensité nominale de 7,5 A. Des remplacements sont disponibles dans votre magasin de pièces automobiles local. Pour référence, voir le numéro de pièce de Little Fuse 029707.5WXNV.

12 Support technique

Un manuel d'instructions détaillé pour le Centre de contrôle SIMRIG est disponible en ligne sur www.simrig.se/sw.

12.1 Fabricant

SIMRIG AB

Site Web www.simrig.se

E-mail info@simrig.se

Téléphone **+46 760 22 45 50**

Nous répondons au téléphone de 9h00 à 16h00 heure suédoise (CET).
Nous parlons anglais et suédois.