

# MANUEL DE L'UTILISATEUR

SIMRIG SR1/SR2/SR3

**FR**

**SIMRIG AB**

Torkelsbohögsvägen 11  
43741 Lindome  
Suède

info@simrig.se  
+46 760 22 45 50

23 mars 2026

Pour la version la plus récente, veuillez visiter : [www.simrig.se](http://www.simrig.se)

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Avertissement</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Limitations</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Configuration du Système</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Liste des pièces</b>	<b>8</b>
4.1	Câbles . . . . .	8
4.2	Quincaillerie . . . . .	8
<b>5</b>	<b>Unité de Contrôle Électronique</b>	<b>10</b>
5.1	Fusibles . . . . .	10
5.2	Refroidissement . . . . .	10
5.3	Ports . . . . .	11
<b>6</b>	<b>Actionneur</b>	<b>12</b>
<b>7</b>	<b>Unité d’Alimentation</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Arrêt d’Urgence</b>	<b>14</b>
8.1	Code d’Erreur . . . . .	14
<b>9</b>	<b>Assemblage</b>	<b>16</b>
9.1	Ce dont vous avez besoin . . . . .	16
9.2	Mesures . . . . .	16
9.3	Avant de commencer . . . . .	16
9.4	Installez les actionneurs en utilisant des profilés en aluminium 780x20x20 . . . . .	17
9.5	Installez les actionneurs en utilisant le EasyBracket . . . . .	28
9.6	Installez l’unité de contrôle électronique . . . . .	38
9.7	Installez l’Arrêt d’Urgence . . . . .	39
9.8	Électrique . . . . .	40
9.9	Réglages . . . . .	46
<b>10</b>	<b>Logiciel et pilotes</b>	<b>47</b>
10.1	Première ouverture . . . . .	48

10.2	Configuration du jeu . . . . .	49
10.3	Profils . . . . .	49
10.4	Testeur d'axe . . . . .	50
10.5	Estimateur de charge . . . . .	50
<b>11</b>	<b>Entretien</b>	<b>51</b>
11.1	Nettoyage . . . . .	51
11.2	Vérifications Périodiques . . . . .	51
11.3	Remplacement des fusibles . . . . .	51
<b>12</b>	<b>Support Technique</b>	<b>52</b>
12.1	Fabricant . . . . .	52

# 1 Avertissement

Assurez-vous qu'aucun enfant ni animal de compagnie ne se trouve à proximité du système de mouvement avant et pendant son utilisation.

Les actionneurs sont très puissants. Ils sont capables d'infliger des blessures graves à la fois aux êtres vivants et 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.

Placez l'arrêt d'urgence dans une position facile d'accès. Testez l'arrêt d'urgence après l'assemblage.

Gardez toujours vos membres au-dessus du cadre du simulateur. Ne les placez jamais en dessous où ils pourraient être pincés/écrasés.

Assurez-vous que le simulateur et les périphériques qui y sont attachés ont suffisamment d'espace pour se déplacer librement sans heurter quoi que ce soit ni écraser/pincer un être vivant. Attention, le système de mouvement se déplace de haut en bas, s'incline de côté, et bascule de l'avant vers l'arrière.

Ne démontez ni ne modifiez jamais 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 des enfants, des personnes âgées ou des 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 châssis, et tous les accessoires.

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

L'alimentation électrique doit être connectée à une prise mise à la terre.

Seule une personne à la fois peut utiliser le système de mouvement ou s'asseoir sur le châssis.

Ne peut être utilisé que sur une surface plane.

Ne modifiez pas le système ou ses composants. Ne modifiez pas les câbles. N'ajoutez pas de gaines aux câbles.

### 3 Configuration du Système

Un simulateur en aluminium d'une taille de 40x40, 80x40, 120x40, ou 160x40. D'autres dimensions sont disponibles sur demande. La largeur maximale du châssis est de 620 mm sauf si les EasyBrackets sont utilisés. Voir [www.simrig.se/hw](http://www.simrig.se/hw) pour plus de détails.

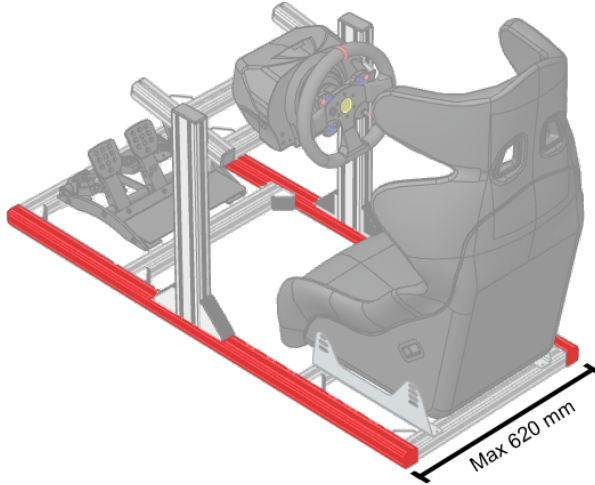


FIGURE 1 – La largeur maximale du châssis est de 620 mm sauf si les EasyBrackets sont utilisés.

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 châssis, 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 contrôle électronique (ECU)
- 1x Unité d'alimentation (PSU)
- 1x Arrêt d'urgence
- 4x Supports de fixation
- 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 (1 m)
- 1x Câble USB (3 m)

### 4.2 Quincaillerie

- 8x Vis M5x25 mm
- 4x Vis M5x10 mm
- 4x Écrou en T M5I8
- 8x Entretoise en plastique
- 8x Écrou frein M5
- 8x Rondelle M5
- 10x Colliers de serrage
- 6x Clips de câble

#### 4.2.1 Montage avec des profilés 20x20

- 4x Profilés 780x20x20
- 8x Embout en plastique
- 8x Équerre d'angle à 90 degrés
- 8x Vis M8x16 mm
- 8x Écrou en T M8I8
- 16x Vis M5x25 mm
- 24x Écrou en T M5I5

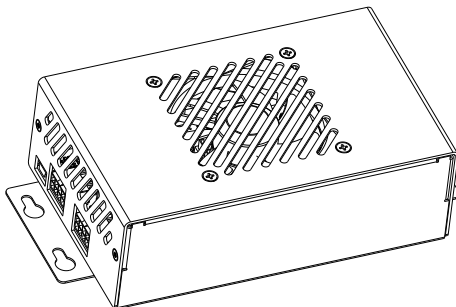
- 8x Écrou en T M5I8
- 8x Vis M5x14 mm
- 8x Vis M5x10

#### **4.2.2 Montage avec EasyBracket**

- 8x Vis M8x80 mm
- 8x Rondelle Nordlock
- 8x Vis M8x16 mm
- 8x Écrou en T M8I8

## 5 Unité de Contrôle Électronique

L'Unité de Contrôle Électronique (ECU) contient les contrôleurs de moteur et tous les composants électroniques nécessaires pour interpréter et exécuter les commandes de mouvement envoyées par votre PC.



### 5.1 Fusibles

L'ECU contient quatre fusibles Mini Blade de 7,5 A. Vous pouvez vous procurer des remplacements dans votre magasin de pièces automobiles local. Pour référence, voir le numéro de pièce Little Fuse 029707.5WXNV.

Un voyant LED est situé à côté de chaque fusible. Ce voyant s'allume en rouge si le fusible est grillé (de l'électricité est nécessaire pour ce test). Un fusible grillé entraîne un code d'erreur.

### 5.2 Refroidissement

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

## 5.3 Ports

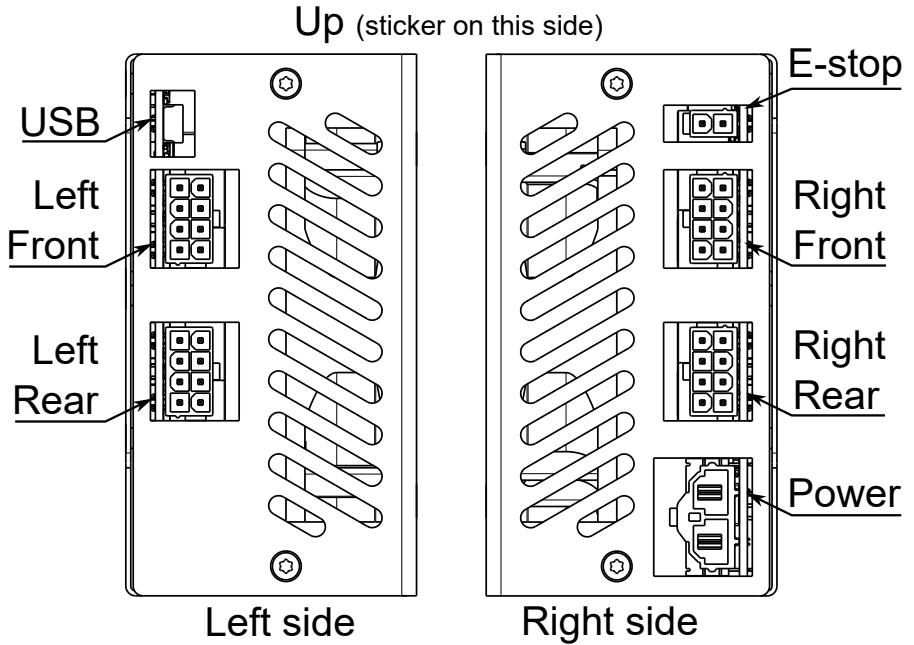


FIGURE 2 – Ports sur l'ECU.

POWER	Entrée d'alimentation basse tension, connectez à l'alimentation électrique
USB	Port USB descendant, connectez à l'ordinateur
E-stop	Entrée d'arrêt d'urgence
Left Front	Sortie actionneur avant gauche
Left Rear	Sortie actionneur arrière gauche
Right Front	Sortie actionneur avant droit
Right Rear	Sortie actionneur arrière droit

TABLE 1 – Ports sur l'ECU.

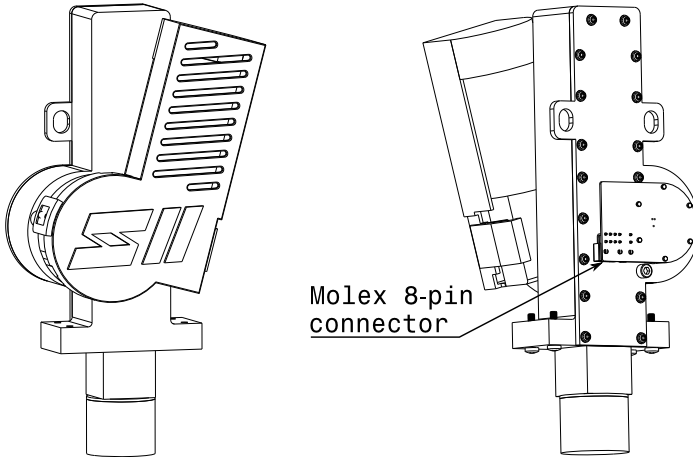
## 6 Actionneur

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

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

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

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



## 7 Unité d’Alimentation

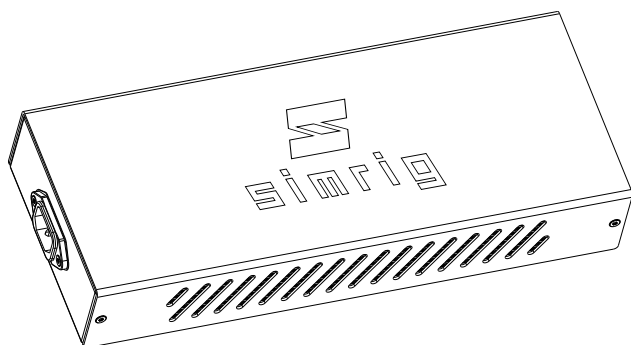
L’Unité d’Alimentation (PSU) est chargée de convertir la tension secteur en 24 V DC.

Placez-la avec le logo SIMRIG orienté vers le haut dans un endroit bien ventilé, éloigné de votre châssis.

Ne pas utiliser au-dessus de 5000 m d’altitude par rapport au niveau de la mer. Ne pas utiliser au-dessus de 40 °C. Ne pas couvrir. Ne pas monter sur le châssis. Ne pas placer sous le châssis. Ne pas démonter.

L’alimentation dispose d’une fonction d’arrêt automatique en cas de surcharge ou de surchauffe. Débranchez l’alimentation, examinez le problème, puis rebranchez l’alimentation pour récupérer de la panne.

Tension d’entrée	110-230 VAC
Fréquence d’entrée	50-60 Hz
Efficacité	95 %
Courant AC	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 requis 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 un endroit pratique qui soit : près de vos mains, visible, facile d'accès et non obstrué.

Utilisez uniquement l'arrêt d'urgence fourni. Ne modifiez pas et ne tentez pas de contourner l'arrêt d'urgence. Ne connectez pas en série avec d'autres arrêts d'urgence. Ne connectez pas d'autres appareils à l'arrêt 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 n'est pas connecté ou activé. Connectez l'arrêt d'urgence, tournez pour le relâcher, puis réinitialisez le système pour supprimer le code d'erreur.

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

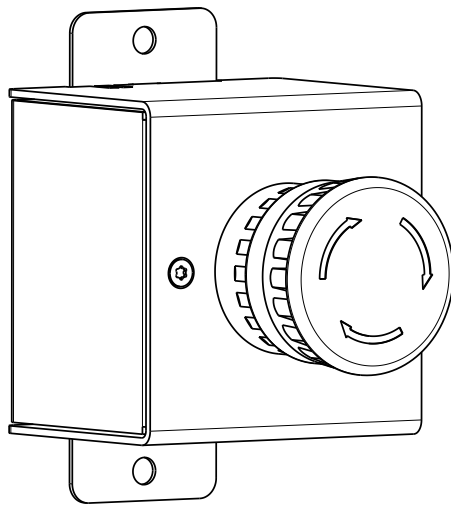


FIGURE 3 – L'Arrêt d'Urgence.

## 9 Assemblage

Visitez [www.simrig.se](http://www.simrig.se) pour les dernières instructions.

### 9.1 Ce dont vous avez besoin

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

### 9.2 Mesures

Toutes les mesures sont en mètres sauf indication contraire.

### 9.3 Avant de commencer

Toujours déconnecter le secteur de l'alimentation avant la maintenance, le démontage ou l'assemblage.

Toujours déconnecter l'USB de l'ECU avant la maintenance, le démontage ou l'assemblage.

De nombreuses vis sont fixées au plastique. Serrez doucement. Moins de force est préférable.

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

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

## 9.4 Installez les actionneurs en utilisant des profilés en aluminium 780x20x20

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

Commencez par attacher les profilés de 20x20 à votre châssis. Pour faciliter l'accès, retournez le châssis. Positionnez le châssis sur des cales (comme des tréteaux) pour le soulever d'au moins 30 cm du sol. Fixez les quatre profilés de 20x20 au bas de votre châssis. Espacez-les selon cette figure :

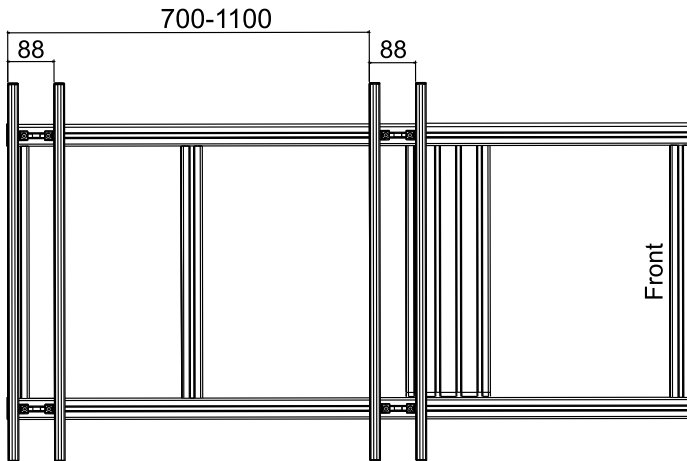


FIGURE 4 – Châssis en aluminium vu de dessous.

Vous devez déplacer les montants s'ils sont situés directement au-dessus d'un profilé de 20x20 (comme dans la figure ci-dessus) pour éviter toute interférence avec l'actionneur. Souvent, vous pouvez ajuster l'espace entre les profilés de 20x20 au lieu de déplacer les montants.

D'après notre expérience, les profilés de 20x20 sont le plus souvent montés derrière les montants. Mais pour les P1-X et 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 de 20x20.

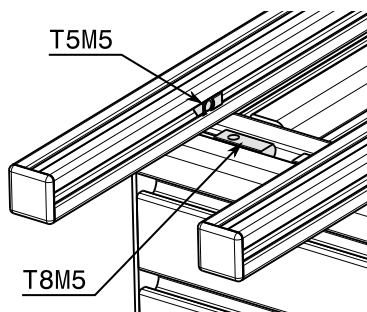


FIGURE 5 – Insérez des écrous en T dans votre châssis et les profilés de 20x20.

Utilisez une vis M5x10 et une vis M5x14 mm pour maintenir l'équerre d'angle en place. Répétez cette étape huit fois ; deux fois pour chaque profilé de 20x20.

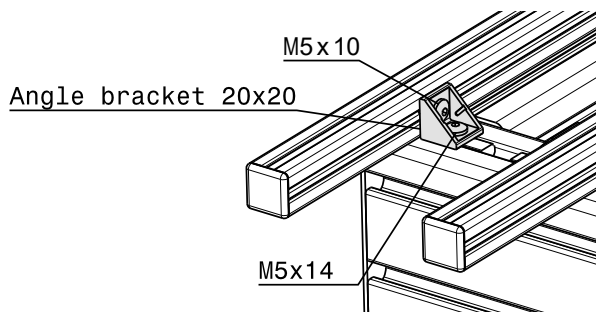


FIGURE 6 – Fixez l'équerre d'angle 20x20 sur un seul profilé. Fixez huit équerres d'angle au total. Cassez deux pattes.

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

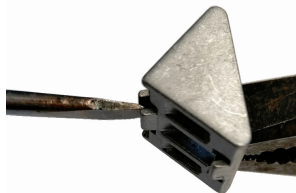


FIGURE 7 – Retirez les pattes d'alignement lors de la fixation de deux profilés perpendiculaires.

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

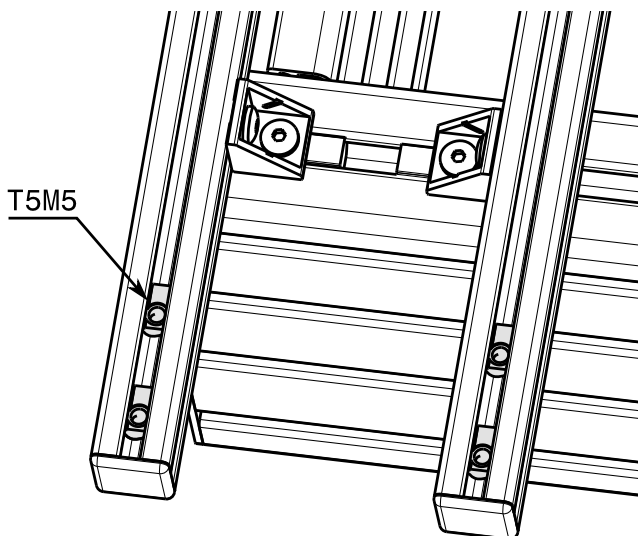


FIGURE 8 – Insérez des écrous en T dans les profilés. L'actionneur se fixera à ceux-ci plus tard.

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

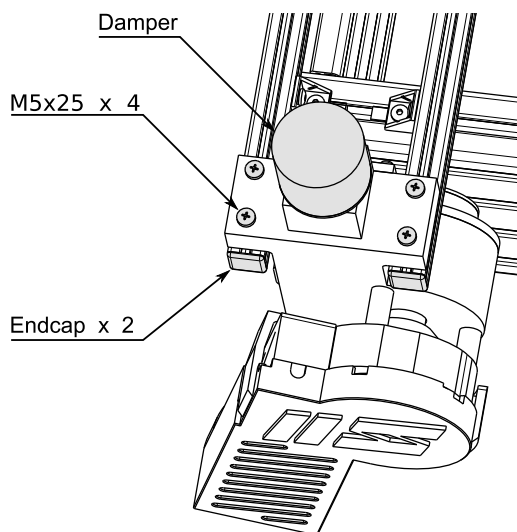


FIGURE 9 – Un actionneur fixé aux profilés de 20x20. Le châssis est à l'envers.

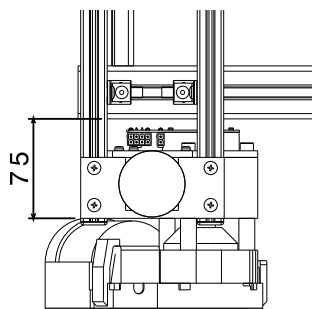


FIGURE 10 – Espacement approximatif entre le châssis et l'actionneur.

Fixez les embouts aux profilés de 20x20.

Fixez l'amortisseur de vibrations.

N'utilisez pas le système de mouvement SIMRIG sans que les amortisseurs de vibrations soient fixés.

À ce stade, tous les quatre actionneurs devraient être attachés à votre châssis.

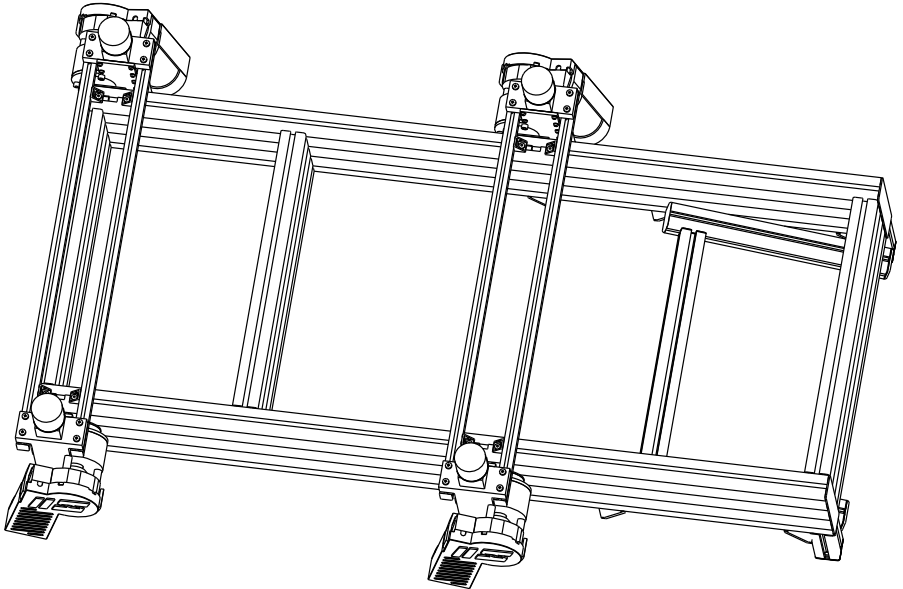


FIGURE 11 – Les quatre actionneurs sont attachés au châssis. Le châssis est à l'envers.

## 9.4.1 Retournez

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

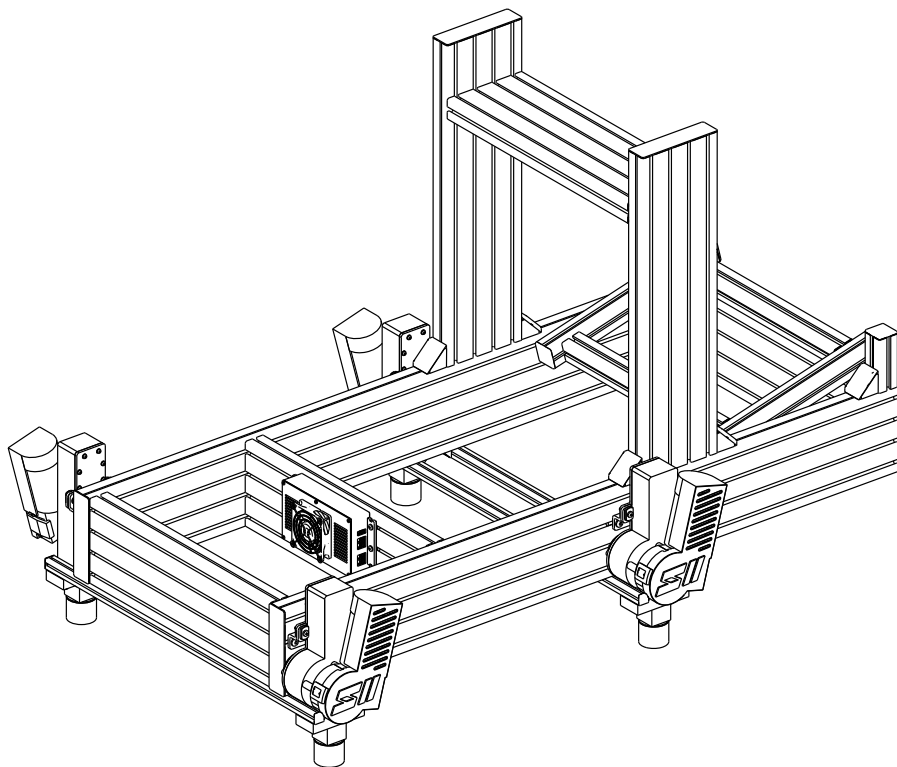


FIGURE 12 – Châssis vu de l'arrière. ECU monté avec le port USB à gauche.

## 9.4.2 Installez les supports pour châssis 120x40 et 160x40

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

Insérez un écrou en T T8M8 au-dessus de chaque profilé de 20x20. Utilisez la troisième fente à partir du bas. Répétez cette étape huit fois.

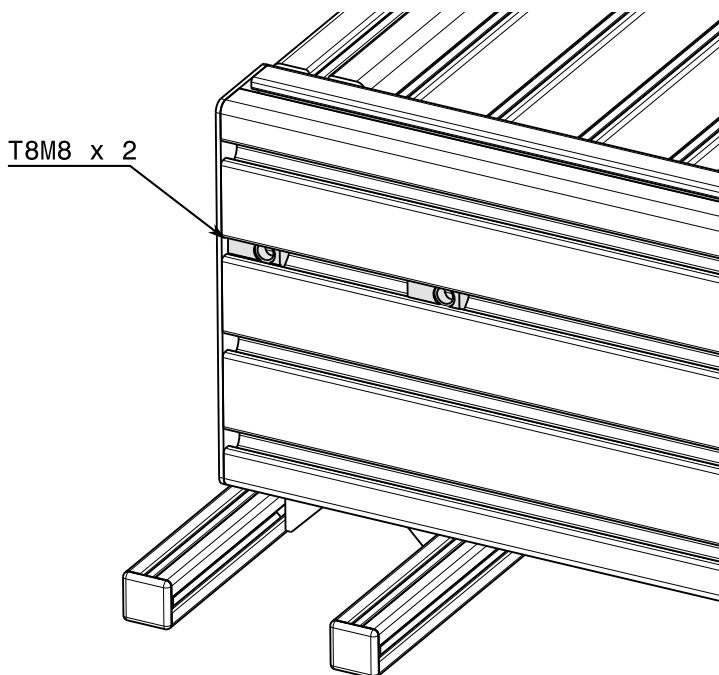


FIGURE 13 – Insérez des écrous en T qui fixent le support.

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

Laissez les boulons M8x16 attachés librement jusqu'à ce que l'alignement soit connu.

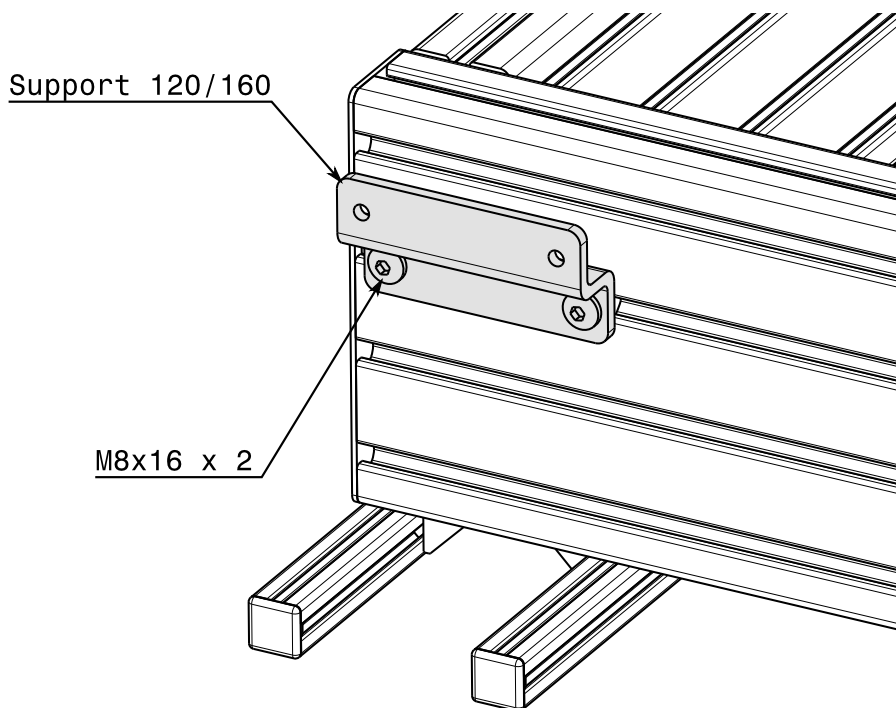


FIGURE 14 – Fixez le support.

Fixez chaque actionneur à son support à l'aide d'une vis M5x25 mm, d'un écrou M5, d'une rondelle et d'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.

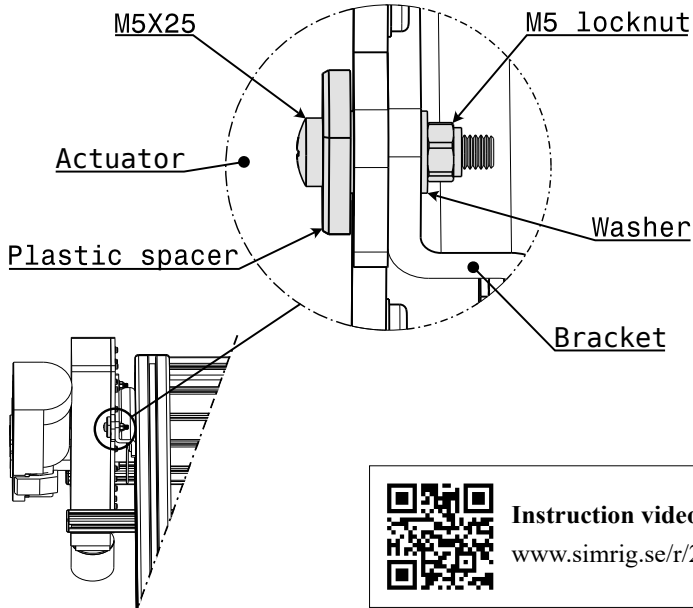


FIGURE 15 – Ce matériel est nécessaire pour fixer un actionneur à son support.

Félicitations ! Tous les actionneurs sont maintenant solidement attachés au châssis.

Passez en revue toutes les vis et écrous fixés jusqu'à présent et serrez-les. Serrez doucement si la vis est attachée à une partie en plastique.

### 9.4.3 Installez les supports pour châssis 80x40 et 40x40

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

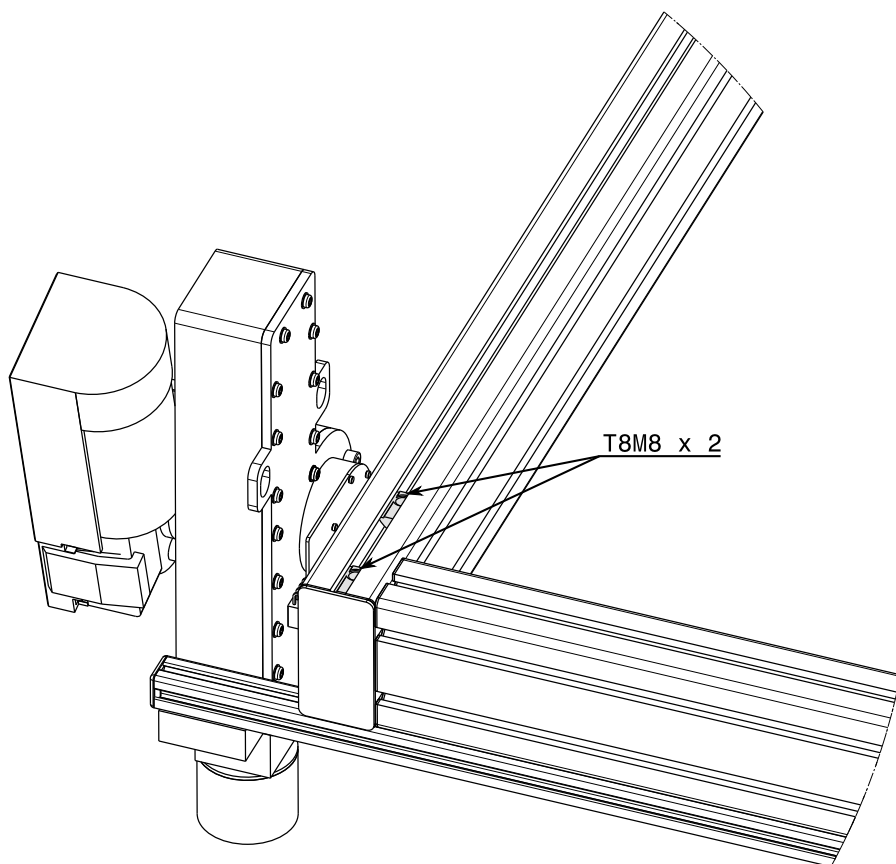


FIGURE 16 – Deux T8M8 sont insérés devant un actionneur.

Utilisez le matériel suivant pour attacher le support au châssis et l'actionneur au support. Répétez cette étape quatre fois; une fois pour chaque actionneur.

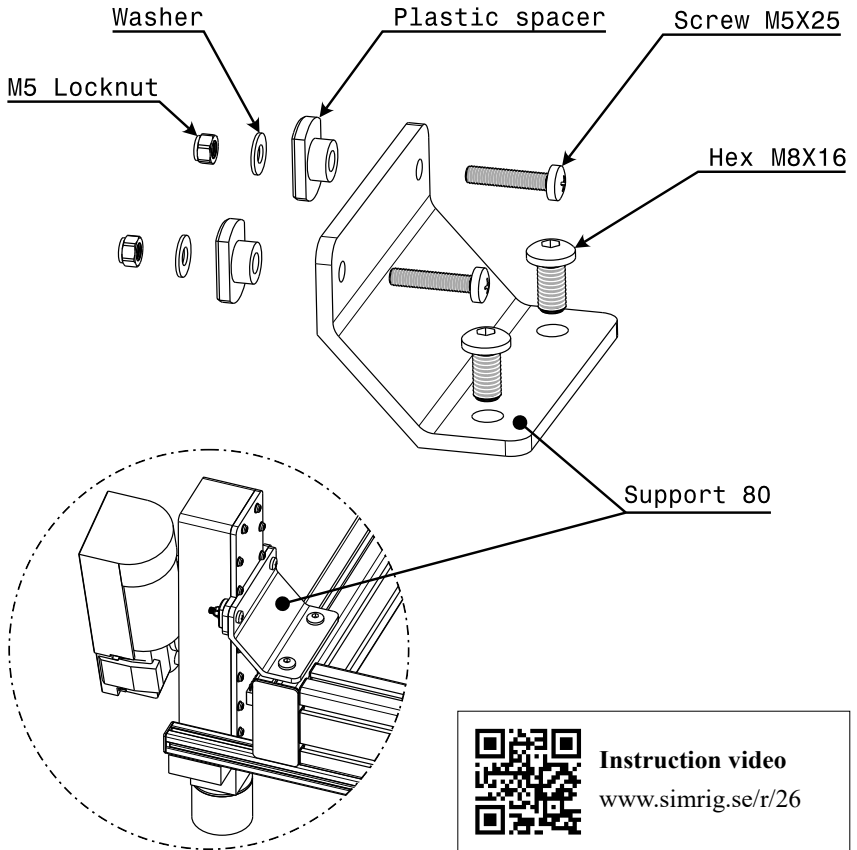


FIGURE 17 – Deux T8M8 sont insérés devant un actionneur.

Félicitations! Tous les actionneurs sont maintenant solidement attachés au châssis.

Passez en revue toutes les vis et écrous fixés jusqu'à présent et serrez-les. Serrez doucement si la vis est attachée à une partie en plastique.

## 9.5 Installez les actionneurs en utilisant le EasyBracket

Cette section décrit comment attacher les actionneurs SIMRIG à votre châssis en utilisant le EasyBracket et les supports en plastique. Les EasyBrackets sont pré-installés sur les actionneurs.

Commencez par soulever le châssis du sol. Placez le châssis sur des cales pour obtenir au moins 15 cm de dégagement par rapport au sol.

Notre objectif est de monter les actionneurs en formant un rectangle, avec les actionneurs arrière aussi reculés que possible. Espacez-les selon cette figure :

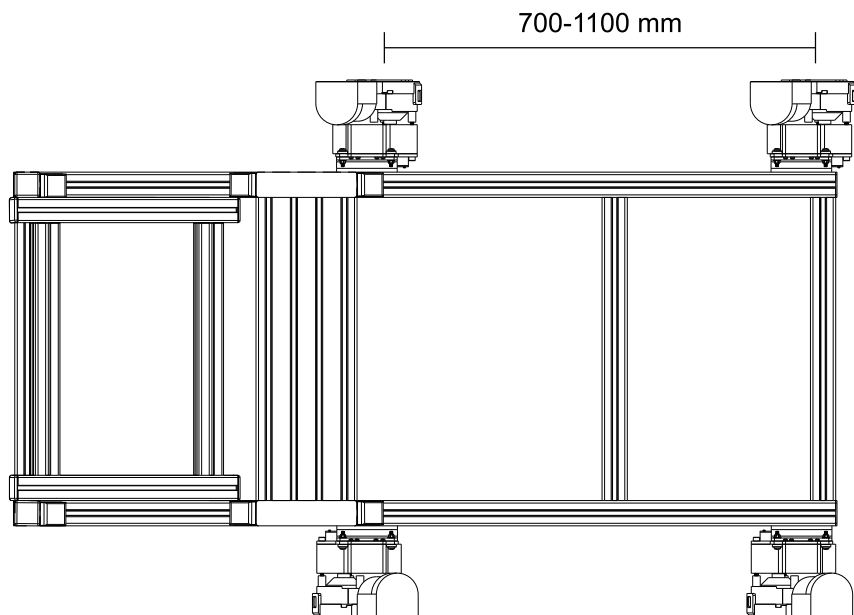


FIGURE 18 – Châssis en aluminium vu de dessus.

Sur certains châssis, vous devrez peut-être déplacer les montants s'ils interfèrent avec les actionneurs. Sinon, envisagez de monter les actionneurs devant les montants. Privilégiez de les monter vers l'avant du châssis pour éviter les problèmes de stabilité.

Un assemblage est nécessaire avant que les actionneurs ne soient attachés au châssis. La première étape est d'attacher les amortisseurs de vibrations. Fixez un amortisseur au bas de chaque actionneur.

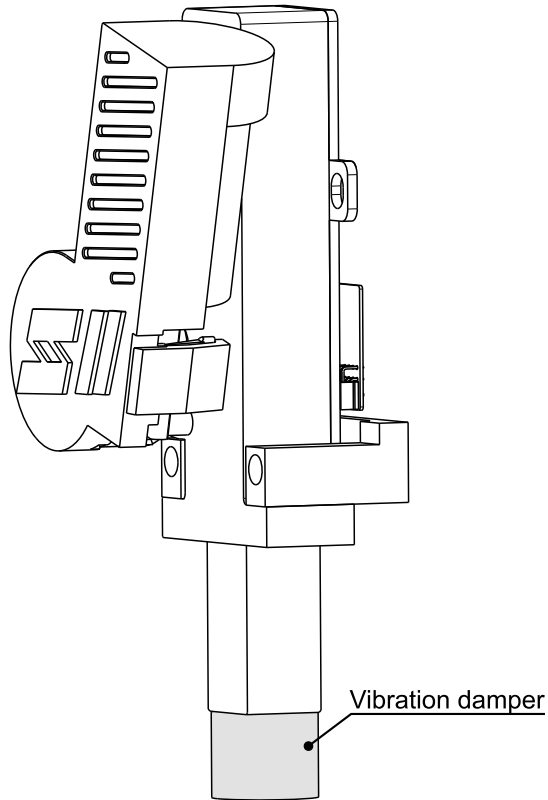


FIGURE 19 – L'amortisseur se visse au bas de l'actionneur.

L'étape suivante dépend de votre châssis. Les supports en plastique sont ajustés à sa taille. Leur fixation est également différente.

## 9.5.1 Instructions pour les châssis 40x80

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

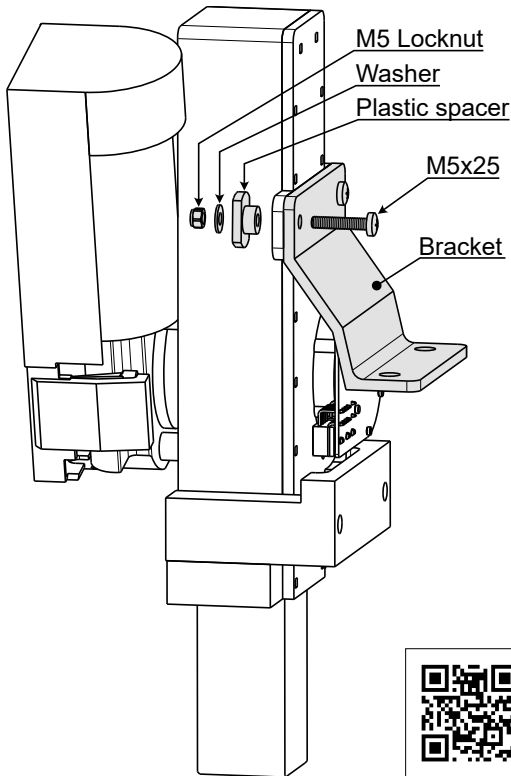


FIGURE 20 – Fixation d'un support 40x80 à un actionneur.

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

Conseil : Attachez une extrémité du câble à 8 broches à l'actionneur maintenant, quand il est facile à atteindre. Voir 9.8.3 pour les détails.

Préparez-vous à monter les actionneurs au châssis 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.

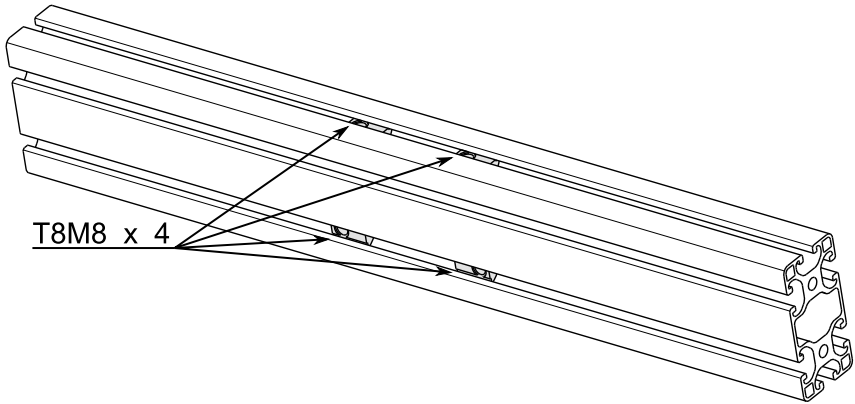


FIGURE 21 – Quatre écrous en T M8T8 sont insérés dans le profilé 40x80 pour maintenir l'actionneur.

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 du EasyBracket.

Faites attention aux rondelles Nordlock. Elles sont en deux parties. Il est essentiel 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 au milieu. Assurez-vous d'avoir les deux parties.

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

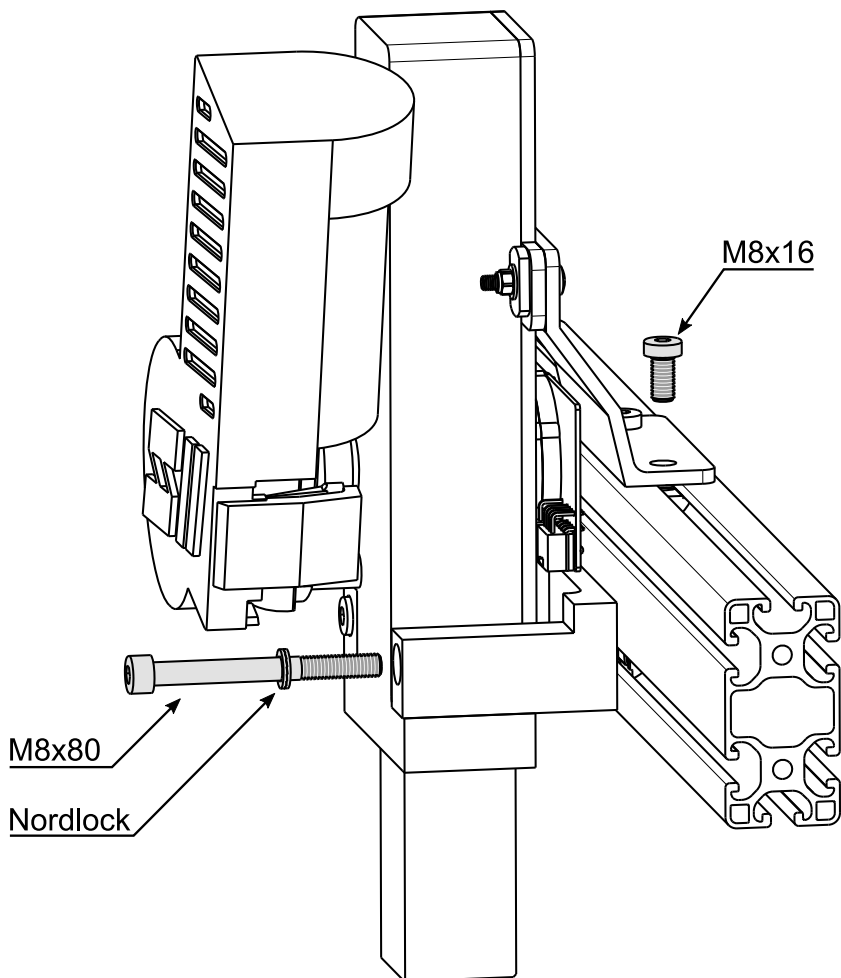
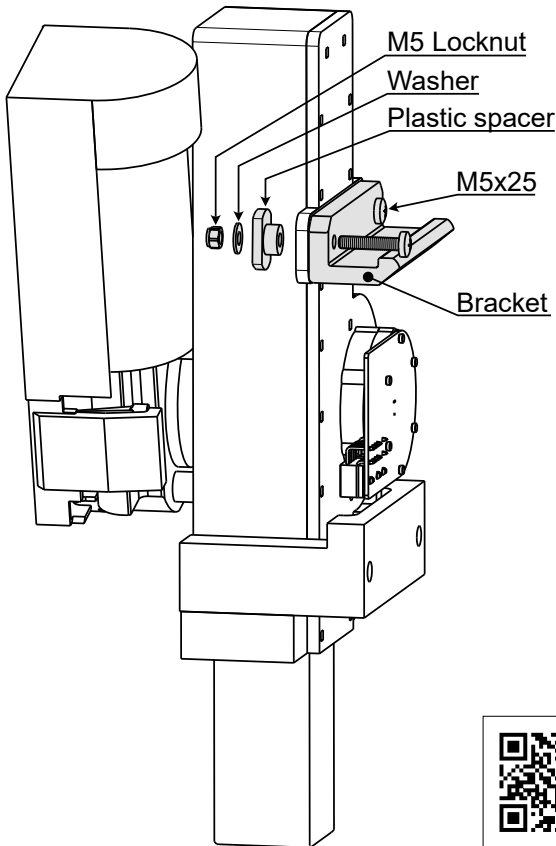


FIGURE 23 – Deux boulons M8x80, deux rondelles Nordlock, et deux boulons M8x16 sont utilisés pour monter l'actionneur.

## 9.5.2 Instructions pour les châssis 40x160

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



Instruction video  
[www.simrig.se/r/28](http://www.simrig.se/r/28)

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 de sûreté. La figure ne montre qu'un côté. Ne serrez pas excessivement les vis.

Conseil : Attachez une extrémité du câble à 8 broches à l'actionneur maintenant, quand il est facile à atteindre. Voir 9.8.3 pour les détails.

Préparez-vous à monter les actionneurs au châssis 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 sur le profilé. Ces écrous en T maintiennent l'actionneur.

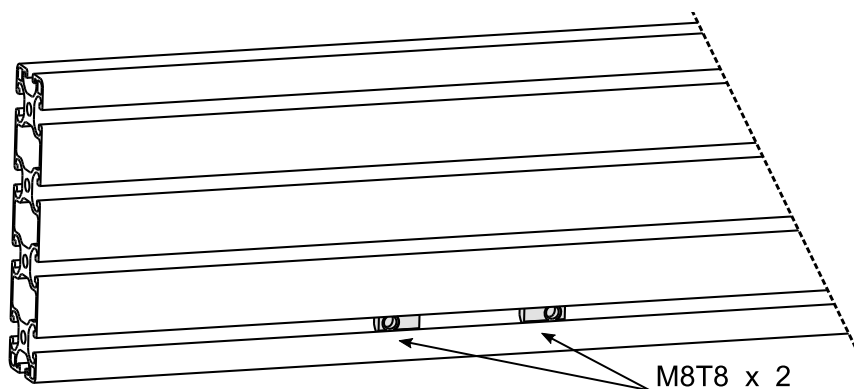


FIGURE 25 – Deux écrous en T M8T8 sont insérés dans la fente la plus basse du profilé 40x160.

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

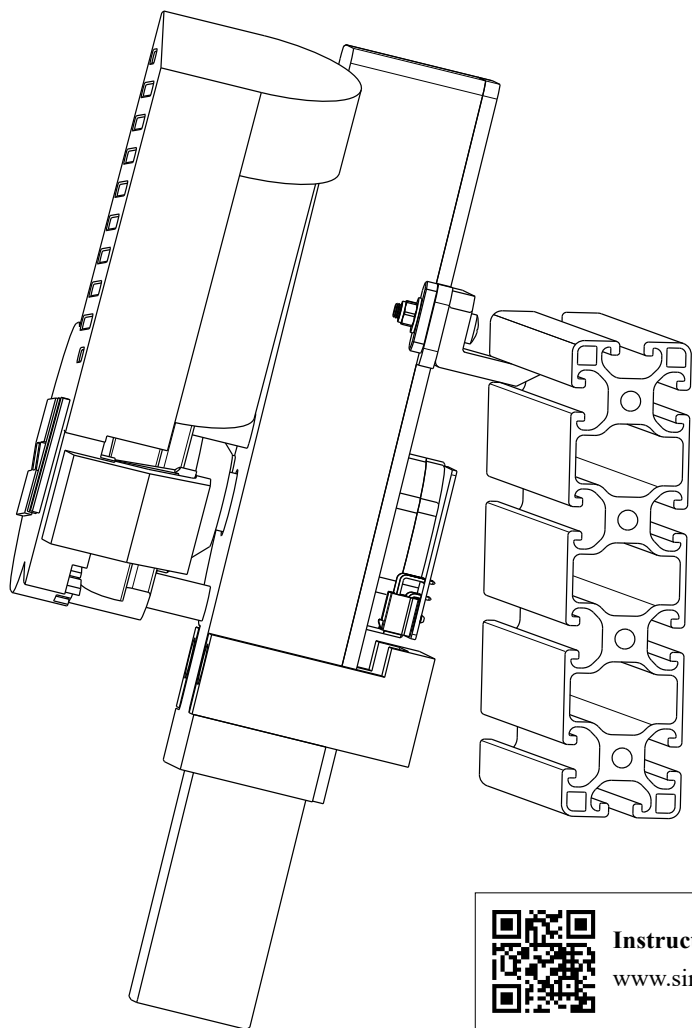


FIGURE 26 – Inclinez l'actionneur et insérez le support en plastique dans la fente la plus haute.

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

Faites attention aux rondelles Nordlock. Elles sont en deux parties. Il est essentiel 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 au milieu. Assurez-vous d'avoir les deux parties.

Prenez votre temps et préfiletez les boulons sur les écrous en T avant de les serrer à 24 Nm.

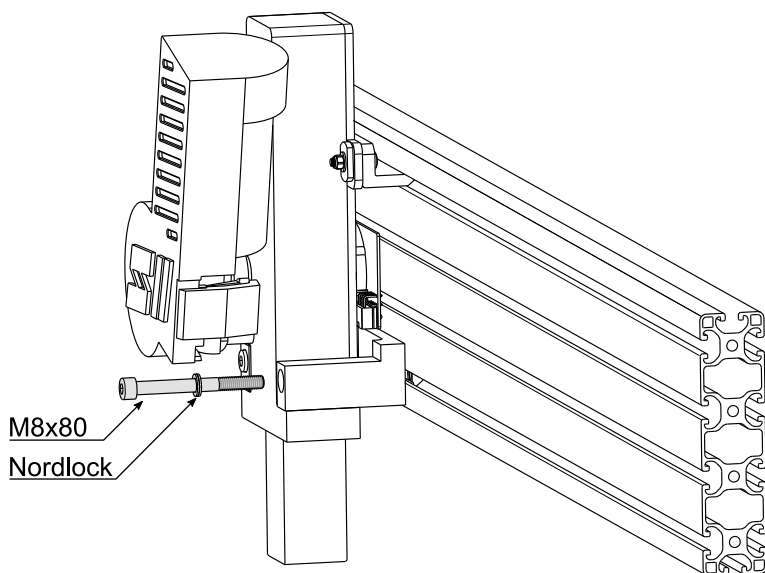


FIGURE 28 – Deux boulons M8x80 et deux rondelles Nordlock sont utilisés pour monter l'actionneur.

### 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 correctement positionnés.

Mesurez la distance entre l'arrière du châssis et les actionneurs arrière. Elle doit être la même des deux côtés.

Mesurez la distance entre l'avant du châssis et les actionneurs avant. Elle doit être la même des deux côtés.

Ajustez les actionneurs si nécessaire.

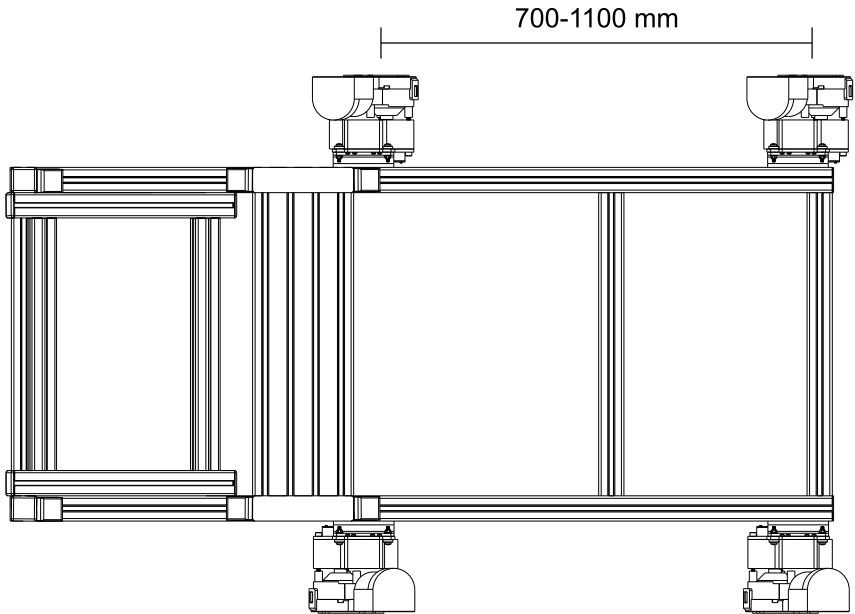


FIGURE 29 – Ces actionneurs sont montés en rectangle.

## 9.6 Installez l'unité de contrôle électronique

Placez l'Unité de Contrôle Électronique (ECU) sous le siège et attachez-la au cadre. Orientez-la avec le couvercle de l'ECU tourné vers l'arrière, avec le port USB sur le côté gauche.

Fixez l'ECU au cadre avec deux vis M5x10 mm et deux écrous en T T5M8.

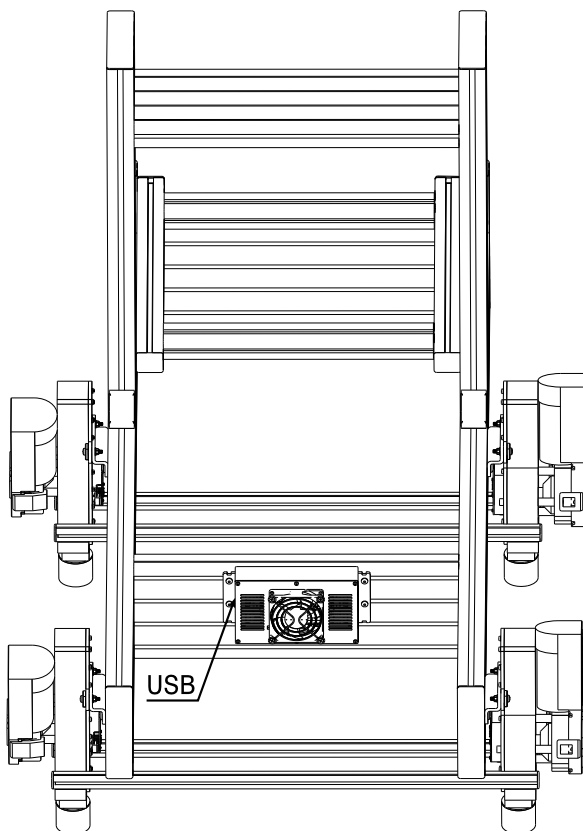


FIGURE 30 – Châssis vu de l'arrière. ECU monté avec le port USB à gauche.

## 9.7 Installez l'Arrêt d'Urgence

Fixez l'arrêt d'urgence à votre châssis en utilisant les vis M5 fournies et les écrous en T. Placez l'arrêt d'urgence dans une position facilement accessible.

Commencez par insérer deux écrous en T T8M5 dans votre châssis à un endroit facilement accessible. Ensuite, attachez l'arrêt d'urgence au châssis en utilisant deux vis M5x10.

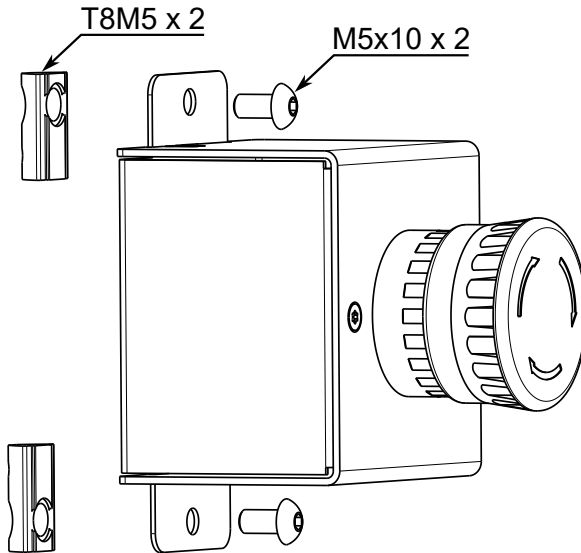


FIGURE 31 – Deux écrous en T T8M5 et deux vis M5x10 sont utilisés pour fixer l'arrêt d'urgence.

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'actionneurs de l'ECU à chaque actionneur,
- un câble USB de l'ECU à l'ordinateur,
- un câble d'alimentation basse tension de l'alimentation électrique à l'ECU,
- un câble haute tension de la prise secteur à l'alimentation électrique.

Tous les câbles nécessitent une bonne gestion et une protection contre la traction. Le système de mouvement bouge beaucoup. Ce mouvement peut causer de l'usure sur les câbles lâches, et surtout sur les connecteurs. Assurez-vous d'installer les clips de câble et les colliers de serrage fournis. Plus d'informations sont disponibles dans 9.8.4.

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

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

### 9.8.1 Connecter le câble USB

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

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

Utilisez une attache câble et un collier de serrage pour protéger le câble USB contre la traction lorsqu'il est raccordé à l'ECU.

## 9.8.2 Connecter le câble d'alimentation basse tension

Déconnectez l'alimentation de l'alimentation électrique du 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 des ports. Puis connectez l'autre extrémité à l'alimentation électrique.



FIGURE 32 – Un câble d'alimentation basse tension.

### 9.8.3 Connecter les câbles des actionneurs

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

En face du couvercle de l'ECU (avec le port USB sur le côté gauche), faites 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

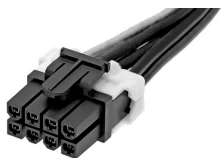


FIGURE 33 – Un câble Molex à 8 broches.

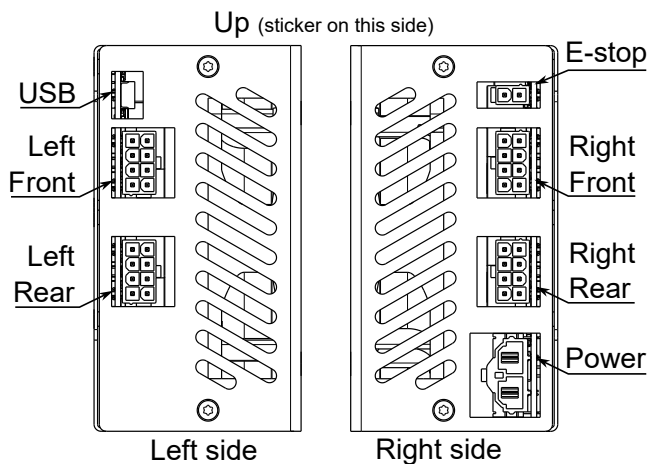


FIGURE 34 – Ports sur l'ECU.

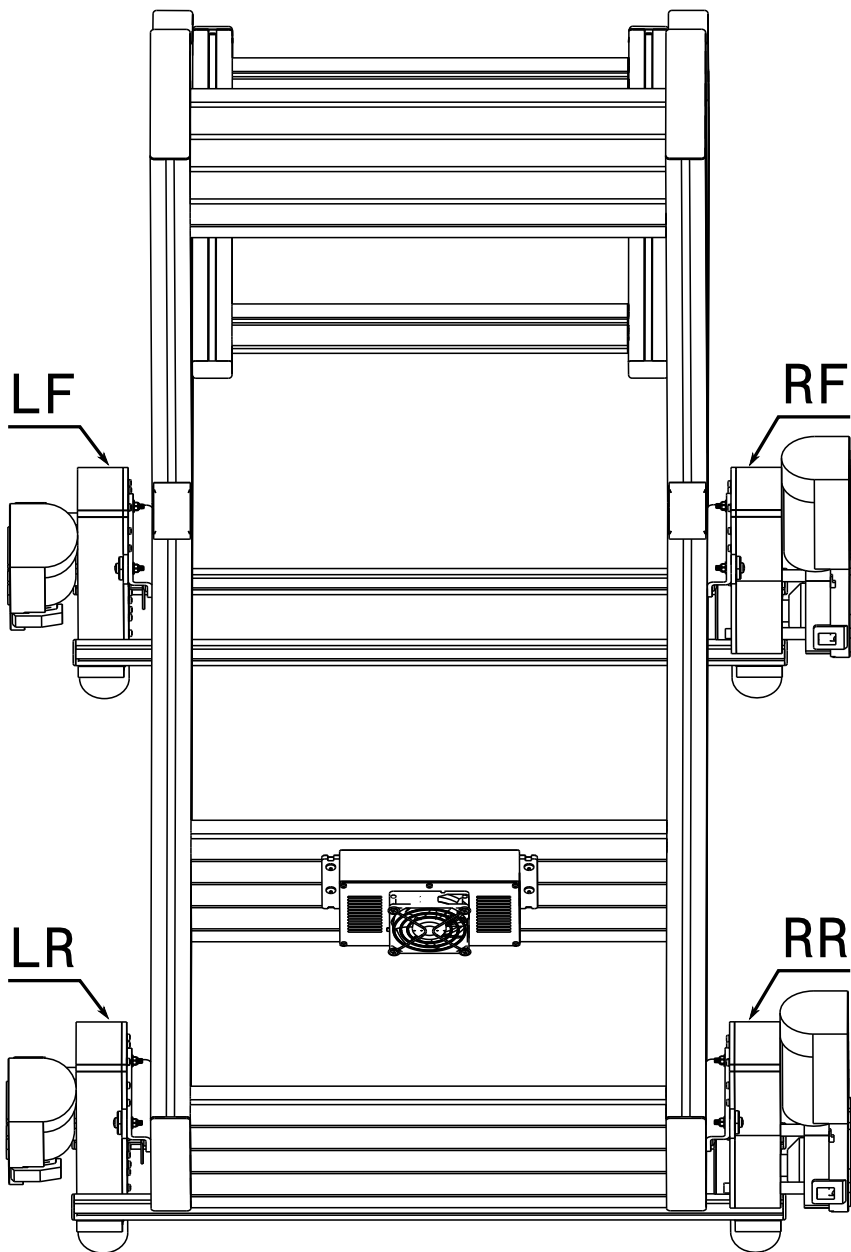


FIGURE 35 – Les noms des quatre actionneurs. Connectez aux ports correspondants sur l'ECU avec des câbles Molex à 8 broches.

## 9.8.4 Gestion des câbles

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

Une bonne gestion des câbles est très importante pour la longévité. L'usure des connecteurs est évitée grâce à une bonne protection contre la traction.

**Il est absolument primordial d'attacher chaque câble à un point d'attache solide près de son connecteur.** Un bon exemple est d'utiliser des colliers de serrage autour d'un profilé en aluminium. Voir Figure 36 ci-dessous.

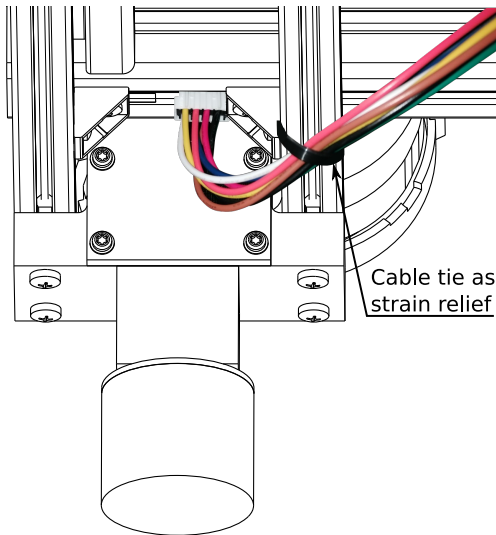


FIGURE 36 – Un collier de serrage fixe fermement le câble près de son connecteur. Le câble est verrouillé en place, réduisant l'usure sur le connecteur.

Un système de mouvement se déplace beaucoup pendant de longues périodes. Sans une protection contre la traction adéquate, ce mouvement est transféré aux câbles et connecteurs, les usant. Tous les câbles doivent être fixés en place pour réduire au maximum leur mouvement. C'est particulièrement important près des connecteurs.

Pour les systèmes utilisant les EasyBrackets : ajoutez une des attaches câble incluses près de chaque actionneur. Ensuite, utilisez un collier de serrage pour verrouiller fermement le câble en place.

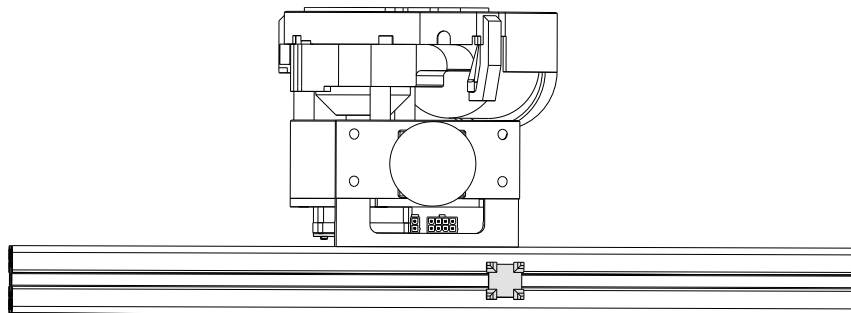


FIGURE 37 – Utilisez les attaches câble incluses pour gérer les câbles.

**Installez les colliers de serrage près des endroits suivants :**

- sur le câble Molex lorsqu’il se connecte aux actionneurs (voir Figure 36),
- 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 d’arrêt d’urgence lorsqu’il entre dans l’ECU.

Une protection contre la traction adéquate comprend également de laisser du mou entre le premier point de serrage et le connecteur. Sur la photo ci-dessus, le câble est en 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 supplémentaire de câble sous le connecteur.

## 9.9 Réglages

À ce stade, vous êtes prêt à installer le logiciel, exécuter *Axis Tester*, et ajuster la répartition de la charge.

Il est important de répartir la charge de manière égale sur les actionneurs avant et arrière. Cela améliore considérablement la durée de vie et la performance. Nous y parvenons en ajustant la répartition de la charge.

Utilisez le logiciel pour mesurer la répartition de la charge comme décrit dans Section 10.5. Ensuite, déplacez le siège vers l'arrière ou l'avant jusqu'à ce que la distribution soit aussi uniforme que possible. Parfois, il est nécessaire de déplacer l'ensemble du 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 les arrière.

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

## 10 Logiciel et pilotes

Visitez [www.simrig.se/sw](http://www.simrig.se/sw) pour télécharger le logiciel et les pilotes.

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



Le numéro de série se trouve dans le coin inférieur gauche (XXX-XXX-X-XXX dans l'exemple ci-dessus.)

Téléchargez et installez le SIMRIG Control Center. Lors de l'installation, assurez-vous également d'installer les pilotes FTDI.

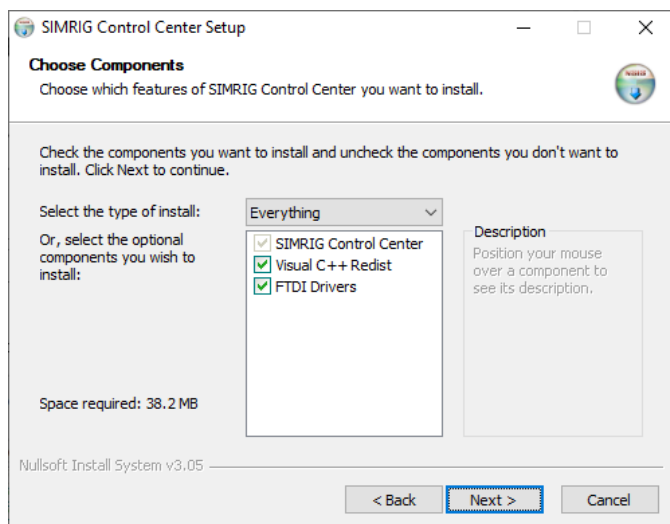


FIGURE 38 – Installateur pour SIMRIG Control Center.

## 10.1 Première ouverture

Allez-y et lancez le SIMRIG Control Center. Il doit toujours fonctionner en arrière-plan lors de l'utilisation du système de mouvement. Voici ce que vous verrez lorsque vous démarrez le programme pour la première fois :

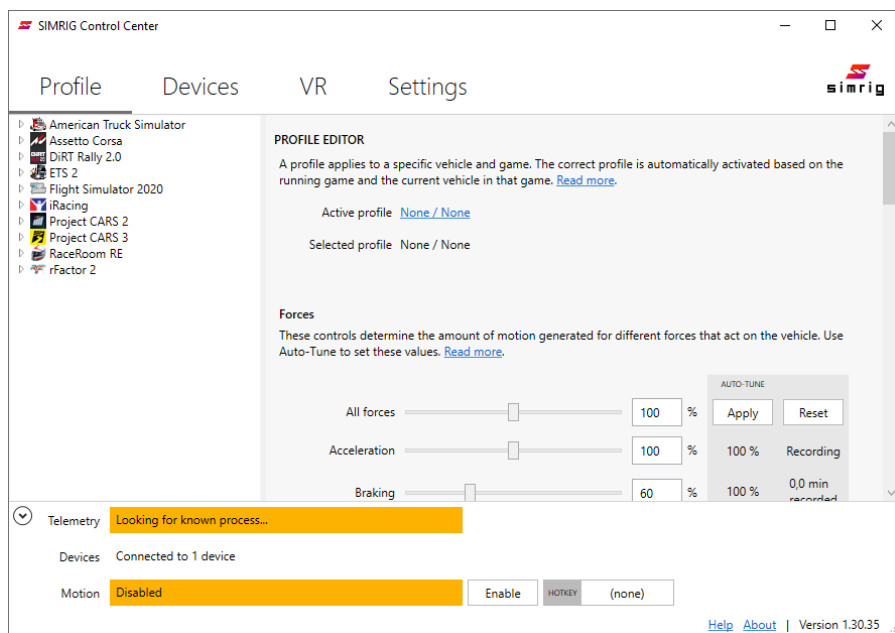


FIGURE 39 – SIMRIG Control Center lors de la première ouverture.

Nous avons un seul appareil connecté à notre système. Cela est évident grâce à la boîte en bas de l'écran et au 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 connu... ». 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 une télémétrie qui indique au système de mouvement comment se déplacer et quand.

Le logiciel est pré-configuré avec une sélection de véhicules. Il est recommandé d'en essayer un lors de la première utilisation :

<b>Jeu</b>	<b>Véhicule</b>
Assetto Corsa	BMW M3 E30 Groupe A
Assetto Corsa Competizione	Porche 911 Cup
iRacing	Mazda MX-5 Cup Globale 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 et véhicules préconfigurés dont le fonctionnement est connu sans configuration additionnelle.

## 10.2 Configuration du jeu

Certains jeux ne fonctionnent pas directement. Ils nécessitent une configuration. Consultez le manuel d'instructions en ligne à [www.simrig.se/sw](http://www.simrig.se/sw) pour plus de détails.

## 10.3 Profils

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

L'événement le plus important dans le jeu est l'accélération du véhicule. La plupart des réglages de profil concernent donc l'accélération et 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 les 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 essaie de maximiser la plage de mouvement tout en minimisant la saturation.

Consultez le manuel d'instructions en ligne à [www.simrig.se/sw](http://www.simrig.se/sw) pour plus de détails.

## 10.4 Testeur d'axe

Il est possible de tester le système sans jeu en utilisant le *Testeur d'Axe*. Cet outil est accessible à partir de 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'Axe*

## 10.5 Estimateur de charge

Il est possible de mesurer la distribution de charge du système en utilisant l'*Estimateur de Charge*. Cet outil est accessible à partir de 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*

Soyez assis lorsque l'Estimateur de Charge est en cours d'exécution.

## 11 Entretien

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

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

### 11.1 Nettoyage

Garder propre avec un chiffon sec. N'utilisez pas de produits de nettoyage qui sont électriquement conducteurs tels que l'eau et les brosses métalliques.

### 11.2 Vérifications Périodiques

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

Vérifiez périodiquement tous les câbles. Assurez-vous que tous les câbles sont bien fixés à votre châssis pour éviter les frottements et une usure mécanique inutile. Assurez-vous qu'aucun câble n'est plié ou contraint.

Vérifiez périodiquement tous les connecteurs. Assurez-vous qu'ils sont fermement installés 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 de 7,5 A. Vous pouvez vous procurer des remplacements dans votre magasin de pièces automobiles local. Pour référence, voir le numéro de pièce Little Fuse 029707.5WXNV.

## 12 Support Technique

Un manuel d'instructions détaillé pour le SIMRIG Control Center est disponible en ligne à [www.simrig.se/sw](http://www.simrig.se/sw).

### 12.1 Fabricant

*SIMRIG AB*

Web [www.simrig.se](http://www.simrig.se)

Email [info@simrig.se](mailto:info@simrig.se)

Téléphone **+46 760 22 45 50**

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