

Instructions d'utilisation



Laumat
GmbH

Version 1.5
Basé sur la version 4.16 du logiciel
Date: Dec 2021

Laumat GmbH
Langhagweg
118
CH - 4242 Laufen
INFO@LAUMAT.CH

©Laumat GmbH
Toute distribution de copies est interdite.

1 Table des matières

Instructions d'utilisation	1
1 Table des matières	2
2 Liste des figures	3
3 Introduction.....	4
Bienvenue sur.....	4
4 Consignes de sécurité	5
Risques liés à l'exploitation et mesures de sécurité	5
Envelopper les cheveux longs.....	5
coincement des doigts.....	6
Classeur d'éclaboussures.....	7
Irritations de la peau	7
Utilisation par un personnel qualifié sans interférence	7
5 Logiciel d'installation, étape par étape.....	8
Logiciel d'installation	8
6 Logiciel XDesigner et XExecutor	10
Les bases du logiciel	10
Paramètres de base du logiciel XWinder Designer	11
6.1.1 Paramètres et vitesse	11
6.1.2 passage au mm	15
Paramètres de base de l'exécuteur XWinder	17
Premiers enroulements sans matériel	22
6.1.3 Premier enroulement 2 axes.....	22
6.1.4 Premier enroulement 4 axes avec extrémité plate	23
6.1.5 Premier enroulement des extrémités rondes à 4 axes.....	25
7 Structure mécanique	26
Cadre de base de montage	27
Montage du mandrin.....	27
Mandrin de montage Contrepartie	28
Montage de la glissière du moteur à 90.....	28
Montage du chariot avec une autre tension de courroie crantée	29
Montage de la glissière du commutateur de référence	29
Assemblage de couvertures de protection pour courroie dentée.....	30
Montage correct de la tête rotative	30
Monter la tête linéaire	31
Boîtes de bronze petites	31
Option d'arrêt d'urgence	32
8 Câblage.....	33

2 Liste des figures

Figure 1: Danger : les cheveux s'effilochent	5
Figure 2: Danger : doigts coincés	6
Figure 3: Page de téléchargement de XWinder	8
Figure 4: Fenêtre d'installation Info	8
Figure 5: Chemin de la fenêtre d'installation	9
Figure 6: Résumé de la fenêtre d'installation	9
Figure 7: Message de réussite de l'installation	9
Figure 8: Vue de XWinder Designer après le démarrage initial	11
Figure 9: Paramètres généraux	12
Figure 10: Réglages 2 axes	13
Figure 11: Paramètres 4 axes	14
Figure 12: Paramètres de vitesse	14
Figure 13: Message d'avertissement concernant le changement de mm	15
Figure 14: Exécuteur sans configuration USB	17
Figure 15: Wizzad Start	17
Figure 16: Configuration pour les droitiers	18
Figure 17: affectation du moteur pas à pas	18
Figure 18: ID USB attribué aux axes	19
Figure 19: Réglage de l'engrenage pour le mandrin	19
Figure 20: Réglage de l'engrenage du chariot	20
Figure 21: Réglage du courant des moteurs pas à pas	20
Figure 22: Hard avec ID de carte assignée	21
Figure 23: Démonstration du réglage de 2 axes	22
Figure 24: Démonstration du réglage de 4 axes avec extrémités plates	23
Figure 25: Démonstration de bobinage avec réglage de 4 axes	24
Figure 26: Démonstration du réglage des extrémités rondes 4 axes	25
Figure 27: Montage du cadre de base	27
Figure 28: assemblage du mandrin	27
Figure 29: Contrepartie du mandrin de montage	28
Figure 30: Montage du moteur du chariot sur 90°	28
Figure 31: Tension de la courroie crantée	29
Figure 32: Montage de la glissière du commutateur de référence	29
Figure 33: Couvertures	30
Figure 34: Montage de la tête de rotation	30
Figure 35: Montage de la tête rotative	31

3 Introduction

Bienvenue sur

Ce manuel décrit l'installation du logiciel et la mise en service d'une machine XWinder, et complète les informations fournies sous

<https://xwinder.com/BUILD/>

Il est nécessaire de s'enregistrer auprès de XWinder sur le site web.

Nous vous recommandons de consulter toutes les vidéos de XWinder ainsi que le manuel, inclus dans la clé USB.

Le manuel complémentaire de Laumat se concentre sur la mise en service correcte d'un premier enroulement et donne également des conseils pratiques.

4 Consignes de sécurité

Risques liés à l'exploitation et mesures de sécurité

Envelopper les cheveux longs

Sur l'objet d'enroulement et le mécanisme d'entraînement associé, il y a un risque que les cheveux s'y accrochent et soient enroulés.

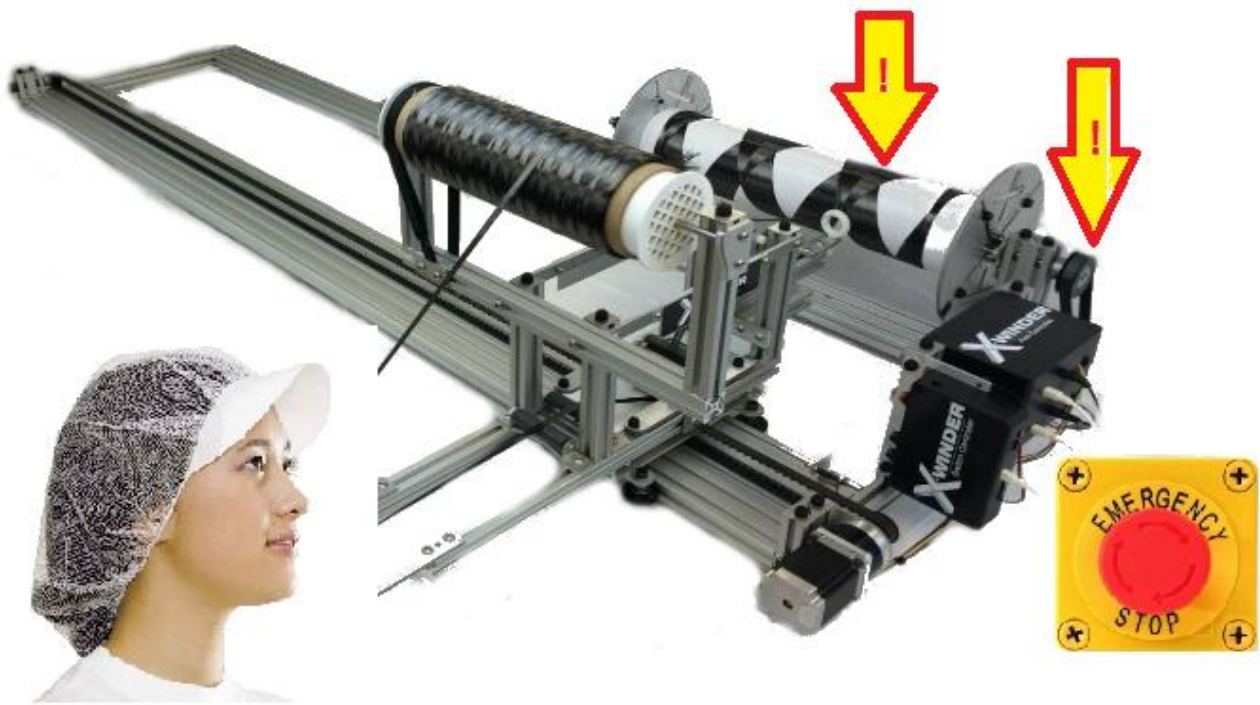


Figure 1: Danger : les cheveux s'effilochent

Mesures de sécurité :

- Portez toujours un filet à cheveux si vous avez les cheveux longs.
- L'arrêt d'urgence permettant d'interrompre l'alimentation électrique de l'électronique doit être fixé dans la zone accessible.

coincement des doigts

Il y a un risque de se pincer les doigts à plusieurs endroits de la machine.

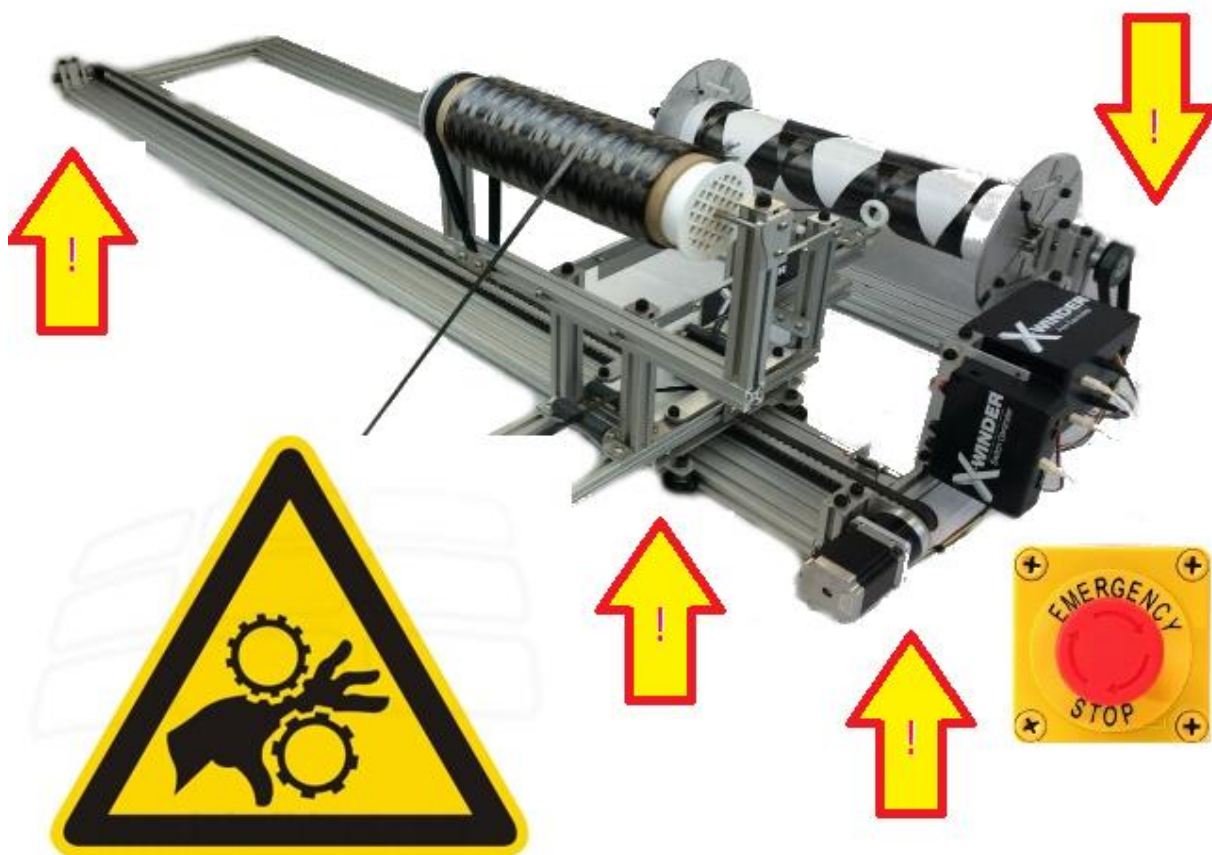


Figure 2: Danger : doigts coincés

Mesures de sécurité :

- Les forces des moteurs pas à pas sont dimensionnées de manière appropriée dans le logiciel XWinder Executor afin d'éviter d'endommager les doigts s'ils se coincent dans la mécanique. Ne pas s'écarter de ces valeurs dans les réglages actuels ou réduire les valeurs si la force est suffisante. En cas de modification (amplification) des entraînements par le client, des mesures de protection supplémentaires contre le coincement des doigts doivent être prévues. (Protection de l'accès)
- L'arrêt d'urgence permettant d'interrompre l'alimentation électrique de l'électronique doit être fixé dans la zone accessible.

Classeur d'éclaboussures

L'application du liant et la rotation de l'objet à emballer peuvent provoquer des éclaboussures de liant et causer des blessures aux yeux.



Mesures de sécurité :

- Portez toujours des lunettes de sécurité lors de l'emballage avec le classeur.

Irritations de la peau

Les matériaux peuvent provoquer une irritation de la peau par contact.



Mesures de sécurité :

- Dans tous les cas, portez des gants de protection.

Utilisation par un personnel qualifié sans interférence

XWinder ne peut être utilisé que dans les circonstances suivantes :

- Respect des consignes de sécurité
- Pas d'utilisation par des mineurs
- Interdiction de conduire sous l'influence de drogues ou d'alcool
- Pas de pontage des unités de sécurité telles que l'arrêt d'urgence.

5 Logiciel d'installation, étape par étape

Téléchargez le logiciel XDesigner sur <https://www.xwinder.com/BUILD/> sous forme de fichier EXE ou utilisez l'installation à partir de notre clé USB.

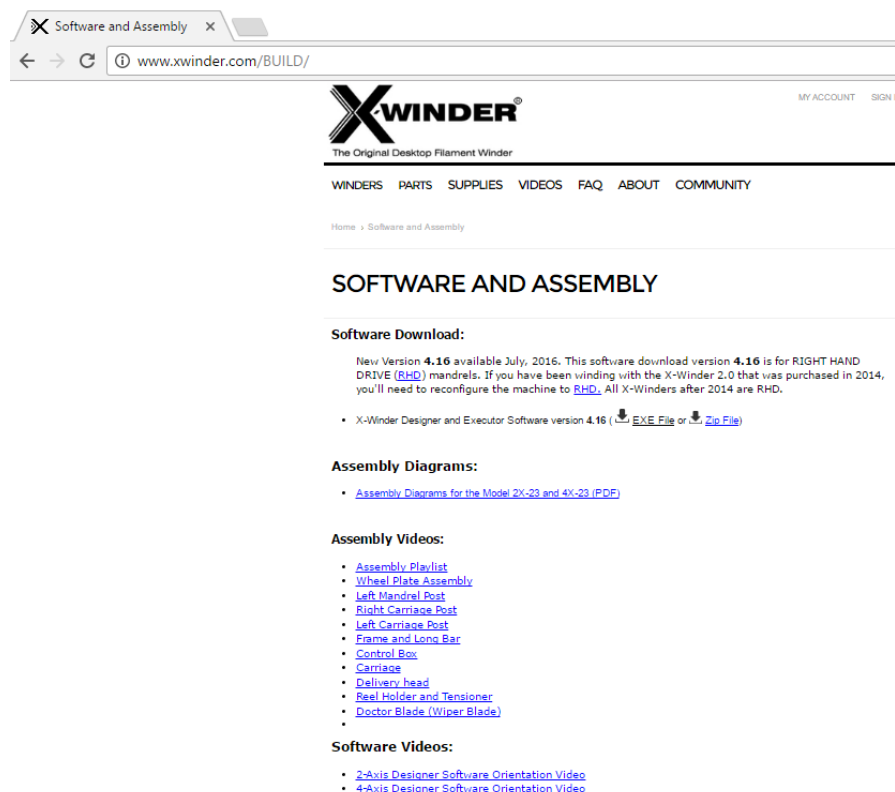


Figure 3: Page de téléchargement de XWinder

Logiciel d'installation

Lancez l'installation en exécutant le fichier XWinder_Install_v416.exe.

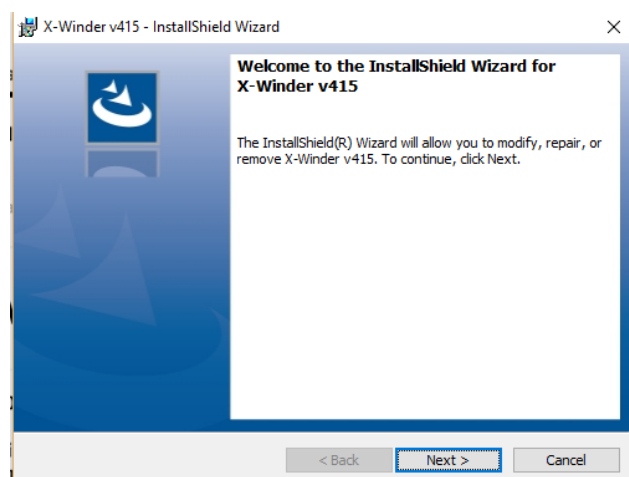


Figure 4: Fenêtre d'installation Info

La routine d'installation vous informe que l'installation va maintenant commencer. Commencez l'installation par Next>.

Si vous avez déjà une installation de XWinder sur votre ordinateur, il vous sera proposé de la désinstaller ou de la réparer.

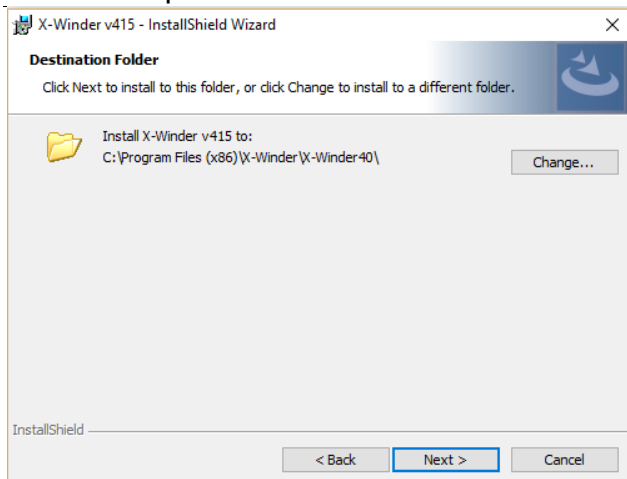


Figure 5: Chemin de la fenêtre d'installation

Sélectionnez le chemin d'installation approprié et continuez l'installation avec Next.

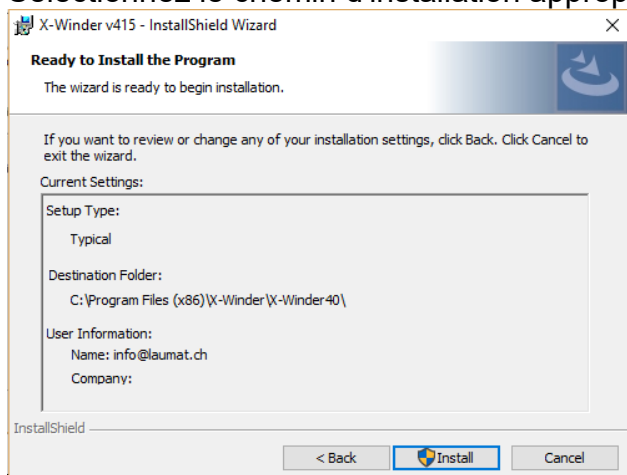


Figure 6: Résumé de la fenêtre d'installation

La routine d'installation vous fournit un résumé de tous les paramètres. Exécutez l'installation par **Installer**.

En fonction de cela, un avertissement de Windows apparaît, indiquant que le logiciel est installé en mode administration. Confirmez cet avertissement de sécurité.

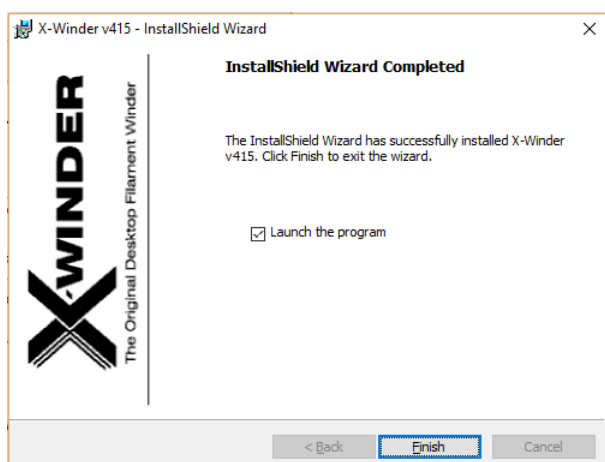




Figure 7: Message de réussite de l'installation

Après une installation réussie, la confirmation correspondante apparaît.

6 Logiciel XDesigner et XExecutor

Les bases du logiciel

Le logiciel de XWinder se compose des 2 éléments suivants :

-  XWinder Designer : Ce logiciel est utilisé pour créer la définition mécanique de la mèche et le calcul de l'enroulement. Comparable à une trancheuse dans l'impression 3D. Le résultat final est ce qu'on appelle un code G avec une séquence de mouvements et d'actions.
- Paramètres :
 - Dimensions de la mécanique
 - Composant
 - Matériau
 - Jusqu'à
 - Niveaux de bobinage
 - Pré-enroulement
 - Enroulements
 - Emballage rétractable
 - Drain du séchoir à air chaud
 - Démarrer le processus de bobinage (Démarrer l'exécuteur XWinder avec le code G actuel)
-  XWinder Executor : Ce logiciel est utilisé pour contrôler la machine.
 - Réglage des courants du moteur
 - Définition de l'étage de sortie de chaque moteur pas à pas.
 - Exécuter le G Code

En général, le XWinder Executor est lancé à partir du XWinder Designer.

Le logiciel doit être réglé sur le XWinder Designer et sur le XWinder Executor pour permettre un fonctionnement correct.

Paramètres de base du logiciel XWinder Designer

6.1.1 Paramètres et vitesse

Après le premier démarrage de XWinder Designer, il y a des valeurs prédéfinies qui doivent être ajustées.

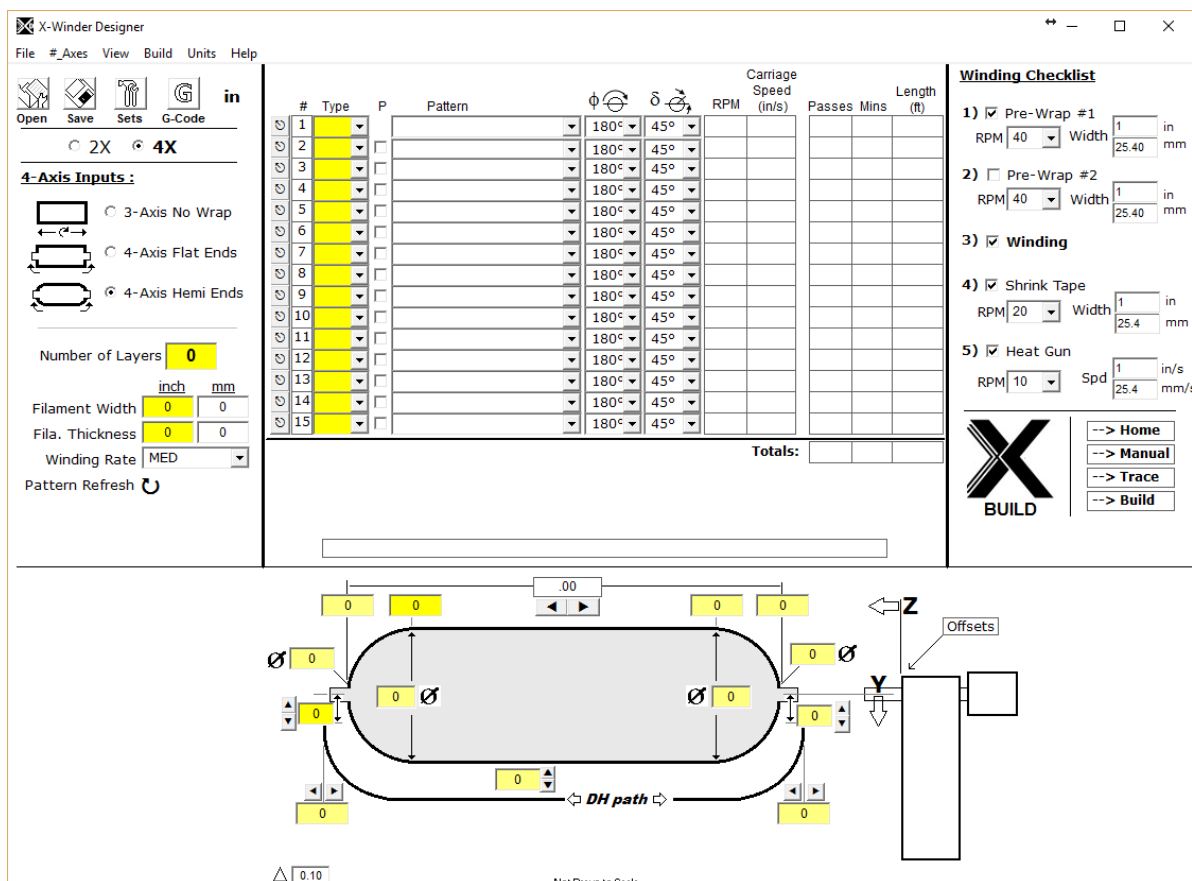


Figure 8: Vue de XWinder Designer après le démarrage initial

Ouvrez Fichier >> Paramètres pour les paramètres de XWinder Designer.

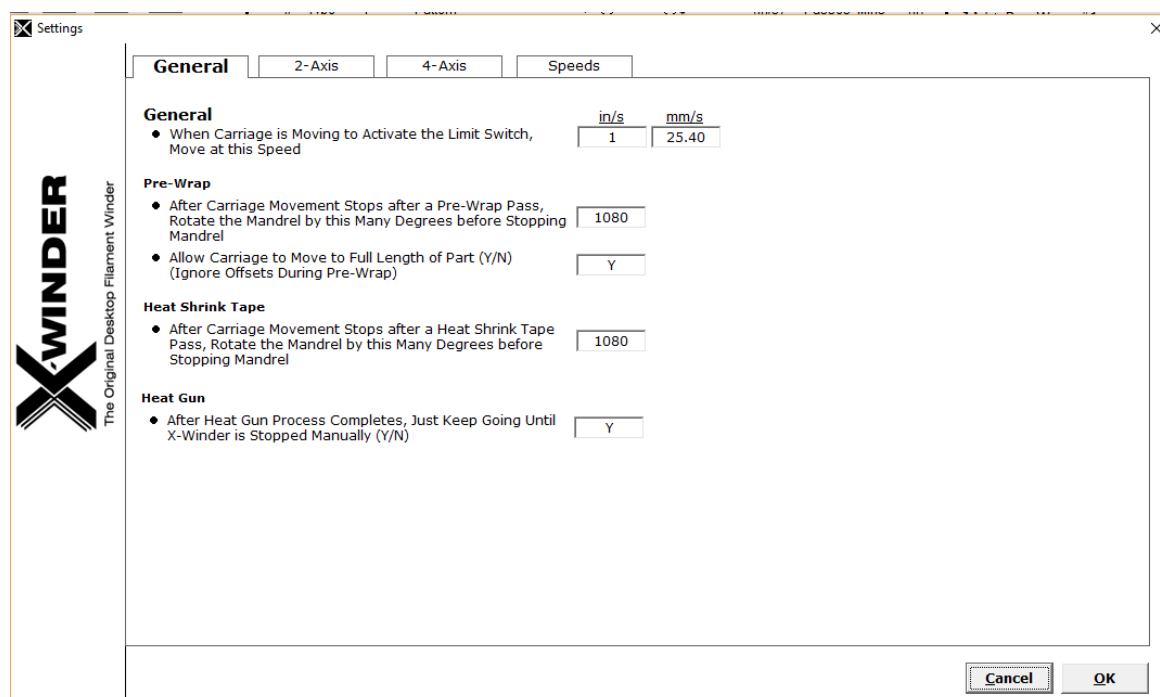


Figure 9: Paramètres généraux

Registre général

- Général : Vitesse à laquelle les axes se déplacent vers l'interrupteur. Les valeurs par défaut de 1 in/s et 25,4 mm/s sont idéales.
- Pre Wrap :
 - Nombre de degrés de rotation après la fin du processus de pré-enroulement.
 - Pour le pré-emballage, déplacez-vous jusqu'au bout sans décalage.
- Thermorétraction : Déplacement complet sans décalage pendant la thermorétraction.
- Pistolet à air chaud : Y = Cure avec un pistolet à air chaud en continu, jusqu'à ce qu'il soit interrompu manuellement.

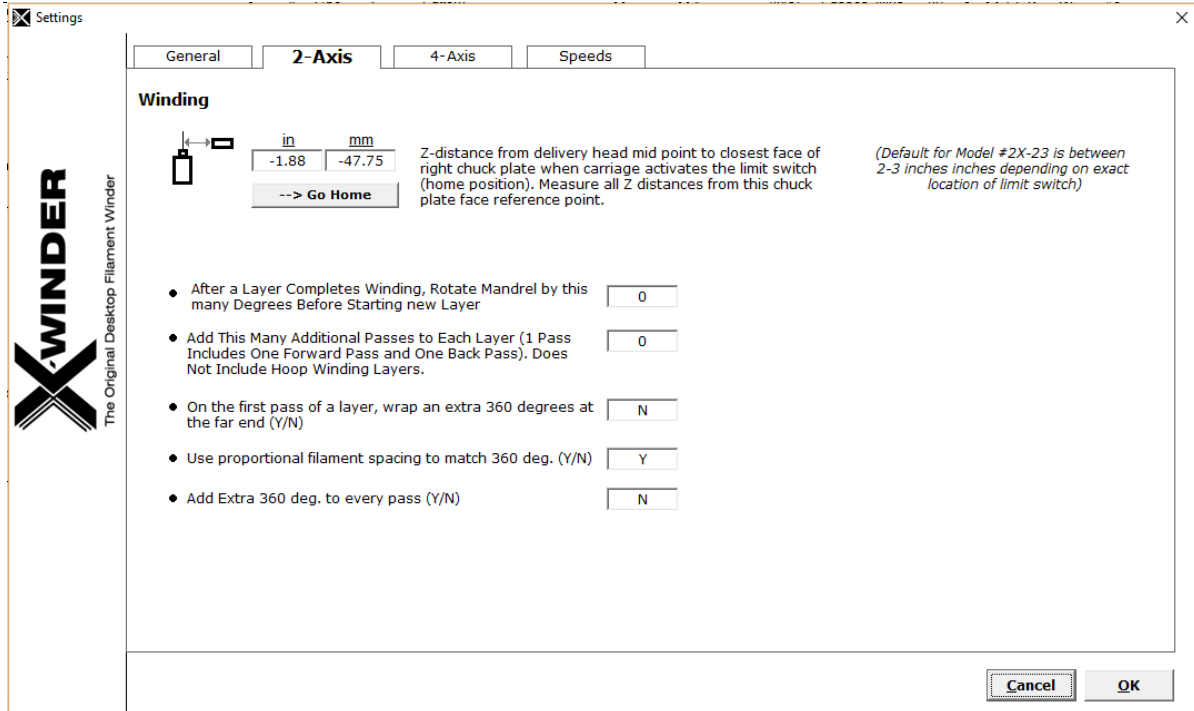


Figure 10: Réglages 2 axes

Registre 2-Axis

- Distance Z. Distance entre la glissière du chariot et le commutateur de référence.
Attention. La valeur doit être négative !
- Après avoir terminé le niveau, nombre d'angles avant de commencer un nouveau niveau.
- Passages supplémentaires : Nombre de passages supplémentaires par niveau
- Lors du premier passage d'une couche, enroulez un 360 degrés supplémentaire à l'extrémité la plus éloignée.
Lors du premier passage de chaque couche, créez un enroulement supplémentaire à l'extrémité la plus éloignée.
- Utilisez un espacement proportionnel des filaments pour correspondre à 360 degrés. Utilisez un espacement proportionnel des filaments pour correspondre à 360 degrés.
- Ajoutez un supplément de 360 degrés. A chaque passage. Ajoutez un tour supplémentaire à chaque enveloppement.

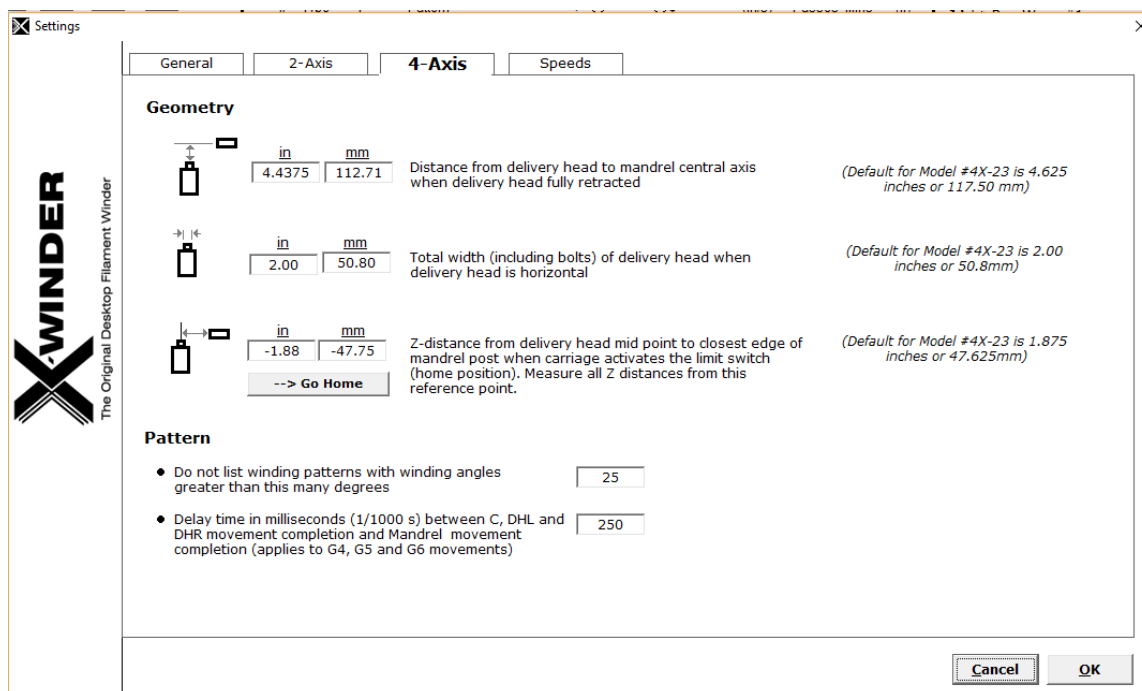


Figure 11: Paramètres 4 axes

Registre 4-Axis

- Distance entre la tête de guidage et l'axe du mandrin lorsque la tête de guidage est complètement rétractée.
- Largeur de la tête de guidage
- Distance Z entre le commutateur de référence et le point suivant sur le mandrin. **Important ! La valeur doit être négative.**
- Motif : Ne pas proposer de motifs dont les angles sont supérieurs à cette valeur.
- Pause en millisecondes entre les mouvements

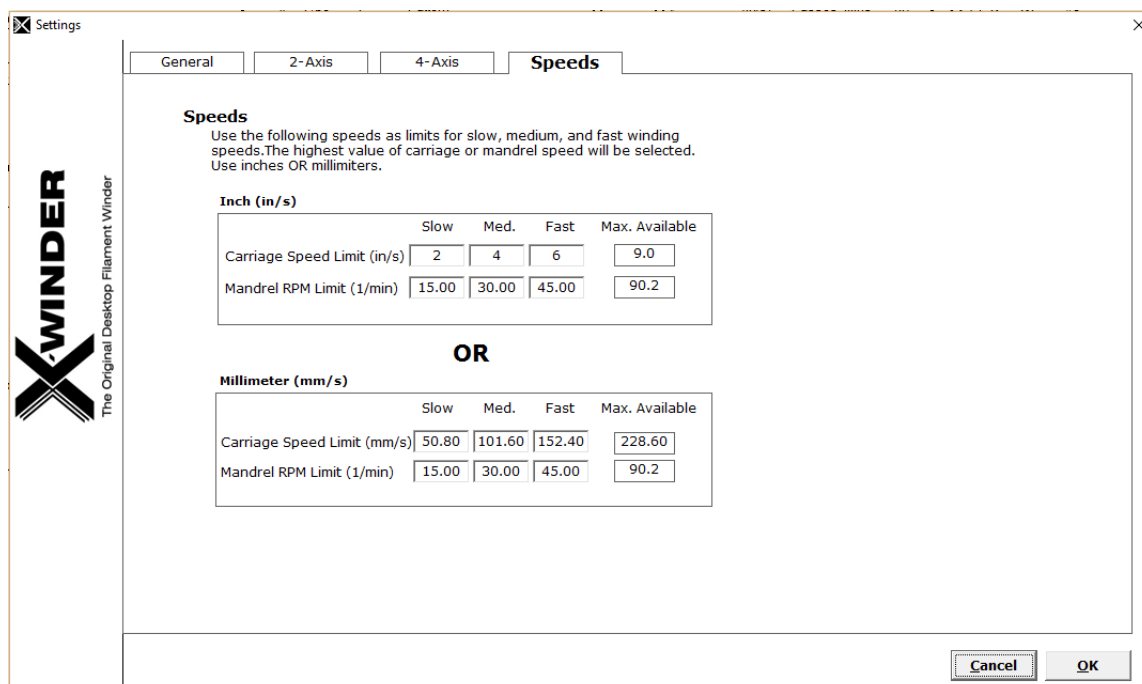


Figure 12: Paramètres de vitesse

Vitesse du registre :

- Vitesses

6.1.2 passage au mm

ÉTAT DU LOGICIEL 4.16 : Le bobinage en mode pouce est meilleur en mode Hemi 4 axes qu'en mode mm. **Restez en mode pouce si possible !**

Utilisez le panneau de commande **dans**, à droite du bouton de code G pour passer en mm.

Le changement doit être confirmé par un message d'avertissement.

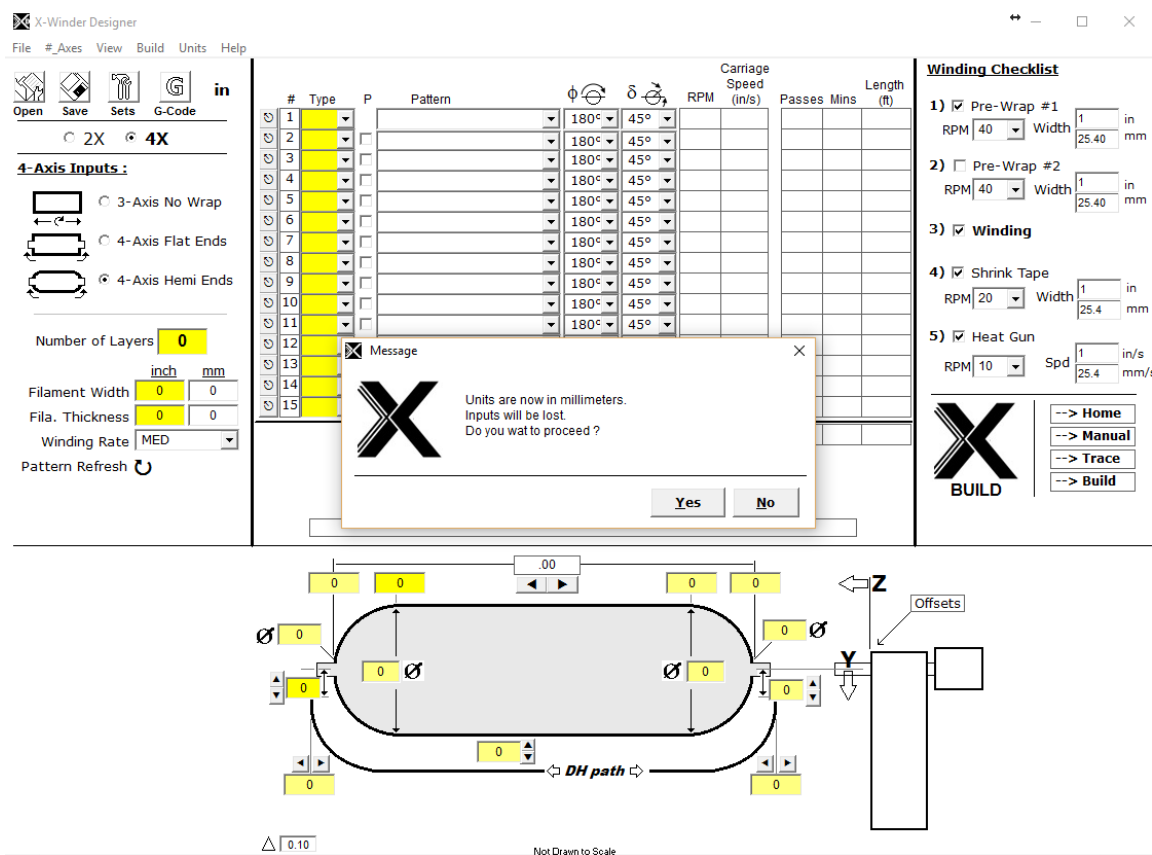
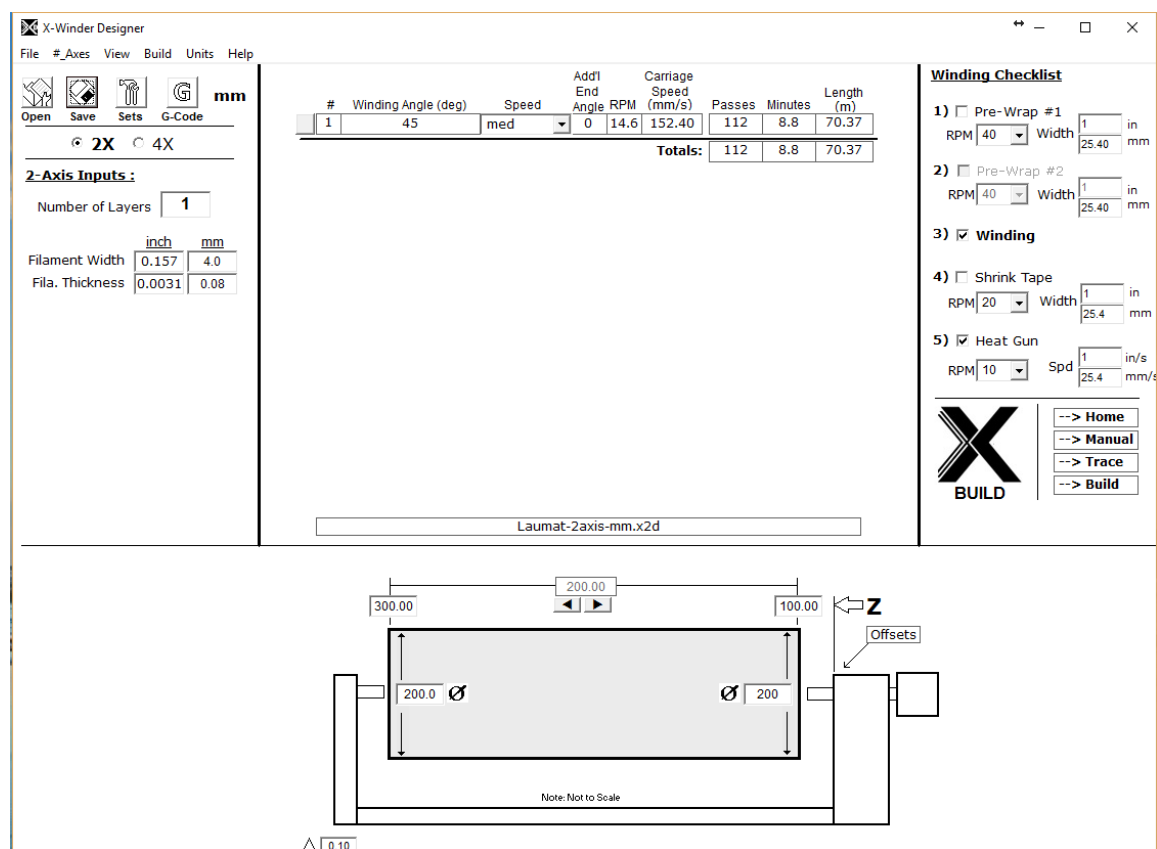


Figure 13: Message d'avertissement concernant le changement de mm

Créez un nouveau fichier 2 axes avec les paramètres suivants :



Le fichier Laumat-4axis-flat-mm.x4d de notre site web peut être ouvert alternativement pour passer en mode mm.

Important : Sauvegardez ensuite le fichier actuel (avec le réglage mm) et redémarrez le logiciel XWinder.

XWinder charge toujours le dernier fichier enregistré au démarrage, en passant à mm.

Paramètres de base de l'exécuteur XWinder

Conditions préalables : Les mécaniques sont configurées et les périphériques USB sont connectés.

Démarrez le logiciel XWinder Executor à l'aide du panneau de commande manuel → situé sur le côté droit de XWinder Designer.

Initialement, aucun périphérique USB n'est configuré sur les axes.

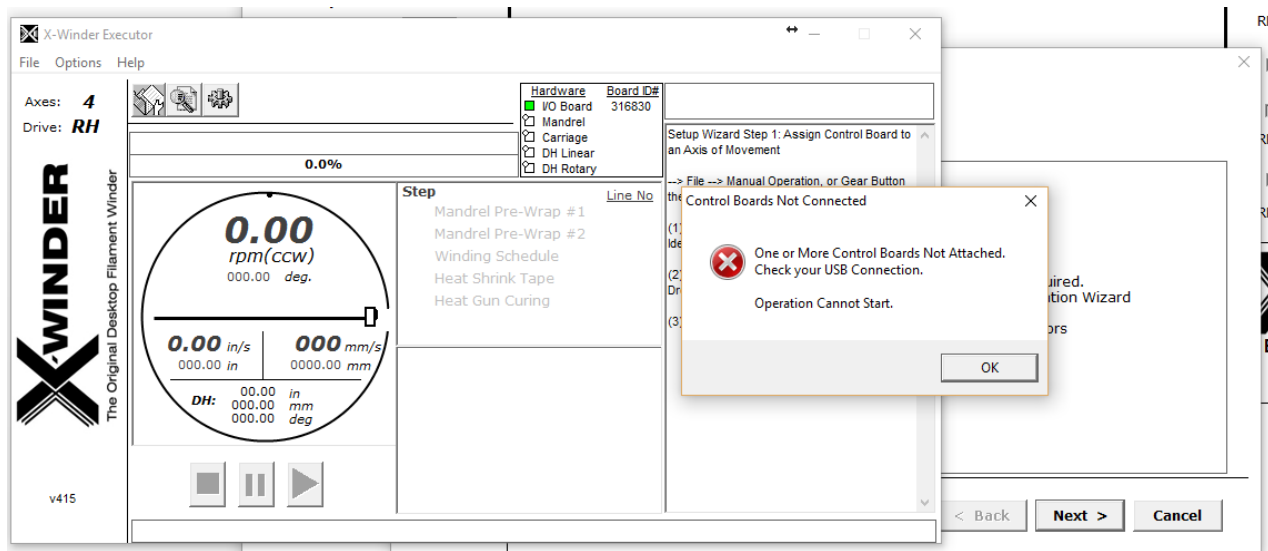


Figure 14: Exécuteur sans configuration USB

Les paramètres sont définis avec le wizzard.

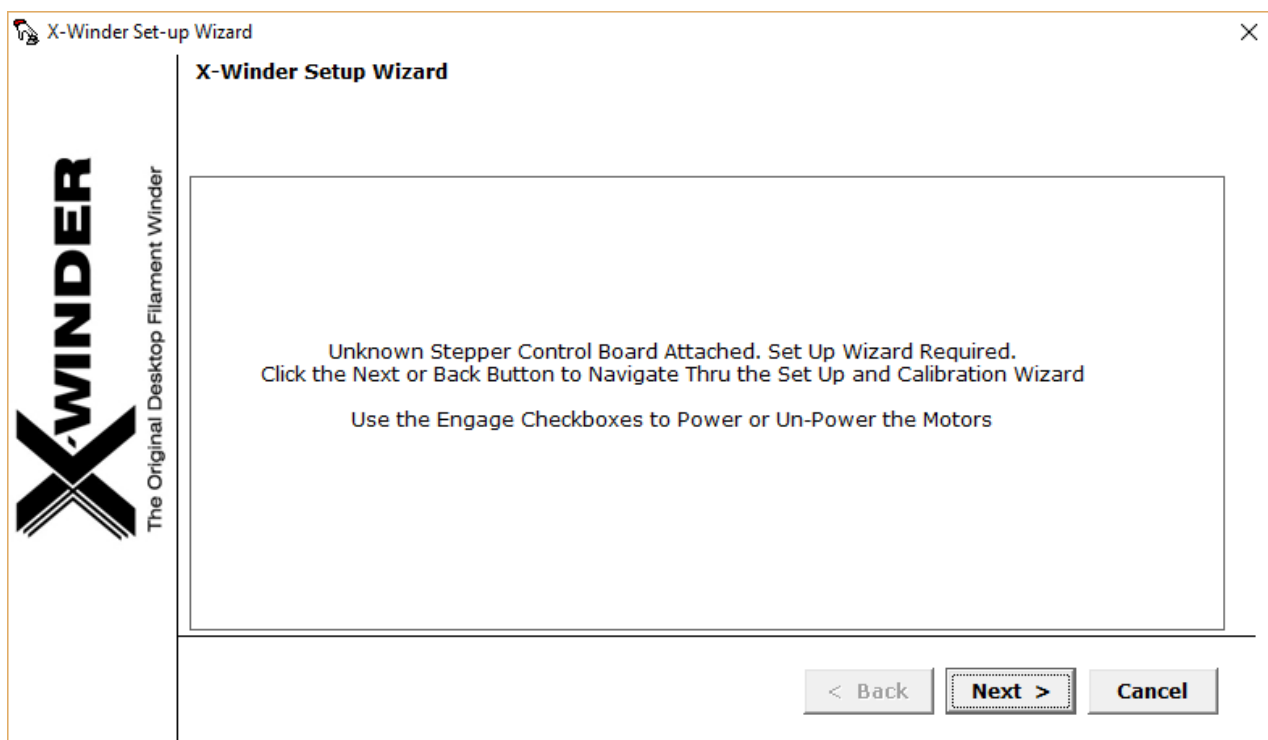


Figure 15: Wizzard Start

Pour les modèles à 4 axes, le montage doit être effectué pour les droitiers.

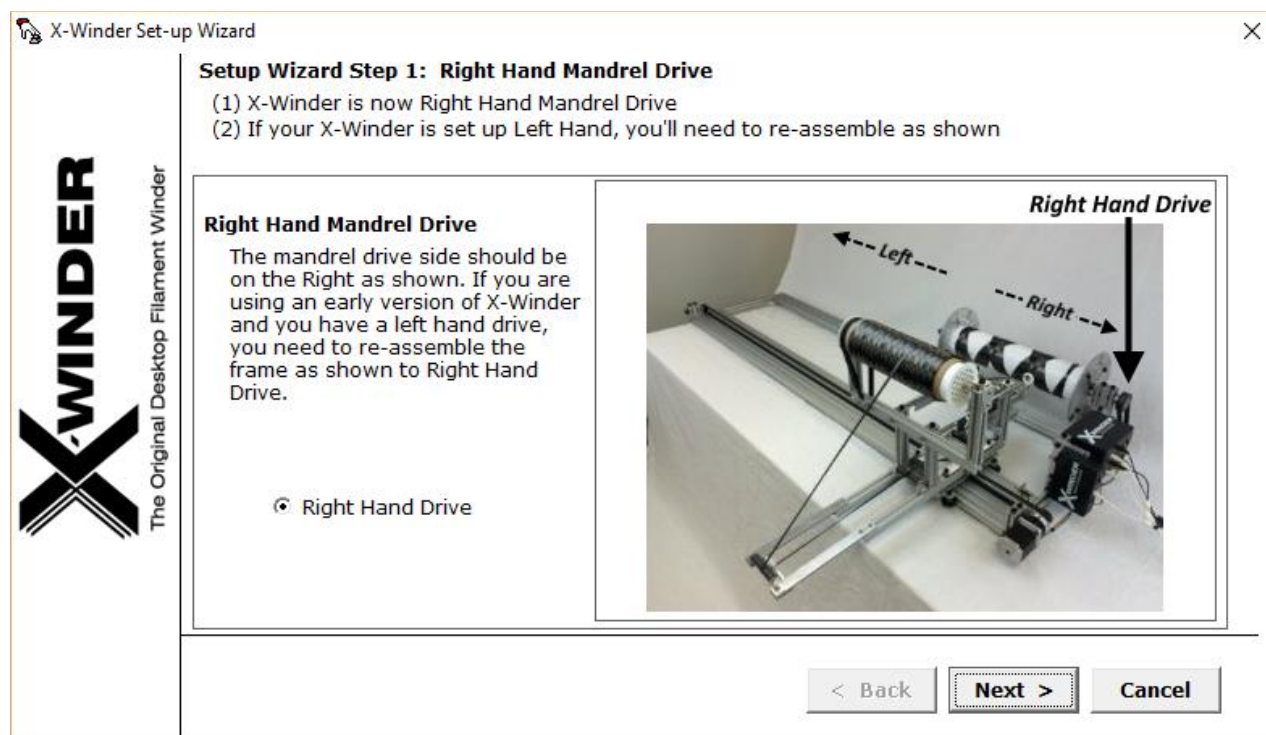


Figure 16: Configuration pour les droitiers

Jusqu'à quatre modules de moteurs pas à pas sont affectés aux axes correspondants. Sélectionnez un ID chacun dans Sélectionner... et vérifiez avec la commande manuelle si l'affectation est correcte.

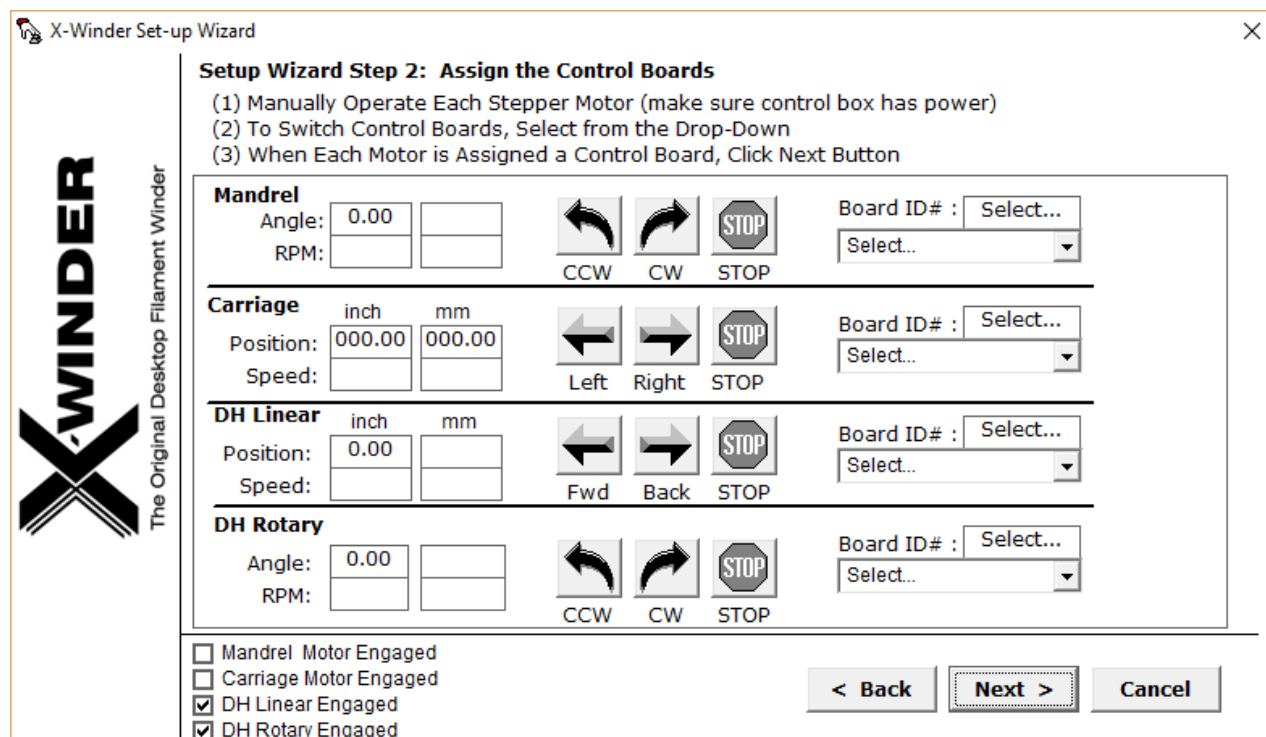


Figure 17: affectation du moteur pas à pas

X-Winder Set-up Wizard X

Setup Wizard Step 2: Assign the Control Boards

(1) Manually Operate Each Stepper Motor (make sure control box has power)
 (2) To Switch Control Boards, Select from the Drop-Down
 (3) When Each Motor is Assigned a Control Board, Click Next Button

Mandrel Angle: <input type="text" value="0.00"/> <input type="text"/> RPM: <input type="text"/> <input type="text"/>		 CCW CW STOP	Board ID# : <input type="text" value="345271"/> <input type="text" value="345271"/>
Carriage Position: <input type="text" value="000.00"/> <input type="text" value="000.00"/> Speed: <input type="text"/> <input type="text"/>		 Left Right STOP	Board ID# : <input type="text" value="344974"/> <input type="text" value="344974"/>
DH Linear Position: <input type="text" value="004.52"/> <input type="text"/> Speed: <input type="text"/> <input type="text"/>		 Fwd Back STOP	Board ID# : <input type="text" value="345997"/> <input type="text" value="345997"/>
DH Rotary Angle: <input type="text" value="0.00"/> <input type="text"/> RPM: <input type="text"/> <input type="text"/>		 CCW CW STOP	Board ID# : <input type="text" value="345227"/> <input type="text" value="345227"/>

☒ Mandrel Motor Engaged
☒ Carriage Motor Engaged
☒ DH Linear Engaged
☒ DH Rotary Engaged

Figure 18: ID USB attribué aux axes

X-Winder Set-up Wizard X

Setup Wizard Step 3: Mandrel Gearing Ratio

(1) Select the Option that Applies
 (2) If you are not sure, select Determine Manually (takes about 5 minutes)

☒ Standard Mandrel Gearing (Gear Ratio = 6.8000 : 1, Max RPM = 88.20)
☐ Non-Standard Mandrel Gearing. Enter Gearing Ratio :1
☐ Determine Manually (None of the above - 5 minute process)

☒ Mandrel Motor Engaged
☒ Carriage Motor Engaged
☒ DH Linear Engaged
☒ DH Rotary Engaged

Figure 19: Réglage de l'engrenage pour le mandrin

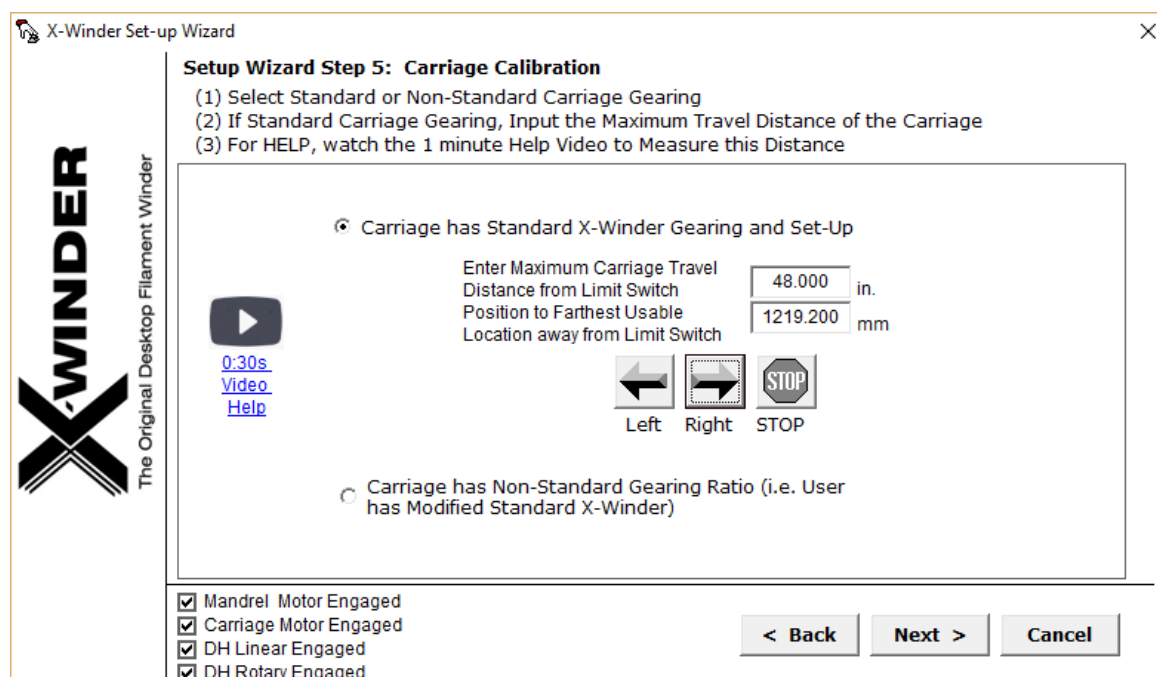


Figure 20: Réglage de l'engrenage du chariot

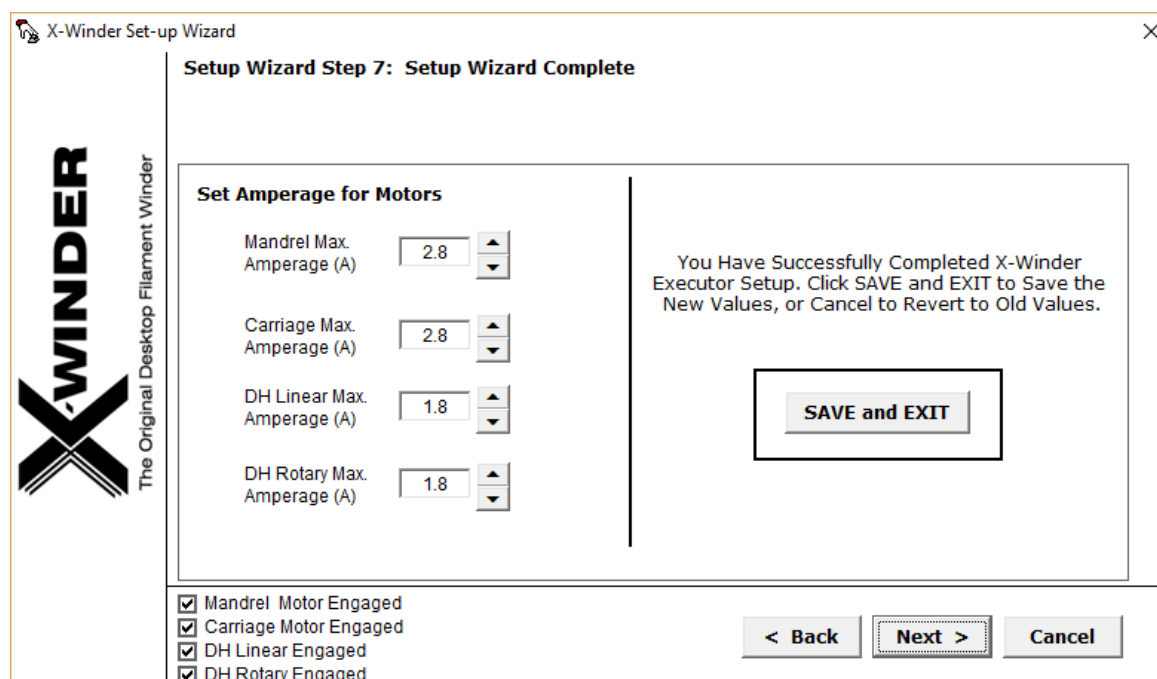


Figure 21: Réglage du courant des moteurs pas à pas

IMPORTANT : Le réglage du courant du moteur pas à pas doit être effectué correctement.

Pour éviter les blessures par pincement, réduisez le courant du mandrin et du chariot à 1,8A.

Vous ne pouvez augmenter le courant que si le diamètre du bobinage est important ou si la force de serrage est élevée.

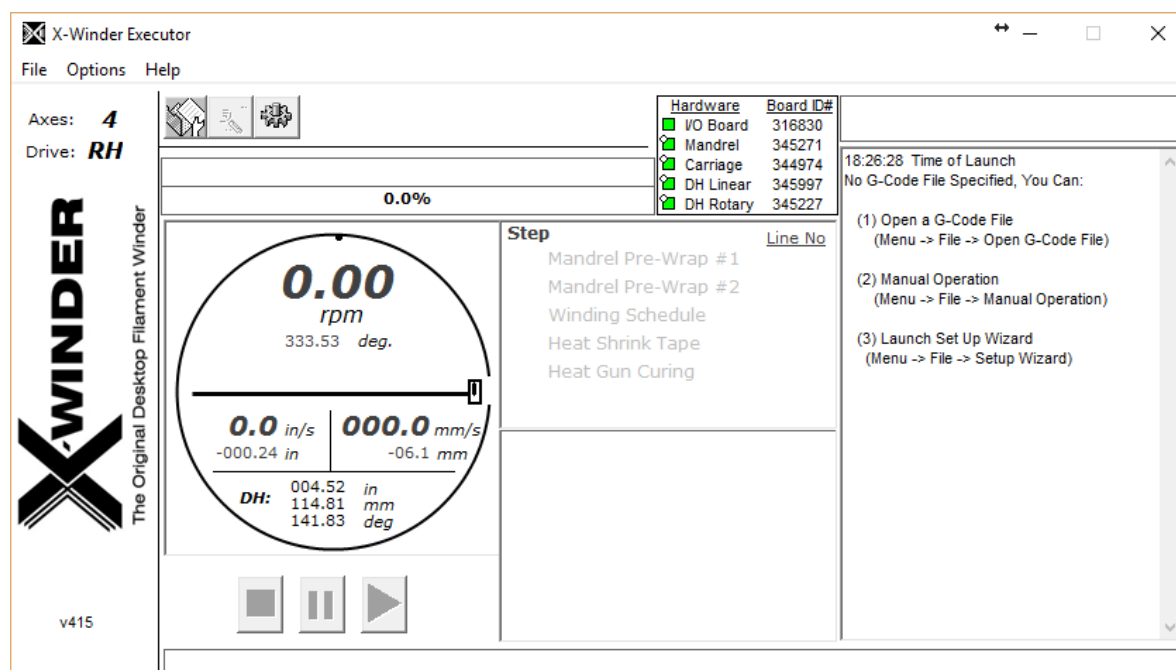


Figure 22: Hard avec ID de carte assignée

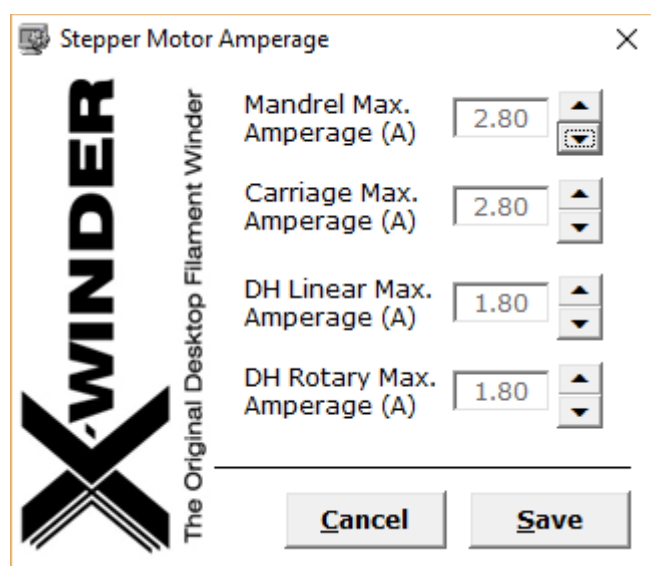
Vérifiez que les commutateurs de référence correspondent aux axes correspondants. Les commutateurs de référence sont affichés sous la forme d'un symbole rouge dans le matériel.

ÉTAT DU LOGICIEL 4.16 : Le symbole "A" permet de régler le paramètre actuel.

En cliquant sur "Stepper Motor Amperage", le courant du moteur pas à pas peut être ajusté par la suite.

Pour éviter les blessures par pincement, réduisez le courant du mandrin et du chariot à 1,8A.

Vous ne pouvez augmenter le courant que si le diamètre du bobinage est important ou si la force de serrage est élevée.



Premiers enroulements sans matériel

Pour se familiariser avec les paramètres du XWinder, les premiers enroulements sont réalisés sans matériel "en l'air".

6.1.3 Premier enroulement 2 axes

Comme premier test, le mouvement est testé en mode 2 axes. Ce test doit également être effectué avec des machines à 4 axes. La tête linéaire DH et la tête rotative DH ne bougent pas sur la machine à 4 axes.

Créez un fichier 2 axes avec le contenu suivant :

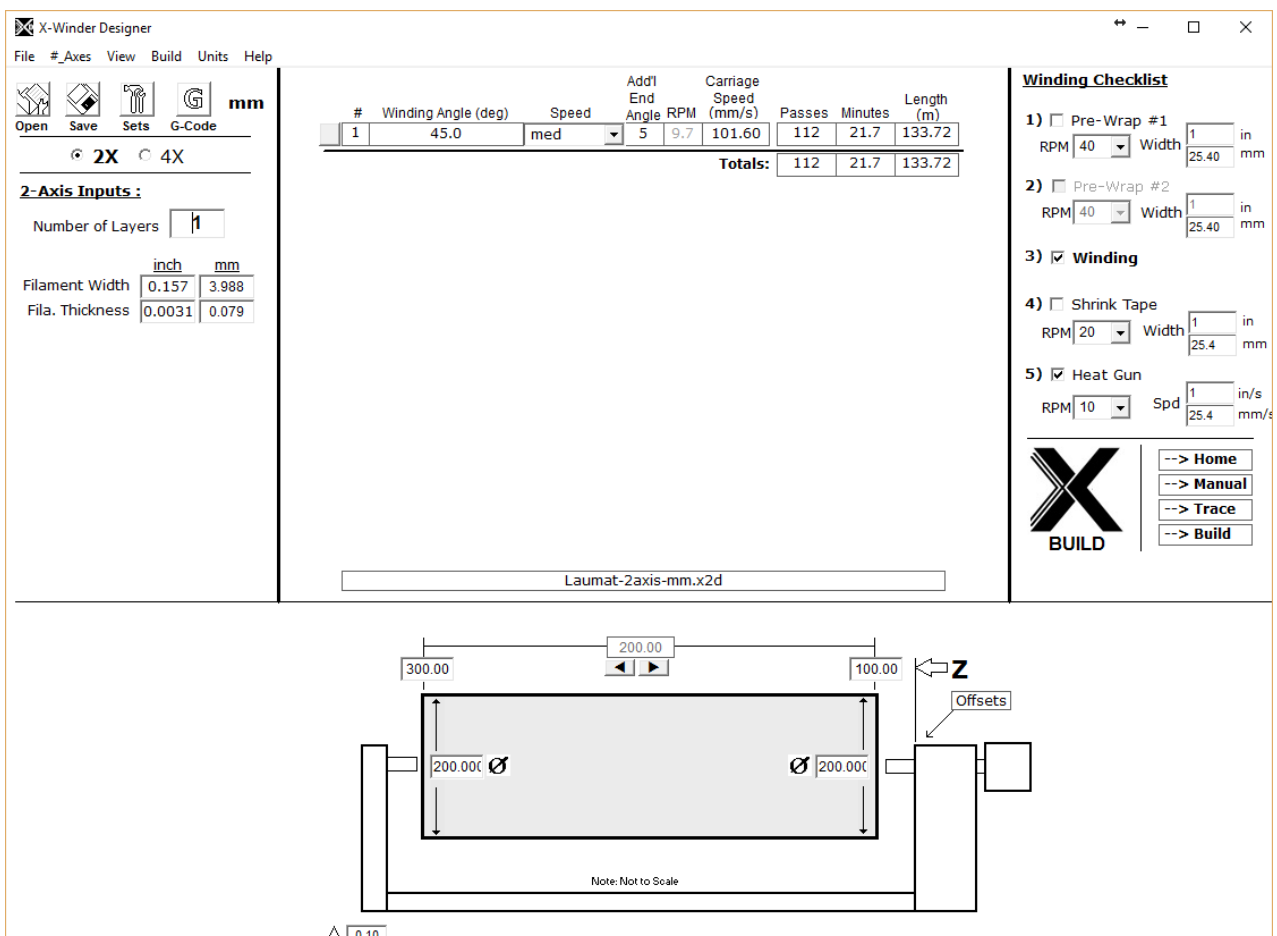


Figure 23: Démonstration du réglage de 2 axes

Le fichier Laumat-2axis-mm.x2d de notre site web peut être ouvert alternativement.

Début Accueil→

Le chariot se déplace vers l'interrupteur et s'arrête.

Commencez le processus d'enroulement avec Build→.

La procédure suivante est lancée dans l'exécuteur XWinder :

- Mouvement vers les interrupteurs de référence
- Mouvement vers le point de départ
- Pause (pour fixer le matériel d'enroulement)
- Démarrez le bobinage en appuyant sur le bouton PLAY avec la souris ou en appuyant sur le bouton de l'électronique du commutateur de référence.

6.1.4 Premier enroulement 4 axes avec extrémité plate

Comme deuxième test, un enroulement avec 4 axes avec des extrémités plates est enroulé.

Remarque : le système d'enveloppement à 3 axes avec axe de rotation uniquement ne peut pas être enveloppé de manière idéale. D'après notre expérience, n'utilisez pas ce mode. Le filament ne peut être transféré sans contrôle qu'à la fin. Ajoutez la tête de bobinage 2 axes à votre machine 4 axes et bobinez 2 axes avec l'œillet.

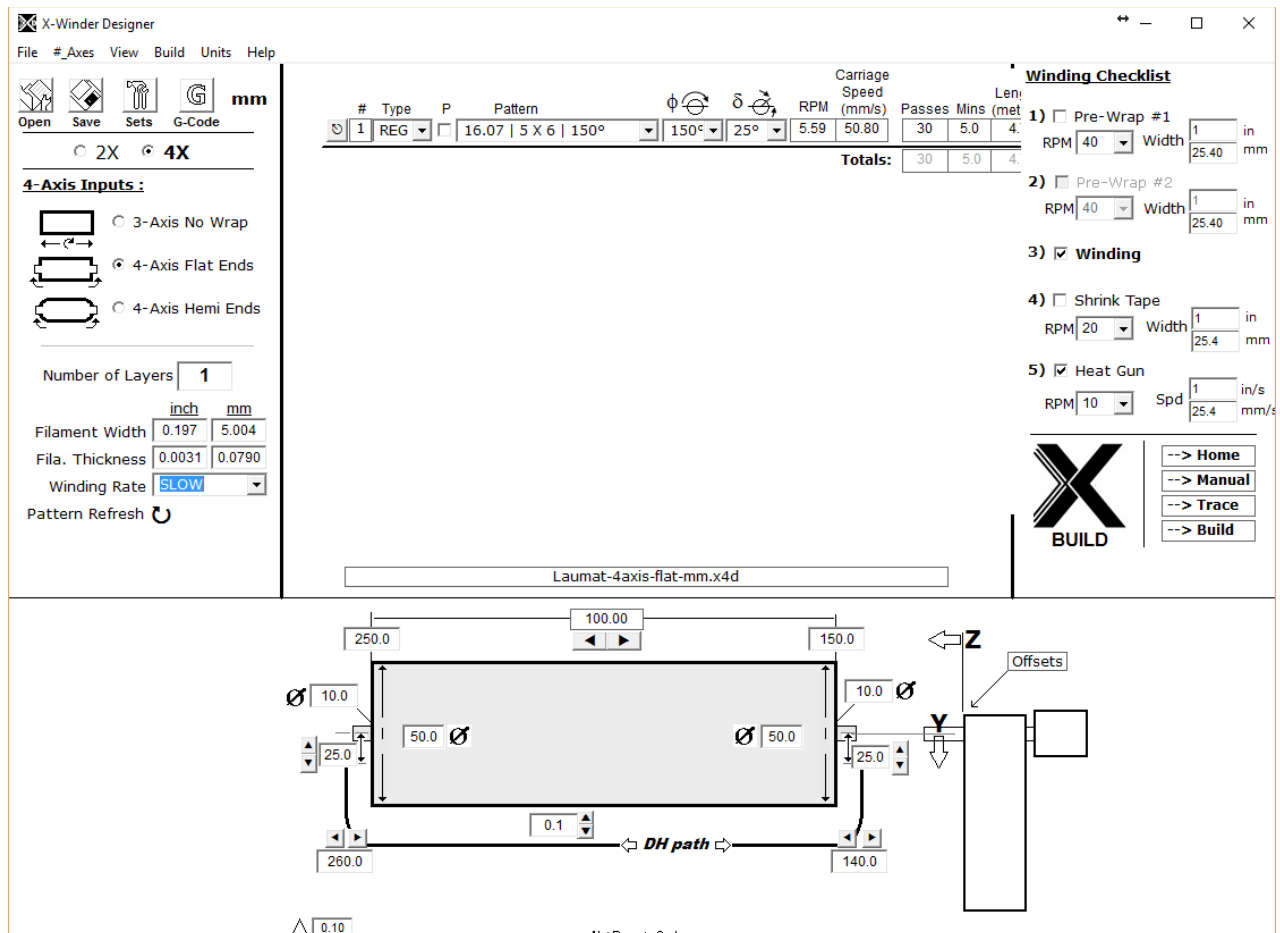


Figure 24: Démonstration du réglage de 4 axes avec extrémités plates

Le fichier Laumat-4axis-flat-mm.x4d de notre site web peut être ouvert alternativement.

Commencez le remontage avec Build. →

La procédure suivante est lancée dans l'exécuteur XWinder :

- Mouvement vers les interrupteurs de référence
- Mouvement vers le point de départ
- Pause (pour fixer le matériel d'enroulement)
- Démarrez le bobinage en appuyant sur le bouton PLAY avec la souris ou en appuyant sur le bouton de l'électronique du commutateur de référence.

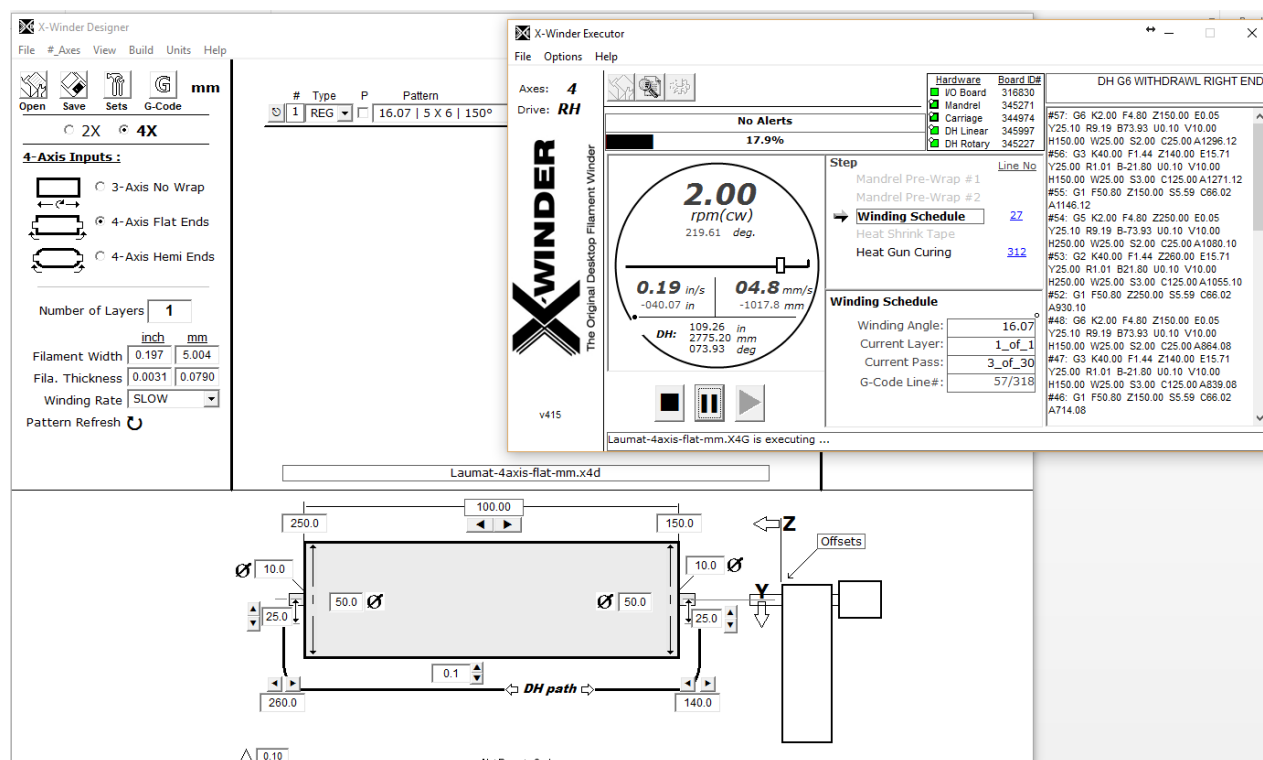


Figure 25: Démonstration de bobinage avec réglage de 4 axes

Pendant le bobinage, la procédure est affichée dans l'exécuteur.

6.1.5 Premier enroulement des extrémités rondes à 4 axes

Comme troisième essai, on enroule un bobinage avec 4 axes à bouts ronds.

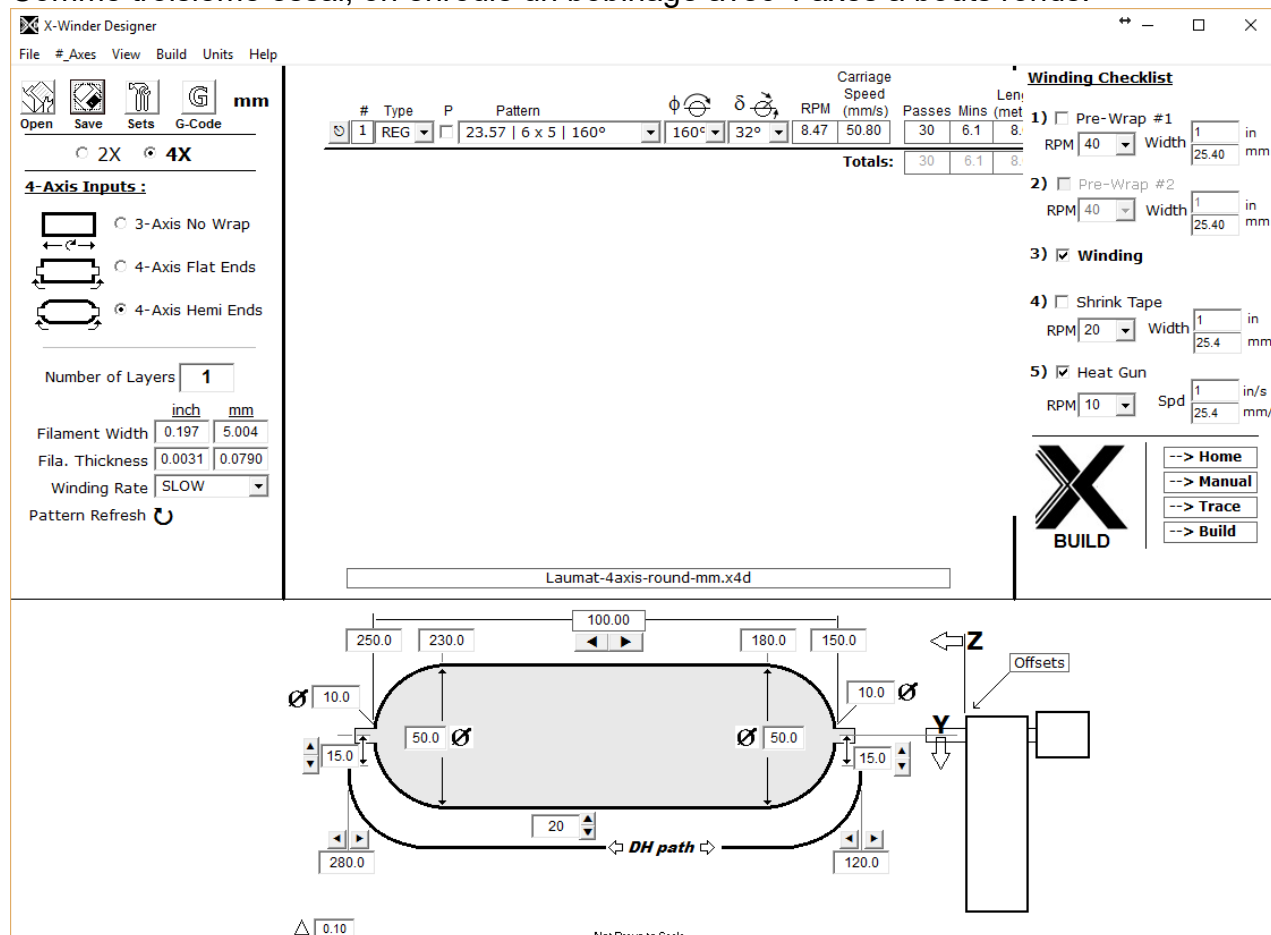


Figure 26: Démonstration du réglage des extrémités rondes 4 axes

Le fichier Laumat-4axis-round-mm.x4d de notre site web peut être ouvert alternativement.

Commencez le remontage avec Build. →

La procédure suivante est lancée dans l'exécuteur XWinder :

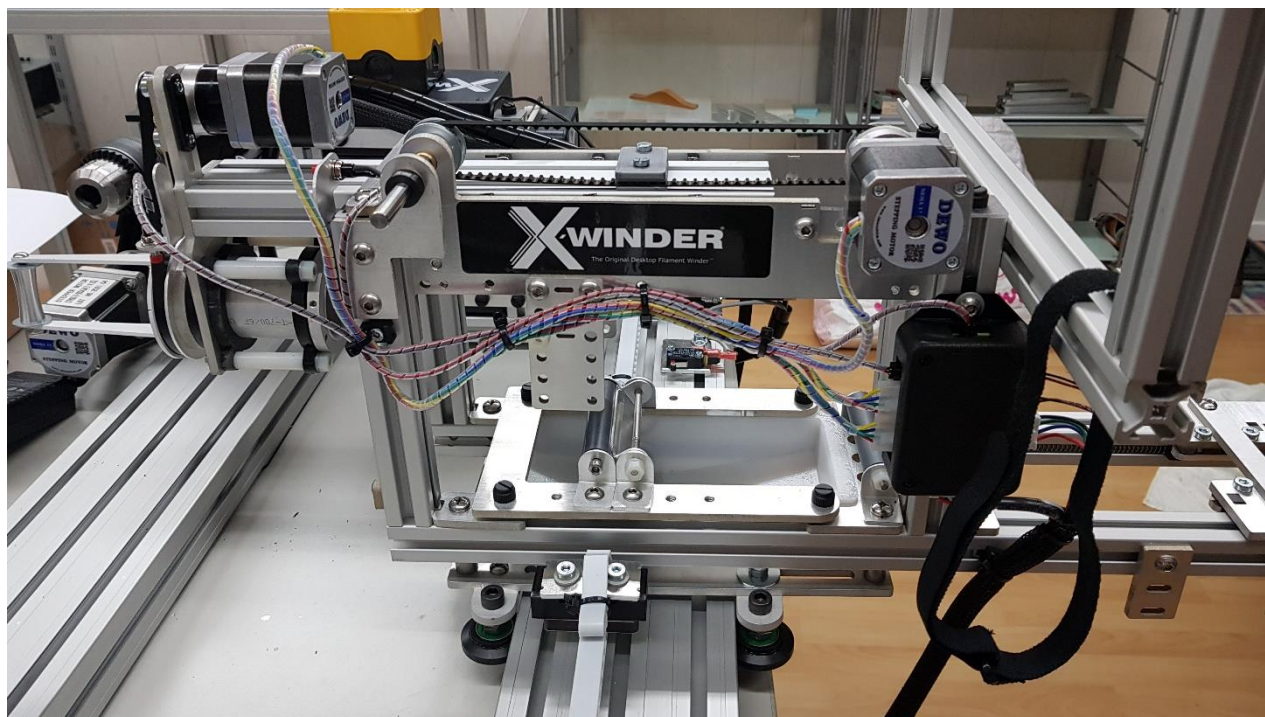
- Mouvement vers les interrupteurs de référence
- Mouvement vers le point de départ
- Pause (pour fixer le matériel d'enroulement)
- Démarrez le bobinage en appuyant sur le bouton PLAY avec la souris ou en appuyant sur le bouton de l'électronique du commutateur de référence.

7 Structure mécanique

Les documents originaux peuvent être consultés ici : <https://www.xwinder.com/BUILD/>

Instructions supplémentaires pour le montage. Améliorations spécifiques à Laumat.

Présentation générale de la machine



Cadre de base de montage

Montez les tiges avec les plaques correspondantes comme indiqué ci-dessous. Notez la position des trous pré-perçés. Utilisez les rondelles fournies sous les vis des profilés longs.



Trous

Figure 27: Montage du cadre de base

Montage du mandrin

D : Montez le support du mandrin par le bas avec des vis à travers les trous. Fixez les vis par le bas avec les deux rondelles de tension fournies. En outre, sécurisez ce support par le haut pour éviter toute torsion avec un support. Comme les vis sont longues, veuillez insérer une rondelle supplémentaire. Câble du moteur vers le bas.



Angle et rondelle

Figure 28: assemblage du mandrin

Mandrin de montage Contrepartie

Fixez la contrepartie du mandrin à l'aide de deux supports et de vis avec rondelle.

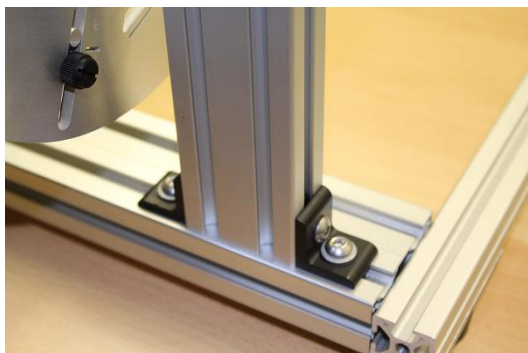


Figure 29: Contrepartie du mandrin de montage

Montage de la glissière du moteur à 90

Montez le moteur pour le chariot (Carriage) à 90° horizontalement en suivant les instructions originales. Câble du moteur vers le bas.

Cela permet de serrer davantage la sangle de remorquage et de la placer plus horizontalement.

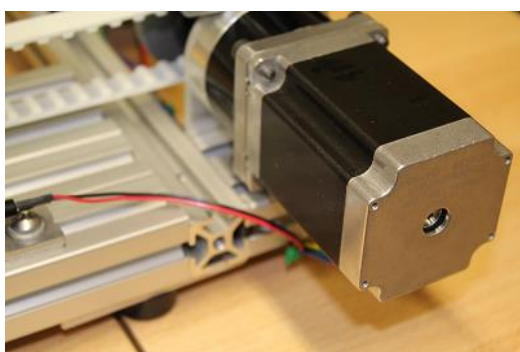


Figure 30: Montage du moteur du chariot sur 90°.

Montage du chariot avec une autre tension de courroie crantée

Tendre la courroie crantée horizontalement selon la photo avec les composants supplémentaires. **La courroie crantée doit être tendue autant que possible à la main.** Ce n'est qu'ensuite que les composants seront montés dessus.

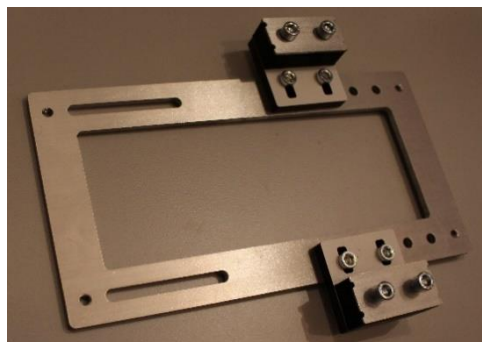


Figure 31: Tension de la courroie crantée

Montage de la glissière du commutateur de référence

Montez le commutateur de référence pour le chariot.

Notre interrupteur de référence est mécaniquement plus solide.

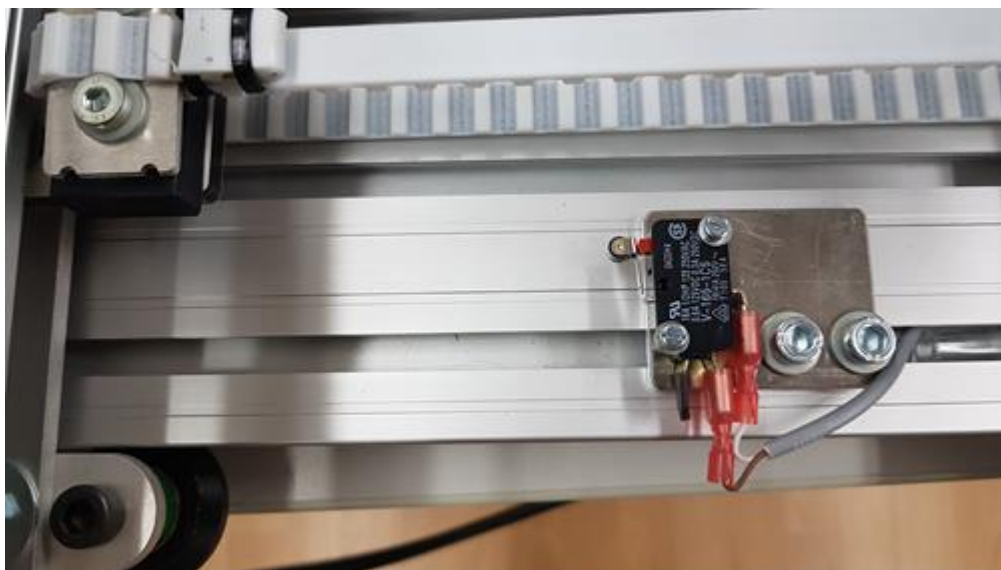


Figure 32: Montage de la glissière du commutateur de référence

Assemblage de couvertures de protection pour courroie dentée

Installez les couvercles de courroie de distribution comme indiqué.

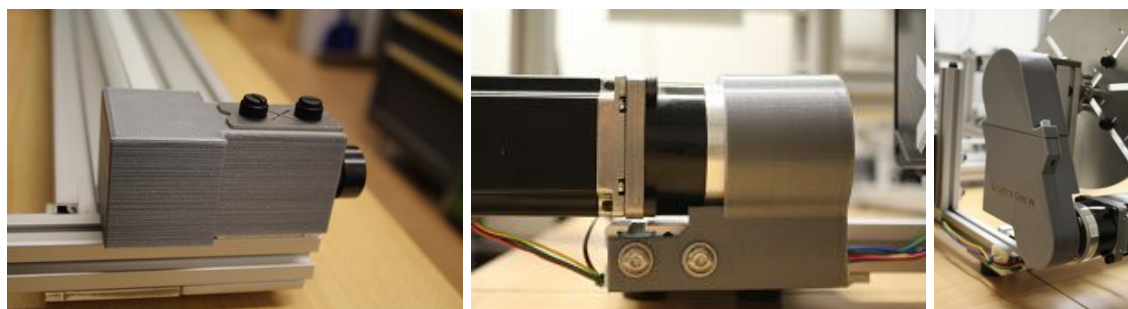


Figure 33: Couvertures

Montage correct de la tête rotative

Après la course de référence, le galet concave doit être horizontal. L'onglet du commutateur de référence est alors vertical. Veillez à monter ce porte-rouleau en conséquence.

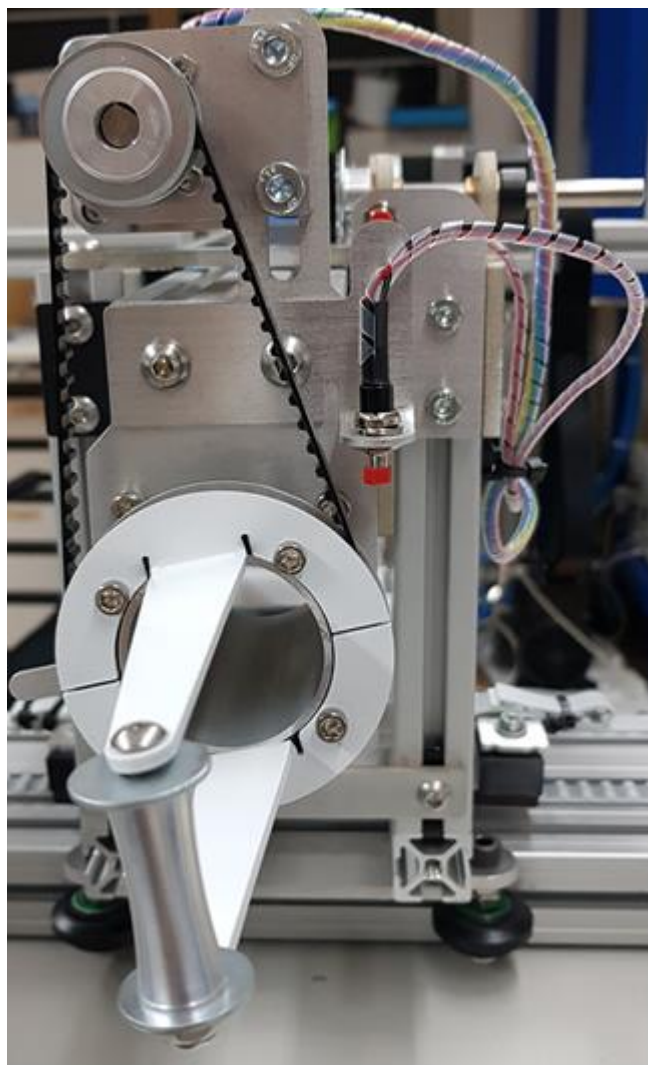


Figure 34: Montage de la tête de rotation

Monter la tête linéaire

Montez la courroie de distribution avec l'écrou en T de manière à ce que le bouton poussoir fixe la courroie de distribution. Avec la rondelle en aluminium d'origine, la courroie de distribution glisse souvent sur le côté. Utilisez donc notre fixation de courroie dentée (pièce imprimée 3d).

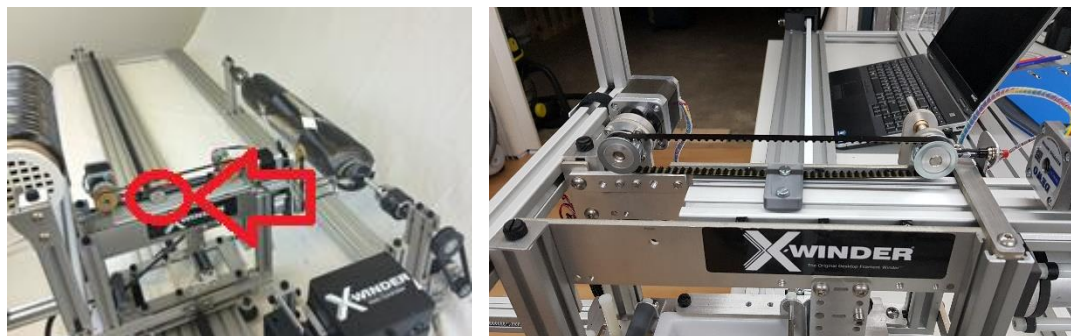
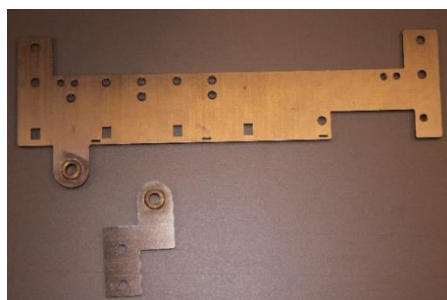


Figure 35: Montage de la tête rotative

Boîtes de bronze petites

Les petites douilles en bronze DH sont utilisées par nous, puisque l'alésage ne convient pas à l'original. Si les douilles en bronze sont fournies en vrac, elles ont été fournies pour s'adapter.



Option d'arrêt d'urgence

Option : utilisation de l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Connectez entre l'alimentation et la machine. L'ARRÊT D'URGENCE EST NÉCESSAIRE POUR LE CE !



Montez l'arrêt d'urgence sur l'unité de commande supérieure du moteur pas à pas.



8 Câblage

IMPORTANT !! NE JAMAIS brancher ou débrancher les câbles du moteur pas à pas sous tension !!! Cela pourrait endommager les composants électroniques.

Connectez les câbles de référence conformément à l'illustration.

DHL (Delivery Head Linear) (Tête d'alimentation linéaire)

DHR (rotation de la tête de refoulement)

CAR (Cariage) (Sledge)

