

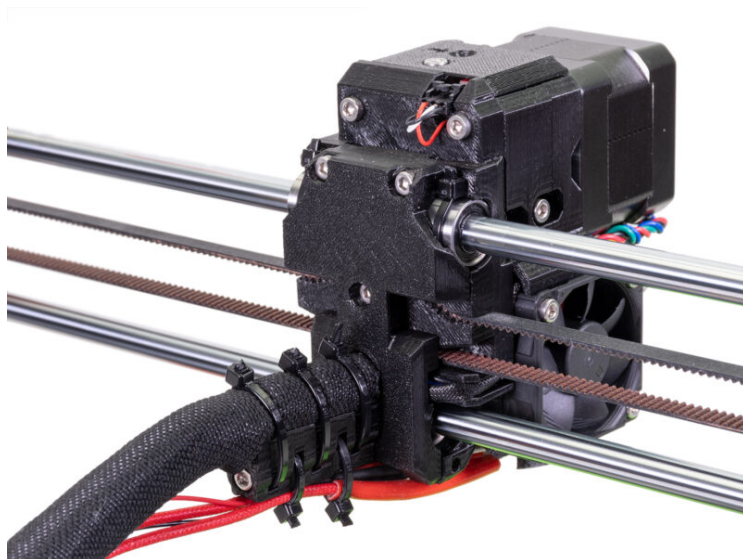
Table des matières

Comment remplacer les roulements sur l'axe X

(MK3S+)	3
Étape 1 - Introduction	4
Étape 2 - Outils nécessaires pour ce guide	5
Étape 3 - Préparation de l'imprimante	6
Étape 4 - Retrait du x-carriage-back	7
Étape 5 - Retrait de la courroie de l'axe X	8
Étape 6 - Retrait des tiges lisses	9
Étape 7 - Retrait des moteurs de l'axe Z	10
Étape 8 - Retrait de l'axe X	11
Étape 9 - Démontage des anciens roulements	12
Étape 10 - Nouveaux roulements : préparation des pièces	13
Étape 11 - Marquage des roulements	14
Étape 12 - Montage des nouveaux roulements	15
Étape 13 - Vérification de l'insertion des tiges	16
Étape 14 - Fixation des moteurs de l'axe Z	16
Étape 15 - Montage de l'axe X	17
Étape 16 - Montage des z-axis-top	18
Étape 17 - Préparation des colliers de serrage	18
Étape 18 - Montage de l'extrudeur	19
Étape 19 - Assemblage de la courroie de l'axe X	20
Étape 20 - Assemblage de la courroie de l'axe X	20
Étape 21 - Assemblage de la courroie de l'axe X	21
Étape 22 - Tension de la courroie de l'axe X	22
Étape 23 - Test de la courroie de l'axe X	23
Étape 24 - Réglage fin de la courroie de l'axe X	24

Étape 25 - Montage du x-carrriage-back	25
Étape 26 - Serrage de la gaine textile	26
Étape 27 - Vous avez presque terminé !	27

Comment remplacer les roulements sur l'axe X (MK3S+)

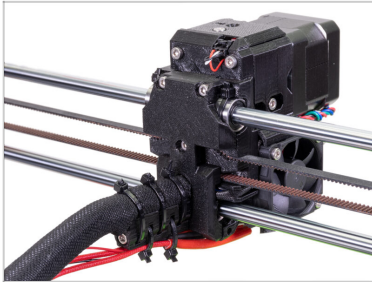


help.prusa3d.com/g214563

Scannez le QR code
pour afficher la
dernière version de
ce chapitre.

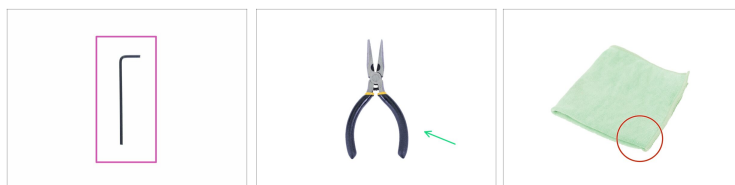


ÉTAPE 1 Introduction



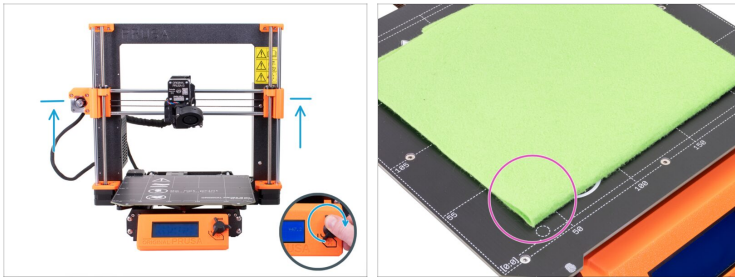
- ◆ Ce guide vous guidera tout au long du remplacement des **roulements de l'axe X** sur l'**Original Prusa i3 MK3S+**.
- ◆ Toutes les pièces nécessaires sont disponibles dans notre boutique en ligne shop.prusa3d.com.
- ⓘ Notez que vous devez être connecté pour avoir accès à la section des pièces de rechange.
- ◆ Pour remplacer les roulements de l'axe Y, veuillez utiliser ce guide : [Comment remplacer les roulements sur l'axe Y \(MK3S+\)](#)


ÉTAPE 2 Outils nécessaires pour ce guide



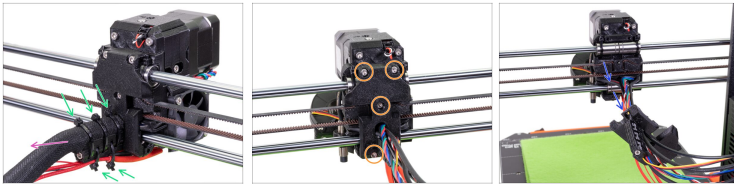
- **Pour ce chapitre, veuillez préparer :**
- Clé Allen de 2,5 mm avec embout sphérique recommandée
- Pince à bec fin
- Tissu ou morceau de tissu de 15x15 cm
- Marqueur permanent

ÉTAPE 3 Préparation de l'imprimante



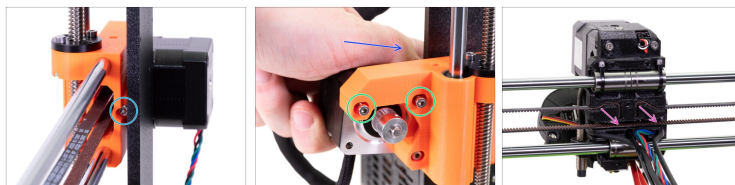
- Retirez la feuille d'acier.
 - Appuyez sur le bouton LCD pendant 1 seconde et tournez pour soulever l'axe Z d'environ la moitié de sa hauteur.
 - Utilisez un morceau chiffon ou de tissu suffisamment épais pour couvrir le plateau chauffant. Ceci afin de vous assurer de ne pas endommager la surface du plateau chauffant lors du démontage.
-  **Assurez-vous que l'imprimante est refroidie à température ambiante. Vérifiez les températures sur l'écran de l'imprimante.**
- Éteignez l'imprimante et débranchez-la de l'électricité.

ÉTAPE 4 Retrait du x-carriage-back



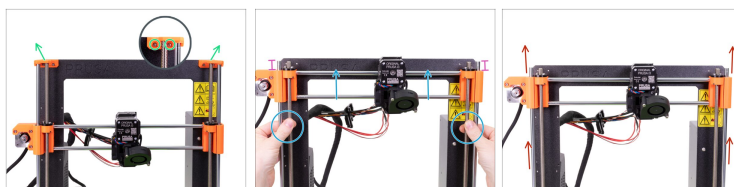
- ◆ Coupez tous les colliers de serrage de l'extrudeur.
- ◆ Retirez la gaine textile. Il n'est pas nécessaire de retirer l'ensemble de la gaine. Gardez l'autre extrémité attachée au boîtier de l'électronique.
- ◆ Desserrez les quatre vis sur le x-carriage-back.
- ◆ Retirez le x-carriage-back de l'extrudeur. Laissez pendre le x-carriage-back sur le faisceau de câbles.

ÉTAPE 5 Retrait de la courroie de l'axe X



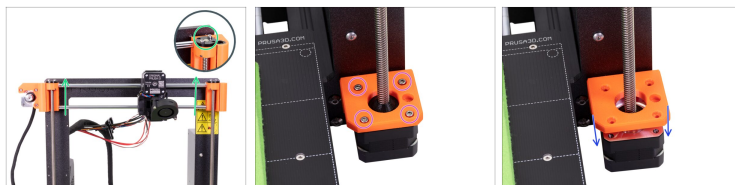
- ◆ Desserrez la vis de tension à l'arrière de la pièce x-end-motor. Il n'est pas nécessaire de retirer la vis.
- ⓘ Le mécanisme de tension peut être un peu différent sur les imprimantes MK3/MK3S antérieures. Bien que ce guide soit destiné à la MK3S+, il est également applicable aux précédentes si vous êtes conscient de la différence.
- ◆ Desserrez deux vis M3 du moteur de l'axe X. Pas besoin de les retirer de la pièce en plastique.
- ◆ Tournez le moteur de l'axe X comme indiqué en direction du cadre. Et serrez légèrement les vis supérieures pour fixer la position du moteur. C'est juste temporaire.
- ◆ Sortez les deux extrémités de la courroie de l'axe X et retirez la hotend de l'extrudeur et retirez-le de l'imprimante. toute la courroie de l'imprimante.

ÉTAPE 6 Retrait des tiges lisses



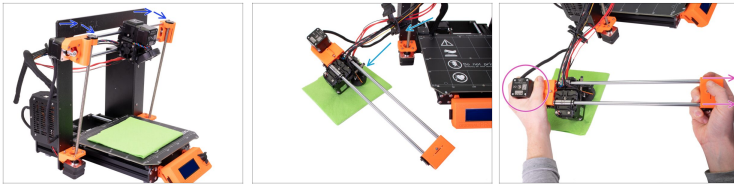
- ◆ Desserrez deux vis sur chaque z-axis-top. Retirez les deux z-axis-top de l'imprimante.
- ◆ Utilisez vos doigts et faites tourner manuellement les deux tiges filetées de l'axe Z de manière égale pour déplacer l'axe Z vers le haut.
- ◆ Arrêtez de tourner lorsque les deux tiges lisses dépassent de 1 cm (1/2 ") des x-ends.
- ◆ Retirez les deux tiges lisses de l'imprimante.

ÉTAPE 7 Retrait des moteurs de l'axe Z



- ◆ Faites tourner manuellement les deux tiges filetées jusqu'à ce que la surface supérieure de la tige filetée affleure l'écrou noir.
- ◆ Desserrez quatre vis sur le z-axis-bottom de droite. Pas besoin de les retirer complètement.
- ◆ Placez soigneusement le moteur de l'axe Z sur votre surface de travail.
- ◆ Répétez les deux dernières étapes pour le moteur de l'axe Z gauche.

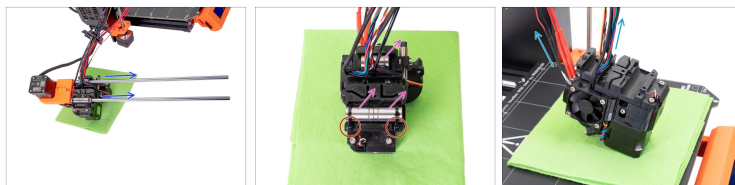
ÉTAPE 8 Retrait de l'axe X



- ◆ Inclinez légèrement l'axe X vers l'extérieur.
- ◆ Faites tourner manuellement les deux tiges filetées un peu plus jusqu'à ce que l'axe X sorte des tiges.
- ◆ Placez soigneusement l'axe X à côté de l'imprimante comme montré sur l'image.
- ◆ Tenez la x-end-motor (pièce imprimée gauche) avec votre main et retirez le x-end-idler (pièce imprimée droite) avec votre autre main.

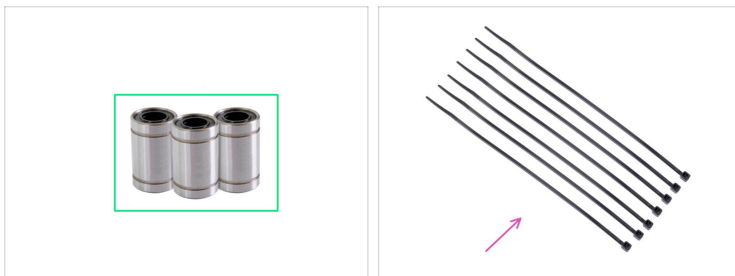
⚠ **Les espaces libres dans les pièces imprimées peuvent varier légèrement. Dans certains cas, le retrait de la pièce peut être difficile. Il peut être nécessaire d'utiliser plus de force. Mais faites attention à ne pas vous blesser ou endommager les câbles !**

ÉTAPE 9 Démontage des anciens roulements



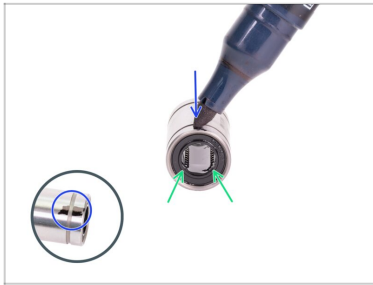
- ◆ Faites doucement glisser l'extrudeur hors de l'axe X.
 - ⓘ Gardez l'extrudeur sur le chiffon.
- ◆ Coupez les deux colliers de serrage des roulements.
- ◆ Retirez trois roulements de l'extrudeur.
- ◆ Placez l'extrudeur avec le chiffon sur le plateau chauffant comme sur l'image.
- ◆ Assurez-vous que le faisceau de câbles de la hotend (3 câbles) et les câbles de l'extrudeur (5 câbles) sont séparés les uns des autres. Regardez la photo.

ÉTAPE 10 Nouveaux roulements : préparation des pièces



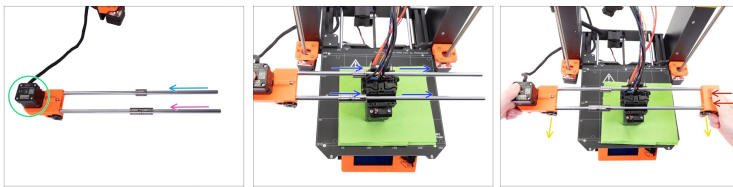
- **Pour les étapes suivantes, merci de préparer :**
- Nouveau roulement linéaire (3x)
- Collier de serrage (7x)
- Plusieurs serviettes en papier pour essuyer l'huile et la graisse de la surface du roulement.

ÉTAPE 11 Marquage des roulements



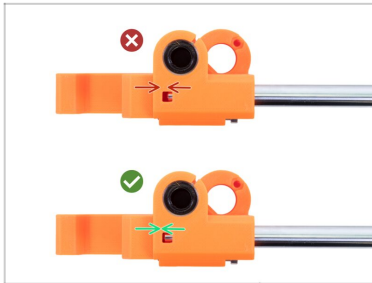
- Essuyez la graisse de la surface extérieure du roulement avec une serviette en papier.
- Positionnez le roulement de manière à voir deux rangées de billes. Comme sur la photo.
- Tracez une ligne avec un marqueur permanent sur la surface extérieure du roulement, au-dessus du milieu entre deux rangées de billes.
- Utilisez la même procédure pour les deux autres roulements.
- ⓘ Assurez-vous que le moteur de l'axe X est à gauche et orienté vers le haut.

ÉTAPE 12 Montage des nouveaux roulements



- ◆ Assurez-vous que le moteur de l'axe X est à gauche et orienté vers le haut.
- ◆ Faites glisser doucement un roulement sur la tige plus loin. **N'essayez pas de faire glisser le roulement sur la tige inclinée. N'utilisez pas de force excessive !**
- ◆ Faites glisser soigneusement les deux autres roulements sur la tige plus près de vous. **Pareil ici, n'utilisez pas trop de force et n'inclinez pas la tige par rapport au roulement !**
- ◆ Placez les deux tiges lisses dans les canaux du x-carriage de l'extrudeur. Ceci permet de s'assurer à 100% que les câbles sont correctement guidés.
- ◆ Faites glisser le X-end-idler sur les tiges lisses. Vous devrez peut-être utiliser beaucoup de force, mais soyez prudent. **N'utilisez pas de marteau, de pince F ou un outil similaire.** Gardez la pièce perpendiculaire aux tiges lors de l'insertion.
- ◆ Assurez-vous que les deux écrous trapézoïdaux (en plastique) pointent vers vous.

ÉTAPE 13 Vérification de l'insertion des tiges



Il y a une ouverture spéciale en haut/en bas des X-ends pour vérifier si vous avez enfoncé la tige lisse à fond.

N'utilisez pas de marteau ou d'outil similaire. Vous risquez de casser la pièce en plastique.

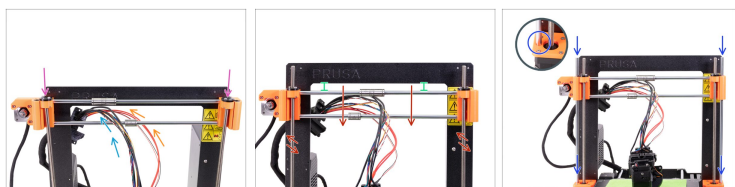
⚠ N'utilisez pas de marteau ou d'outil similaire. Vous risquez de casser la pièce en plastique.

ÉTAPE 14 Fixation des moteurs de l'axe Z



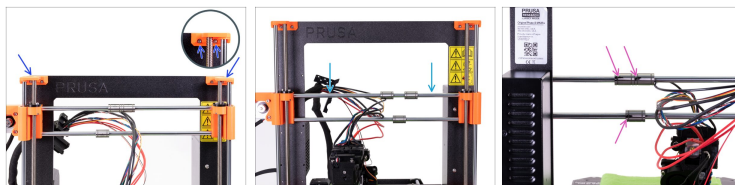
Fixez chaque moteur de l'axe Z au bas de l'axe z avec quatre vis M3x10. Serrez uniformément et précautionneusement car vous pourriez casser les pièces imprimées.

ÉTAPE 15 Montage de l'axe X



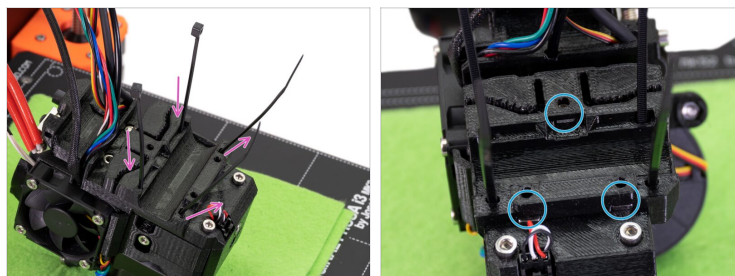
- ◆ Placez l'assemblage de l'axe X avec les écrous noirs pointant vers le haut sur les tiges filetées de l'axe Z.
- ◆ **Assurez-vous encore une fois que :**
 - ◆ Le faisceau de câbles de l'extrudeur se trouve au-dessus de la tige lisse inférieure.
 - ◆ Les câbles de la hotend sont sous la tige lisse inférieure.
- ◆ Tournez les tiges filetées simultanément dans le sens antihoraire pour déplacer l'axe Z un peu plus bas.
- ◆ Laissez un espace d'environ 1 cm (1/2") entre l'axe X et le cadre.
- ◆ Insérez doucement les deux tiges lisses à travers les roulements à l'intérieur de l'axe X jusqu'en bas dans les pièces imprimées. **N'appliquez pas trop de force et n'inclinez pas les tiges !**

ÉTAPE 16 Montage des z-axis-top



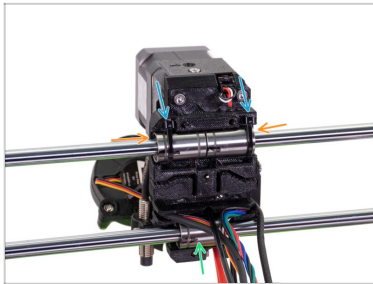
- ◆ Montez les pièces z-axis-top sur le cadre et fixez chacune d'elles avec deux vis M3x10.
- ◆ Déplacez manuellement l'axe Z à la moitié de sa hauteur.
- ◆ Retournez l'imprimante de manière à ce que le boîtier de l'électronique et l'alimentation soient face à vous.
- ◆ Alignez les roulements de manière à ce que les marques soient également face à vous.

ÉTAPE 17 Préparation des colliers de serrage



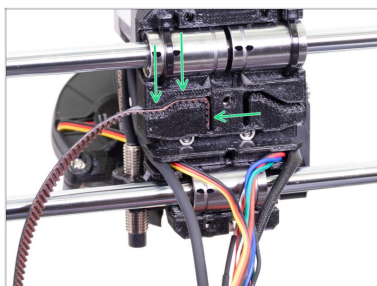
- ◆ Insérez les colliers de serrage dans le X-carriage comme sur la photo.
- ◆ Regardez attentivement pour voir si l'un des écrous carrés à l'arrière de l'extrudeur est tombé. Une insertion ultérieure serait difficile.

ÉTAPE 18 Montage de l'extrudeur



- ◆ Placez l'extrudeur sur les roulements et alignez les roulements comme indiqué sur l'image. La paire supérieure doit parfaitement s'intégrer. La position exacte de celui du bas n'a pas d'importance pour l'instant.
- ◆ Tournez les trois roulements de manière à ce que les marques soient exactement tournées vers l'arrière.
- ◆ Serrez les colliers de serrage et coupez les parties restantes.
- ◆ Assurez-vous que le roulement inférieur s'insère correctement dans la pièce en plastique.

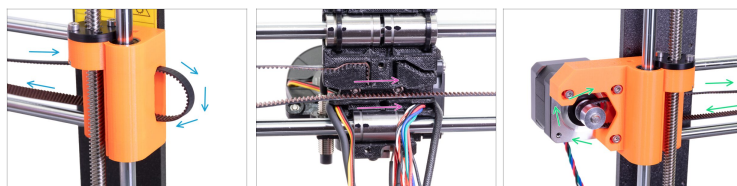
ÉTAPE 19 Assemblage de la courroie de l'axe X



◆ Insérez la partie plate de la courroie de l'axe X dans le X-carriage comme indiqué sur l'image.

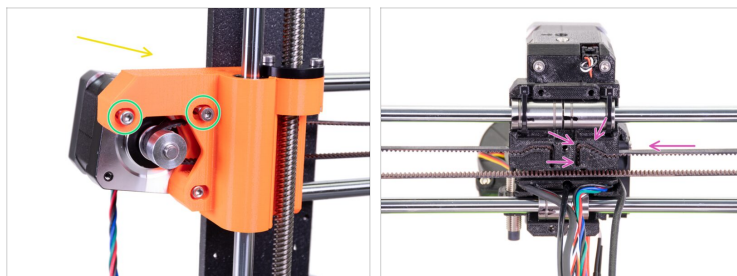
ⓘ Utilisez un tournevis ou la plus petite clé Allen pour pousser la courroie à l'intérieur.

ÉTAPE 20 Assemblage de la courroie de l'axe X



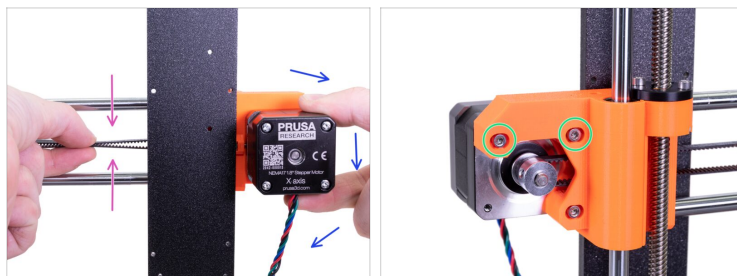
- ◆ Guidez la courroie de l'axe X à travers le X-end-idler et autour du roulement 623h.
- ◆ Continuez à guider la courroie à travers le X-carriage.
- ◆ Guidez la courroie de l'axe X à travers la partie inférieure de la X-end-motor, autour de la poulie GT2-16 et de nouveau au X-carriage.

ÉTAPE 21 Assemblage de la courroie de l'axe X



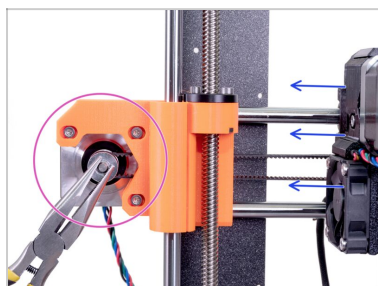
- ◆ Avant de fixer la courroie dans le X-carrriage, veuillez desserrer les deux vis M3 supérieures retenant le moteur sur la X-end.
- ◆ Tournez le moteur de l'axe X comme indiqué en direction du cadre.
- ◆ Insérez la partie plate de la courroie GT2 de l'axe X dans le charriot de l'axe X comme sur la seconde photo.
- ⓘ Utilisez un tournevis ou la plus petit clé Allen pour pousser la courroie à l'intérieur.

ÉTAPE 22 Tension de la courroie de l'axe X



- ◆ A l'aide de votre main droite, tournez le moteur jusqu'à sa position initiale et maintenez-le en place (la tension est appliquée à la courroie).
- ◆ En utilisant deux doigts de votre main gauche, joignez les deux brins de la courroie. Une force très faible devrait être nécessaire pour courber la courroie, MAIS la courroie ne doit pas être courbée par son propre poids avant d'être pressée par vos doigts, elle doit être droite.
- ⓘ Si vous avez du mal à tourner le moteur jusqu'à sa position initiale, la tension de la courroie est trop grande.
- ◆ Selon que votre courroie soit sous ou sur-tendue, ajustez la position de la courroie dans le X-carriage.
- ◆ Une fois cela fait, tournez le moteur jusqu'à sa position initiale et serrez à nouveau les vis M3.

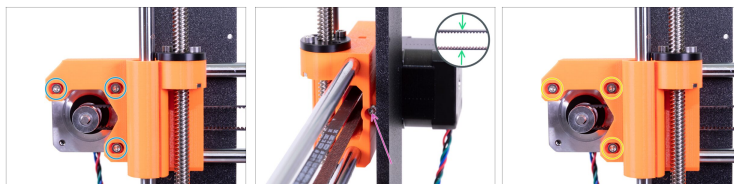
ÉTAPE 23 Test de la courroie de l'axe X



- ◆ Utilisez la technique décrite ci-dessous pour tester si la courroie est correctement tendue.
- ◆ Utilisez une pince pour tenir l'arbre du moteur de l'axe X.
- ◆ Déplacez l'extrudeur vers le moteur de l'axe X. N'utilisez pas de force excessive.
- ◆ Si la courroie est correctement tendue, vous devriez sentir un peu de résistance et l'extrudeur ne bougera pas du tout. Si la courroie est trop lâche, elle se déformera (en créant une "vague") et sautera sur les dents de la poulie.
- ⓘ Courroie trop lâche ? Revenez à l'étape précédente et répétez toutes les étapes jusqu'à maintenant. Vous devez tourner le moteur et resserrer la courroie dans le chariot de l'axe X. Raccourcir la longueur de la courroie en la déplaçant d'une ou deux dents dans le chariot de l'axe X devrait être suffisant.

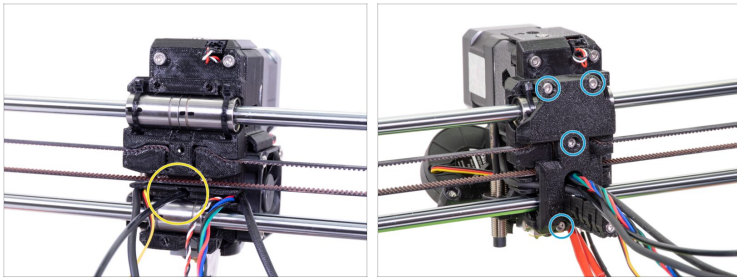
ÉTAPE 24 Réglage fin de la courroie de l'axe X




Comment remplacer les roulements sur l'axe X (MK3S+)



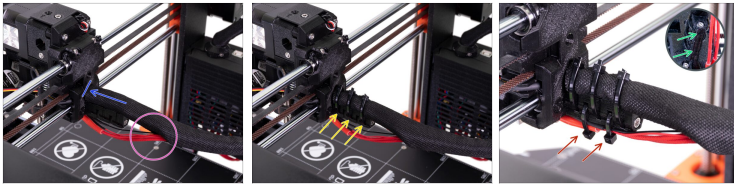
- i** Dans cette étape, nous finirons de régler la tension de la courroie. Veuillez d'abord lire les instructions, votre courroie est peut-être déjà suffisamment tendue et aucun ajustement supplémentaire de la vis n'est alors nécessaire.
- ⬢** Tout d'abord, desserrez légèrement toutes les vis qui retiennent le moteur. Sinon le "tendeur" ne fonctionnera pas (le moteur doit pouvoir bouger).
- ⬢** À l'aide de la clé Allen à bout sphérique, commencez à serrer la vis à l'arrière du X-end-motor, mais après chaque tour ou deux, vérifiez la tension de la courroie.
- ⬢** Pour des performances optimales, la courroie doit être raide si vous la pincez avec vos doigts. Déplacez l'extrudeur jusqu'au X-end-idler et vérifiez la tension de la courroie au milieu de l'axe X.
- ⬢** Lorsque vous obtenez une tension optimale, veuillez resserrer les vis.
- i** Si vous rencontrez des échecs sur l'axe X pendant la calibration ou des couches sautées dans la direction X, ajustez cette vis en conséquence. Serrer la vis tend la courroie. Desserrer la vis a l'effet inverse. Et n'oubliez pas de desserrer d'abord les vis du moteur :)

ÉTAPE 25 Montage du x-carriage-back



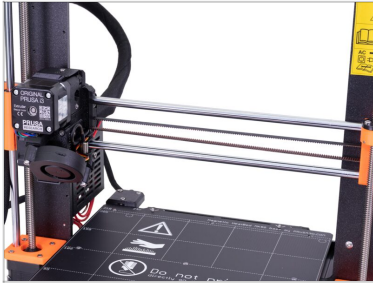
-  Avant de continuer, **assurez-vous que le filament de nylon ne tombe pas** de l'extrudeur. Si c'est le cas, veuillez utiliser les instructions du manuel d'assemblage de la MK3S+ pour l'installer.
-  Placez le x-carriage-back sur l'extrudeur. Utilisez les quatre vis et reserrez le X-carriage-back.
-  **NE SERREZ PAS les vis avec une force déraisonnable !!** Assurez-vous de ne pas serrer les roulements entre les pièces imprimées de manière inégale.

ÉTAPE 26 Serrage de la gaine textile



- ◆ Enveloppez le faisceau de câbles avec la gaine textile.
- ◆ Guidez les câbles de la hotend dans la gaine textile comme sur l'image.
- ◆ Prenez 3 colliers de serrage et insérez-les dans la rangée inférieure de trous du cable-holder et fixez la gaine textile.
- ◆ **ATTENTION !** Avant de serrer les colliers de serrage, ajoutez les câbles de la hotend. Utilisez le canal dans la pièce imprimée pour les organiser correctement.
- ◆ Fixez les câbles de la hotend avec deux colliers de serrage dans la rangée supérieure. **Ne serrez pas trop** les colliers de serrage ! Vous pourriez endommager les câbles.

ÉTAPE 27 Vous avez presque terminé !



- ◆ Avant de commencer l'impression, vous devez calibrer l'axe Z.
- ◆ Retirez le chiffon du plateau chauffant.
- ◆ Remettez la feuille d'acier sur le plateau chauffant.
- ◆ Mettez l'imprimante sous tension.
- ◆ Sur l'écran de l'imprimante, accédez à *Calibration* -> *Calibrer Z* et en suivant les instructions à l'écran.
- ◆ **Bon boulot !** Ce n'était pas si facile, mais vous venez de remplacer avec succès les roulements de l'axe X !
