

# ROTTLER

## **SÉRIE EM103/4/5H CNC CENTRE D'USINAGE MANUEL D'ENTRETIEN ET DE PIÈCES DÉTACHÉES DE LA MACHINE**





# COMMANDE DE PIÈCES

Pour les catalogues d'équipements optionnels, veuillez consulter le site <https://www.rottlermfg.com/documentation.php>.

Pour un service plus rapide de commande de pièces ou d'équipement, contactez-nous par courrier électronique avec les informations ci-dessous. Pour les clients situés aux États-Unis, envoyez des courriels à [parts@rottlermfg.com](mailto:parts@rottlermfg.com), pour les clients situés en dehors des États-Unis, utilisez [intlparts@rottlermfg.com](mailto:intlparts@rottlermfg.com).

Ayez les informations suivantes à portée de main afin d'accélérer le processus de commande :

1. Votre nom, le nom de votre entreprise et votre numéro de téléphone
2. Numéro de client, ou adresse de facturation si vous n'avez pas de numéro de client
3. Adresse d'expédition si elle est différente de l'adresse de facturation
4. Modèle et numéro de série de la machine
5. Numéro de pièce et description du ou des articles à commander
6. Méthode d'envoi préférée

Pour les clients en dehors des États-Unis qui souhaitent un service plus rapide, contactez votre distributeur local.

Dans certains cas, il peut vous être demandé d'envoyer une photo de la pièce que vous commandez s'il s'agit d'une pièce de rechange ou si elle ne figure pas dans notre base de données.

Si vous n'êtes pas sûr de la pièce à commander, contactez notre service après-vente et demandez à parler à l'un de nos conseillers. Ils vous aideront à déterminer la ou les pièces dont vous avez besoin.

**IL Y A UNE COMMANDE MINIMUM DE \$25.00**

# **SECTIONS DU MANUEL**

**INTRODUCTION**

**MAINTENANCE**

**DÉPANNAGE**

**PIÈCES MACHINE**

**FDS**

# INTRODUCTION

## Contenu

<b>Introduction .....</b>	<b>1-1</b>
<b>Description .....</b>	<b>1-2</b>
<b>Avis de non-responsabilité .....</b>	<b>1-2</b>
<b>Garantie limitée .....</b>	<b>1-3</b>
<b>Accès à la documentation en ligne .....</b>	<b>1-4</b>

## Introduction



**LIRE LA SECTION SUR LA SÉCURITÉ DU MANUEL D'UTILISATION AVANT D'INSTALLER LA MACHINE. BIEN COMPRENDRE TOUTES LES QUESTIONS DE SÉCURITÉ AVANT D'UTILISER LA MACHINE.**

## **ATTENTION PROPRIÉTAIRE/DIRECTEUR D'ENTREPRISE**

**Pour valider la garantie de votre nouvelle machine Rottler, veuillez à signer et à compléter le "Rapport d'installation" qui se trouve dans ce manuel.**

Nous suggérons aux nouveaux utilisateurs de l'EM103/4/5H de lire la section "Définitions des commandes" du manuel d'utilisation pour comprendre le fonctionnement de la machine.

La section "Instructions d'utilisation" du manuel d'utilisation doit être lue afin de familiariser l'utilisateur avec les séquences d'appui sur les boutons nécessaires à l'exécution d'une tâche. Ces sections du manuel doivent être considérées comme une introduction. Au fur et à mesure que l'opérateur de la machine de la série EM103/4/5H acquiert de l'expérience dans l'utilisation des différentes fonctions de la machine, les réglages et les programmes compliqués prendront plus de sens.

Le manuel d'entretien et des pièces contient des informations sur les références des pièces et l'entretien courant de la machine. L'opérateur doit également lire et se familiariser avec ces sections.

## Description

La machine EM103/4/5H est une unité d'alésage de précision à point unique et de surfacage à grande vitesse. Elle peut être équipée d'outils et d'accessoires pour le surfacage et le réalésage de la plupart des blocs de moteurs à gaz et diesel de taille moyenne à grande, en ligne et en V.

Les machines EM103/4/5H peuvent être facilement équipées pour usiner une large gamme de moteurs, y compris les moteurs européens et asiatiques. Elles peuvent également être facilement adaptées pour effectuer d'autres opérations d'alésage et de surfacage.

La machine est conçue pour maintenir l'alignement des alésages des cylindres, des culasses et des surfaces du tablier par rapport aux rails du carter et aux emplacements des alésages des roulements principaux, comme c'était le cas lors de l'usinage d'origine en usine. Cela permet de surmonter les nombreux problèmes d'imprécision et de désalignement liés au serrage des barres d'alésage portables sur la surface de la culasse des blocs.

Des commandes pratiques, un serrage rapide des blocs et un positionnement CNC précis à trois axes permettent de réaliser des économies considérables en termes de temps de travail et d'intervention de l'opérateur.

Le temps de changement ou de réinitialisation nécessaire pour régler les moteurs en V ou en ligne est réduit au minimum, ce qui rend cette machine particulièrement adaptée aux ateliers où les moteurs ne peuvent pas être testés en lots de modèles.

Tous les avancements et les déplacements rapides sont motorisés et contrôlés à partir du panneau de commande.

## Clause de non-responsabilité

Le manuel EM103/4/5H (ci-après dénommé "manuel") est la propriété de Rottler Manufacturing LLC. ("Rottler Manufacturing") et aucun droit de propriété n'est transféré par la présente. Aucune partie du manuel ne peut être utilisée, reproduite, traduite, convertie, adaptée, stockée dans un système d'extraction, communiquée ou transmise par quelque moyen que ce soit, à des fins commerciales, y compris, mais sans s'y limiter, la vente, la revente, la licence, la location ou le crédit-bail, sans l'accord écrit préalable de Rottler Manufacturing.

Rottler Manufacturing ne fait aucune déclaration, ne donne aucune garantie, expresse ou implicite, quant à l'exactitude ou à l'exhaustivité du manuel. Les utilisateurs doivent savoir que des mises à jour et des modifications seront apportées de temps à autre au manuel. Il incombe à l'utilisateur de déterminer si de telles mises à jour ou modifications ont eu lieu. Ni Rottler Manufacturing ni aucun de ses administrateurs, dirigeants, employés ou agents ne peuvent être tenus responsables de quelque manière que ce soit envers toute personne pour toute perte, tout dommage, toute blessure, toute responsabilité, tout coût ou toute dépense de quelque nature que ce soit, y compris, mais sans s'y limiter, les dommages accessoires, spéciaux, directs ou consécutifs découlant de l'utilisation du manuel ou en rapport avec cette utilisation.

Rottler Manufacturing et ses employés ou représentants ne sont pas responsables des informations concernant les spécifications finales d'une pièce créée en tant que produit final lors de l'utilisation d'un équipement Rottler. Il incombe à l'utilisateur final de l'équipement Rottler de déterminer les dimensions et les finitions finales de la pièce sur laquelle il travaille. Toute information concernant les dimensions et les finitions finales figurant dans la documentation de Rottler ou exprimée par un représentant de Rottler doit être considérée comme une information générale destinée à faciliter la démonstration de l'équipement Rottler ou la formation de l'opérateur à cet équipement.

## Garantie limitée

Les pièces et équipements de Rottler Manufacturing Company modèle EM103/4/5H sont garantis quant aux matériaux et à la qualité. la main d'œuvre. Cette garantie limitée reste en vigueur pendant un an à compter de la date d'installation ou deux ans à compter de la date d'expédition initiale par Rottler, selon la première éventualité. Cette garantie ne s'applique que si la machine est détenue et utilisée par l'acheteur d'origine et si elle est utilisée et entretenue conformément aux instructions du manuel. Une machine n'est garantie que si le rapport d'installation a été correctement exécuté par un installateur certifié et reçu par Rottler au moment de l'installation effective.

Les produits sont garantis à la livraison comme étant conformes aux spécifications publiées et comme étant exempts de défauts de matériaux et de fabrication dans des conditions normales d'utilisation pendant une période d'un an à compter de la date d'expédition. Si un produit n'est pas conforme à la garantie, la seule obligation de Rottler sera, à sa discrétion, de réparer, corriger ou remplacer le produit ou de rembourser les montants payés pour le produit dès son retour à un endroit désigné par Rottler. Aucune garantie ne s'applique aux produits à usure rapide (y compris l'outillage) ou aux produits ayant fait l'objet d'une mauvaise utilisation (y compris toute utilisation contraire aux instructions de Rottler), d'une négligence, d'un accident (y compris pendant le transport), d'une manipulation ou d'une installation incorrecte, ou ayant fait l'objet d'une modification, d'une réparation ou d'un service non certifié par Rottler. Rottler n'est pas responsable des dommages consécutifs, directs ou indirects, ni de toute autre blessure ou perte. L'acheteur renonce à tout droit, au-delà de la garantie susmentionnée, de faire une réclamation à l'encontre de Rottler.

Aucune garantie n'est fournie pour les produits qui n'ont pas été intégralement payés.

Les marchandises ne peuvent être retournées à Rottler sans autorisation préalable. Le client doit contacter le service des pièces détachées pour obtenir une autorisation et un numéro d'autorisation de retour de marchandises (**RGR#**).

Les marchandises dont le retour est autorisé doivent être renvoyées en port payé. Si la marchandise est retournée en port dû, le montant réel de ces frais peut être déduit de tout crédit qui pourrait être dû au client. Le **numéro RGR** attribué par le service des pièces détachées doit être inscrit sur l'étiquette d'expédition.

et doit figurer sur une copie de la (des) facture(s) couvrant l'envoi original. Cette copie de la facture doit être incluse dans la boîte avec les pièces. L'envoi doit contenir **UNIQUEMENT** les articles dont le retour a été approuvé sur le **RGR**. La marchandise doit être reçue dans les 10 jours suivant la date du **RGR**, faute de quoi le **RGR** sera annulé.

Toute marchandise retournée peut faire l'objet de frais de restockage de 20 % pour les montants inférieurs à 1 000,00 \$ ou de 10 % pour les articles supérieurs à 1 000,00 \$. Les pièces ou l'outillage datant de plus de 30 jours sont considérés comme la propriété du client et ne peuvent être retournés qu'avec l'accord préalable de la direction de Rottler Corporation.

L'émission d'un **RGR ne** garantit **PAS** un crédit - il s'agit seulement d'une autorisation pour le retour des marchandises. L'octroi d'un crédit pour les marchandises retournées est laissé à l'entière discrétion de Rottler. Le crédit ne sera accordé qu'après inspection des marchandises retournées.

Les outils qui s'avèrent défectueux pendant la période de garantie seront réparés ou remplacés à la discrétion de l'usine.

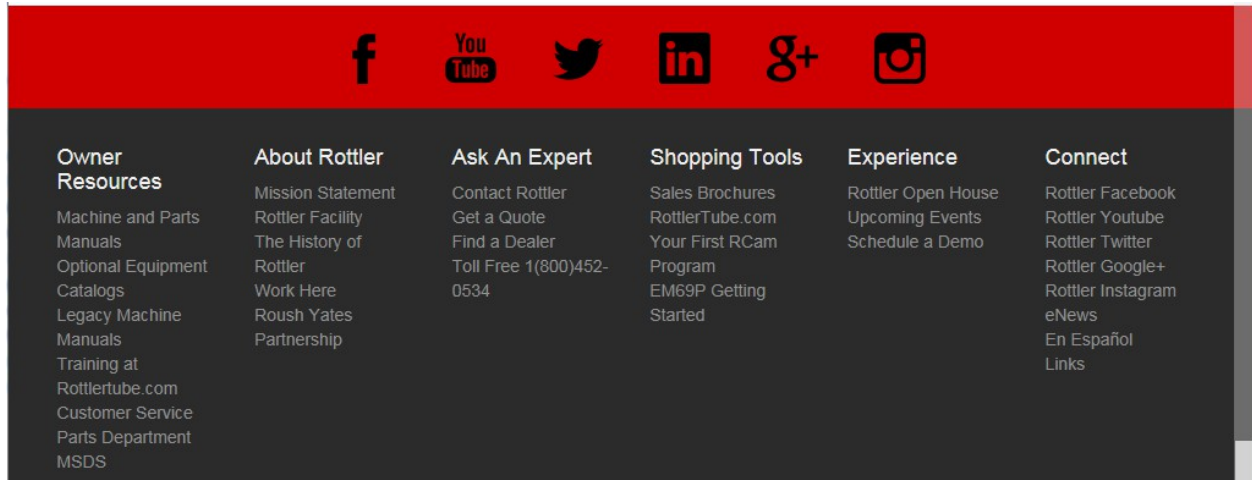
Nous n'acceptons aucune responsabilité pour les défauts causés par des dommages externes, l'usure, l'abus ou la mauvaise utilisation, et nous n'acceptons aucune obligation de compensation pour les coûts directs ou indirects liés aux cas couverts par la garantie.



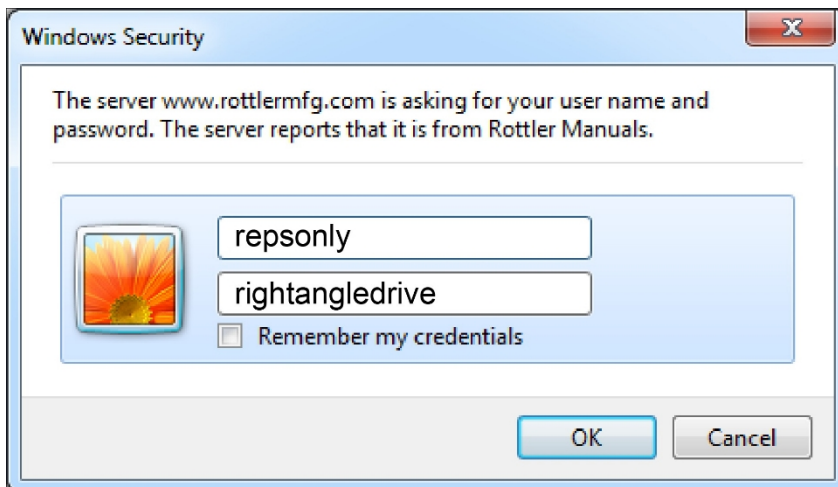
## Accès à la documentation en ligne

La documentation en ligne pour les machines et les équipements optionnels, y compris les manuels et les catalogues, est accessible sur le site web de Rottler. Pour accéder à la documentation, ouvrez votre navigateur et naviguez vers <https://www.rottlermfg.com>

Descendez au bas de la page et, sous le titre "Ressources du propriétaire", cliquez sur le type de documentation auquel vous souhaitez accéder.



Si une fenêtre de connexion apparaît et demande un nom d'utilisateur et un mot de passe, remplissez les blancs comme indiqué :





# ENTRETIEN

## Contenu

<b>Tableau de référence rapide sur la lubrification .....</b>	<b>2-3</b>
<b>Tableau de référence rapide pour l'entretien préventif.....</b>	<b>2-3</b>
<b>Entretien .....</b>	<b>2-4</b>
<b>Lubrification.....</b>	<b>2-4</b>
Broche extérieure.....	2-4
Système de réservoir d'huile .....	2-5
Roulements de l'axe intérieur .....	2-5
Roulements à vis à billes de l'axe Z.....	2-5
Roulements linéaires à axe X .....	2-5
Base de l'arbre d'amorçage Conduites d'huile .....	2-6
Emplacements de lubrification .....	2-7
Lubrification du renvoi d'angle.....	2-9
<b>Configuration du changeur d'outils.....</b>	<b>2-10</b>
<b>Configuration de l'indicateur de magnésium .....</b>	<b>2-12</b>
<b>Entretien de la broche.....</b>	<b>2-13</b>
Remplacement de la courroie d'entraînement de la broche.....	2-13
Réglage de la bague de l'axe extérieur.....	2-18
Réglage de la broche intérieure .....	2-21
Démontage du boîtier supérieur.....	2-25
Dépose de l'axe intérieur.....	2-27
Remplacement du roulement de l'axe intérieur .....	2-27
Processus de balayage de la broche .....	2-29
Inspection de l'usure de la broche.....	2-30
<b>Mise en place du découpeur à volants Rottler avec deux inserts .....</b>	<b>2-31</b>
<b>Réglage du palier de l'axe X .....</b>	<b>2-32</b>
<b>Réglage de la gâche de l'axe Y .....</b>	<b>2-33</b>
<b>Réglages du jeu logiciel .....</b>	<b>2-34</b>
<b>Remplacement / réglage de la courroie d'entraînement de la broche .....</b>	<b>2-41</b>
<b>Réglage de l'inclinaison en mode broyage .....</b>	<b>2-41</b>
<b>Remplacement du vérin de contrepoids .....</b>	<b>2-43</b>
<b>Instructions de réglage du micromètre numérique .....</b>	<b>2-47</b>

<b>Réglage du centrage de la sonde .....</b>	<b>2-51</b>
<b>Remplacement de la batterie de la carte mère .....</b>	<b>2-55</b>
<b>Assemblage des vis à billes Références .....</b>	<b>2-58</b>
<b>Définitions de l'alignement pour les roulements angulaires et les rondelles Belleville .....</b>	<b>2-58</b>
<b>Arrangement du roulement inférieur de l'axe Z et de la pile Belleville .....</b>	<b>2-59</b>
<b>Arrangement de la pile Belleville supérieure de l'axe Z .....</b>	<b>2-61</b>
<b>Disposition des roulements côté entraînement de l'axe X .....</b>	<b>2-62</b>
<b>Disposition des roulements côté ralenti de l'axe X .....</b>	<b>2-63</b>
<b>Disposition des roulements de l'axe Y .....</b>	<b>2-64</b>
<b>Broche intérieure Arrangement Belleville supérieur .....</b>	<b>2-65</b>
<b>Arrangement des roulements inférieurs de la broche intérieure .....</b>	<b>2-66</b>
<b>Diagrammes de câblage, d'air et d'huile .....</b>	<b>2-68</b>

### Tableau de référence rapide sur la lubrification

Reportez-vous à la section sur l'entretien du manuel pour connaître les points de lubrification et les instructions.

Assemblée	Fréquence	Opération de lubrification	Lubrifiant recommandé	Date Service
Broche extérieure	8 heures	Essuyer avec de l'huile	ISO VG 68 Huile de chemin de fer	
	1000 heures	Tremper l'essuie-glace en feutre dans de l'huile		
Système de réservoir d'huile	8 heures	Vérifier que les conduites d'huile supérieures sont pleines	ISO VG 68 Huile de chemin de fer	
	175 heures	Remplir le réservoir si nécessaire		
Palier à vis à billes de l'axe Z supérieur	175 heures	Graisse	Graisse blanche au lithium NLGI #2	
Roulements à vis à billes de l'axe Z inférieur	175 heures	Graisse	Graisse blanche au lithium NLGI #2	
Roulements linéaires à axe X	175 heures	Graisse	Showa Shell Alvania S2 ou équivalent	
Paliers de vis à billes pour axe X	175 heures	Graisse	Graisse blanche au lithium NLGI #2	
Charnière de bras oscillant pendante	1000 heures	Graisse	Graisse blanche au lithium NLGI #2	

### Tableau de référence rapide pour l'entretien préventif

Pour effectuer ou vérifier ces réglages, reportez-vous aux procédures de la section "Entretien" du manuel. Les éléments énumérés dans le tableau ci-dessous ne sont pas tous réglables. Les informations doivent être enregistrées et le degré d'usure doit être suivi afin que la pièce puisse être remplacée avant que la machine ne soit immobilisée.


Procédure	Fréquence	Date de l'entretien/Commentaires
Réglage du balayage de la broche	150 heures	
Réglage de la bague de l'axe extérieur	500 heures	
Mesure de l'inclinaison de la broche	500 heures	
X, Y, Z Mode automatique Réglage du recul	1000 heures	
Réglage du jeu de la manivelle X, Y, Z	1000 heures	
Remplacement du filtre à air de l'armoire électrique	1000 heures	
Réglage du niveau de la machine	1000 heures	
Réglage de la courroie d'entraînement de la broche	1000 heures	
Réglage du palier de la broche intérieure	1000 heures	
Inspection de la vis à billes de l'axe X	2000 heures	
Mesure de l'usure des broches	2000 heures	

## Maintenance

### Lubrification

Se référer aux images en suivant ces instructions écrites :

Les instructions ci-dessous expliquent comment et où ajouter de l'huile dans les différents systèmes.

 **CAUTION** Ne remplissez pas excessivement les points de lubrification, sous peine d'endommager gravement le système électrique.

### Extérieur Broche

La broche extérieure est chromée dur et repose sur des douilles de broche coniques en fonte. L'axe extérieur supporte l'axe intérieur, les roulements, les joints, etc. et maintient la rigidité de l'alésage.

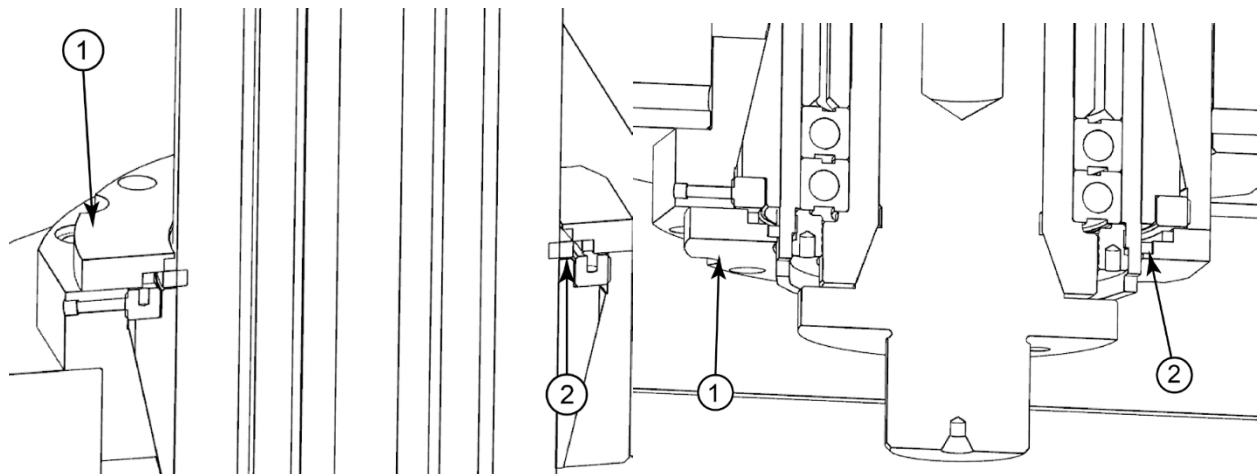
#### Toutes les 8 heures :

La broche extérieure doit être déplacée jusqu'à la limite inférieure, essuyée, puis légèrement recouverte d'une huile ISO VG 68 Way Oil. C'est très important, car si la broche est sale, la poussière de fonte agira comme un abrasif sur le chrome de la broche, ce qui entraînera une usure prématurée de la broche. Cela entraînera une usure prématurée de la broche.

#### Toutes les 1000 heures :

Ouvrir le couvercle en tôle à l'avant de l'unité de broche. Retirer les 4 boulons à tête plate qui maintiennent en place les supports de l'essuie-glace en feutre (1). Soulever ou faire tomber le support pour accéder à l'essuie-glace en feutre.(2) Tremper les essuie-glaces en feutre (2) avec de l'huile ISO VG 68 Way Oil. Réinstallez les supports d'essuie-glace en feutre.(1)

**Note : Ne pas ajuster l'écrou en dessous du racleur de feutre (voir la section mécanique pour un ajustement correct de cet écrou).**



## Réservoir d'huile Système

Toutes les 8 heures, vérifiez que les conduites d'alimentation en huile de la broche supérieure sont pleines d'huile.

### IMPORTANT

Le système de réservoir d'huile est situé dans la partie inférieure de la colonne. Ce système permet de lubrifier les éléments suivants :

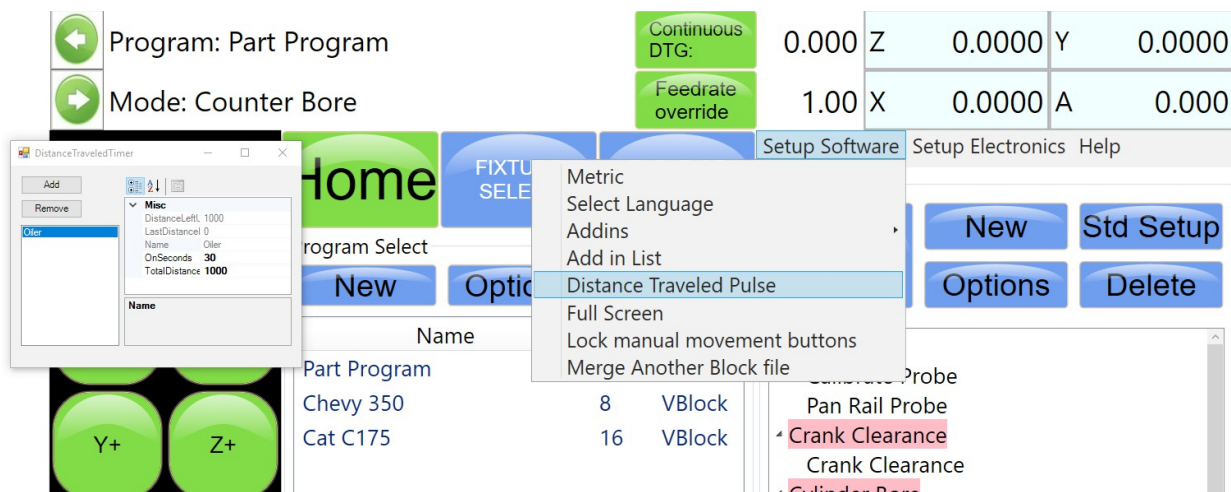
- Roulements linéaires
- Voies de l'axe Y
- Vis à billes de l'axe Y
- Roulements de l'axe intérieur (supérieur et inférieur)
- Vis à billes horizontale
- Broche extérieure
- Vis à billes pour l'axe Z

### Toutes les 175 heures :

Le niveau d'huile du réservoir doit être vérifié et rempli avec de l'**huile ISO VG 68 WAY OIL**.

Lorsque le réservoir d'huile est bas ou vide sur la machine EM103/4/5H, le panneau de commande affiche "LOW OIL" et ne fonctionne pas tant que le réservoir n'a pas été rempli.

Le système d'huile est réglé pour un huilage automatique après 1 000 pouces de déplacement. Ce réglage peut être modifié en cliquant sur l'onglet Setup Software, puis sur Distance Traveled Pulse dans la liste déroulante. Une fenêtre contextuelle s'affiche, dans laquelle vous pouvez modifier la distance parcourue avant et pendant la durée d'activation du graisseur.



### Broche intérieure Roulements

Les roulements intérieurs de la broche sont lubrifiés par le système de réservoir d'huile. Il est normal qu'une petite quantité de cette huile s'infilte à travers les roulements de la broche et sur le porte-outil.

### Vis à billes de l'axe Z Roulements

Le palier supérieur est situé sur la plaque supérieure, juste en dessous du pignon d'entraînement. Le palier inférieur est situé au bas de la vis à billes dans la base de la broche.

### Toutes les 175 heures :

Ces roulements doivent être graissés avec de la graisse blanche au lithium NLGI 2.

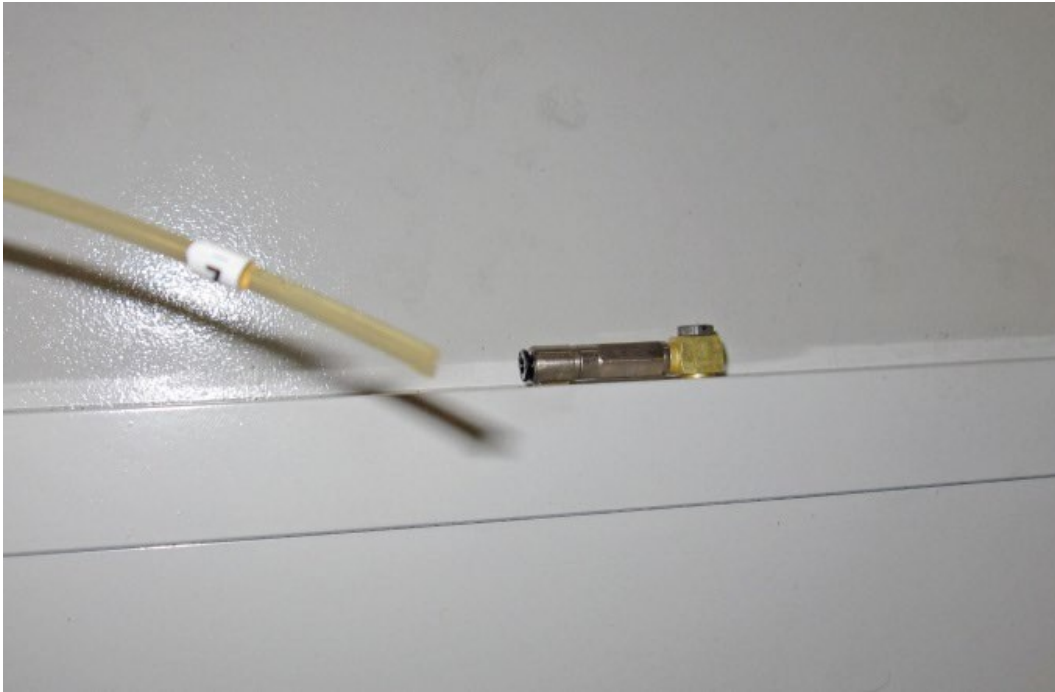
### X-Axis Linear Roulements

Toutes les 1000 heures :

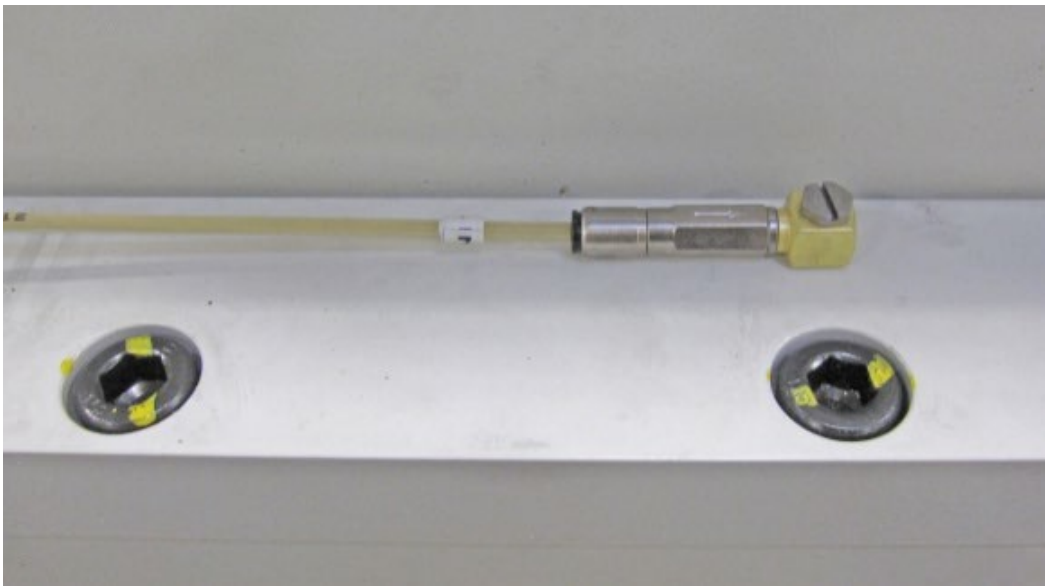
Graissez les 4 chariots linéaires avec 4 à 6 pompes de graisse, puis déplacez la colonne de 3 pieds dans les directions positives et négatives et donnez-lui 4 à 6 pompes de graisse supplémentaires. Ces roulements doivent être graissés avec de la graisse Showa Shell Alvania S2 ou équivalente.

**Huile de base de la broche d'amorçage Lines**

1. Après avoir placé la base de la broche sur la colonne, les conduites d'huile doivent être purgées de l'air.
2. Retirer les conduites d'huile situées sur les rails de guidage de la base de la broche.

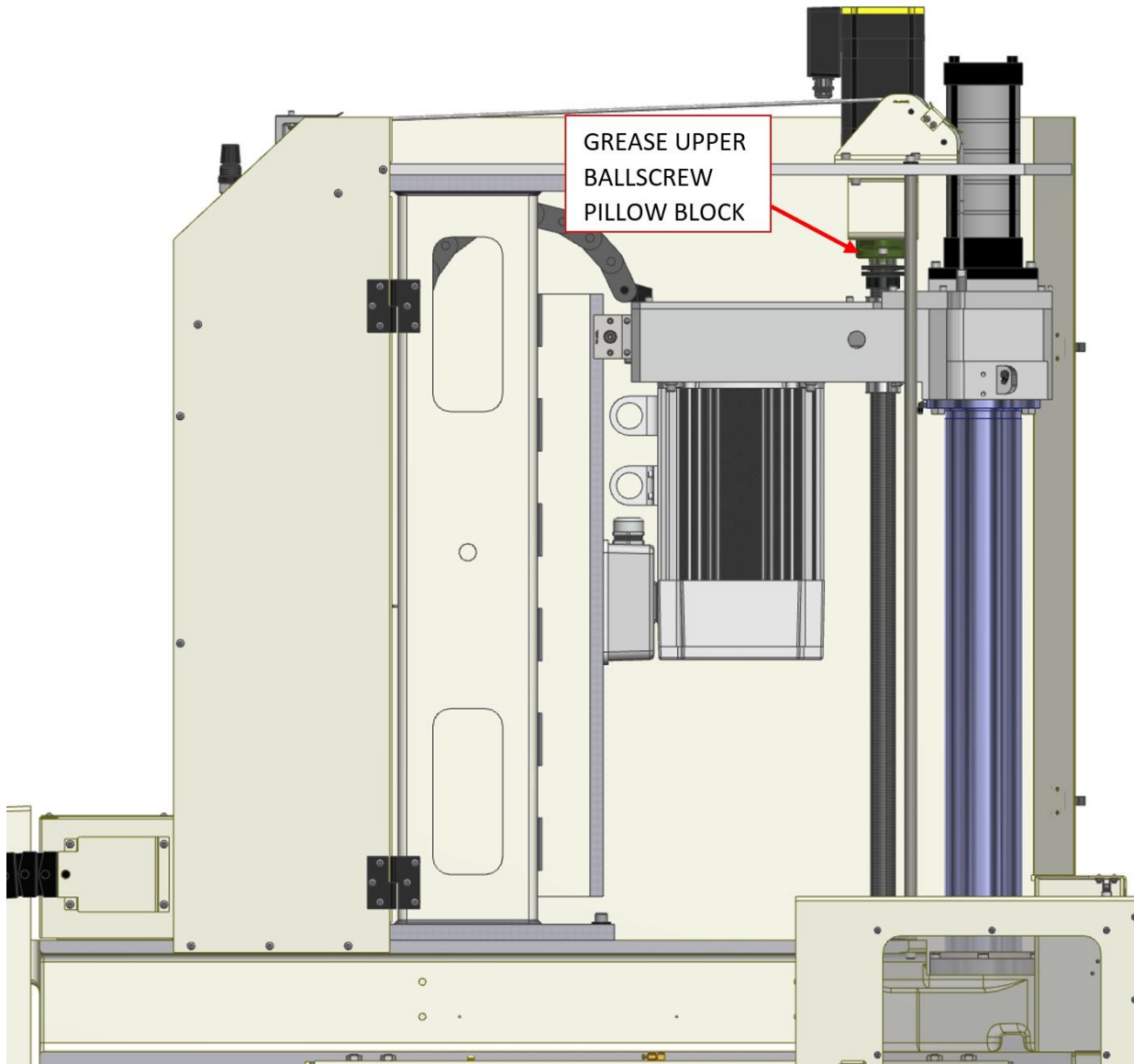


3. Activez le bit IO pour le graisseur sur l'ordinateur et attendez que l'huile s'écoule de la ligne.
4. Fixer à nouveau les conduites d'huile.

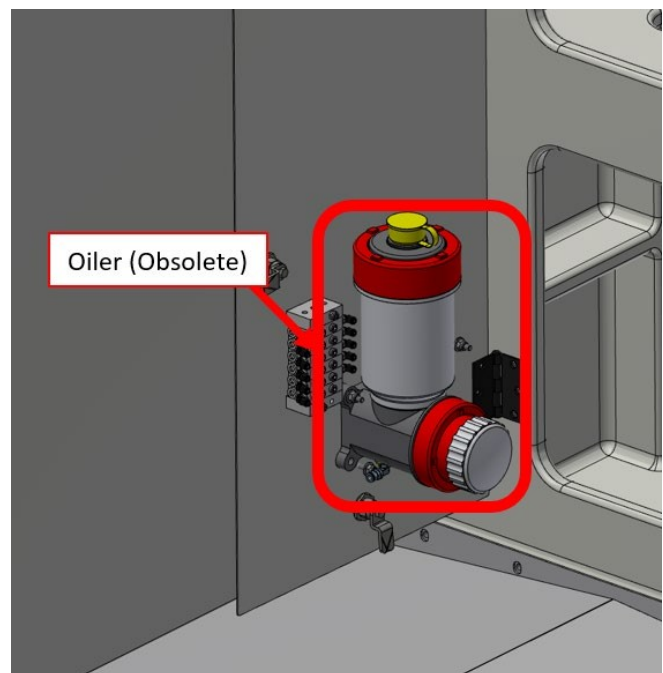
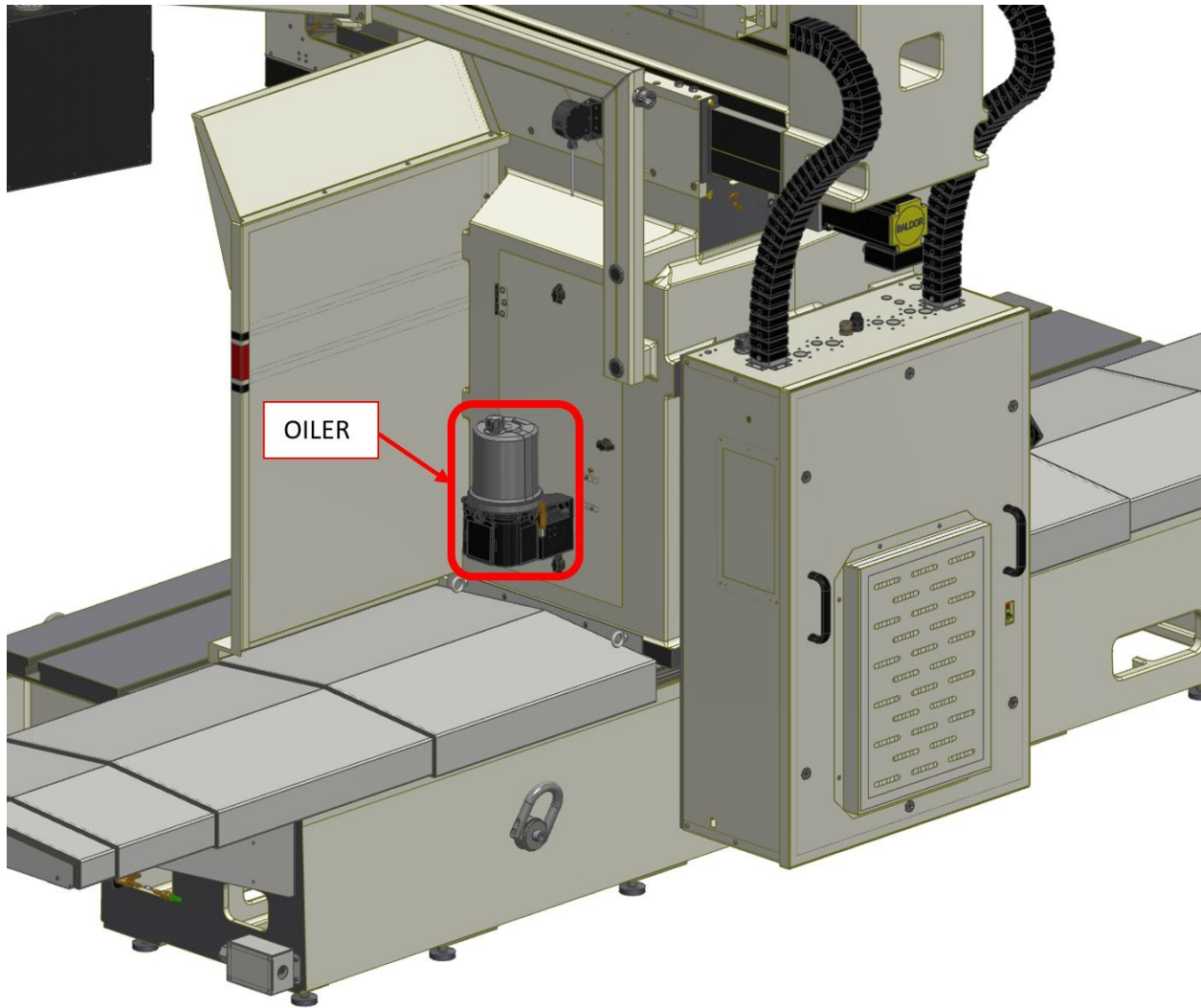




## Lubrification Emplacements



### Emplacements de lubrification (suite) :



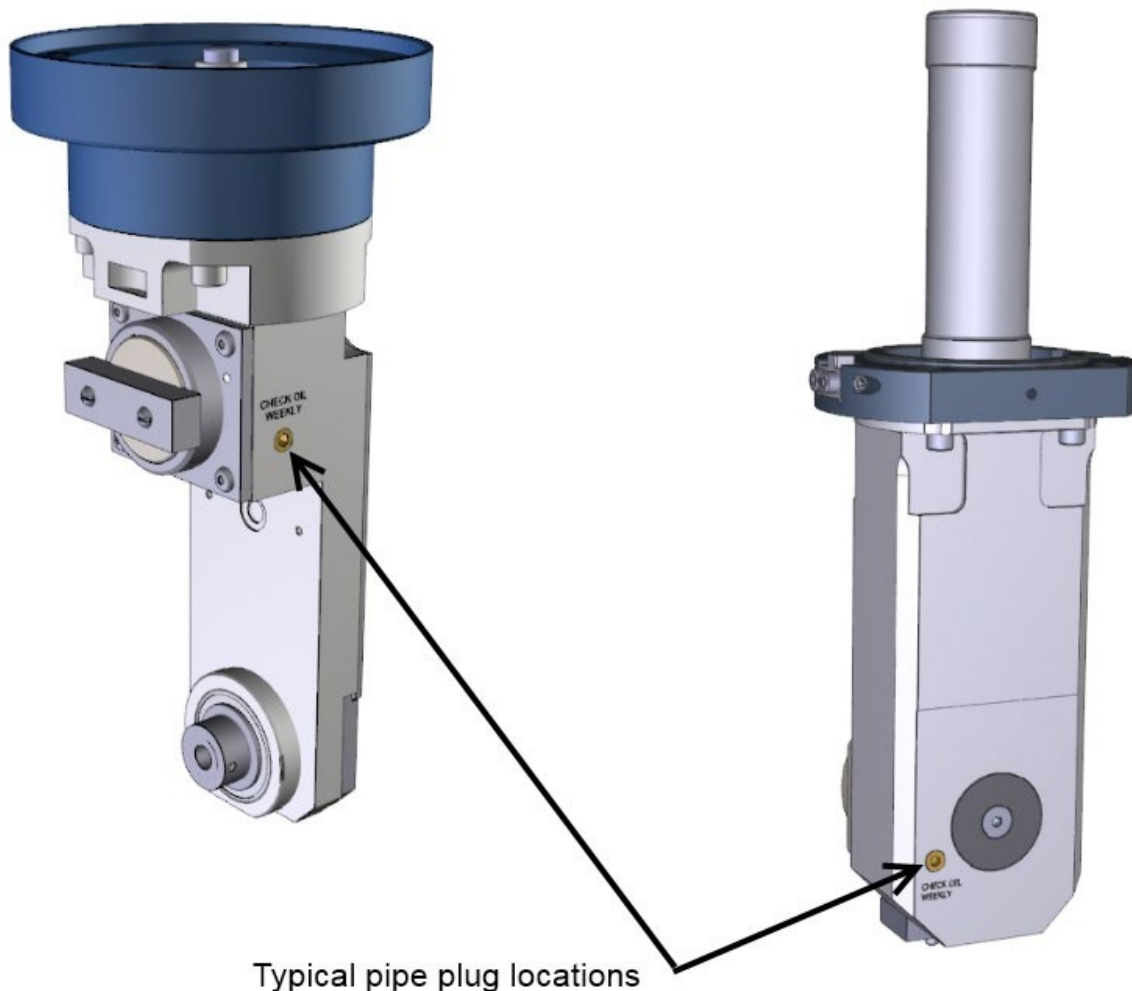
## Entraînement à angle droit Lubrification

Tous les entraînements à angle droit doivent être lubrifiés au point d'intersection de l'entraînement par pignon et de l'engrenage d'entraînement. Ce point se situe généralement à l'endroit où le porte-outil est fixé, sauf pour les unités à entraînement par courroie. Un petit bouchon est retiré pour vérifier le niveau d'huile et en ajouter si nécessaire. Voir l'illustration ci-dessous pour les emplacements généraux.

Lorsque l'entraînement est monté sur la broche de la machine, le niveau d'huile doit être égal à la base des filets du bouchon du tuyau.

Tous les entraînements à angle droit Rottler sont remplis d'Union 76 Turbine Oil 68 avant d'être expédiés. Utilisez cette huile ou une huile ISO VG68 équivalente s'il est nécessaire d'ajouter de l'huile ou d'en changer.

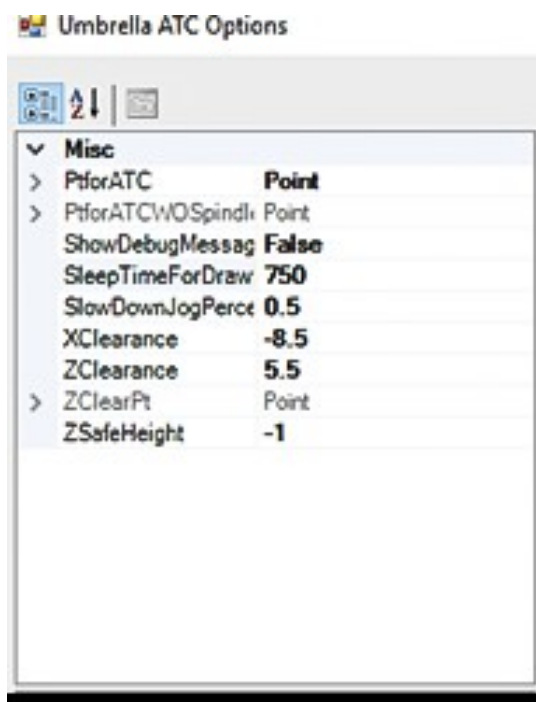
Lorsque vous ajoutez de l'huile, remplissez jusqu'à ce que l'huile commence à s'écouler de l'orifice de remplissage. Laissez l'excédent d'huile s'écouler, puis enduisez le filetage du bouchon du tuyau d'un composé antigrippant et remettez-le en place.



## Configuration du changeur d'outils

Il s'agit de l'installation du changeur d'outils. Cette procédure ne doit être effectuée que par du personnel qualifié. Au cours de cette procédure, la machine effectuera des déplacements automatiques, ce qui nécessite la connaissance de la configuration d'autres éléments et l'accès à la configuration du logiciel. Une mauvaise configuration peut endommager les porte-outils ou la tôle de l'ATC.

1. Ajoutez l'Umbrella ATC dans le logiciel par le biais de la liste des compléments.
2. Redémarrer le logiciel pour qu'il prenne effet
3. Accueil de la machine
4. Créez un nouveau programme en bloc, nous l'appellerons "TC1".
5. Ajouter un programme d'alésage général au programme de bloc
6. L'écran d'options "Contrôle" s'affiche dans la section électronique de configuration.
7. Accédez aux axes x-y-z-s et, sous l'onglet "Statut", utilisez le bouton GOTO et placez-les tous sur "dro" 0.
8. Passer en mode d'ennui général
9. Zéro de l'axe dans le mode d'alésage général sur la limite souple de l'axe. Voir le Bulletin 318 (peut vous aider à configurer le changeur d'outils).
10. Déplacez le changeur à l'aide de l'écran des options de contrôle sur le premier emplacement de l'outil. (Veillez à vous protéger contre les chutes d'outils avec du contreplaqué/des chiffons).
11. Accédez à l'addin Umbrella ATC setup et réglez les chiffres comme indiqué, pour un point de départ.



12. Installer un outil dans la broche.
13. Utilisez le volant et déplacez l'outil dans les doigts, assurez-vous que la prise/dépose de l'outil est correcte. (Assurez-vous que la broche est orientée correctement. Il se peut que vous deviez modifier le PtforATC dans les options).
14. Utilisez le bouton Set TC position pour définir le point. (Vérifiez que les paramètres ont été modifiés dans l'onglet PtforATC)
15. Relâchez l'outil et déplacez la broche vers le haut pour vérifier la distance nécessaire pour dégager le bouton de rétention tout en gardant la porte d'accès ouverte, s'il y a une porte à copeaux. Vérifiez la distance Z, la norme étant d'environ 5,5.
16. Redescendez l'axe z de la machine sur l'outil. Vérifiez que les réglages de la prise d'outil sont corrects.
17. Tout en saisissant l'outil, éloignez la machine de l'ATC jusqu'à ce que la porte à copeaux se

ferme. Vérifiez votre dégagement en X, la norme est d'environ 4,5 (monté sur le côté droit + pour le côté gauche).

18. Réglez la hauteur Z Safe. Il s'agit de la hauteur à laquelle il sait qu'il peut aller avant de reprendre un programme avant ou après un changement d'outil. (Il est conseillé d'utiliser 0 jusqu'à ce que vous soyez à l'aise avec le changeur).
19. SlowDownJogPercent 0,5 correspond à une vitesse de 50 % 1 correspond à une vitesse de 100 % 1,5 correspond à une vitesse de 150
20. Sleetimefordrawbar en millisecondes 1000 correspond à une seconde standard correspond à 750ms de temps d'attente.
21. Saisir 2 ou 3 outils dans le tableau des outils, cliquer sur ajouter un outil.

**Tool Options Form**

Name: Default Tool

Diameter:

Flute Length:

Length:

Type:

**Set all this**

**Tool Changer Options**

Tool Changer Pocket:  **Set the correct pocket**

Fixed Pocket (Large Tool)

Preceding Reserved Pockets:

Following Reserved Pockets:

Tool Weight:

Distance from Ball Center | Diameter | Color

0.0000	0.3750	Color (D...
3.0000	0.3750	Color (D...

**Umbrella ATC Options**

Misc

PforATC

Parameter	Value
S	180
S Enabled	True
X	-2.2219421386718752
X Enabled	True
Y	-6.5956226865019874
Y Enabled	True
Z	-10.908140563964844
Z Enabled	True
PforATCWOspindl	Point
ShowDebugMessag	False
SleepTimeForDraw	500
SlowDownJogPerce	1
XClearance	-8.5
ZClearance	5.5
ZClearPt	Point
ZSafeHeight	-4

22. Essayez de changer d'outil avec un outil léger.

### Mise en place de l'indicateur de magnésium

- Coupez l'alimentation de Magnescale en débranchant le connecteur situé à l'arrière de l'appareil. Ou demandez à quelqu'un d'autre de couper l'alimentation pendant que vous restez devant l'appareil.
- Rebranchez-le en maintenant le bouton de réinitialisation enfoncé. Vous verrez apparaître soit "mm", soit "in"
- Tout en maintenant le bouton de réinitialisation enfoncé, appuyez sur le bouton de mode et les lettres "mm" ou "in" commenceront à clignoter, vous êtes maintenant en mode d'édition.
- Vous pouvez maintenant relâcher le bouton de réinitialisation, utiliser la flèche vers le haut pour passer de "mm" à "in" et appuyer sur le bouton "set" pour verrouiller la sélection.

### Réglage de la profondeur de course du capteur.

Appuyez sur set et mode et maintenez-les enfoncés jusqu'à ce que le menu des options commence à clignoter. Appuyez une fois sur mode pour passer à rSLP, puis appuyez sur la flèche vers le haut pour régler +.0005.



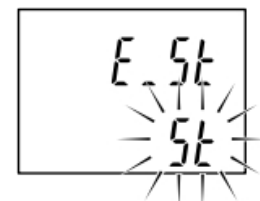
- Appuyer sur set une fois, puis sur mode UNE fois, rSL doit alors clignoter.
- Appuyez sur set et mode et maintenez-les enfoncés jusqu'à ce que le menu des options commence à clignoter. Appuyez une fois sur mode pour passer à rSL, puis appuyez sur la flèche vers le haut pour régler +.0002.



- Appuyez une fois sur le bouton "set", puis sur le bouton "mode".



- Doit être réglé sur rEF > OFF
- Appuyer une fois sur le bouton de mode.



- Doit être réglé sur E\_St > St



- Appuyez une fois sur le bouton de mode. Vous devriez revenir à l'écran de lecture principal.
- Appuyer sur le plongeur, il doit passer de zéro à un maximum de 0,2000-2500.

## Entretien de la broche

### Entretien du timon Entretien

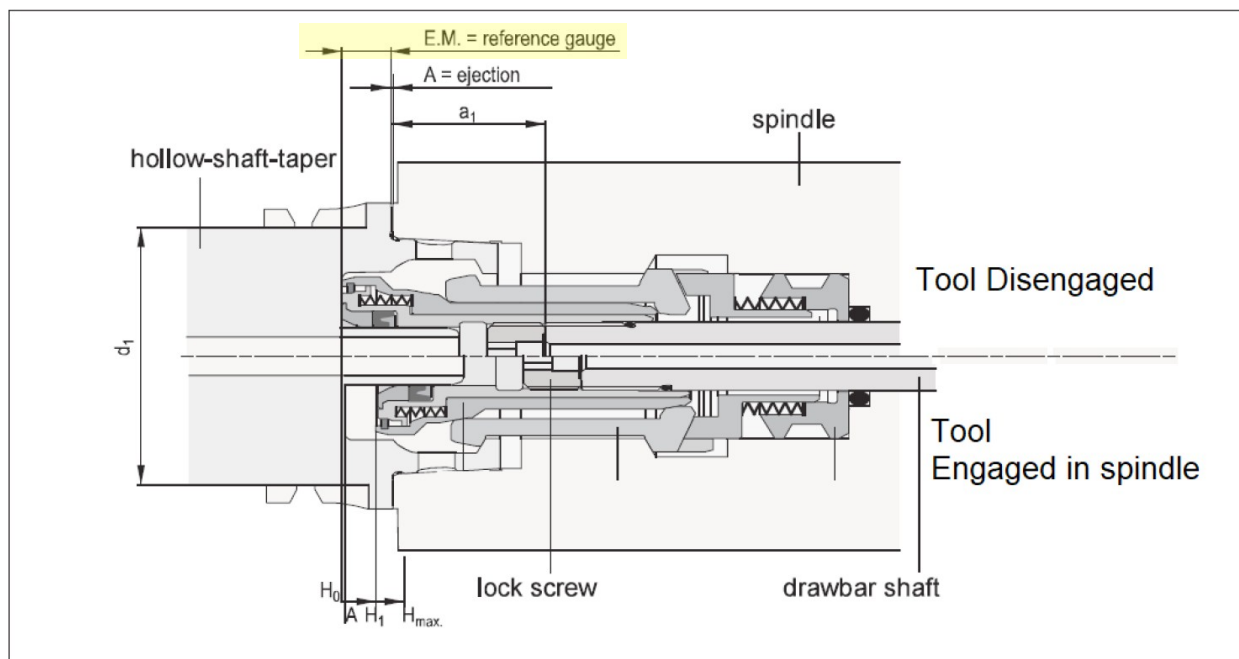
#### préventif

##### Chaque semaine :

- Contrôler la bague de garniture dans l'unité de fermeture (contrôle visuel)
- Vérifier que la pince n'est pas endommagée ou encrassée
- Vérifier que la pince

##### Tous les 6 mois, ou 200 000 changements d'outils :

- En position de déblocage de l'outil, vérifier la dimension E.M. conformément au diagramme ci-dessous.
- Tester la force de la barre d'attelage (Rottler recommande d'utiliser le testeur Power Check).
  - La force nominale de la barre d'attelage est de 28 kN (6300 lb).
  - Si la force du timon est inférieure à 19,5 kN (4400 lb), procédez comme suit :
    - Regraisser la barre d'attelage et refaire un essai.
    - Vérifier que les rondelles de la pile belleville ne sont pas cassées, les remplacer si nécessaire et refaire le test.
    - Remplacer la pince et refaire le test
    - Remplacer l'assemblage de la barre d'attelage



d1 (cône)	A80
A	0,5mm (0,019in)
E.M.	13mm (0.5118in)
Hmax	11mm (0.433in)
H1	8,3mm (0,326in)
a1	31.5mm (1.2401in)

## Courroie d'entraînement de la broche Remplacement

**CAUTION** Coupez l'alimentation de la machine avant de procéder à cette procédure.

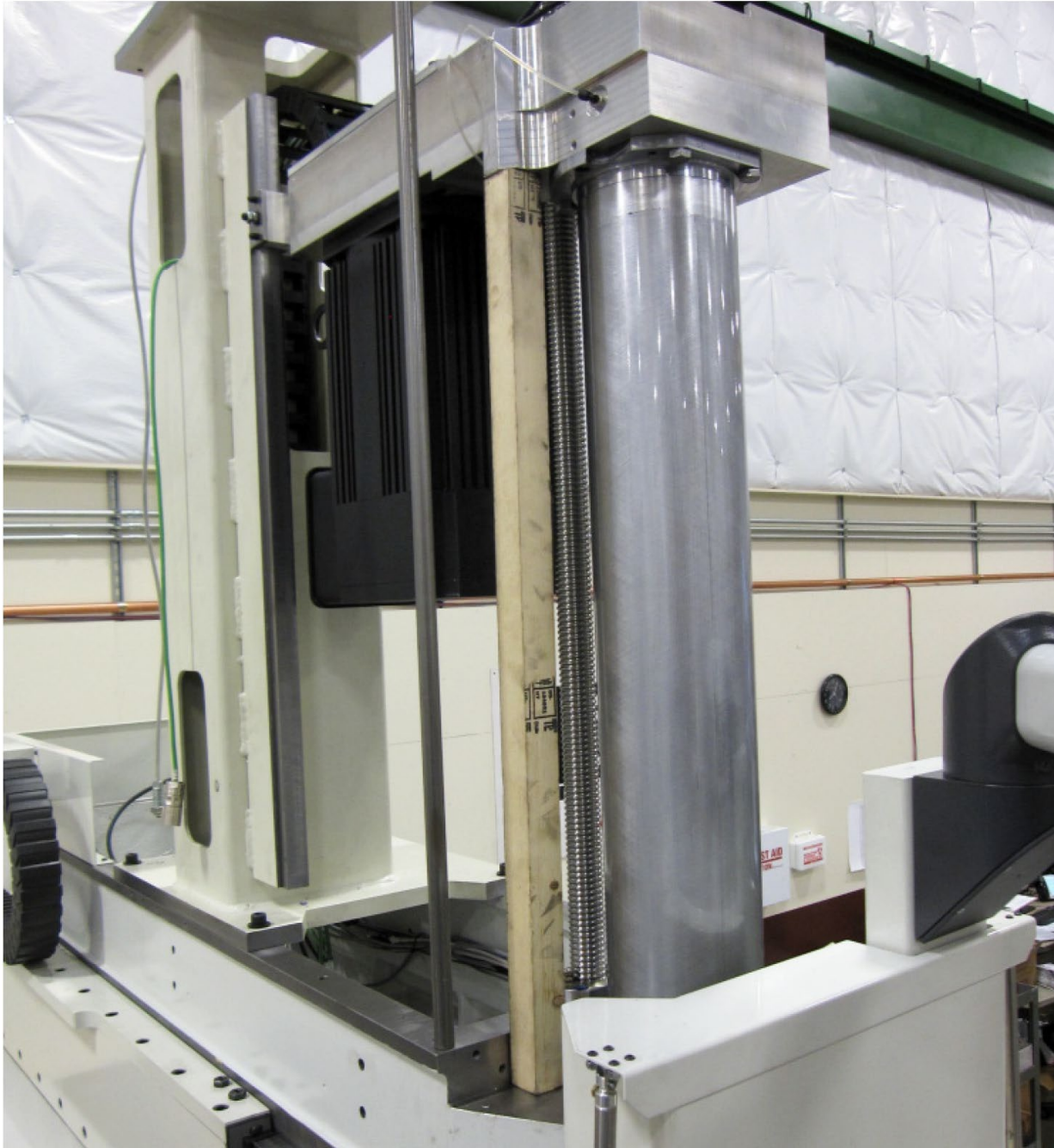
La courroie d'entraînement de la broche est située dans le boîtier supérieur de la broche.

Pour régler la tension de la courroie, il suffit de desserrer les boulons du support du moteur. Le trou de 1 pouce dans le carter permet d'utiliser une jauge de tension de la courroie.

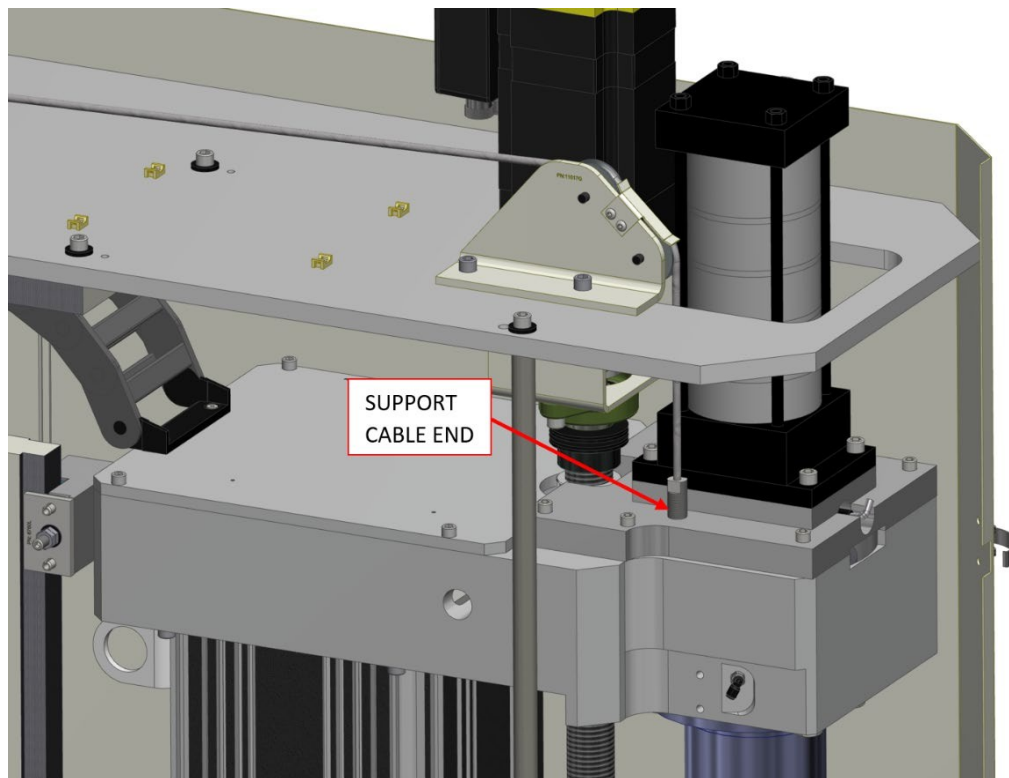
Ouvrir ou retirer la porte de la broche.



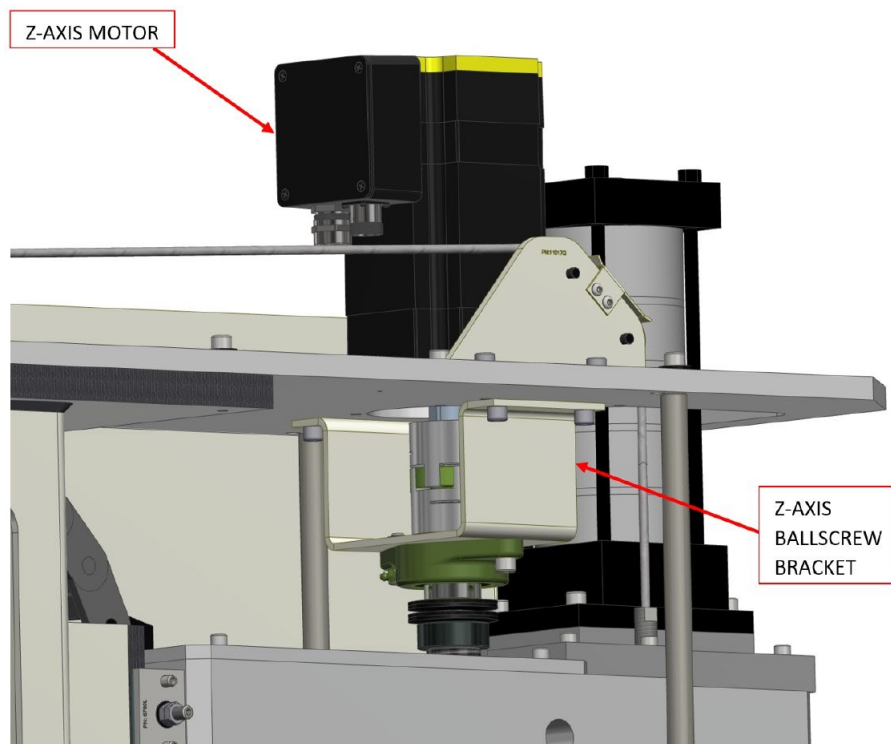
Abaisser la broche sur un morceau de bois pour éviter que le moteur ne tombe.



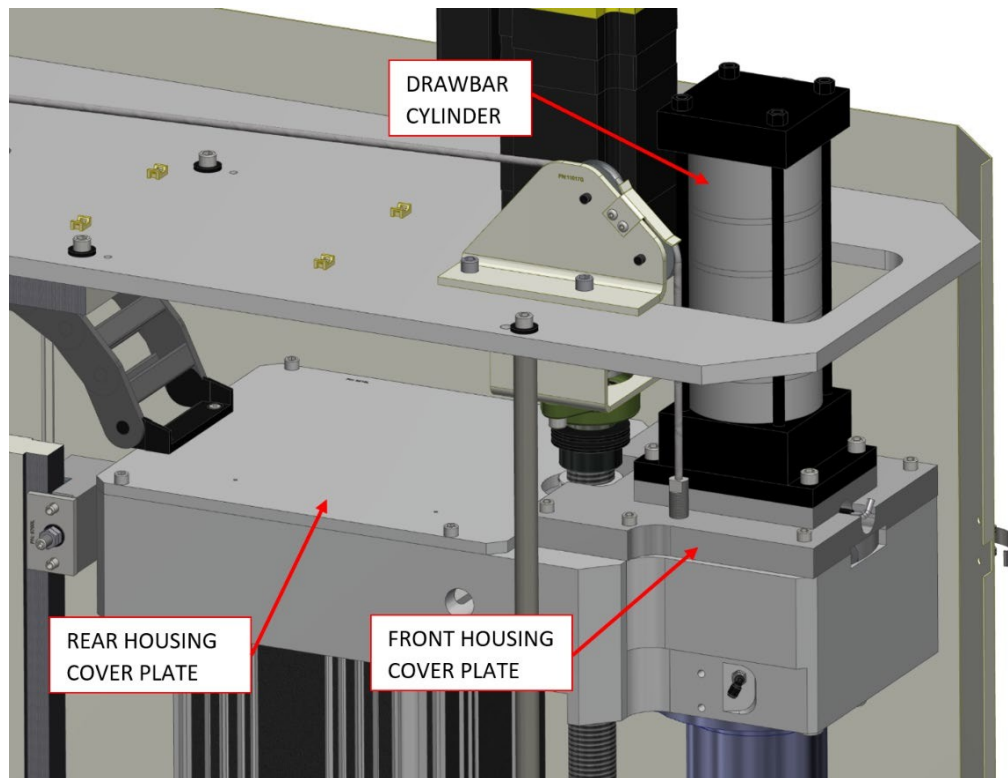
Retirez avec précaution la pression d'air du cylindre de contrepoids.  
Retirez l'extrémité du câble du contrepoids du boîtier supérieur.



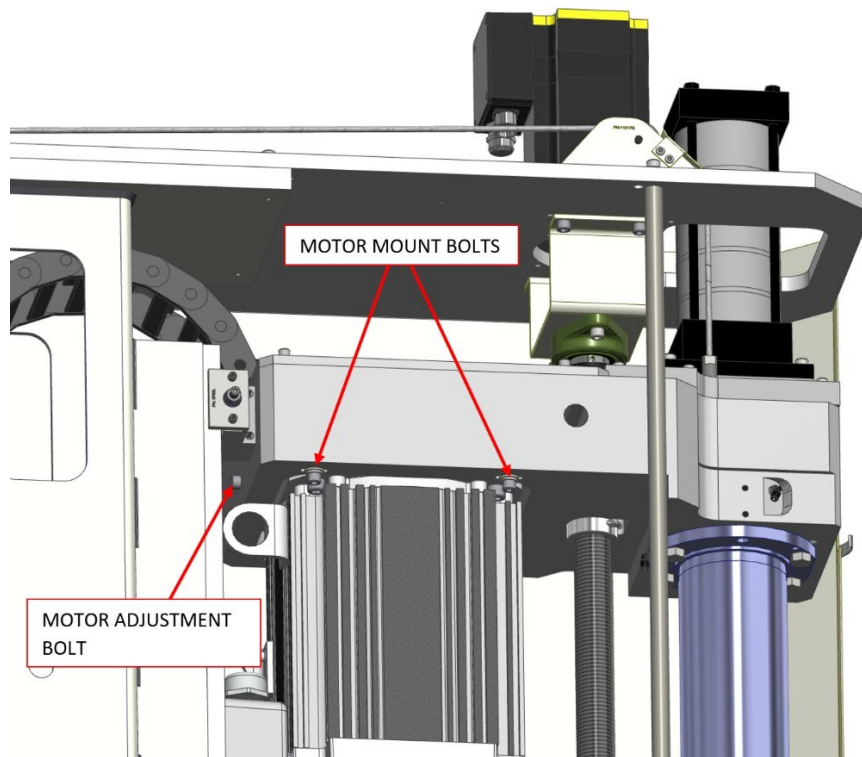
Retirer le moteur de l'axe Z et le support de la vis à billes.



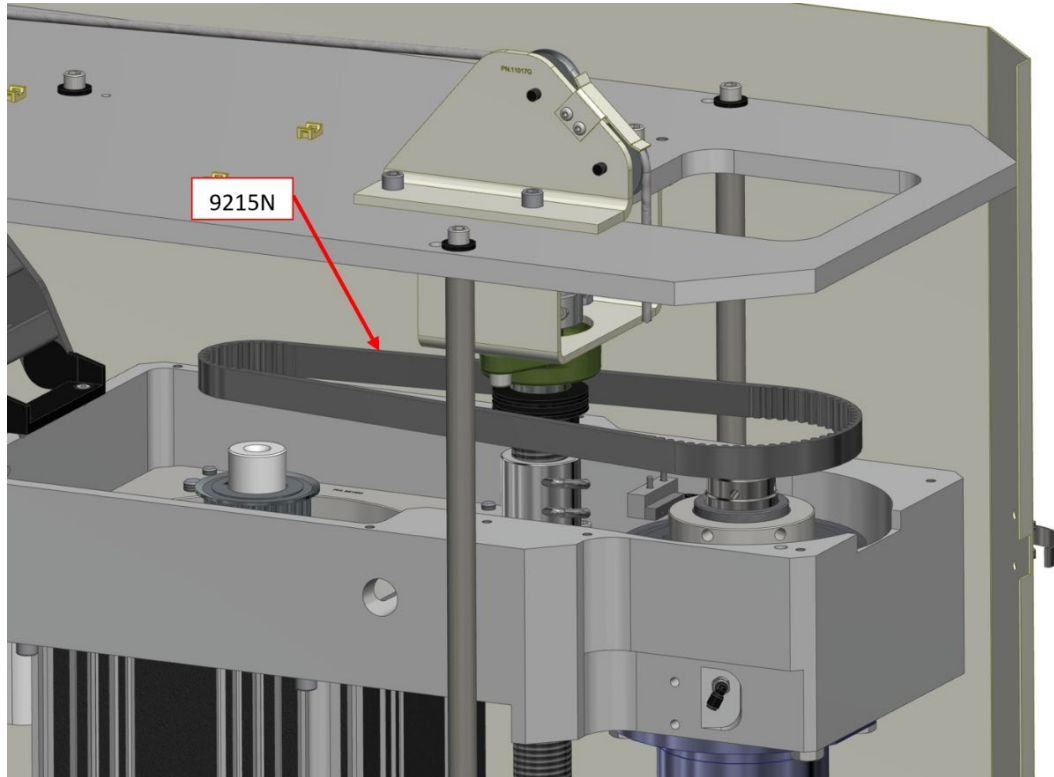
Déconnectez le cylindre de la barre d'attelage et retirez les plaques de recouvrement des boîtiers avant et arrière.



Desserrer les boulons du support du moteur et le boulon de réglage de la tension de la courroie.



Retirer et remplacer la courroie.



Lorsque la nouvelle courroie est en place, utilisez le boulon de réglage pour régler la tension de la courroie. La tension est correcte lorsqu'il y a une déflexion de 5,6 mm (0,22 pouce) lorsqu'une force de 8,7 à 9,3 livres est appliquée entre les deux poulies.

## Bague de l'axe extérieur Ajustement

**REMARQUE\*** Effectuer la procédure de balayage de la broche avant de serrer les bagues de la broche extérieure. Se référer au balayage de la broche pour plus de détails.

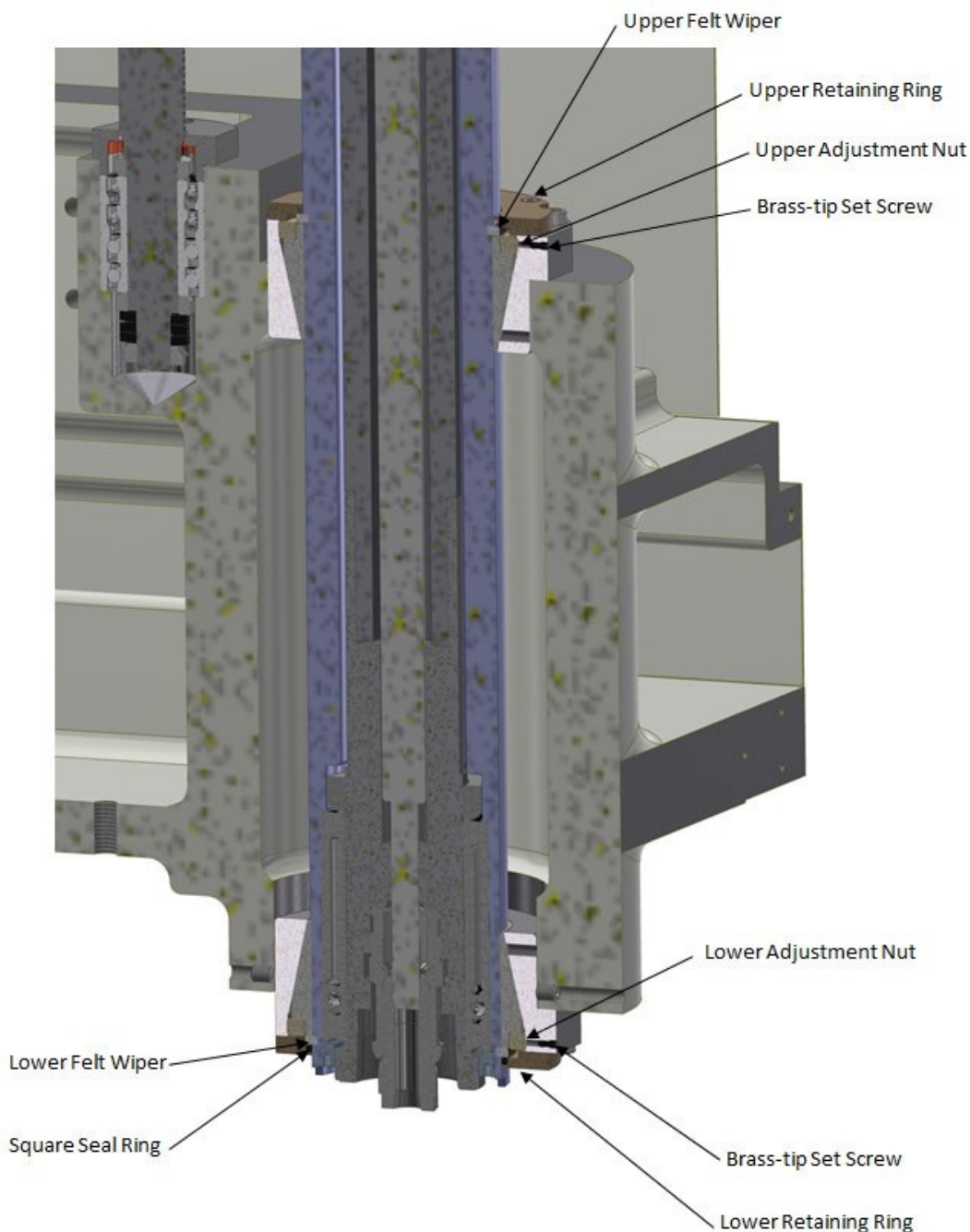
1. Démarrer le logiciel Rottler.
2. Affichez le graphique en sélectionnant Setup Electronics (1), puis sélectionnez Control (2), ce qui fait apparaître la boîte d'options de contrôle.
3. Dans la boîte des options de contrôle, sélectionnez Z (3), ce qui fait apparaître la boîte d'état Z.
4. Sélectionner le graphique actuel (4).

The screenshot illustrates the software interface for adjusting the external axis ring. The top status bar shows 'Program: Part Program' and 'Mode: Calibrate Probe'. A menu is open, highlighting 'Setup Electronics' and 'Control'. The 'Control Options' dialog is open, displaying a table of axis settings. The 'Z' axis is selected in the table. The 'Z' dialog is open, showing various settings and a 'Current Graph' button. A 'Show Smoothing' dialog is also open, displaying a graph.

Name	Link #	Bad Packets	Bad DV	BadPac...	LinkSer...
X	0	0	0	NaN	0
Y	1	0	0	NaN	0
Z	2	0	0	NaN	0
S	3	0	0	NaN	0
C	9	0	0	NaN	0
Umbrella	8	0	0	NaN	0
Outputs	6	0	0	NaN	0
Inputs	5	0	0	NaN	0
Power	11	0	0	NaN	0
ID 9	9	0	0	NaN	0
Encoder Read...	10	0	0	NaN	0



5. Avant de procéder au réglage, assurez-vous que la broche est bien lubrifiée.
6. Déplacer la broche au milieu de sa course dans l'axe Z.



7. Dévisser les (4) 10-24 X 5/8 FHCS dans l'anneau de retenue supérieur et mettre l'anneau/le feutre de côté.
8. Dévisser les (4) 10-24 X 5/8 FHCS dans la bague de retenue inférieure, et retirer la bague de retenue, la bague carrée et le feutre.
9. Desserrer les vis de réglage à pointe de laiton des supports de palier supérieur et inférieur.
10. Desserrer l'écrou de réglage supérieur et l'écrou de réglage inférieur de ¼ de tour, monter et descendre 5" 5 fois.  
Noter l'ampérage desserré \_\_\_\_\_ (.5-1.5)
11. Déplacer la broche au milieu de sa course dans l'axe Z
12. Déplacez la broche de 5", puis à l'aide d'un poinçon de 3/16 et d'un marteau métallique de 24 oz, serrez l'écrou de réglage inférieur (6223) jusqu'à ce qu'une augmentation de 0,25 ampère

sur le graphique soit notée.

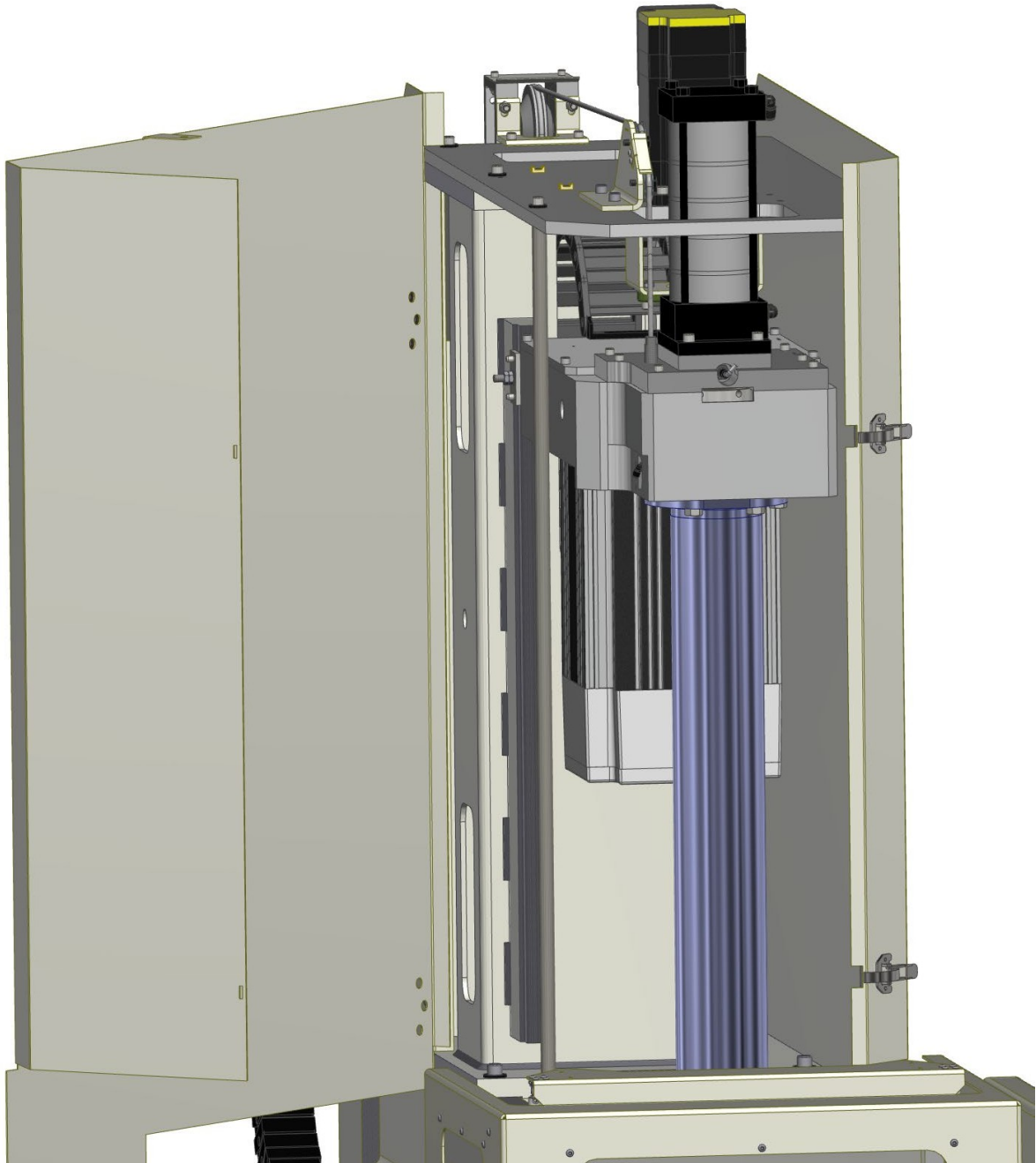
13. Déplacer la broche au milieu de sa course dans l'axe Z

14. Déplacez l'axe de 5" vers le bas, puis, à l'aide d'un poinçon de 3/16 et d'un marteau métallique de 24 oz, serrez l'écrou de réglage supérieur (6223) jusqu'à ce qu'une nouvelle augmentation de 0,25 ampère soit notée sur le graphique.
15. Lorsque les deux écrous de réglage sont serrés, un total de 0,5 ampère en plus de l'ampérage noté ci-dessus doit apparaître sur le graphique.
16. Serrer les (2) vis de réglage à pointe de laiton dans les supports de palier supérieur et inférieur.
17. Réinstaller le feutre supérieur et l'anneau de retenue supérieur (4) 10-24 X 5/8 FHCS
18. Réinstaller le feutre inférieur et l'anneau carré, puis l'anneau de retenue supérieur (4) 10-24 X 5/8 FHCS. Remplacer le feutre ou l'anneau carré s'il est usé.

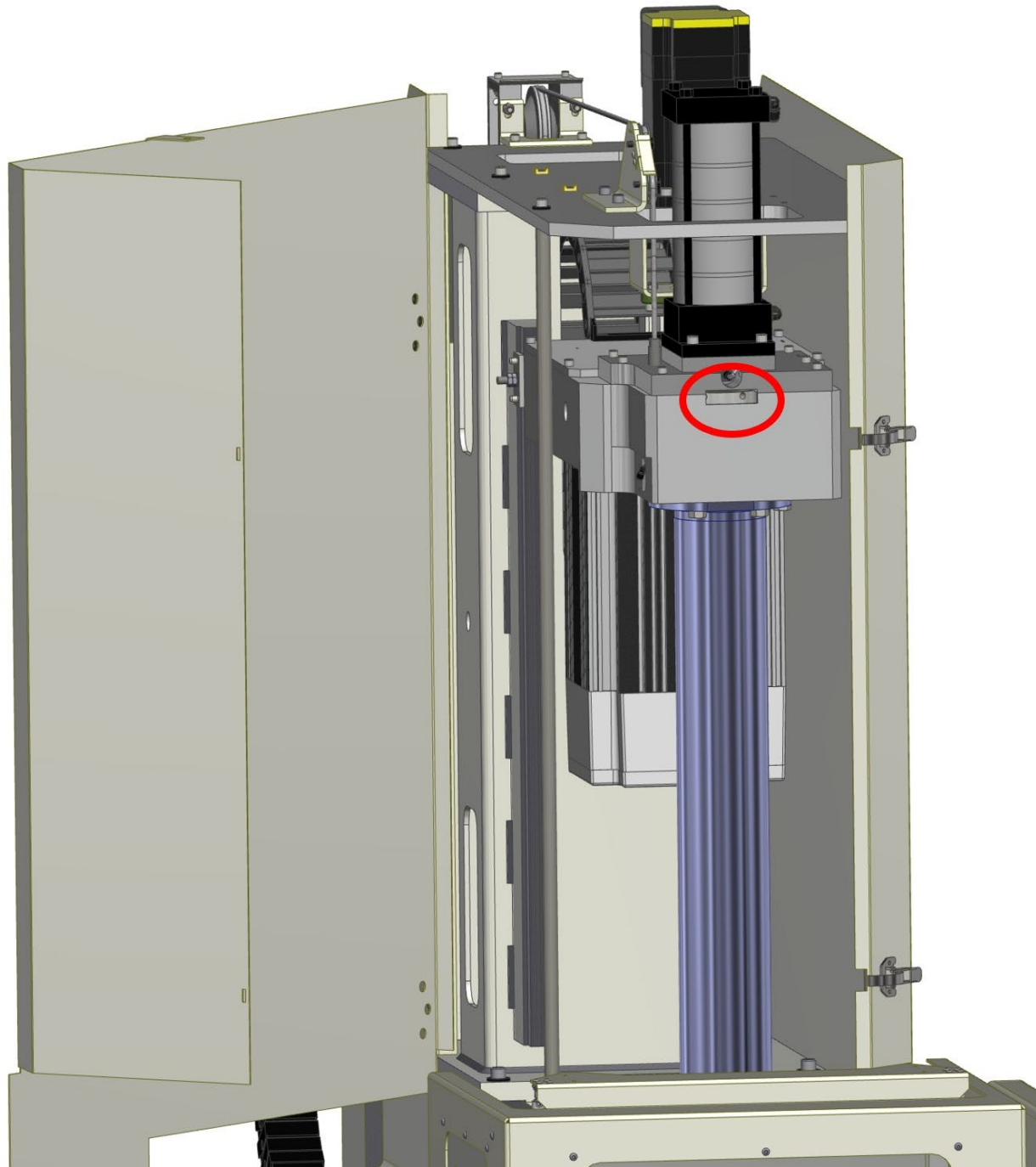
## Réglage de la broche intérieure

**WARNING** SUIVRE TOUTES LES PROCÉDURES DE SÉCURITÉ ÉNUMÉRÉES DANS LA SECTION SÉCURITÉ DE CE MANUEL AVANT DE COMMENCER CETTE PROCÉDURE

Ouvrir la porte de la base de la broche.

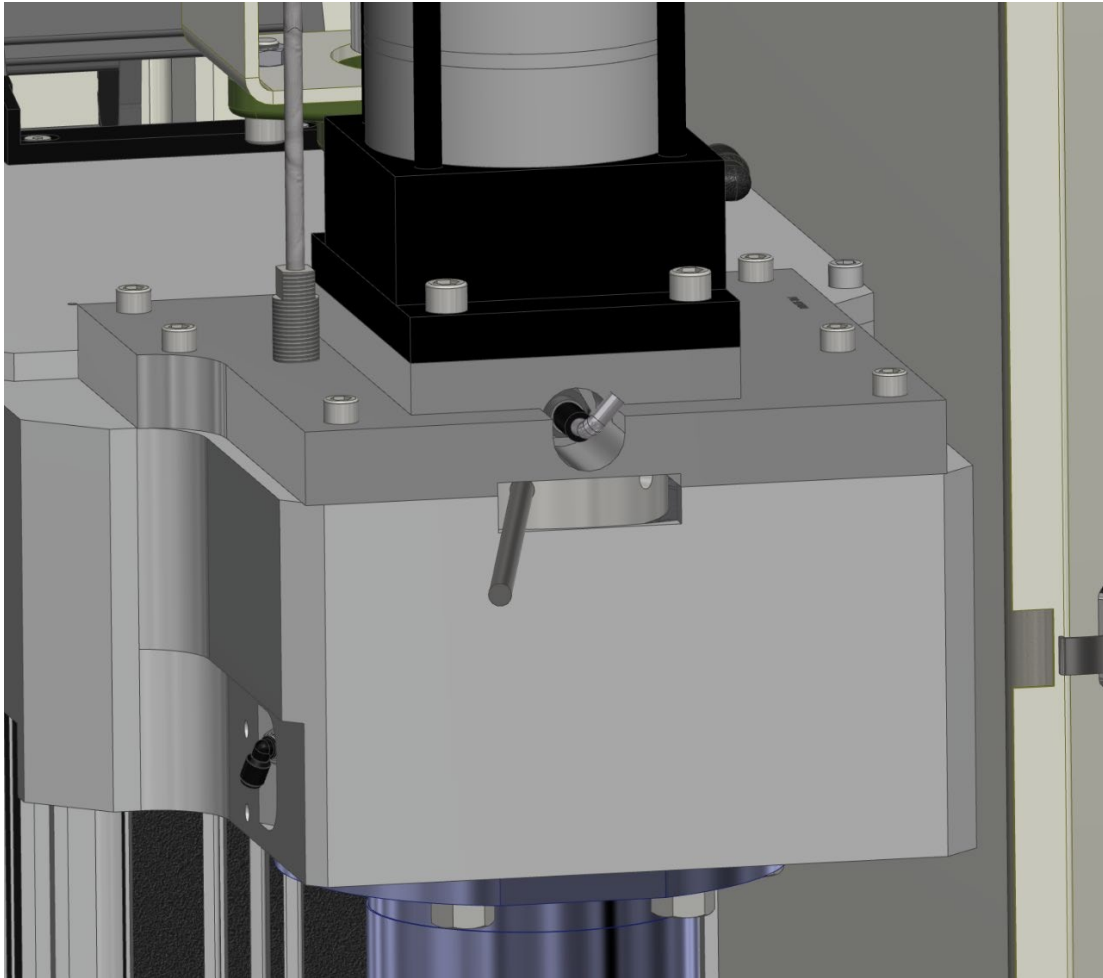


Installer une fraise à mouche ou un porte-outil d'alésage avec un long  
porte-outil dans la broche. Repérer l'ouverture dans le carter de la

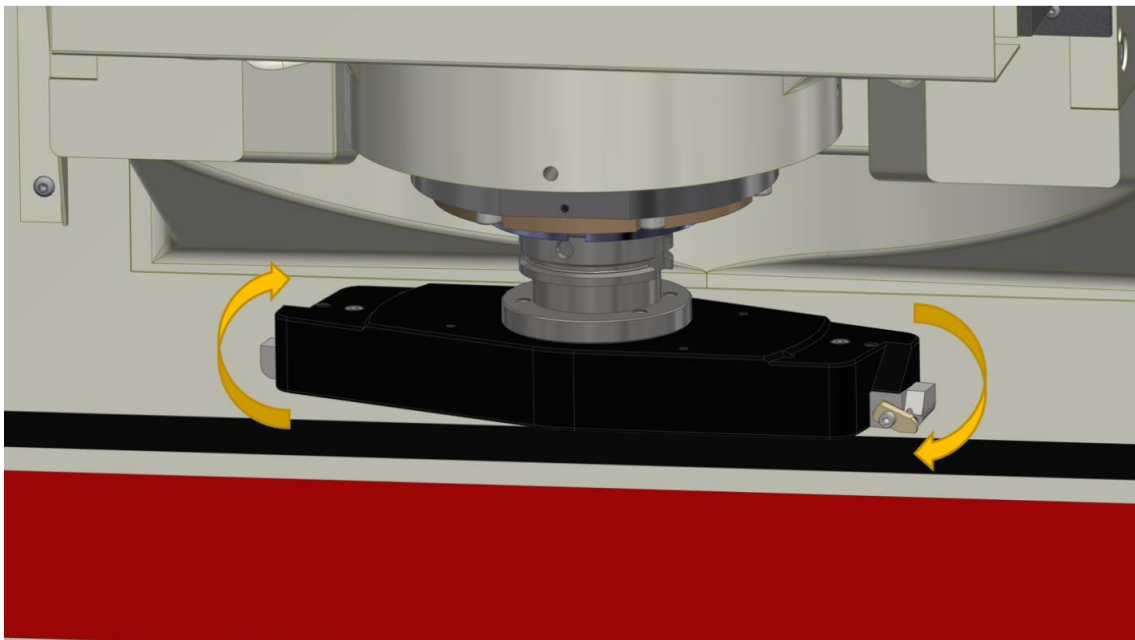


courroie.

Insérez une tige dans l'un des trous de l'écrou de réglage. Cette tige sert à bloquer l'écrou de réglage en place, de sorte que l'écrou ne tourne pas lorsque l'on fait tourner la broche intérieure.

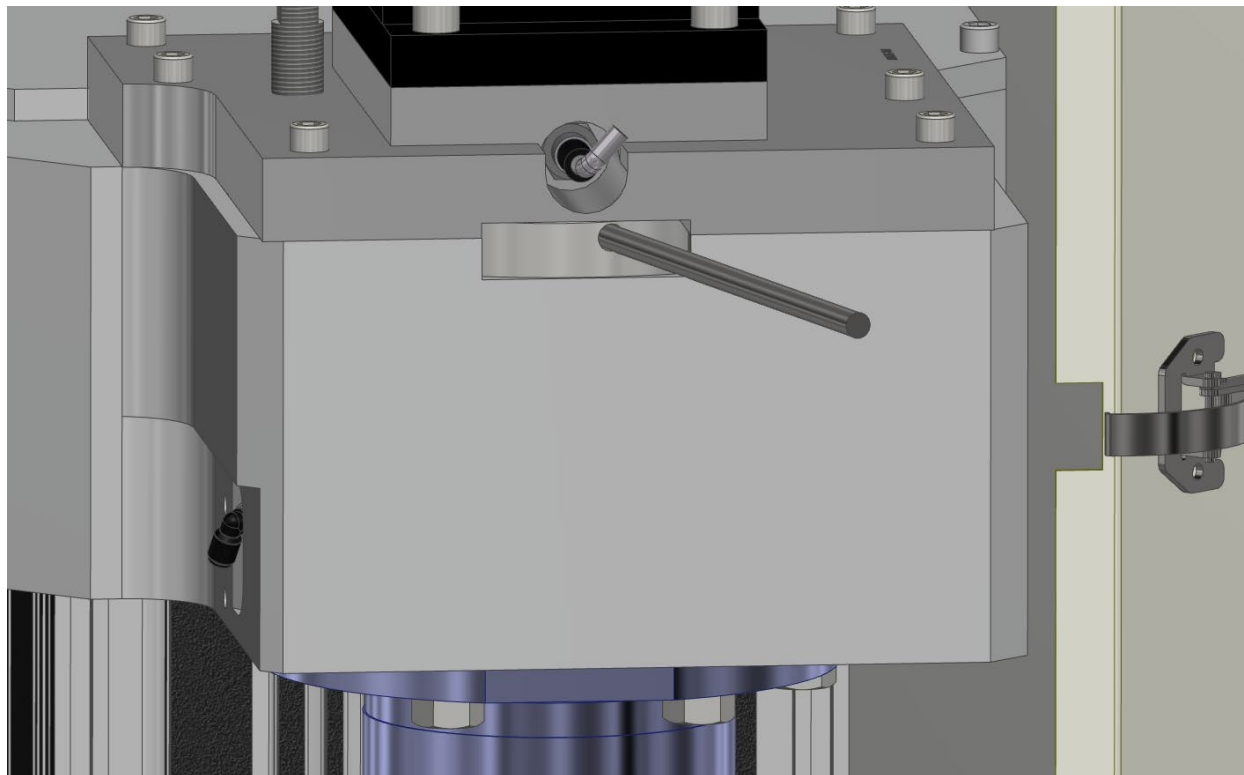


Tenez le porte-outil et tournez-le d'un tour dans le sens des aiguilles d'une montre pour desserrer le réglage de la broche intérieure.

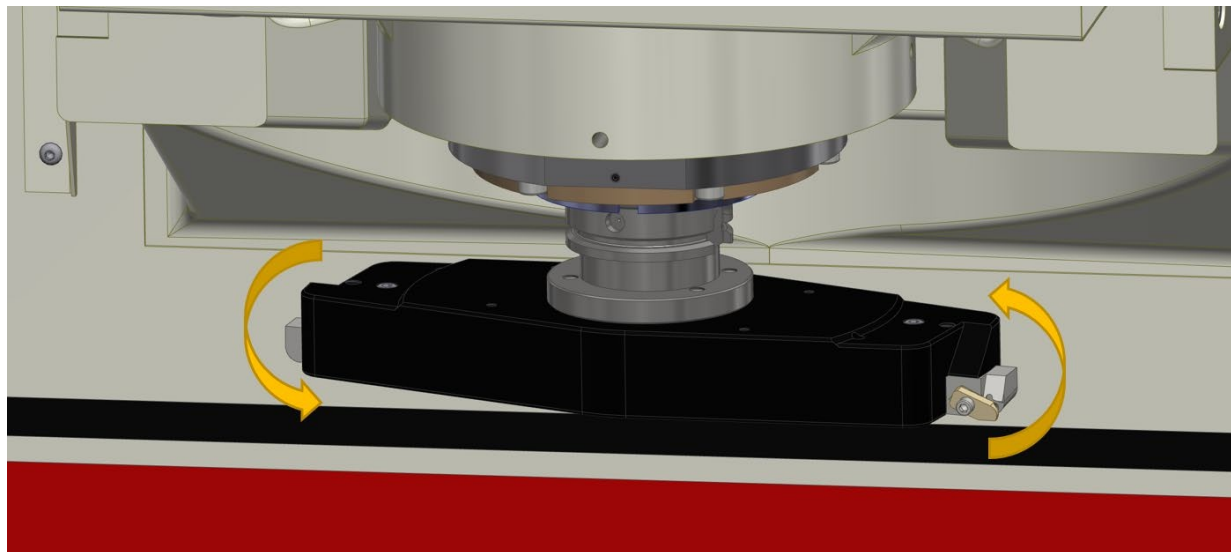


Tournez maintenant le porte-outil dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Vous sentirez une augmentation de la résistance au fur et à mesure que la charge du ressort de la broche intérieure augmente. Continuez à serrer jusqu'à ce que vous sentiez une augmentation soudaine de l'effort pour tourner le porte-outil. À ce stade, les rondelles de la broche intérieure sont complètement comprimées.

**CAUTION** *IMPORTANT : NE PAS TROP SERRER, SOUS PEINE D'ENDOMMAGER GRAVEMENT LES ROULEMENTS ET DE DEVOIR LES REMPLACER*



Tournez maintenant le porte-outil dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous sentiez que la bille de détente de l'écrou de réglage se bloque en place.



La broche intérieure est maintenant ajustée.  
Retirer la tige de l'écrou de réglage et fermer la porte du couvercle de la broche.

## Boîtier supérieur Démontage

Retirer la porte de la base de la broche et le couvercle de droite.



Débranchez l'alimentation électrique et l'air de la machine avant de continuer, car vous risquez de vous blesser gravement.

Retirez les (4) boulons qui maintiennent le couvercle de la courroie arrière et le couvercle. Tirez sur le câble de contrepoids pour vérifier qu'il n'est pas sous tension.

***IMPORTANT ! Ne pas procéder à cette opération tant que le câble de contrepoids n'est pas desserré.***

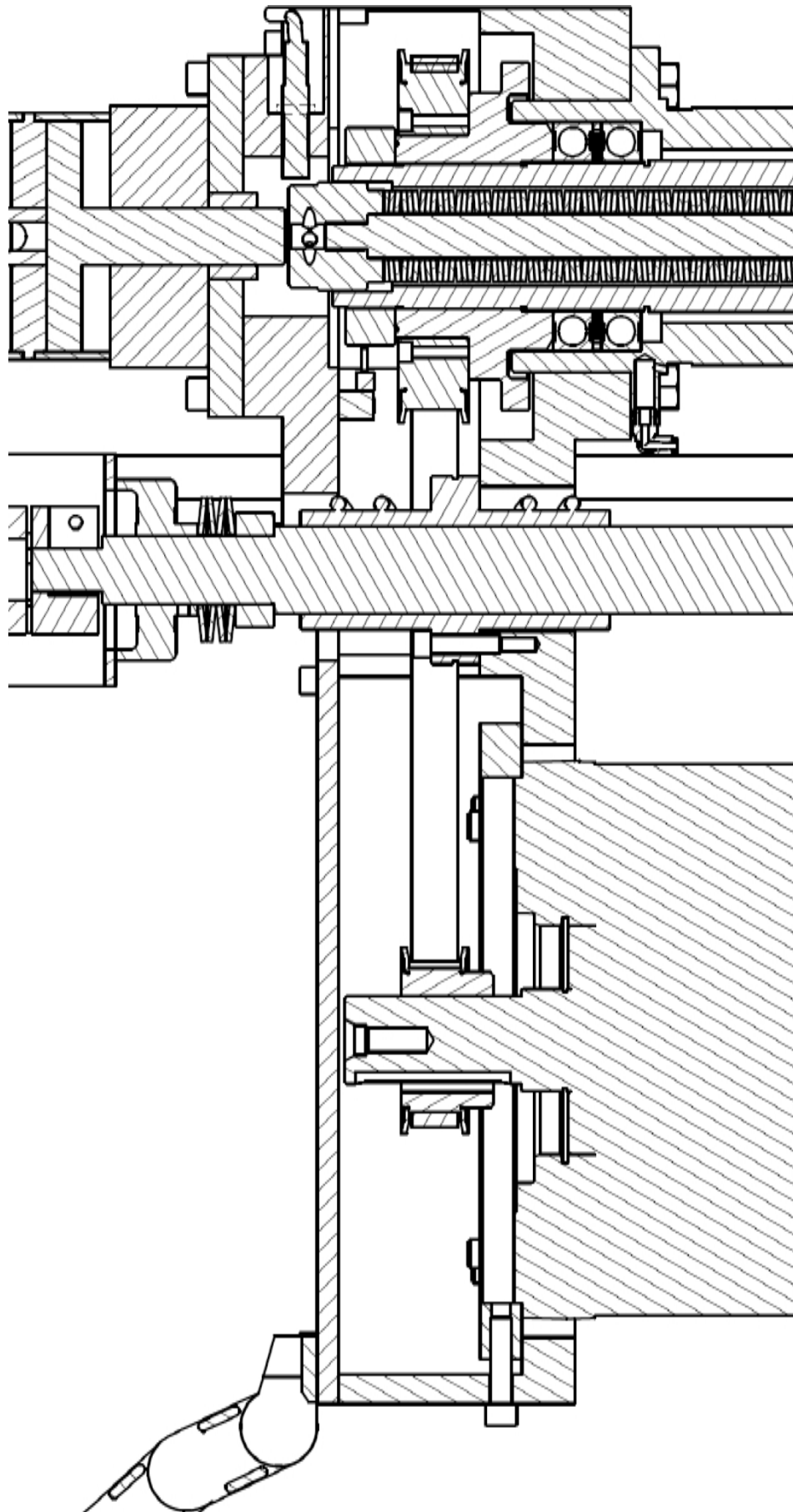
Retirez le câble de contrepoids de la plaque de montage du vérin de la barre d'attelage.

***Remarque : lors du remontage, veillez à ne pas enfiler le câble trop loin, car il pourrait entrer en contact avec la poulie motrice.***

Débranchez l'air du vérin de la barre de traction et retirez les (6) boulons qui maintiennent la plaque de montage du vérin. Retirer et mettre de côté le cylindre de la barre d'attelage et la plaque de montage.

Desserrez les (4) boulons de la plaque de réglage du moteur et le boulon de tension de la courroie à l'arrière du boîtier. Pousser le moteur vers la broche pour détendre la courroie d'entraînement.





## Dépose de la broche intérieure

Avant de suivre ces instructions, effectuez les étapes du démontage du boîtier supérieur.

**IMPORTANT** : Lors du démontage des roulements, des bellevilles et des entretoises, noter le sens dans lequel ils se détachent pour un remontage correct. La poulie entraînée et l'écrou de réglage de la broche intérieure doivent être en place avant de continuer. Retirer l'anneau de renvoi du fil de gauche (6305D) de la partie inférieure de l'axe extérieur.

**Remarque : si la poulie entraînée et l'écrou de réglage de la broche intérieure ne sont pas en place, la broche intérieure pourra tomber de la broche extérieure.**

Tout en soutenant l'axe intérieur par le bas, retirez l'écrou de réglage de l'axe intérieur et la poulie entraînée par le haut. L'axe intérieur est maintenant libre d'être retiré par le bas. Cet axe est ajusté avec précision dans l'axe extérieur, il peut être nécessaire de taper sur le dessus de l'axe intérieur à l'aide d'un maillet doux pour faire tomber l'axe.

**Note : Assurez-vous du sens de poussée des roulements lors du remontage.**

Remonter dans l'ordre inverse.

## Remplacement du roulement de l'axe intérieur

Avant de suivre ces instructions, effectuez les étapes du démontage du carter supérieur et de la dépose de la broche intérieure.

Desserrer les trois (3) vis à tête cylindrique de l'écrou de blocage (6116F).  
Desserrer l'écrou de blocage et le faire glisser hors de la partie supérieure de la broche.

**Remarque : faites très attention à ne pas endommager les filets lorsque vous faites glisser les écrous, les roulements et les manchons hors de la partie supérieure de l'axe intérieur. Il s'agit de filets très fins utilisés pour l'écrou de réglage de la broche intérieure.**

Retirez le roulement supérieur en tapant légèrement et uniformément des deux côtés du roulement. Une fois que le roulement est légèrement sorti du jeu d'entretoises (6172E), tapez sur la bague intérieure.

**Remarque : Le fait de taper sur la bague extérieure peut la faire rouler hors des roulements. En général, les roulements ne peuvent pas être réutilisés après avoir été retirés de l'axe intérieur.**

Retirer le jeu d'entretoises.

Retirer les deux roulements inférieurs (6116E) de la même manière que le roulement

supérieur. Placez l'arbre sur le côté de manière à ce que le paquet de roulements soit le plus proche du sol.

S'assurer que la broche intérieure est exempte de toute saleté et de tout débris.

Enduire légèrement la zone inférieure du paquet de roulements d'une huile légère n° 10.  
Si vous disposez d'un chauffe-palier, il s'agit de la méthode préférée d'installation des paliers. Sinon, suivez les instructions ci-dessous.

Faites glisser les deux (2) roulements inférieurs sur l'axe intérieur en respectant le sens de poussée des roulements jusqu'à ce qu'ils s'arrêtent. Utilisez un petit poinçon en laiton pour frapper légèrement chaque côté du roulement sur la bague intérieure jusqu'à ce que les deux roulements soient assis au fond de l'axe.

Installer le jeu d'entretoises.

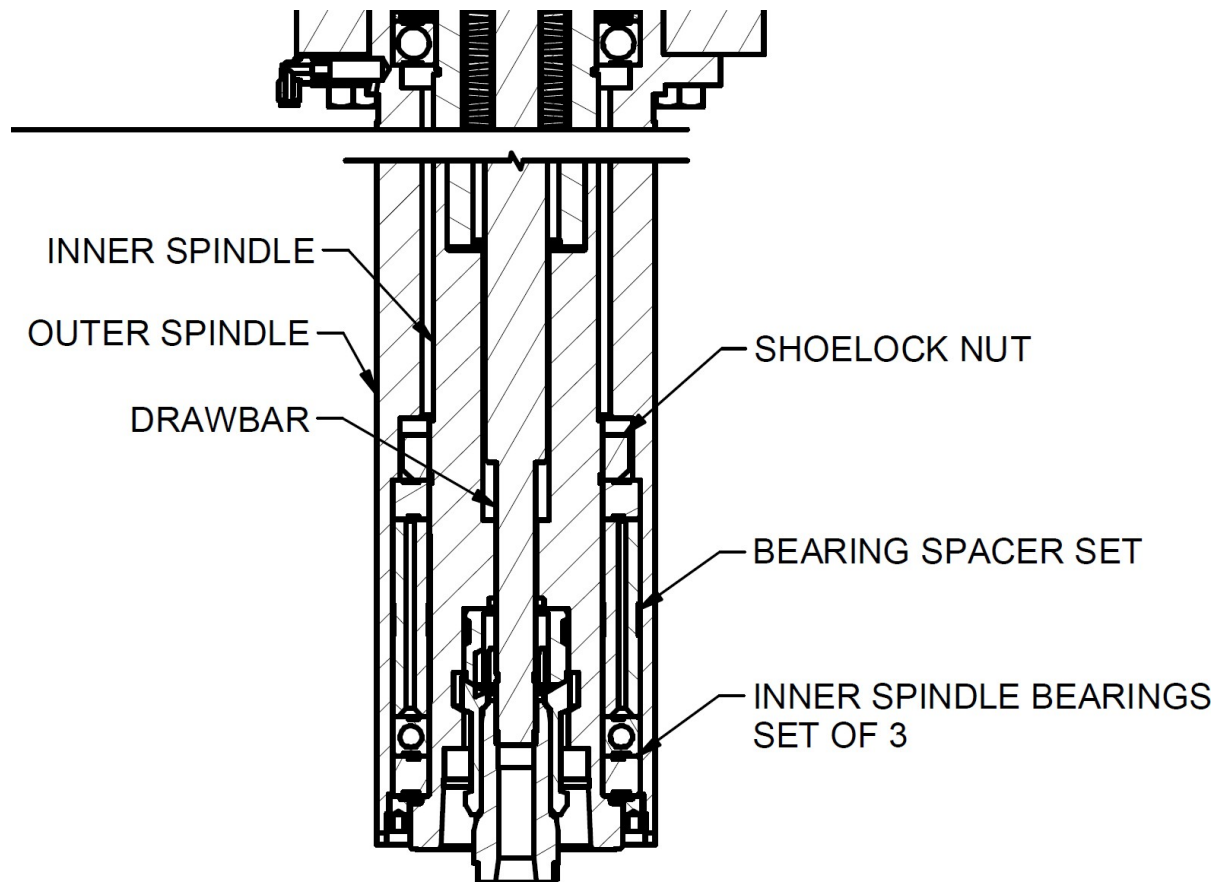
Installer le palier supérieur en suivant la même procédure que les paliers inférieurs jusqu'à ce qu'il soit assis contre le jeu d'entretoises.

Indiquez le jeu de roulements à 0,0005" près sur tout le pourtour. Ajustez le jeu d'entretoises en tapant légèrement sur le côté supérieur avec une fourchette en laiton.

Installer l'écrou de blocage et le serrer à l'aide d'une clé à molette jusqu'à ce que les bagues intérieures des roulements et de l'ensemble d'entretoises soient parfaitement ajustées l'une à l'autre.

Serrer les trois (3) vis de réglage de l'écrou de blocage.

Placer la broche intérieure dans un étau près du paquet de roulements et bloquer l'étau.



## Balayage de la broche Processus

La broche extérieure doit être ramenée dans le bâti principal de la machine pour obtenir des alésages précis. Retirer tous les éléments de fixation du banc de la machine, les nettoyer et les polir si nécessaire.

Installer un porte-outil d'alésage dans la machine. Installez le dispositif de balayage dans la tête de coupe.

Abaissez la machine jusqu'à ce que l'indicateur affiche une pression d'environ 0,005".



**CAUTION**

Débranchez l'alimentation électrique et l'air de la machine avant de continuer, car vous risquez de vous blesser gravement.

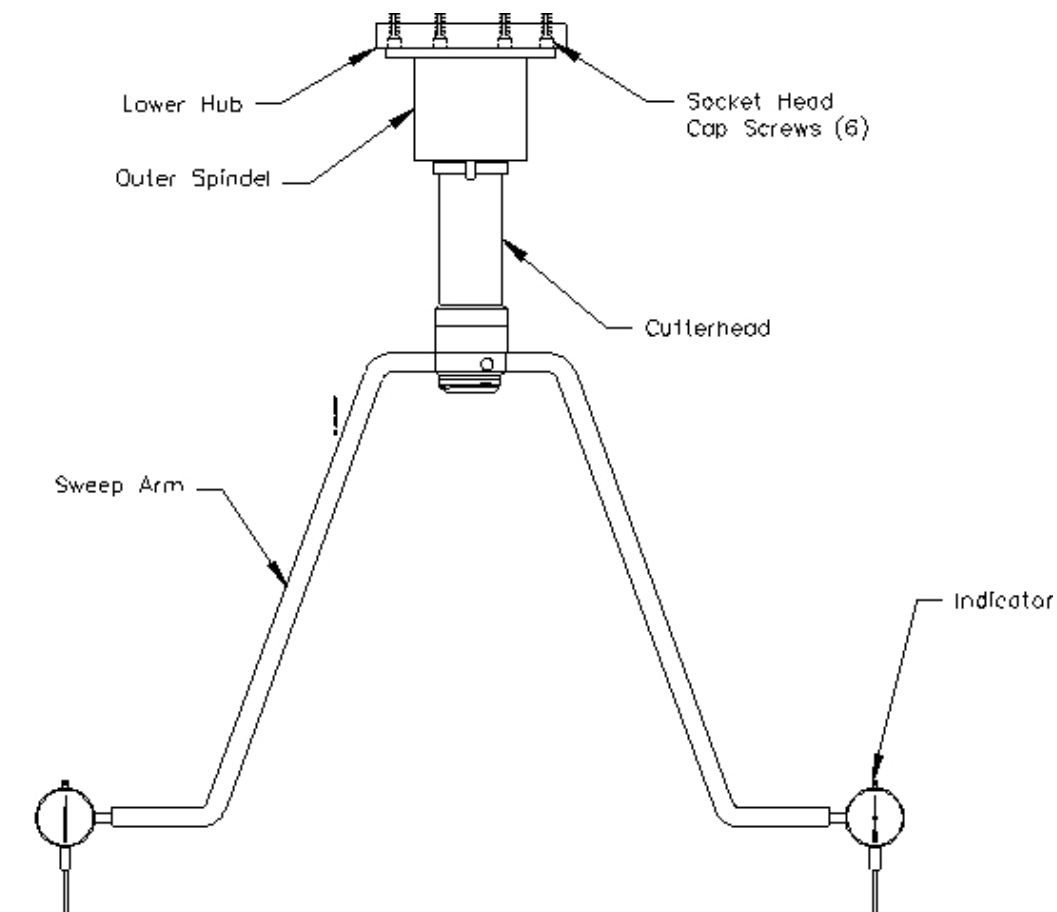
Tournez le bras de balayage jusqu'à la position 9 heures. Mettre l'indicateur à zéro à cet endroit.

Desserrez les 6 vis à tête cylindrique sur le moyeu de l'axe inférieur. Elles ne doivent pas être complètement desserrées, mais juste serrées.

Utilisez les quatre (4) vis de réglage de la base de la broche pour déplacer la broche jusqu'à ce que l'indicateur indique 0,0005" avec un balayage complet de 360 degrés de l'indicateur.

**Remarque : il ne faut pas que le côté droit de la broche soit plus positif que le côté gauche, car cela générerait l'inclinaison automatique de la machine en mode "Mill".**

Une fois que la broche a été mise en place, serrez les six (6) vis à tête cylindrique et vérifiez que le balayage n'a pas bougé.



## Usure de la broche Inspection

Ce processus d'inspection permet de déterminer si l'axe extérieur ou ses bagues doivent être remplacés. À titre de référence, le diamètre nominal de l'axe extérieur, lorsqu'il est neuf, est de 4,436"

Outils nécessaires : Micromètre de 4,5 pouces (115 mm), appareil photo (les smartphones fonctionnent bien). Il est important que les images de l'appareil photo puissent montrer clairement les hachures sur la broche.

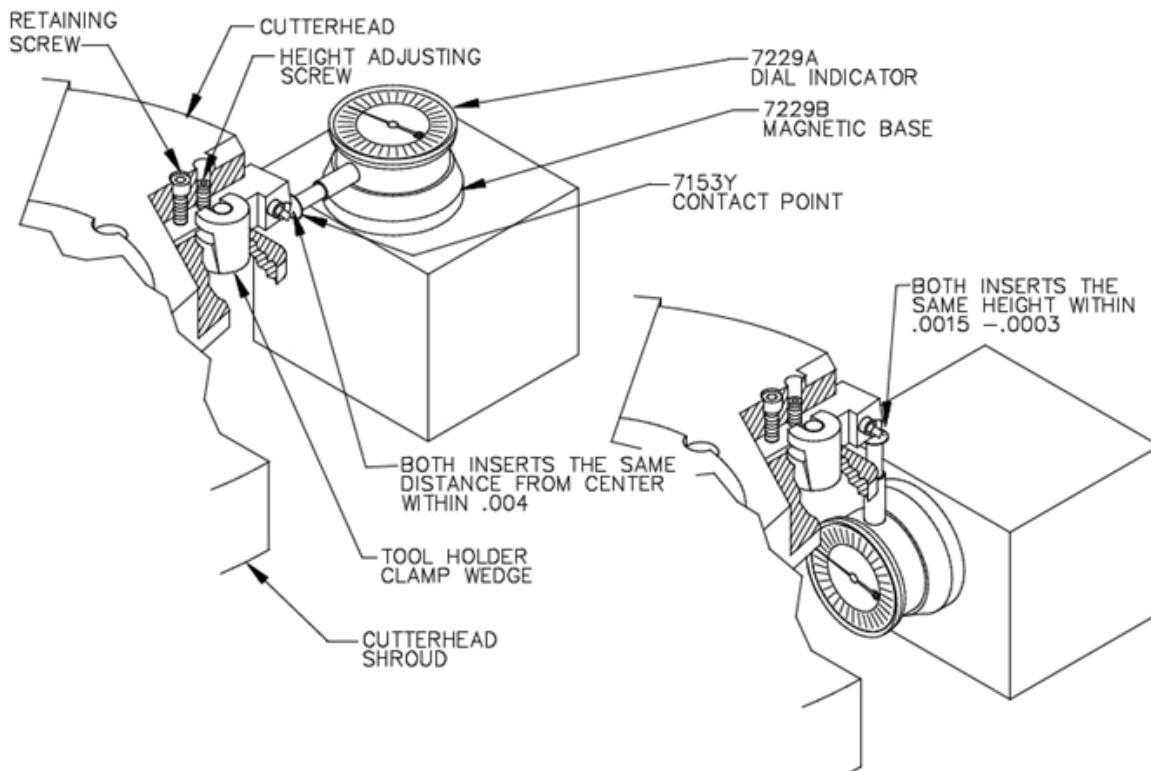
Suivez les étapes suivantes pour déterminer les mesures à prendre, le cas échéant :

- Déplacer l'axe Z à l'extrémité la plus basse de sa course
- Mesurez le diamètre extérieur de la broche à 1 pouce, 1 pied et 2 pieds de la base de la broche et notez ces mesures.
- Prendre une photo montrant uniquement le pied inférieur de la broche.
- Prendre une photo montrant toute la longueur de la broche exposée
- Prendre une photo montrant une section de la broche avec les hachures les moins visibles.
- Comparez les trois mesures, s'il y a une différence de plus de 0,001" dans le diamètre enregistré, la broche doit être remplacée.
- Comparez les images, si les hachures ne sont pas visibles, le chrome est usé et la broche doit être remplacée.
- Si les mesures sont égales, mais sous-dimensionnées, et que le chrome n'est pas usé, les bagues de l'axe peuvent avoir besoin d'être remplacées.

Lors d'une demande de remplacement, il est nécessaire d'envoyer les images à Rottler pour vérification.

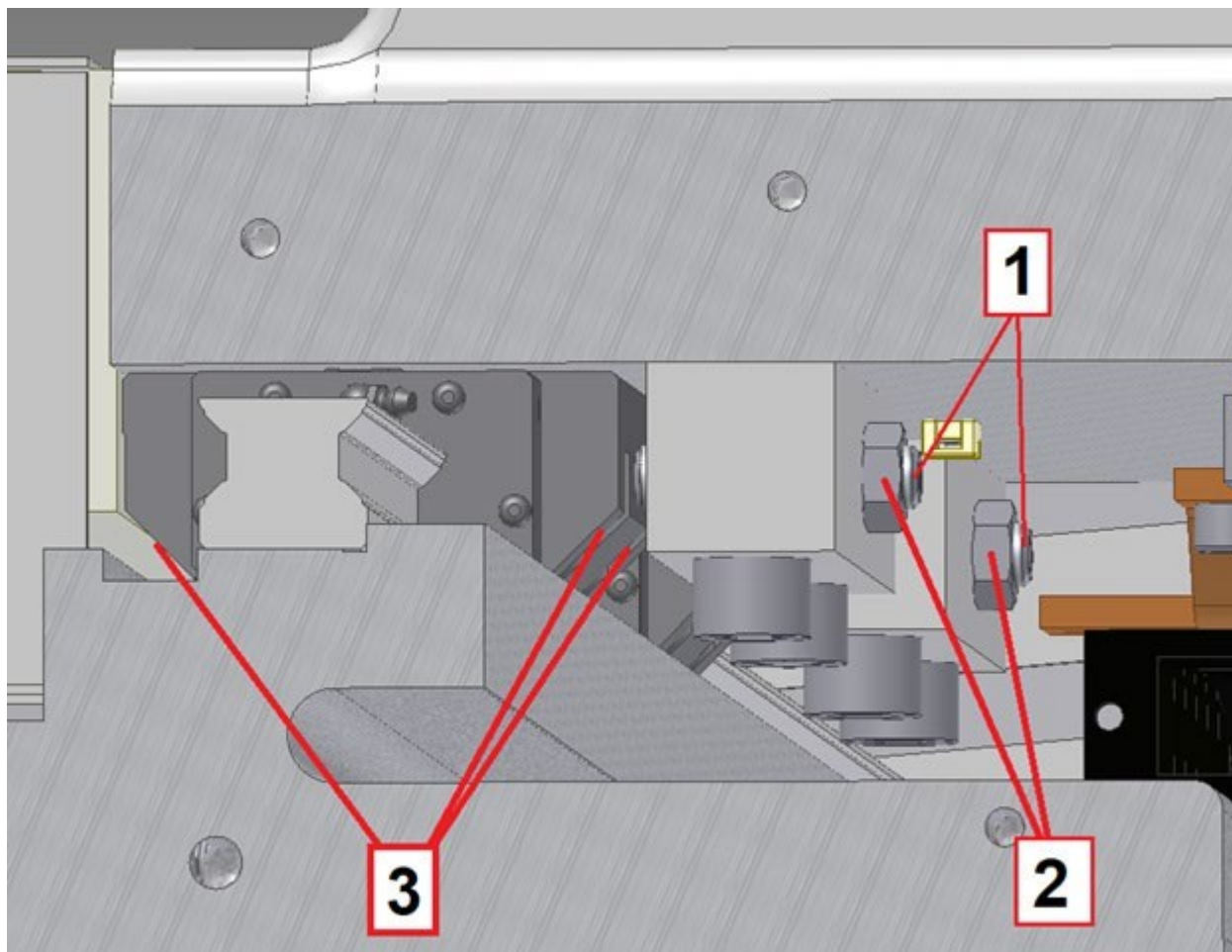
## Réglage du massicot Rottler avec deux inserts

1. Amenez la broche au centre du banc de la machine.
2. Accédez à l'écran d'accueil Rottler sur l'appareil avant de poursuivre.
3. Retirez le carénage du porte-outil de la fraise à la volée. Fixez un indicateur de faux-rond à une culasse ou à un bloc moteur, etc.
4. Tournez le porte-outil et vérifiez que les deux plaquettes sont à la même distance du centre de la broche, à 0,004 près.
5. Si un réglage est nécessaire, desserrez la cale de serrage du porte-outil et la vis de réglage de la hauteur. Déplacer l'outil vers l'intérieur ou l'extérieur à la distance requise. Serrer la cale de serrage. Resserrez la vis de réglage de la hauteur. Une vis de réglage se trouve au bas du porte-outil ; elle bloque une goupille en place.
6. Lorsque l'ajustement de l'entrée-sortie est réglé, desserrez la vis de réglage, la goupille sortira et frappera l'arrière de la fente. Serrez la vis de réglage. De cette façon, lorsqu'un porte-outil est retiré puis remis en place, il se trouve pratiquement à l'endroit où il était.
7. La hauteur de l'insert devra encore être ajustée.
8. Tournez le porte-outil et vérifiez que les deux plaquettes sont à la même hauteur à 0,0015-0,0003 près. Si un réglage est nécessaire, desserrer la cale de serrage du porte-outil, puis desserrer et serrer alternativement la vis de réglage de la hauteur et la vis de maintien, jusqu'à ce que les deux plaquettes soient réglées comme souhaité.
9. Resserrez la cale de serrage du porte-outil et vérifiez à nouveau les deux inserts.



## X-Réglage du palier d'axe

Les paliers de l'axe X sont situés sous la colonne principale, à l'avant et à l'arrière. Ces roulements alignent la colonne sur le banc et garantissent que l'axe Y se déplace perpendiculairement à l'axe X. Cet alignement est essentiel pour de nombreuses opérations d'usinage qui nécessitent un positionnement précis des deux axes. Cet alignement est essentiel pour de nombreuses opérations d'usinage qui nécessitent un positionnement précis des deux axes.



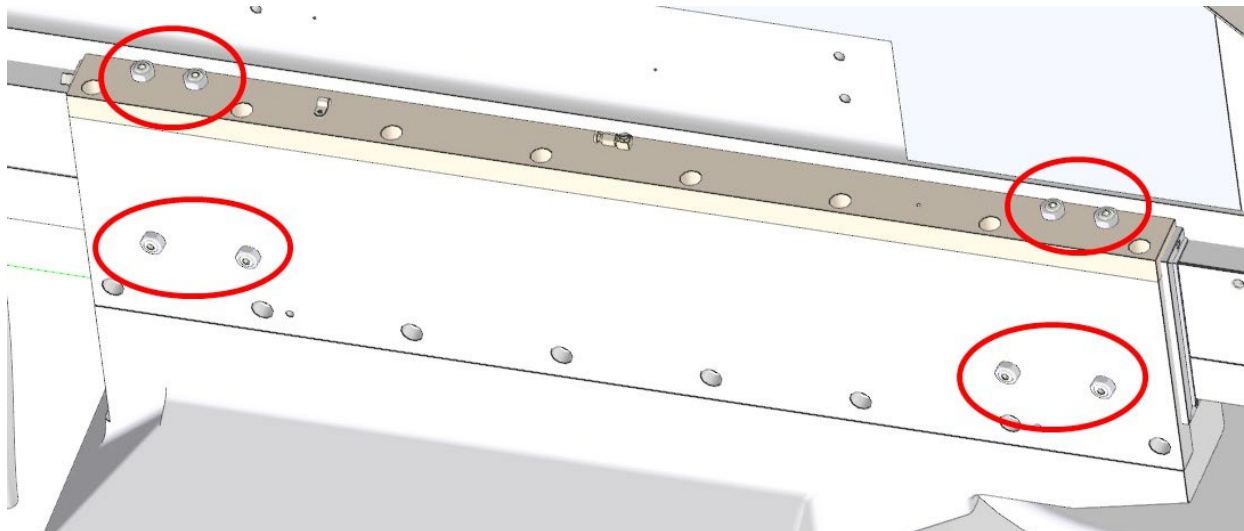
Pour ajuster :

- Retirer le couvercle métallique avant de la puce.
- Desserrer le boulon du palier linéaire (3) (quatre par camion)
- Desserrer le contre-écrou (2) de la vis de réglage.
- Serrez la vis de réglage (1) à 35 pieds-livres à l'aide d'une vis à six pans creux de la bonne taille ; ceci tirera le roulement de la voie avant contre la voie avant tout en pressant la cale contre la voie avant.
- Desserrer la vis de réglage.(1)
- Serrer la vis de réglage (1) à 10 pieds-livres (120 pouces-livres).
- Bloquer les contre-écrous. Jusqu'à 35 pieds-livres (2)
- Serrer le boulon du chariot du rail linéaire (3) (quatre par chariot).

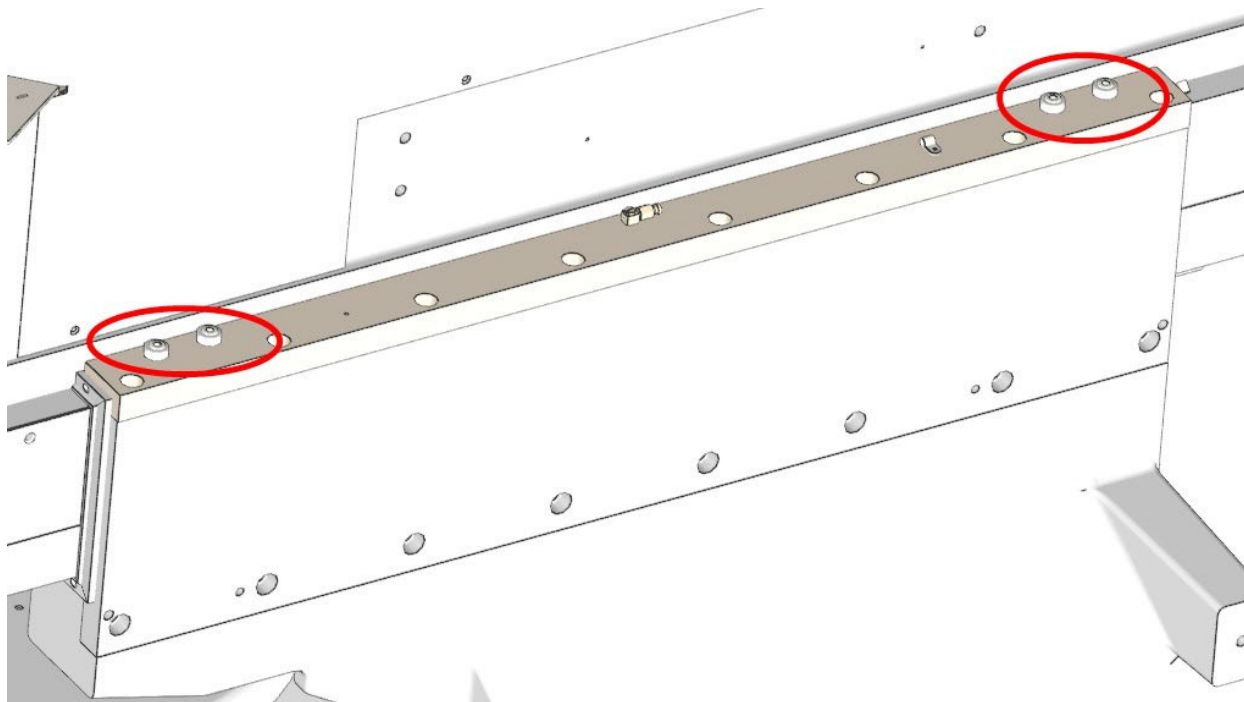


## Y-Axis Ajustement de Gib

Les cales de réglage de l'axe Y sont situées en haut de la colonne de la machine sur laquelle la base de la broche est montée. Des cales sont situées sur les rails supérieur et latéral du côté gauche de la colonne. Deux sont situées sur le rail supérieur et deux sur le rail latéral.



Sur le côté droit de la colonne, des cales sont situées sur le rail supérieur.



### Procédure d'ajustement

1. Sur le rail latéral gauche, desserrer les contre-écrous.
2. Serrer les vis de réglage jusqu'à ce qu'elles atteignent leur point le plus bas et ne puissent plus être tournées.
3. Desserrer chaque vis de réglage de 1/8 de tour.
4. Serrer les contre-écrous.
5. Sur les deux rails supérieurs, desserrer les contre-écrous.
6. Serrez les vis de réglage jusqu'à ce qu'elles atteignent leur point le plus bas et ne puissent plus être tournées.

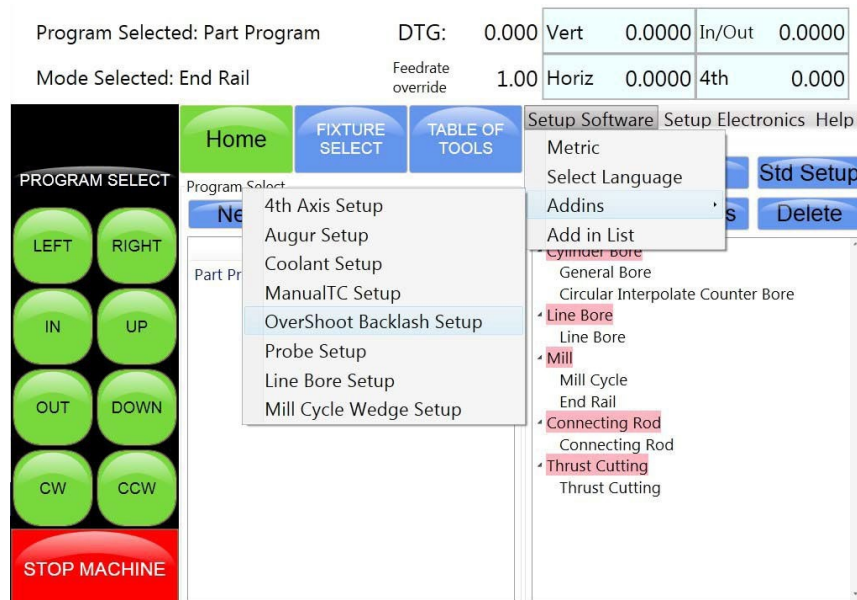
7. Desserrer chaque vis de réglage de  $\frac{5}{8}$  de tour.
8. Serrer les contre-écrous.

## Réglages du jeu logiciel

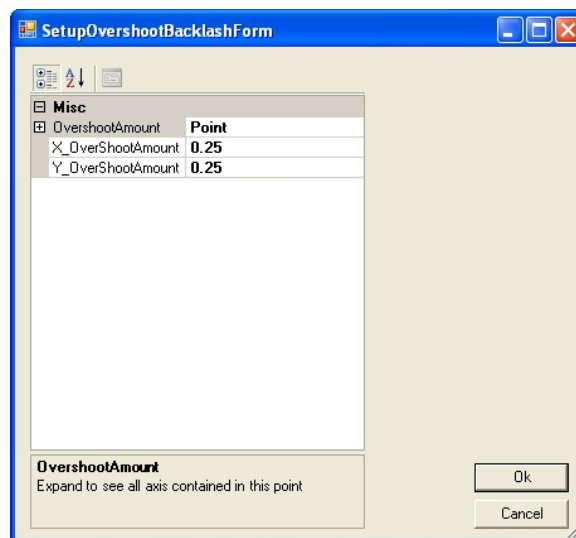
**Les écrans décrits ci-dessous servent uniquement à régler les valeurs de compensation du jeu angulaire. NE PAS utiliser d'autres informations sur ces écrans pour modifier des informations sur la machine.**

Désactiver la fonction "Overshoot Backlash Setup" (Réglage du jeu de compensation)

Allez dans Setup Software>Addins>Overshoot Backlash Setup (Logiciel de configuration>Addins>Configuration du jeu de dépassement).

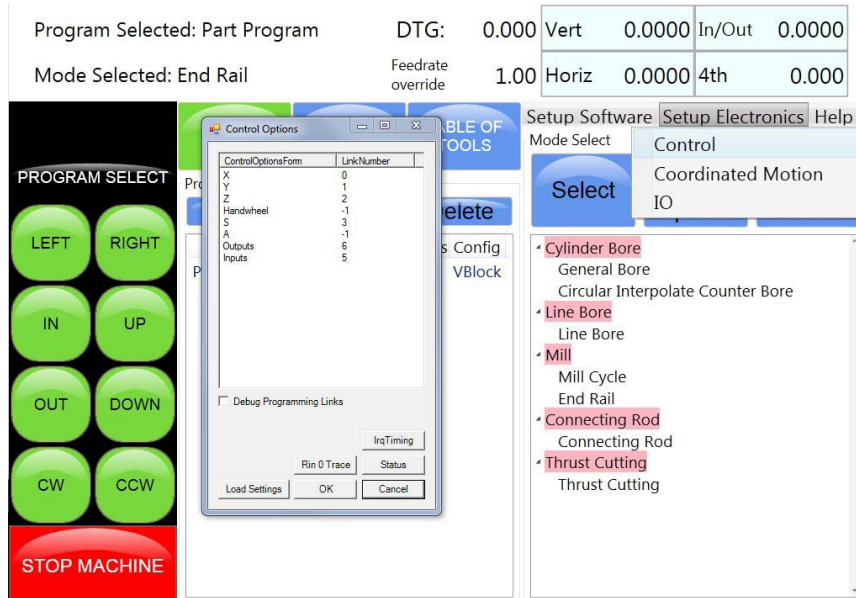


L'écran suivant s'affiche.

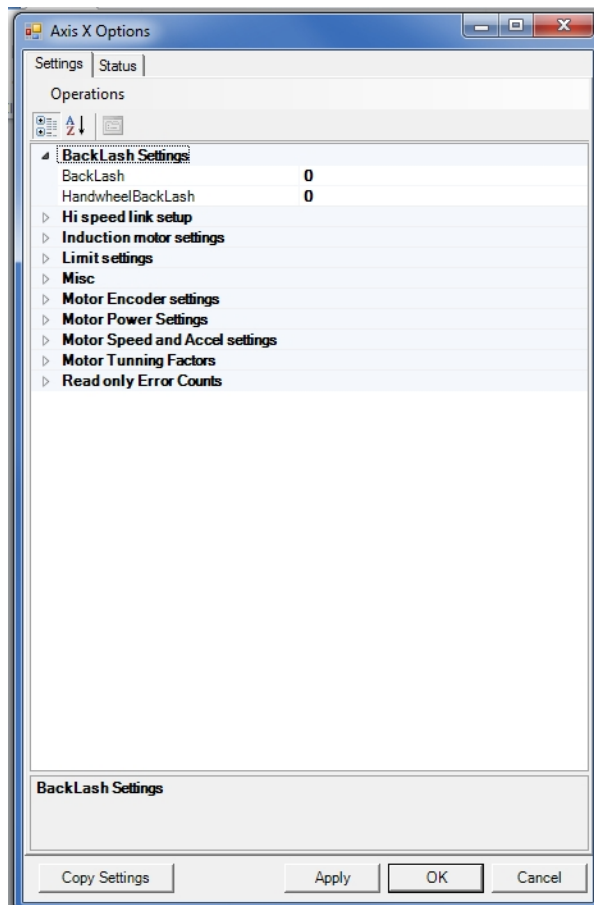


1. Enregistrez la "quantité de dépassement" X et Y existante. En général, 0,250
2. Utilisez le "clavier à l'écran" ou branchez le clavier de taille normale, modifiez les montants à 0,00 et cliquez sur OK. Fermez l'écran "Setup".

## 3. Aller dans Setup Electronics&gt;Control



## 4. Dans l'écran "Options de contrôle", double-cliquez sur le X pour afficher l'écran "Options X".



Réduire l'écran

5. Répétez l'étape 5 pour les axes Y et Z.
6. Fermez l'écran "Options de contrôle".

7. Sélectionnez un programme (bloc), puis sélectionnez n'importe quel mode d'alésage du cylindre.

Program Selected: test	DTG: 0.000	Vert 0.0000	In/Out 0.0000
Mode Selected: General Bore	Feedrate override 1.00	Horiz 0.0000	4th 0.000

Set Zeros		Vertical Stops		Locations	
PROGRAM SELECT LEFT RIGHT IN UP OUT DOWN CW CCW STOP MACHINE	Zeros	Actual Position	Handwheel	Move To	
	VERTICAL	0.0000	.010 .001 .0001	Move To	Tool #: -1
	HORIZONTAL	0.0000	.010 .001 .0001	Move To	Set Active
	IN/OUT	0.0000	.010 .001 .0001	Move To	
	SPINDLE	0.00	10x Coarse Fine	Move To	Probe #: -1
Spindle Load 0.0%		Feed Rate 0.0020		Spindle RPM 400	
PROBE AUTO CENTER		MOVE TO ZEROS		CW INDEX CCW INDEX	
				START SPINDLE	

#### Notes :

\*\*\*Les photos présentées illustrent le réglage du jeu de l'axe X (horizontal). Les axes Y et Z sont réglés de la même manière.

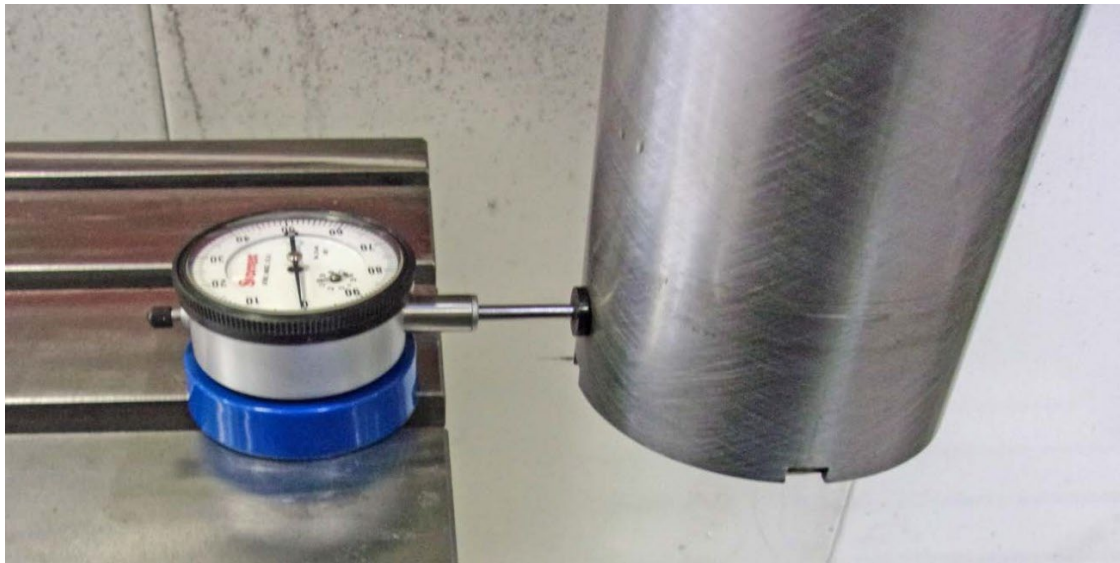
\*\*\*Le sens de déplacement de la machine pour placer la charge initiale sur le comparateur est le suivant : X (horizontal), de la droite vers la gauche. Y (entrée/sortie), de l'arrière vers l'avant. Z (vertical), du haut vers le bas.

Un comparateur avec une course de 1,0" à 1,5" doit être utilisé pour plusieurs raisons.



Si l'axe dépasse ou se met en position lentement, vous pourrez le voir avec un comparateur. Avec l'indicateur numérique, vous ne verrez que la position finale. L'indicateur Magnascale doit être utilisé pour composer ou tramer. Les mouvements automatiques de la machine peuvent "choquer" le plongeur sensible du Magnascale.

8. Fixez la base magnétique et le comparateur à un support fixe, à un parallèle ou à un bloc moteur fixé au bâti de la machine.



9. Amenez la broche de la machine en position pour exercer une légère charge sur le piston, environ 0,020".
10. Régler le zéro "Vertical, Horizontal, In/Out".

Program Selected: test	0.000	Vert	0.0000	In/Ou	0.0000
Mode Selected: General Bore	1.00	Horiz	0.0000	4th	0.0000

	Set Zeros	Vertical Stops	Locations	
<div style="background-color: black; color: white; padding: 5px; text-align: center;">PROGRAM SELECT</div> <div style="display: grid; grid-template-columns: 1fr 1fr; gap: 5px;"> <div style="background-color: #00FF00; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">LEFT</div> <div style="background-color: #00FF00; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">RIGHT</div> <div style="background-color: #00FF00; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">IN</div> <div style="background-color: #00FF00; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">UP</div> <div style="background-color: #00FF00; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">OUT</div> <div style="background-color: #00FF00; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">DOWN</div> <div style="background-color: #00FF00; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">CW</div> <div style="background-color: #00FF00; border-radius: 10px; padding: 5px; text-align: center;">CCW</div> </div> <div style="background-color: red; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;">STOP MACHINE</div>	<b>VERTICAL</b>	<b>Actual Position</b> 0.0000	<b>Handwheel</b>	<b>Move To</b> Tool #: -1
	<b>HORIZONTAL</b>	0.0000	.010   .001   .0001	<b>MoveTo</b> Set Active
	<b>IN/OUT</b>	0.0000	.010   .001   .0001	<b>MoveTo</b>
	<b>SPINDLE</b>	0.00	10x   Coarse   Fine	<b>MoveTo</b> Probe #: -1
<b>Spindle Load</b>	0.0%	<div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 5px;">MOVE TO ZEROS</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; text-align: center;">CW INDEX</div> <div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; text-align: center;">CCW INDEX</div> </div> <div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; text-align: center;">START SPINDLE</div>		
<b>Feed Rate</b>	0.0020	<div style="background-color: #00FF00; padding: 5px; text-align: center;">PROBE AUTO CENTER</div>		
<b>Spindle RPM</b>	400			

11. Régler toutes les butées verticales sur "zéro"

Program Selected: test 0.000 Vert 0.0000 In/Ou 0.0000  
 Mode Selected: General Bore 1.00 Horiz 0.0000 4th 0.000

Set Zeros	Vertical Stops	Locations	
BORE PROFILE		PROBE OPTIONS	
Block Clearance	0.0000 SET	Probe Clearance	0.0000 SET
Centering Height	0.0000 SET	Probing Height	0.0000 SET
Start Boring Height	0.0000 SET	DWELL OPTIONS	
<input type="checkbox"/> Horizontal Offset for Honing		Finish RPMS	60.00
Bottom of Bore	0.0000 SET	Finish Revolutions	2.00
<input checked="" type="checkbox"/> Washout Cycle			
<input checked="" type="checkbox"/> Stop and Index Spindle After Cycle			
HANDWHEEL			
Vertical	.010 .001 .0001		

PROGRAM SELECT  
 LEFT RIGHT  
 IN UP  
 OUT DOWN  
 CW CCW  
 STOP MACHINE

12. Éloignez la broche de la machine de quelques centimètres du plongeur et appuyez sur "Move to". Entrez 0 pour la valeur et appuyez sur "Enter" pour l'axe mesuré.

Program Selected: Part Program DTG: 0.000 Vert 0.0000 In/Out 0.0000  
 Mode Selected: General Bore Feedrate override 1.00 Horiz 0.0000 4th 0.000

Set Zeros	Vertical Stops	Left Locations	Right Locations
Handwheel		Move To	
.010	.001	.0001	MoveTo Tool #: -1
.010	.001	.0001	MoveTo Set Active
.010	.001	.0001	MoveTo
10x	Coarse	Fine	MoveTo Probe #: -1
			Set Active
MOVE TO ZEROS			
CW		CCW	
INDEX		INDEX	
START SPINDLE			

Spindle Load NaN%  
 Feed Rate 0.0020  
 Spindle RPM 400  
 PROBE AUTO CENTER

PROGRAM SELECT  
 LEFT  
 IN  
 OUT  
 CW CCW  
 STOP MACHINE

CalInput  
 7 8 9 / B  
 4 5 6 \* C  
 1 2 3 - =  
 0 +/- . + CLOSE  
 0.0 ENTER

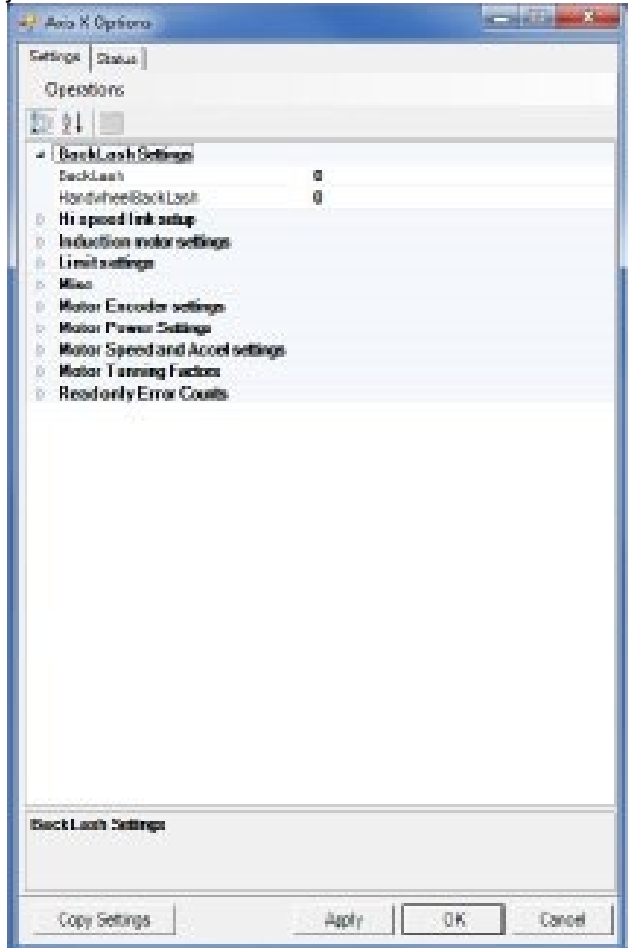
13. Répétez le mouvement pour vérifier que la machine se positionne de manière répétée à zéro.

14. Utilisez maintenant le bouton "Move To" et entrez -0.200 pour déplacer la broche dans la direction opposée.

15. Appuyez sur "Move To" et entrez 0 pour l'axe mesuré.

Si la machine ne s'est pas positionnée de manière à ce que l'affichage numérique soit à zéro, un réglage de compensation du jeu est nécessaire.

16. Pour régler la compensation du jeu, maximiser l'écran "Axis X Options". Aller à "Réglages du jeu" > "Jeu"



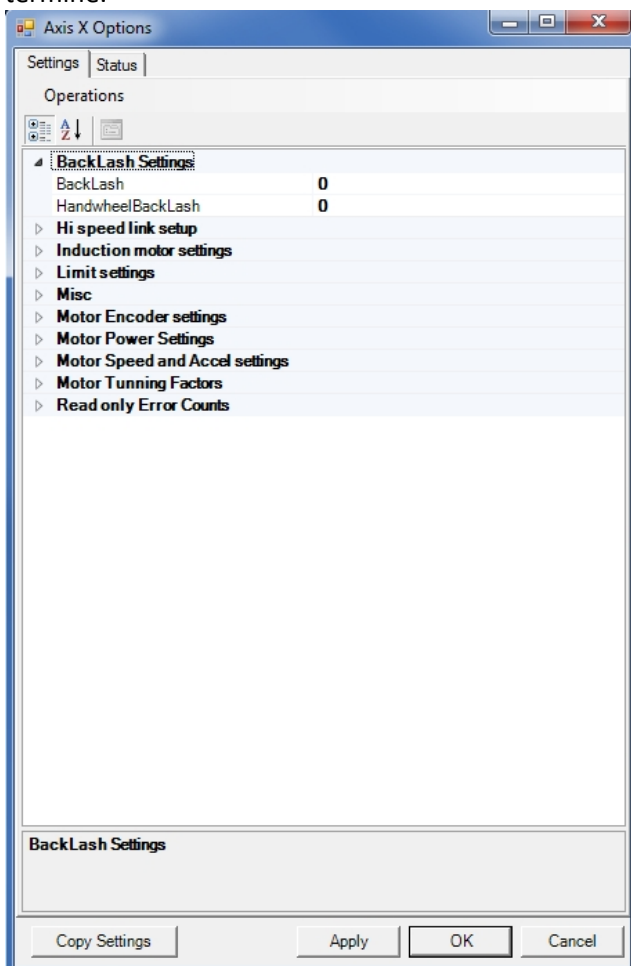
17. Utilisez le clavier à l'écran ou branchez un clavier pour entrer le montant de la correction dans la zone Backlash. Appuyez sur "Appliquer" lorsque vous avez terminé.
18. Répétez les étapes 13 à 17 et ajustez si nécessaire jusqu'à ce que la machine se positionne à zéro sur la lecture numérique dans les deux directions.

Le jeu de la manivelle est mesuré de la même manière que le jeu, mais les axes sont déplacés à l'aide de la manivelle et NON des boutons "Move To".

19. Configurer le comparateur comme décrit aux étapes 8 et 9
20. Effleurer le bouton du volant de 0,001" et éloigner l'axe. Tourner le volant à une **vitesse constante** et ramener l'axe jusqu'à ce que le panneau de contrôle affiche zéro. Si l'axe dépasse le zéro, recommencez. Vérifiez que le comparateur affiche zéro. Si ce n'est pas le cas, éloignez l'axe et revenez-le jusqu'à ce que l'indicateur et le panneau de contrôle affichent zéro.
21. Déplacez ensuite l'axe dans la direction opposée et arrêtez-vous à environ 0,020" de moins que la course totale du plongeur avant de comprimer le plongeur jusqu'au bout. Reculez maintenant l'axe en tournant le volant à une **vitesse constante** jusqu'à ce que le panneau de contrôle indique zéro. Vérifiez la lecture sur le comparateur.



22. Utilisez le clavier à l'écran ou branchez un clavier pour entrer le montant de la correction dans le champ "Handwheel Backlash". Appuyez sur "Appliquer" lorsque vous avez terminé.



23. Suivez les étapes 9 à 22 pour les réglages des axes Y et Z.  
24. Lorsque vous avez terminé, saisissez à nouveau les "Montants de dépassement du contrecoup" tels qu'ils ont été enregistrés à l'étape 2 et cliquez sur "OK" pour fermer la fenêtre.

## Réglage de l'inclinaison en mode broyeur

1. Positionnez l'axe Y au milieu de sa course. À l'aide d'une clé hexagonale de 5/32", desserrez la vis de blocage par le trou d'accès dans le rail de guidage latéral droit



2. Mettez la machine en mode "Mill Cycle", avec la cale éteinte. Fixez un indicateur comme indiqué sur la photo suivante et réglez-le sur zéro.



3. À l'aide d'une clé hexagonale de 3/16", tournez la vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour augmenter ou réduire l'inclinaison de la fraise dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Après chaque réglage, appuyez sur le bouton "Wedge On" pour vérifier la valeur. Réglez la quantité de levage entre 0,002 et 0,004" (0,05-0,10 mm). Désactivez la cale pour effectuer un nouveau réglage.
4. Lorsque vous avez terminé, serrez la vis de blocage comme indiqué à l'étape 1.

5. Répéter la procédure pour la cale arrière.



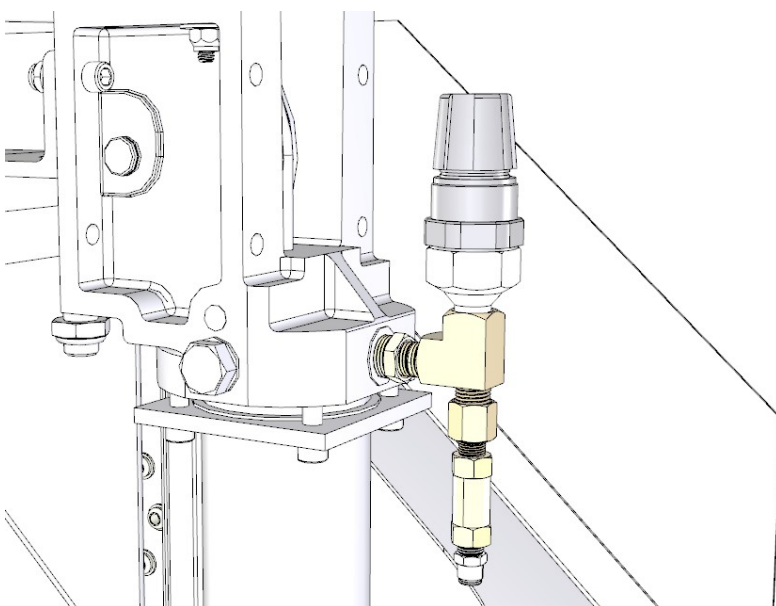
6. Après avoir réglé la cale arrière, vérifiez à nouveau la cale avant pour vous assurer qu'elle n'a pas changé.

## Remplacement du cylindre de contrepoids

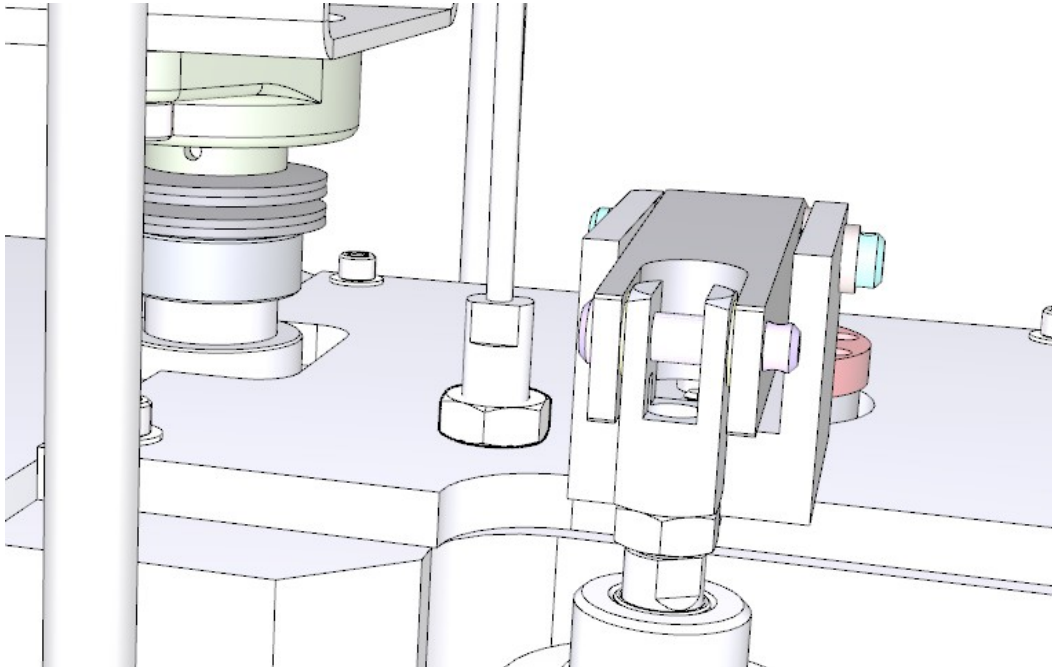
1. Mettez la broche en position haute. Coupez un morceau de bois et placez-le sous le carter de la broche comme indiqué ci-dessous pour éviter que le carter de la broche ne tombe lorsque l'air est retiré de la machine.



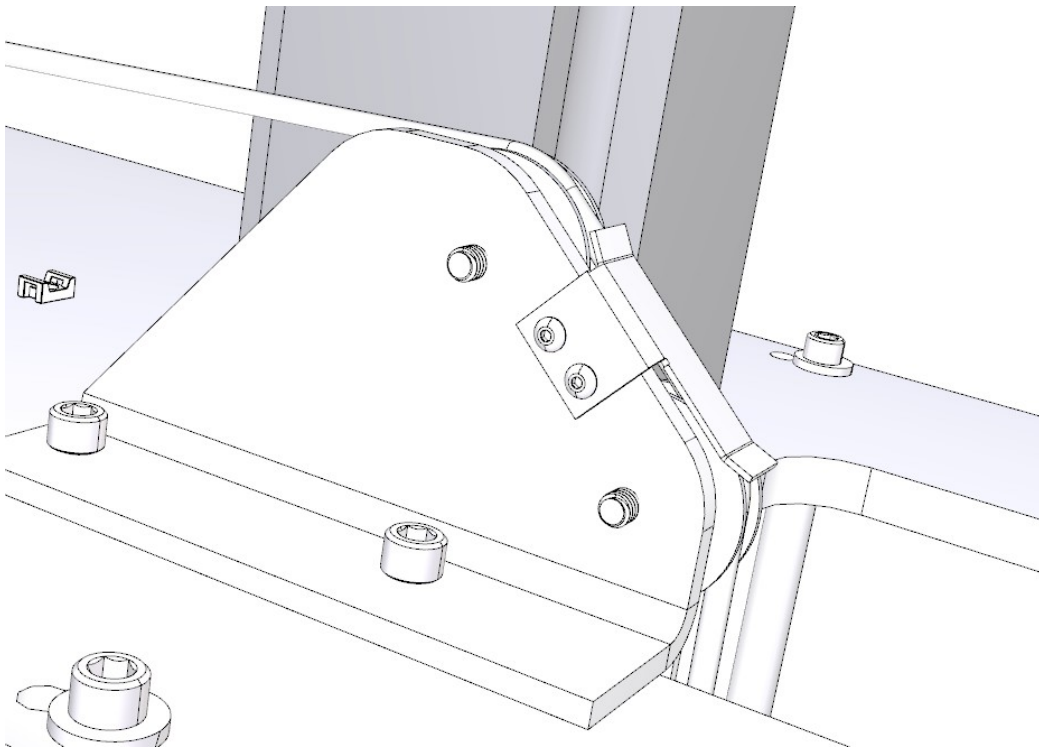
2. Arrêtez la machine au niveau du panneau électrique et verrouillez-la conformément aux règles de sécurité et à la politique de sécurité de l'atelier.
3. Débranchez l'air de la machine et retirez la soupape d'échappement pour purger l'air du cylindre de contrepoids.
4. Retirer la conduite d'air du raccord et couper les attaches zip qui maintiennent la conduite au cylindre.
5. Retirer l'assemblage du robinet d'arrêt pour le réutiliser sur le nouveau cylindre.



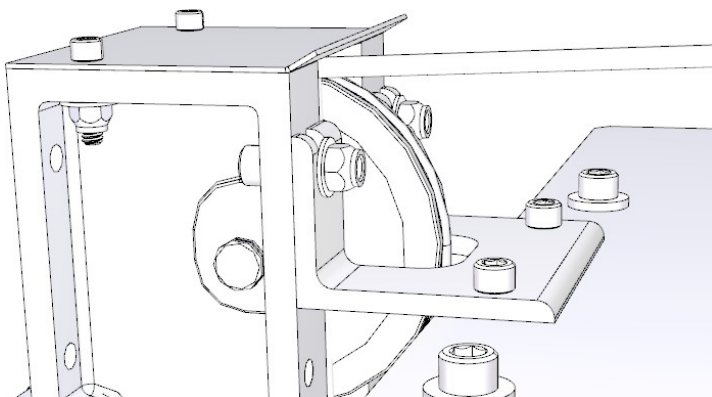
- Retirer l'extrémité du câble de la plaque supérieure.



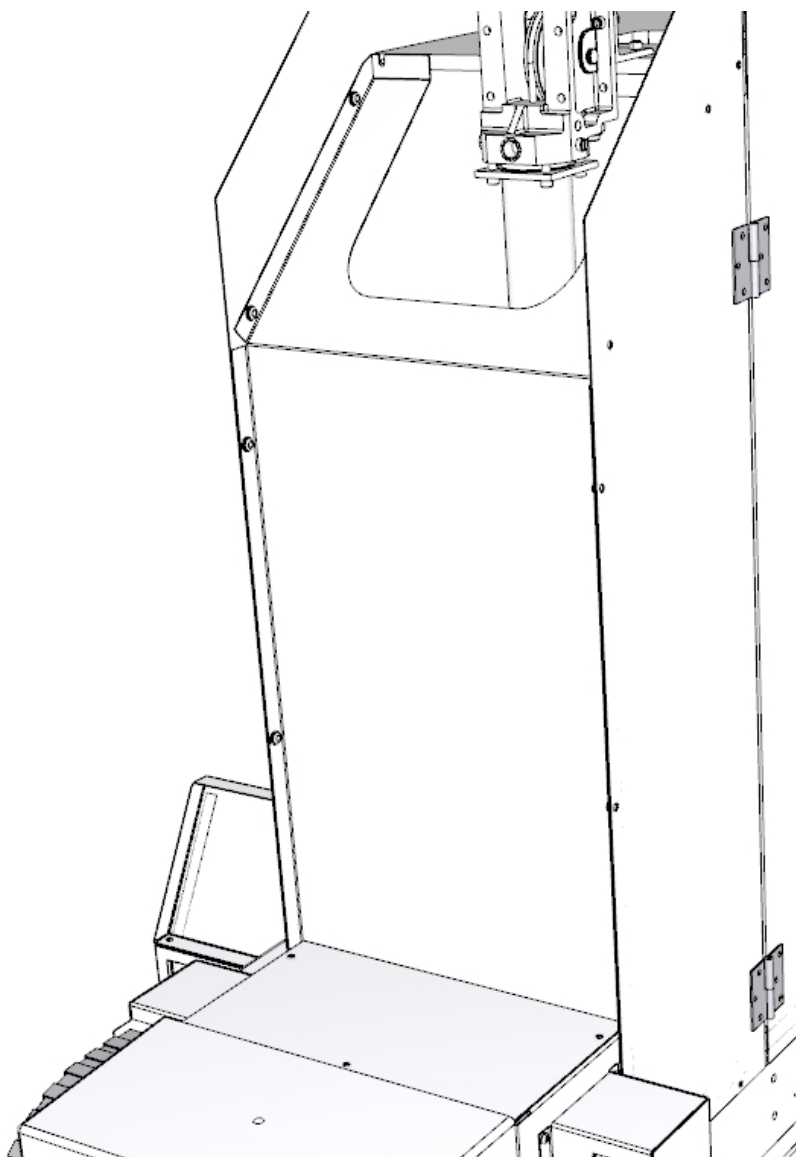
- Retirer le guide-câble de l'ensemble double poulie.



8. Retirer le couvercle supérieur du cylindre et le mettre de côté.
9. Dévisser la partie supérieure du cylindre du support qui la maintient sur la plaque supérieure.



10. Retirez les couvercles en tôle à l'arrière pour accéder au cylindre de contrepoids.



11. Dévissez l'assemblage du cylindre de la plaque de base de la tour et installez le nouveau cylindre.



12. Boulonner la partie supérieure du cylindre au support de la plaque supérieure et réinstaller le couvercle supérieur.
13. Installer le robinet d'arrêt en haut du cylindre et fixer la conduite d'air.
14. Remettre en place les couvercles en tôle.
15. Faites passer le câble sur la double poulie et vissez l'extrémité dans la plaque supérieure.
16. Remettre en place le guide-câble sur l'ensemble double poulie.
17. Reconnecter l'air à la machine.
18. Remettez l'appareil sous tension, faites remonter la broche et retirez le morceau de bois qui soutenait le boîtier de la broche.

## Instructions de réglage du micromètre numérique

Tourner la cosse jusqu'à ce que la ligne "0" de la cosse soit alignée avec la ligne verticale la plus proche de la bague de blocage de la broche.



Déterminez la plage d'alésage du porte-outil sur laquelle le micromètre sera utilisé. (exemple : 2,9 - 6,0) Nous voulons initialement régler le micromètre sur le diamètre d'alésage minimum de ce porte-outil.

**NOTE : LE MICROMÈTRE NE PEUT PAS ÊTRE PROGRAMMÉ SI LES LETTRES INC APPARAISSENT DANS L'ÉCRAN.**

**AFFICHAGE.** Pour supprimer INC, appuyez rapidement sur la touche in/mm/ABS.





## Pour régler ou modifier le micromètre



Appuyez sur la touche set/on et sur la touche + ou - en même temps et maintenez-les enfoncées. Le mot "Set" clignote à l'écran. Le micromètre passe alors en mode édition. (ATTENTION : utilisez une pointe de crayon ou quelque chose de similaire pour appuyer doucement sur les petits boutons ronds - ils sont assez petits et un peu délicats).

Appuyez sur les touches + ou - et maintenez-les enfoncées pour modifier le numéro d'affichage en fonction du diamètre minimal de l'alésage déterminé précédemment (exemple : 2,9). Attention : Le fait d'appuyer sur les boutons + ou - et de les maintenir enfoncés entraîne un défilement automatique des chiffres. Au début, les chiffres défilent lentement, puis une fois que 0,010" a été décompté, la vitesse de défilement s'accélère considérablement.

Une fois que vous avez atteint le nombre souhaité à l'écran, appuyez deux fois rapidement sur la touche set/on pour quitter le mode d'édition. Le mot "Set" ne doit plus clignoter à l'écran. Le micromètre est maintenant prêt à l'emploi.

**ATTENTION : UNE FOIS LE RÉGLAGE DU MICROMÈTRE TERMINÉ, N'APPUYEZ PLUS SUR LE BOUTON SET/ON. LE FAIT D'APPUYER SUR LE BOUTON SET/ON EN COURS D'UTILISATION RAMÈNE L'AFFICHAGE AU DIAMÈTRE MINIMUM D'ORIGINE DE L'ALÉSAGE. LE SEUL CAS OÙ VOUS DEVEZ UTILISER À NOUVEAU LE BOUTON SET/ON EST LE SUIVANT**

A. Pour éteindre le micromètre, appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé ou B. Pour rallumer l'affichage du micromètre, appuyez une fois sur le bouton. L'écran affiche alors la dernière valeur relevée avant l'arrêt du micromètre.

**ATTENTION : NE PAS RECULER LE DÉ À COUDRE JUSQU'À LA FIN DE SA COURSE. UNE FOIS QUE LE DÉ À COUDRE EST COMPLÈTEMENT SORTI, IL NE TOURNERA PLUS CORRECTEMENT ET LA TÊTE NUMÉRIQUE DEVRA ÊTRE REMPLACÉE.**

Le micromètre est étalonné en mode pouces. Si le mode métrique est souhaité, appuyez sur le bouton in/mm/ABS et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que le mode passe au mode métrique (environ 3-4 secondes). Une pression rapide sur la touche in/mm/ABS met le micromètre en mode ABS : 0.000, et une autre pression rapide le ramène au réglage initial.

Régler le porte-outil et percer un trou de réglage. Mesurez l'alésage avec précision. Réglez l'affichage numérique sur la dimension de l'alésage et ensuite -

Desserrez la vis de blocage qui maintient l'enclume de grand diamètre. Faites glisser l'enclume vers l'arrière pour la dégager.



Placez le porte-outil utilisé pour percer le trou dans le cadre du micromètre. Faites glisser le bouton de positionnement situé à l'arrière du porte-outil doucement contre l'extrémité de la tige du micromètre numérique.



Faites glisser l'enclume de grand diamètre vers le haut jusqu'à ce qu'elle touche l'extrémité de la pointe de coupe du porte-outil. Serrer la vis de réglage.



Reculez l'arbre du micromètre numérique, puis remontez-le pour qu'il touche le porte-outil et vérifiez à nouveau que les chiffres affichés sont les mêmes que ceux indiqués précédemment.



Le micromètre est maintenant réglé pour être utilisé avec ce porte-outil.

Remarque : cette procédure doit être répétée pour régler le micromètre sur un autre porte-outil. Le micromètre ne peut être réglé que sur un seul porte-outil à la fois.

Pour éteindre le micromètre, appuyez sur le bouton set/on et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'écran devienne vide ou laissez le micromètre se régler jusqu'à ce que l'affichage disparaisse.

Lors du réglage initial du micromètre, il est recommandé d'utiliser la procédure décrite ci-dessous si vous pensez avoir des problèmes de taille.



**Procédure :**

Les courtes lignes verticales qui traversent l'échelle horizontale sur le manchon du micromètre sont des repères. Placez le zéro du dé à coudre micrométrique au même niveau que la première ligne verticale et notez la taille affichée sur l'écran numérique. Enregistrez cette taille pour vous y référer ultérieurement. Suivez maintenant la même procédure pour chaque ligne et notez les tailles. À tout moment, si vous avez l'impression que la lecture de votre micromètre est incorrecte, vous pouvez rapidement vous référer à la taille enregistrée de la ligne la plus proche de la gamme que vous utilisez et vérifier que le micromètre est toujours précis.

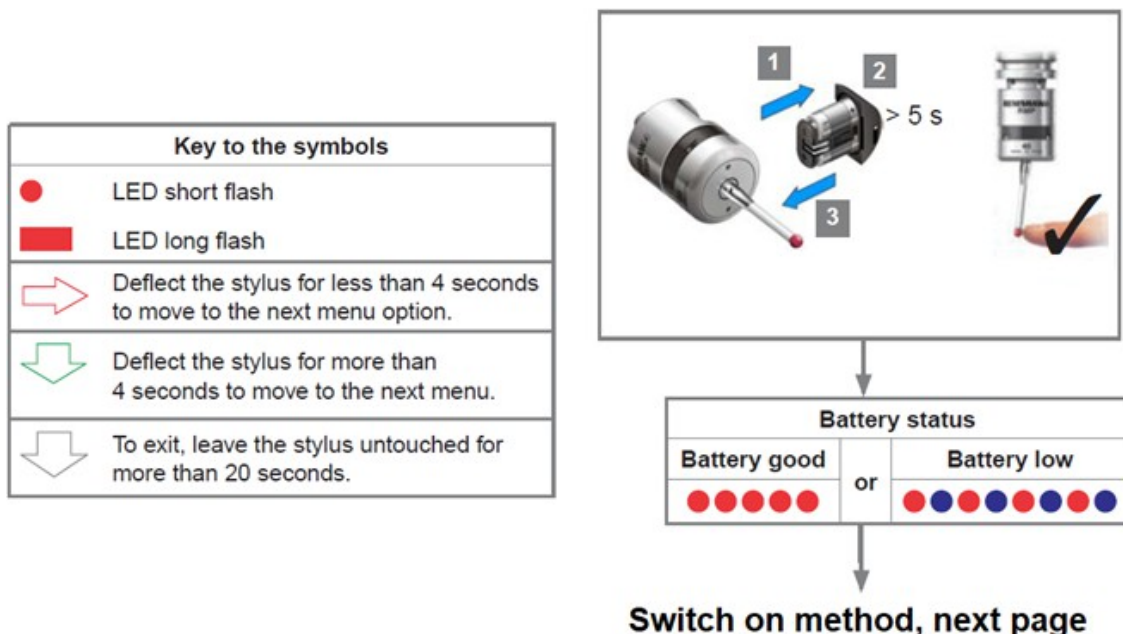
## Réglage du centrage de la sonde

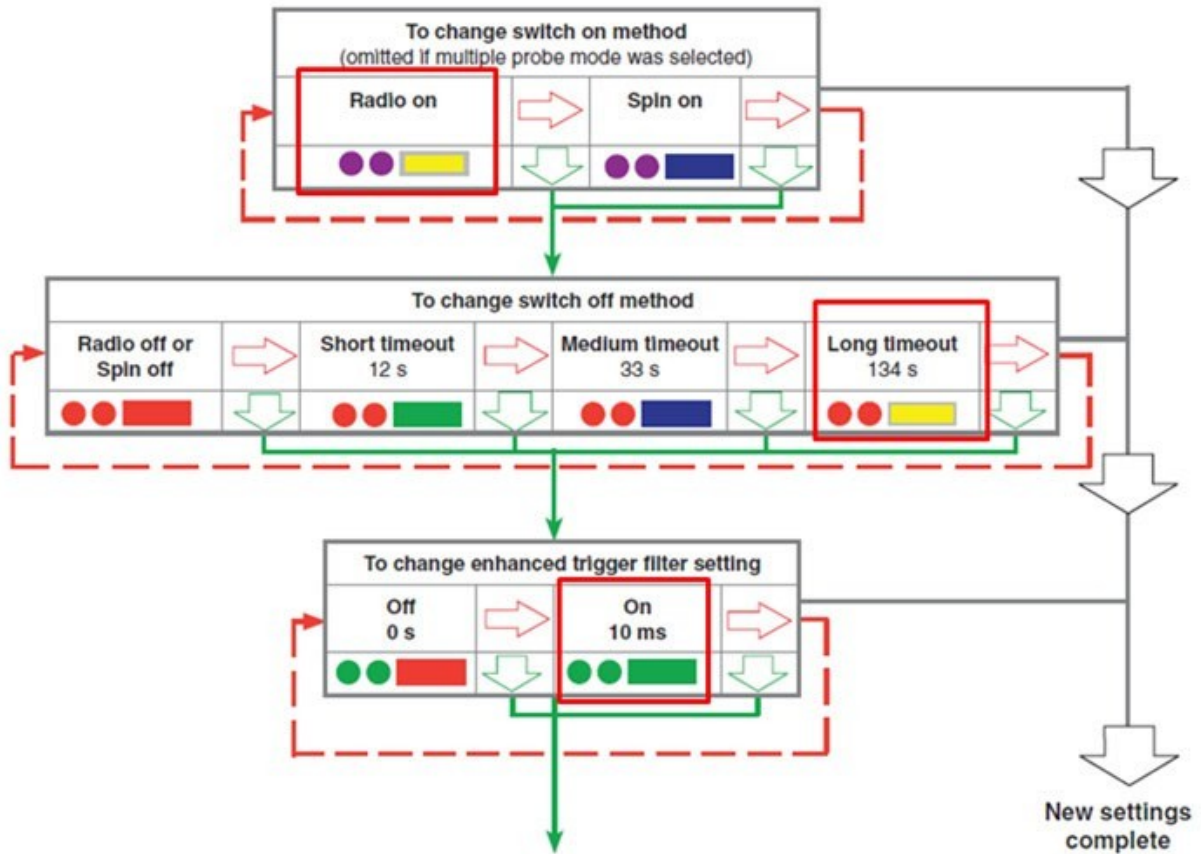
Il s'agit de la configuration et de l'étalonnage de la sonde, afin qu'elle positionne votre machine avec précision.

- Vérifiez que les quatre vis de réglage et les deux vis de verrouillage sont installées dans le porte-outil de la sonde.
- Assembler la sonde sur la tige CAT 40 ou le cône Rottler
- Avec le disjoncteur de la machine qui alimente le récepteur de la sonde éteint.
- Installer les piles dans la sonde AVEC le stylet dévié.

La vérification de la LED de la sonde s'effectue.

- Relâchez le stylet après avoir vérifié la batterie, ce qui vous fera passer en mode édition.
- La première méthode est celle de l'extinction, qui doit être violette, violette, jaune (radio allumée). Si ce n'est pas le cas, dévier et relâcher rapidement le stylet pour changer de mode.
- Maintenez le stylet dévié jusqu'à ce que les couleurs changent pour passer au réglage suivant.
- Vous devriez être à la méthode Switch Off ; elle devrait être rouge, rouge, jaune (134 secondes). Si ce n'est pas le cas, déplacez et relâchez rapidement le stylet pour changer de mode.
- Maintenez le stylet dévié jusqu'à ce que les couleurs changent pour passer au réglage suivant.
- Vous devez vous trouver au niveau du filtre de déclenchement amélioré ; il doit être vert, vert, vert (activé). Si ce n'est pas le cas, déplacez et relâchez rapidement le stylet pour changer de mode.
- Maintenez le stylet dévié jusqu'à ce que les couleurs changent à nouveau pour passer au réglage suivant.
- Vous devriez être en mode acquisition, bleu clair, bleu clair, bleu clair.
- Mettez l'appareil en marche et déformez et relâchez rapidement le stylet. Cette opération doit être effectuée dans les 10 secondes qui suivent la mise en marche du disjoncteur de la sonde. Si vous observez le RMI-Q (situé sur la machine), vous verrez la lumière de droite devenir rouge, jaune, rouge, jaune, rouge, jaune, ce qui indique que le partenariat a été acquis.
- Allez dans le logiciel et effectuez un centrage automatique de la sonde, puis lancez la sonde pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.

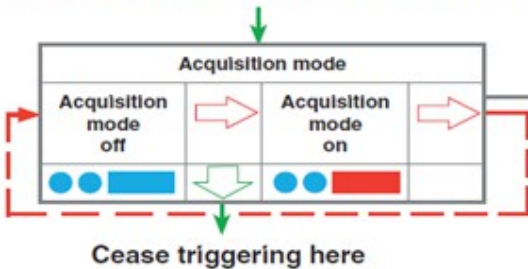




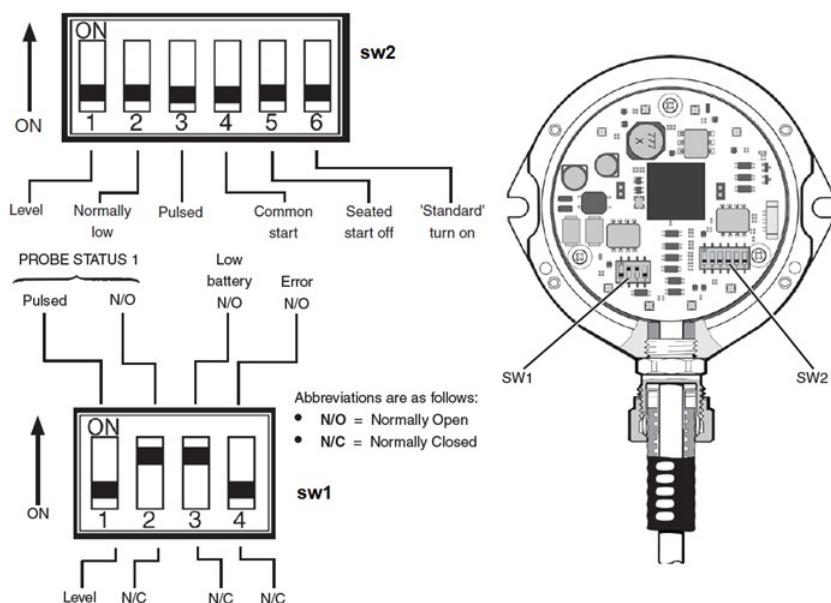
**Changing the probe settings (continued)**

**Note:** After the RMI has been acquired, the RMP40 will only show Acquisition mode off.

See RMP40 - RMI partnership.



Si la sonde ne s'éteint pas après 137 secondes, vous devez vous assurer que les interrupteurs du RMI-Q sont affichés dans les positions suivantes :



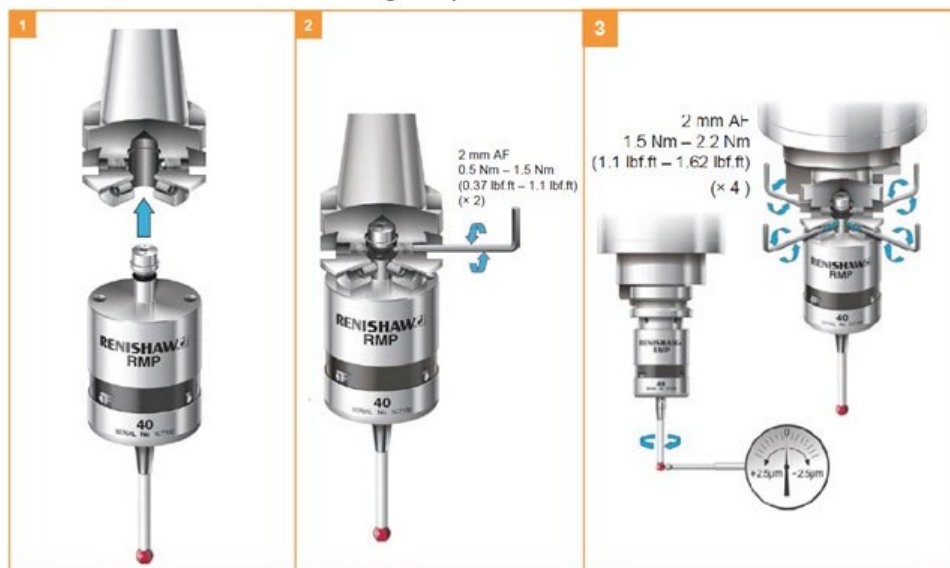
Lors d'une utilisation normale, la différence entre la position du toucher et la position enregistrée ne change pas, mais il est important que le palpeur soit étalonné dans les circonstances suivantes :

- lorsqu'un système de sonde doit être utilisé pour la première fois
- lorsqu'un nouveau stylet est monté sur la sonde
- lorsque l'on soupçonne que le stylet s'est déformé ou que la sonde s'est écrasée
- à intervalles réguliers pour compenser les changements mécaniques de votre machine-outil
- si la répétabilité du déplacement de la tige de la sonde est faible. Dans ce cas, il peut être nécessaire de réétalonner la sonde à chaque fois qu'elle est sélectionnée.

Il est conseillé de centrer la pointe du stylet, car cela réduit l'effet de toute variation de l'orientation de la broche et de l'outil. Un léger faux-rond est acceptable et peut être compensé dans le cadre du processus normal d'étalonnage.

- calibrer soit dans un trou percé de taille connue, soit dans une jauge à anneau, soit sur une sphère de référence.

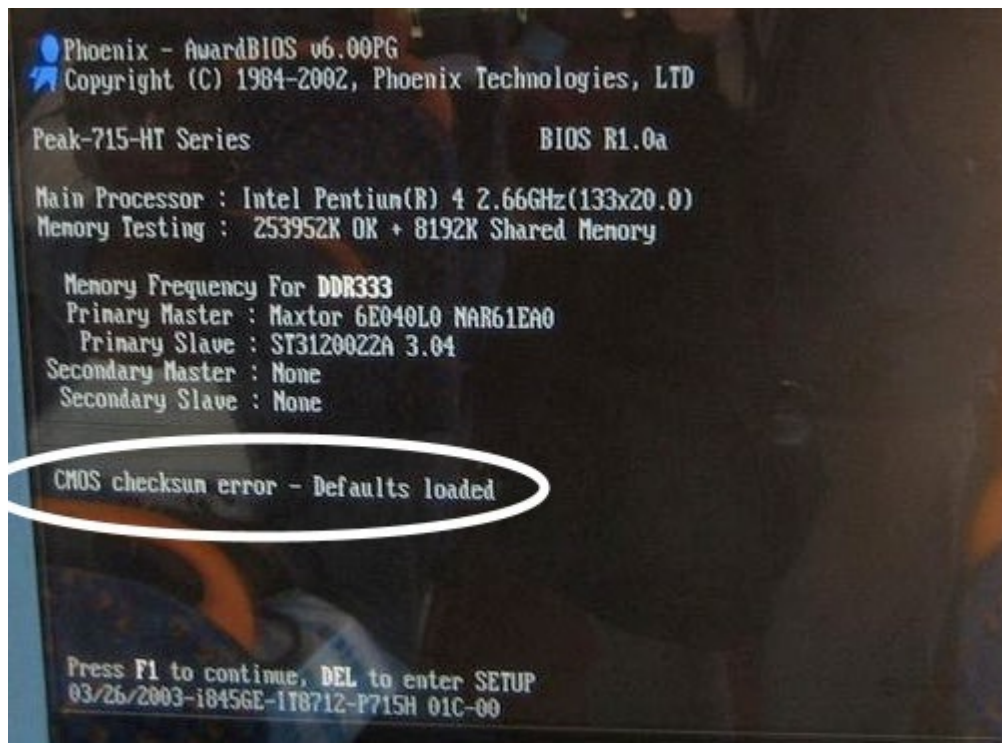
### Mounting the probe on a shank



- Cadencez le stylet de la sonde au centre en utilisant un indicateur de 0,0001" à 0,0005" près ; plus la tolérance est serrée, plus la machine sera précise. Vous devez utiliser un indicateur qui nécessite très peu de pression pour obtenir une lecture. Une pression excessive sur le stylet fera dévier la sonde et vous ne pourrez pas la régler correctement.
- Accédez à l'écran Main/Block Model (Modèle principal/bloc) et sélectionnez le tableau des outils. Il se peut que seul l'outil par défaut n° 0 soit répertorié.
- Appuyez sur Ajouter un outil. Une boîte de dialogue s'affiche. Changez le nom de l'outil par défaut pour le style de sonde que vous installez, c.-à-d. stylet de 50 mm, stylet de 100 mm. Réglez le diamètre sur 0,2360", ce qui correspond à l'embout de sonde par défaut sur les modèles 50 mm, 100 mm et 17,5 mm.
- Installez un bloc ou des parallèles sur la machine et fixez-les solidement à la table de la machine.
- Placez la jauge annulaire sur la partie supérieure du bloc, utilisez Probe Auto Center pour trouver le centre zéro de vos axes X et Y ici. Veillez à utiliser une jauge annulaire ou un trou d'un diamètre connu. Cela permettra d'établir le bon timing de la sonde.
- Ajustez le diamètre de la sonde en allant dans l'IO sous Setup Electronics et en changeant le MS de la sonde. Vous devrez augmenter ou diminuer le MS de la sonde pour obtenir un diamètre de sonde correct.
- Répétez l'opération jusqu'à ce que le diamètre correct soit affiché.
- Centrer automatiquement la jauge de l'anneau, sans déplacer X ou Y, retirer la sonde vers le haut en Z et installer le porte-outil. Placer une base magnétique avec l'indicateur Last Word sur le porte-outil et balayer le cylindre/jauge annulaire.
- La variation de X et Y doit être inférieure à 0,0005.
- Si ce n'est pas le cas, ajoutez la compensation à ProbeOffset sous > Setup Electronics-Addins-ProbeSetup

## Remplacement de la batterie de la carte mère

Si l'ordinateur ne démarre pas et qu'un message d'erreur CMOS s'affiche à l'écran, la batterie de la carte mère de l'ordinateur est défectueuse et doit être remplacée.



Voici la procédure à suivre pour remplacer la batterie de la carte mère.

Coupez l'alimentation de l'armoire électrique et retirez le couvercle de l'armoire.



Localisez l'ordinateur et vérifiez que le voyant d'alimentation n'est pas allumé. S'il est allumé, éteignez l'interrupteur. *Remarque : sur certaines machines, il peut être nécessaire de déboulonner l'ordinateur du boîtier afin d'accéder aux vis du couvercle.*



Retirer les 6 vis indiquées par les flèches du couvercle. Retirer le couvercle.



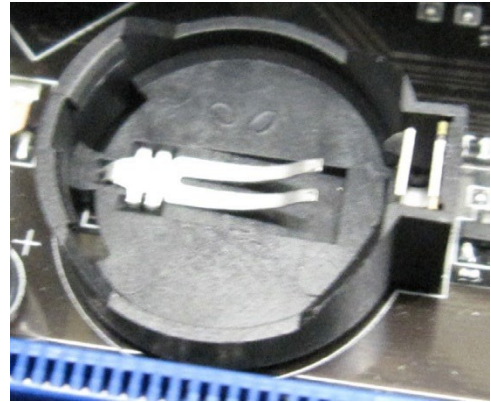
Localisez la batterie sur la carte mère.



Poussez le clip de rétention de la batterie en l'éloignant de la batterie. Lorsque le clip est relâché, la batterie se soulève.



Retirez la pile et placez la nouvelle pile dans son support.



Du bout du doigt, poussez la batterie vers le bas jusqu'à ce que le clip de rétention soit en position de verrouillage.



Remettez le couvercle de l'ordinateur en place et s'assurer que l'interrupteur d'alimentation de l'ordinateur est en position de marche. Remplacez le couvercle du boîtier et remettez l'ordinateur sous tension.

## Assemblage de la vis à billes Références

### Définitions de l'alignement pour les roulements angulaires et les rondelles Belleville

#### Alignement des roulements

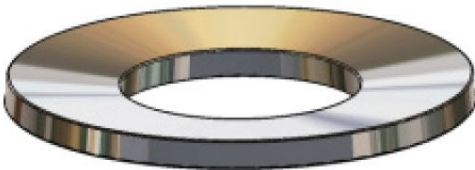


VIEW OPEN END UP



VIEW CLOSED END UP

#### Alignement de la rondelle Belleville

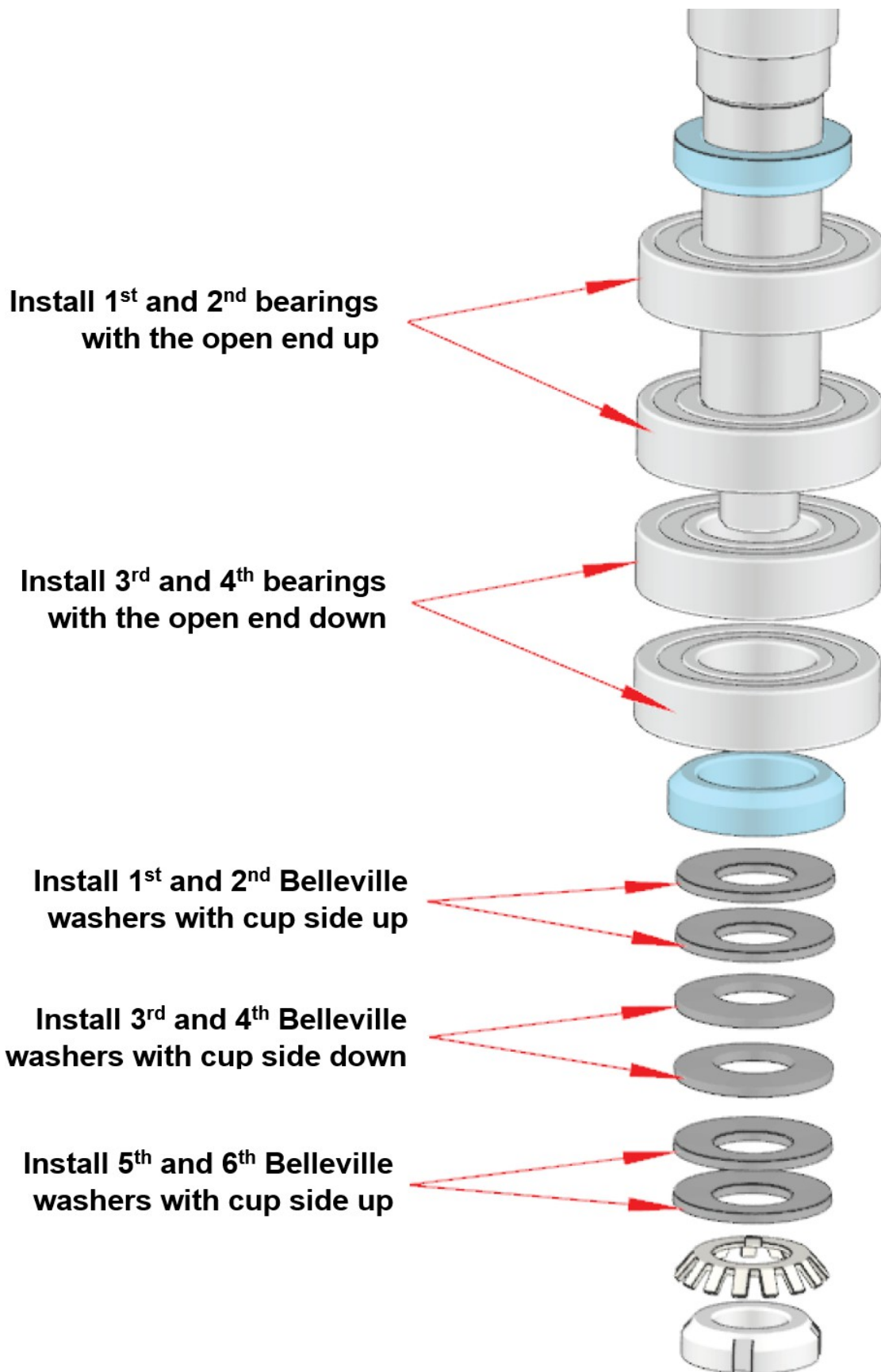


VIEW CUP UP

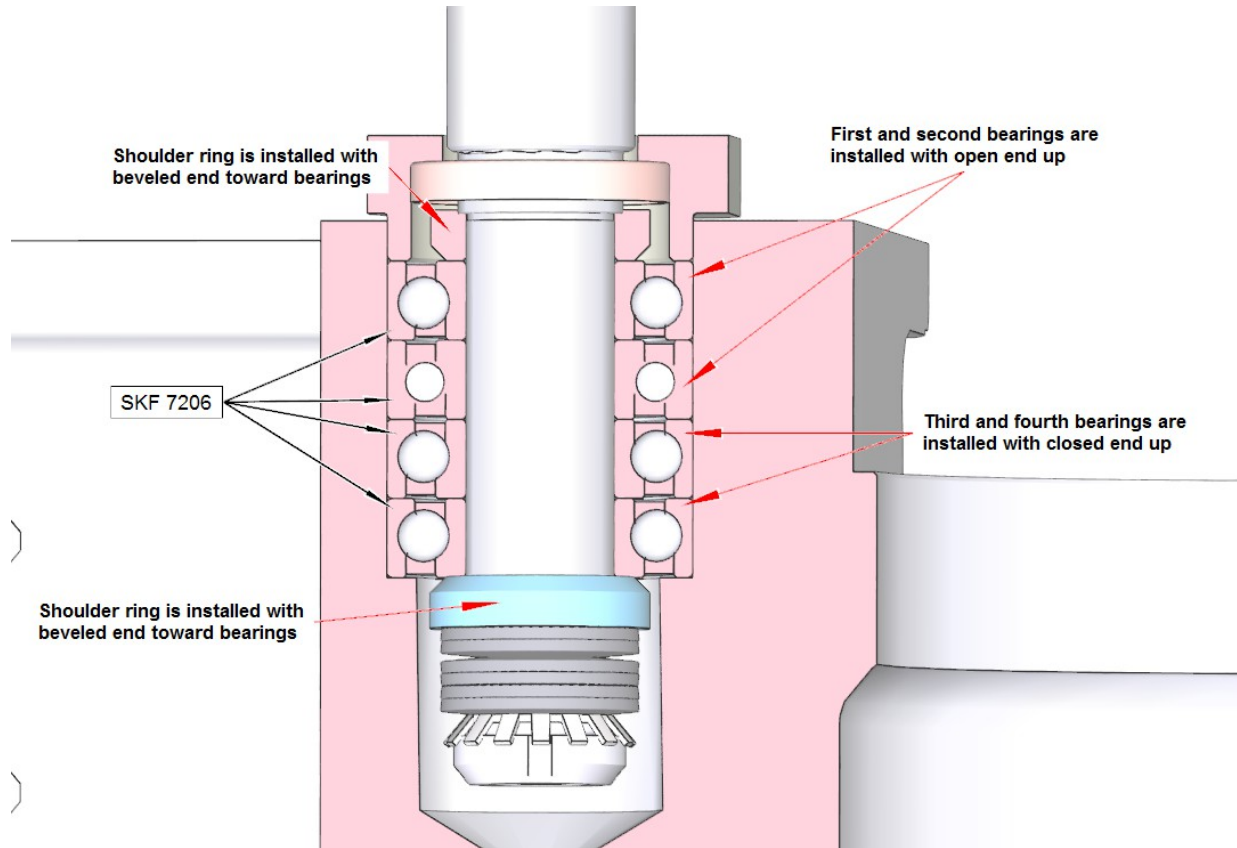


VIEW CUP DOWN

### Disposition des empilages de roulements inférieurs et de rondelles Belleville de l'axe Z

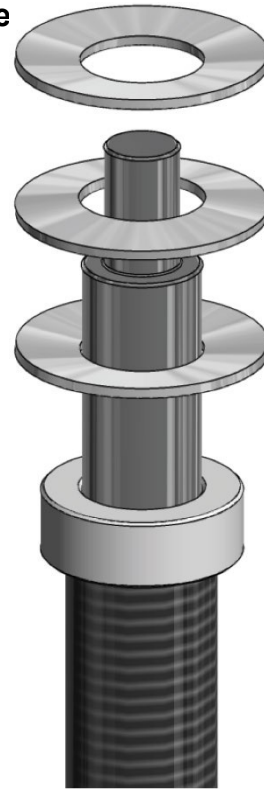


**Vue en coupe du roulement inférieur et de la rondelle Belleville de l'axe Z**

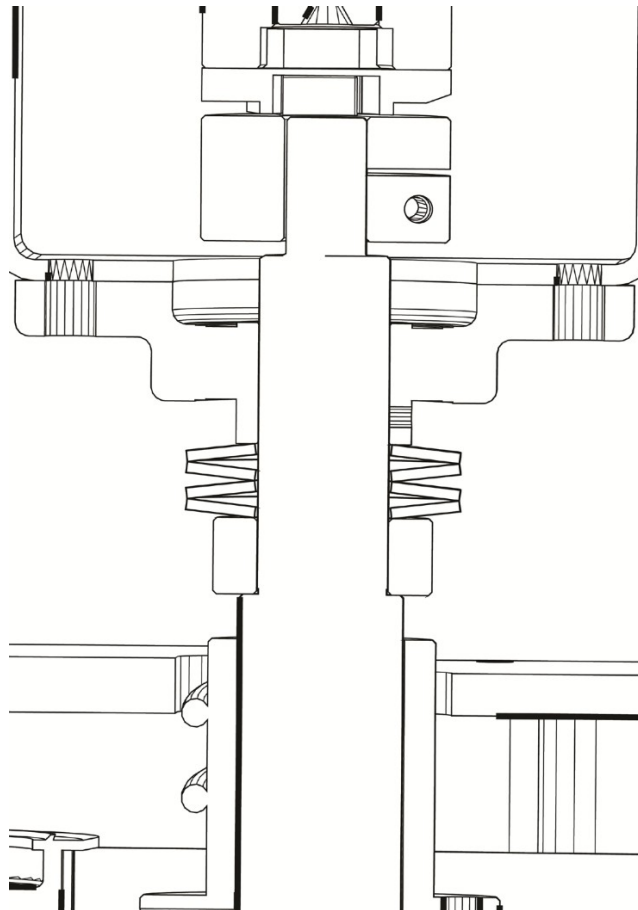


## Disposition des piles de rondelles Belleville supérieure

Installer la première rondelle avec le côté bombé vers le haut, puis alterner les trois rondelles suivantes.

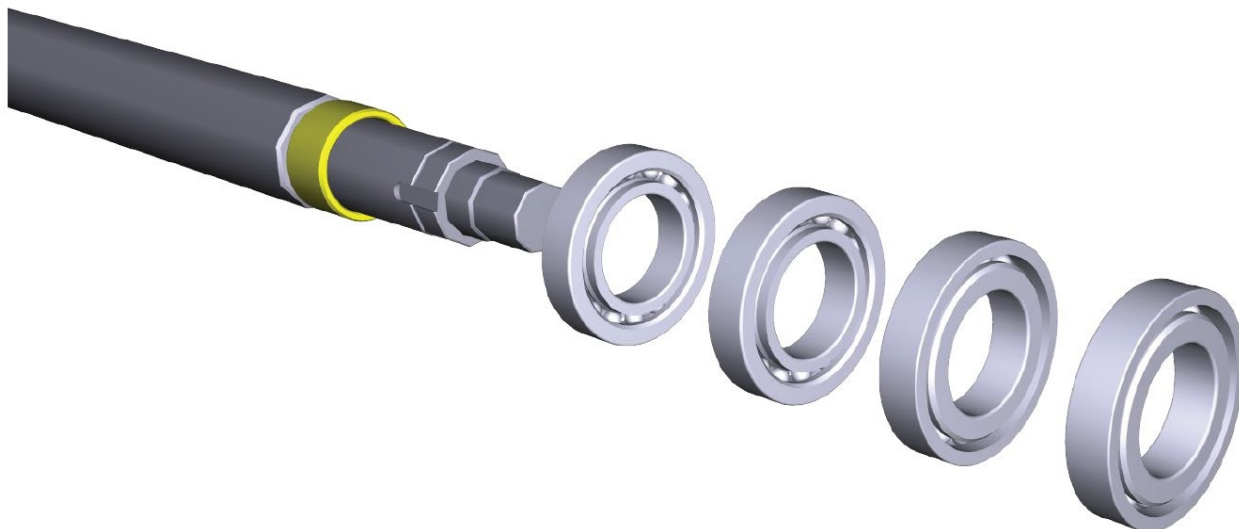


## Vue de la section de la rondelle Belleville supérieure de l'axe Z

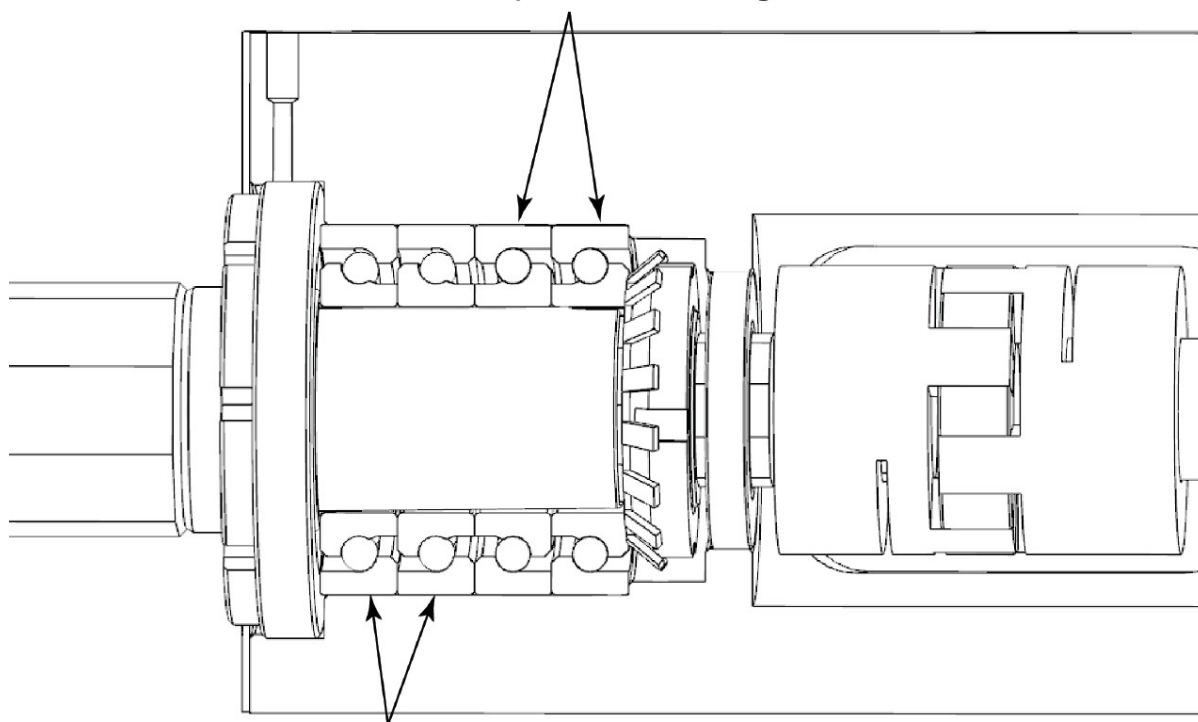


**Disposition des roulements du côté de l'entraînement de l'axe X**

Installer les 1er et 2ème paliers avec le côté ouvert vers l'intérieur. Installer les 3ème et 4ème roulements avec l'extrémité ouverte vers l'extérieur.

**Vue en coupe du palier latéral de l'entraînement de l'axe X**

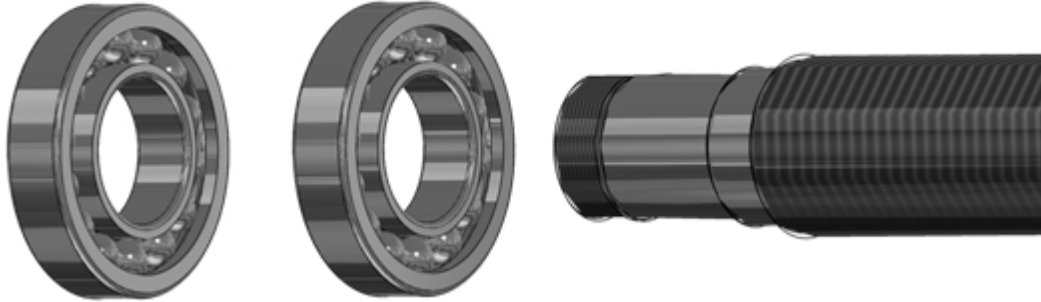
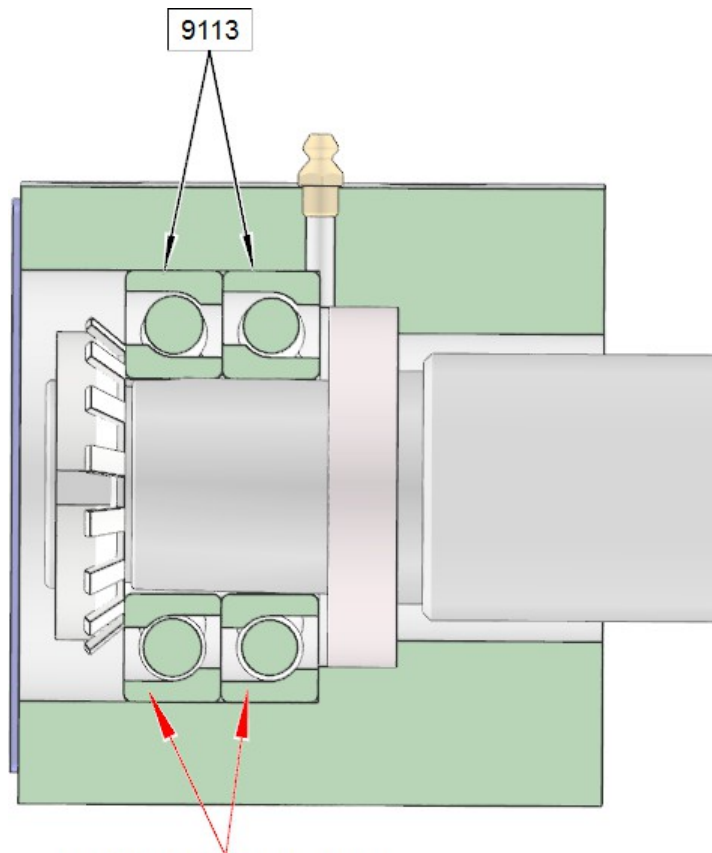
3rd and 4th bearings  
are installed with the  
open end facing out



1st and 2nd bearings  
are install with the open  
end facing in

**Disposition des roulements du côté ralenti de l'axe X**

Installer les deux roulements avec le côté ouvert vers l'extérieur.

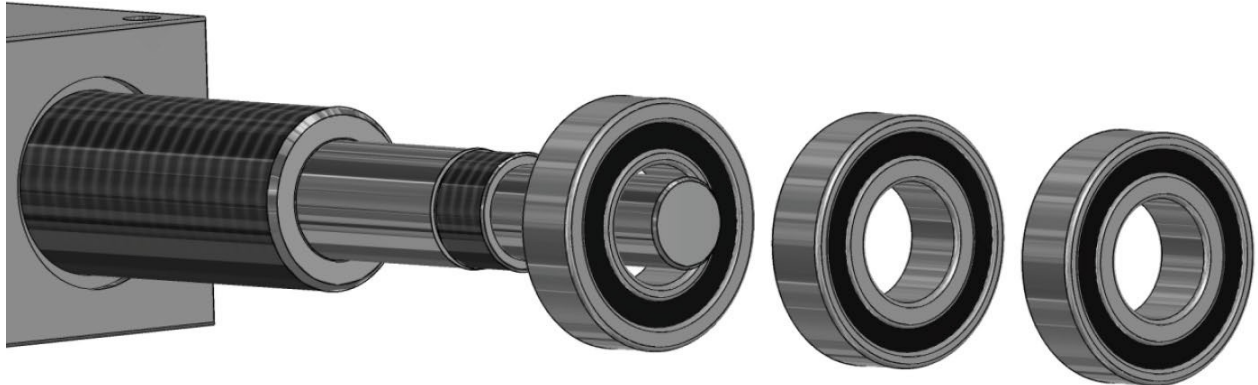
**Vue en coupe du palier latéral de ralenti de l'axe X**

**Both bearings are installed  
with open end facing out**

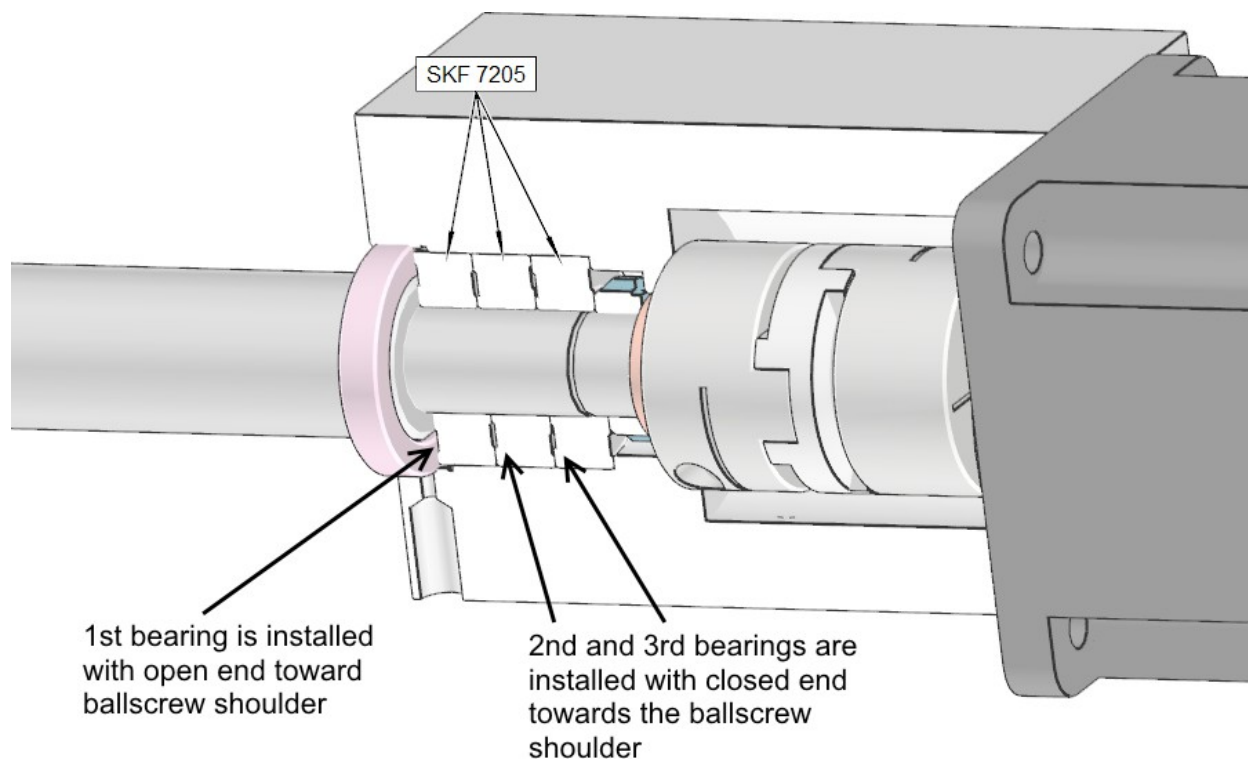


### Disposition des paliers de l'axe Y

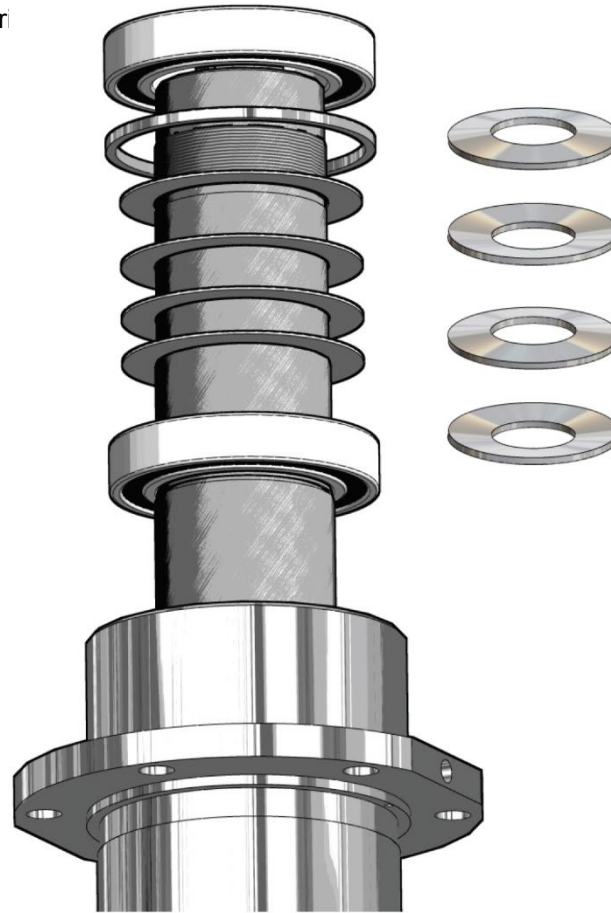
Installer le 1er roulement avec l'extrémité ouverte vers l'épaule de la vis à billes. Installer les 2ème et 3ème roulements avec l'extrémité fermée vers le 1er roulement.



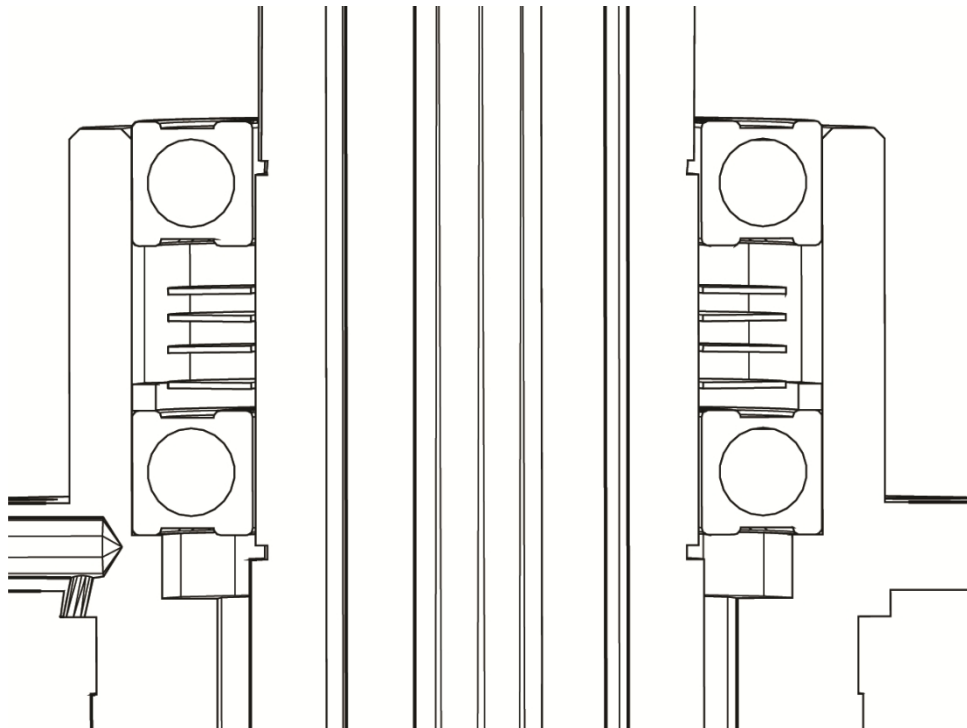
### Y-A Vue en coupe du palier xis



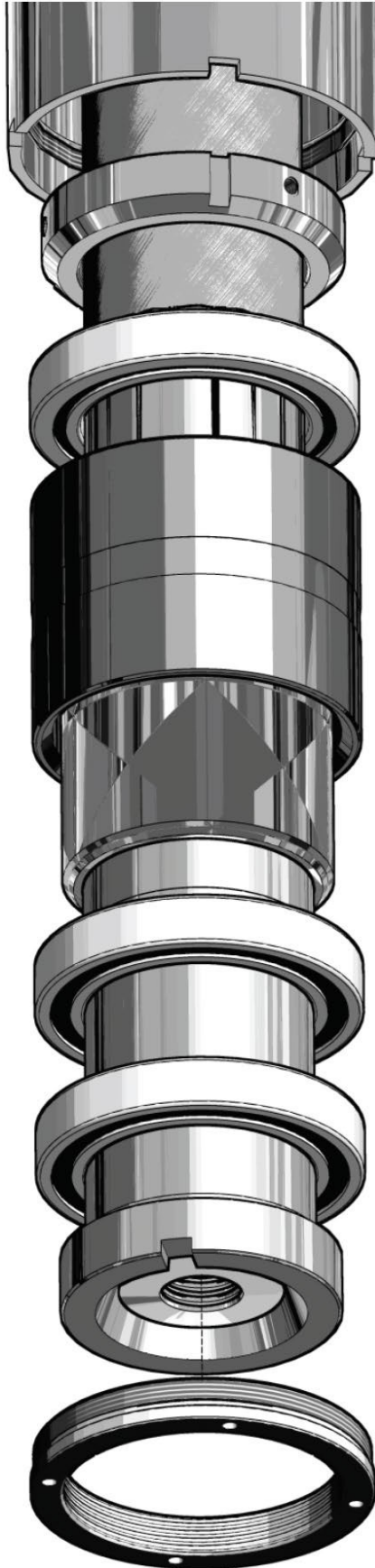
**Broche intérieure Arrangement Belleville supérieur** 6113 Les rondelles Belleville sont empilées en alternance avec la rondelle inférieure installer la coupelle face vers le haut. (voir illustration à droite)



**Broche intérieure Section supérieure Rondelle Belleville Vue de la section**



### Broche intérieure Section inférieure Disposition des roulements



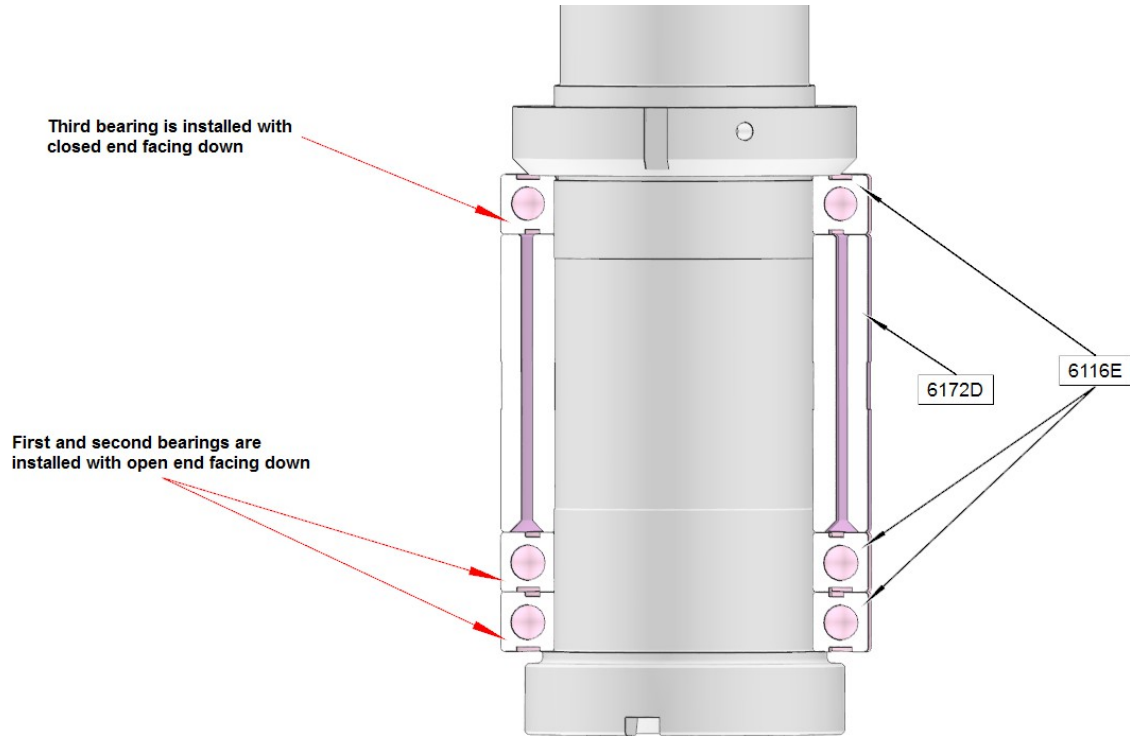
Installer le troisième palier avec le côté fermé vers le bas.

Installer les entretoises intérieure et extérieure avec l'extrémité biseautée vers le haut.

Installer le deuxième roulement avec le côté ouvert vers le bas.

Installer le premier palier avec le côté ouvert vers le bas.

### Broche intérieure Section inférieure Section du palier Vue de la section



## **Diagrammes de câblage, de conduites d'air et d'huile**

### **Schémas de câblage, schémas des conduites d'air, schémas des conduites d'huile**

**Veillez visiter l'onglet service de notre page web [www.rottlermfg.com](http://www.rottlermfg.com) et envoyer une demande de service. Ou contactez le service après-vente de Rottler à l'adresse [service@rottlermfg.com](mailto:service@rottlermfg.com) pour obtenir de l'aide.**

**Vous pouvez également appeler Rottler au 1-800-452-0534 ou au 1-253-872-7050.**

**Assurez-vous de disposer du modèle et du numéro de série de la machine lorsque vous contactez Rottler pour un service après-vente.**



# DÉPANNAGE

Voici une liste des problèmes courants rencontrés avec les machines EM103/4/5H. Si le problème que vous rencontrez ne figure pas dans la liste, ou si

Si les procédures suggérées ne permettent pas de résoudre le problème, veuillez contacter le service après-vente de Rottler pour obtenir de l'aide.

Symptôme	Causes possibles	Solution
<i>Mécanique :</i>		
Alésage non vertical	Broche non alignée	Réglage de la broche/balayage
Fuite d'huile excessive	Huileur réglé trop haut	Ajuster les paramètres de l'huileur
Chaleur excessive au niveau de la broche	Pas assez d'huile ; Roulement de broche Échec	Régler les paramètres de l'huileur ; remplacer l'huileur roulements
Bavardage pendant l'ennui	Insert terne	Remplacer l'insert
	Saleté/huile dans le porte-outil	Démonter et nettoyer le tête de coupe
	Broche dérégulée	Vérifier la broche intérieure et la broche extérieure ajustements
	Contrepoids dérégulé	Vérifiez que le contrepoids fonctionne et que le câble n'est pas endommagé. cassé
La machine ne bouge pas de 0,001 ou Incréments de 0,0001	Le jeu est dérégulé	Vérifier le bulletin de jeu 317
	Dommages aux composants suite à un accident de machine	Inspecter les composants de l'axe pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et les remplacer si nécessaire
La machine se déplace par sauts lorsqu'on utilise un incrément de 0,001 ou 0,0001.	Effet de ressac excessif, incapacité à compenser	Vérifier le jeu, bulletin 317
	Paramètres d'accord incorrects	Contactez le service Rottler
	Dommages aux composants suite à un accident de machine	Inspecter les composants de l'axe pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et les remplacer si nécessaire
Mode de broyage Inclinaison : Pas de levage	Faible pression d'air	Augmenter la machine principale régulateur PSI
		Augmenter la pression de la source d'air
	Réglage de contrôle incorrect ; Dwell temps trop court	Régler le temps de maintien de l'ascenseur à 1500

	Réglage de contrôle incorrect ; inadéquation de l'IO	détails Vérifier que le numéro IO dans le contrôle est réglé conformément à le schéma
	Boulons du cylindre de levage desserrés	Vérifier et serrer les boulons
	Les boulons de levage sont mal réglés	Régler les contre-écrous du boulon de levage à 0,010- 0.015"
	Les cales supérieures sont trop serrées	Desserrer les vis de réglage de la cale supérieure en un tour complet
	Conduites d'air mal raccordées	Vérifier les raccordements de plomberie avec le schéma
Mode d'inclinaison du moulin : Coins non s'engager correctement	Faible pression d'air	Régler la pression du solénoïde à 30- 40 PSI



	Réglage de contrôle incorrect ; Dwell temps trop court	Régler le temps de maintien de l'ascenseur à 1500
	Réglage de contrôle incorrect ; inadéquation de l'IO	Vérifier que le numéro IO dans le contrôle est réglé conformément à le schéma
	Les cales sont mal réglées	Régler la hauteur de la cale à 0,002-0.004"
	Débris interférant avec la cale fonctionnement	Soulever la base de la broche et examiner les cales à la recherche de débris ou de dommages

<i>Système de contrôle :</i>		
Erreur de suivi	<i>Mécanique :</i>	
	Reiure due à l'usure ; Éléments détachés dus à l'usure	Vérifier l'entraînement et l'usure des axes les composants et les remplacer si nécessaire
	Dommages dus à un accident de machine	Vérifier que les composants ne sont pas endommagés et les remplacer si nécessaire
	<i>Électronique :</i>	
	Dysfonctionnement du système de contrôle	Cycle d'arrêt d'urgence ; redémarrage du système
	Câble défectueux - Encodeur	Test avec un câble de rechange
	Mauvais câble - USB	Test avec un câble de rechange
	Câble défectueux - Alimentation	Tester la continuité du câble avec compteur
	Mauvais moteur	Test de l'ampli avec un autre moteur
	Mauvais amplificateur	Tester l'amplificateur comme décrit sur page 3-#
	Carte d'alimentation défectueuse	Test avec une carte de rechange
L'écran tactile ne répond pas où touché	Écran tactile non calibré correctement	Suivre l'écran tactile procédure d'alignement.
Jeu supérieur à 0,015"	Usure des vis à billes	Inspecter la vis à billes et l'écrou pour vérifier qu'ils ne sont pas endommagés ou usés ; une usure excessive peut nécessiter un remplacement de la vis à

		détachés. vis à billes de rechange

## Procédure d'alignement de l'écran tactile

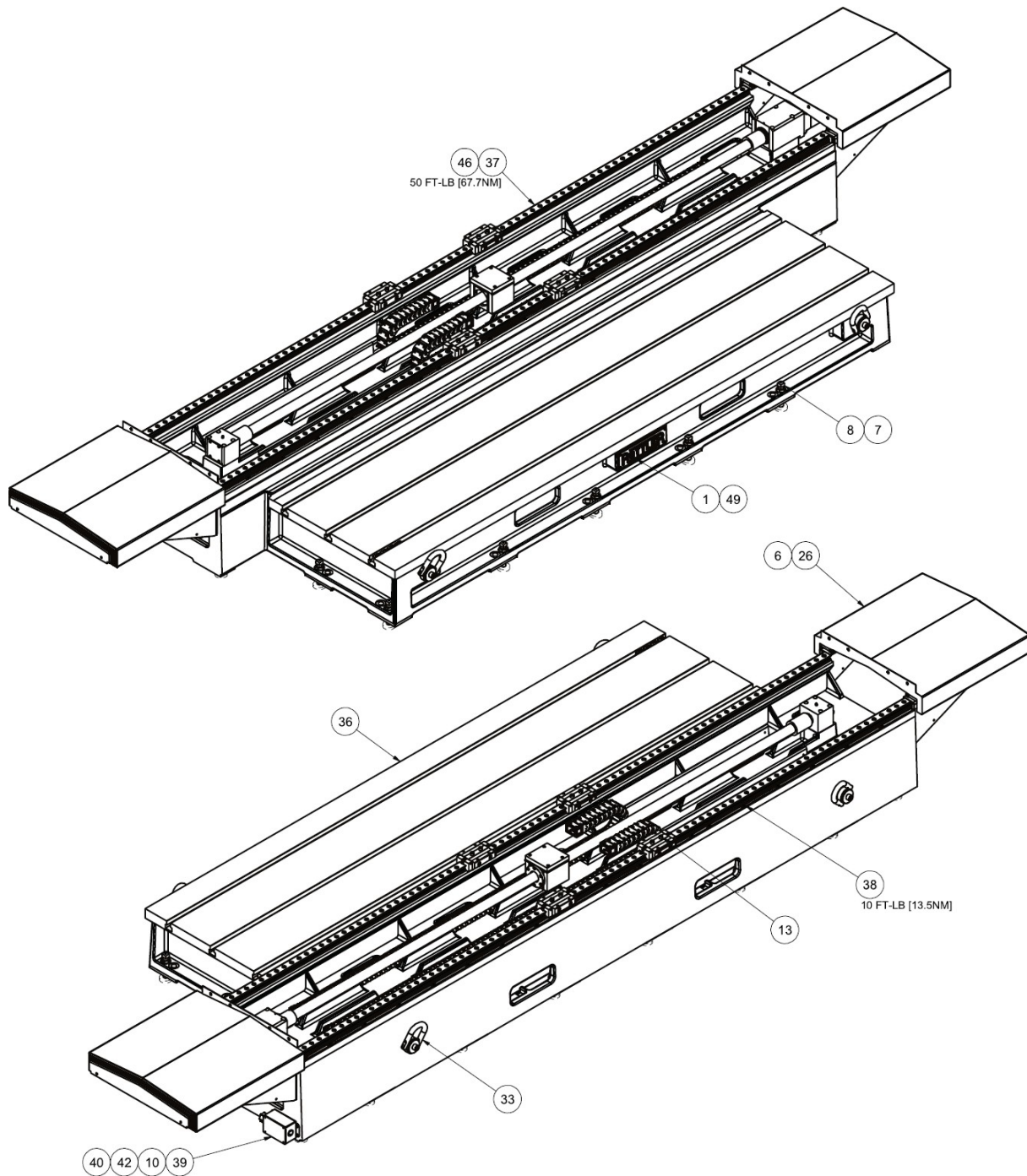
1. Accédez à l'écran Alignement.
  - a. Si une icône Elo est disponible dans la barre d'outils en bas à droite du bureau, cliquez dessus, puis cliquez sur Aligner.
  - b. Sinon, allez dans le menu Démarrer de Windows et trouvez l'icône Elo dans la liste des programmes disponibles, sélectionnez-la, puis cliquez sur Aligner.
2. Touchez et relâchez la cible en haut à gauche ; la cible devrait sauter en bas à droite.
3. Touchez et relâchez la cible en bas à droite ; la cible devrait sauter en haut à droite.
4. Touchez et relâchez la cible supérieure droite ; un écran de contrôle doit apparaître.
5. Touchez et relâchez la coche verte ; l'écran de contrôle doit disparaître.
6. Le curseur doit maintenant se déplacer vers le point de contact.
7. Si le panneau de configuration d'Elo est ouvert, fermez-le ainsi que le panneau de configuration de Windows.

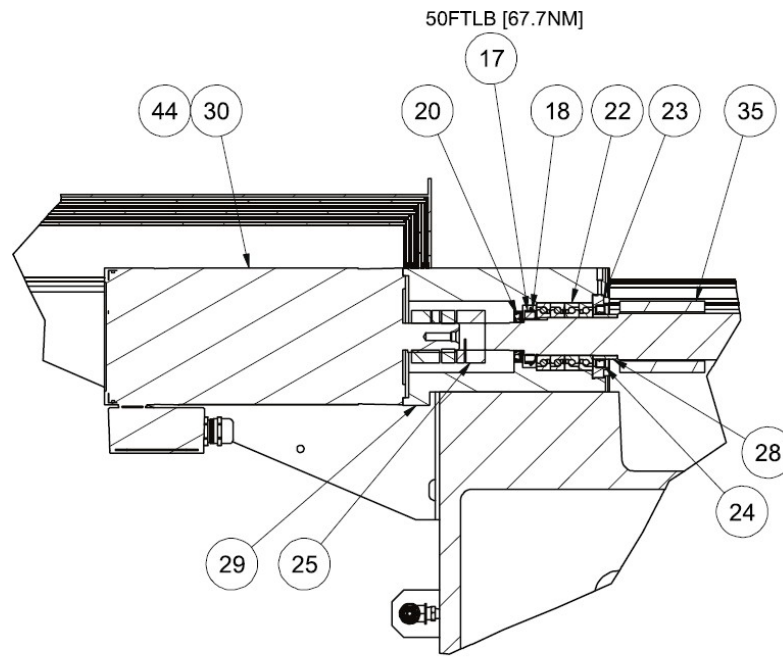
# PIÈCES DE MACHINES

## Contenu

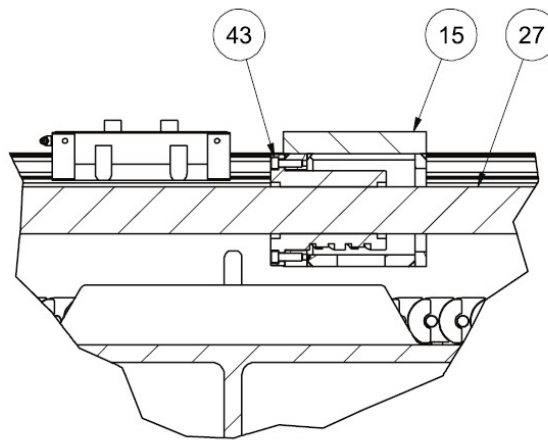
<b>Assemblage de la base de la machine.....</b>	<b>4-2</b>
Pièces de la base de la machine.....	4-7
Pièces de la boîte d'alimentation entrante.....	4-7
Pièces de l'alimentation en air entrant.....	4-8
Entraînement de l'axe X Pièces.....	2-10
Pièces du couvercle du rail.....	4-10
<b>Assemblage de la colonne .....</b>	<b>4-11</b>
Pièces de l'assemblage de la colonne.....	4-11
Air Door Parts.....	4-20
Pièces de la porte du réchauffeur.....	4-21
Pièces de l'entraînement de l'axe Y .....	4-22
Mode de broyage Cale d'inclinaison Pièces.....	4-23
Pièces du vérin de levage en mode usine .....	4-24
Pièces de l'ensemble Gib .....	4-25
Pièces de l'assemblage du pendentif.....	4-27
<b>Assemblage de la base de la broche .....</b>	<b>4-28</b>
Pièces de la base de la broche .....	4-28
Pièces de l'entraînement de l'axe Z.....	4-39
Pièces de la protection contre les copeaux.....	4-40
Pièces du boîtier électrique.....	4-41
Pièces de l'assemblage du boîtier de la broche.....	4-44
<b>Assemblage du porte-outils manuel .....</b>	<b>4-46</b>

## Pièces d'assemblage de la base de la machine

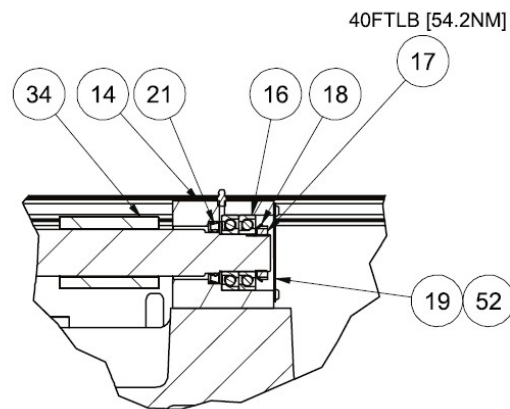




DETAIL B

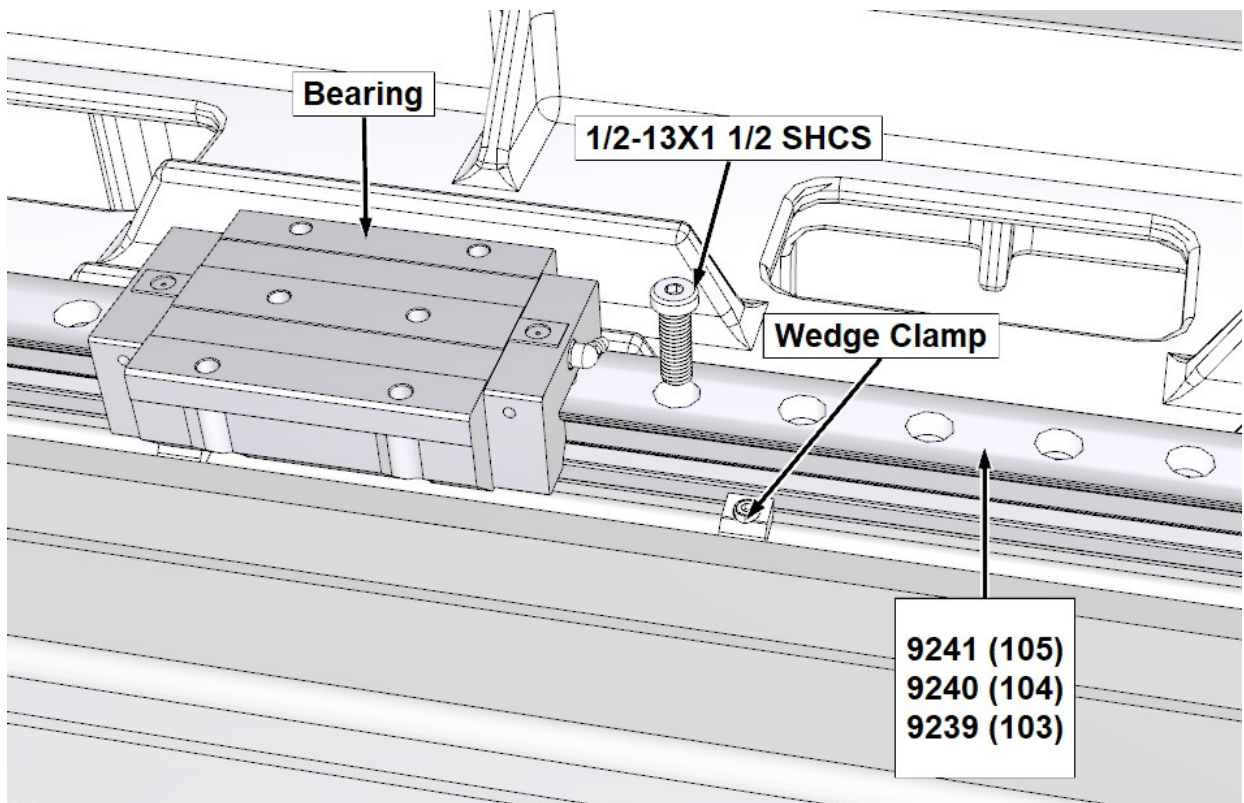
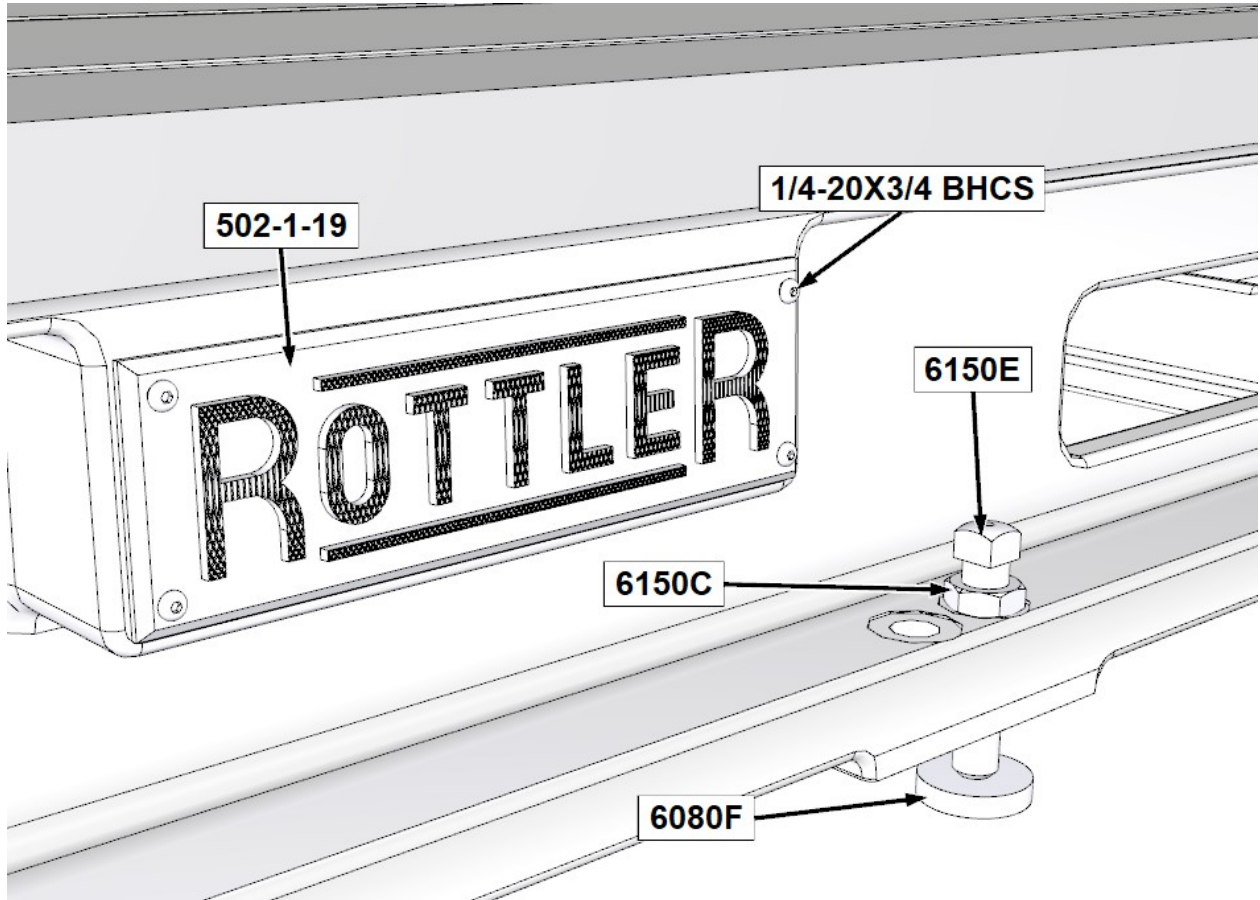


DETAIL C

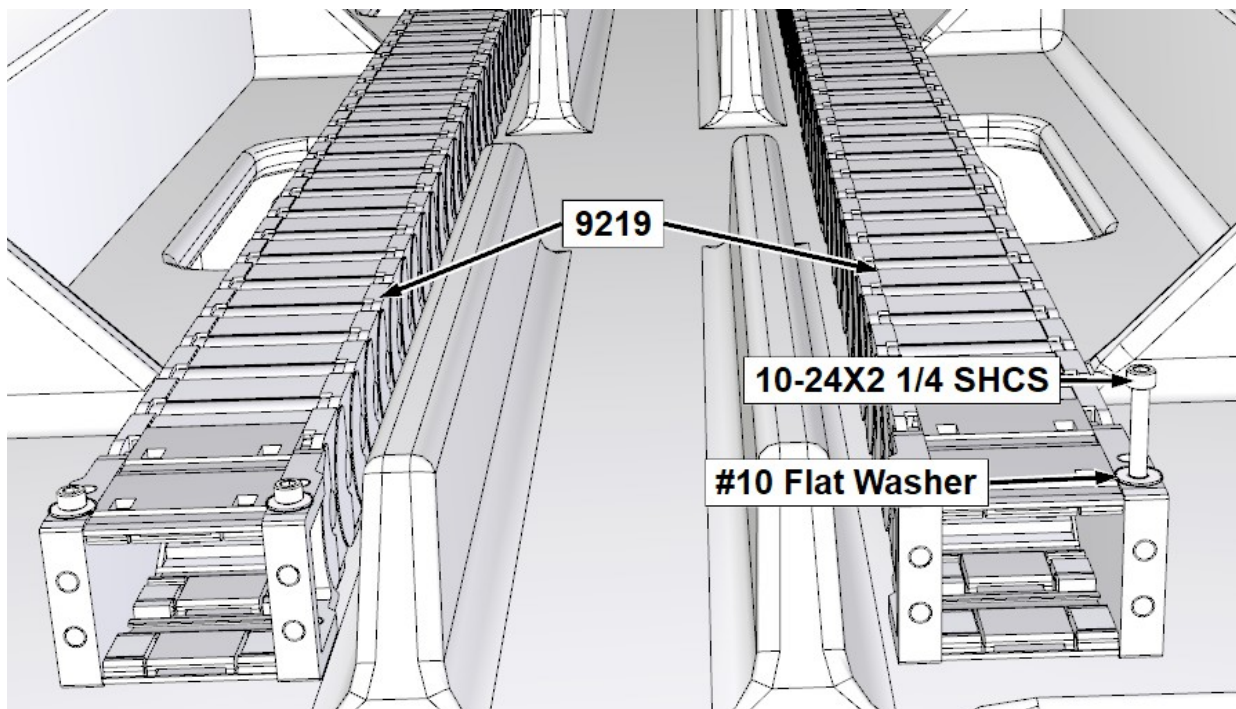
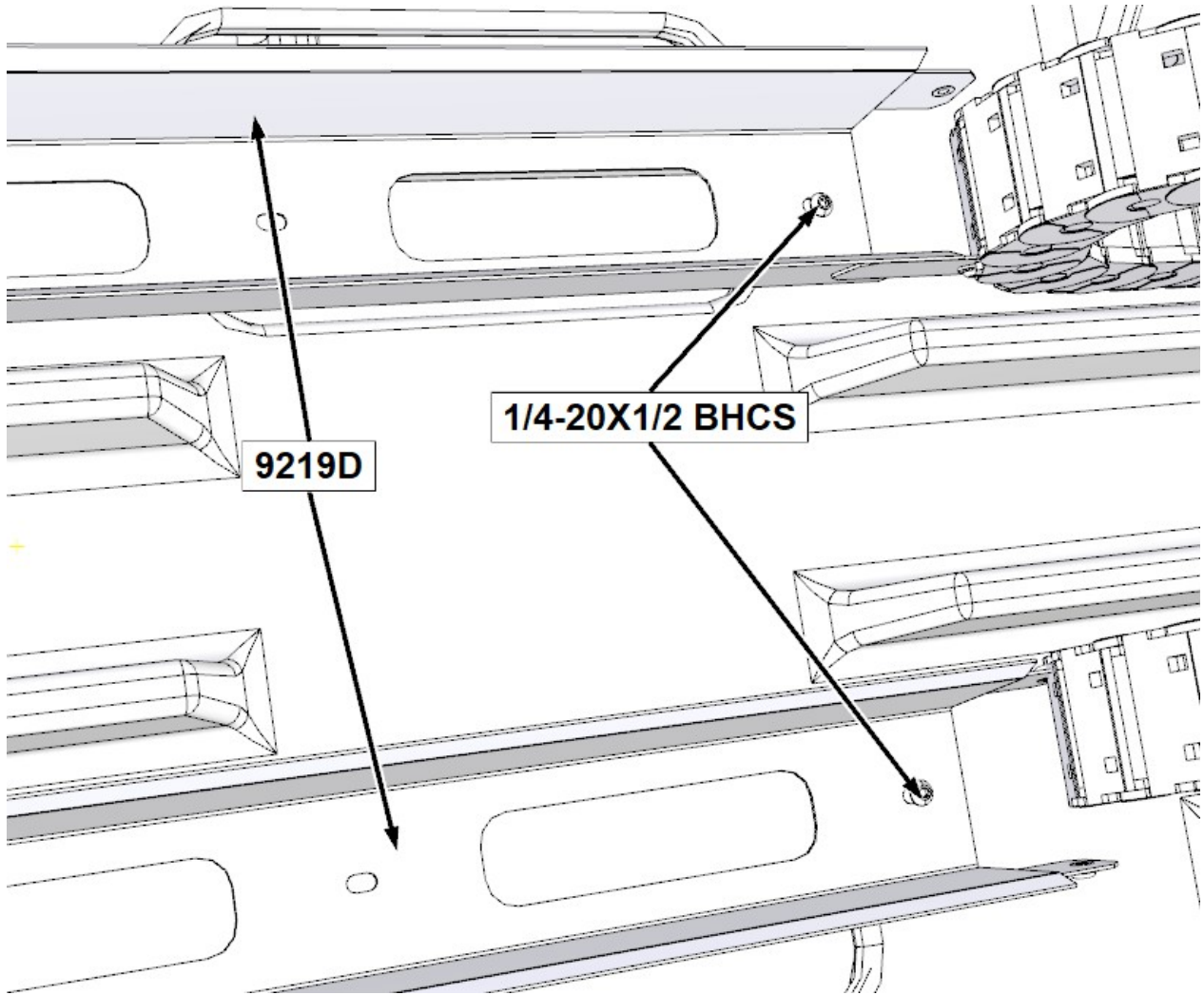


DETAIL D

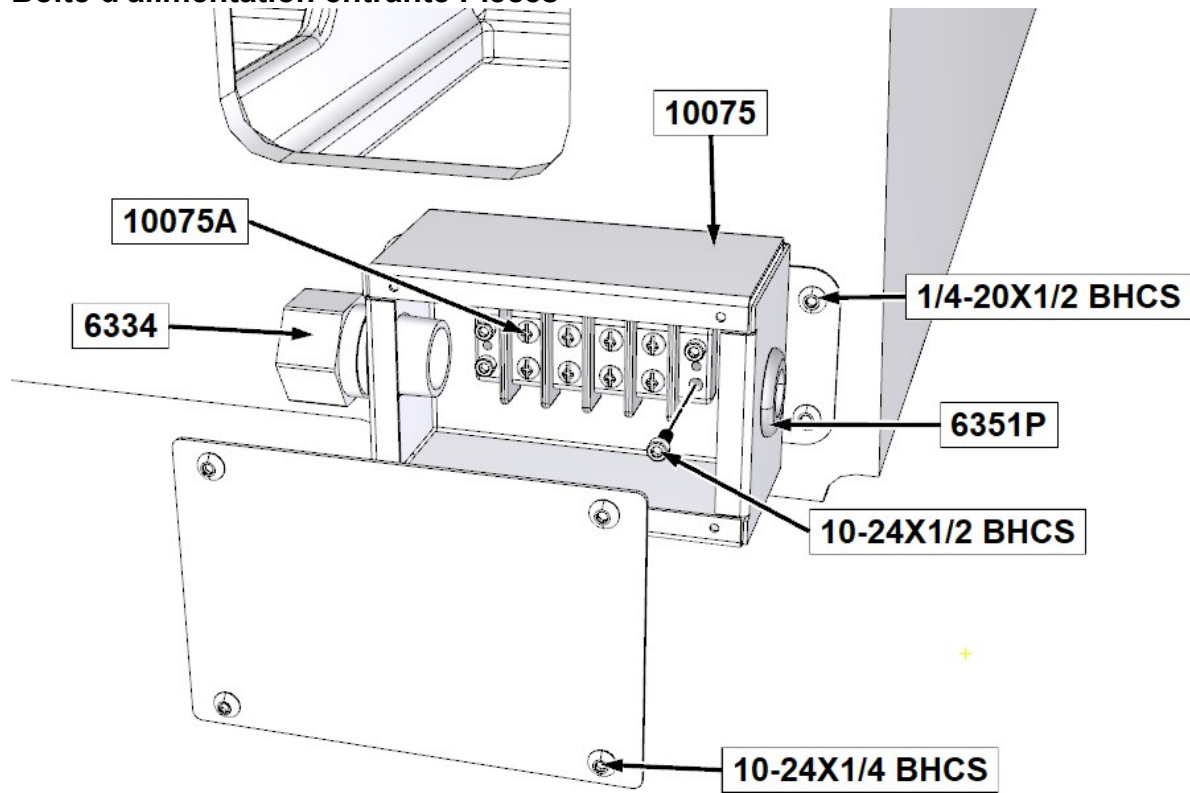
Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	502-1-19	NAMEPLATE, ROTTLE
2	1	502-11-16X	CONNECTOR, MALE THREAD 1/4 NPTF V6/V8 FIXTURE
3	1	502-11-16Z	CONNECTOR, MALE THREAD AIR FITTING
4	1	502-11-17B	TEE, 1/4 X 1/4"
5	1	502-11-17E	COUPLING 1/4 NPT
6	8	650-3-61S	SCREW, SOCKET BUTTON HEAD 1/2-13 X 5/8"
7	24	6150C	NUT, JACKING SCREW--1-12 UNF-F100
8	24	6150E	JACKING SCREW--1-12 UNF X 5" LONG-FLAT TIP--F100
9	4	6160	NUT, "T"-HARDENED
10	1	6334	STRAIN RELIEF -1" ELECTRONIC ENCLOSURE
11	3	6345	FITTING, MALE BARBED INSERT (AIR HOSE)
12	1	6345B	BRACKET, F80 AIR
13	8	7664N	CAPSCREW, SOCKET HEAD M12x1.75 X 20MM
14	1	9112F	BALLSCREW SUPPORT-X-AXIS -F103,F104,F105
15	1	9112H	X-AXIS BALLSCREW MOUNT (MACHINING) -F103,F104,F105 COLUMN
16	2	9113	BEARING, ANGULAR CONTACT-F103,F104,F105
17	2	9113A	LOCK NUT-F103,F104,F105
18	2	9113B	LOCK WASHER-F103,F104,F105
19	2	9113D	COVER, SUPPORT HOUSING-F103,F104,F105
20	1	9113F	SEAL-F103,F104,F105
21	1	9113G	SEAL-F103,F104,F105
22	4	9113H	BEARING, X-AXIS BALLSCREW
23	1	9113J	NUT, BEARING RETAINING
24	1	9113K	CRS1/CRS11/CRW1/HMS4-Radial shaft seals
25	1	9113M	COUPLING ASSEMBLY-F103,F104,F105
26	2	9114	WAY COVER ASSEMBLY, F-103/104/105
27	1	9201H	X AXIS BALLSCREW - F100
28	1	9201J	SPACER, SEAL X-AXIS BALLSCREW - F100
29	1	9212C	HOUSING, BALLSCREW DRIVE - X-AXIS F107/9 (QUAD BEARING)
30	1	9215F	X-AXIS MOTOR , F103,F104,F105
31	2	9219	CABLE CARRIER, COLUMN TRAVEL-F105
32	2	9219D	TRACK, CABLE CARRIER - F107/9
33	4	9227C	RING, HOIST OR LIFTING EYE - F100
34	1	9232	BALLSCREW OVER TRAVEL SPRING - F103/4/5 - LEFT 4.13" LONG
35	1	9232A	BALLSCREW OVER TRAVEL SPRING - F103/4/5 - RIGHT 3.56" LONG
36	1	9238B	MACHINE BED - F-105AL (MACHINING)
37	1	9241	RAIL, LINEAR (X-AXIS) - F105AL
38	36	10043A	CLAMP, LINEAR RAIL - F106
39	1	10075	BOX, ELECTRICAL JUNCTION - EM100
40	1	10075A	CONNECTOR, BLOCK - EM79 - 109
41	4	MF-8	S.H.C.S.10 - 24 UNC - 2 1/4
42	6	MF-12	SOCKET HEAD CAPSCREW 1/4-20 X 1/2"
43	6	MF-23	SOCKET HEAD CAPSCREW 5/16-18 X 1"
44	4	MF-40	SOCKET HEAD CAPSCREW 7/16-14 X 1 3/4"
45	4	MF-41A	SOCKET HEAD CAPSCREW 1/2-13 X 3 1/2"
46	164	MF-44	S.H.C.S.1/2 - 13 UNC - 1 1/2
47	4	MF-44A	S.H.C.S.1/2 - 13 UNC - 1 3/4
48	4	MF-90	Socket Button Head1/4 - 20 x 1/2
49	4	Mf-92	Socket Button Head1/4 - 20 x 3/4
51	2	MF-191A	Grease Fitting 5/16-18
52	8	MF-248	Socket Button Head1/4 - 20 x 3/8



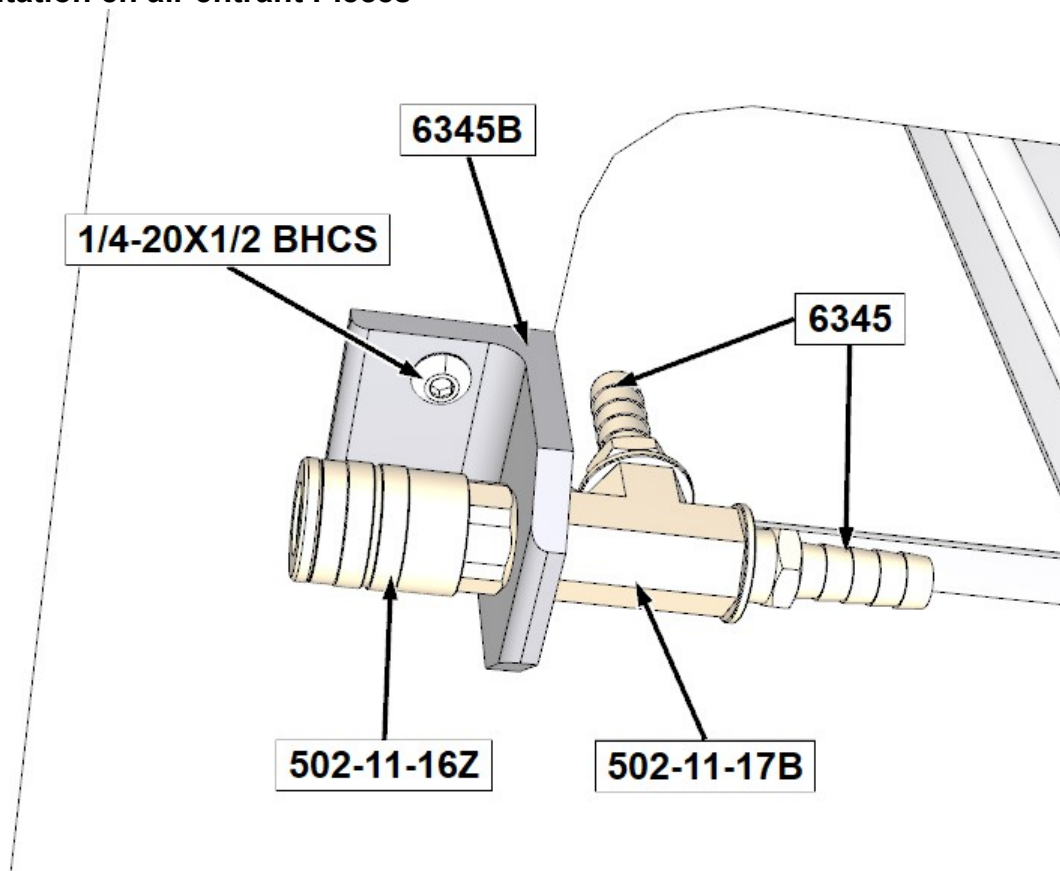




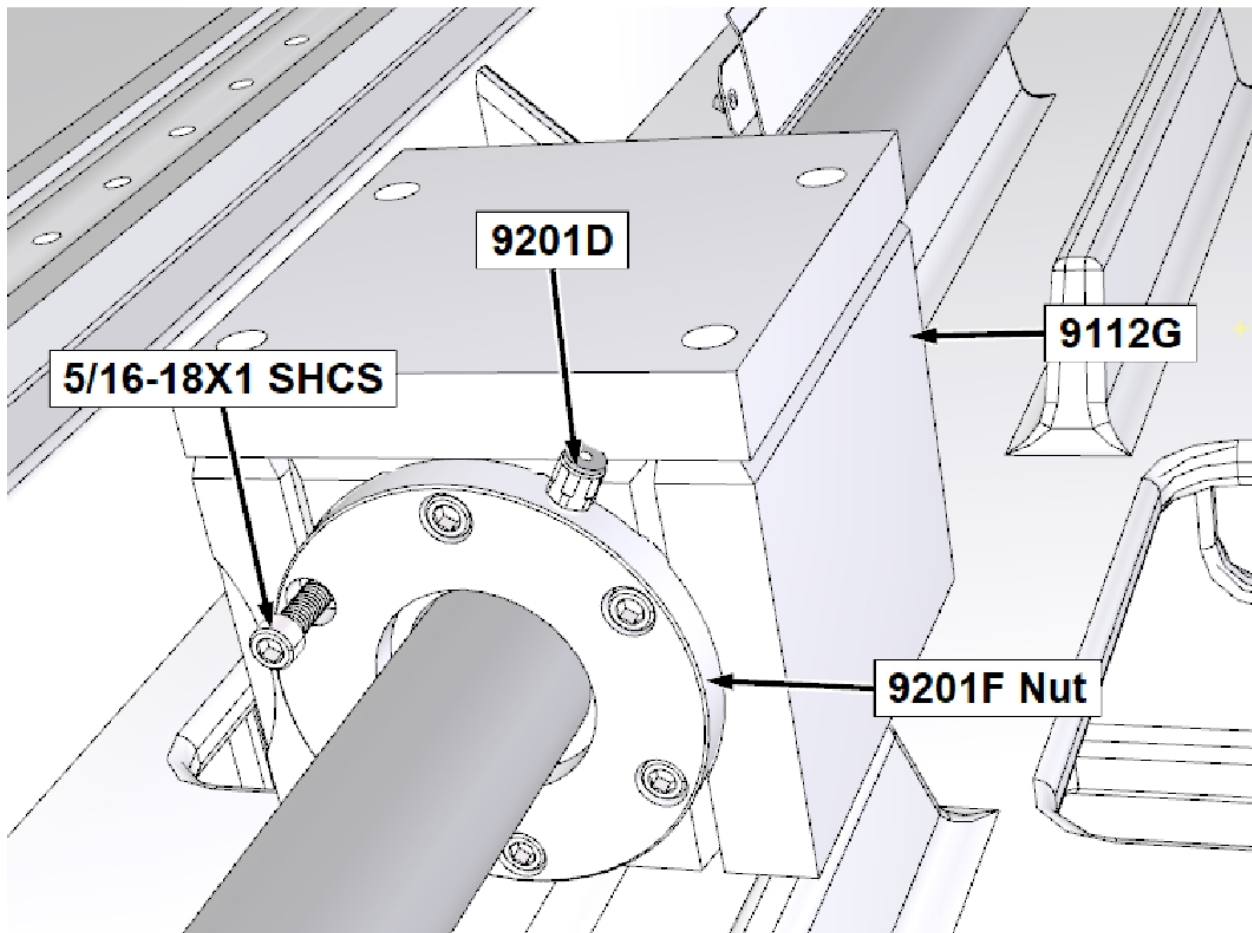
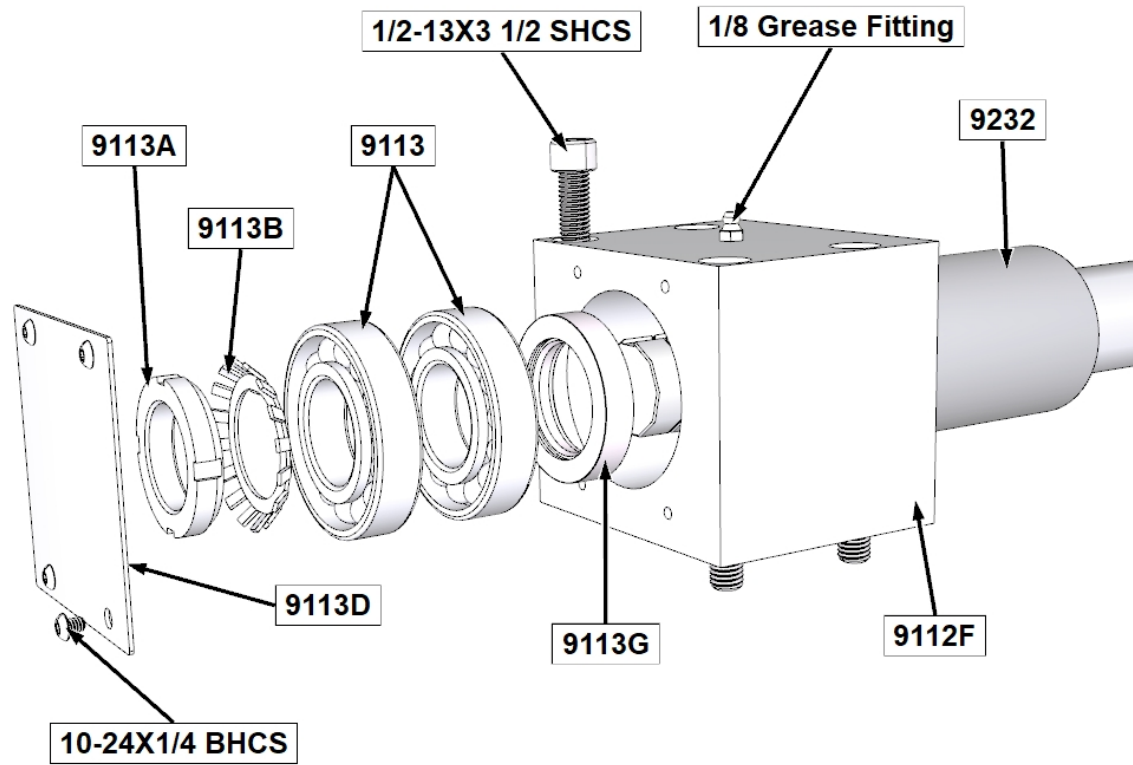
### Boîte d'alimentation entrante Pièces

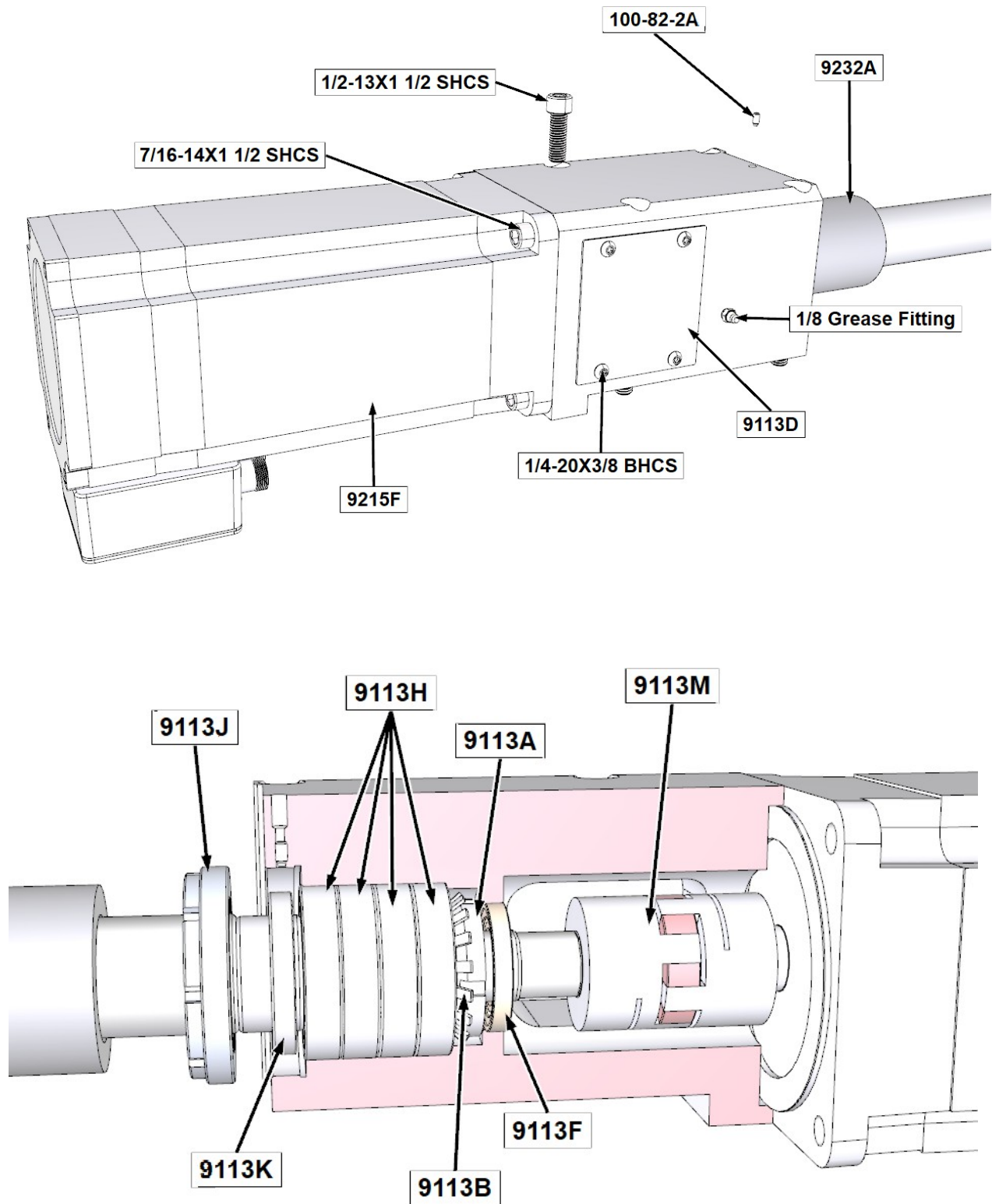


### Alimentation en air entrant Pièces

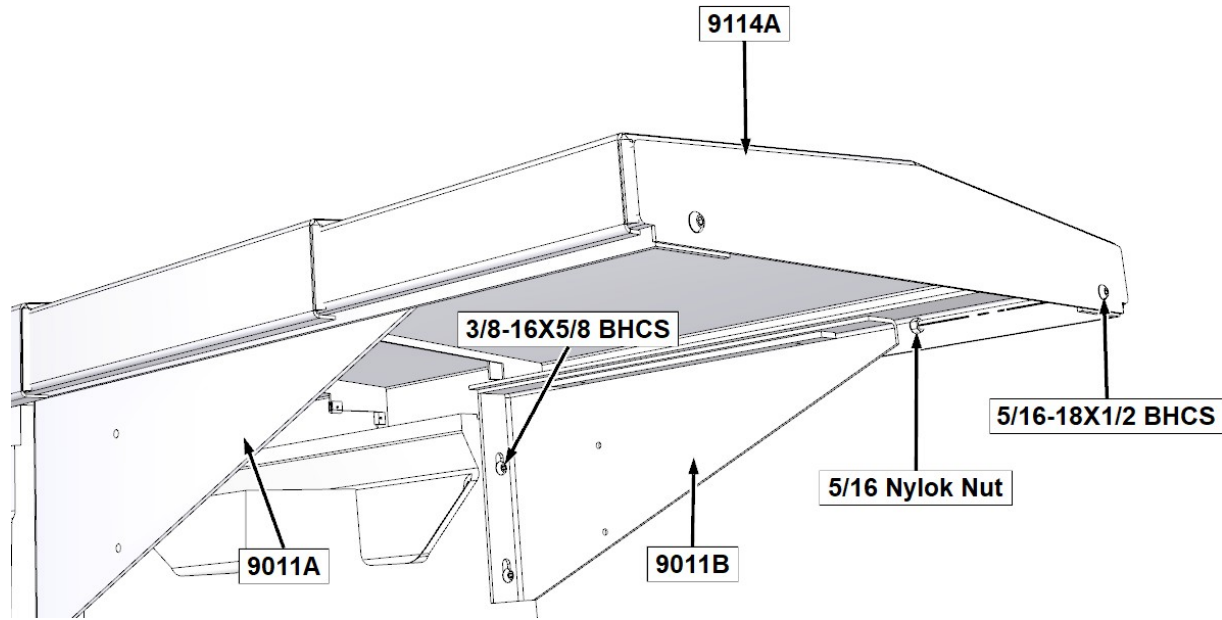


### Pièces de l'ensemble d'entraînement de l'axe X

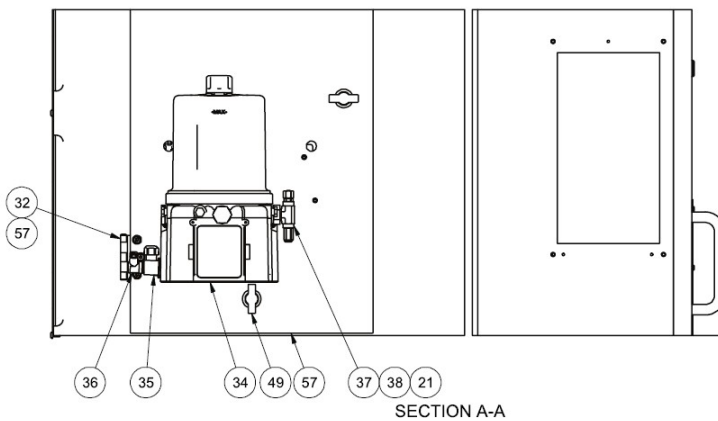
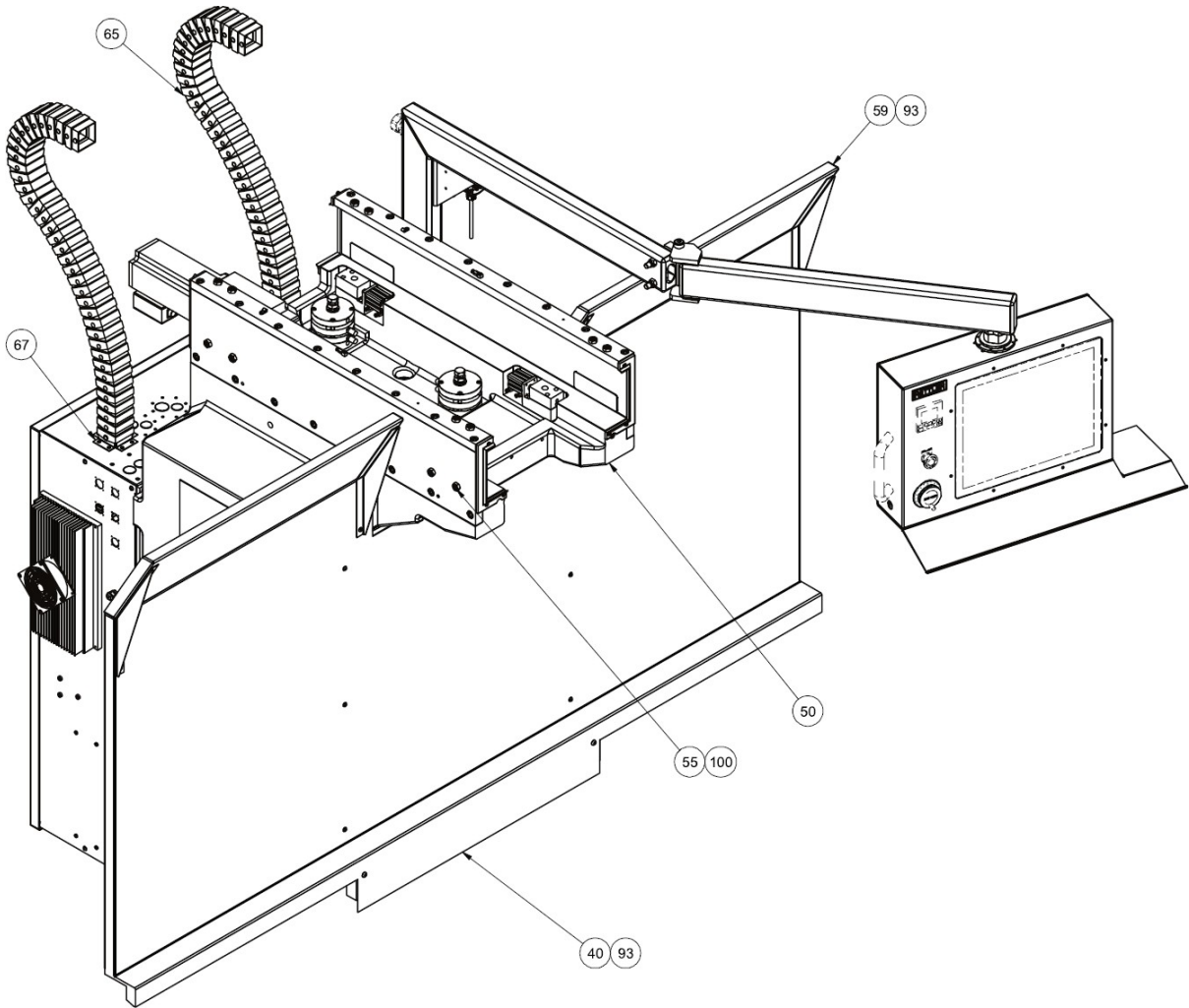


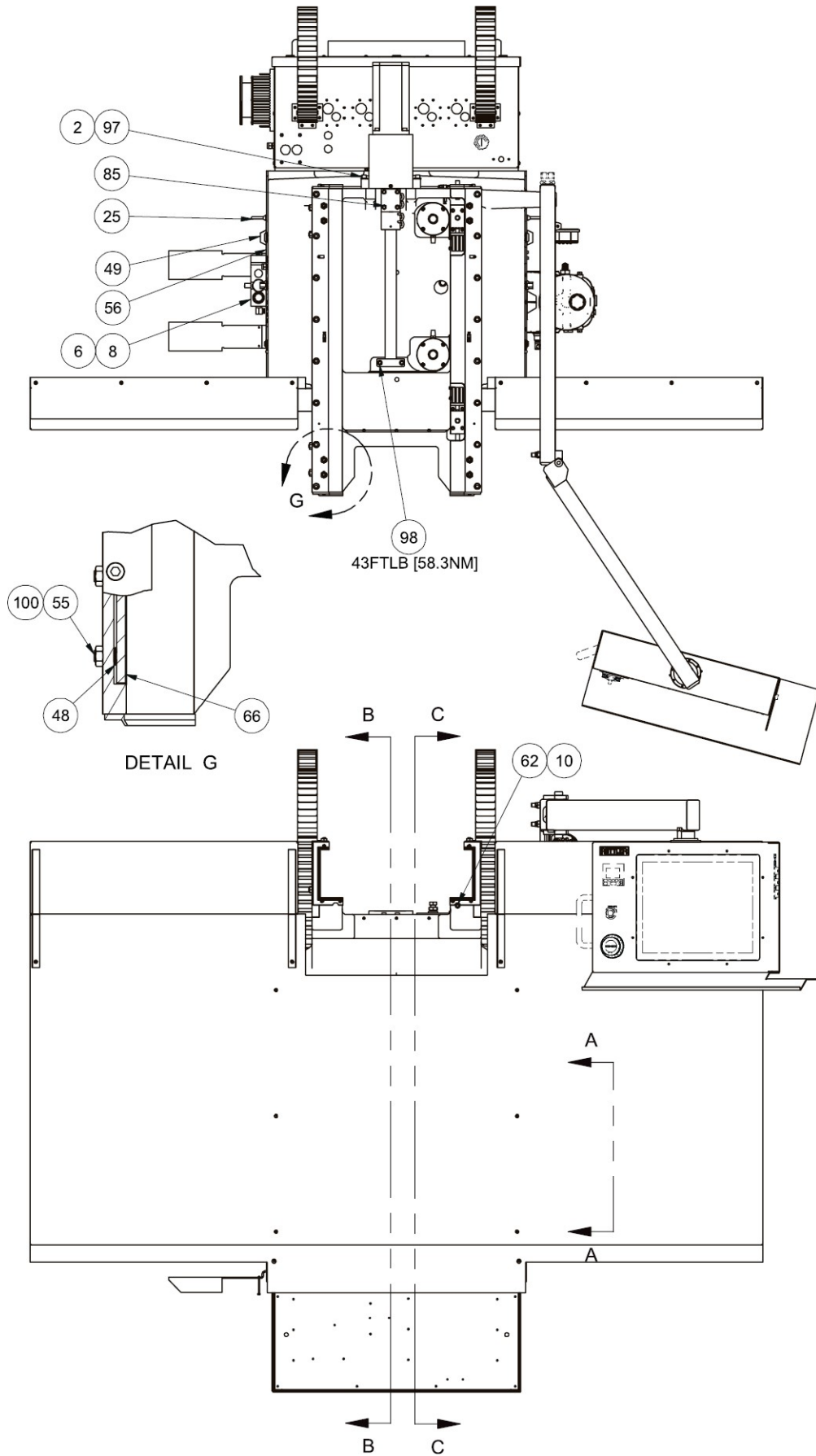


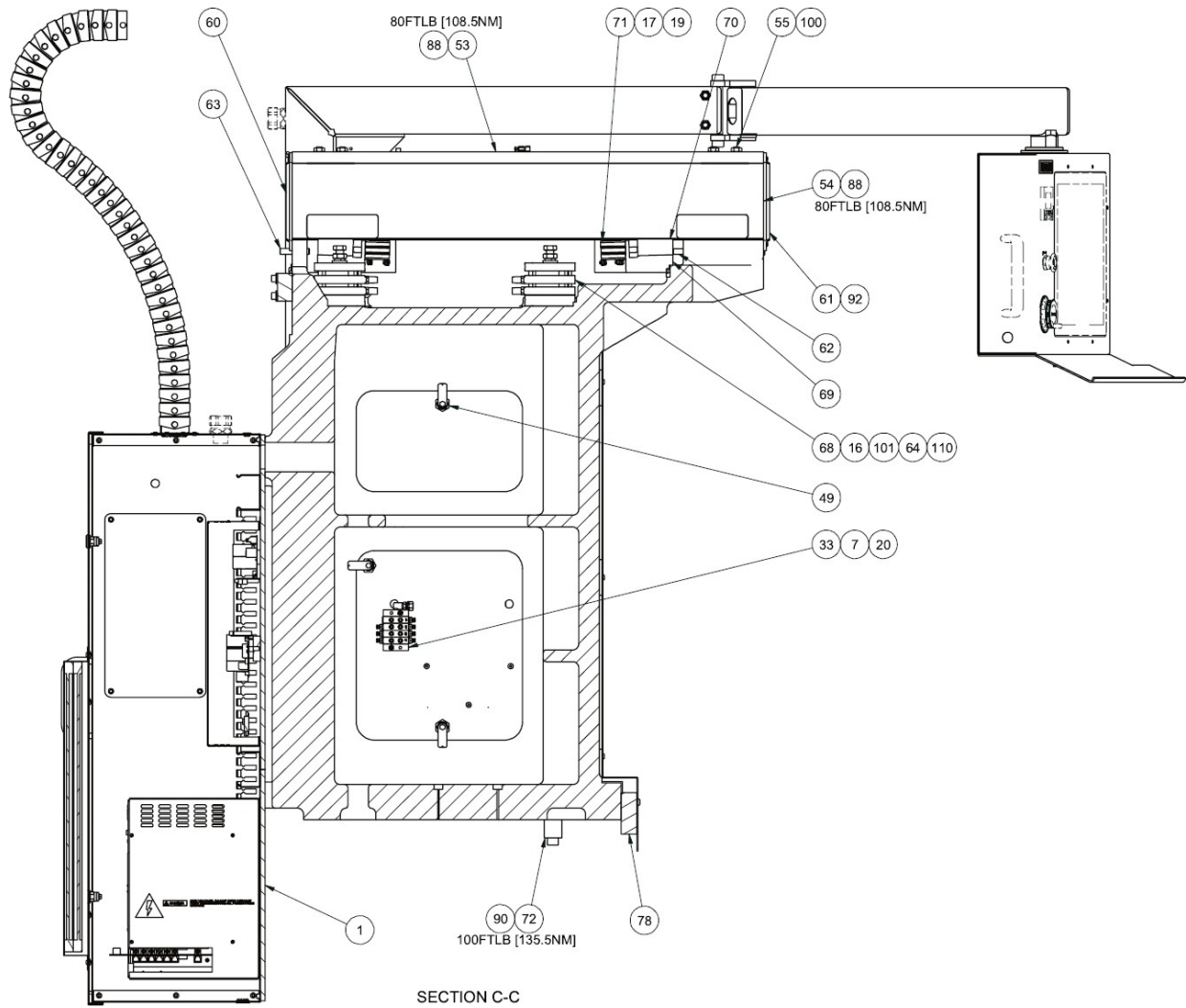
### Couvercle de rail Pièces



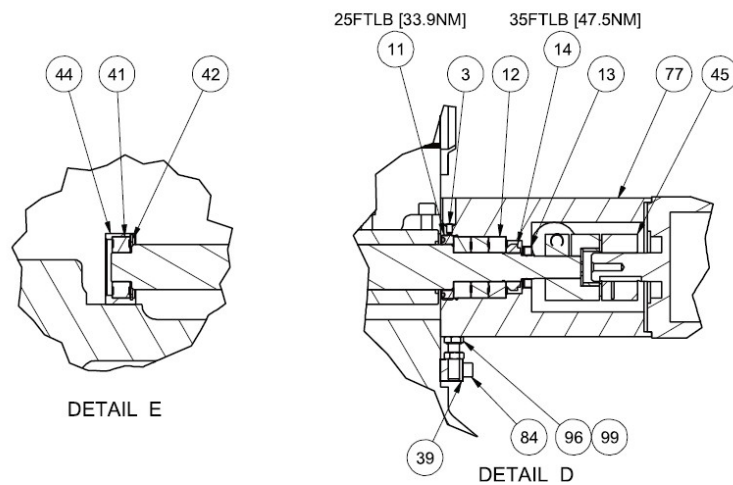
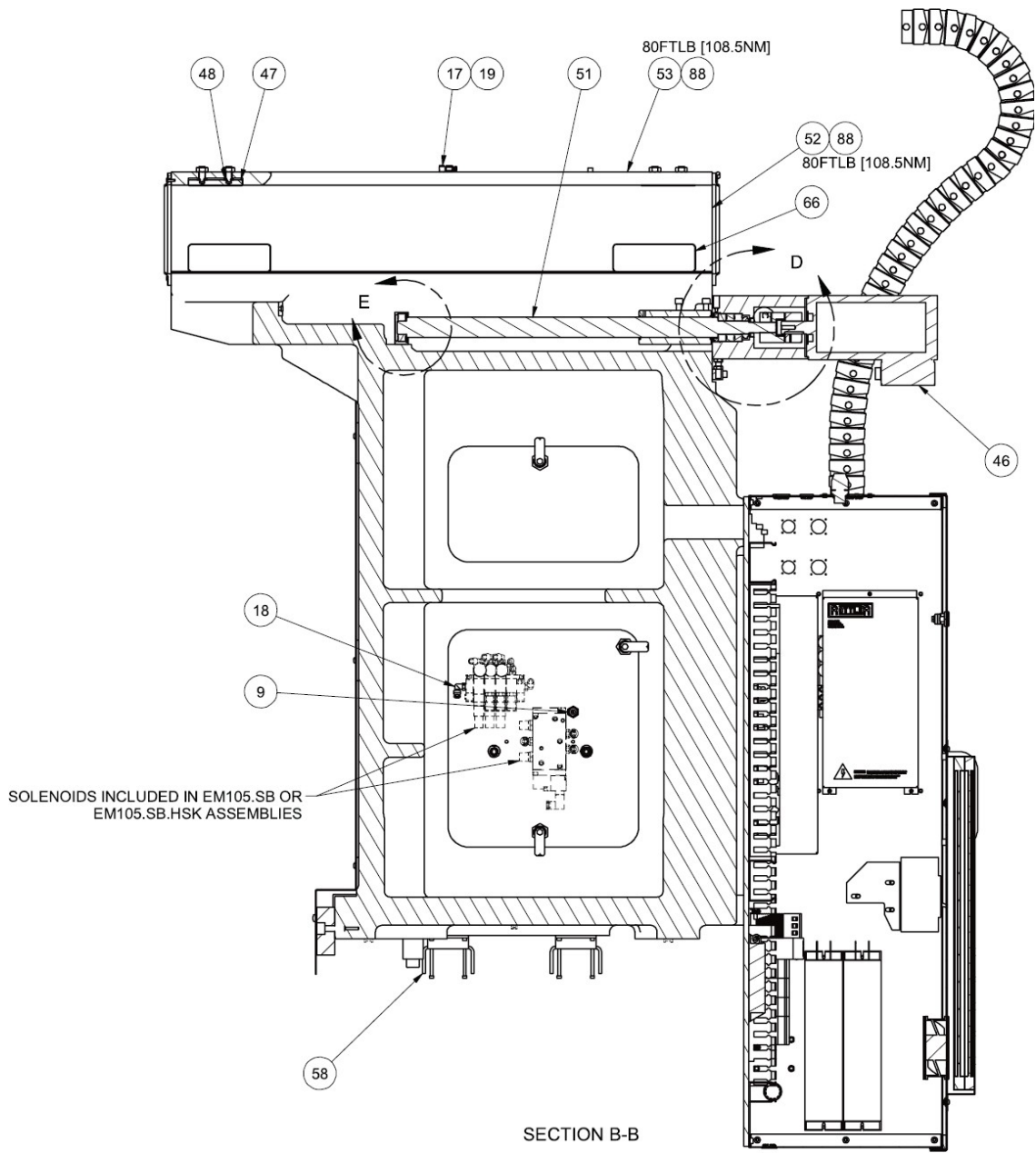
# Assemblage de la colonne Pièces

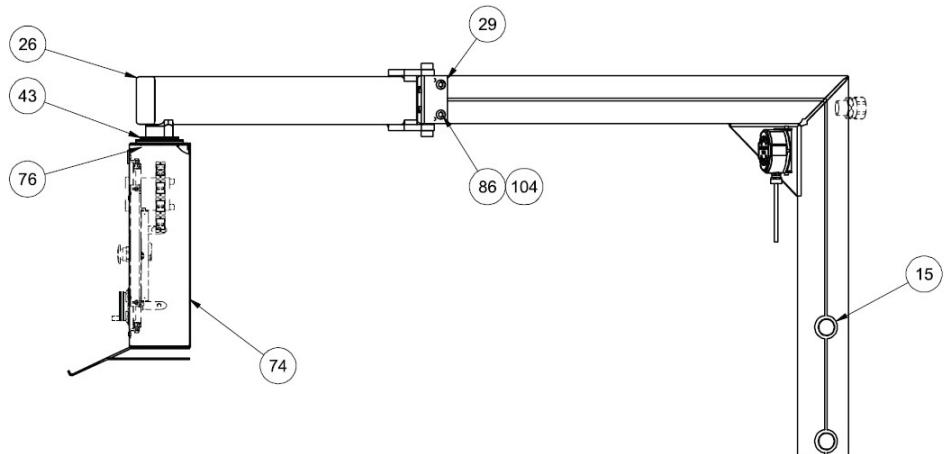
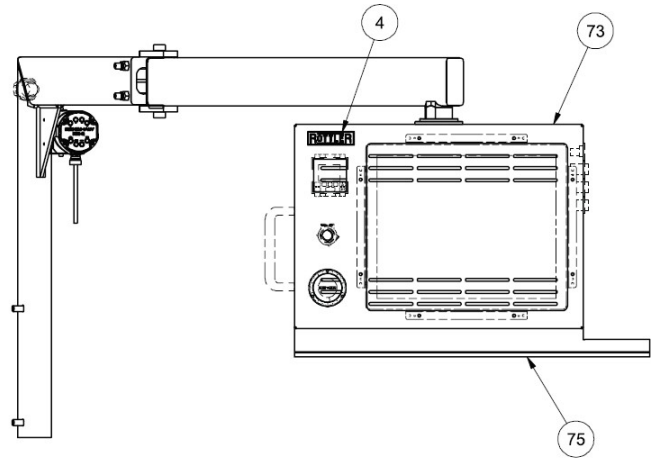
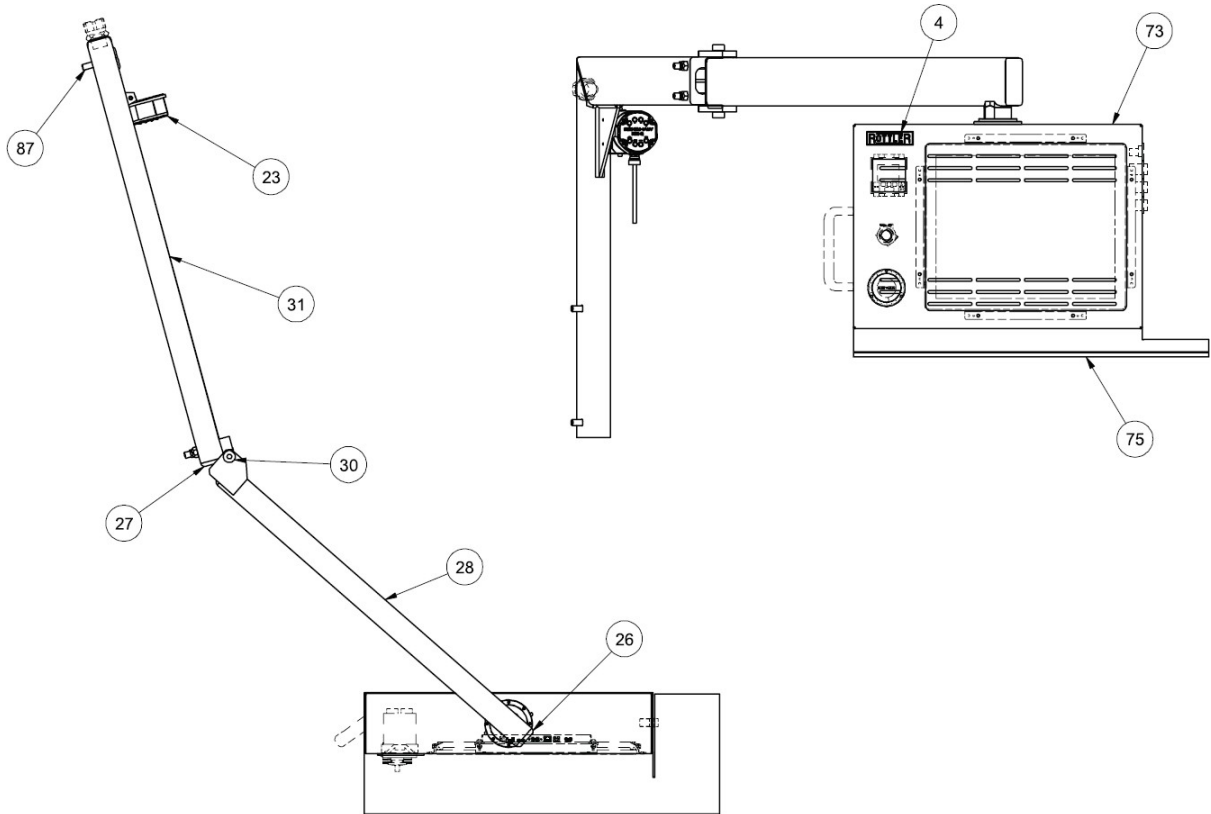






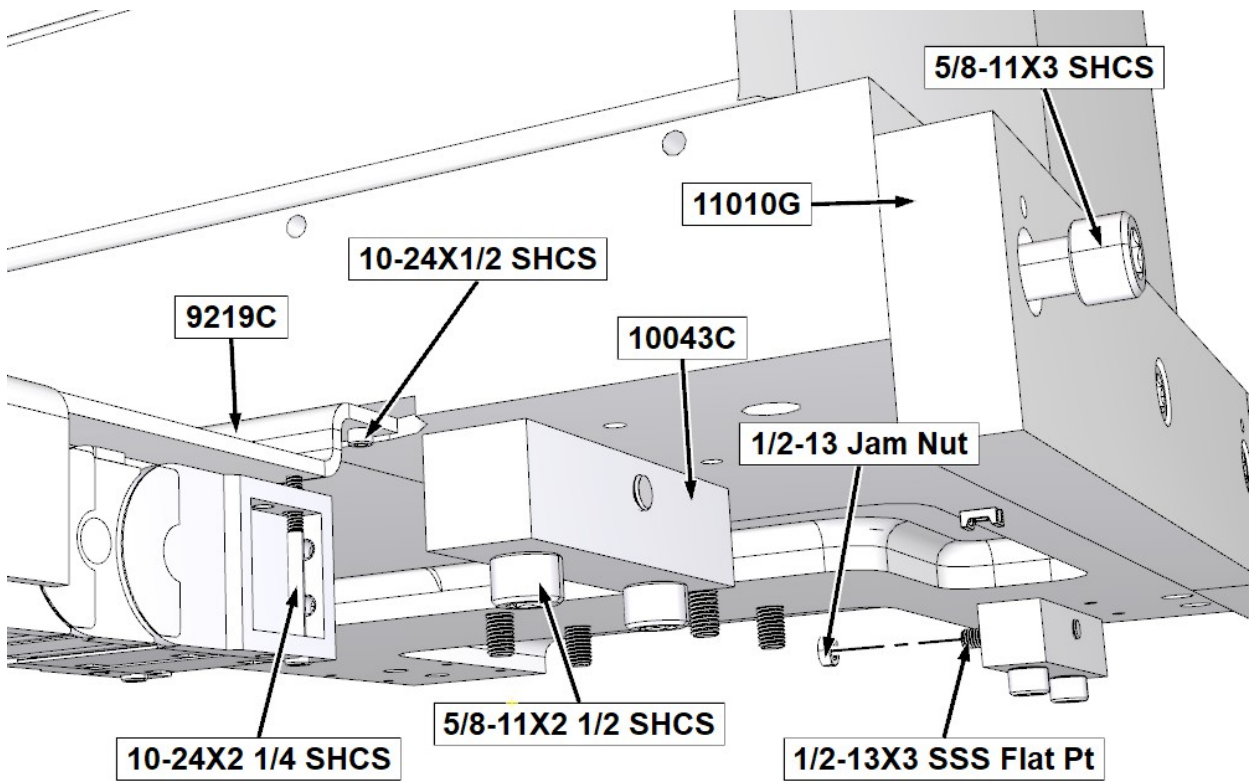
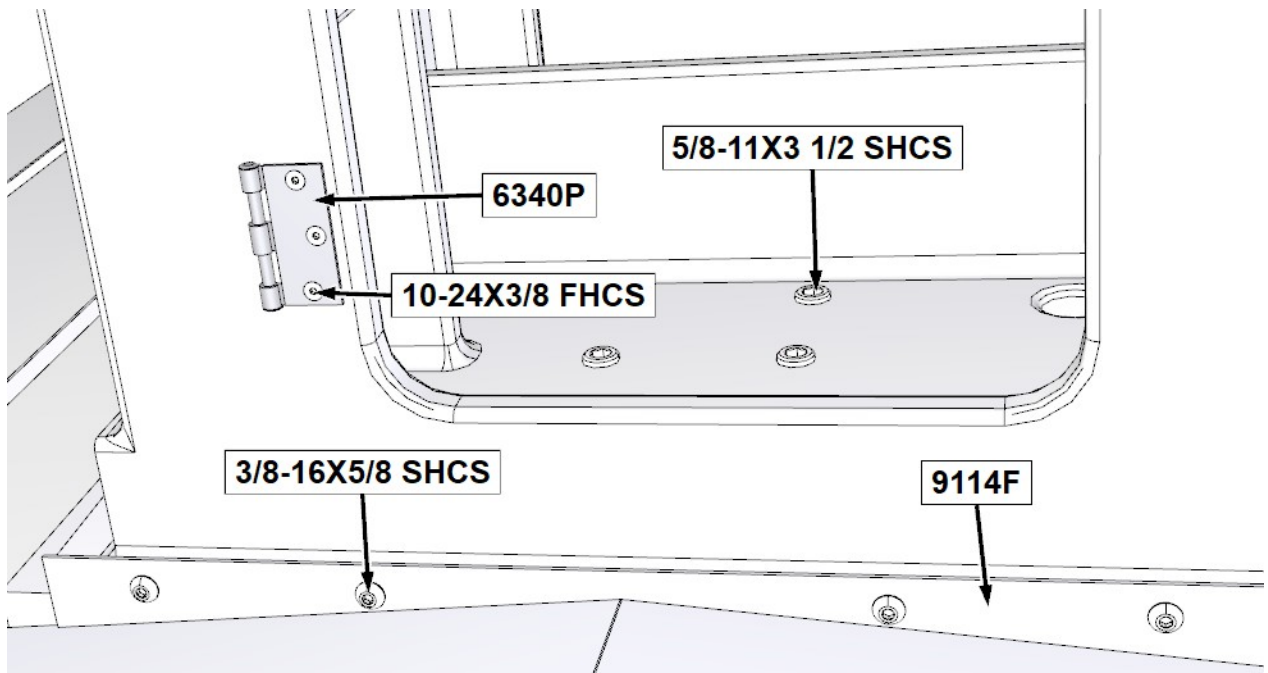


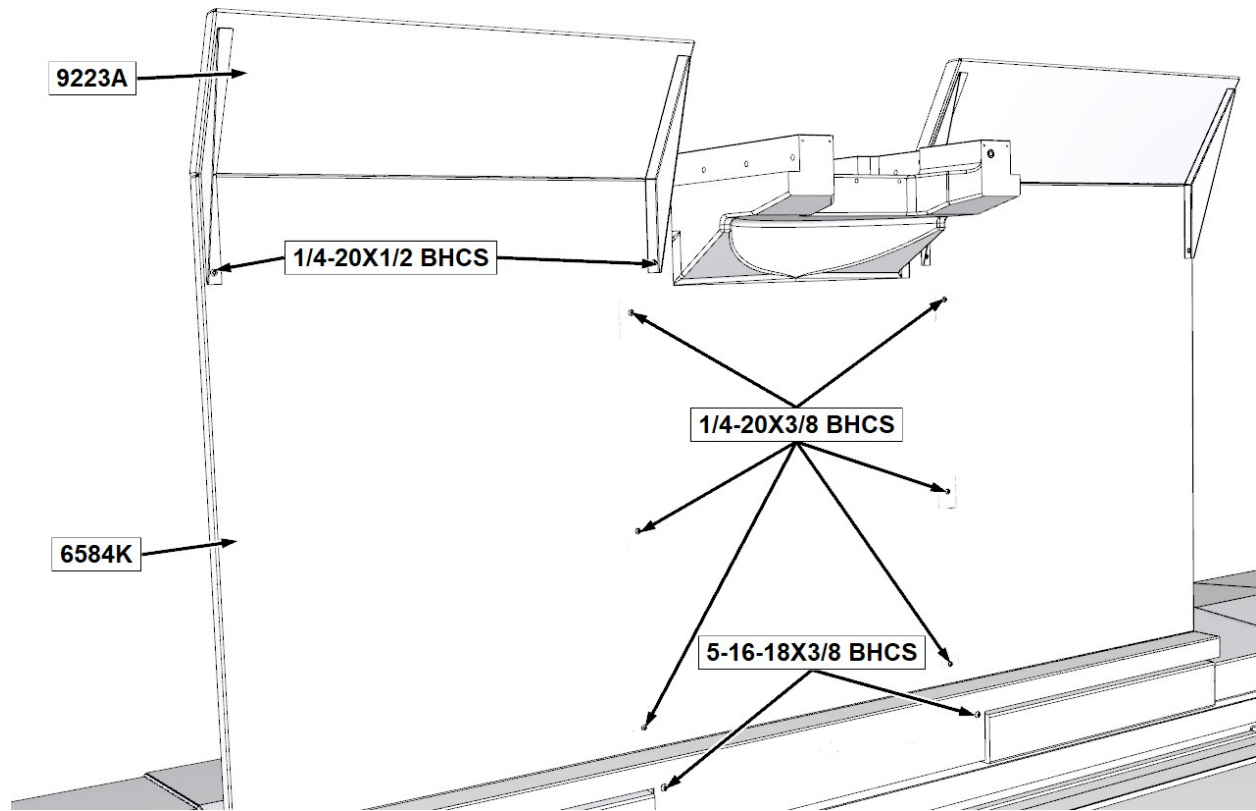




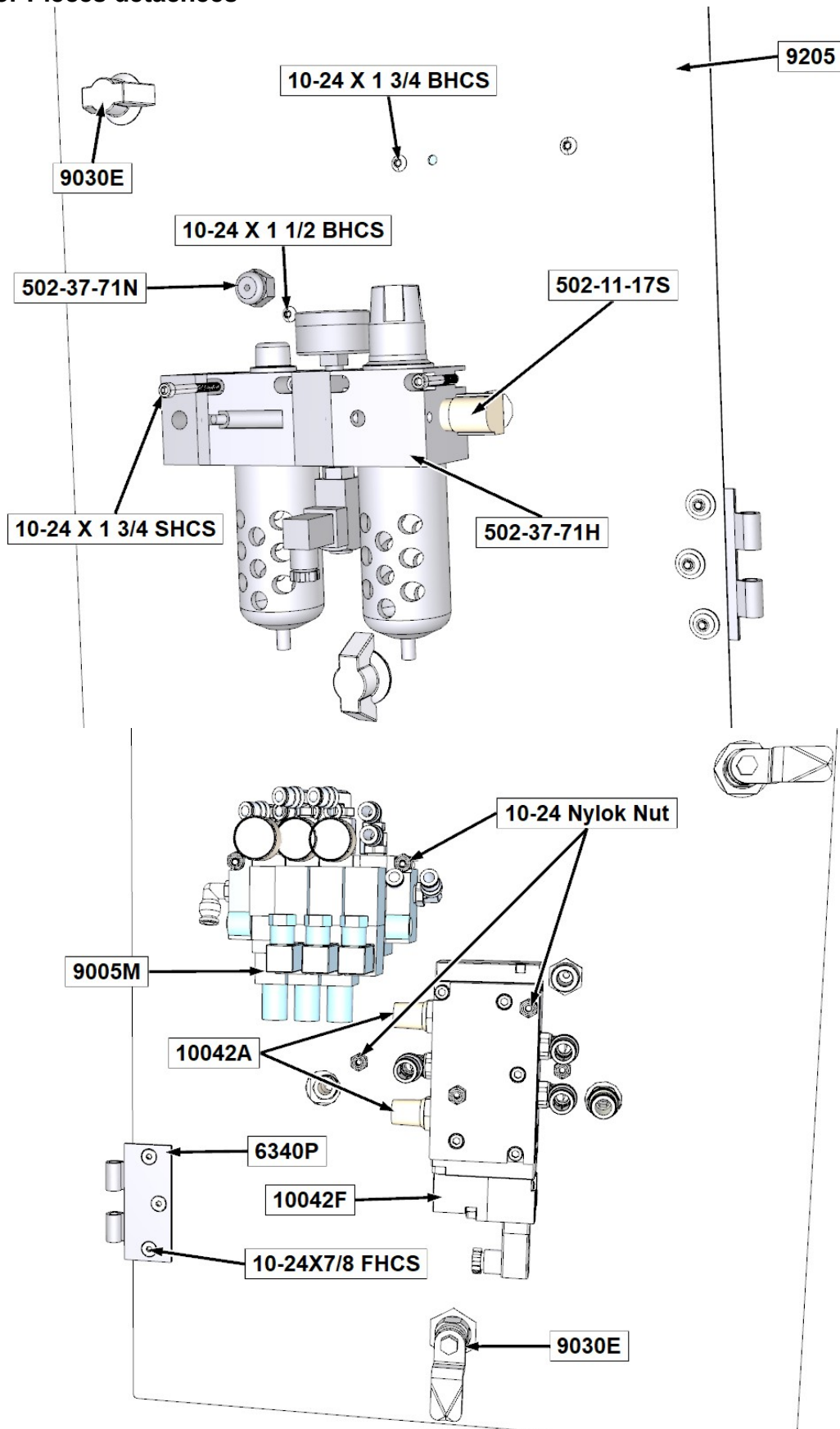
Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	EM100.ELE	ELECTRICAL (FOR EM103/104/105)
2	4	100-28-18	WASHER, FLAT - CLAMP ARM & WEAR PADS
3	1	100-82-2A	SCREW,SET-BRASS GIB - 3/8" LONG
4	2	502-1-19E	BOLT ON NAME PLATE
5	2	502-3-17	WASHER, HOLD DOWN & CLAMP HANDLE
6	1	502-11-17H	BUSHING, PIPE, 1/4NPT x 1/8NPT
7	1	502-11-17R	ELBOW, ST, 1/8 FPT X 1/8 MPT
8	1	502-37-71H	FILTER REGULATOR ASSEMBLY F80e/F79A/F109
9	1	502-37-71N	STRAIN RELIEF F80E SERIES
10	2	504-29-36	BRASS TIPPED SET SCREW 5/16-18UNC x 5/16" LG.
11	1	504-34-15A	NUT, THRUST BEARING SPINDLE FEED F5 SERIES
12	3	504-34-52	BEARING, ANGULAR CONTACT BALL (25 MM) F5 SERIES
13	1	504-34-53	OIL SEAL (.781 ID) F5 SERIES
14	1	504-34-54	LOCKNUT BEARING (BH-05) F5 SERIES
15	2	506-6-8	PLUG, RUBBER 39MM
16	4	514-3-99	MUFFLER, AIR EXHAUST (1/4")
17	8	514-4-16A	FITTING, ADJUSTABLE "L"
18	1	514-4-17E	ELBOW, 90 DEGREE MALE - 1/4" POLY X 1/8" NPT
19	10	514-4-17J	CONNECTOR, MALE - 1/8" OD TO 10-32
20	1	514-4-18J	FITTING 1/8 NPT X 3/8 TUBE-STRAIGHT HYDRAULIC RESEVOIR
21	1	514-4-18K	FITTING 1/4 NPT X 3/8 TUBE STRAIGHT COOLER BRACKET AND BALL VALVE
22	4	514-7-58	VALVE, CHECK (SHORT STROKE)
23	1	650-3-59U	RMP 40 RADIO PROBE HARDWARE KIT
24	6	6147Y	CLAMP, NYLON--3/16"-F90 SERIES
25	4	6190P	EYE BOLT(MACHINING)-3/8" X 1 1/4" -F79A
26	1	6200J	PLUG-TUBING- PENDANT SWING ARM F80 SERIES
27	2	6200L	PLUG-TUBING- PENDANT SWING ARM F80 SERIES (REWORK OF 6200J)
28	1	6200P	ARM, SWING - PENDANT HOUSING - EM79 & EM103/4/5
29	1	6201H	HINGE BLOCK, PENDANT F80 SERIES
30	2	6201J	BOLT, PIVOT-PENDANT F80 SERIES
31	1	6201V	SWING ARM SUPPORT F70/100 (MACHINING)
32	4	6340P	HINGE, AIR ACCESS DOOR F80E
33	1	6349K	FEEDER, FLO-OILER - EM79/103/104/105
34	1	6363	PUMP, OIL DISTRIBUTION - EM70/100
35	1	6363A	CONNECTOR, OILER POWER - EM70/100
36	1	6363B	CONNECTOR, LOW LEVEL OILER - EM70/100
37	1	6363C	ADAPTER, OILER OUTPUT - EM70/100
38	1	6363D	VALVE, OILER RELIEF - EM70/100
39	1	6451Q	BLOCK, ADJUSTING-BELT-SERVO MOTOR
40	1	6584K	PANEL, SHIELD F99Y
41	1	6778D	BEARING,MIDDLE-VERTICAL SHAFT HEAVY DUTY LINE BORE HEAD F88
42	1	7245E	RETAINING RING-SF
43	1	7322C	BEARING, SLEWING RING
44	1	9001A	BALLSCREW SUPPORT-Y AXIS (F90 SERIES)
45	1	9001Q	COUPLING ASSEMBLY - EM79/100 FOR Z & Y AXIS
46	1	9020H	MOTOR WITH BISS ENCODER-XYZ AXIS-F60/P60 AND Y AXIS ON F103,F104,F105,F109
47	4	9024A	GIB ASSEMBLY-SPRING-F90 COLUMN WITH SOLID Y-AXIS WAYS
48	24	9024E	SPRING,BELLEVILLE-GIB F90 SERIES
49	6	9030E	DOOR LATCH ,COLUMN AND AIR ACCESS-F100
50	1	9200F	COLUMN, (TURCITE ASSEMBLY) - F103/104/105AL
51	1	9201A	BALL SCREW ASSY, Y-AXIS -DIRECT DRIVE (IN-OUT TRAVEL) -F103/104/105
52	1	9202A	GIB BAR,- COLUMN -F103,F104,F105
53	2	9202B	GIB BAR,-TOP- COLUMN -F103,F104,F105
54	1	9202C	BAR ASSEMBLY, FIXED GIB- COLUMN -F103,F104,F105
55	12	9202D	SCREW,GIB ADJUSTING-SPINDLE BASE
56	1	9205	SIDE COVER, AIR CONTROL -COLUMN -F103,F104,F105
57	1	9205A	SIDE COVER, OILER CONTROL -COLUMN -F103,F104,F105
58	2	9219C	BRACE, CABLE TRACK - F103/4/5
59	2	9223A	CHIP DEFLECTOR, F103,F104,F105
60	2	9224	WAY WIPER,LEFT SIDE-SPINDLE BASE-F103/F104/F105
61	2	9224A	WAY WIPER,RIGHT SIDE-SPINDLE BASE-F103/F104/F105
62	1	9225	ADJUSTING SCREW, SPINDLE BASE TILT-F103/F104/F105
63	1	9225A	HEXAGON SOCKET SET SCREW-FLAT POINT, SPINDLE BASE TILT-F103/F104/F105
64	2	9228A	BOLT,TILT LIFT CYLINDER-F103,F104,F105
65	2	9231C	WIRING TRACK-SPINDLE F103/104/105
66	2	10003L	GIB ASSEMBLY, SPRING F-100 SPINDLE BASE
67	2	10015F	CABLE CARRIER BRACKET(SET OF 2 EACH),SPINDLE BASE-F100
68	2	10018E	CYLINDER TILT/LIFT-F100 SERIES
69	2	10018G	BASE WEDGE, SPINDLE BASE TILT -F70/F109/F105/F104/F103
70	2	10018H	TILT WEDGE, SPINDLE BASE-F70/F109/F105/F104/F103
71	2	10018J	CYLINDER-SPINDLE BASE TILT-F100 SERIES
72	2	10043C	PUSH BLOCK, LINEAR RAIL CARRIAGE - F106
73	1	10410	ENCLOSURE, PENDANT - F60/F70/F100
74	1	10411	COVER, PENDANT ENCLOSURE REAR - F60/F70/F100

Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
75	1	10412	TRAY, PENDANT ENCLOSURE KEYBOARD - F60/F70/F100
76	1	10413	SPIN STOP, PENDANT - EM79/103/104/105
77	1	11008A	DIRECT DRIVE HOUSING BALLSCREW SUPPORT-X AND Y AXIS-F70
78	2	11010G	STOP, FRONT BEARING - EM79
79	4	MF-5A	S.H.C.S.10 - 24 UNC - 1/2
80	2	MF-7	S.H.C.S.10 - 24 UNC - 1 3/4
81	8	MF-7A	S.H.C.S.10 - 24 UNC - 2
82	4	MF-8	S.H.C.S.10 - 24 UNC - 2 1/4
83	8	MF-16	S.H.C.S.1/4 - 20 UNC - 1 1/4
84	2	MF-25	SOCKET HEAD CAPSCREW 5/16-18 X 1 1/2"
85	4	MF-31	S.H.C.S.3/8 - 16 UNC - 1
86	2	MF-41A	SOCKET HEAD CAPSCREW 1/2-13 X 3 1/2"
87	2	MF-44	S.H.C.S.1/2 - 13 UNC - 1 1/2
88	32	MF-44	SOCKET HEAD CAPSCREW 1/2-13 X 1 1/2"
89	6	MF-46A	S.H.C.S.5/8 - 11 UNC - 1 1/2
90	4	MF-46G	SOCKET HEAD CAPSCREW 5/8-11 X 2 1/2"
91	3	MF-76	Socket Flat Head 8-32 UNC x 0.375
92	6	MF-88A	Socket Button Head 10 - 24 x 1/2
93	21	MF-90	Socket Button Head 1/4 - 20 x 1/2
94	2	MF-93A	Socket Button Head 5/16 - 18 x 1/2
95	4	MF-143	HEX BOLT 3/8-16 X 1"
96	1	MF-143A	HEX BOLT 3/8-16 X 1 1/4"
97	4	MF-144	HEX BOLT 3/8-16 X 1 1/2"
98	2	MF-147	HEX BOLT 3/8-16 X 2 1/4"
99	1	MF-164	HEX NUTS 3/8-16 NC
100	12	MF-172	HEX JAM NUTS 1/2-20 NF
101	2	MF-173	JAM NUT5/8 - 11
102	3	MF-179	FLAT WASHERS 1/4"
103	2	MF-180	FLAT WASHERS 1/2"
104	2	MF-186	NYLOCK NUTS 1/2-13 NC
105	15	MF-186A	NYLOCK NUT 1/4-20
106	2	MF-186B	NYLOCK NUTS 10-24
107	1	MF-191A	5/16-32 STRAIGHT LUBE GREASE FITTINGS
108	2	MF-204	DOWEL PINS 1/4 X 1"
109	3	-	SOCKET BUTTON HEAD 1/4-20 X 1 1/4"
110	8	-	S.H.C.S.1/4 - 20 UNC - 4 1/4

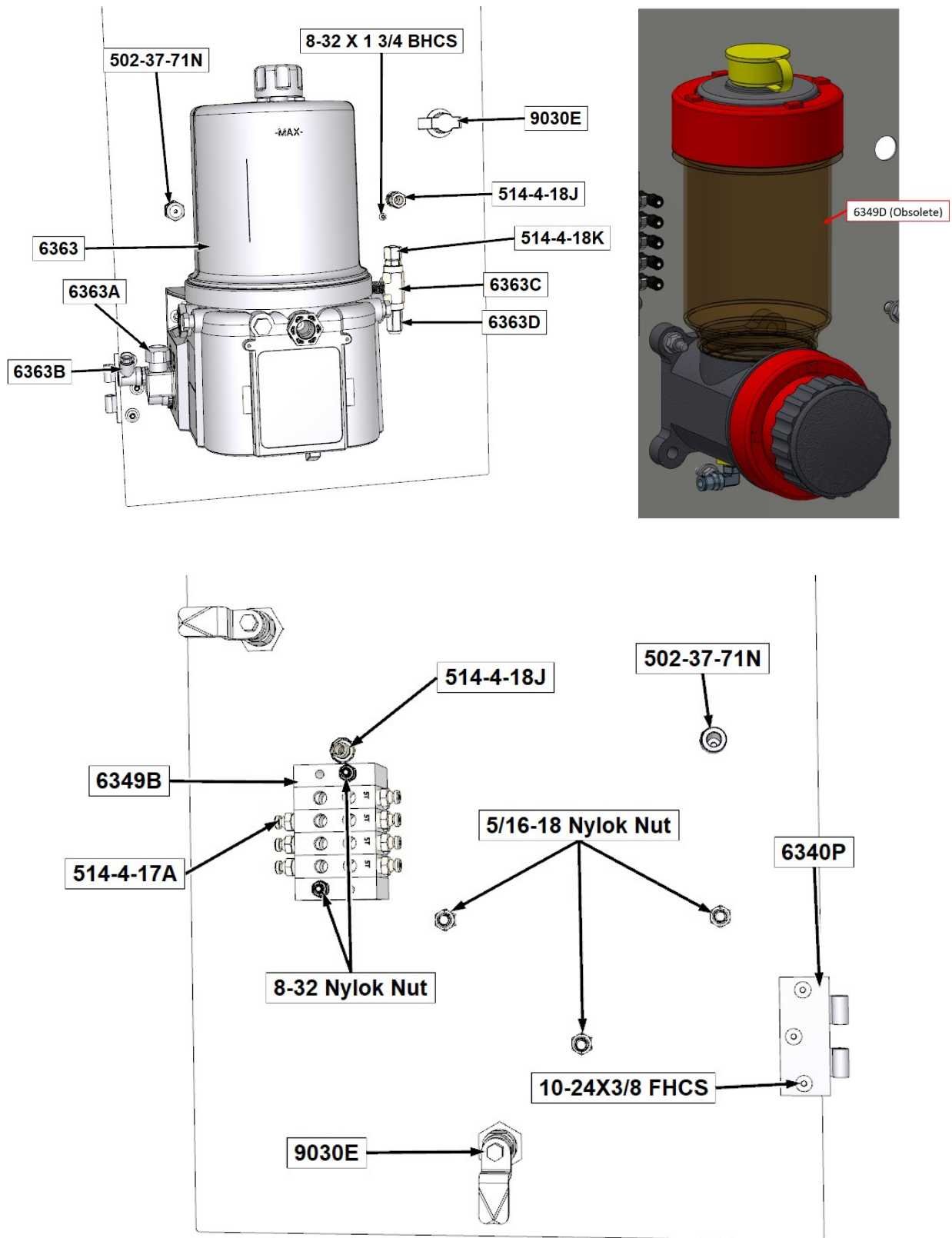




### Air Door Pièces détachées

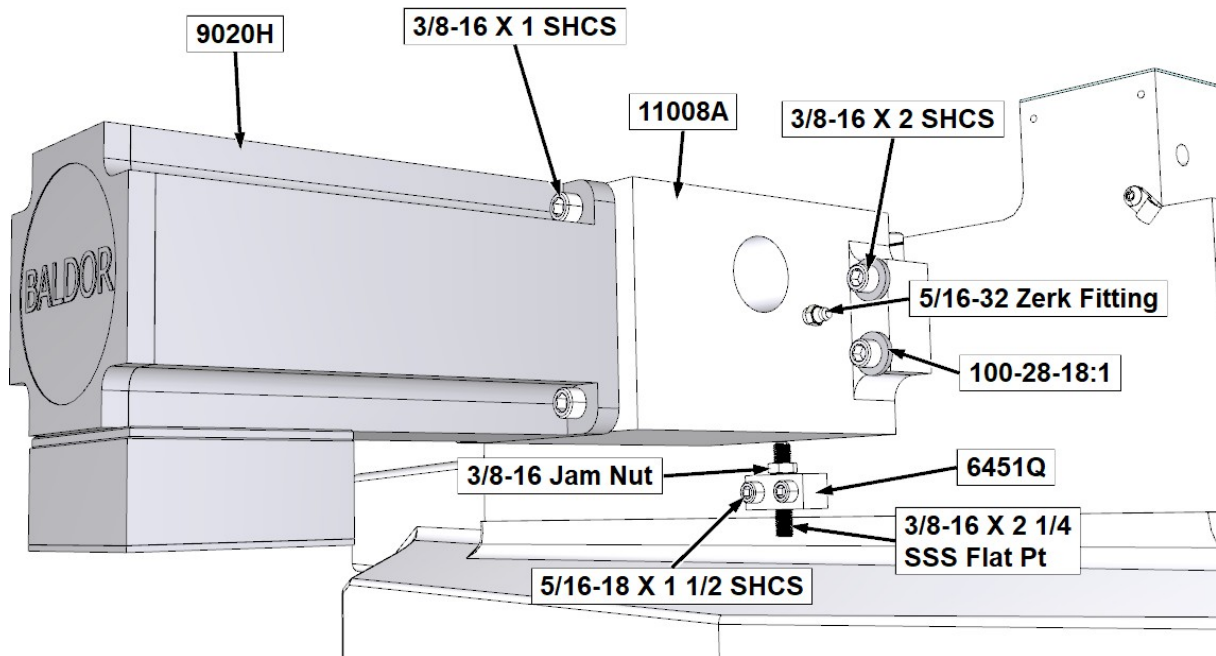
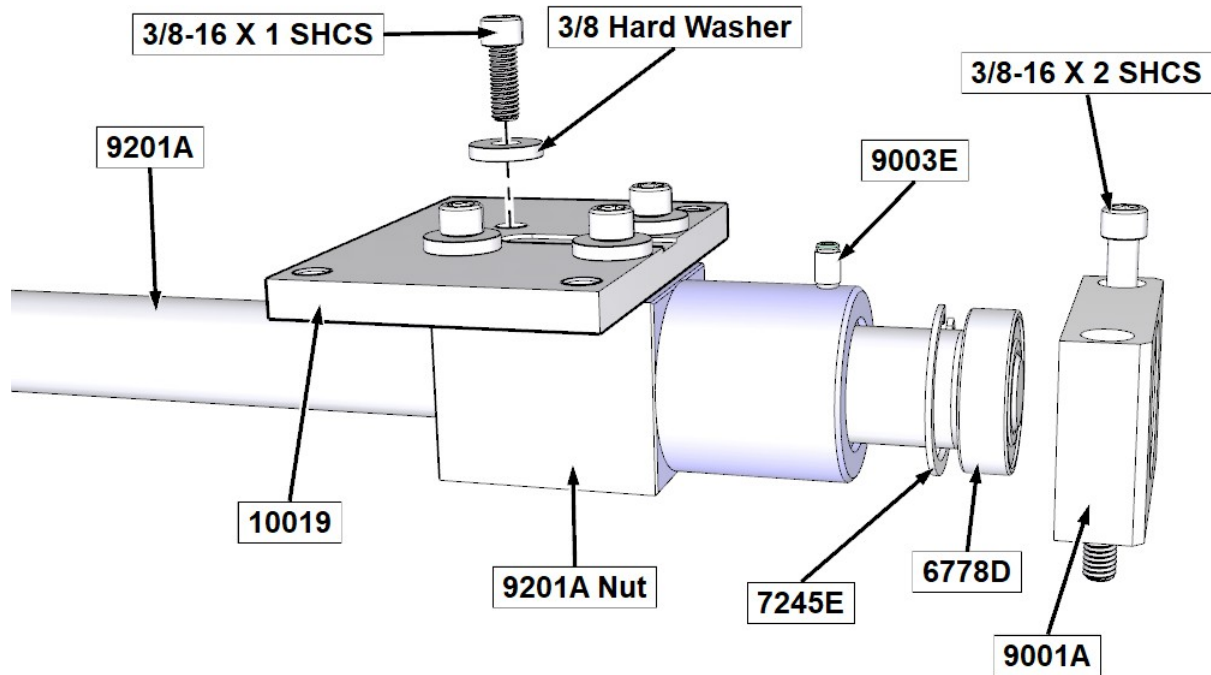


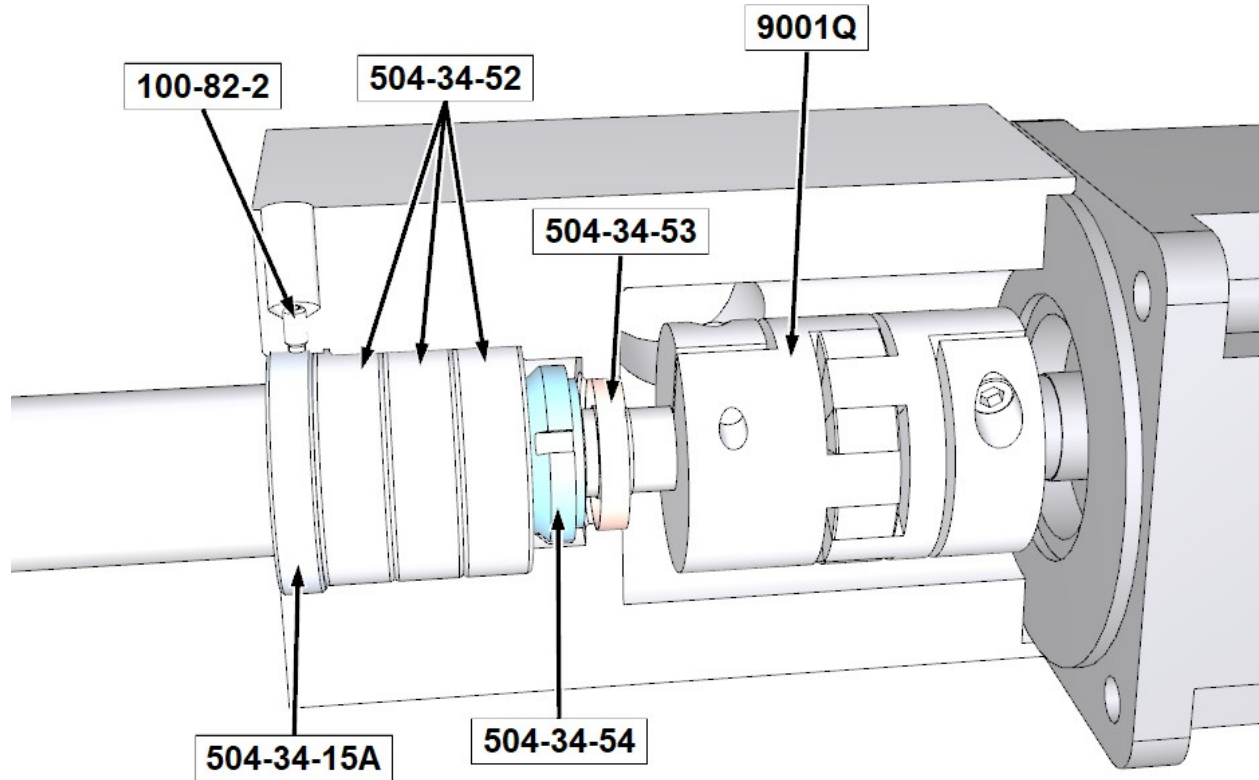
### Porte de l'huile Pièces détachées



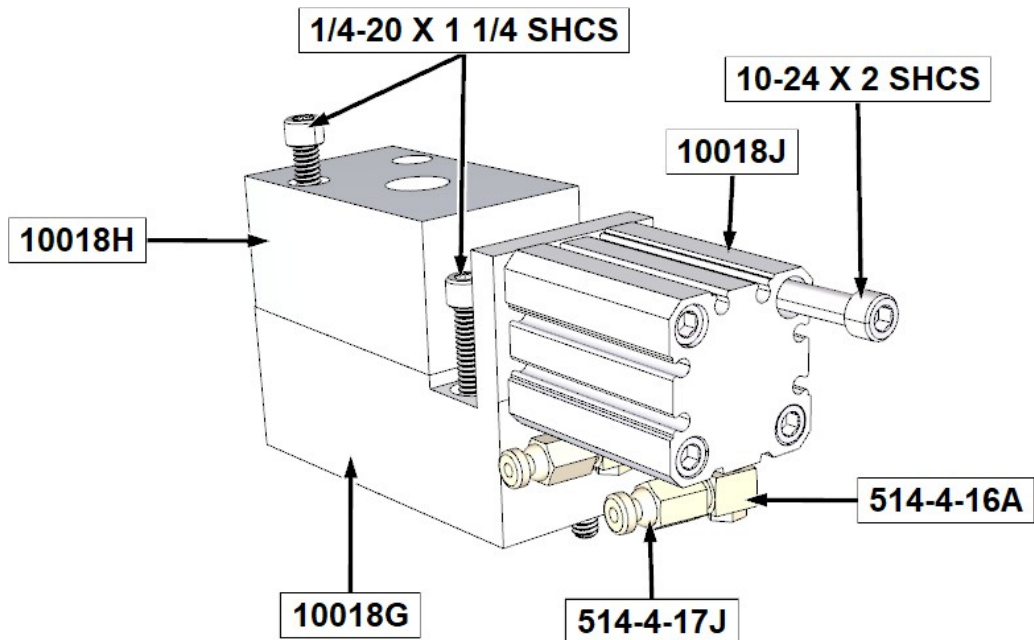


### Pièces de l'ensemble d'entraînement de l'axe Y

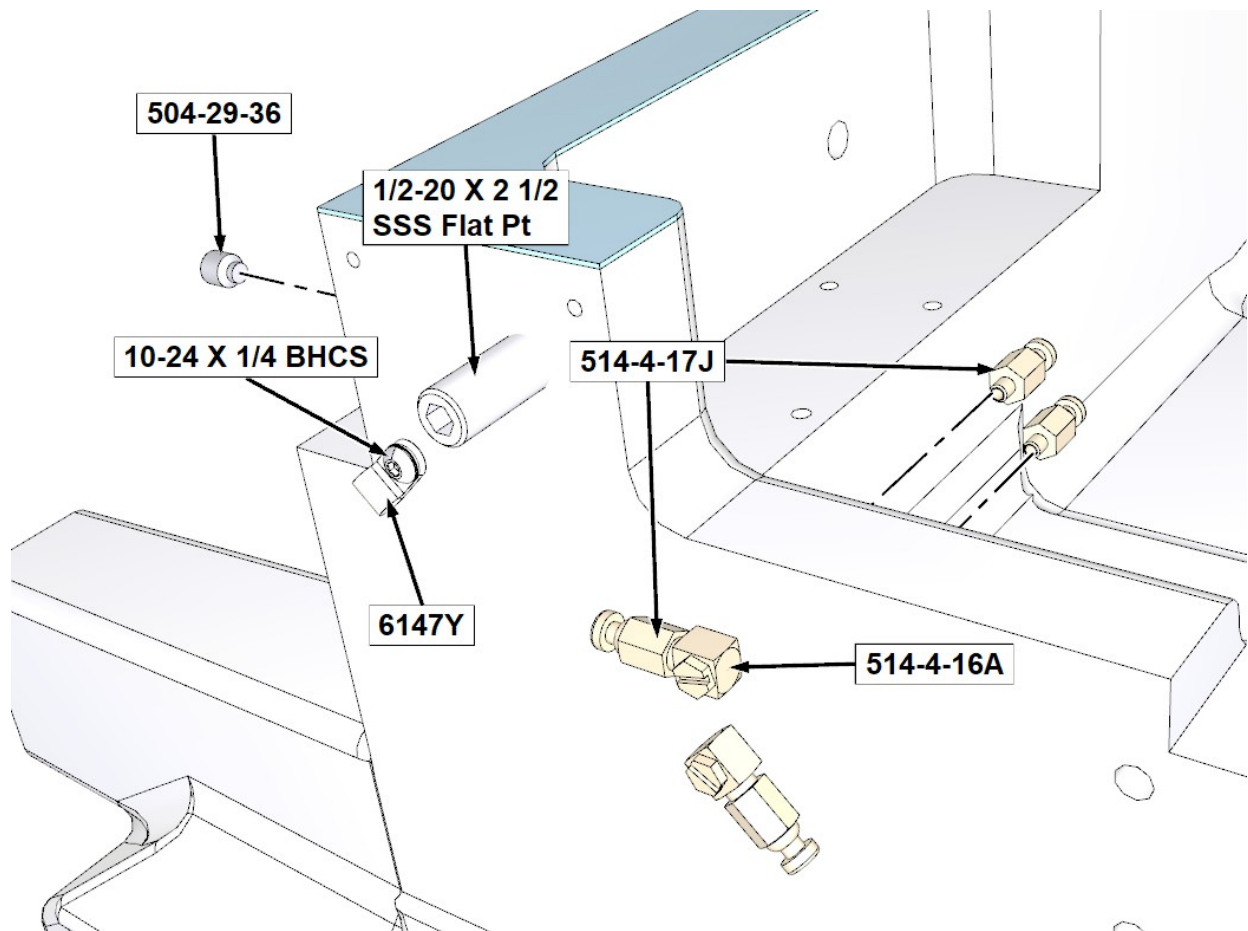
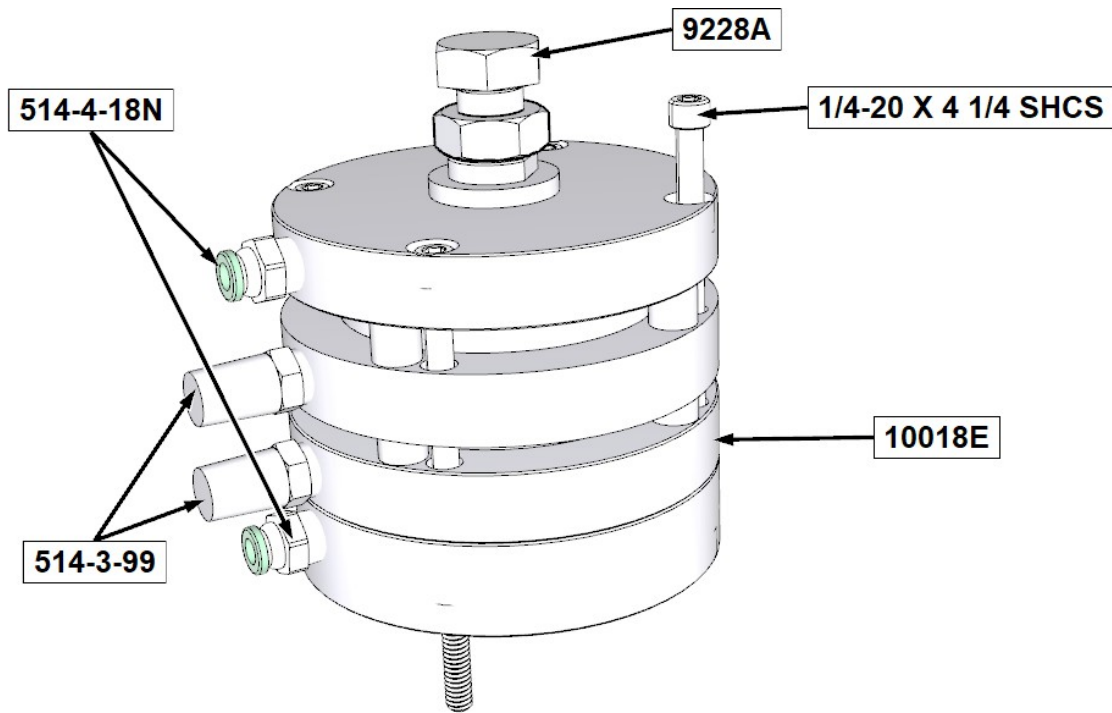




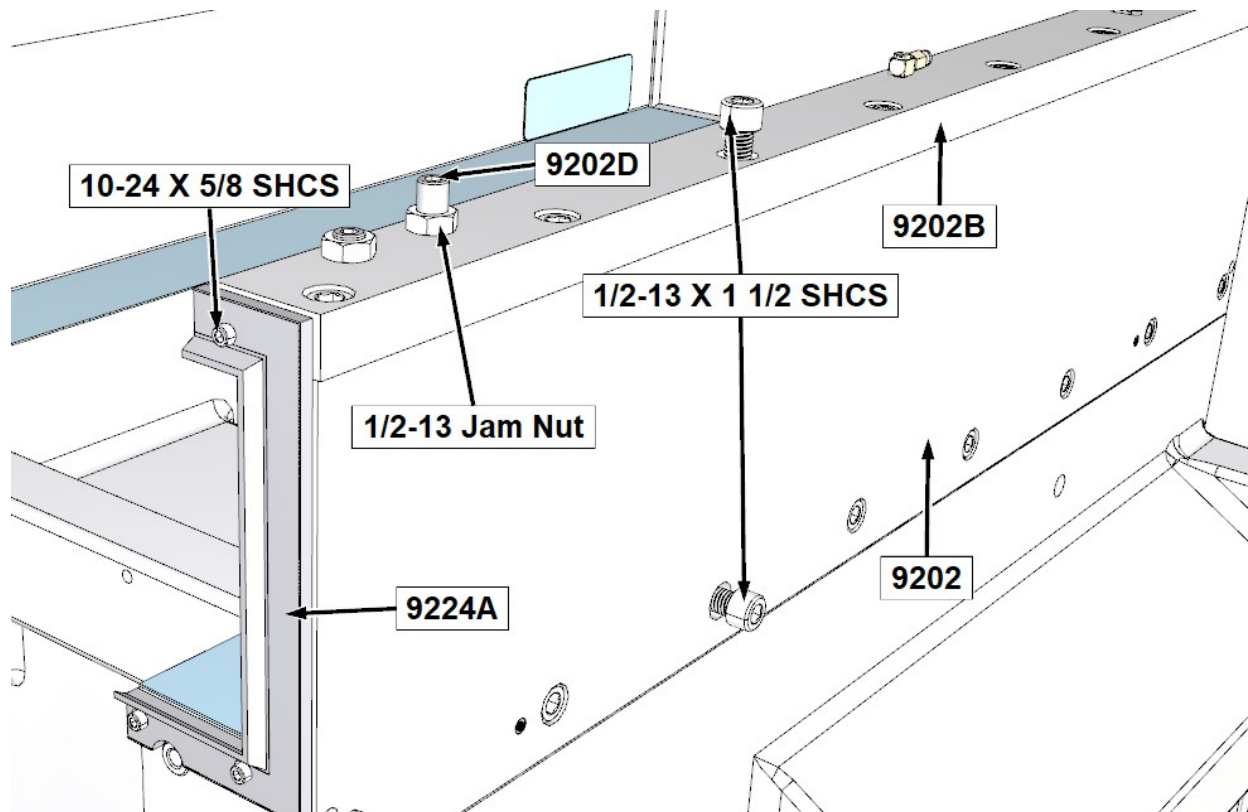
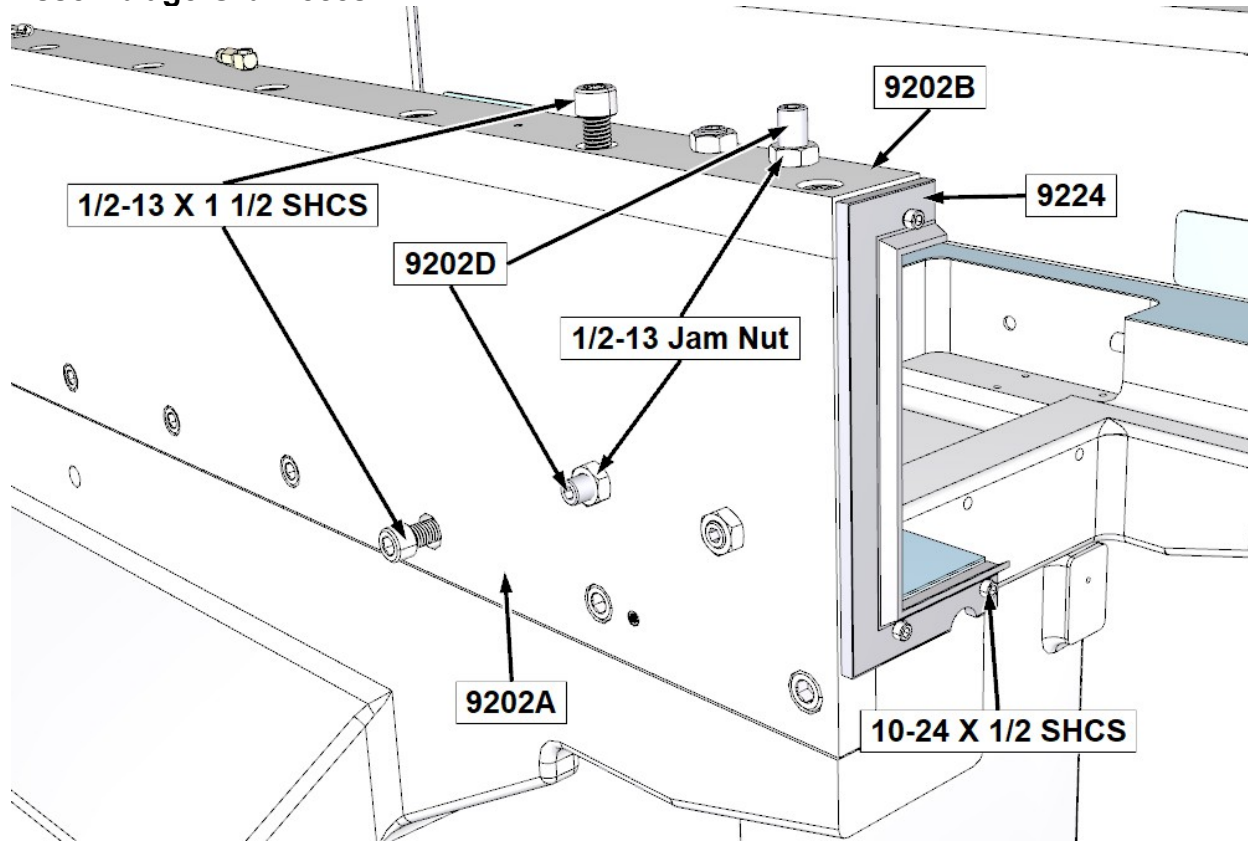
### Mill Mode Tilt Wedge Assembly Parts

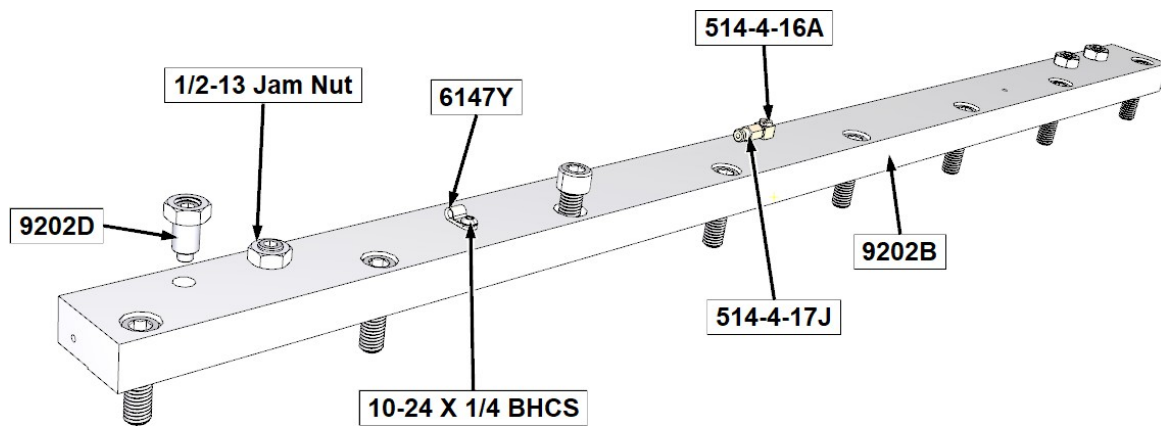
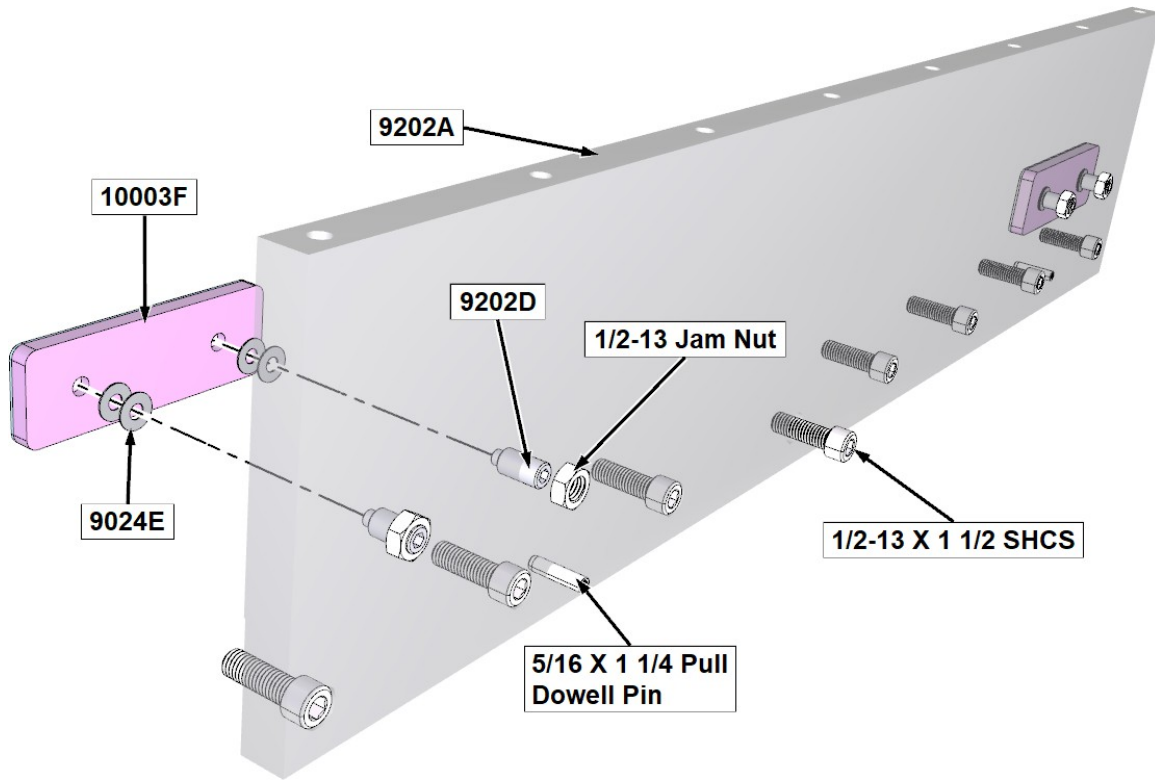


### Pièces de l'assemblage du cylindre de levage Mill Mode

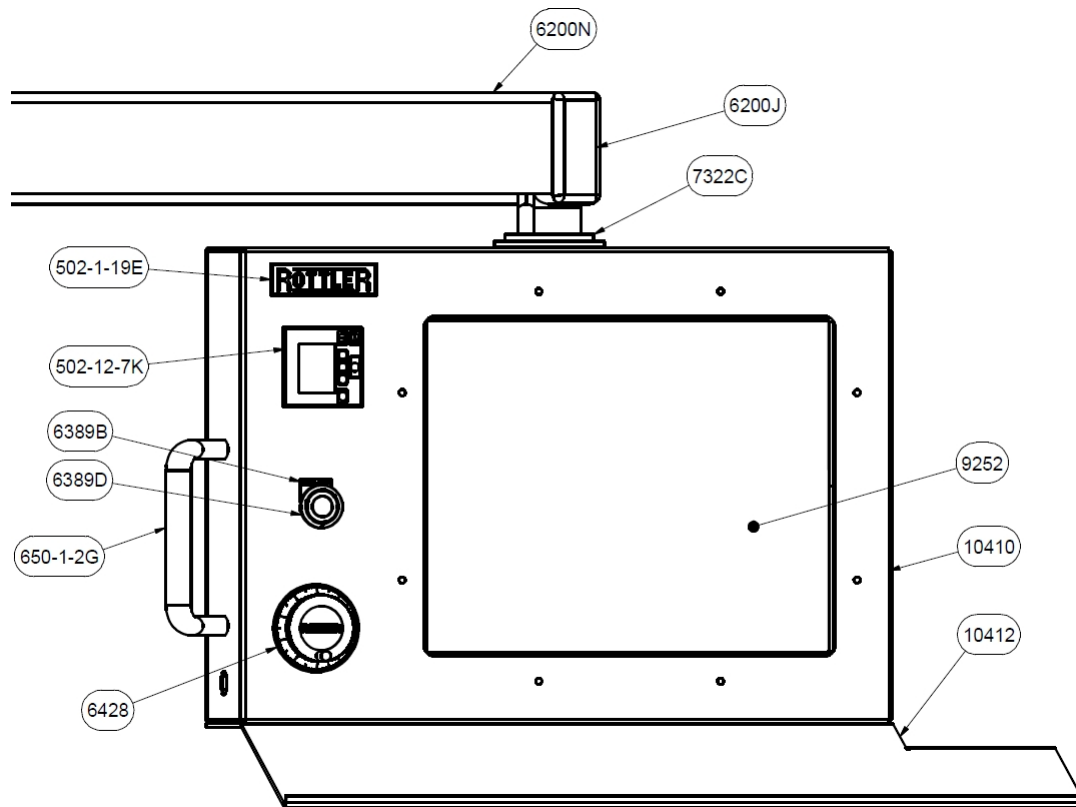
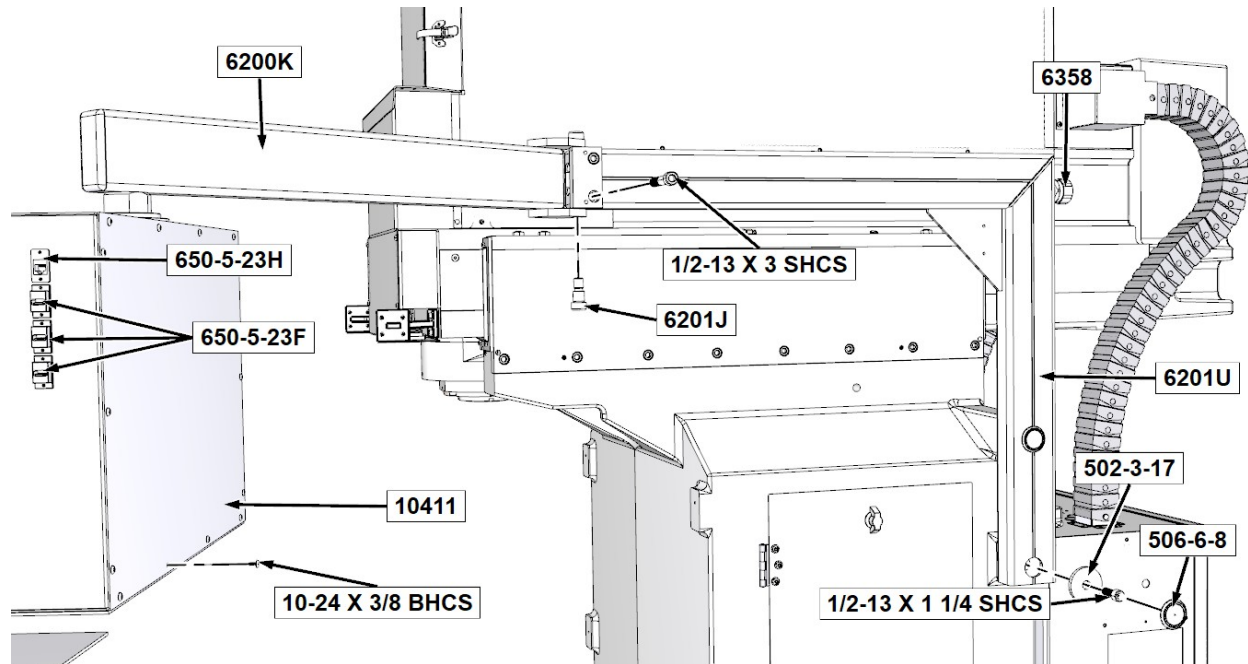


### Assemblage Gib Pièces

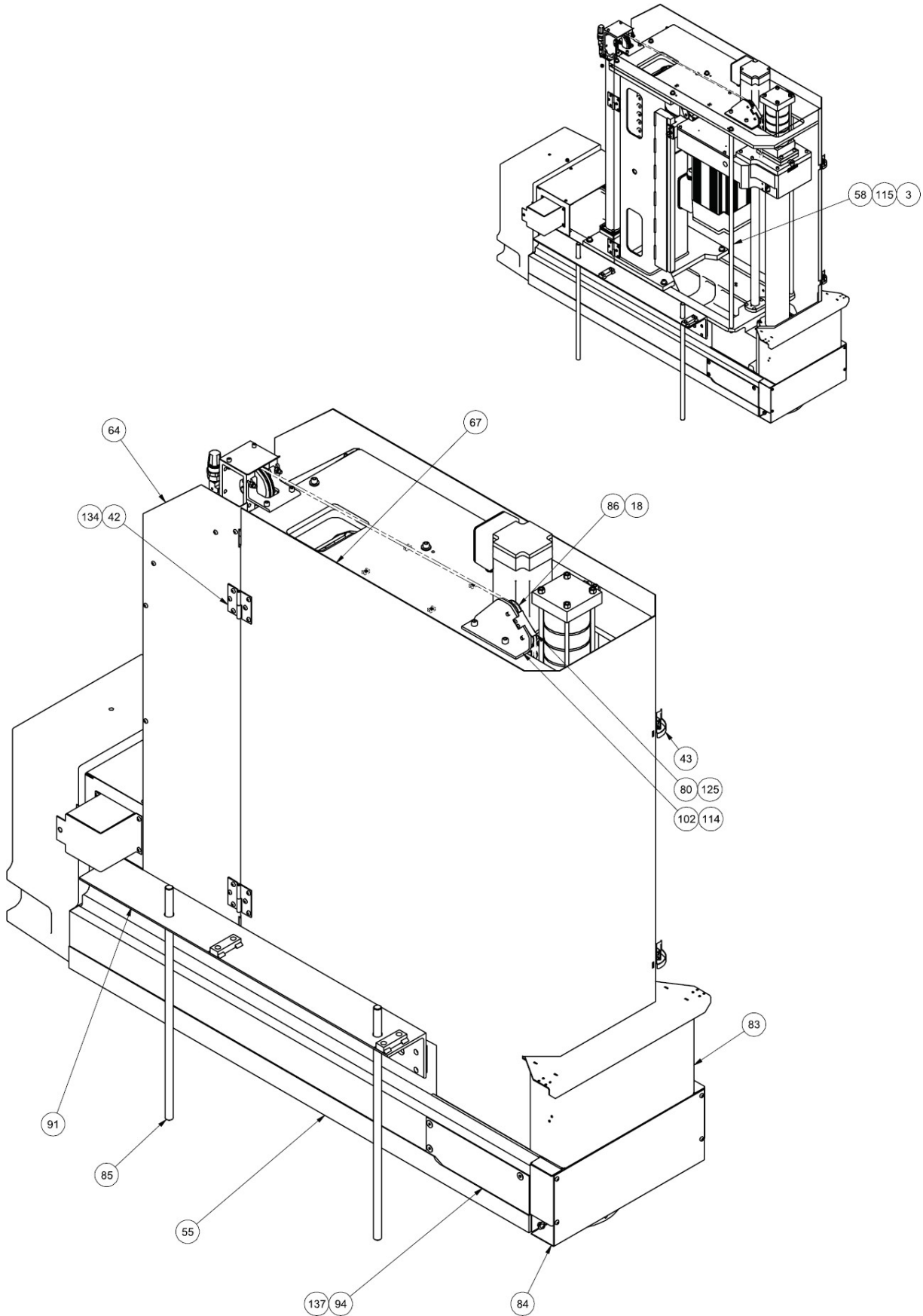


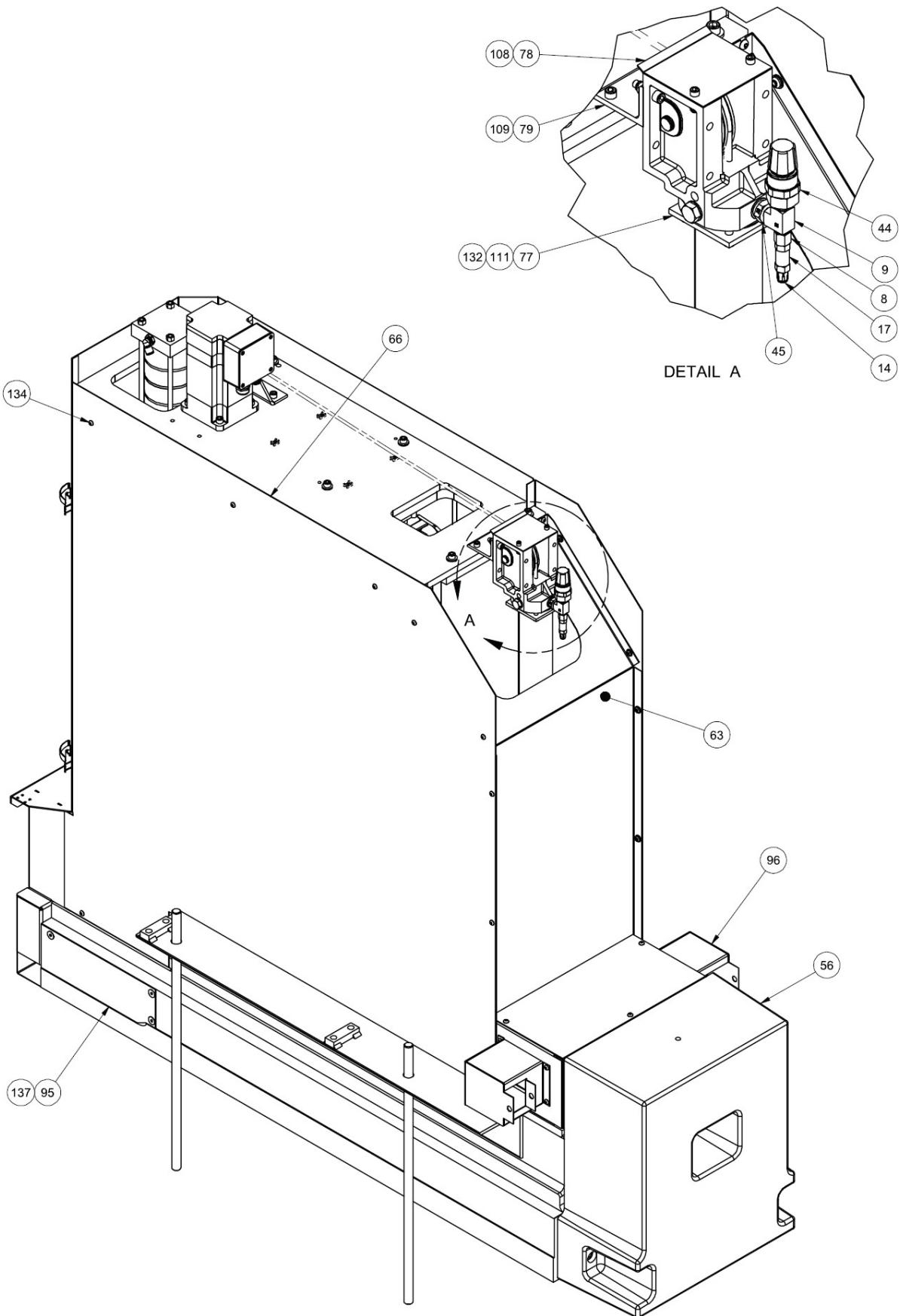


### Assemblage du pendentif Pièces

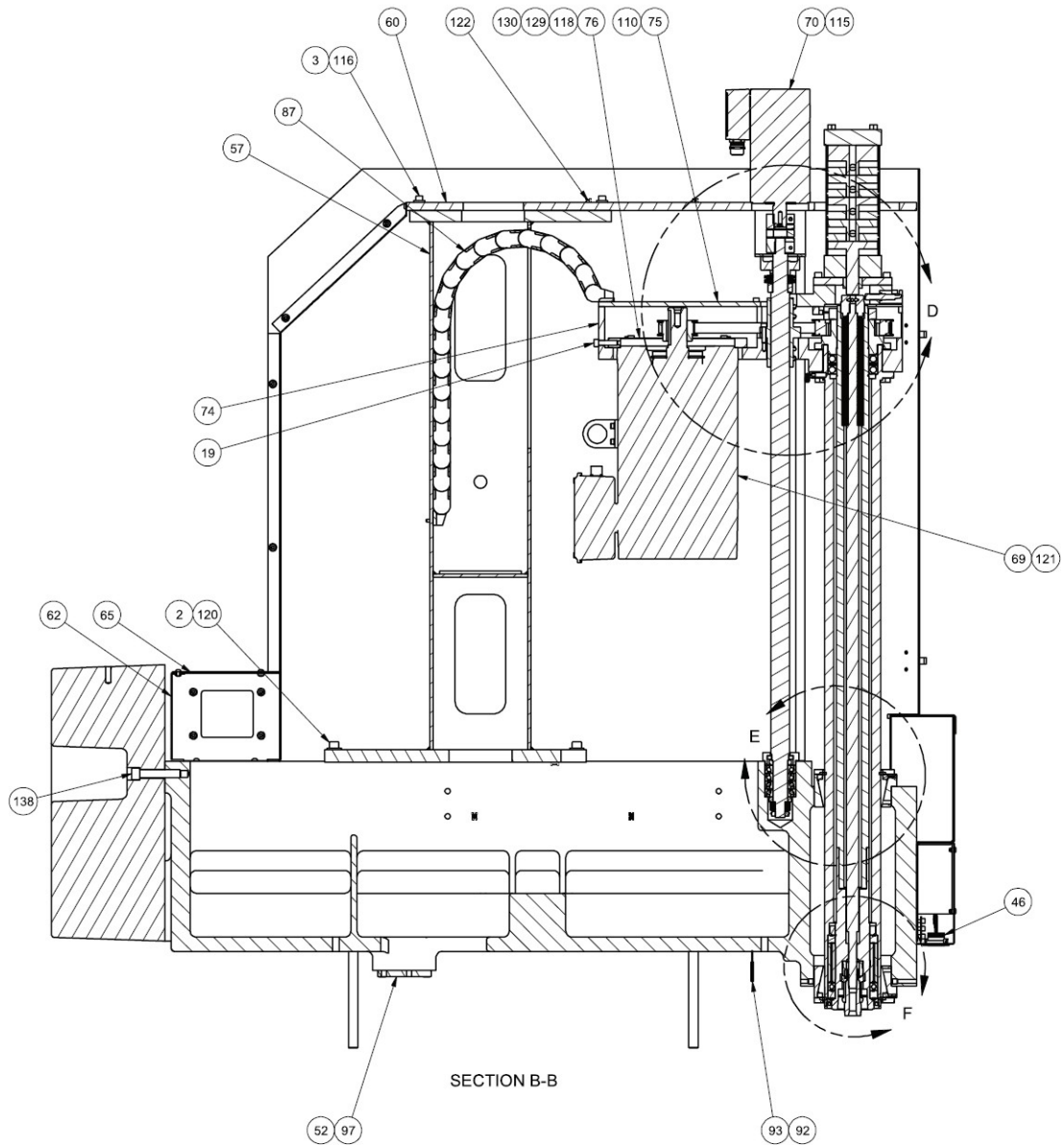
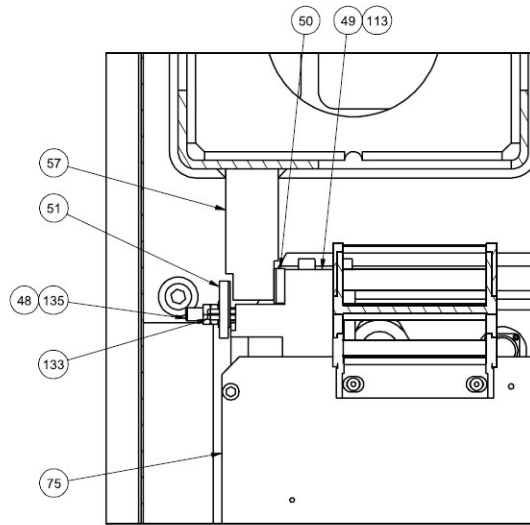


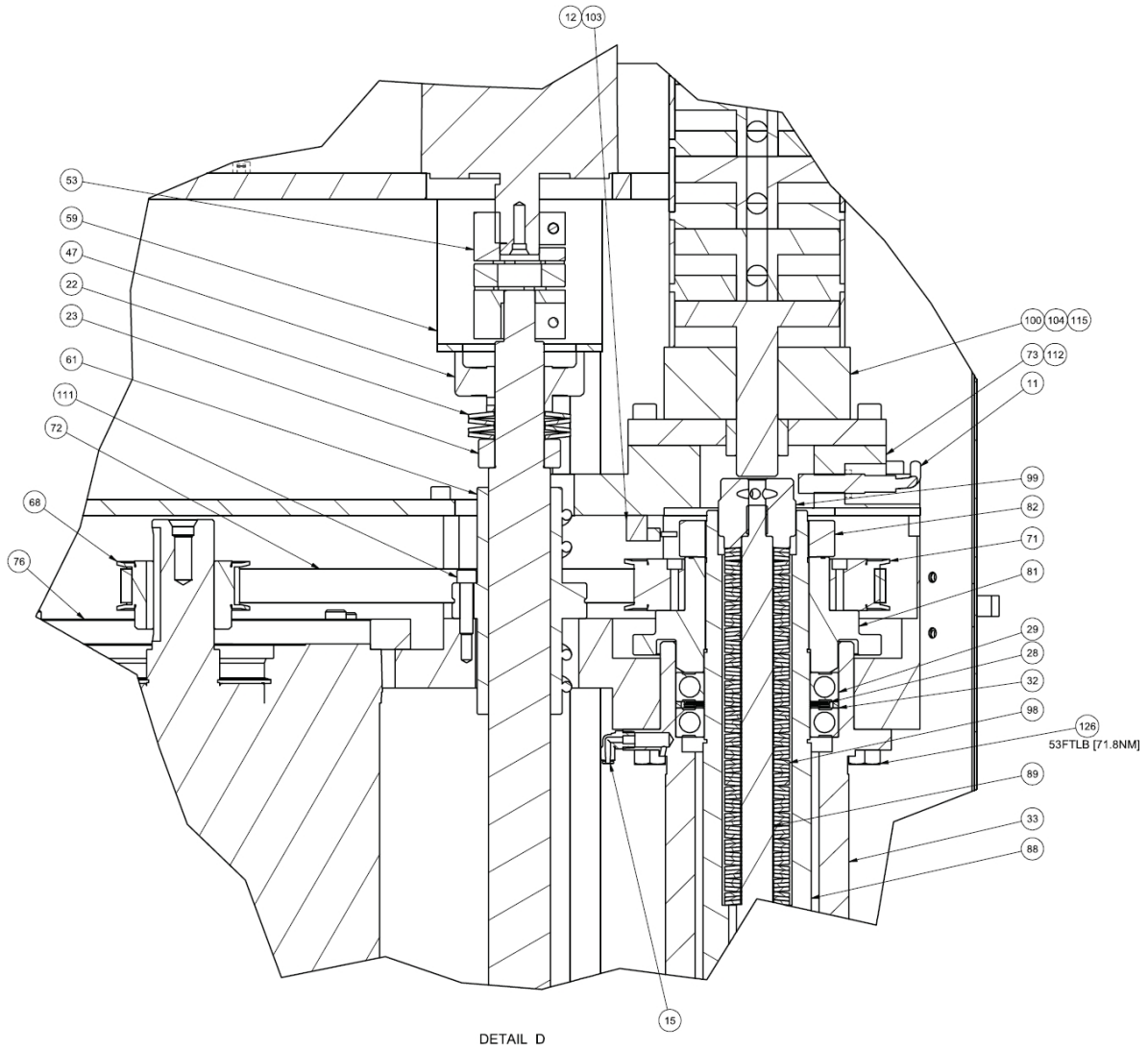
## Pièces de l'assemblage de la base de la broche

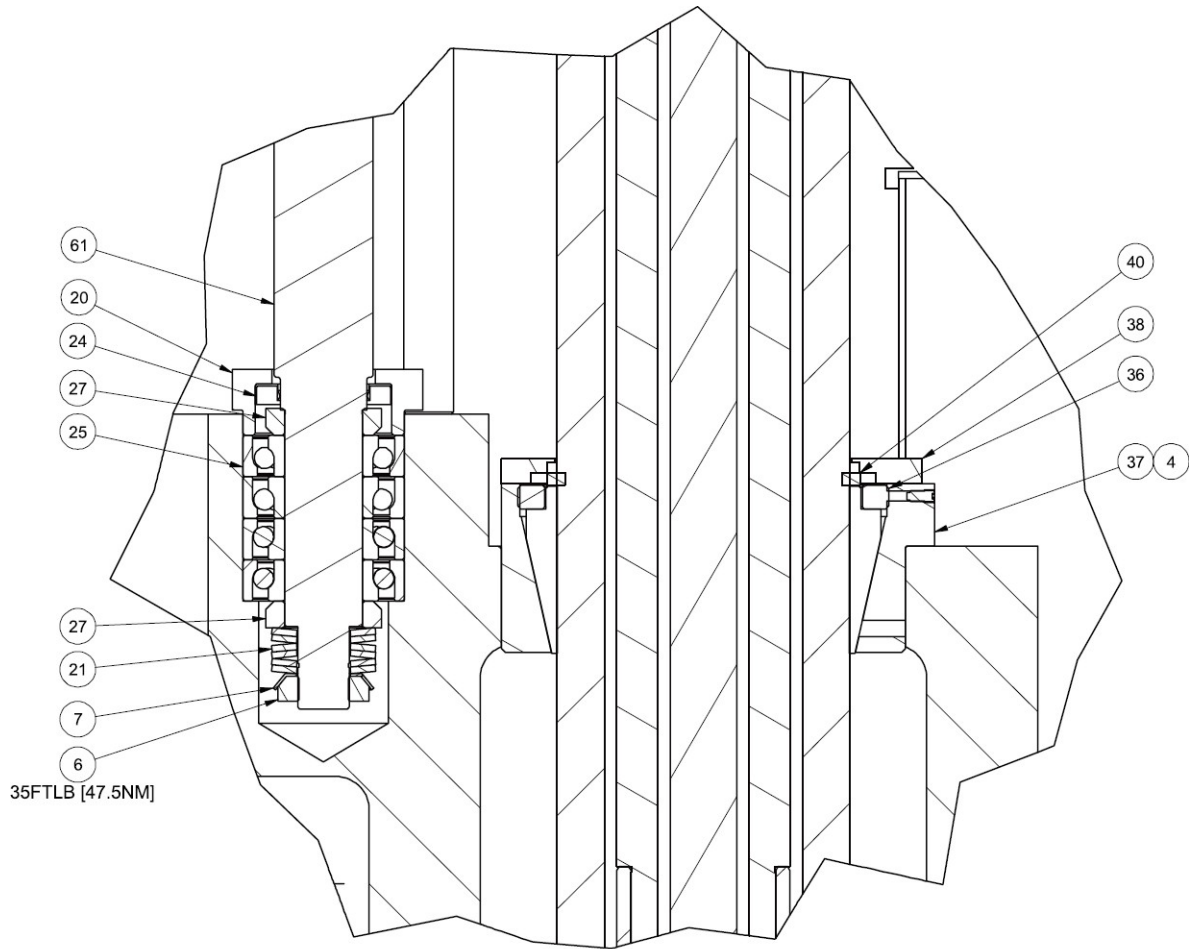




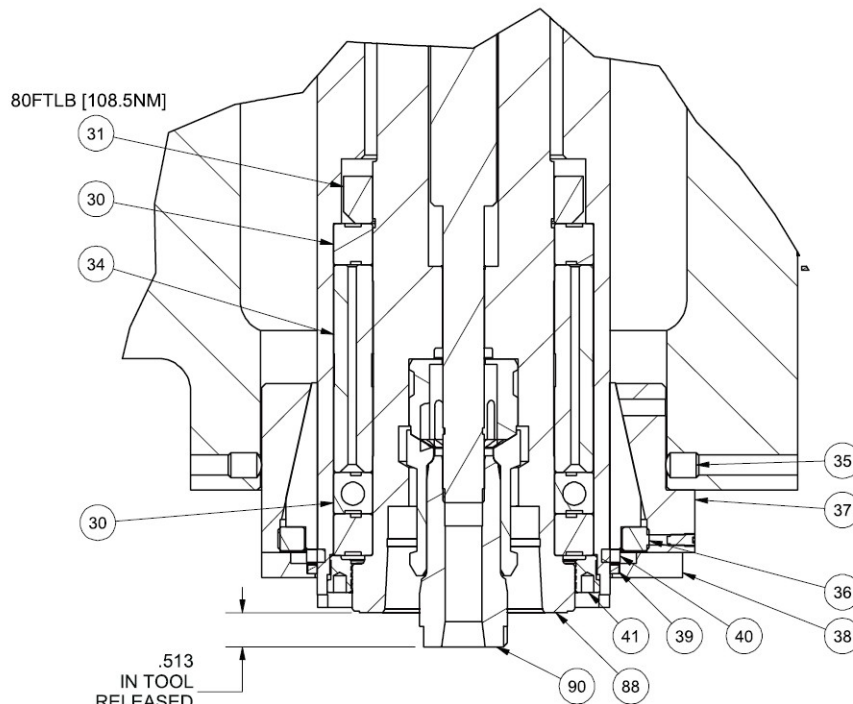








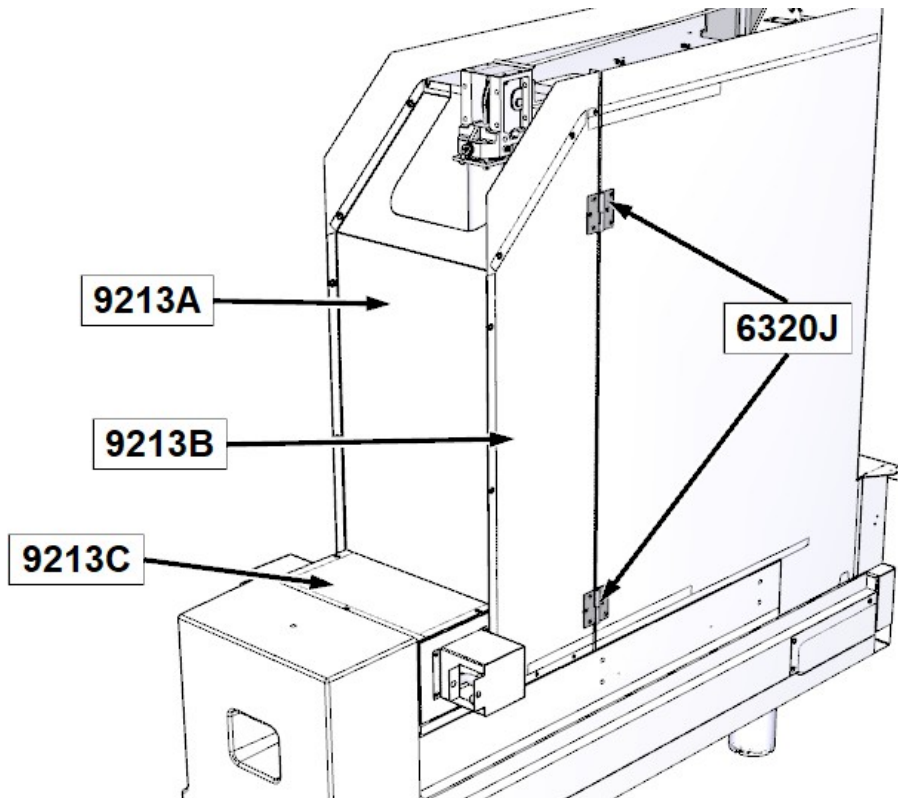
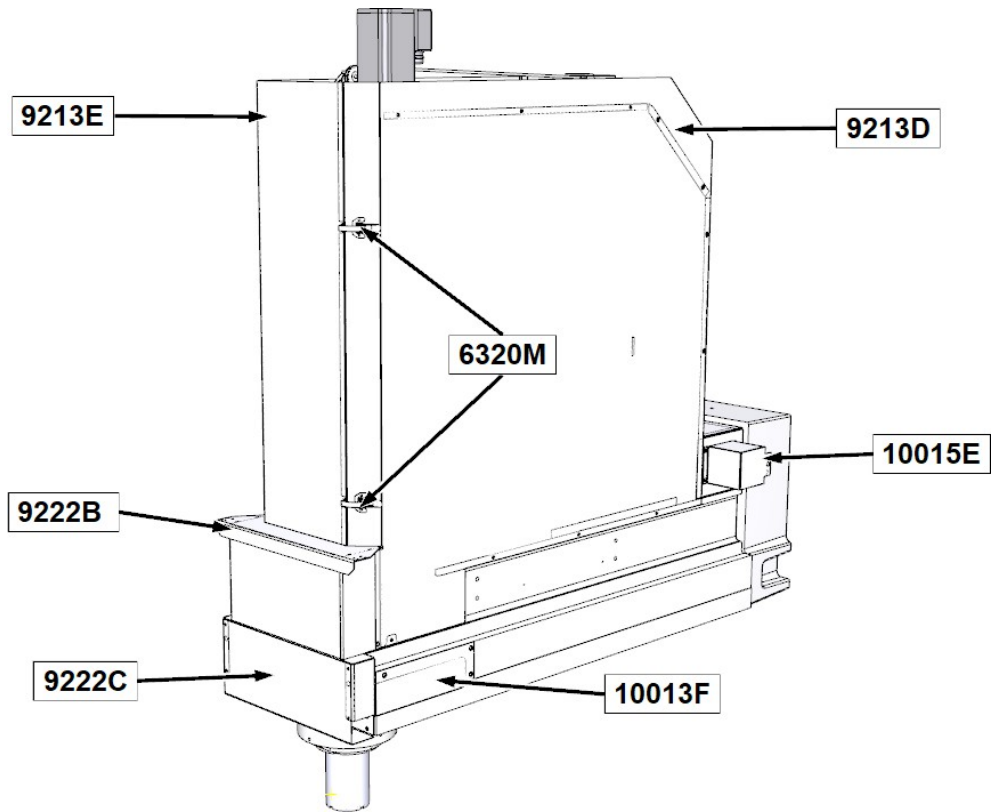
DETAIL E

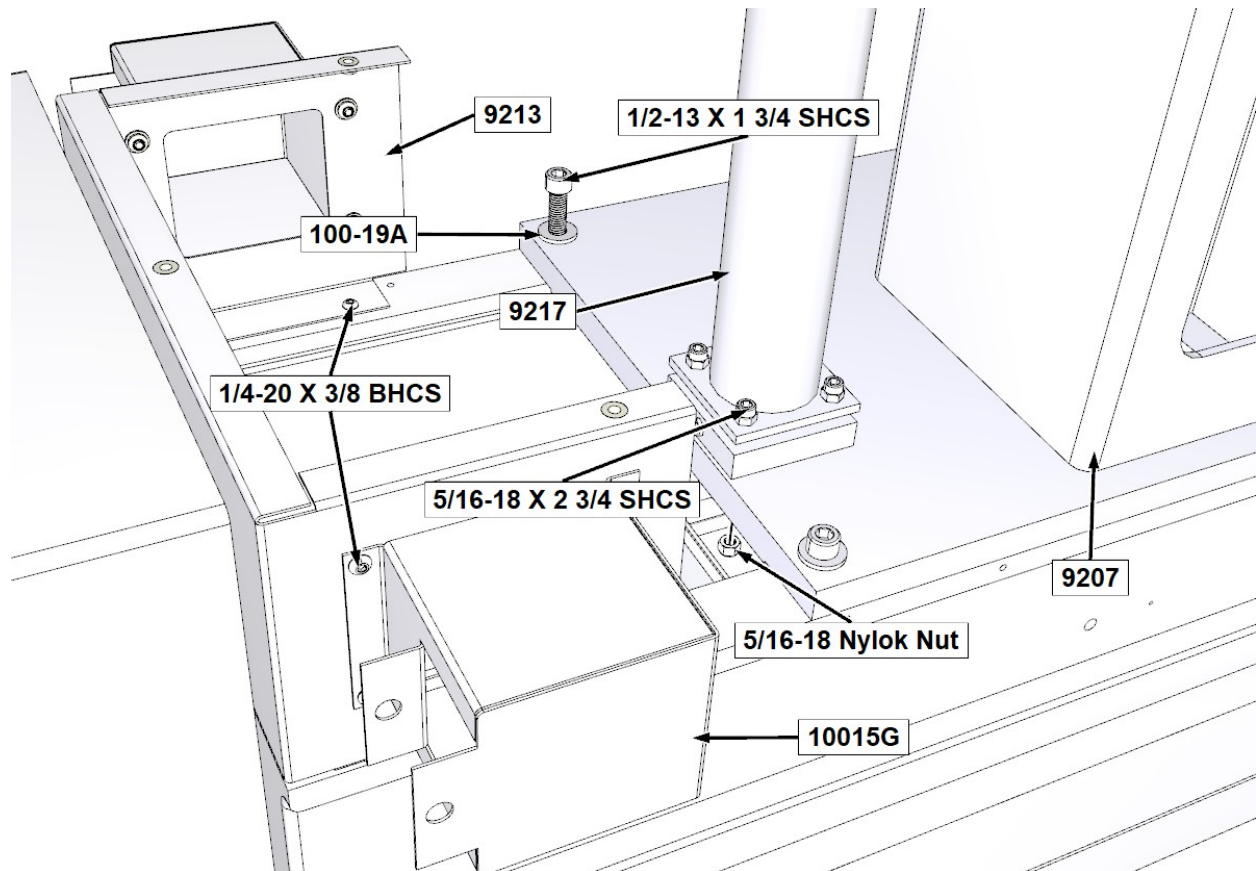
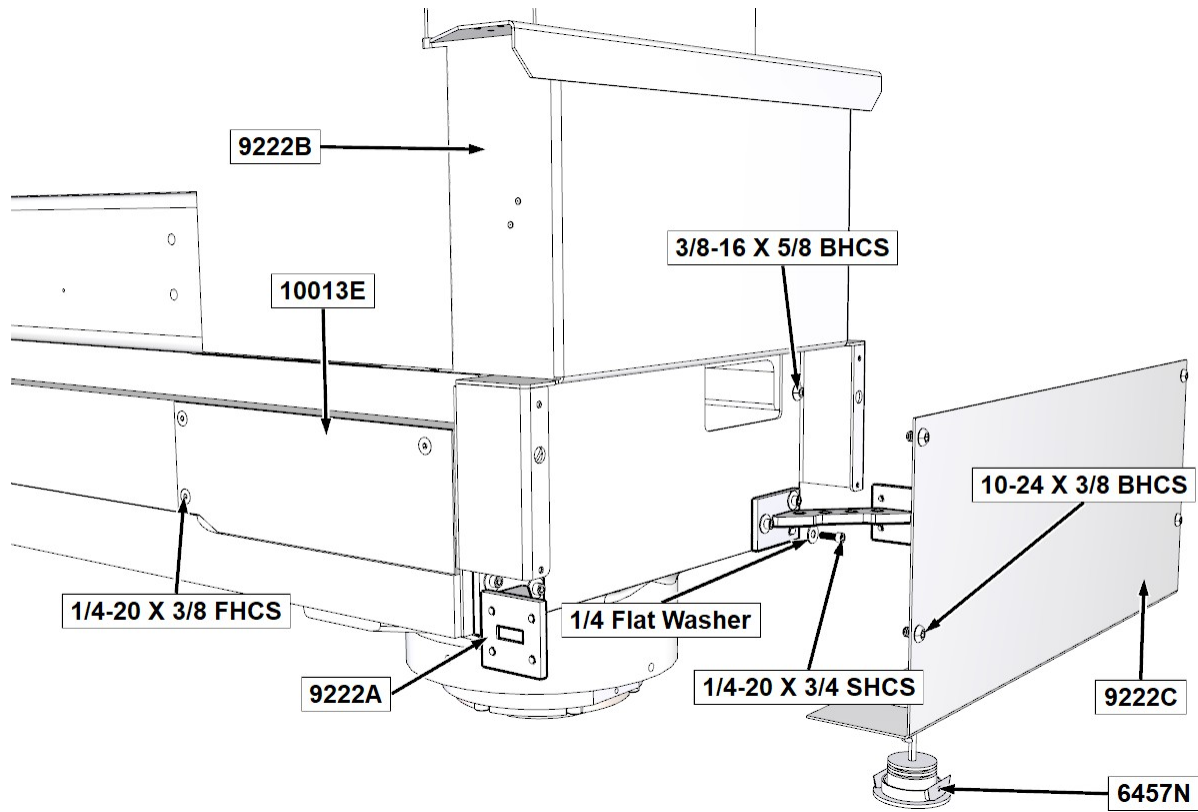


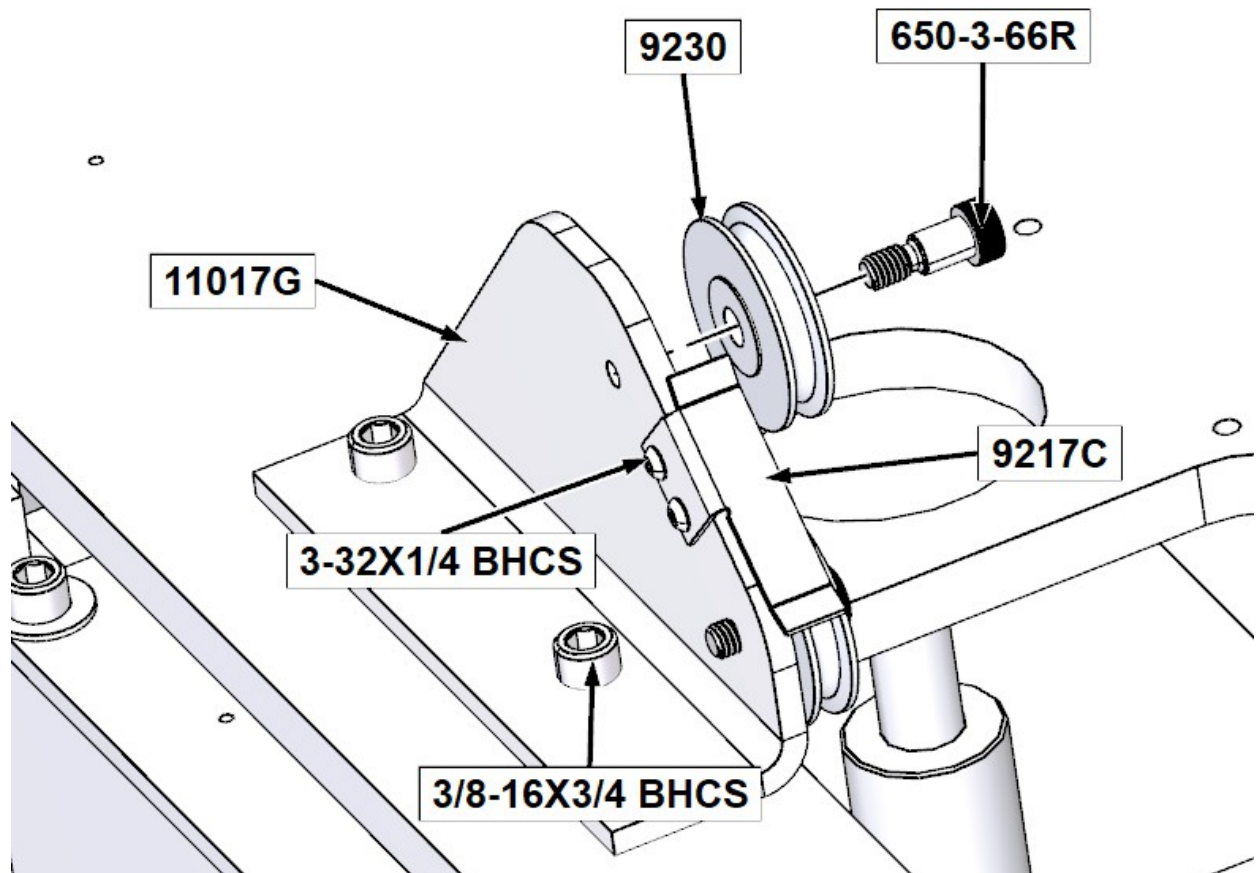
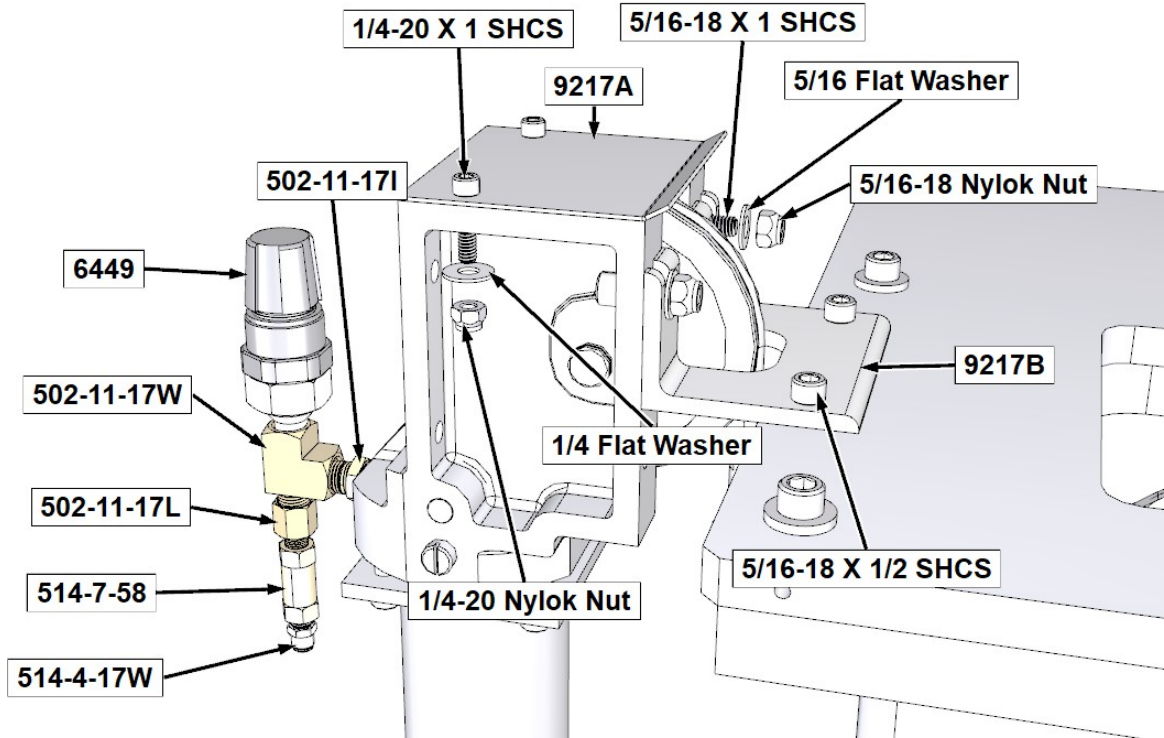
DETAIL F

Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	100-19	WASHER, THRUST
2	4	100-19A	WASHER, HARDENED 17/32" ID
3	7	100-28-18	WASHER, FLAT - CLAMP ARM & WEAR PADS
4	2	100-82-2B	SCREW, SET-BRASS TIPPED (8-32 X 3/8")
5	1	501-27	CAP, OIL TUBE FITTING
6	1	502-10-17	NUT, LOCK
7	1	502-10-18	WASHER, LOCK
8	1	502-11-17L	ADAPTER, #120-B 1/4 TO 1/8" MALE PIPE FITTING
9	1	502-11-17W	TEE, 1/4 FPT X 1/4 MPT
10	1	502-11-59A	TEE, 1/4" NPT X 3/8" TUBE - HSK MACHINES
11	1	502-37-81	SENSOR, PROXIMITY
12	1	514-2-65C	PROXIMITY SWITCH ASSEMBLY- LOWER LIMIT
13	1	514-4-17E	ELBOW, 90 DEGREE MALE - 1/4" POLY X 1/8" NPT
14	1	514-4-17W	FITTING 1/8NPT x 1/4" POLY STRAIGHT
15	2	514-4-18	ELBOW-90 DEGREE 1/8 POLY TO 1/8NPT
16	1	514-4-18A	ELBOW 3/8" TUBE X 1/4" NPT INJECTION OILER
17	1	514-7-58	VALVE, CHECK (SHORT STROKE)
18	2	650-3-66R	SHOULDER SCREW CONROD CAP FIXTURE ASSEMBLY F88S
19	1	650-3-92Y	SCREW, SOCKET HEAD CAP-(3/8-24 X 1 1/2" )
20	1	6032E	RETAINER, THRUST BEARING- SPINDLE FEED
21	6	6037A	SPRING, FEED SHAFT & COLUMN BUMPER
22	4	6037C	SPRING, BELLEVILLE VERTICAL BALLSCREW STOP
23	1	6037D	COLLAR, SPACER-VERTICAL BALL SCREW STOP
24	1	6052	SEAL, OIL-UPPER BALLSCREW
25	4	6063	BEARING, ANGULAR CONTACT BALL
26	1	6090B	KEY, SQUARE SPINDLE DRIVE
27	2	6107	RING, SHOULDER-SPINDLE FEED
28	4	6113	SPRING, BELLEVILLE-UPPER BEARING-INNER SPINDLE TAKEUP
29	2	6115A	BEARING, UPPER SPINDLE (BELT DRIVEN F80)
30	1	6116E	BEARING, PRECISION- SPINDLE (SET OF 3)
31	1	6116F	NUT, BEARING-LOWER INNER SPINDLE (SHOELOK)
32	1	6123F	SPACER, OUTER SPINDLE-UPPER HOUSING F80
33	1	6166N	SPINDLE, OUTER-PRECISION BEARING STYLE F88E WITH BELT DRIVE - F100 SERIES
34	1	6172E	SPACER(SET)-PRECISION BEARING SPINDLE
35	4	6219M	SCREW, ADJUSTING-SPINDLE BEARING RETAINER
36	2	6223	NUT, SPINDLE-OUTER
37	2	6225A	CARRIER, LOWER BEARING
38	2	6247A	RETAINER, WIPER-SPINDLE
39	1	6248	WIPER (SQUARE CROSS SECTION "O" RING)
40	2	6249	OILER, FELT-LOWER
41	1	6305D	NUT, THROW BACK RING-PRECISION BEARING SPINDLE
42	2	6320J	HINGE, SPINDLE COVER
43	2	6320M	CLAMP, SPINDLE COVER
44	1	6449	VALVE, RELIEF-COUNTERWEIGHT
45	1	6449A	ADAPTER, BRASS - F106/7/9
46	2	6457N	LED light and Housing
47	1	6759F	BLOCK, FLANGE-SERVO MOTOR
48	2	6760F	SPRING, BELLEVILLE-LINEAR BEARING
49	1	6760J	BRACKET, MOUNTING-LINEAR BEARING
50	1	6760K	BEARING, INNER-LINEAR GUIDE
51	1	6760L	BEARING, OUTER-LINEAR GUIDE
52	4	7242J	THREAD INSERT, CLAMP SHOE
53	1	9001Q	COUPLING ASSEMBLY - EM79/100 FOR Z & Y AXIS
54	1	9005T	VALVE, TOOL RELEASE - F100 HSK MACHINES
55	1	9206B	BASE, SPINDLE (MACHINING) F103, F104, F105
56	1	9206D	COUNTERWEIGHT(MACHINING), SPINDLE BASE ,F103.F104.F105
57	1	9207A	TOWER(MACHINING)F103,F104,F105
58	2	9208B	SUPPORT BAR, TOP PLATE -F103.F104.F105
59	1	9208C	VERTICAL BEARING SUPPORT BRACKET - F103/104/105
60	1	9208E	PLATE, TOWER TOP HSK (MACHINING) - F100 SERIES
61	1	9209	BALL SCREW ASSY, Z-AXIS -DIRECT DRIVE (VERTICAL) -F103/104/105
62	1	9213	COVER, BOX-SPINDLE BASE -F103.F104,F105
63	1	9213A	REAR COVER, TOWER -F103.F104,F105
64	1	9213B	COVER, LEFT SIDE REAR -TOWER -F103.F104,F105
65	1	9213C	COVER, LOWER REAR SPINDLE BASE -F103,F104,F105
66	1	9213D	COVER, RIGHT SIDE- TOWER -F103.F104,F105
67	1	9213F	COVER, DOOR-TOWER -F103.F104,F105
68	1	9215B	SPROCKET, DRIVE SPINDLE DRIVE -F103.F104,F105
69	1	9215G	MOTOR, SPINDLE - BISS ENCODER - F100 SERIES
70	1	9215J	Z-AXIS OR EVAC MOTOR (WITH BRAKE) - EM100 & EM69
71	1	9215M	SPROCKET, DRIVEN 60 TOOTH SPINDLE DRIVE (MACHINING) - F103 TO F109
72	1	9215N	BELT, SPINDLE DRIVE - F103 - F109
73	1	9216H	COVER, FRONT UPPER HOUSING (MACHINING) - F100 SERIES WITH HSK SPINDLE
74	1	9216J	HOUSING, UPPER SPINDLE (MACHINING) - EM100
75	1	9216L	COVER, REAR - UPPER HOUSING (MACHINING) EM100
76	1	9216M	PLATE, SPINDLE DRIVE MOTOR MOUNT (MACHINING) - EM100
77	1	9217	COUNTER BALANCE CYLINDER -F103.F104,F105

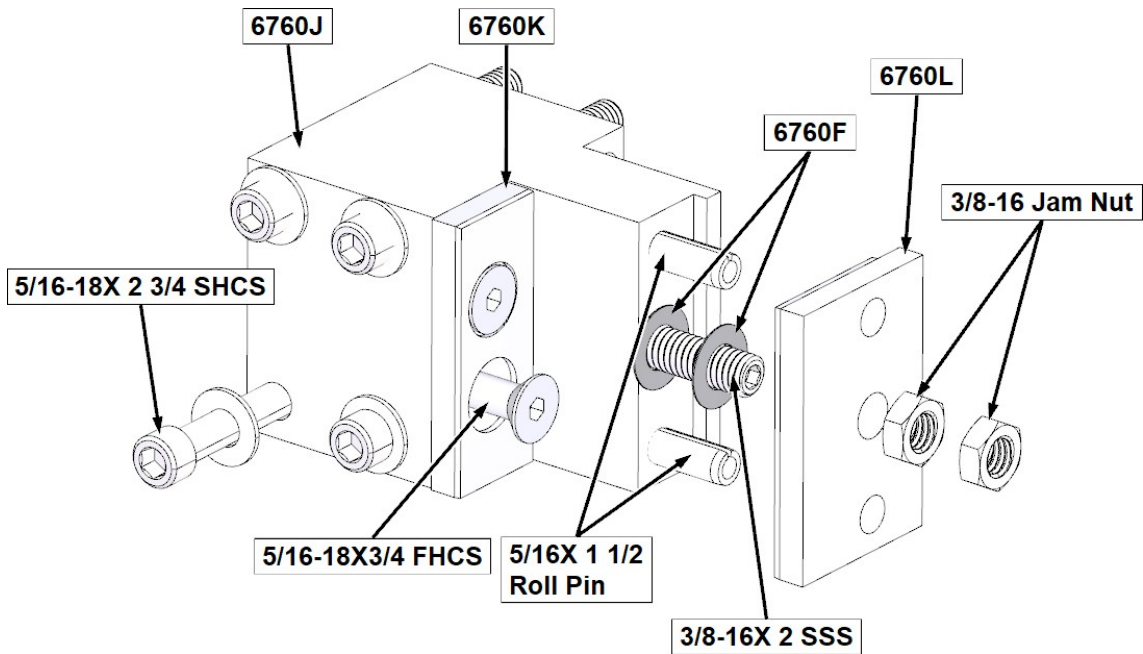
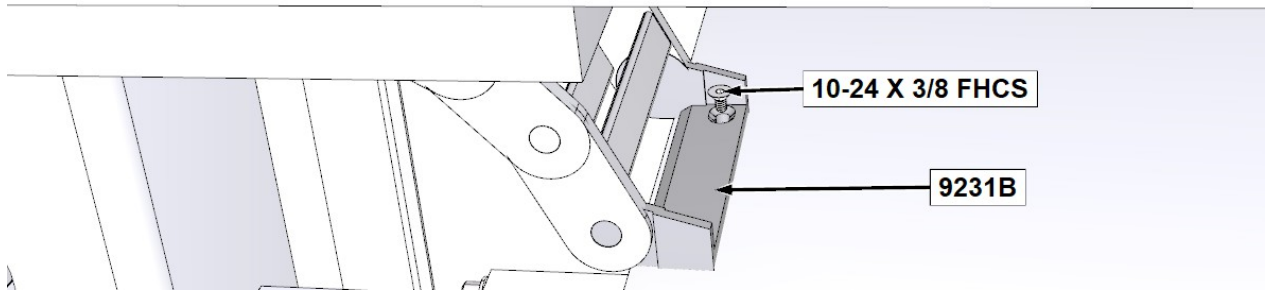
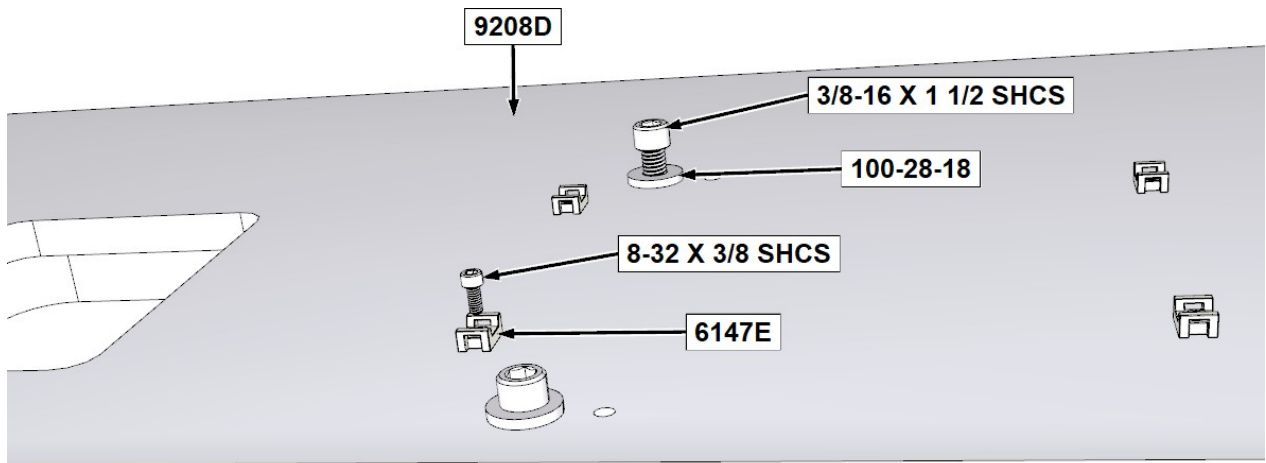
Parts List			
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
78	1	9217A	GUIDE/COVER, COUNTERBALANCE CYLINDER -F103.F104,F105
79	1	9217B	SUPPORT BRACKET, UPPER CABLE CYLINDER -F103.F104,F105
80	1	9217C	CABLE GUIDE, COUNTERWEIGHT CABLE-F70/F103/F104/F105
81	1	9218	INDEX BUSHING-DRIVEN SPROCKET F103,F104,F105
82	1	9218A	NUT,SPINDLE ADJUSTMENT ,F103.F104.F105
83	1	9222B	FRONT PLATE, SPINDLE BASE -F103,F104,F105
84	1	9222C	LIGHT MOUNT-COVER, SPINDLE BASE -F103,F104,F105
85	4	9227A	HOLD DOWN ROD, SPINDLE BASE - SHIPPING F103/4/5
86	2	9230	PULLEY, CABLE CYLINDER-F103,F104,F105
87	1	9231B	CARRIER,CABLE ASSEMBLY (VERTICAL) -F103/F104/F105
88	1	9233	SPINDLE ASSEMBLY, INNER - F103/4/5 HSK SPINDLE
89	1	9233C	SHAFT, DRAWBAR - F103/4/5 HSK SPINDLE
90	1	10001T	GRIPPER, HSK SPINDLE ASSEMBLY - F107/F109
91	2	10003J	ANGLE PLATE, SPINDLE BASE-F90/F100
92	2	10013C	WIPER PLATE, Y-AXIS-F100 SPINDLE BASE
93	1	10013D	RUBBER WIPER, Y-AXIS-F100 SPINDLE BASE
94	1	10013E	LEFT SIDE COVER, LOWER-SPINDLE BASE-F100
95	1	10013F	RIGHT SIDE COVER, LOWER-SPINDLE BASE-F100
96	2	10015G	BOX ASSEMBLY, CABLE CARRIER MOUNT-F100
97	1	10019	BALLSCREW NUT MOUNT-F100
98	81	10041	BELLEVILLE SPRING, DRAWBAR - HSK SPINDLE
99	1	10041B	NUT, HSK DRAWBAR TOP - F100
100	1	10042B	CYLINDER, DRAWBAR RELEASE - HSK SPINDLE 5 STAGE
101	1	10042F	PACK, VALVE - F106/7/9 HSK
102	1	11017G	BRACKET, DUAL PULLEY COUNTER BALANCE - F79
103	1	11019	BRACKET,SENSOR MOUNT-TOWER-F70
104	2	11042G	CYLINDER, DRAWBAR RELEASE - F100 HSK
105	2	MF-2A	SOCKET HEAD CAPSCRW 8-32 X 3/4"
106	1	MF-11	SOCKET HEAD CAPSCREW 1/4-20 X 3/8"
107	6	MF-12	SOCKET HEAD CAPSCREW 1/4-20 X 1/2"
108	2	MF-15A	S.H.C.S.1/4 - 20 UNC - 7/8
109	2	MF-21	S.H.C.S.5/16 - 18 UNC - 5/8
110	4	MF-22	SOCKET HEAD CAPSCREW 5/16-18 X 3/4"
111	5	MF-24	S.H.C.S.5/16 - 18 UNC - 1 1/4
112	6	MF-25	S.H.C.S.5/16 - 18 UNC - 1 1/2
113	4	MF-28E	SOCKET HEAD CAPSCREW 5/16-18 X 3"
114	6	MF-29	S.H.C.S. 3/8 - 16 UNC - 1/2
115	12	MF-31	S.H.C.S.3/8 - 16 UNC - 1
116	6	MF-32	S.H.C.S.3/8 - 16 UNC - 1 1/4
117	12	MF-33	SOCKET HEAD CAPSCREW 3/8-16 X 1 1/2"
118	4	MF-34	SOCKET HEAD CAPSCREW 3/8-16 X 2"
119	1	MF-39C	SOCKET HEAD CAPSCREW 7/16-14 X 1 1/4"
120	4	MF-44	S.H.C.S.1/2 - 13 UNC - 1 1/2
121	4	MF-44A	SOCKET HEAD CAPSCREW 1/2-13 X 1 3/4"
122	10	MF-76	Socket Flat Head 8-32 UNC x 0.375
123	4	MF-79	SOCKET FLAT HEAD SCREW 10-24 X 1/2"
124	8	MF-79A	SOCKET FLAT HEAD SCREW 10-24 X 5/8"
125	2	MF-87	Socket Button Head10 - 24 x 1/4
126	5	MF-149	HEX BOLT 1/2-13 X 1 1/4"
127	4	MF-164	HEX JAM NUTS 3/8-16
128	6	MF-179	FLAT WASHERS 1/4"
129	4	MF-179A	FLAT WASHERS 3/8"
130	4	MF-184A	LOCK WASHERS 3/8"
131	2	MF-186A	NYLOCK NUTS 1/4-20
132	2	MF-187	NYLOCK NUTS 5/16-18 NC
133	2	MF-228	ROLL PINS 5/16 X 1 1/2"
134	52	MF-248	Socket Button Head1/4 - 20 x 3/8
135	1	MF-1000	SOCKET SET SCREW CUP POINT 3/8-16 X 2"
136	2	-	SOCKET FLAT HEAD SCREW 5/16-18 X 3/4"
137	6	-	SOCKET FLAT HEAD SCREW 3/8-16 X 5/8"
138	3	-	S.H.C.S.5/8 - 11 UNC - 3 1/4



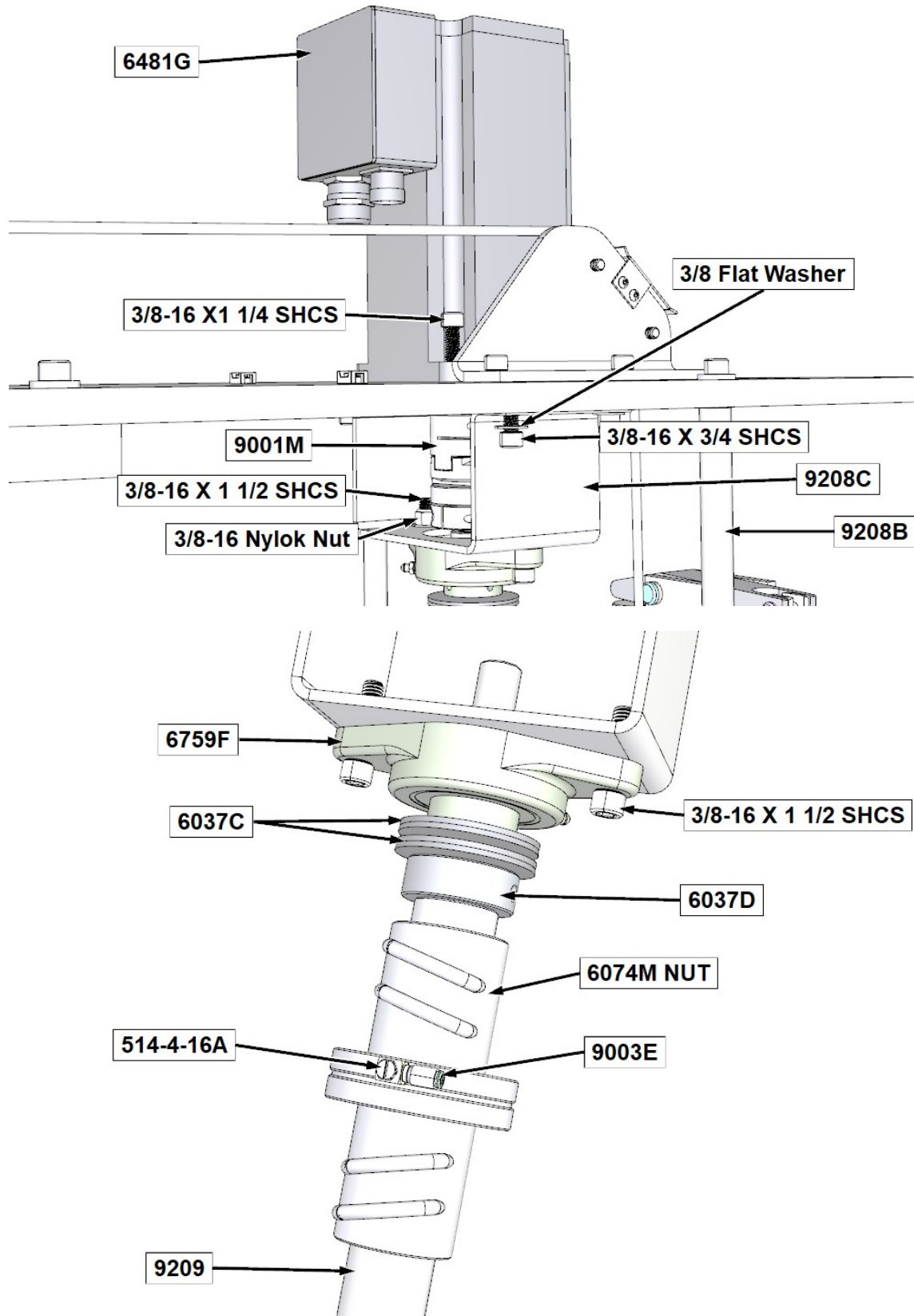


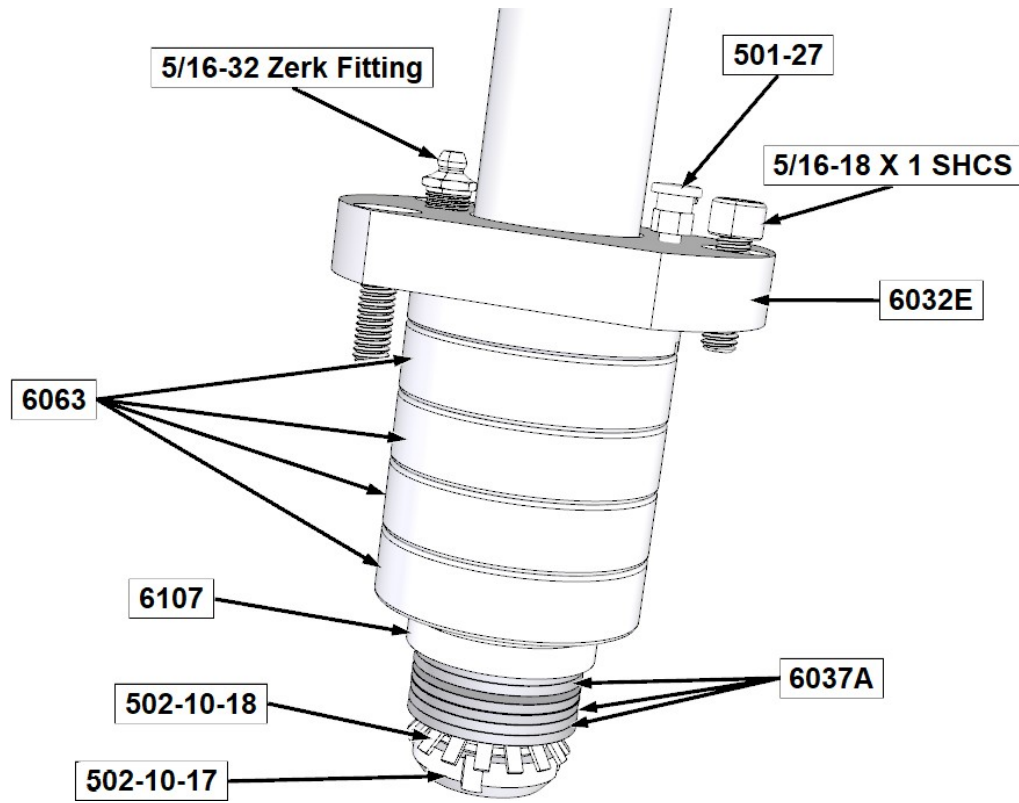




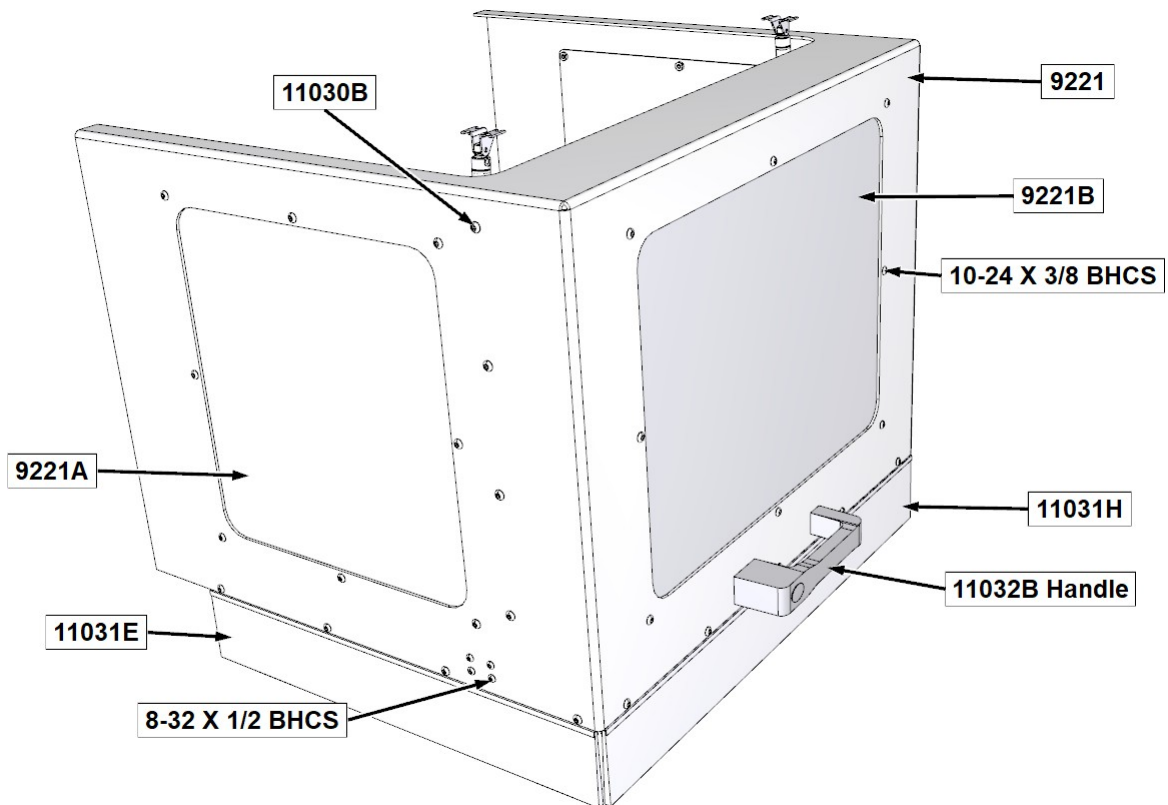


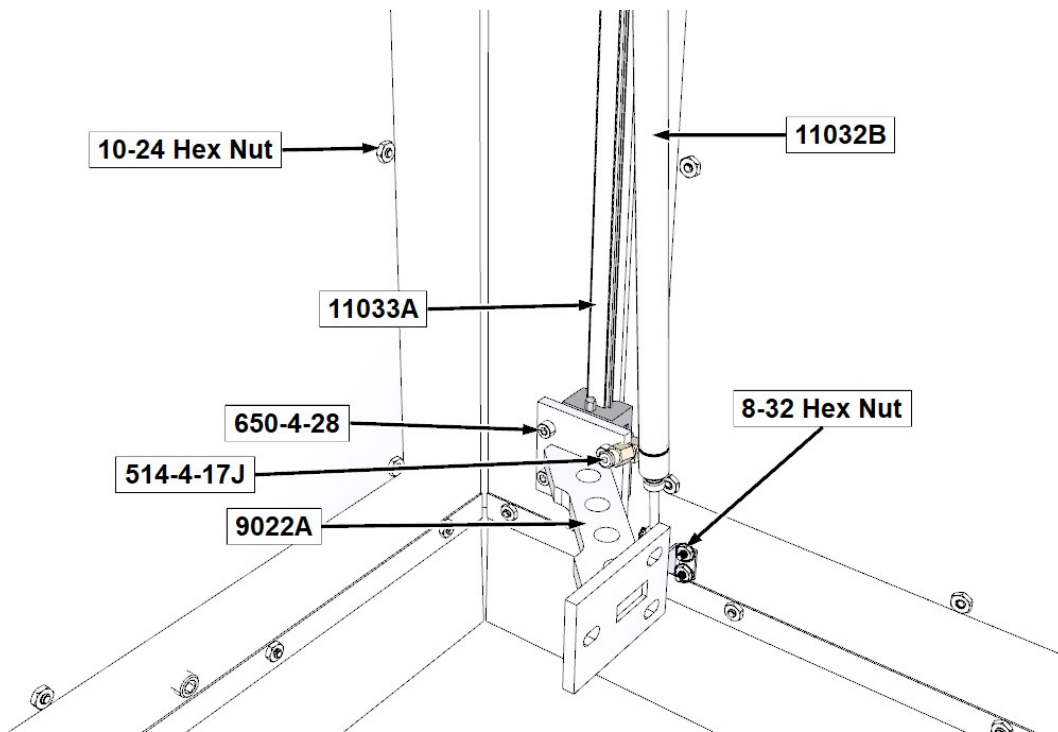
### Z-Axis Drive Assembly Parts



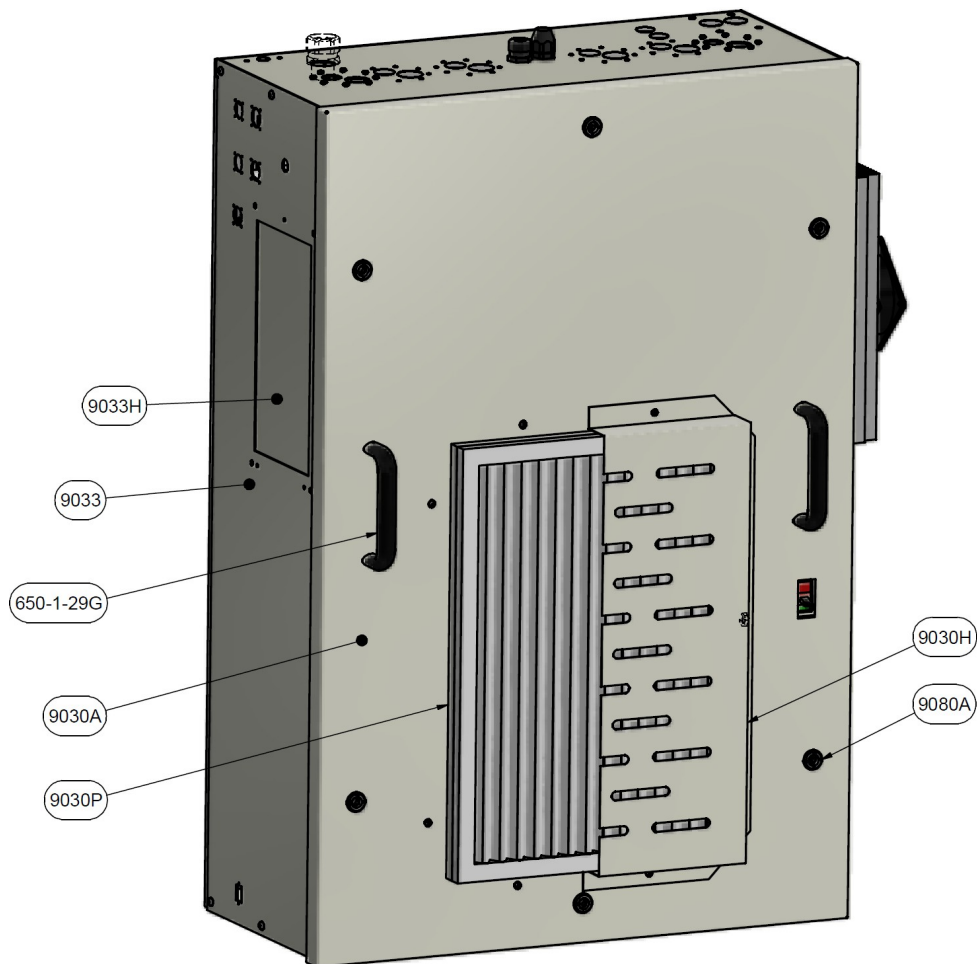


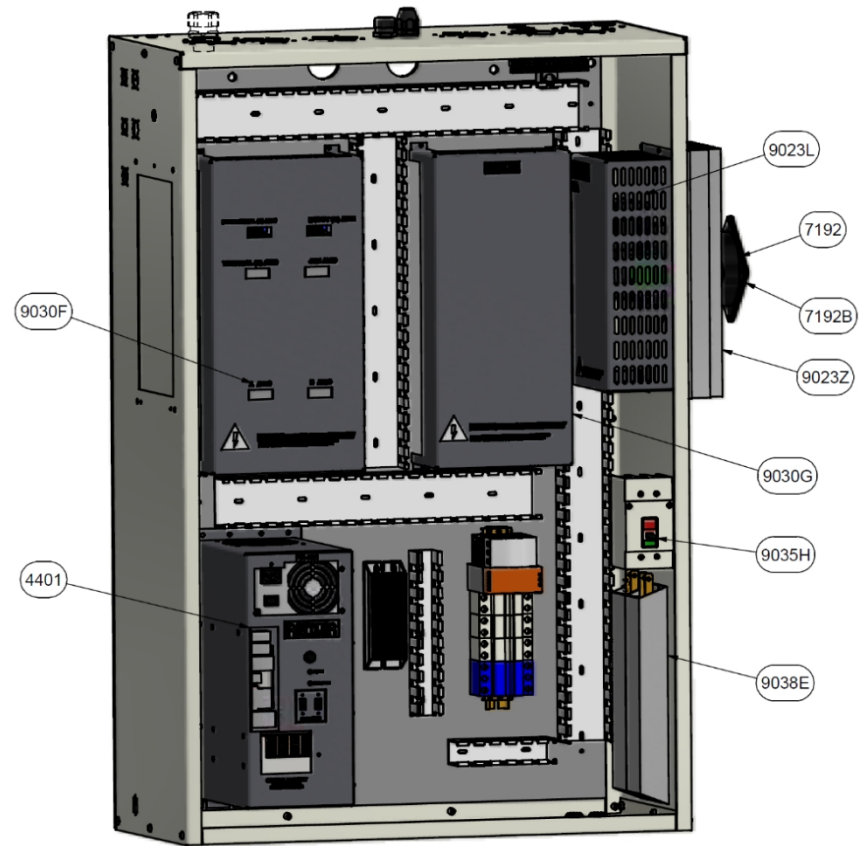
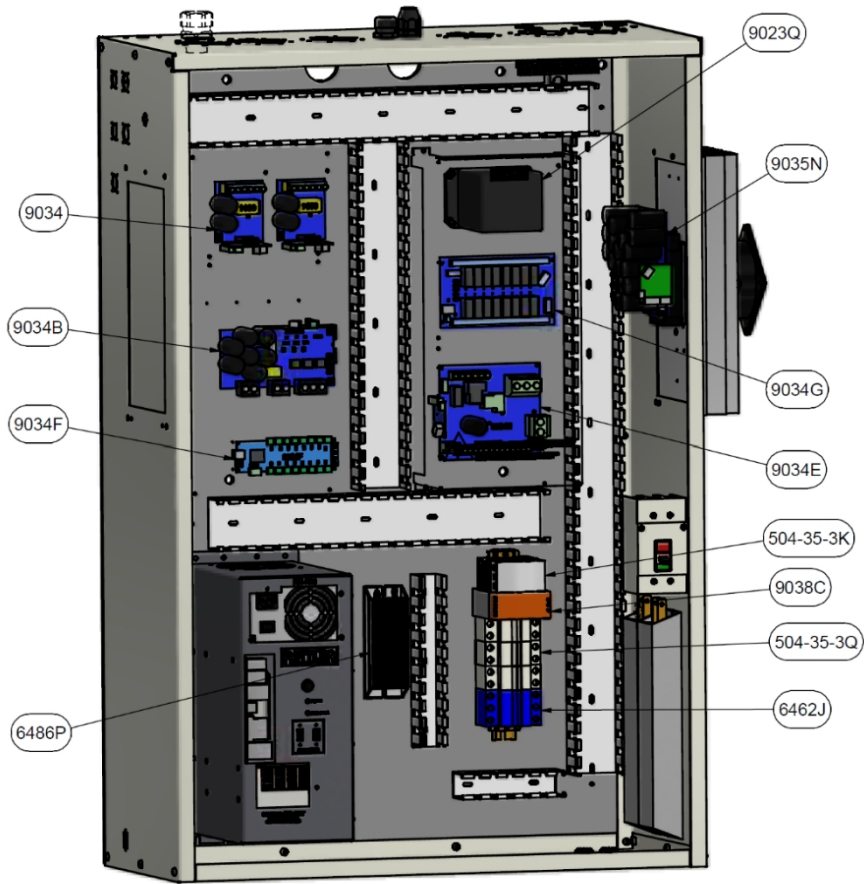
### Bouclier anti-puce Pièces

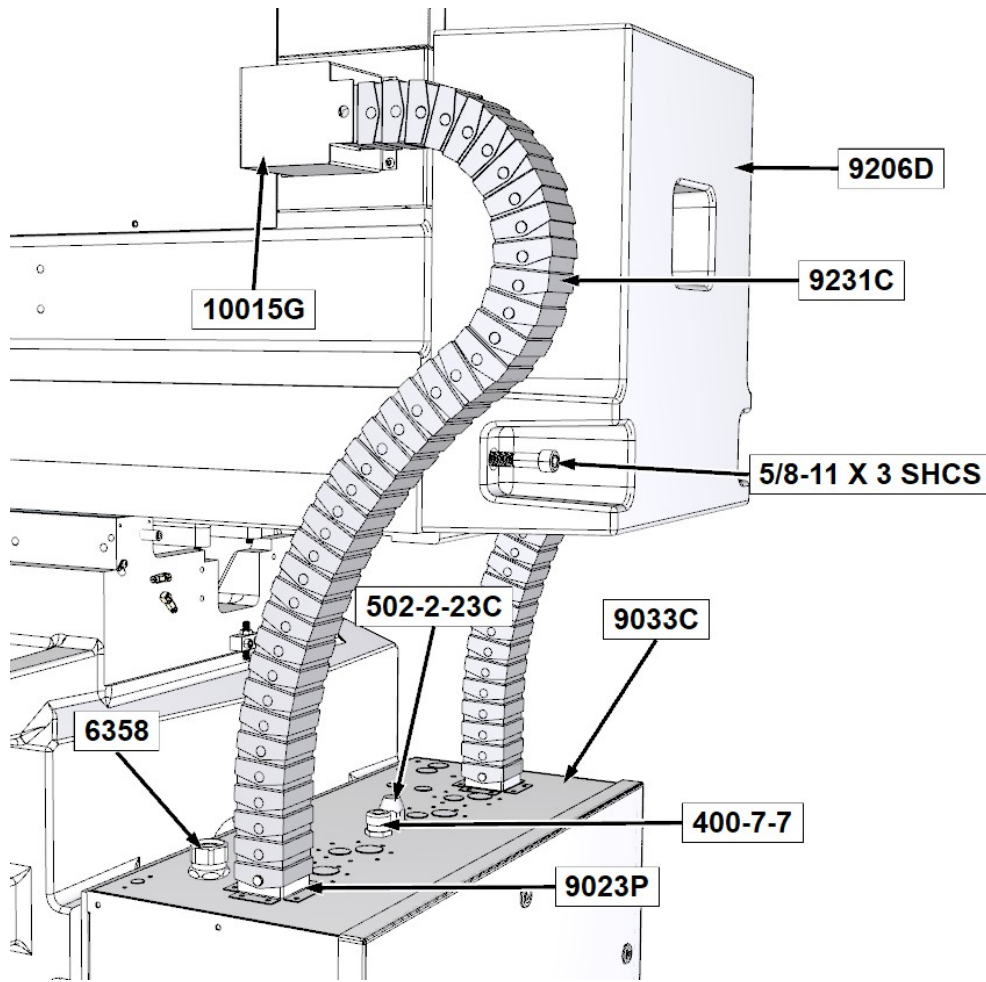




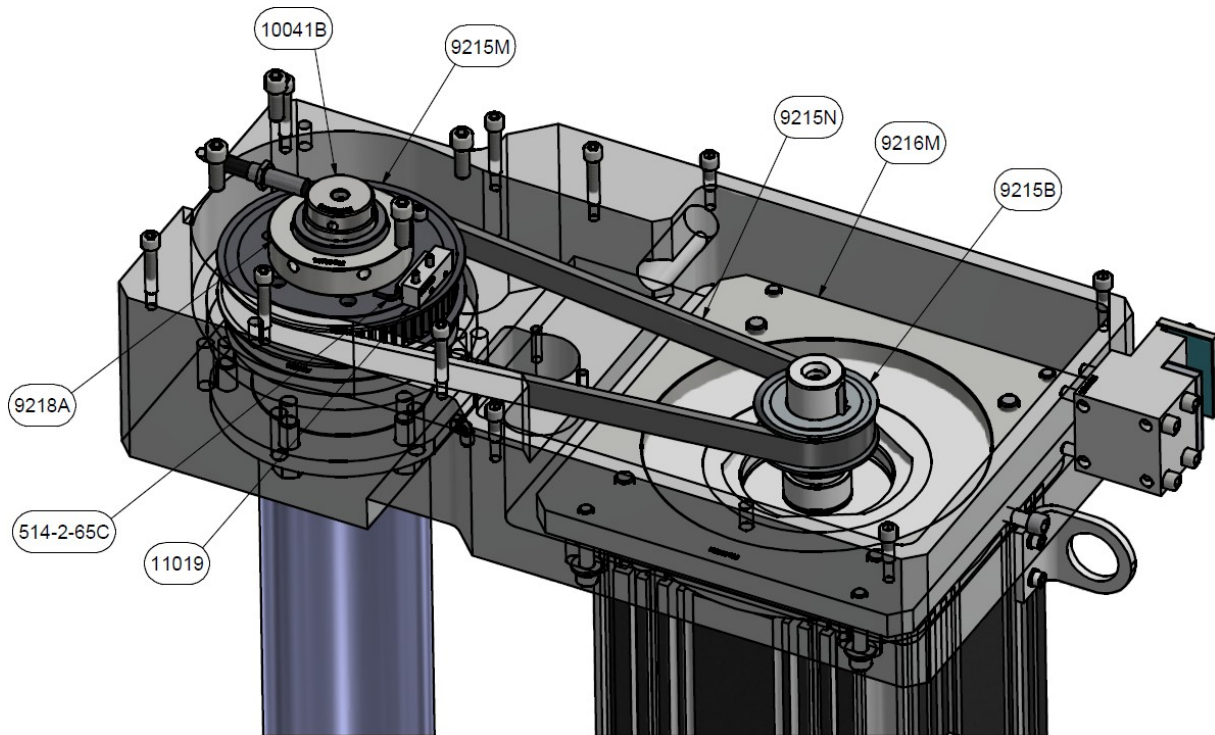
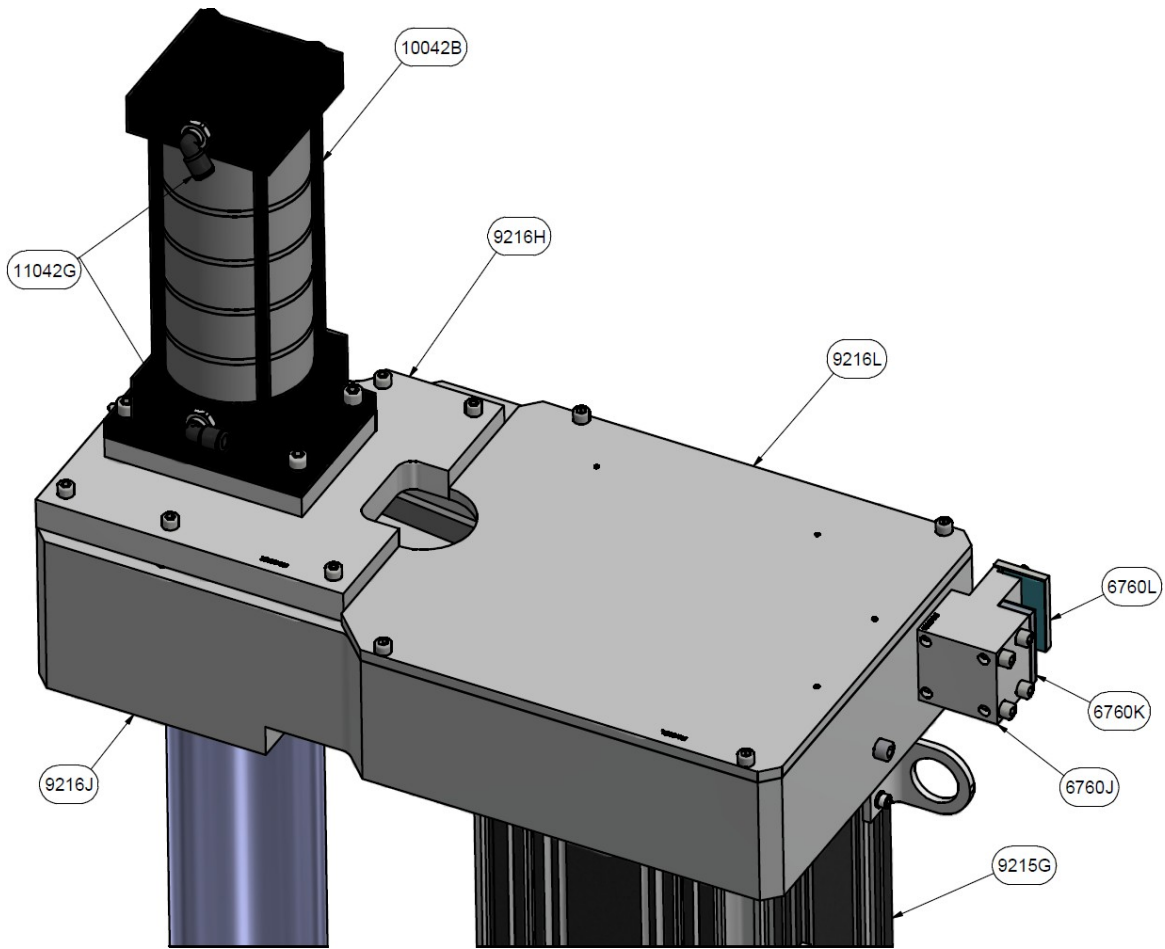
### Boîtier électrique Pièces

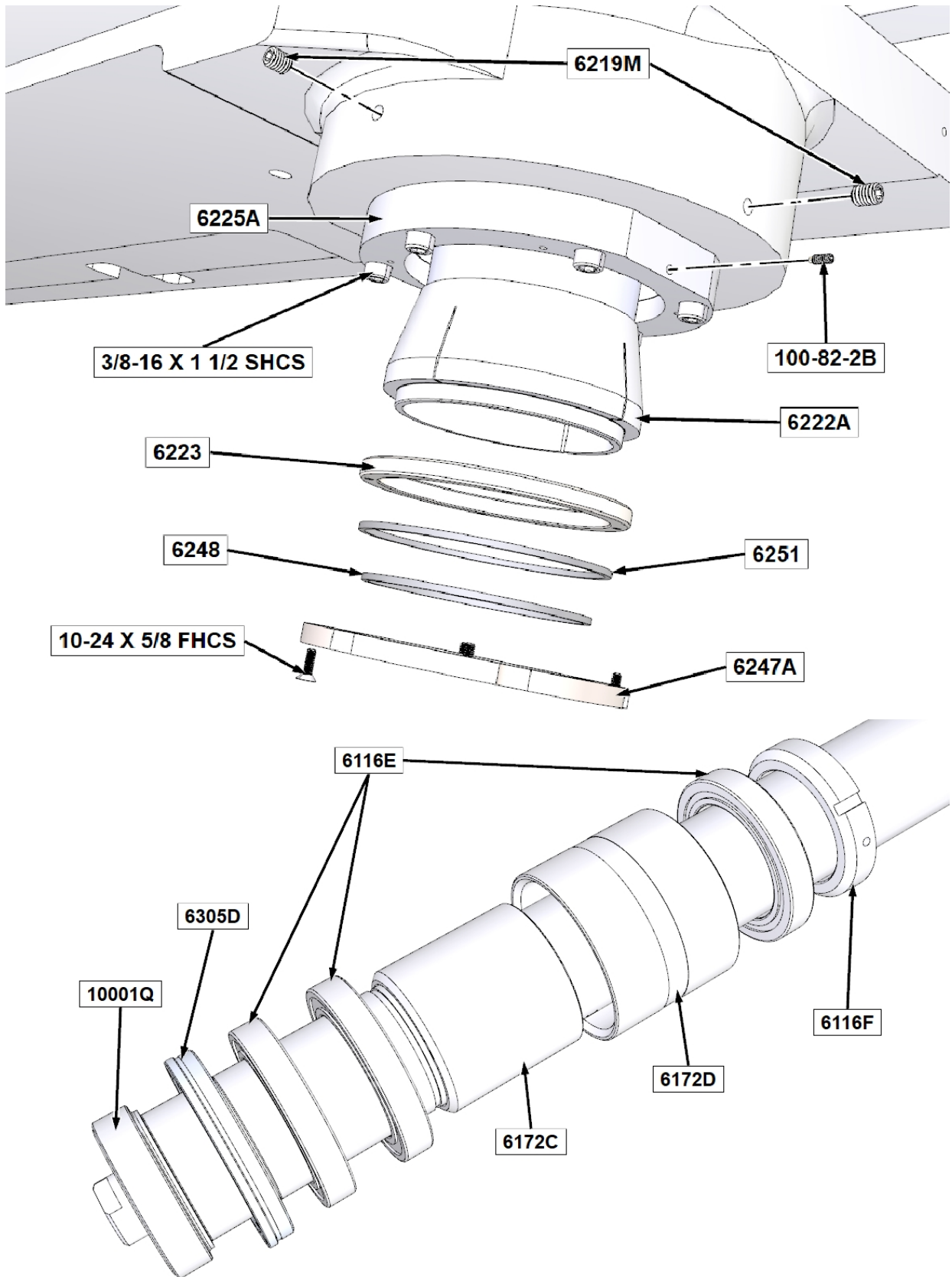






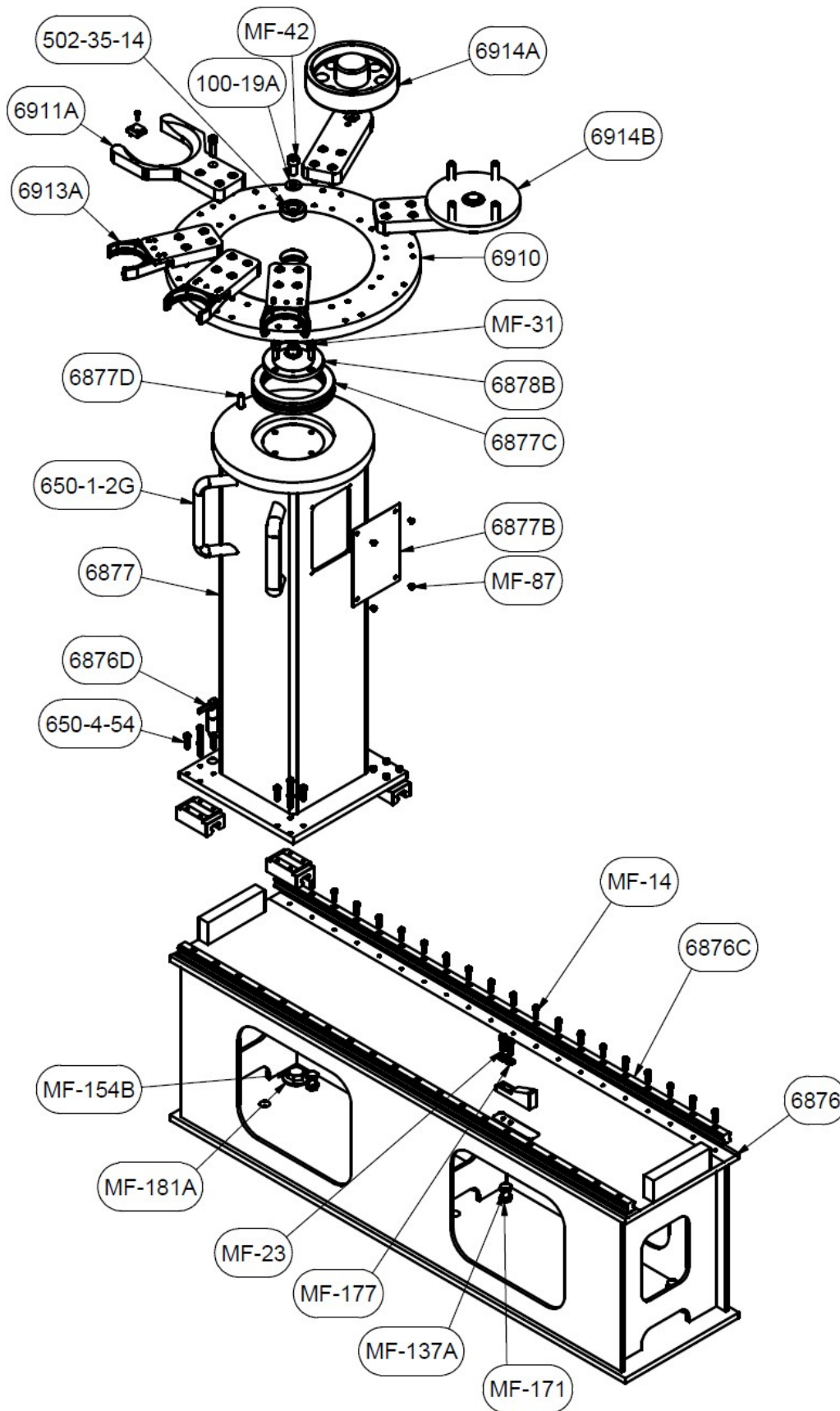
### Assemblage du boîtier de la broche Parts







### Assemblage du porte-outils manuel



# SDD

La liste des fiches de données de sécurité présentée dans cette section concerne les substances et matériaux avec lesquels un opérateur est le plus susceptible d'entrer en contact lors de l'utilisation de cette machine.

D'autres substances et matériaux sont utilisés dans la fabrication, les tests et l'expédition de cette machine. Une liste complète des fiches de données de sécurité des substances et matériaux utilisés par Rottler Manufacturing au cours de la fabrication, des tests et de l'expédition se trouve sur la clé USB du manuel livrée avec la machine. Les fiches de données de sécurité sont également disponibles sur le site Internet de la société : <http://www.rottermfg.com/documentation.php>

- 1. Mobil Vactra Oil #2**
- 2. Mobil Polyrex EP2**

Nom du produit : Mobil Vactra Oil No.

2

Date de révision : 30 Aug 2018

Page 1 de 8

## FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

### SECTION 1 IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE L'ENTREPRISE

#### PRODUIT

**Nom du produit :** VACTRA OIL NO. 2  
**Description du produit :** Huile de base et additifs  
**Code produit :** 201560901015, 600494-85  
**Utilisation prévue :** Lubrifiant

#### IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE

**Fournisseur :** East Coast Lubes Pty Ltd (Queensland et Territoire du Nord)  
A.B.N. 37 117 203 611  
Rue du Nord et rue de la Mort  
Toowoomba, Queensland 4350, Australie

**Téléphone d'urgence 24 heures sur 24** 1300 131 001  
**Fournisseur Contact général** 1800 069 019

**Fournisseur :** Southern Cross Lubes (Victoria et Tasmanie, Nouvelle-Galles du Sud et Territoire de la capitale australienne)  
58-66 Ajax Road  
Altona, Victoria 3018, Australie

**Téléphone d'urgence 24 heures sur 24** 1300 131 001  
**Informations techniques sur les produits** 1300 466 245  
**Fournisseur Contact général** 1300 552 861

**Fournisseur:** Perkal Pty Ltd Trading as Statewide Oil (Western Australia)  
A.B.N. 43 009 283 363  
14 rue Beete  
Welshpool, Western Australia 6106 Australie

**Téléphone d'urgence 24 heures sur 24** (de 8h00 à 16h30 du lundi au vendredi) 1300 919 904  
**Informations techniques sur les produits** (08) 9350 6777  
**Fournisseur Contact général** (08) 9350 6777

**Fournisseur:** Perkal Pty Ltd Trading as Statewide Oil (South Australia)  
A.B.N. 43 009 283 363  
6-10 Streiff Rd  
Wingfield, South Australia 5013 Australie

**Téléphone d'urgence 24 heures sur 24** (de 8h00 à 16h30 du lundi au vendredi) 1300 919 904  
**Informations techniques sur les produits** (08) 8359 8995  
**Fournisseur Contact général** (08) 8359 8995

Nom du produit : Mobil Vacra Oil No.

2

Date de révision : 30 Aug 2018

Page 2 de 8



**SECTION 2 IDENTIFICATION DES DANGERS**

Ce produit n'est pas dangereux selon les directives réglementaires (voir (M)SDS Section 15).

**Contient :** ESTERS D'ACIDE PHOSPHORIQUE, SEL D'AMINE Peut provoquer une réaction allergique.

**Autres informations sur les risques :**

**Dangers physiques /  
chimiques :**

Aucun risque significatif.

**Risques pour la santé :**

L'injection à haute pression sous la peau peut causer de graves dommages. Une exposition excessive peut entraîner une irritation des yeux, de la peau ou des voies respiratoires.

**Dangers pour l'environnement :**

Aucun risque significatif.

**REMARQUE :** Ce matériel ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celles prévues à la section 1 sans l'avis d'un expert. Des études de santé ont montré que l'exposition à des produits chimiques peut entraîner des risques potentiels pour la santé humaine, qui peuvent varier d'une personne à l'autre.

**SECTION 3 COMPOSITION / INFORMATION SUR LES INGREDIENTS**

Ce matériau est défini comme un mélange.

**Substance(s) dangereuse(s) ou complexe(s) à déclarer**

Nom	CAS#	Concentration	Codes de danger SGH
2,6-DI-BUTYL-P-CRÉSOL	128-37-0	0.1 - < 1%	H400 (facteur M 1) H410 (facteur M 1)
ESTERS DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE, SEL D'AMINE	Confidentiel	0.1 - < 1%	H227, H302, H317, H318, H401, H411

\* Toutes les concentrations sont exprimées en pourcentage de poids, sauf si l'ingrédient est un gaz. Les concentrations de gaz sont exprimées en pourcentage de volume. Autres ingrédients jugés non dangereux jusqu'à 100 %.

**SECTION 4 MESURES DE PREMIERS SECOURS**

**INHALATION**

Éviter toute nouvelle exposition. Pour les personnes qui fournissent de l'aide, éviter l'exposition à soi-même ou à d'autres personnes. Utiliser une protection respiratoire adéquate. En cas d'irritation des voies respiratoires, de vertiges, de nausées ou de perte de conscience, demander une assistance médicale immédiate. En cas d'arrêt respiratoire, aider à la ventilation avec un appareil mécanique ou pratiquer le bouche-à-bouche.

**CONTACT AVEC LA PEAU**

Laver les zones de contact avec de l'eau et du savon. Si le produit est injecté dans ou sous la peau, ou dans n'importe quelle partie du corps, quelle que soit l'apparence de la blessure ou sa taille, la personne doit être évaluée immédiatement par un médecin comme s'il s'agissait d'une urgence chirurgicale. Même si les symptômes initiaux de l'injection à haute pression peuvent être minimes ou absents, un traitement chirurgical précoce dans les premières heures peut réduire de manière significative l'étendue finale de la blessure.

**CONTACT AVEC LES YEUX**

Rincer abondamment à l'eau. En cas d'irritation, consulter un médecin.

**INGESTION**

Les premiers soins ne sont normalement pas nécessaires. Consulter un médecin en cas de malaise.

**NOTE AU MÉDECIN**

Aucun

Nom du produit : Mobil Vactra Oil No. 2

Date de révision : 30 Aug 2018

Page 3 de 8



## SECTION 5 MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

### MOYENS D'EXTINCTION

**Moyens d'extinction appropriés :** Utiliser un brouillard d'eau, de la mousse, un produit chimique sec ou du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) pour éteindre les flammes.

**Moyens d'extinction inappropriés :** Courants d'eau continus

### LUTTE CONTRE L'INCENDIE

**Instructions de lutte contre l'incendie :** Evacuer la zone. Empêcher l'écoulement des eaux de lutte contre l'incendie ou la dilution de pénétrer dans les cours d'eau, les égouts ou les sources d'approvisionnement en eau potable. Les pompiers doivent utiliser un équipement de protection standard et, dans les espaces clos, un appareil respiratoire autonome (ARA). Utiliser de l'eau pulvérisée pour refroidir les surfaces exposées au feu et pour protéger le personnel.

**Produits de combustion dangereux :** Aldéhydes, Produits de combustion incomplète, Oxydes de carbone, Fumée, Oxydes de soufre.

### PROPRIÉTÉS D'INFLAMMABILITÉ

**Point d'éclair [Méthode] :** >205°C (401°F) [ASTM D-92]

**Limites d'inflammabilité (% de volume approximatif dans l'air) :** LEL : 0,9 UEL : 7,0

**Température d'auto-inflammation :** N/D

## SECTION 6 MESURES EN CAS DE REJET ACCIDENTEL

### PROCÉDURES DE NOTIFICATION

En cas de déversement ou de rejet accidentel, avertir les autorités compétentes conformément à toutes les réglementations applicables.

### MESURES DE PROTECTION

Éviter tout contact avec le produit déversé. Voir la section 5 pour les informations relatives à la lutte contre l'incendie. Voir la section Identification des dangers pour les dangers significatifs. Voir la section 4 pour les conseils de premiers secours. Voir la section 8 pour des conseils sur les exigences minimales en matière d'équipement de protection individuelle. Des mesures de protection supplémentaires peuvent être nécessaires, en fonction des circonstances spécifiques et/ou du jugement expert des intervenants d'urgence.

Pour les intervenants d'urgence : Protection respiratoire : une protection respiratoire ne sera nécessaire que dans des cas particuliers, par exemple en cas de formation de brouillards. En fonction de l'ampleur du déversement et du niveau d'exposition potentiel, il est possible d'utiliser un appareil respiratoire à demi-masque ou à masque complet avec filtre(s) pour les poussières/vapeurs organiques ou un appareil respiratoire autonome (ARA). Si l'exposition ne peut être complètement caractérisée ou si une atmosphère pauvre en oxygène est possible ou prévue, il est recommandé d'utiliser un appareil respiratoire autonome. Il est recommandé de porter des gants de travail résistants aux hydrocarbures. Les gants en acétate de polyvinyle (PVA) ne sont pas résistants à l'eau et ne conviennent pas à une utilisation d'urgence. Des lunettes de protection contre les produits chimiques sont recommandées en cas d'éclaboussures ou de contact avec les yeux. Petits déversements : des vêtements de travail antistatiques normaux sont généralement suffisants. Déversements importants : une combinaison intégrale en matériau antistatique et résistant aux produits chimiques est recommandée.

### GESTION DES DÉVERSEMENTS

**Déversement terrestre :** Arrêter la fuite si vous pouvez le faire sans risque. Récupérer par pompage ou avec un absorbant approprié.

**Déversement d'eau :** Arrêtez la fuite si vous pouvez le faire sans risque. Confiner immédiatement le déversement à l'aide de barrages flottants. Avertir les autres navires. Enlever de la surface par écrémage ou à l'aide d'absorbants appropriés. Demander l'avis d'un spécialiste avant d'utiliser des dispersants.

Les recommandations relatives aux déversements dans l'eau et sur terre sont basées sur le scénario de déversement le plus probable pour ce matériau ; toutefois, les conditions géographiques, le vent, la température (et, dans le cas d'un déversement dans l'eau, la direction et la vitesse des vagues et des courants) peuvent grandement influencer les mesures appropriées à prendre. C'est pourquoi il convient de consulter des experts locaux. Remarque : Les réglementations locales peuvent prescrire ou limiter les mesures à prendre.

### PRÉCAUTIONS ENVIRONNEMENTALES

Déversements importants : Endiguer loin devant le déversement de liquide afin de pouvoir le récupérer et l'éliminer ultérieurement. Empêcher toute pénétration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les



## SECTION 7 MANUTENTION ET STOCKAGE

### MANIPULATION

Empêcher les petits déversements et les fuites afin d'éviter tout risque de glissade. Le matériau peut accumuler des charges statiques susceptibles de provoquer une étincelle électrique (source d'inflammation). Lorsque le matériau est manipulé en vrac, une étincelle électrique peut enflammer les vapeurs inflammables des liquides ou des résidus qui peuvent être présents (par exemple, pendant les opérations de chargement des interrupteurs). Utiliser des procédures de liaison et/ou de mise à la terre appropriées. Toutefois, la mise à la masse et à la terre n'élimine pas nécessairement le risque d'accumulation d'électricité statique. Consultez les normes locales applicables pour obtenir des conseils. Parmi les références supplémentaires, citons American Petroleum Institute 2003 (Protection Against Ignitions Arising out of Static, Lightning and Stray Currents) ou National Fire Protection Agency 77 (Recommended Practice on Static Electricity) ou CENELEC CLC/TR 50404 (Electrostatics - Code of practice for the avoidance of hazards due to static electricity).

**Accumulateur statique :** Ce matériau est un accumulateur d'électricité statique.

### STOCKAGE

Le type de récipient utilisé pour stocker le produit peut affecter l'accumulation et la dissipation de l'électricité statique. Ne pas stocker dans des récipients ouverts ou non étiquetés. Tenir à l'écart des matériaux incompatibles.

Le matériel est défini dans la norme nationale [NOHSC:1015] Stockage et manipulation des marchandises dangereuses sur le lieu de travail.

## SECTION 8 CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE

### VALEURS LIMITES D'EXPOSITION

Limites/normes d'exposition (Note : les limites d'exposition ne sont pas additives)

Nom de la substance	Formulaire	Limite/norme			Note	Source
2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRÉSOL		TWA	10 mg/m <sup>3</sup>			Australie VLEP
2,6-DI-TERT-BUTYL-P-CRÉSOL	Fraction et vapeur inhalables	TWA	2 mg/m <sup>3</sup>			ACGIH

Limites d'exposition/normes pour les matériaux qui peuvent se former lors de la manipulation de ce produit :

REMARQUE : Les limites/normes sont indiquées à titre indicatif. Respecter les réglementations en vigueur.

### Limites biologiques

Aucune limite biologique n'a été attribuée.

### CONTRÔLES TECHNIQUES

Le niveau de protection et les types de contrôles nécessaires varient en fonction des conditions d'exposition potentielles. Mesures de contrôle à envisager :

Aucune exigence particulière dans des conditions normales d'utilisation et avec une ventilation adéquate.

### PROTECTION PERSONNELLE

Le choix de l'équipement de protection individuelle varie en fonction des conditions d'exposition potentielles telles que les applications, les pratiques de manipulation, la concentration et la ventilation. Les informations sur le choix de l'équipement de protection à utiliser avec ce produit, telles qu'elles sont fournies ci-dessous, sont basées sur une utilisation normale prévue.

**Protection respiratoire :** Si les contrôles techniques ne permettent pas de maintenir les concentrations de contaminants en suspension dans l'air à un niveau suffisant pour protéger la santé des travailleurs, un appareil respiratoire homologué peut s'avérer approprié. Le choix, l'utilisation et l'entretien du respirateur doivent être conformes aux exigences réglementaires, le cas échéant. Les types de respirateurs à envisager pour ce produit sont les suivants :

Particules

Aucune exigence particulière dans des conditions normales d'utilisation et avec une ventilation adéquate.

En cas de concentrations élevées dans l'air, utiliser un appareil respiratoire à adduction d'air homologué, fonctionnant en mode de pression positive. Les respirateurs à adduction d'air équipés d'une bouteille d'évacuation peuvent être appropriés lorsque les niveaux d'oxygène sont inadéquats, que les propriétés d'avertissement des gaz/vapeurs sont médiocres ou que la capacité/le taux du filtre purificateur d'air risque d'être dépassé.

de sécurité **Protection des mains** : Toute information spécifique sur les gants est basée sur la littérature publiée et les données du fabricant de gants. L'adéquation des gants et le temps de pénétration varient en fonction des conditions d'utilisation spécifiques. Contacter le fabricant de gants pour obtenir des conseils spécifiques sur le choix des gants et les temps de pénétration pour vos conditions d'utilisation. Inspectez et remplacez les gants usés ou endommagés. Les types de gants à envisager pour ce produit sont les suivants :

Nitrile, Viton

Aucune protection n'est normalement requise dans les conditions normales d'utilisation.



Nom du produit : Mobil Vactra Oil No. 2  
Date de révision : 30 Aug 2018  
Page 5 de 8



**Protection des yeux :** En cas de risque de contact, il est recommandé de porter des lunettes de sécurité munies d'écrans latéraux.

**Protection de la peau et du corps :** Toute information spécifique concernant les vêtements est basée sur la littérature publiée ou les données du fabricant. Les types de vêtements à envisager pour ce produit sont les suivants :

Aucune protection de la peau n'est normalement requise dans les conditions normales d'utilisation. Conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle, des précautions doivent être prises pour éviter tout contact avec la peau.

**Mesures d'hygiène spécifiques :** Toujours observer de bonnes mesures d'hygiène personnelle, telles que se laver après avoir manipulé le produit et avant de manger, de boire et/ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et les équipements de protection pour éliminer les contaminants. Jeter les vêtements et les chaussures contaminés qui ne peuvent être nettoyés. Pratiquer un bon entretien ménager.

#### CONTRÔLES ENVIRONNEMENTAUX

Respecter les réglementations environnementales applicables limitant les rejets dans l'air, l'eau et le sol. Protéger l'environnement en appliquant des mesures de contrôle appropriées pour prévenir ou limiter les émissions.

### SECTION 9 PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

**Note :** Les propriétés physiques et chimiques sont fournies uniquement pour des raisons de sécurité, de santé et d'environnement et peuvent ne pas représenter entièrement les spécifications du produit. Contacter le fournisseur pour plus d'informations.

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES

État physique : Liquide  
Couleur : Ambre  
Odeur : Caractéristique  
Seuil d'odeur: N/D

#### INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

Densité relative (à 15 °C) : 0,883  
Inflammabilité (solide, gaz) : N/A  
Point d'éclair [Méthode] : >205°C (401°F) [ASTM D-92]  
Limites d'inflammabilité (% de volume approximatif dans l'air): LIE : 0,9  
LSE : 7,0 Température d'auto-inflammation: N/D  
Point d'ébullition / Gamme : > 316°C (600°F)  
Température de décomposition : N/D  
Densité de vapeur (air = 1) : > 2 à 101 kPa  
Pression de vapeur : < 0,013 kPa (0,1 mm Hg) à 20 °C  
Taux d'évaporation (acétate de n-butyle = 1) : N/D  
pH : N/A  
Log Pow (coefficient de partage n-octanol/eau) : > 3,5  
Solubilité dans l'eau : Négligeable  
Viscosité : 68 cSt (68 mm<sup>2</sup>/sec) à 40 °C | 8,6 cSt (8,6 mm<sup>2</sup>/sec) à 100°C  
Propriétés oxydantes : Voir la section Identification des dangers.

#### AUTRES INFORMATIONS

Point de congélation : N/D  
Point de fusion : N/A  
Point d'écoulement : -6°C (21°F)  
Extrait de DMSO (huile minérale uniquement), IP-346 : < 3 % en poids

### SECTION 10 STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

**STABILITÉ :** Le matériau est stable dans des conditions normales.

**CONDITIONS A EVITER :** Chaleur excessive. Sources d'inflammation à haute énergie.

**MATIÈRES INCOMPATIBLES :** Oxydants forts

**PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX :** Le matériau ne se décompose pas à température ambiante.

**POSSIBILITÉ DE RÉACTIONS DANGEREUSES : Une** polymérisation dangereuse ne se produira pas.

Nom du produit : Mobil Vactra Oil No. 2

Date de révision : 30 Aug 2018

Page 6 de 8



**SECTION 11 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES**

**INFORMATIONS SUR LES EFFETS TOXICOLOGIQUES**

Classe de danger	Conclusion / Remarques
<b>Inhalation</b>	
Toxicité aiguë : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Toxicité minimale. Sur la base de l'évaluation des composants
Irritation : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Risque négligeable aux températures ambiantes/normales de manipulation
<b>Ingestion</b>	
Toxicité aiguë : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Toxicité minimale. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Peau</b>	
Toxicité aiguë : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Toxicité minimale. Sur la base de l'évaluation des composants
Corrosion/irritation de la peau : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Irritation négligeable de la peau à température ambiante. D'après l'évaluation des composants
<b>L'œil</b>	
Domages oculaires graves/Irritation : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Peut provoquer une légère gêne oculaire de courte durée. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Sensibilisation</b>	
Sensibilisation respiratoire : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas être un sensibilisateur respiratoire.
Sensibilisation de la peau : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas être un sensibilisateur cutané. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Aspiration</b> : Données disponibles.	Ne devrait pas présenter de risque d'aspiration. Basé sur les propriétés physico-chimiques du matériau.
<b>Mutagénicité sur les cellules germinales</b> : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas être un mutagène pour les cellules germinales. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Cancérogénicité</b> : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas provoquer de cancer. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Toxicité pour la reproduction</b> : Pas de données sur les effets pour la reproduction. matériel.	Ne devrait pas être toxique pour la reproduction. Sur la base de l'évaluation des composants.
<b>Allaitement</b> : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas nuire aux enfants nourris au sein.
<b>Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT)</b>	
Exposition unique : Aucune donnée sur le point final pour le matériau.	Ne devrait pas provoquer de lésions organiques à la suite d'une exposition unique.
Exposition répétée : Pas de données sur les points finaux pour le matériau.	Ne devrait pas provoquer de lésions organiques en cas d'exposition prolongée ou répétée. Basé sur l'évaluation des composants.

**AUTRES INFORMATIONS**

**Pour le produit lui-même :**

Les concentrations des composants dans cette formulation ne devraient pas provoquer de sensibilisation cutanée, d'après les tests effectués sur les composants, cette formulation ou des formulations similaires.

**Contient :**

Huile de base sévèrement raffinée : Non cancérogène dans les études animales. Le matériel représentatif passe le test IP-346, le test d'Ames modifié et/ou d'autres tests de dépistage. Les études par voie cutanée et par inhalation ont montré des effets minimes ; infiltration non spécifique de cellules immunitaires dans les poumons, dépôt d'huile et formation minimale de granulomes. Non sensibilisant chez les animaux de laboratoire.

**Classification du CIRC :**

Les ingrédients suivants sont cités dans les listes ci-dessous : Aucun.

--LES LISTES RÉGLEMENTAIRES CONSULTÉES--

1 = IARC

12 = IARC

2A3 = IARC 2B

Nom du produit : Mobil Vactra Oil No. 2

Date de révision : 30 Aug 2018

Page 7 de 8



## SECTION 12 INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Les informations fournies sont basées sur des données relatives au matériau, aux composants du matériau ou à des matériaux similaires, par l'application de principes de rapprochement.

### ECOTOXICITÉ

Matériau -- Ne devrait pas être nocif pour les organismes aquatiques.

### MOBILITÉ

Composant de l'huile de base -- Faible solubilité, flotte et devrait migrer de l'eau vers la terre. On s'attend à ce qu'il se répartisse dans les sédiments et les solides des eaux usées.

### PERSISTANCE ET DÉGRADABILITÉ

#### Biodégradation :

Composant de l'huile de base -- Biodégradable par nature

### POTENTIEL DE BIOACCUMULATION

Composant de l'huile de base -- Possède un potentiel de bioaccumulation, mais le métabolisme ou les propriétés physiques peuvent réduire la bioconcentration ou limiter la biodisponibilité.

## SECTION 13 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Les recommandations d'élimination sont basées sur le matériau tel qu'il est fourni. L'élimination doit être conforme aux lois et réglementations en vigueur et aux caractéristiques du matériau au moment de l'élimination.

### RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE D'ÉLIMINATION

Le produit peut être brûlé dans un brûleur fermé et contrôlé pour obtenir une valeur énergétique ou être éliminé par incinération supervisée à très haute température pour éviter la formation de produits de combustion indésirables. Protéger l'environnement.

Éliminer l'huile usagée dans les sites prévus à cet effet. Minimiser le contact avec la peau. Ne pas mélanger les huiles usées avec des solvants, des liquides de frein ou des liquides de refroidissement.

**Avertissement concernant les récipients vides** Avertissement concernant les récipients vides (le cas échéant) : Les récipients vides peuvent contenir des résidus et être dangereux. N'essayez pas de remplir ou de nettoyer les conteneurs sans instructions appropriées. Les fûts vides doivent être complètement vidés et stockés en toute sécurité jusqu'à ce qu'ils soient reconditionnés ou éliminés de manière appropriée. Les récipients vides doivent être recyclés, récupérés ou éliminés par un entrepreneur qualifié ou agréé et conformément aux réglementations gouvernementales. NE PAS PRESSURISER, COUPER, SOUDER, BRASER, PERCER, MEULER OU EXPOSER CES CONTENEURS A LA CHALEUR, AUX FLAMMES, AUX ETINCELLES, A L'ELECTRICITE STATIQUE OU A D'AUTRES SOURCES D'IGNITION. ILS PEUVENT EXPLOSER ET PROVOQUER DES BLESSURES OU LA MORT.

## SECTION 14 INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT

**LAND (ADG) :** Non réglementé pour le transport terrestre

**SEA (IMDG) :** Non réglementé pour le transport maritime selon le code IMDG.  
**Polluant marin :** non

**AIR (IATA) :** Non réglementé pour le transport aérien

## SECTION 15 INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

Ce produit n'est pas considéré comme dangereux selon le modèle australien de réglementation en matière de santé et de sécurité au travail. Le produit n'est pas réglementé par le Code australien des marchandises dangereuses.

Pas de numéro de liste des poisons attribué par le Standard for the Uniform Scheduling of Medicines and Poisons (SUSMP) établi en vertu de la Loi sur les produits thérapeutiques.

AS1940 CLASSE COMBUSTIBLE : C2

### STATUT RÉGLEMENTAIRE ET LOIS ET RÈGLEMENTS APPLICABLES

de sécurité **Listé ou exempté de listage/notification dans les inventaires chimiques suivants (Peut contenir une/des substance(s) soumise(s) à la notification à l'inventaire TSCA actif de l'EPA avant l'importation aux Etats-Unis) : AICS, DSL, ENCS, IECSC, KECI, PICCS, TCSI, TSCA**

Nom du produit : Mobil Vactra Oil No. 2

Date de révision : 30 Aug 2018

Page 8 de 8



**SECTION**

**16 AUTRES INFORMATIONS**

**CLÉ DES ABRÉVIATIONS ET DES ACRONYMES :**

N/D = Non déterminé, N/A = Non applicable, STEL = Limite d'exposition à court terme, TWA = Moyenne pondérée dans le temps

**CLÉ DES CODES H CONTENUS DANS LA SECTION 3 DU PRÉSENT DOCUMENT (à titre d'information uniquement) :**

H227 : Liquide combustible ; Liquide inflammable, Cat 4

H302 : Nocif en cas d'ingestion ; Tox orale aiguë, Cat 4

H317 : Peut provoquer une réaction allergique cutanée ;

Sensibilisation cutanée, Cat 1 H318 : Provoque des lésions oculaires

graves ; Lésions oculaires graves/Irr, Cat 1 H400 : Très toxique pour

la vie aquatique ; Env Tox aiguë, Cat 1

H401 : Toxique pour la vie aquatique ; Env Tox aiguë, Cat 2

H410 : Très toxique pour la vie aquatique avec des effets durables ; Chronic Env

Tox, Cat 1 H411 : Toxique pour la vie aquatique avec des effets durables ;

Chronic Env Tox, Cat 2

**CETTE FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ CONTIENT LES RÉVISIONS SUIVANTES :**

Southern Cross Lubes (Victoria et Tasmanie) : Section 01 : Supplier Mailing Address information a été supprimée. Southern Cross Lubes (Victoria et Tasmanie, Nouvelle-Galles du Sud et Territoire de la capitale australienne) : Section 01 : Les informations relatives à l'adresse postale du fournisseur ont été ajoutées.

Section 11 Données de toxicité aiguë - Les informations d'en-tête ont

été supprimées. Section 11 Nom de la substance - Les informations

d'en-tête ont été supprimées. Section 11 Tableau de toxicité de la

substance - Les informations d'en-tête ont été supprimées. Section 11

Substance Toxicology table information a été supprimée.

Section 12 : les informations ont été modifiées.

Les informations et recommandations contenues dans ce document sont, à la connaissance d'ExxonMobil, exactes et fiables à la date de publication. Vous pouvez contacter ExxonMobil pour vous assurer que ce document est le plus récent disponible auprès d'ExxonMobil. Les informations et les recommandations sont proposées à l'examen de l'utilisateur. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que le produit convient à l'usage prévu. Si l'acheteur reconditionne ce produit, il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que les informations relatives à la santé, à la sécurité et autres informations nécessaires sont incluses dans et/ou sur le récipient.

Des avertissements appropriés et des procédures de manipulation sûre doivent être fournis aux manipulateurs et aux utilisateurs. La modification de ce document est strictement interdite. Sauf dans la mesure où la loi l'exige, la republication ou la retransmission de ce document, en tout ou en partie, n'est pas autorisée. Le terme "ExxonMobil" est utilisé pour des raisons de commodité et peut inclure une ou plusieurs des sociétés ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation, ou toute société affiliée dans laquelle elles détiennent directement ou indirectement une participation.

DGN : 7053124DAU (1014681)

Préparé par: Exxon Mobil Corporation  
EMBSI, Clinton NJ USA

Point de contact : Voir section 1 pour le numéro de contact local

**Fin du (M)SDS**

Nom du produit : Mobil Polyrex EP 2

Date de révision : 25 Jul 2018

Page 1 de 7



## FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

### SECTION 1 IDENTIFICATION DU PRODUIT ET DE L'ENTREPRISE

#### PRODUIT

**Nom du produit :** POLYREX EP 2  
**Description du produit :** Huile de base et additifs  
**Code produit :** 2015A020G020, 641696-00, 97Y279  
**Utilisation prévue :** Graisse

#### IDENTIFICATION DE L'ENTREPRISE

**Fournisseur :** EXXON MOBIL CORPORATION  
22777 Springwoods Village Parkway  
Spring, TX 77389, USA

**Urgence sanitaire 24 heures sur 24** 609-737-441  
**Téléphone d'urgence pour les transports** 800-424-9300 ou 703-527-3887 CHEMTREC  
**Informations techniques sur les produits** 800-662-4525  
**Adresse Internet de la fiche de données de sécurité** [www.exxon.com](http://www.exxon.com), [www.mobil.com](http://www.mobil.com)

### SECTION 2 IDENTIFICATION DES DANGERS

Ce produit n'est pas dangereux selon les directives réglementaires (voir (M)SDS Section 15).

#### Autres informations sur les dangers :

**DANGER NON CLASSÉ PAR AILLEURS (HNOC) :** Aucun selon la définition de 29 CFR 1910.1200.

#### RISQUES PHYSIQUES / CHIMIQUES

Aucun risque significatif.

#### RISQUES POUR LA SANTÉ

L'injection à haute pression sous la peau peut causer de graves dommages. Une exposition excessive peut entraîner une irritation des yeux, de la peau ou des voies respiratoires.

#### RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

Aucun risque significatif.

**NFPA Hazard ID :** Santé : 0      Inflammabilité : 1      Réactivité : 0  
**HMIS Hazard ID :** Santé : 0      Inflammabilité : 1      Réactivité : 0

**REMARQUE :** Ce matériel ne doit pas être utilisé à d'autres fins que celles prévues à la section 1 sans l'avis d'un expert. Des études de santé ont montré que l'exposition à des produits chimiques peut entraîner des risques potentiels pour la santé humaine, qui peuvent varier d'une personne à l'autre.

### SECTION 3 COMPOSITION / INFORMATION SUR LES INGREDIENTS

Ce matériau est défini comme un mélange.

#### Substance(s) dangereuse(s) ou complexe(s) à déclarer

Nom	CAS#	Concentration	Codes de danger SGH
ACIDE CARBONIQUE, SEL DE CALCIUM (1:1)	471-34-1	5 - < 10%	Aucun

\* Toutes les concentrations sont exprimées en pourcentage de poids, sauf si l'ingrédient est un gaz. Les concentrations de gaz sont exprimées en pourcentage de volume.

Conformément au paragraphe (i) de la norme 29 CFR 1910.1200, la formulation est considérée comme un secret commercial et l'identité chimique spécifique ainsi que le pourcentage exact (concentration) de la composition peuvent ne pas avoir été divulgués. L'identité chimique spécifique et le pourcentage exact de la composition seront fournis aux professionnels de la santé, aux employés ou aux représentants désignés conformément aux dispositions applicables du paragraphe (i).

Nom du produit : Mobil Polyrex EP

2

Date de révision : 25 Jul 2018

Page 11 de 7



## SECTION 4 MESURES DE

## PREMIERS SECOURS

### INHALATION

Dans les conditions normales d'utilisation, ce produit ne devrait pas présenter de risque d'inhalation.

### CONTACT AVEC LA PEAU

Laver les zones de contact avec de l'eau et du savon. Si le produit est injecté dans ou sous la peau, ou dans n'importe quelle partie du corps, quelle que soit l'apparence de la blessure ou sa taille, la personne doit être évaluée immédiatement par un médecin comme s'il s'agissait d'une urgence chirurgicale. Même si les symptômes initiaux de l'injection à haute pression peuvent être minimes ou absents, un traitement chirurgical précoce dans les premières heures peut réduire de manière significative l'étendue finale de la blessure.

### CONTACT AVEC LES YEUX

Rincer abondamment à l'eau. En cas d'irritation, consulter un médecin.

### INGESTION

Les premiers soins ne sont normalement pas nécessaires. Consulter un médecin en cas de malaise.

## SECTION 5 MESURES DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

### MOYENS D'EXTINCTION

**Moyens d'extinction appropriés :** Utiliser un brouillard d'eau, de la mousse, un produit chimique sec ou du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) pour éteindre les flammes.

**Moyens d'extinction inappropriés :** Courants d'eau continus

### LUTTE CONTRE L'INCENDIE

**Instructions de lutte contre l'incendie :** Evacuer la zone. Empêcher l'écoulement des eaux de lutte contre l'incendie ou la dilution de pénétrer dans les cours d'eau, les égouts ou les sources d'approvisionnement en eau potable. Les pompiers doivent utiliser un équipement de protection standard et, dans les espaces clos, un appareil respiratoire autonome (ARA). Utiliser de l'eau pulvérisée pour refroidir les surfaces exposées au feu et pour protéger le personnel.

**Produits de combustion dangereux :** Aldéhydes, Produits de combustion incomplète, Oxydes de carbone, Fumée, Oxydes de soufre.

### PROPRIÉTÉS D'INFLAMMABILITÉ

**Point d'éclair [Méthode] :** >168°C (334°F) [EST. POUR L'HUILE, ASTM D-92 (COC)].

**Limites d'inflammabilité (% de volume approximatif dans l'air) :** LEL : N/D UEL : N/D

**Température d'auto-inflammation :** N/A

## SECTION 6 MESURES EN CAS DE REJET ACCIDENTEL

### PROCÉDURES DE NOTIFICATION

En cas de déversement ou de rejet accidentel, avertir les autorités compétentes conformément à toutes les réglementations applicables. La réglementation américaine exige de signaler les rejets de ce produit dans l'environnement qui dépassent la quantité à déclarer ou les déversements d'hydrocarbures qui pourraient atteindre une voie d'eau, y compris les ruisseaux intermittents à sec. Le National Response Center est joignable au (800)424-8802.

### MESURES DE PROTECTION

Éviter tout contact avec le produit déversé. Voir la section 5 pour les informations relatives à la lutte contre l'incendie. Voir la section Identification des dangers pour les dangers significatifs. Voir la section 4 pour les conseils de premiers secours. Voir la section 8 pour des conseils sur les exigences minimales en matière d'équipement de protection individuelle. Des mesures de protection supplémentaires peuvent être nécessaires, en fonction des circonstances spécifiques et/ou du jugement expert des intervenants d'urgence.

Pour les intervenants d'urgence : Protection respiratoire : une protection respiratoire ne sera nécessaire que dans des cas particuliers, par exemple en cas de formation de brouillards. En fonction de l'ampleur du déversement et du niveau d'exposition potentiel, il est possible d'utiliser un appareil respiratoire à demi-masque ou à masque complet avec filtre(s) pour les poussières/vapeurs organiques ou un appareil respiratoire autonome (ARA). Si l'exposition ne peut être complètement caractérisée ou si une atmosphère pauvre en oxygène est possible ou prévue, il est recommandé d'utiliser un appareil respiratoire autonome. Il est recommandé de porter des gants de travail résistants aux hydrocarbures. Les gants en acétate de polyvinyle (PVA) ne sont pas résistants à l'eau et ne conviennent pas à une utilisation d'urgence. Des lunettes de protection contre les produits chimiques sont

8029 S 200th Street, Kent, WA 98032 USA | www.rottermfg.com | Tél : (253) 872-7050 | Fax : (253) 393-

0230

Rev 062022



Nom du produit : Mobil Polyrex EP

2



Date de révision : 25 Jul 2018

Page 12 de 12 recommandées en cas d'éclaboussures ou de contact avec les yeux. Petits déversements : des vêtements de travail antistatiques normaux sont généralement suffisants. Déversements importants : une combinaison intégrale en matériau antistatique et résistant aux produits chimiques est recommandée.

#### **GESTION DES DÉVERSEMENTS**

**Déversement terrestre** : Arrêter la fuite si vous pouvez le faire sans risque. Récupérer par pompage ou avec un absorbant approprié.

Nom du produit : Mobil Polyrex EP

2

Date de révision : 25 Jul 2018

**ExxonMobil**

Page 13 de 7

**Déversement d'eau** : Arrêtez la fuite si vous pouvez le faire sans risque. Confiner immédiatement le déversement à l'aide de barrages flottants. Avertir les autres navires. Enlever de la surface par écrémage ou à l'aide d'absorbants appropriés. Demander l'avis d'un spécialiste avant d'utiliser des dispersants.

Les recommandations relatives aux déversements dans l'eau et sur terre sont basées sur le scénario de déversement le plus probable pour ce matériau ; toutefois, les conditions géographiques, le vent, la température (et, dans le cas d'un déversement dans l'eau, la direction et la vitesse des vagues et des courants) peuvent grandement influencer les mesures appropriées à prendre. C'est pourquoi il convient de consulter des experts locaux. Remarque : Les réglementations locales peuvent prescrire ou limiter les mesures à prendre.

**PRÉCAUTIONS ENVIRONNEMENTALES**

Empêcher toute pénétration dans les cours d'eau, les égouts, les sous-sols ou les zones confinées.

**SECTION 7 MANUTENTION ET STOCKAGE****MANIPULATION**

Prévenir les petits déversements et les fuites pour éviter les risques de glissade

**Accumulateur statique** : Ce matériau est un accumulateur d'électricité statique.

**STOCKAGE**

Le type de récipient utilisé pour stocker le produit peut affecter l'accumulation et la dissipation de l'électricité statique. Ne pas stocker dans des récipients ouverts ou non étiquetés. Tenir à l'écart des matériaux incompatibles.

Le matériel est défini dans la norme nationale [NOHSC:1015] Stockage et manipulation des marchandises dangereuses sur le lieu de travail.

**SECTION 8 CONTRÔLES DE L'EXPOSITION/PROTECTION INDIVIDUELLE****VALEURS LIMITES D'EXPOSITION**

Limites/normes d'exposition (Note : les limites d'exposition ne sont pas additives)

Nom de la substance	Formulaire	Limite/norme			Note	Source
ACIDE CARBONIQUE, SEL DE CALCIUM (1:1)	Fraction respirable	TWA	5 mg/m <sup>3</sup>			OSHA Z1
ACIDE CARBONIQUE, SEL DE CALCIUM (1:1)	Poussière totale	TWA	15 mg/m <sup>3</sup>			OSHA Z1

Limites d'exposition/normes pour les matériaux qui peuvent se former lors de la manipulation de ce produit :

REMARQUE : Les limites/normes sont indiquées à titre indicatif. Respecter les réglementations en vigueur.

**Limites biologiques**

Aucune limite biologique n'a été attribuée.

**CONTRÔLES TECHNIQUES**

Le niveau de protection et les types de contrôles nécessaires varient en fonction des conditions d'exposition potentielles. Mesures de contrôle à prendre en considération :

Aucune exigence particulière dans des conditions normales d'utilisation et avec une ventilation adéquate.

**PROTECTION PERSONNELLE**

Le choix de l'équipement de protection individuelle varie en fonction des conditions d'exposition potentielles telles que les applications, les pratiques de manipulation, la concentration et la ventilation. Les informations sur le choix de l'équipement de protection à utiliser avec ce produit, telles qu'elles sont fournies ci-dessous, sont basées sur une utilisation normale prévue.

**Protection respiratoire** : Si les contrôles techniques ne permettent pas de maintenir les concentrations de contaminants en suspension dans l'air à un niveau suffisant pour protéger la santé des travailleurs, un appareil respiratoire homologué peut s'avérer approprié. Le choix, l'utilisation et l'entretien du respirateur doivent être conformes aux exigences réglementaires, le cas échéant. Les types de respirateurs à envisager pour ce produit sont les suivants :

Aucune exigence particulière dans des conditions normales d'utilisation et avec une ventilation adéquate.

Nom du produit : Mobil Polyrex EP

2



Date de révision : 25 Jul 2018

Page 14 de 17

---

En cas de concentrations élevées dans l'air, utiliser un appareil respiratoire à adduction d'air homologué, fonctionnant en mode de pression positive. Les respirateurs à adduction d'air équipés d'une bouteille d'évacuation peuvent être appropriés lorsque les niveaux d'oxygène sont inadéquats, que les propriétés d'avertissement des gaz/vapeurs sont médiocres ou que la capacité/le taux du filtre purificateur d'air risque d'être dépassé.

Nom du produit : Mobil Polyrex EP

2

Date de révision : 25 Jul 2018

Page 15 de 7

**Protection des mains :** Toute information spécifique sur les gants est basée sur la littérature publiée et les données du fabricant de gants. L'adéquation des gants et le temps de pénétration varient en fonction des conditions d'utilisation spécifiques. Contacter le fabricant de gants pour obtenir des conseils spécifiques sur le choix des gants et les temps de pénétration pour vos conditions d'utilisation. Inspectez et remplacez les gants usés ou endommagés. Les types de gants à envisager pour ce produit sont les suivants :

Aucune protection n'est normalement requise dans les conditions normales d'utilisation.

**Protection des yeux :** En cas de risque de contact, il est recommandé de porter des lunettes de sécurité munies d'écrans latéraux.

**Protection de la peau et du corps :** Toute information spécifique concernant les vêtements est basée sur la littérature publiée ou les données du fabricant. Les types de vêtements à envisager pour ce produit sont les suivants :

Aucune protection de la peau n'est normalement requise dans les conditions normales d'utilisation. Conformément aux bonnes pratiques d'hygiène industrielle, des précautions doivent être prises pour éviter tout contact avec la peau.

**Mesures d'hygiène spécifiques :** Toujours observer de bonnes mesures d'hygiène personnelle, telles que se laver après avoir manipulé le produit et avant de manger, de boire et/ou de fumer. Laver régulièrement les vêtements de travail et les équipements de protection pour éliminer les contaminants. Jeter les vêtements et les chaussures contaminés qui ne peuvent être nettoyés. Pratiquer un bon entretien ménager.

#### CONTRÔLES ENVIRONNEMENTAUX

Respecter les réglementations environnementales applicables limitant les rejets dans l'air, l'eau et le sol. Protéger l'environnement en appliquant des mesures de contrôle appropriées pour prévenir ou limiter les émissions.

### SECTION 9 PROPRIÉTÉS PHYSIQUES ET CHIMIQUES

**Note :** Les propriétés physiques et chimiques sont fournies uniquement pour des raisons de sécurité, de santé et d'environnement et peuvent ne pas représenter entièrement les spécifications du produit. Contacter le fournisseur pour plus d'informations.

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES

**État physique :** Solide  
**Forme :** Semi-fluide  
**Couleur :** Bleu-vert  
**Odeur :** Caractéristique  
**Seuil d'odeur:** N/D

#### INFORMATIONS IMPORTANTES SUR LA SANTÉ, LA SÉCURITÉ ET L'ENVIRONNEMENT

**Densité relative (à 15 °C) :** 0.9  
**Inflammabilité (solide, gaz) :** N/A  
**Point d'éclair [Méthode] :** >168°C (334°F) [Est. pour l'huile, ASTM D-92 (COC)].  
**Limites d'inflammabilité (% de volume approximatif dans l'air) :** LEL : N/D UEL : N/D  
**Température d'auto-inflammation :** N/D  
**Point d'ébullition / Gamme :** > 330°C (626°F)  
**Température de décomposition :** N/D  
**Densité de vapeur (air = 1) :** N/D  
**Pression de vapeur :** < 0,013 kPa (0,1 mm Hg) à 20 °C  
**Taux d'évaporation (acétate de n-butyle = 1) :** N/D  
**pH :** N/A  
**Log Pow (coefficient de partage n-octanol/eau) :** > 3.5  
**Solubilité dans l'eau :** Négligeable  
**Viscosité :** >211 cSt (211 mm<sup>2</sup>/sec) à 40 °C | >16.6 cSt (16.6 mm<sup>2</sup>/sec) à 100°C  
**Propriétés oxydantes :** Voir la section Identification des dangers.

#### AUTRES INFORMATIONS

**Point de congélation :** N/D  
**Point de fusion :** 265°C (509°F)  
**Extrait de DMSO (huile minérale uniquement), IP-346 :** < 3 % en poids

Note : La plupart des propriétés physiques ci-dessus sont celles de l'huile contenue dans le matériau.

### SECTION

### 10 STABILITÉ ET RÉACTIVITÉ

Nom du produit : Mobil Polyrex EP  
2



Date de révision : 25 Jul 2018

REACTIVITE : Voir les sous-sections ci-dessous

---

**STABILITÉ** : Le matériau est stable dans des conditions normales.

Nom du produit : Mobil Polyrex EP

2

Date de révision : 25 Jul 2018



Page 17 de 7

**CONDITIONS A EVITER** : Chaleur excessive. Sources d'inflammation à haute énergie.**MATIÈRES INCOMPATIBLES** : Oxydants forts**PRODUITS DE DÉCOMPOSITION DANGEREUX** : Le matériau ne se décompose pas à température ambiante.**POSSIBILITÉ DE RÉACTIONS DANGEREUSES** : Une polymérisation dangereuse ne se produira pas.**SECTION 11 INFORMATIONS TOXICOLOGIQUES****INFORMATIONS SUR LES EFFETS TOXICOLOGIQUES**

Classe de danger	Conclusion / Remarques
<b>Inhalation</b>	
Toxicité aiguë : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Toxicité minimale. Sur la base de l'évaluation des composants
Irritation : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Risque négligeable aux températures ambiantes/normales de manipulation
<b>Ingestion</b>	
Toxicité aiguë : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Toxicité minimale. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Peau</b>	
Toxicité aiguë : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Toxicité minimale. Sur la base de l'évaluation des composants
Corrosion/irritation de la peau : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Irritation négligeable de la peau à température ambiante. D'après l'évaluation des composants
<b>L'œil</b>	
Domages oculaires graves/Irritation : Pas de données sur les points finaux pour le matériau	Peut provoquer une légère gêne oculaire de courte durée. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Sensibilisation</b>	
Sensibilisation respiratoire : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas être un sensibilisateur respiratoire.
Sensibilisation de la peau : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas être un sensibilisateur cutané. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Aspiration</b> : Données disponibles.	Ne devrait pas présenter de risque d'aspiration. Basé sur les propriétés physico-chimiques du matériau.
<b>Mutagénicité sur les cellules germinales</b> : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas être un mutagène pour les cellules germinales. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Cancérogénicité</b> : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas provoquer de cancer. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Toxicité pour la reproduction</b> : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas être toxique pour la reproduction. Basé sur l'évaluation des composants.
<b>Allaitement</b> : Aucune donnée de point final pour le matériau.	Ne devrait pas nuire aux enfants nourris au sein.
<b>Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT)</b>	
Exposition unique : Aucune donnée sur le point final pour le matériau.	Ne devrait pas provoquer de lésions organiques à la suite d'une exposition unique.
Exposition répétée : Pas de données sur les points finaux pour le matériau.	Ne devrait pas provoquer de lésions organiques en cas d'exposition prolongée ou répétée. Basé sur l'évaluation des composants.

**AUTRES INFORMATIONS****Pour le produit lui-même :**

Les concentrations des composants dans cette formulation ne devraient pas provoquer de sensibilisation cutanée, d'après les tests effectués sur les composants, cette formulation ou des formulations similaires.

**Contient :**

Huile de base sévèrement raffinée : Non cancérogène dans les études animales. Le matériel représentatif passe le test IP-346, le test d'Ames modifié et/ou d'autres tests de dépistage. Les études par voie cutanée et par inhalation ont montré des effets minimes ; infiltration non spécifique de cellules immunitaires dans les poumons, dépôt d'huile et formation minimale de granulomes. Ne sensibilise pas les animaux de laboratoire.

Nom du produit : Mobil Polyrex EP  
2



Date de révision : 25 Jul 2018

Classification du CIRC :

Les ingrédients suivants sont cités dans les listes ci-dessous : Aucun.

--LES LISTES RÉGLEMENTAIRES CONSULTÉES--

1 = NTP

CARC3 = IARC

15 = IARC 2B

2 = NTP

SUS4 = IARC

2A6 = OSHA CARC

Nom du produit : Mobil Polyrex EP  
2



Date de révision : 25 Jul 2018

## SECTION 12 INFORMATIONS ÉCOLOGIQUES

Les informations fournies sont basées sur des données relatives au matériau, aux composants du matériau ou à des matériaux similaires, par l'application de principes de rapprochement.

### ECOTOXICITÉ

Matériau -- Ne devrait pas être nocif pour les organismes aquatiques.

### MOBILITÉ

Composant de l'huile de base -- Faible solubilité, flotte et devrait migrer de l'eau vers la terre. On s'attend à ce qu'il se répartisse dans les sédiments et les solides des eaux usées.

### PERSISTANCE ET DÉGRADABILITÉ

#### Biodégradation :

Composant de l'huile de base -- Devrait être intrinsèquement biodégradable

### POTENTIEL DE BIOACCUMULATION

Composant de l'huile de base -- Possède un potentiel de bioaccumulation, mais le métabolisme ou les propriétés physiques peuvent réduire la bioconcentration ou limiter la biodisponibilité.

## SECTION 13 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À L'ÉLIMINATION

Les recommandations d'élimination sont basées sur le matériau tel qu'il est fourni. L'élimination doit être conforme aux lois et réglementations en vigueur et aux caractéristiques du matériau au moment de l'élimination.

### RECOMMANDATIONS EN MATIÈRE D'ÉLIMINATION

Le produit peut être brûlé dans un brûleur fermé et contrôlé pour obtenir une valeur énergétique ou être éliminé par incinération supervisée à très haute température pour éviter la formation de produits de combustion indésirables.

### INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES SUR L'ÉLIMINATION

Informations RCRA : Selon nous, le produit non utilisé n'est pas spécifiquement répertorié par l'EPA comme un déchet dangereux (40 CFR, Part 261D), et il n'est pas formulé pour contenir des matériaux répertoriés comme des déchets dangereux. Il ne présente pas les caractéristiques dangereuses d'inflammabilité, de corrosivité ou de réactivité et n'est pas formulé avec des contaminants tels que déterminés par la procédure de lixiviation caractéristique de la toxicité (TCLP). Cependant, les produits usagés peuvent être réglementés.

**Avertissement concernant les récipients vides** Avertissement concernant les récipients vides (le cas échéant) : Les récipients vides peuvent contenir des résidus et être dangereux. N'essayez pas de remplir ou de nettoyer les conteneurs sans instructions appropriées. Les fûts vides doivent être complètement vidés et stockés en toute sécurité jusqu'à ce qu'ils soient reconditionnés ou éliminés de manière appropriée. Les conteneurs vides doivent être recyclés, récupérés ou éliminés par un entrepreneur qualifié ou agréé et conformément aux réglementations gouvernementales. NE PAS PRESSURISER, COUPER, SOUDER, BRASER, PERCER, MEULER OU EXPOSER CES CONTENEURS A LA CHALEUR, AUX FLAMMES, AUX ETINCELLES, A L'ELECTRICITE STATIQUE OU A D'AUTRES SOURCES D'IGNITION. ILS PEUVENT EXPLOSER ET PROVOQUER DES BLESSURES OU LA MORT.

## SECTION 14 INFORMATIONS SUR LE TRANSPORT

**LAND (DOT):** Non réglementé pour le transport terrestre

**LAND (ADG):** Non réglementé pour le transport terrestre

**SEA (IMDG) :** Non réglementé pour le transport maritime selon le code IMDG.  
Polluant marin : non

**AIR (IATA) :** Non réglementé pour le transport aérien

## SECTION 15 INFORMATIONS RÉGLEMENTAIRES

**NORME DE COMMUNICATION DES DANGERS DE L'OSHA :** Ce produit n'est pas considéré comme dangereux selon la norme OSHA HazCom 2012, 29 CFR 1910.1200.

Listé ou exempté de listage/notification sur les inventaires chimiques suivants : IECSC, TCSI, TSCA

**SARA 302 :** Aucun produit chimique contenu dans ce matériau n'est soumis aux exigences de déclaration de  
8029 S 200th Street, Kent, WA 98032 USA | www.rottermfg.com | Tél : (253) 872-7050 | Fax : (253) 393-  
0230



Nom du produit : Mobil Polyrex EP  
2



Date de révision : 25 Jul 2018

SARA Title II, Section 302 SARA (311/312) REPORTABLE GHS HAZARD CLASSES : Aucune.

---

Page 20 de 71

Nom du produit : Mobil Polyrex EP

2

**ExxonMobil**

Date de révision : 25 Jul 2018

Page 21 de 7

**INVENTAIRE DES REJETS TOXIQUES SARA (313)** : Ce matériau ne contient aucun produit chimique soumis aux exigences de notification au fournisseur du programme de rejet toxique SARA 313.**Les ingrédients suivants sont cités dans les listes ci-dessous :**

Nom chimique	Numéro CAS	Liste des citations
ACIDE CARBONIQUE, SEL DE CALCIUM (1:1)	471-34-1	4, 16, 17, 18
DIPHENYLAMINE	122-39-4	18
DISTILLAT NAPHTÉNIQUE LOURD HYDROTRAITÉ	64742-52-5	13, 17, 18
NAPHTHALENE	91-20-3	10

--LES LISTES RÉGLEMENTAIRES CONSULTÉES--

1 = ACGIH ALL	6 = TSCA 5a2	11 = CA P65 REPRO	16 = MN RTK
2 = ACGIH A1	7 = TSCA 5e	12 = CA RTK	17 = NJ RTK
3 = ACGIH A2	8 = TSCA 6	13 = IL RTK	18 = PA RTK
4 = OSHA Z	9 = TSCA 12b	14 = LA RTK	19 = RI RTK
5 = TSCA 4	10 = CA P65 CARC	15 = MI 293	

Code clé : CARC=Carcinogène ; REPRO=Reproductive

**SECTION 16 AUTRES INFORMATIONS****AVERTISSEMENT** : Cancer - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

Cet avertissement est donné pour se conformer au code californien de la santé et de la sécurité 25249.6 et ne constitue pas un aveu ou une renonciation à ses droits.

N/D = Non déterminé, N/A = Non applicable

**CETTE FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ CONTIENT LES RÉVISIONS SUIVANTES :**

Section 12 : les informations ont été modifiées.

Section 15 : SARA (311/312) REPORTABLE GHS HAZARD CLASSES information a été ajoutée. Section 15 : SARA (311/312) REPORTABLE HAZARD CATEGORIES information a été supprimée. Section 16 : Phrases standard pour les informations relatives à la Proposition 65 de la Californie a été modifiée.

Les informations et recommandations contenues dans ce document sont, à la connaissance d'ExxonMobil, exactes et fiables à la date de publication. Vous pouvez contacter ExxonMobil pour vous assurer que ce document est le plus récent disponible auprès d'ExxonMobil. Les informations et les recommandations sont proposées à l'examen de l'utilisateur. Il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que le produit convient à l'usage prévu. Si l'acheteur reconditionne ce produit, il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'assurer que les informations relatives à la santé, à la sécurité et autres informations nécessaires sont incluses dans et/ou sur le récipient.

Des avertissements appropriés et des procédures de manipulation sûre doivent être fournis aux manipulateurs et aux utilisateurs. La modification de ce document est strictement interdite. Sauf dans la mesure où la loi l'exige, la republication ou la retransmission de ce document, en tout ou en partie, n'est pas autorisée. Le terme "ExxonMobil" est utilisé pour des raisons de commodité et peut inclure une ou plusieurs des sociétés ExxonMobil Chemical Company, Exxon Mobil Corporation, ou toute société affiliée dans laquelle elles détiennent directement ou indirectement une participation.

Usage interne uniquement

MHC : 0B, 0B, 0, 0, 0, 0, 0PPEC : A

DGN : 7053124DAU (1014681)

**Fin du (M)SDS**