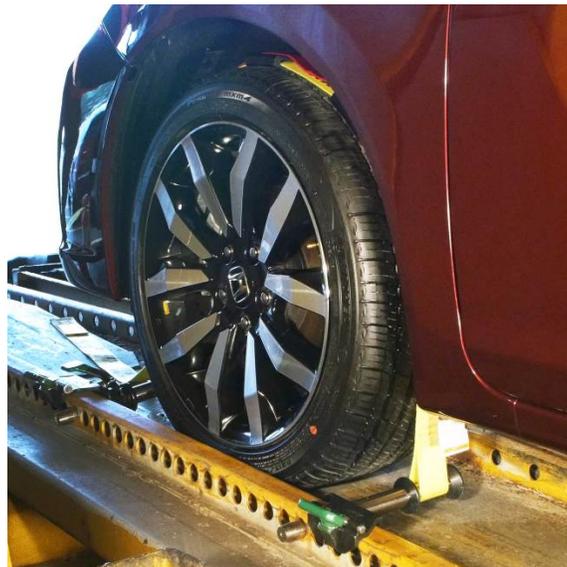




## **Matériel de l'ensemble de véhicule surbaissé Trinity avec mandrin pénétrant le rail**

**Manuel d'inspection préalable, de montage, de  
démontage et de réparation sur le terrain**

***(French)***



Révision 7 en date du 3 juin 2016

Trinity Parts & Components LLC  
2525 N. Stemmons Freeway  
Dallas, TX 75207

Téléphone : (800) 336-7305

Télécopieur : (817) 378-2003

© 2015 Trinity Parts & Components LLC

**Le présent document est la propriété de Trinity Parts & Components LLC et doit uniquement être utilisé avec l'ensemble de fixation de véhicule surbaissé Trinity. Toute modification ou reproduction sans le consentement écrit exprès de Trinity Parts & Components LLC est strictement interdite.**

**Table des matières**

Introduction .....	3
Avis et mises en garde .....	4
Inspection préalable .....	6
Instructions de montage .....	8
Instructions de démontage .....	13
Réparations sur le terrain .....	17
Remplacement d'une sangle endommagée .....	17
Remplacement des bagues en polymère manquantes ou endommagées : .....	18
Remplacement d'un ressort de torsion brisé .....	19
Remplacement d'un levier de dégagement de l'encliquetage usé ou endommagé : ..	19
Remplacement d'un ressort de verrouillage de plaque de retenue sur le rail .....	20
Remplacement d'un verrou de plaque de retenue sur le rail et d'un axe à épaulement usés ou endommagés .....	21
Remplacement de l'embout .....	21
Remplacement d'un assemblage de roulement terminé par une goupille qui est usé ou endommagé.....	22
Remplacement d'un mandrin à encliquetage plié :.....	23
Remplacement d'un mandrin d'ancrage plié : .....	26
Procédures d'assemblage .....	29
Procédure d'assemblage de la fixation d'ancrage et de la sangle .....	29
Application de l'assemblage des bagues en polymère et de la sangle au mandrin d'ancrage.	29
Application du levier de verrouillage, du ressort et de l'axe à épaulement à la pièce coulée de retenue.....	31
Assemblage du mandrin d'ancrage et de la pièce coulée de retenue .....	34
Procédure d'assemblage de la fixation à encliquetage .....	36
Application des bagues en polymère (dont le pare-pneu) au mandrin à encliquetage .....	36
Application du levier de verrouillage, du ressort et de l'axe à épaulement à la pièce coulée de retenue.....	37
Application du levier de dégagement, du ressort de torsion et du boulon épaulé à la pièce coulée de retenue.....	39
Assemblage du mandrin à encliquetage, de la pièce coulée de retenue, de la roue à rochet et de l'embout .....	40
Listes des pièces : fixations d'ancrage et à encliquetage .....	43
Liste des pièces pour les fixations d'ancrage .....	43
Liste des pièces pour les fixations à encliquetage .....	43
Dessins techniques .....	44
Dessin éclaté de la fixation à encliquetage, réf. EXP_RATCHET.....	44
Dessin éclaté de la fixation d'ancrage, réf. EXP_ANCHOR .....	45
Assemblage des fixations et de la sangle, réf. M-099-7083 .....	46
Service après-vente, pièces et reconditionnement .....	47

## Introduction

L'ensemble de fixation de véhicule surbaissé Trinity est conçu pour attacher un véhicule à passagers par deux pneus du même côté du véhicule en utilisant une sangle et deux fixations par pneu. L'ensemble est uniquement destiné aux porte-automobiles à trois étages munis d'un rail proéminent, selon les spécifications de l'AAR M-990-96.

L'ensemble de fixation de véhicule n'est pas une cale. L'ensemble fait appel à la friction pour limiter le mouvement du véhicule à passagers durant le transport par voie ferrée. La tension et l'emplacement de la sangle sont essentiels au bon usage.

L'ensemble doit être bien inspecté au préalable pour éviter de perdre du temps lors de la pose et assurer une installation correcte.



Un ensemble de fixation de véhicule se compose de trois principaux sous-ensembles :

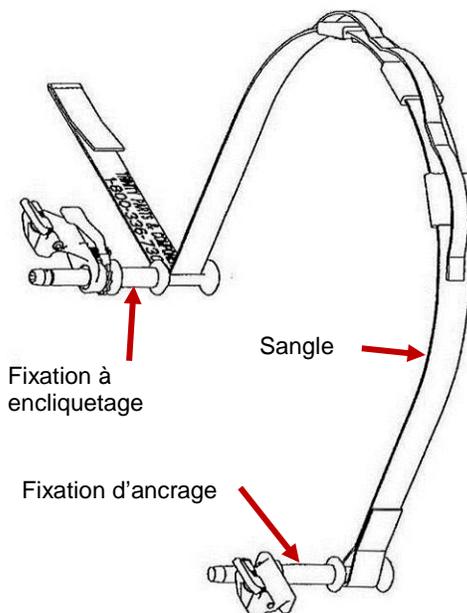
Fixation à encliquetage,  
référence M-099-7079

Fixation d'ancrage,  
référence M-099-7082

Sangle, référence 214-42717

Deux ensembles de fixation sont requis par véhicule à passagers.

Reportez-vous au dessin M-099-7083, que vous trouverez dans la section des dessins techniques de ce manuel.



## Avis et mises en garde

### MISE EN GARDE

Tous les chargeurs doivent porter des casques de protection, des lunettes de sécurité, des chaussures à embout d'acier et des gants protecteurs lors de la manipulation des sangles et des fixations.

### MISE EN GARDE

L'ensemble de fixation de véhicule Trinity est uniquement destiné aux porte-automobiles à trois étages, pour arrimer les véhicules à passagers en vue du transport par voie ferrée.

### MISE EN GARDE

Les fixations de véhicule Trinity doivent être utilisées conformément aux instructions du manuel pour wagons à plus d'un étage de l'AAR.

### MISE EN GARDE

Ne grimpez pas sur les porte-automobiles en tenant des ensembles de fixation. Pour éviter de perdre l'équilibre, gardez toujours une main sur les parois latérales ajourées quand vous vous déplacez sur le pont.

### MISE EN GARDE

Soyez toujours à l'affût de la glace, de l'eau ou des huiles qu'il peut y avoir sur le pont du porte-automobiles et qui peuvent rendre les surfaces glissantes.

### MISE EN GARDE

Ramassez toujours toutes les fixations et les sangles qui sont sur le plancher avant de charger ou de décharger les véhicules.

### MISE EN GARDE

Ne jetez jamais les fixations hors d'un wagon. Tendez-les toujours à une personne qui se tient au sol.

### MISE EN GARDE

Éliminez tous les débris, la glace et la neige des ponts du porte-automobiles avant l'emploi.  
**N'utilisez PAS** de sel sur les ponts ou les fixations.

## MISE EN GARDE

Lorsque vous utilisez les fixations, prenez soin de ne pas vous pincer les doigts. La main qui actionne l'encliquetage doit tenir le manche de la clé à douilles; l'autre main doit être gardée à l'écart de la sangle et de l'encliquetage.

## MISE EN GARDE

Les sangles ne doivent pas être usées ou endommagées. En cas d'usure ou de dommages, les sangles doivent être remplacées avant l'emploi. Lisez les instructions fournies dans la section des réparations sur le terrain de ce manuel pour en savoir plus.

## AVIS

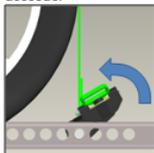
Utilisez toujours les pièces de rechange Trinity pour reconditionner, réparer ou remettre en état les ensembles de fixation, y compris la sangle. Reportez-vous à la dernière page pour nous contacter.

## REMARQUE

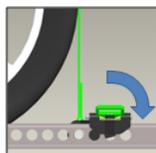
La décalcomanie illustrée ci-dessous résume l'information fournie dans le présent manuel, à titre de référence. Elle est affichée à plusieurs endroits dans le porte-automobiles à trois étages.

Procédure d'application

1. Saisissez l'ensemble de fixation sur les supports de paroi latérale ajourée (ou dans la case au sol) et déposez sur le pont à côté des roues, comme dans l'illustration « Orientation correcte » ci-dessous.



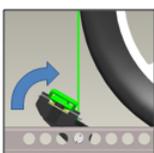
2. Insérez le mandrin de la fixation d'ancrage complètement dans les deux trous du rail de calage (à droite de la roue) comme dans l'illustration. Consultez la REMARQUE pour connaître l'orientation de la sangle.



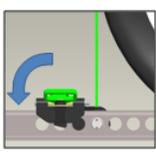
3. Faites pivoter la plaque de retenue vers le bas jusqu'à ce que le levier de verrouillage à ressort s'enclenche dans le trou adjacent du rail de calage.



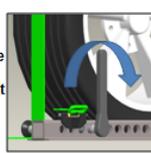
4. Tendez la sangle au-dessus du pneu et centrez les barres de façon à les assujettir à la bande de roulement. Éliminez toutes torsades pour que la sangle soit bien à plat, avec le texte imprimé vers le haut.



5. Insérez le mandrin de la fixation à encliquetage complètement dans les deux trous du rail de calage (à gauche de la roue) comme dans l'illustration. Consultez la REMARQUE pour connaître l'orientation de la sangle.



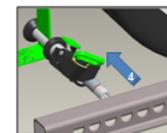
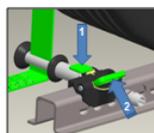
6. Faites pivoter la plaque de retenue vers le bas jusqu'à ce que le levier de verrouillage à ressort s'enclenche dans le trou adjacent du rail de calage.



**REMARQUE :** la position verticale de la sangle illustrée (ci-dessous) reflète la distance maximale entre la fixation et la roue. Rapprochez la fixation de la roue pour obtenir un espace d'au moins 2 po (5,08 cm) entre la sangle et le châssis.

7. Avant de serrer la sangle, conservez assez de mou pour que la sangle puisse faire au moins 1 ou 2 tours complets sur le mandrin. En utilisant l'emboîtement de 1/2 pouce (1,27 cm) au bout du mandrin, serrez la sangle dans le sens horaire en appliquant un couple de 50 pi-lb (68 N.m) minimum avec une clé à rochet.

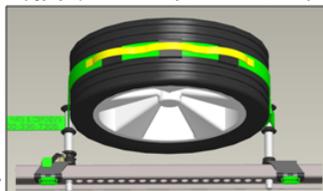
Procédure de démontage



1. Enfoncez le levier de dégageement de l'encliquetage.  
2. Poussez le manche du levier de verrouillage vers l'avant.  
3. Faites pivoter la plaque de retenue vers le haut pour la détacher du rail.  
4. Poussez la fixation à encliquetage vers l'avant pour l'extraire des trous du rail, puis répétez les étapes 2 à 4 pour la fixation d'ancrage. Rangez l'ensemble.

### Orientation correcte

(Typique, à tous les emplacements de roue)

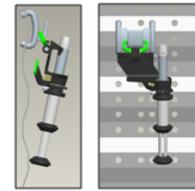


Fixation à encliquetage

Fixation d'ancrage

### Rangement

(Supports de paroi latérale ajourée)



L'installation appropriée est illustrée ci-dessus. Accrochez les fixations côte à côte en laissant pendre la sangle entre les deux.

## Inspection préalable

### MISE EN GARDE

Consultez la section des mises en garde au début de ce manuel.

Deux ensembles de fixation sont requis pour immobiliser un véhicule. Les ensembles doivent être rangés en hauteur, soit dans des cases de cales ou sur des supports prévus à cet effet, s'il en est.

Ne répandez pas de sel sur les ponts d'un porte-automobiles qui recourt à ce type de fixation. L'ensemble de fixation de véhicule Trinity est protégé par des revêtements anticorrosion de première qualité, mais sa maniabilité et sa durée de vie sont prolongées si les agents de déglacage corrosifs comme le sel ne sont pas utilisés. Reportez-vous au manuel pour wagons à plus d'un étage pour connaître les méthodes autorisées d'enlèvement de la neige et de la glace.

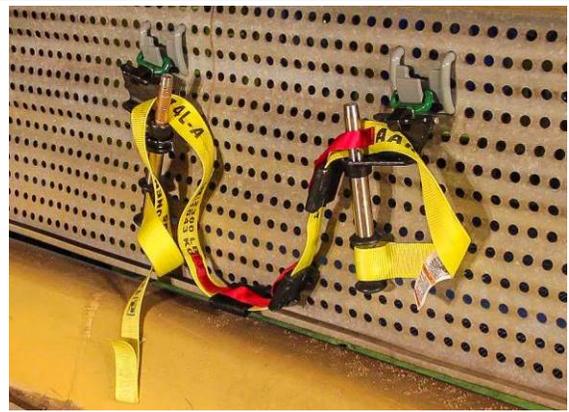
Les fixations gelées peuvent être libérées en les insérant dans le rail de calage et en abaissant la plaque de retenue pour l'enclencher. Tournez ensuite la fixation à l'aide d'une clé à rochet avec carré conducteur de ½ po (1,27 cm), dans le sens horaire [ ⤴ ] (du point de vue de l'utilisateur), et la fixation sera libre.

### MISE EN GARDE

**Ne frappez pas** le bout de l'ensemble de fixation contre un poteau. Cela déformerait et endommagerait l'extrémité du cylindre, ce qui nuirait au bon fonctionnement de l'ensemble de fixation.

Inspectez les fixations de véhicule pour détecter les dommages éventuels et effectuez les remplacements nécessaires en fonction des exigences de l'AAR. L'ensemble de fixation de véhicule n'a pas besoin d'être lubrifié.

Les sangles ne doivent pas être tordues ou enroulées autour de la fixation.  
Détorsadez la sangle. Les barres doivent faire face à la bande de roulement du pneu.



Déroulez la sangle de façon à ce que son extrémité glisse librement dans la fente de la fixation à encliquetage.  
Les sangles doivent être rangées tout contre la paroi latérale ajourée pour éviter qu'elles n'attrapent les rétroviseurs extérieurs des véhicules.



## Instructions de montage

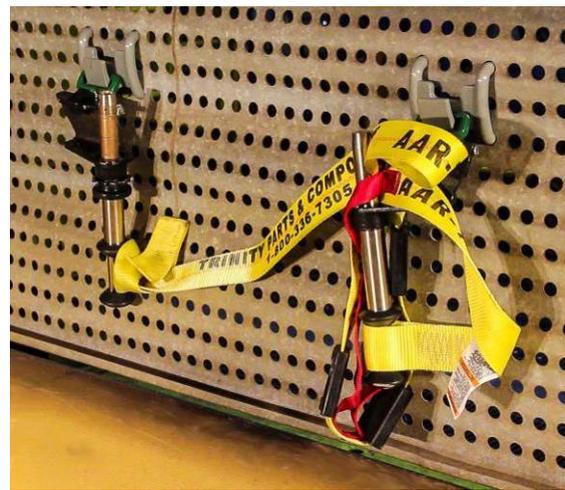
### MISE EN GARDE

Consultez la section des mises en garde au début de ce manuel.

Les ensembles de fixation de véhicule seront bien rangés avant le chargement. Consultez la section sur l'inspection préalable de ce manuel.

Il ne faut jamais rouler sur les fixations de véhicule. Des dommages aux pneus, au véhicule et à la fixation peuvent s'ensuivre.

Les ensembles de fixation de véhicule peuvent être accrochés sur des supports sur la paroi latérale ajourée ou rangés dans des cases de cales existantes **si** ces cases ont un fond. Ne mettez pas les fixations dans des cases de cales sans fond, car elles risquent de s'échapper et de tomber entre les ponts et à l'extérieur du wagon.



Les véhicules doivent être placés de façon à ce que la distance entre le flanc des pneus et le rail de calage soit de  $\frac{1}{2}$  à 2 po (1,27 à 5,08 cm). La position idéale du véhicule permet à la sangle de s'élever, à partir du point d'attache sur la fixation, en ligne avec le centre du pneu.



Libérez la sangle du support.

Retirez la fixation d'ancrage de son crochet de rangement (ou de la case de cales selon le cas) avec une main et la fixation à encliquetage avec l'autre main.



Déposez avec soin l'ensemble de fixation sur le pont du wagon, à côté du pneu à contrôler.

Assurez-vous que la sangle n'est pas tordue ou enroulée autour de la fixation à encliquetage. La sangle doit se déplacer librement dans la fente du mandrin à encliquetage.



Tirez la sangle pour la tendre afin de faciliter le montage de la fixation à encliquetage.



Déterminez dans quels trous du rail vous insérerez le bout du mandrin de la fixation de véhicule, de chaque côté du pneu à retenir.

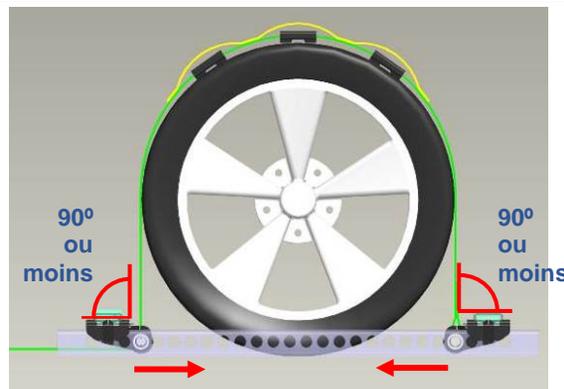
Notez qu'il doit y avoir au moins 2 po (5,08 cm) de distance entre la sangle et le point de contact le plus proche du châssis du véhicule ou du passage de roue lorsque la sangle est passée sur le pneu.

Écartez les mandrins des fixations de façon à ce que les sangles s'approchent du pneu après avoir été serrées (voir les schémas ci-dessous). Le véhicule risque d'être endommagé si les sangles s'évasent.



Idéalement, les sangles devraient être inclinées vers la bande de roulement ou, au maximum, être perpendiculaires au pont du wagon.

La sangle ne doit jamais s'éloigner de la bande de roulement. Il est acceptable que les bagues en polymère de la fixation touchent la bande de roulement une fois la sangle bien serrée.



Voir les photos ci-dessous

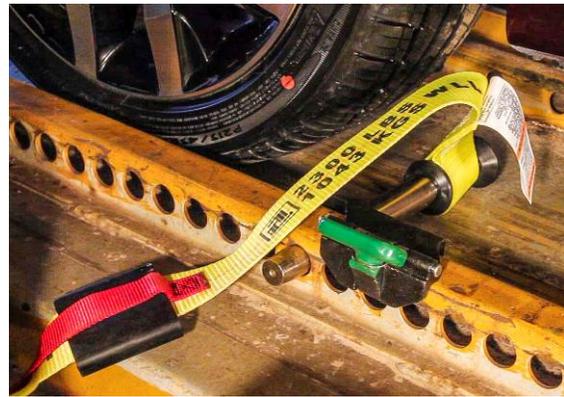
Orientation préférée Sangles inclinées vers le pneu	Orientation acceptable Sangles à 90 degrés	Inacceptable Sangles évasées
		

Le montage dans les trous du rail de calage proéminent traditionnel d'un wagon à trois étages est exécuté en déposant avec soin les fixations entre la bande de roulement et le châssis du véhicule. La plaque de retenue est ensuite pivotée vers le haut afin d'insérer le bout de la fixation dans le premier trou de rail et le trou vis-à-vis.



Une fois la fixation insérée, descendez la plaque de retenue sur le dessus le rail jusqu'à ce que le verrou à ressort s'engage dans le trou adjacent du rail.

Insérez d'abord la fixation d'ancrage, puis la fixation à encliquetage de l'autre côté du pneu dans les trous sélectionnés.



Étendez la sangle bien droite sur la bande de roulement. Elle ne doit pas être tordue. Les barres en caoutchouc de la sangle doivent adhérer à la bande de roulement, dans le même axe. L'emplacement idéal de la sangle est au centre de la bande de roulement.

**Ne placez pas** la sangle sur l'épaule arrondie de la bande de roulement, car la sangle peut se détacher du pneu sous l'effet du mouvement de lacet du bogie.



Tirez la sangle à travers la fente de la fixation à encliquetage pour la tendre, mais conservez assez de mou pour que la sangle puisse faire 1 à 3 tours sur le mandrin lors du serrage.

N'enroulez pas trop la sangle sur le mandrin.



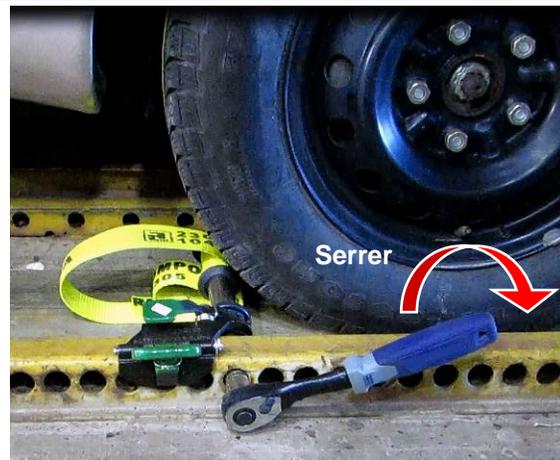
Assurez-vous que le cliquet s'est bien engagé sur le rochet.



Serrez la sangle avec une clé à rochet manuelle avec carré conducteur de ½ po (1,27 cm) en appliquant un couple de 50 pi-lb (68 N.m) minimum. Évitez que le bout libre de la sangle ne s'enroule sur les bagues en polymère en le tirant de la main gauche.

La sangle est serrée dans le sens horaire [  ], vue de l'extrémité du mandrin.

Une rallonge de clé avec carré conducteur de ½ po (1,27 cm) peut servir à augmenter la portée de la clé.



L'excédent de sangle peut être poussé sous la fixation à encliquetage au besoin.



Un ensemble de fixation installé correctement prévient les avaries et permet de livrer un véhicule intact à un client satisfait.



## Instructions de démontage

### MISE EN GARDE

Consultez la section des mises en garde au début de ce manuel.

Pour démonter l'ensemble de fixation de véhicule de chaque automobile sur le porte-automobiles, procédez comme suit :

Inspectez l'ensemble de fixation et le véhicule pour repérer tout contact ou dommage avant de détacher les ensembles de fixation de véhicule.

Signalez tout dommage en cours de transport comme à la normale.



### MISE EN GARDE

Pour éviter les blessures, assurez-vous de ne pas mettre les doigts dans le mécanisme d'encliquetage ou près de la sangle.

Enfoncez le levier de dégagement de l'encliquetage et tirez la sangle vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit assez lâche pour se détacher du pneu. Le levier de dégagement de l'encliquetage peut être actionné avec le pied ou la paume de la main.



Si le véhicule a bougé en cours de transport et recouvre les bagues en polymère de la fixation, il est nécessaire de déplacer le véhicule pour retirer la sangle ou les fixations.

### MISE EN GARDE

Si vous utilisez une clé à rochet pour desserrer une sangle de la fixation, ne laissez pas la clé à rochet en place lorsque vous appuyez sur le levier de dégagement de l'encliquetage. Vous risquez d'être blessé par le manche de la clé, qui vira alors pour frapper le plancher.

Au besoin, utilisez une clé à rochet avec carré conducteur de ½ po (1,27 cm) pour desserrer la sangle. Pour desserrer la sangle, tournez la clé dans le sens antihoraire [ ↺ ] (du point de vue de l'utilisateur).

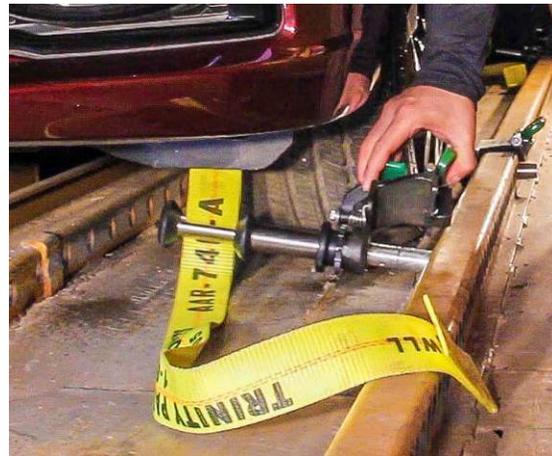
**Ne laissez pas la clé à rochet en place lorsque vous appuyez sur le levier de dégagement de l'encliquetage.**



Une fois la sangle détachée de la bande de roulement, démontez la fixation à encliquetage en soulevant la poignée du verrou à ressort jusqu'à ce que ledit verrou sorte du trou dans le rail.



Continuez le mouvement utilisé pour désenclencher le verrou de la plaque de retenue pour faire pivoter la fixation vers le haut en direction de la bande de roulement, puis glissez la plaque de retenue pour l'extraire des trous dans le rail de calage.



Écartez la plaque de retenue du rail pour dégager complètement la fixation.



Une fois la fixation à encliquetage démontée, dégagez la fixation d'ancrage en soulevant la poignée du verrou à ressort jusqu'à ce que ledit verrou sorte du trou dans le rail.

Continuez le même mouvement pour faire pivoter la fixation d'ancrage vers le haut en direction de la bande de roulement, puis glissez la plaque de retenue pour l'extraire des trous dans le rail de calage.

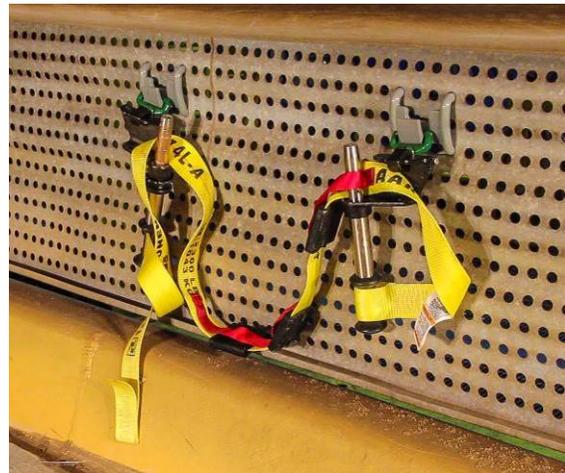
Écartez la plaque de retenue du rail pour dégager complètement la fixation d'ancrage.

Inspectez l'ensemble de fixation de véhicule pour détecter les dommages éventuels et suivez les procédures de la région locale s'il y a lieu.

Rangez la fixation de véhicule en la suspendant sur les crochets fournis sur les parois latérales ajourées (ou dans les cases de cales s'il en est).

Au besoin, détorsadez la sangle et déroulez-la du mandrin à encliquetage de façon à ce qu'elle glisse librement dans la fente.

La sangle peut sécher si elle est suspendue, et en hauteur, elle ne risque pas de faire trébucher quelqu'un.



## Réparations sur le terrain

### MISE EN GARDE

Consultez la section des mises en garde au début de ce manuel.

### MISE EN GARDE

Portez des lunettes de sécurité et tout autre équipement de protection individuel (EPI) requis par votre employeur lorsque vous exécutez ces procédures.

### REMARQUE

Les références entre parenthèses ( ) désignent les pièces de rechange Trinity pour remplacer, réparer ou remettre en état les ensembles de fixation, y compris la sangle.

### REMARQUE

Si vous avez besoin de détails supplémentaires au cours du réassemblage, reportez-vous à la section des procédures d'assemblage à la fin de ce manuel.

Il est facile de reconditionner l'ensemble de fixation de véhicule sur le terrain.

## Remplacement d'une sangle endommagée

Retirez la sangle endommagée en alignant le rabat à son extrémité et en le faisant glisser dans la fente du mandrin à encliquetage.

Avant de déposer les bagues en polymère, notez l'orientation des bagues en vue de leur réinstallation ultérieure.

Déposez la bague en polymère au bout de la fixation d'ancrage à la main. Faites glisser la boucle au bout de la sangle sur le mandrin pour la détacher.

Obtenez une nouvelle sangle (214-42717).

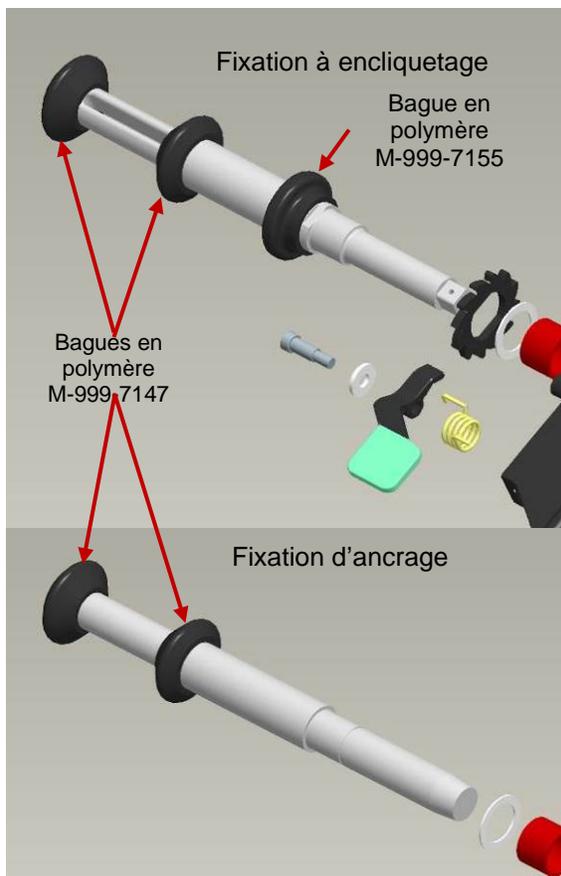
Faites glisser la boucle au bout de la sangle sur la fixation d'ancrage.

Inspectez la bague en polymère de la fixation d'ancrage. Si elle est usée ou endommagée, obtenez une nouvelle bague (M-999-7147).



<p>Au besoin, appliquez un peu de détergent liquide à vaisselle sur la fixation d'ancrage pour la lubrifier.</p> <p>Glissez avec soin la bague en polymère sur la fixation jusqu'à ce qu'elle repose à l'extrémité.</p> <p>Utilisez un chiffon pour essuyer tout excès de savon lubrifiant sur la fixation d'ancrage.</p>	
<p>Réinstallez la sangle sur la fixation à encliquetage en alignant le rabat à son extrémité et en le faisant glisser dans la fente de la fixation. Tirez la sangle pour éliminer le mou et éviter qu'elle ne se détache.</p>	

### Remplacement des bagues en polymère manquantes ou endommagées :

<p>Les bagues en polymère peuvent être démontées ou remontées à la main. Les bagues en polymère froides peuvent être difficiles à enlever. Mettez la fixation à encliquetage ou la fixation d'ancrage au chaud pour un certain temps avant de déposer les bagues. Rangez les bagues en polymère neuves dans un endroit chaud, à l'abri de la lumière directe du soleil.</p> <p>Avant de déposer les bagues en polymère, notez l'orientation des bagues en vue de leur réinstallation ultérieure.</p> <p>Deux bagues en polymère (M-999-7147) sont requises, que ce soit pour la fixation à encliquetage ou la fixation d'ancrage.</p> <p><b>Remarque :</b> sur la fixation à encliquetage, la troisième bague en polymère à proximité de la roue à rochet porte un autre numéro de référence (M-999-7155) et ne doit pas être confondue avec les deux bagues extérieures.</p> <p>Au besoin, appliquez un peu de détergent liquide à vaisselle sur la fixation pour la lubrifier.</p> <p>Glissez avec soin la bague en polymère centrale sur la fixation jusqu'à ce qu'elle repose sur le bord intérieur qui recevra la sangle.</p> <p>Placez la deuxième bague en polymère au bout de la fixation. Utilisez un chiffon pour essuyer tout excès de savon lubrifiant sur la fixation.</p>	
---	---

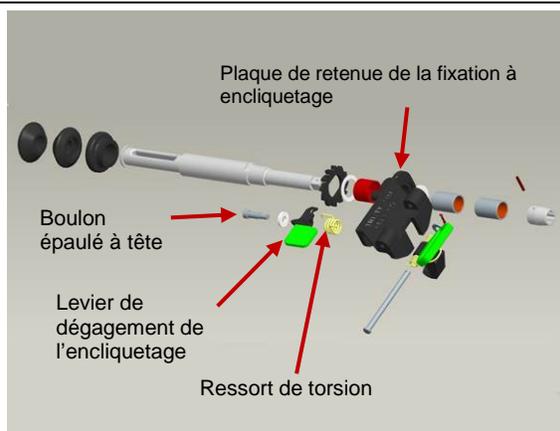
### Remplacement d'un ressort de torsion brisé

Le levier de dégagement de l'encliquetage peut être démonté de la plaque de retenue en retirant le boulon épaulé à tête à six pans creux.

Retirez le ressort de torsion brisé et remplacez-le par un nouveau. (M-289-7015)

Remontez le levier de dégagement de l'encliquetage (M-373-7003) sur la plaque de retenue avec le ressort de torsion.

Remettez le boulon épaulé en place et serrez-le avec un couple de 3 à 5 pi-lb (4 à 7 N.m).



### Remplacement d'un levier de dégagement de l'encliquetage usé ou endommagé :

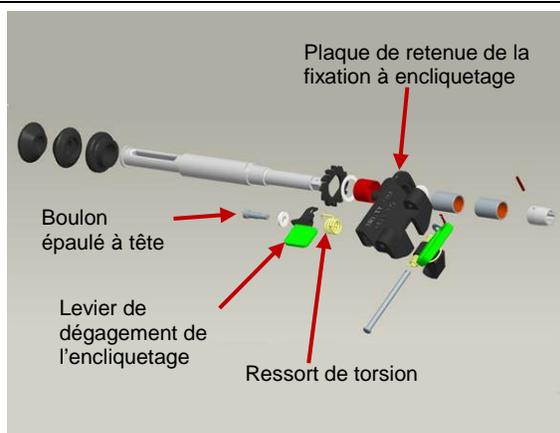
Démontez le levier de dégagement de l'encliquetage de la plaque de retenue en retirant le boulon épaulé à tête à six pans creux.

Retirez le ressort de torsion.

Obtenez un nouveau levier de dégagement de l'encliquetage (M-373-7003).

Remontez le levier de dégagement de l'encliquetage sur la plaque de retenue avec le ressort de torsion. Remplacez le ressort de torsion (M-289-7015) au besoin.

Remettez le boulon épaulé en place et serrez-le avec un couple de 3 à 5 pi-lb (4 à 7 N.m).



### Remplacement d'un ressort de verrouillage de plaque de retenue sur le rail

Il y a un ressort de verrouillage de plaque de retenue sur la fixation à encliquetage et la fixation d'ancrage à la fois.

Le ressort de verrouillage peut être remplacé en retirant la goupille fendue au bout de l'axe à épaulement et en démontant le verrou de la plaque de retenue de la fixation d'ancrage ou de la fixation à encliquetage.

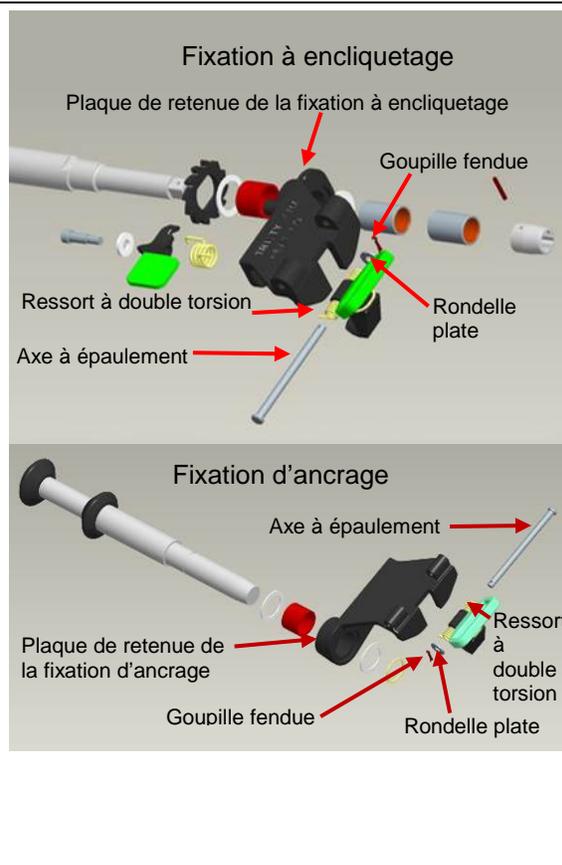
Remplacez le ressort brisé par un nouveau ressort de verrouillage à double torsion (M-289-7016).

Réassemblez en insérant partiellement l'axe à épaulement (M-355-7018) dans la plaque de retenue (encliquetage : M-294-7037; ancrage : M-294-7038).

Insérez l'axe à épaulement dans le ressort et passez-le complètement à travers la plaque de retenue.

Appliquez la rondelle plate (063-77701).

Installez une nouvelle goupille fendue (063-42814) au bout de l'axe à épaulement. Chaque branche doit être pliée d'au moins 40 degrés.



### Remplacement d'un verrou de plaque de retenue sur le rail et d'un axe à épaulement usés ou endommagés

Le verrou de retenue et l'axe à épaulement peuvent être remplacés en retirant la goupille fendue au bout de l'axe à épaulement et en démontant le verrou de la plaque de retenue.

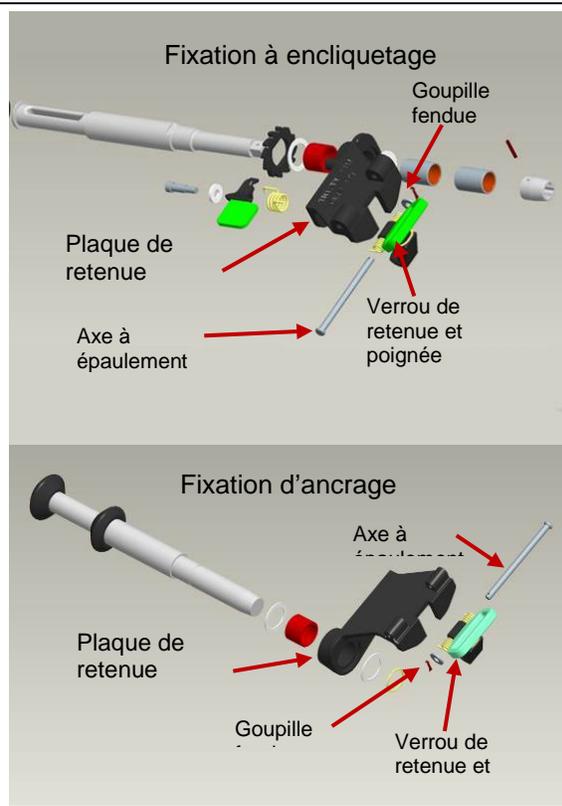
Obtenez un nouveau verrou de retenue avec poignée (M-369-7004).

Réassemblez en insérant partiellement le nouvel axe à épaulement (M-355-7018) dans la plaque de retenue (encliquetage : M-294-7037; ancrage : M-294-7038).

Insérez l'axe à épaulement dans le ressort et la poignée de verrouillage et passez-le complètement à travers la plaque de retenue.

Appliquez la rondelle plate (063-77701).

Posez une nouvelle goupille fendue (063-42814). Chaque branche doit être pliée d'au moins 40 degrés.



### Remplacement de l'embout

*Le port de lunettes de sécurité et de tout autre EPI prescrit par les règles locales du travail est obligatoire.*

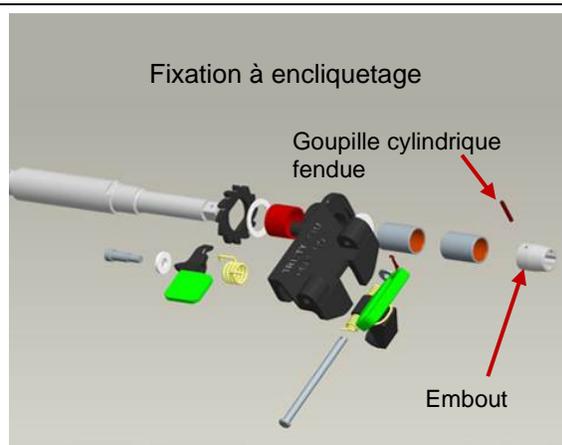
Utilisez un marteau et un poinçon de  $\frac{1}{8}$  po (3,2 mm) pour expulser la goupille cylindrique de  $\frac{1}{8}$  po (3,2 mm) de diamètre hors de l'embout.

Sortez l'embout de l'extrémité du mandrin.

Obtenez un nouvel embout (M-999-7154).

Insérez l'embout dans l'enveloppe de protection, accouplez le carré à l'extrémité du mandrin à encliquetage avec le carré à l'intérieur de l'embout, et alignez les trous destinés à la goupille cylindrique.

Obtenez une nouvelle goupille cylindrique fendue de  $\frac{1}{8}$  po (3,2 mm) de diamètre sur  $\frac{15}{16}$  po (2,38 cm) (M-355-7016). Utilisez un marteau pour enfoncer délicatement la goupille cylindrique dans le trou jusqu'à ce qu'elle affleure la surface.

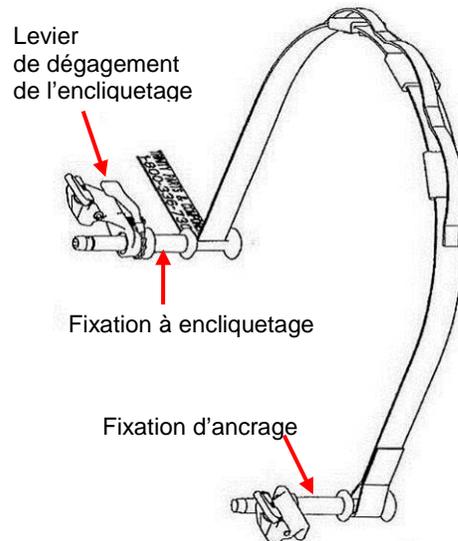


### Remplacement d'un assemblage de roulement terminé par une goupille qui est usé ou endommagé

La tension de la sangle de la fixation à encliquetage est relâchée en actionnant le levier de dégagement de l'encliquetage. La roue à rochet tourne dans le sens antihoraire [ ⤴ ] (du point de vue de l'utilisateur) pour desserrer la sangle.

La fixation est munie de deux paliers en acier doublés de polymère, qui réduisent la friction entre le bout de la fixation et les trous dans le rail.

Les paliers en acier peuvent être déformés par des chocs à haute vitesse ou une mauvaise manipulation qui empêcherait leur rotation libre.

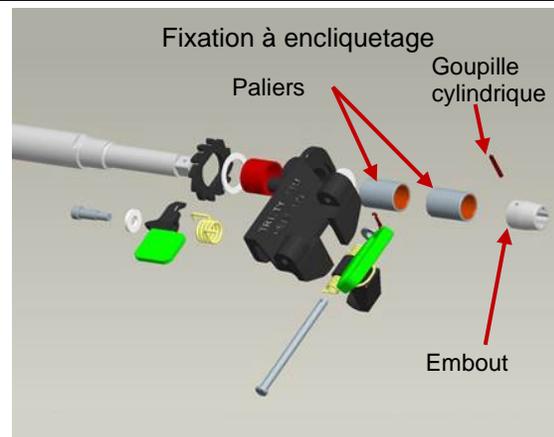


#### Procédure :

*Le port de lunettes de sécurité et de tout autre EPI exigé par les règles locales du travail est obligatoire.*

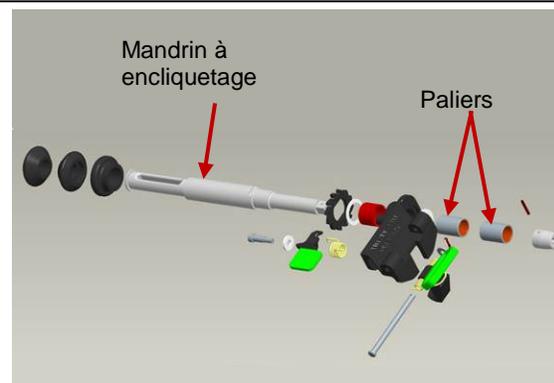
Utilisez un marteau et un poinçon de  $\frac{1}{8}$  po (3,2 mm) pour expulser la goupille cylindrique de  $\frac{1}{8}$  po (3,2 mm) de diamètre hors de l'embout.

Sortez l'embout de l'extrémité du mandrin. Démontez les paliers endommagés.



Obtenez un couple de nouveaux paliers (M-999-7157).

Insérez les nouveaux paliers sur le mandrin à encliquetage.

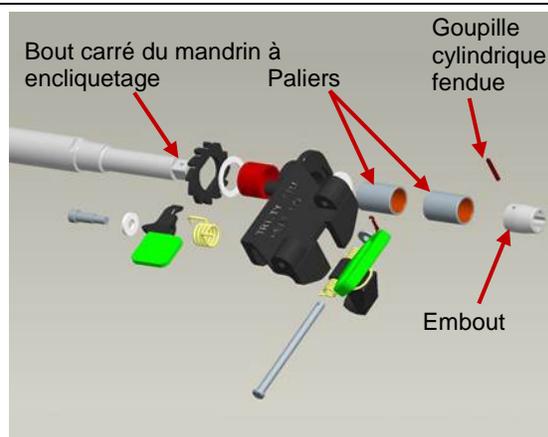


Si l'embout original est endommagé, obtenez-en un nouveau (M-999-7154).

Pour insérer l'embout dans le mandrin à encliquetage avec le carré à l'intérieur de l'embout, accouplez le carré à l'extrémité du mandrin à encliquetage avec le carré à l'intérieur de l'embout, et alignez les trous destinés à la goupille cylindrique.

Obtenez une nouvelle goupille cylindrique fendue de  $\frac{1}{8}$  po (3,2 mm) de diamètre sur  $\frac{15}{16}$  po (2,38 cm) (M-355-7016).

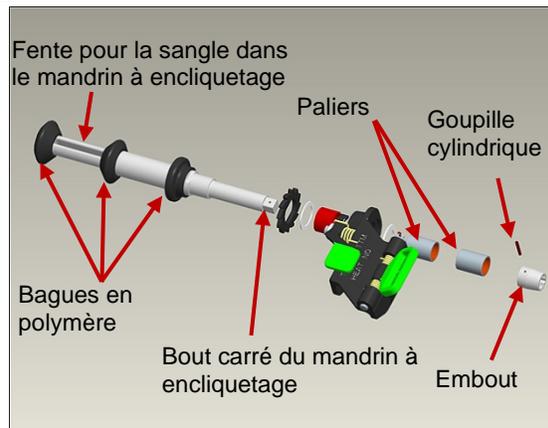
Utilisez un marteau pour enfoncer délicatement la goupille cylindrique dans le trou jusqu'à ce qu'elle affleure la surface.



### Remplacement d'un mandrin à encliquetage plié :

Démontez la sangle en alignant le rabat à son extrémité et en le faisant glisser dans la fente de la fixation à encliquetage. Placez la sangle encore attachée à la fixation d'ancrage dans un endroit sûr.

Enlevez les trois bagues en polymère de la fixation à encliquetage en les faisant glisser à la main sur le mandrin. Les bagues en polymère sont plus difficiles à enlever lorsqu'elles sont froides. Mettez la fixation à encliquetage au chaud pour un certain temps avant de déposer les bagues en polymère.

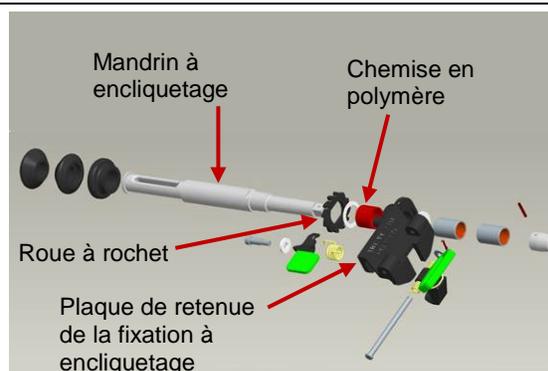


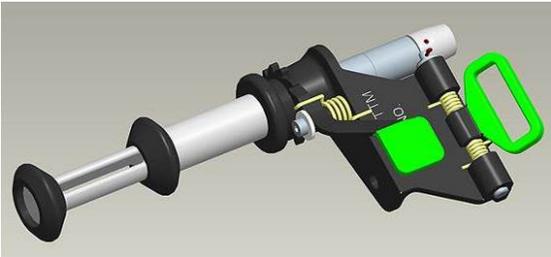
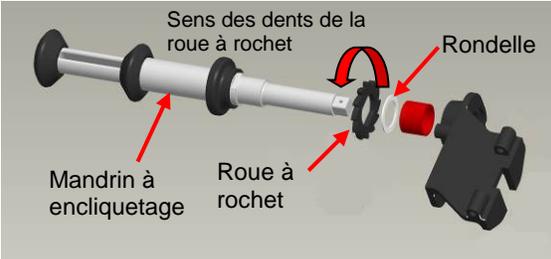
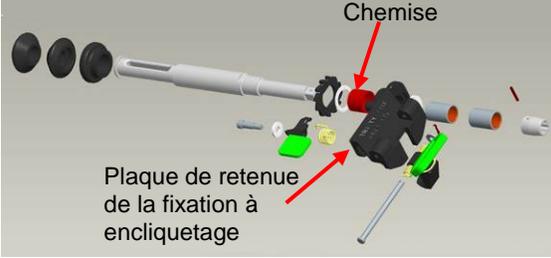
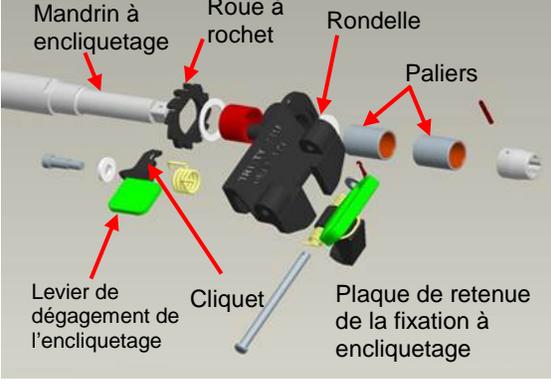
Utilisez un marteau et un poinçon de  $\frac{1}{8}$  po (3,2 mm) pour expulser la goupille cylindrique de  $\frac{1}{8}$  po (3,2 mm) de diamètre hors de l'embout.

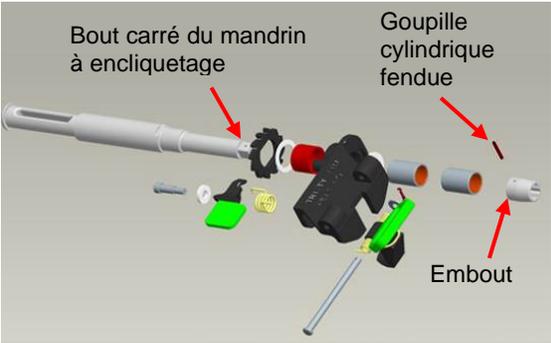
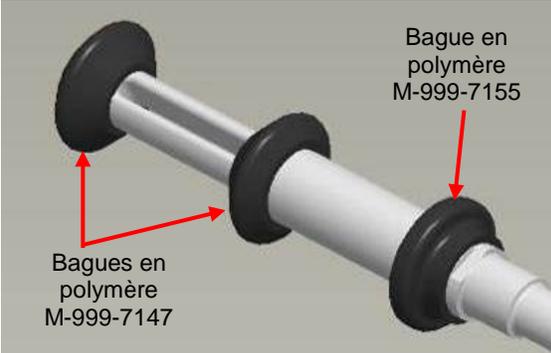
Sortez l'embout de l'extrémité du mandrin. Retirez l'enveloppe et la chemise en polymère.

Glissez le mandrin à encliquetage hors de la plaque de retenue de la fixation à encliquetage, de la chemise en polymère et de la roue à rochet.

Lorsque vous remplacez le mandrin, remplacez toujours la chemise en polymère (M-302-7013).

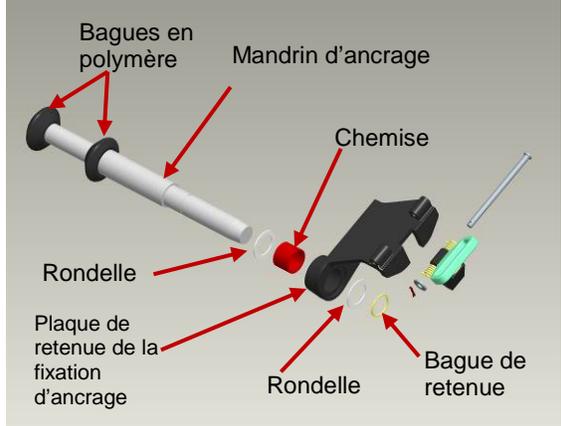


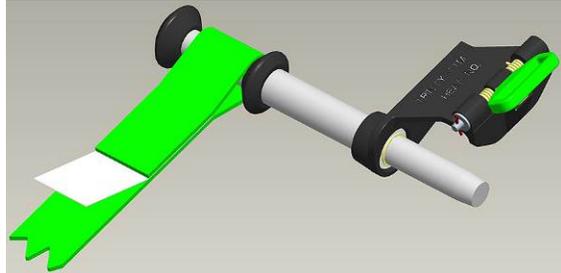
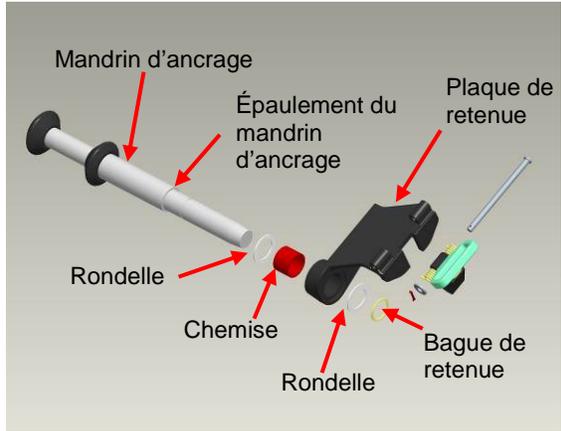
<p>Avant de commencer le réassemblage, allez chercher une fixation à encliquetage existante, déjà assemblée, pour l'utiliser comme modèle.</p>	
<p>Commencez le montage du nouveau mandrin à encliquetage (M-999-7146) en mettant la roue à rochet (M-999-7144) sur le mandrin et en la glissant jusqu'à l'épaulement du mandrin.</p> <p><b>Remarque :</b> les dents de la roue à rochet doivent être orientées correctement pour éviter une rotation antihoraire [ ⤵ ] (du point de vue de l'utilisateur).</p> <p>Glissez la rondelle (F-118-7009) sur le mandrin jusqu'à ce qu'elle touche la roue à rochet.</p>	
<p>Assurez-vous que la plaque de retenue de la fixation à encliquetage est garnie d'une nouvelle chemise en polymère.</p> <p>Remplacez toujours la chemise (M-302-7013) par une nouvelle lorsque vous remplacez le mandrin.</p>	
<p>Glissez le mandrin à encliquetage sur la plaque de retenue tout en enfonçant le levier de dégagement de l'encliquetage et alignez la roue à rochet avec le cliquet du levier.</p> <p>Posez la rondelle (F-118-7011) sur le mandrin.</p> <p>Si les paliers originaux sont usés ou endommagés, obtenez-en de nouveaux (M-999-7157).</p> <p>Insérez les paliers sur le mandrin à encliquetage.</p>	

<p>Obtenez un nouvel embout si l'original est endommagé. (M-999-7154)</p> <p>Accouplez le carré à l'intérieur de l'embout avec le carré à l'extrémité du mandrin à encliquetage et alignez les trous destinés à la goupille cylindrique.</p> <p>Obtenez une nouvelle goupille cylindrique fendue de <math>\frac{1}{8}</math> po (3,2 mm) de diamètre sur <math>\frac{15}{16}</math> po (2,38 cm) (M-355-7016). Utilisez un marteau pour enfoncer délicatement la goupille cylindrique dans le trou jusqu'à ce qu'elle affleure la surface.</p>	 <p>Bout carré du mandrin à encliquetage</p> <p>Goupille cylindrique fendue</p> <p>Embout</p>
<p>Trois bagues en polymère sont requises pour la fixation à encliquetage. La référence de la bague intérieure, à proximité de la roue à rochet, est (M-999-7155).</p> <p>La référence des bagues centrale et extérieure est (M-999-7147).</p> <p>Appliquez un peu de détergent liquide à vaisselle sur le mandrin pour le lubrifier.</p>	 <p>Bague en polymère M-999-7155</p> <p>Bagues en polymère M-999-7147</p>
<p>Glissez avec soin la bague intérieure (M-999-7155) sur le mandrin jusqu'à ce qu'elle atteigne le moyeu du mandrin.</p> <p>Glissez avec soin la bague centrale (M-999-7147) sur le mandrin jusqu'à l'emplacement du bord intérieur de la fente pour la sangle.</p> <p>Placez la bague extérieure (M-999-7147) au bout du mandrin.</p> <p>Utilisez un chiffon pour essuyer tout excès de savon lubrifiant sur le mandrin.</p>	
<p>Inspectez la sangle pour détecter toute usure ou dommage. Si elle n'est pas en assez bon état, obtenez une nouvelle sangle (214-42717).</p> <p>Si la sangle doit être remplacée, démontez la bague en polymère extérieure du bout de la fixation d'ancrage en la faisant glisser à la main.</p> <p>Faites glisser la boucle de l'ancienne sangle sur la fixation d'ancrage et jetez-la comme il convient.</p>	

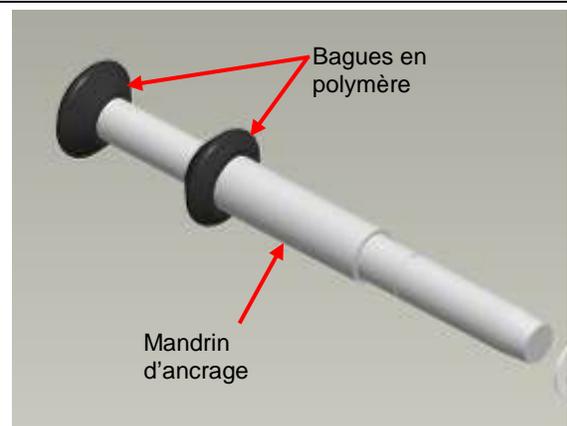
<p>Faites glisser la boucle de la nouvelle sangle sur la fixation d'ancrage et centrez-la dans l'espace qui existera entre les deux bagues en polymère.</p> <p>Remettez la bague extérieure en place au bout de la fixation d'ancrage.</p>	
<p>Réinstallez la sangle sur la fixation à encliquetage en alignant le rabat à son extrémité et en le faisant glisser dans la fente du mandrin à encliquetage. Tirez la sangle pour éliminer le mou et éviter qu'elle ne se détache.</p>	

### Remplacement d'un mandrin d'ancrage plié :

<p>Les bagues en polymère peuvent être démontées à la main. Les bagues en polymère peuvent être plus difficiles à enlever lorsqu'elles sont froides. Mettez la fixation d'ancrage au chaud pour un certain temps avant de déposer les bagues en polymère. Rangez les bagues en polymère neuves dans un endroit chaud, à l'abri de la lumière directe du soleil.</p> <p>Notez l'orientation des bagues en polymère avant de les déposer.</p> <p>Démontez la bague en polymère extérieure du bout de la fixation d'ancrage en la faisant glisser à la main (M-999-7147).</p> <p>Faites glisser la boucle de la sangle sur la fixation pour la détacher.</p> <p>Faites glisser la bague en polymère intérieure pour la retirer du mandrin d'ancrage.</p>	
<p>Déposez la bague de retenue en l'ouvrant et en la glissant hors de la rainure sur le mandrin d'ancrage.</p> <p>Déposez la rondelle extérieure.</p> <p>Glissez le mandrin d'ancrage hors de la plaque de retenue.</p> <p>Déposez la rondelle intérieure.</p>	

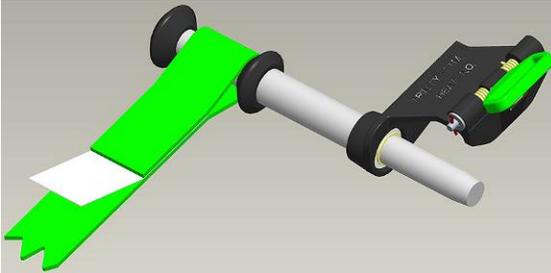
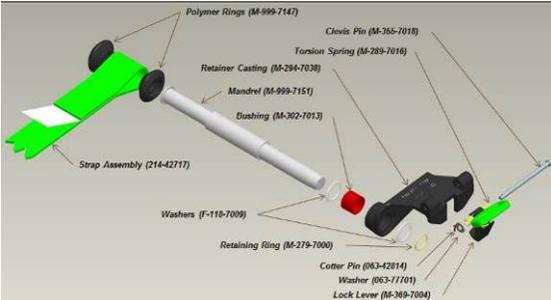
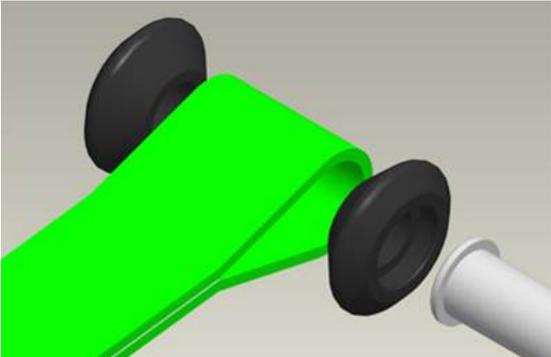
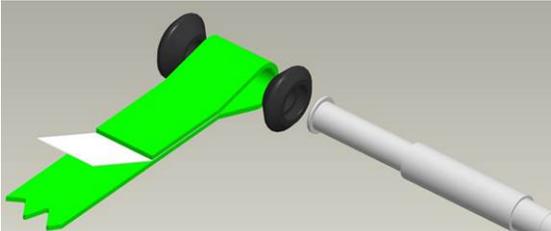
<p>Posez une nouvelle chemise en polymère (M-302-7013) dans la plaque de retenue. Inspectez les rondelles intérieure et extérieure. Si l'une ou l'autre est usée ou endommagée, remplacez-les par des rondelles neuves. (F-118-7009).</p>	
<p>Obtenez un nouveau mandrin d'ancrage (M-999-7151). Avant de commencer le réassemblage, allez chercher une fixation d'ancrage existante, déjà assemblée, pour l'utiliser comme modèle.</p>	
<p>Placez une rondelle sur le mandrin d'ancrage et glissez-la jusqu'à l'épaulement du mandrin. Glissez avec soin le mandrin d'ancrage dans la chemise de la plaque de retenue jusqu'à ce qu'il touche la rondelle. Placez une autre rondelle sur le mandrin d'ancrage et glissez-la jusqu'à ce qu'elle touche la plaque de retenue. Obtenez une nouvelle bague de retenue (M-279-7000). Ouvrez la bague de retenue et insérez-la dans la rainure sur le mandrin d'ancrage. Assurez-vous que la bague tient fermement en place. Vérifiez que le mandrin d'ancrage est installé solidement, mais néanmoins capable de tourner dans la plaque de retenue.</p>	

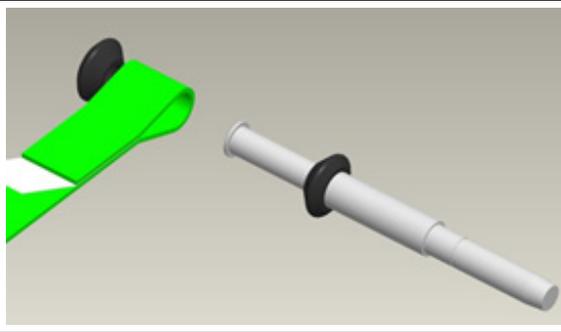
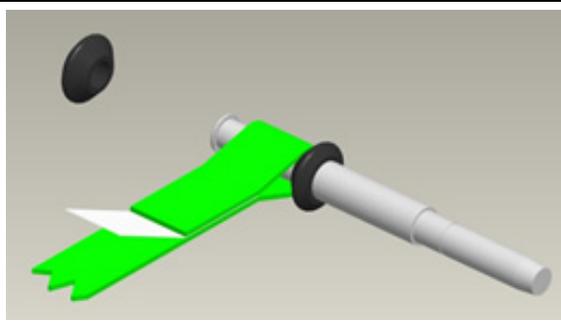
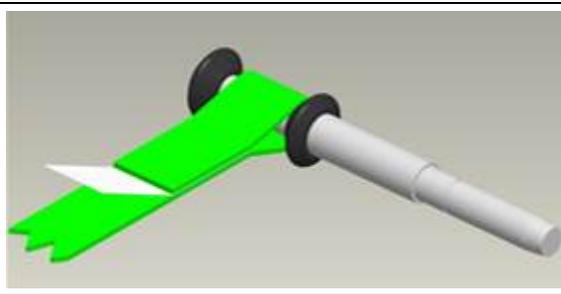
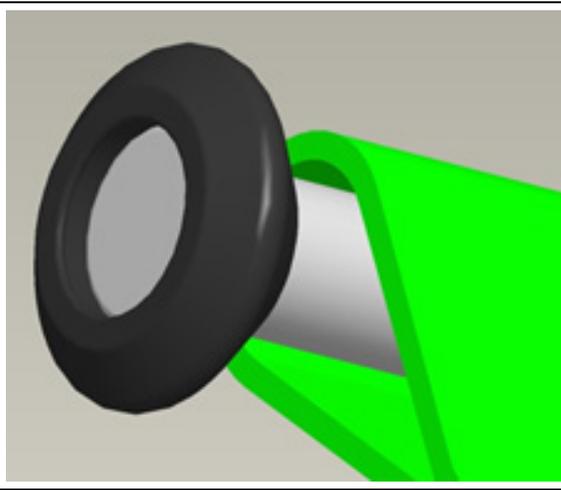
Deux bagues en polymère (M-999-7147) sont requises pour la fixation d'ancrage. Appliquez un peu de détergent liquide à vaisselle sur la fixation pour la lubrifier. Glissez avec soin la bague en polymère intérieure sur le mandrin jusqu'à ce qu'elle repose sur le bord intérieur qui recevra la sangle. Inspectez la sangle pour détecter toute usure ou dommage. Si elle n'est pas en assez bon état, obtenez une nouvelle sangle (214-42717). Faites glisser la boucle de la sangle sur la fixation d'ancrage et centrez-la dans l'espace qui existera entre les deux bagues en polymère. Mettez la bague extérieure en place au bout de la fixation. Utilisez un chiffon pour essuyer tout excès de savon lubrifiant sur la fixation.



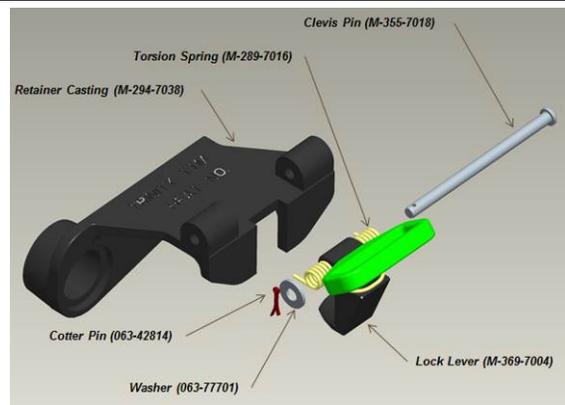
## Procédures d'assemblage

### Procédure d'assemblage de la fixation d'ancrage et de la sangle

	
<p><b>Application de l'assemblage des bagues en polymère et de la sangle au mandrin d'ancrage.</b></p>	
<p>Notez l'orientation des bagues en polymère.</p>	
<p>Notez l'orientation de l'assemblage de la sangle : l'étiquette blanche et les lettres doivent être dirigées vers le haut lorsque la sangle est à gauche du mandrin comme dans l'illustration.</p>	

<p>Glissez la première bague en polymère sur le mandrin et appuyez-la contre l'épaulement du mandrin.</p>	
<p>Glissez la sangle sur le mandrin (l'étiquette de la sangle doit être orientée vers le haut).</p>	
<p>Glissez la deuxième bague en polymère sur le mandrin et assurez-vous qu'elle repose contre l'épaulement extérieur du mandrin.</p>	
<p>Lorsque la bague en polymère est assujettie correctement, elle dépasse le bout du mandrin comme dans l'illustration.</p>	

Application du levier de verrouillage, du ressort et de l'axe à épaulement à la pièce coulée de retenue

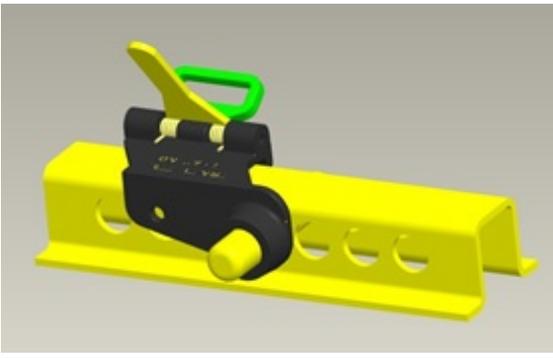
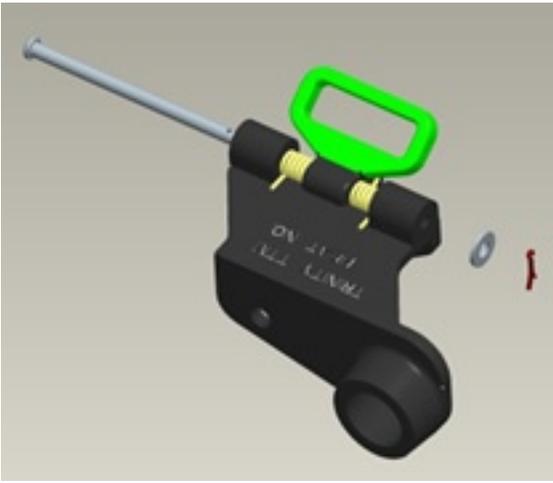
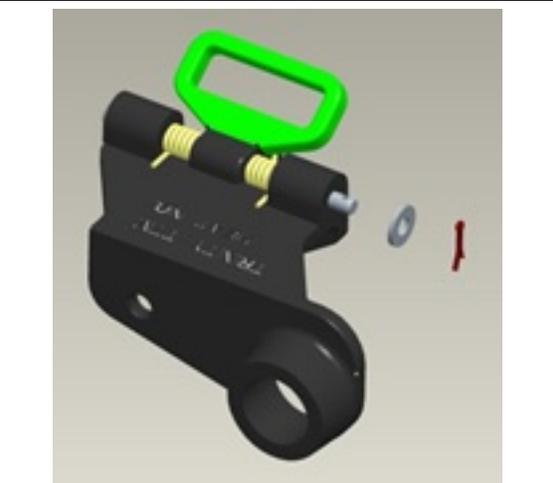


Appliquez le ressort de torsion sur le levier de verrouillage comme dans l'illustration.



Alignez le ressort de torsion et le levier de verrouillage sur la pièce d'ancrage.

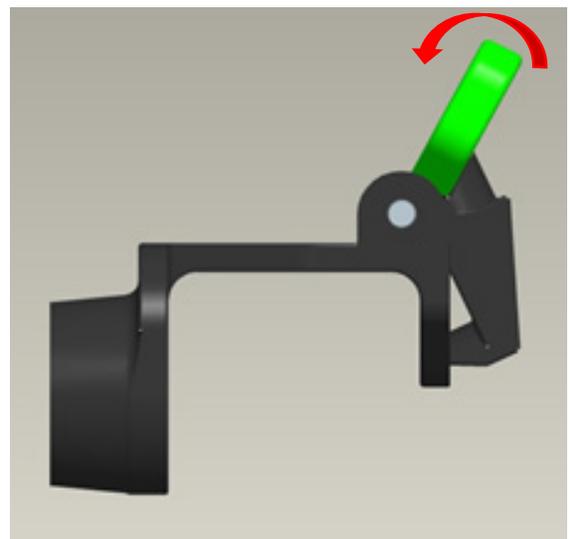
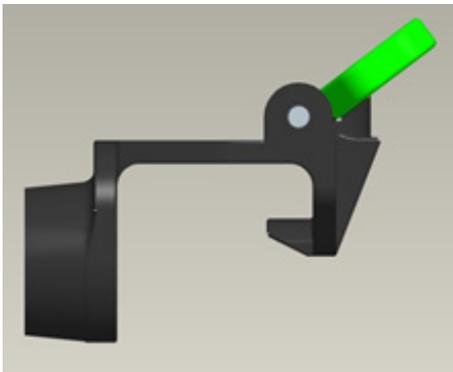


<p>Appliquez l'assemblage du ressort et du levier sur la pièce coulée de retenue comme dans l'illustration en faisant appel à un porte-pièce composé d'un rail de montage et d'un levier à fourche.</p>	
<p>Insérez l'axe à épaulement dans les saillies de la pièce coulée de retenue comme dans l'illustration. Ne forcez pas l'axe lors de son insertion.</p>	
<p>Appliquez la rondelle plate sur l'axe à épaulement et insérez la goupille fendue dans le trou de l'axe à épaulement.</p>	

Pliez les branches de la goupille fendue vers l'arrière d'au moins 40 degrés.

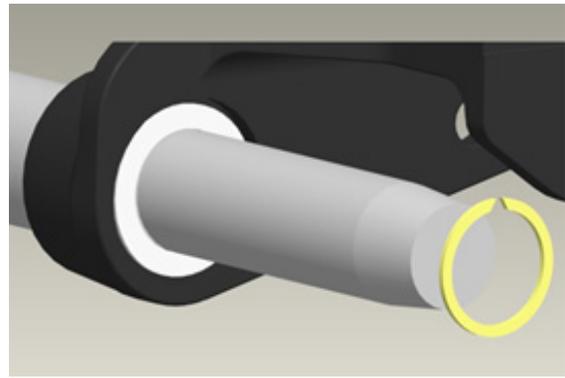


Faites pivoter le manche du levier de verrouillage pour vérifier que la patte d'accrochage émerge de la pièce coulée de retenue comme dans l'illustration. La came intégrée est conçue pour stopper la rotation quand la patte est dégagée (à environ 25 degrés).



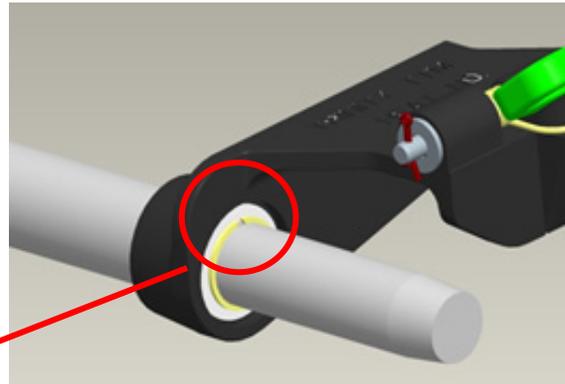
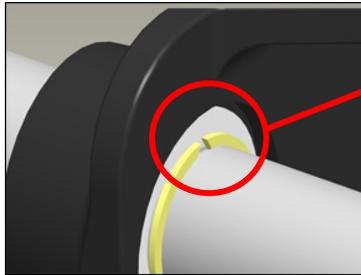
<p><b>Assemblage du mandrin d'ancrage et de la pièce coulée de retenue</b></p>	
<p>Appliquez la première rondelle en acier inoxydable sur le mandrin.</p>	
<p>Insérez la chemise en composite dans la pièce coulée de retenue. La chemise est saturée d'huile minérale pour aider à l'insertion.</p>	
<p>Insérez la pièce de retenue avec la chemise sur le mandrin.</p>	

Appliquez la deuxième rondelle en acier inoxydable.

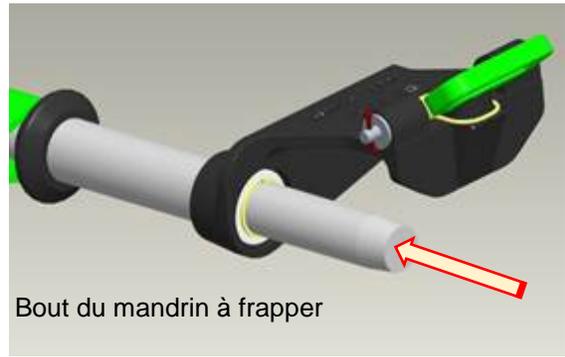


Appliquez la bague de retenue. Assurez-vous que la bague de retenue est entièrement logée dans la rainure de bague.

**Remarque!** Pour éviter de gauchir la bague de retenue et faciliter une bonne mise en place, utilisez un tube en plastique au diamètre intérieur de  $\frac{15}{16}$  à 1 po (2,38 à 2,54 cm) pour pousser la bague de retenue sur le mandrin.

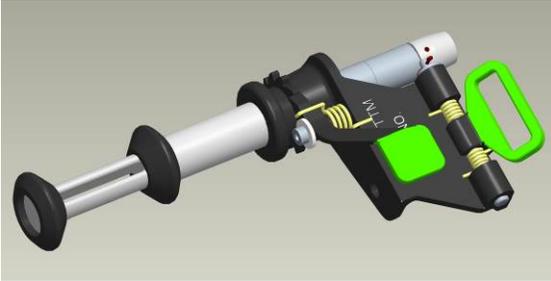
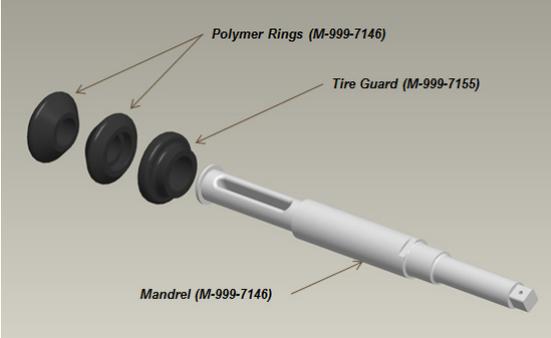
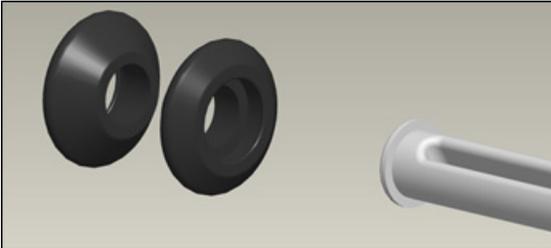
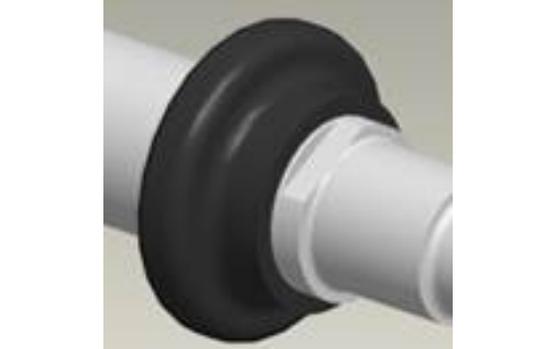


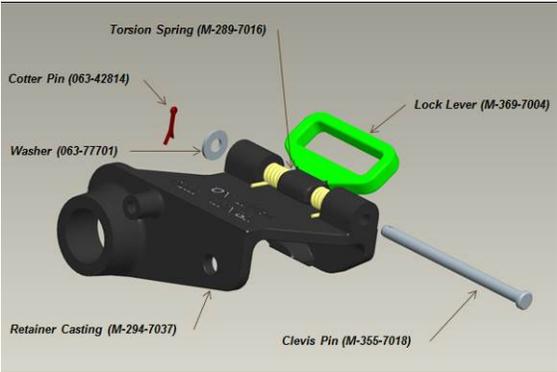
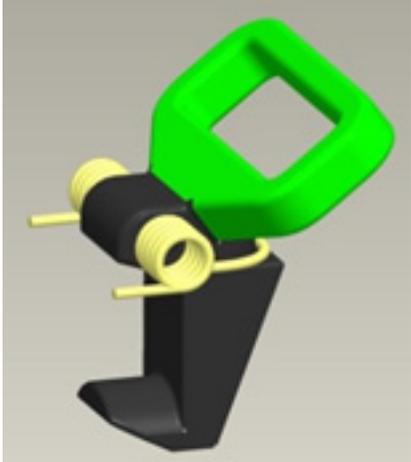
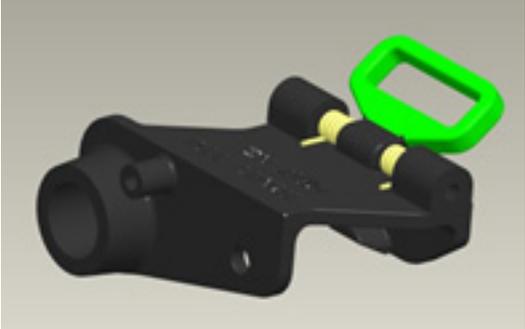
En tenant la pièce coulée de la plaque de retenue, tapez l'extrémité du mandrin avec un maillet en caoutchouc pour vérifier si la bague de retenue est bien logée dans la rainure de bague.

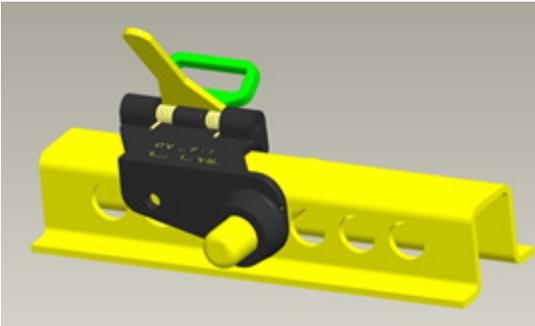
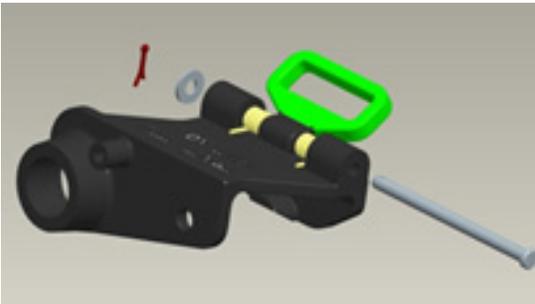
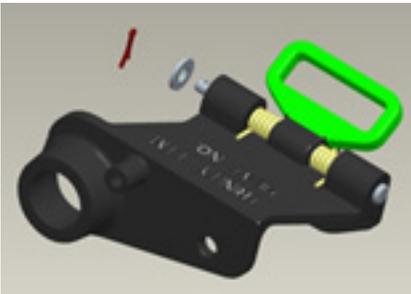
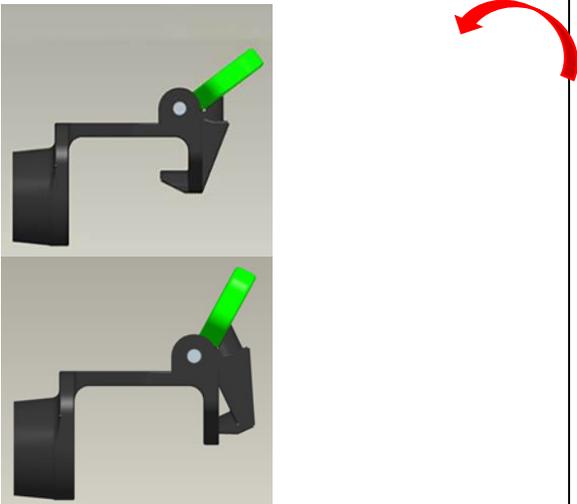


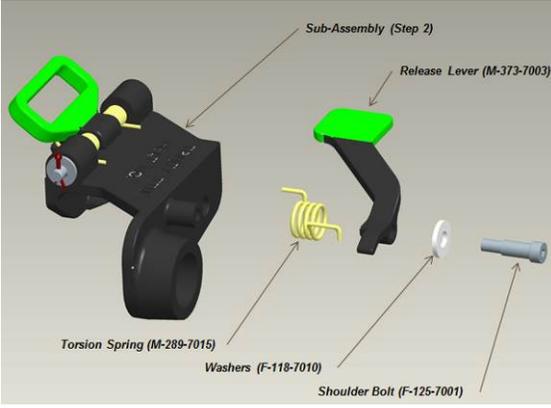
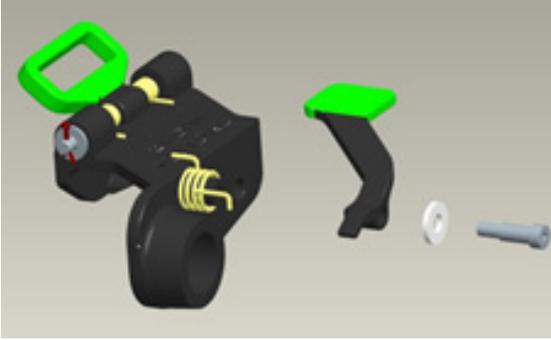
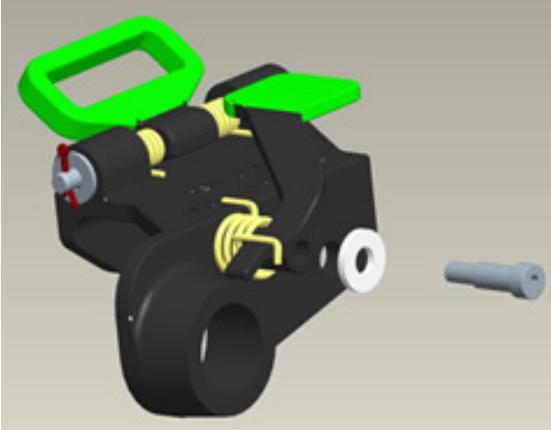
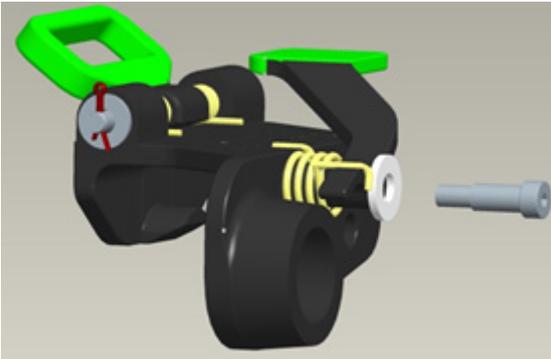
Bout du mandrin à frapper

**Procédure d'assemblage de la fixation à encliquetage**

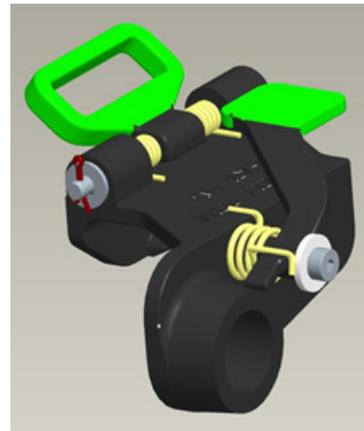
	
<p><b>Application des bagues en polymère (dont le pare-pneu) au mandrin à encliquetage</b></p>	
<p>Notez l'orientation des bagues en polymère.</p>	
<p>Trempez les bagues en polymère dans de l'eau savonneuse pour faciliter l'application.</p>	
<p>Le pare-pneu ne doit pas passer le rebord.</p>	

<p>Lorsque la bague en polymère est appliquée correctement, la bague dépasse le bout du mandrin comme dans l'illustration.</p> 	
<p><b>Application du levier de verrouillage, du ressort et de l'axe à épaulement à la pièce coulée de retenue</b></p>	
<p>Appliquez le ressort de torsion sur le levier de verrouillage comme dans l'illustration.</p>	
<p>Appliquez l'assemblage du ressort et du levier sur la pièce coulée de retenue comme dans l'illustration.</p>	

<p>Appliquez l'assemblage du ressort et du levier sur la pièce coulée de retenue comme dans l'illustration en faisant appel à un porte-pièce composé d'un rail de montage et d'un levier à fourche.</p>	
<p>Insérez l'axe à épaulement dans les saillies de la pièce coulée de retenue comme dans l'illustration. Ne forcez pas l'axe lors de son insertion.</p>	
<p>Appliquez la rondelle au bout de l'axe à épaulement et insérez la goupille fendue dans le trou pratiqué à l'extrémité de l'axe. Pliez les branches de la goupille fendue vers l'arrière d'au moins 40 degrés.</p>	
<p>Faites pivoter le manche du levier de verrouillage pour vérifier que la patte d'accrochage émerge de la pièce coulée de retenue comme dans l'illustration. La came intégrée est conçue pour stopper la rotation quand la patte est dégagée (à environ 25 degrés).</p>	

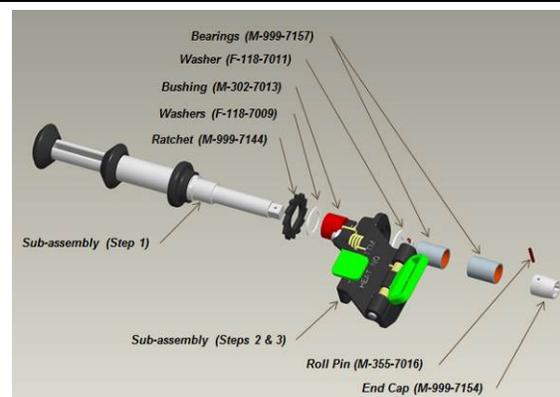
<p><b>Application du levier de dégagement, du ressort de torsion et du boulon épaulé à la pièce coulée de retenue</b></p>	
<p>Appliquez le ressort de torsion au tenon de la pièce coulée de retenue comme dans l'illustration.</p>	
<p>Appliquez la rondelle au boulon épaulé. Vissez partiellement le boulon épaulé dans le trou taraudé du tenon.</p>	
<p>Tournez le levier comme dans l'illustration. Vissez le boulon épaulé dans le trou taraudé du tenon et serrez avec une clé Allen en appliquant un couple de 3 à 5 pi-lb (4 à 7 N.m). Assurez-vous que l'épaulement du boulon repose contre le tenon de la pièce coulée.</p>	

**Remarque :** le levier subira une légère charge en torsion lors du serrage final du boulon épaulé. Assurez-vous que le fil du ressort n'est pas coincé entre la surface du tenon et le levier.

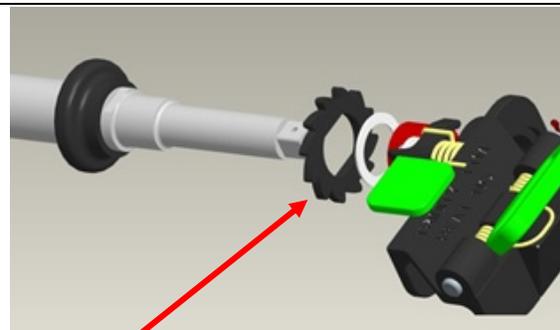


**Assemblage du mandrin à encliquetage, de la pièce coulée de retenue, de la roue à rochet et de l'embout**

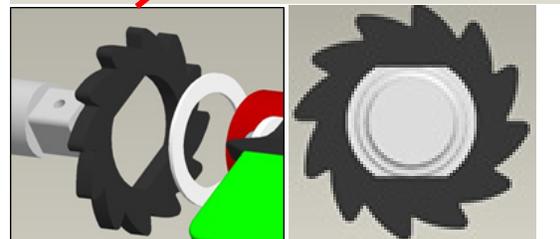
Assemblez le sous-ensemble du mandrin à encliquetage, le sous-ensemble de la pièce coulée de retenue, la roue à rochet, la chemise, les rondelles, l'embout et la goupille cylindrique.

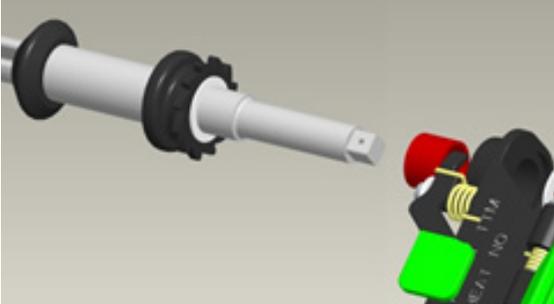
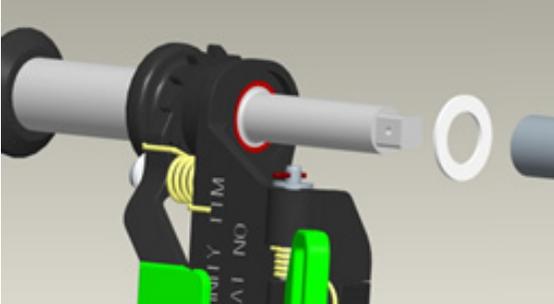
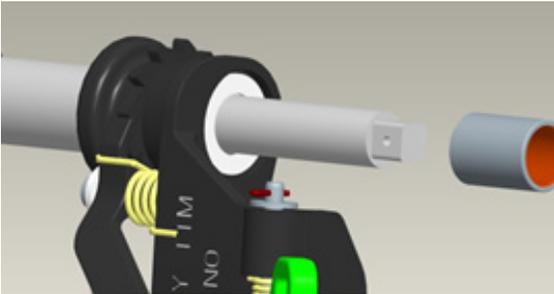
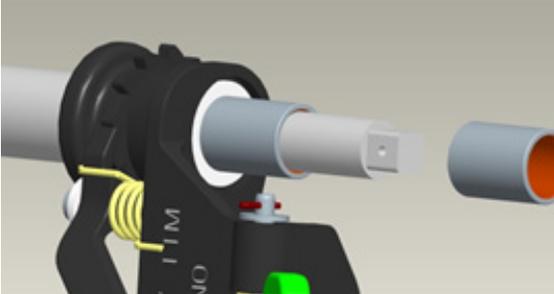


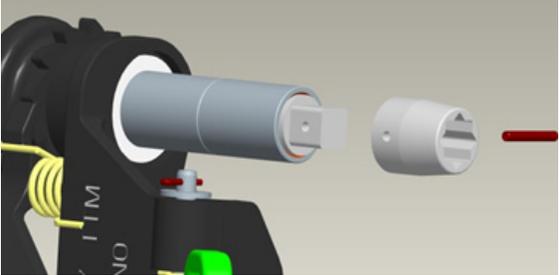
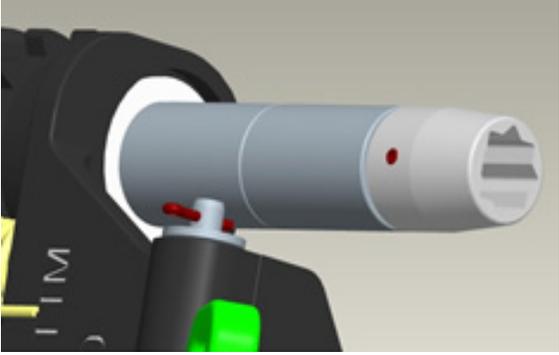
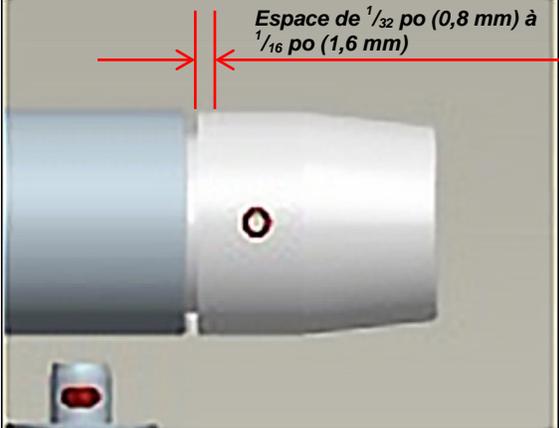
Appliquez la roue à rochet sur le mandrin et alignez le bord droit de l'orifice de la roue à rochet sur le renforcement plat du mandrin.



Notez l'orientation des dents de la roue à rochet.



<p>Appliquez la rondelle en acier inoxydable F-118-7009 sur le mandrin.</p>	
<p>Insérez la chemise en composite dans la pièce coulée de retenue. La chemise est saturée d'huile minérale pour aider à l'insertion.</p>	
<p>Insérez la pièce coulée de retenue (avec la chemise montée) sur le mandrin.</p> <p><b>Remarque :</b> vous devrez actionner le levier de dégagement de l'encliquetage pour libérer la roue à rochet. Le levier de dégagement s'engagera sur les dents de la roue à rochet lorsque l'assemblage sera complet.</p>	
<p>Appliquez la rondelle (F-118-7011).</p>	
<p>Appliquez les paliers lisses (2 pièces).</p>	

<p>Insérez l'embout sur le tenon carré à l'extrémité du mandrin en vous assurant que les trous de la goupille cylindrique sont alignés.</p>	
<p>Insérez la goupille cylindrique dans les trous et utilisez un marteau pour mettre la goupille en place. Si la goupille est bien insérée, ses deux extrémités affleurent la surface de l'embout.</p>	
<p>Si l'assemblage a bien été effectué, il devrait y avoir un espace de <math>\frac{1}{32}</math> po (0,8 mm) à <math>\frac{1}{16}</math> po (1,6 mm) entre le palier et l'embout.</p> <p><b>Remarque :</b> si c'est serré, vérifiez que le pare-pneu est bien ajusté, de façon à ce que la roue à rochet puisse s'emboîter parfaitement dans le renforcement plat du mandrin.</p>	

## Listes des pièces : fixations d'ancrage et à encliquetage

### Liste des pièces pour les fixations d'ancrage

Article	Référence	Qté	Description
1	M-999-7151	1	Mandrin, ancrage
2	M-999-7147	2	Bague en polymère pour protéger le bord de la sangle
3	M-369-7004	1	Verrou de retenue sur rail de calage, avec poignée
4	M-355-7018	1	Axe à épaulement, $\frac{1}{4}$ po (6,4 mm) de diamètre x 4 po (10,16 cm); longueur efficace : 3,859 po (9,8 cm)
5	M-302-7013	1	Chemise pour mandrin/interface de retenue Polytexx
6	M-294-7038	1	Plaque de retenue, ancrage
7	M-289-7016	1	Ressort à double torsion, verrou de retenue
8	M-279-7000	1	Bague de retenue à section constante, série FSE en acier inoxydable
9	F-118-7009	2	Rondelle de retenue en acier inoxydable
10	063-77701	1	Rondelle plate, type A Pln, 1/4N
11	063-42814	1	Goupille fendue, $\frac{5}{64}$ x $\frac{1}{2}$ , broche prolongée, galvanisée

### Liste des pièces pour les fixations à encliquetage

Article	Référence	Qté	Description
1	M-999-7157	2	Palier lisse droit autolubrifié PBE 12C-40
2	M-999-7155	1	Bague en polymère pare-pneu
3	M-999-7154	1	Embout du mandrin à encliquetage avec emboîtement à 8 points de $\frac{1}{2}$ po (1,27 cm)
4	M-999-7147	2	Bague en polymère pour protéger le bord de la sangle
5	M-999-7146	1	Mandrin, fixation à encliquetage
6	M-999-7144	1	Roue à rochet pour mandrin
7	M-373-7003	1	Levier de dégagement de l'encliquetage
8	M-369-7004	1	Levier de verrouillage avec poignée
9	M-355-7018	1	Axe à épaulement, $\frac{1}{4}$ po (6,4 mm) de diamètre x 4 po (10,16 cm); longueur efficace : 3,859 po (9,8 cm)
10	M-355-7016	1	Goupille cylindrique de cisaillement, creuse et fendue pour expansion
11	M-302-7013	1	Chemise pour mandrin/interface de retenue Polytexx
12	M-294-7037	1	Pièce coulée de retenue, fixation à encliquetage
13	M-289-7016	1	Ressort double torsion, verrou de retenue
14	M-289-7015	1	Ressort de torsion, levier de dégagement de l'encliquetage, main gauche
15	F-125-7001	1	Boulon épaulé à tête à six pans creux, $\frac{5}{16}$ po (7,8 mm) de dia. x 0,625 po (1,59 cm) de long, filetage $\frac{1}{4}$ -20, alliage d'acier
16	F-118-7011	1	Rondelle de retenue en acier inoxydable
17	F-118-7010	1	Rondelle en acier inoxydable pour le boulon épaulé du levier
18	F-118-7009	1	Rondelle de retenue en acier inoxydable
19	063-77701	1	Rondelle plate, type A Pln, 1/4N
20	063-42814	1	Goupille fendue, $\frac{5}{64}$ x $\frac{1}{2}$ , broche prolongée, galvanisée

Dessins techniques

Dessin éclaté de la fixation à encliquetage, réf. EXP\_RATCHET

ITEM	PART NO.	QTY	DESCRIPTION
1	M-9397-7157	2	STRAIGHT JOURNAL BEARING SELF-LUBRICATED PBL2C-40
2	M-9397-7155	1	TIRE GUARD POLYMER RING
3	M-9397-7159	1	END CAP RATCHET MANDREL 8-PT 172° RATCHET DRIVE
4	M-9397-7147	2	STRAP EDGE PROTECTOR POLYMER RING
5	M-9397-7148	1	RATCHET RATCHET RESTRAINT
6	M-9397-7144	1	RATCHET RATCHET RESTRAINT
7	M-373-7003	1	LEVER RATCHET RELEASE
8	M-352-7004	1	LOCK LEVER WITH HANDLE
9	M-352-7005	1	LOCK LEVER WITH HANDLE
10	M-352-7010	1	LOCK LEVER WITH HANDLE
11	M-302-7013	1	SHEAR PIN ROLLER PANSLOW ROLL AND SLOTTED
12	M-294-7037	1	BUSHING MANDREL/RETAINER INTERFACE POLYTEX
13	M-292-7014	1	RETAINER CASTING RATCHET RESTRAINT
14	M-292-7014	1	SPRING DOUBLE TORSION RETAINER LOCK
15	F-125-7001	1	RETAINER CASTING RATCHET RESTRAINT
16	F-118-7011	1	ROLL SHOULDER REF-50C/51/6" DIA. S. 825° LG. 1/4L-20 THRD. ALLOY STEEL
17	F-118-7010	1	WASHER SHOULDER ROLL AT LEVER STAINLESS STEEL
18	F-118-7009	1	WASHER RETAINER STAINLESS STEEL
19	F-118-7009	1	WASHER RETAINER STAINLESS STEEL
20	063-42814	1	COIL SPRING 1/2" X 1/2" EXTENDED PRONG ZINC PLATED

REV	BY	DATE	REVISION
1	JVS	10-21-14	REVISED DRAWING PER 10-12 DRAWING, THE FOLLOWING DIMENSIONS SHALL APPLY: ALL DIMENSIONS UNLESS OTHERWISE SPECIFIED ARE IN INCHES. DIMENSIONS IN PARENTHESES ARE IN MILLIMETERS. DIMENSIONS IN PARENTHESES ARE TO BE USED ONLY IF THE DIMENSION IS NOT SPECIFIED IN THE DRAWING. DIMENSIONS IN PARENTHESES ARE TO BE USED ONLY IF THE DIMENSION IS NOT SPECIFIED IN THE DRAWING. DIMENSIONS IN PARENTHESES ARE TO BE USED ONLY IF THE DIMENSION IS NOT SPECIFIED IN THE DRAWING.

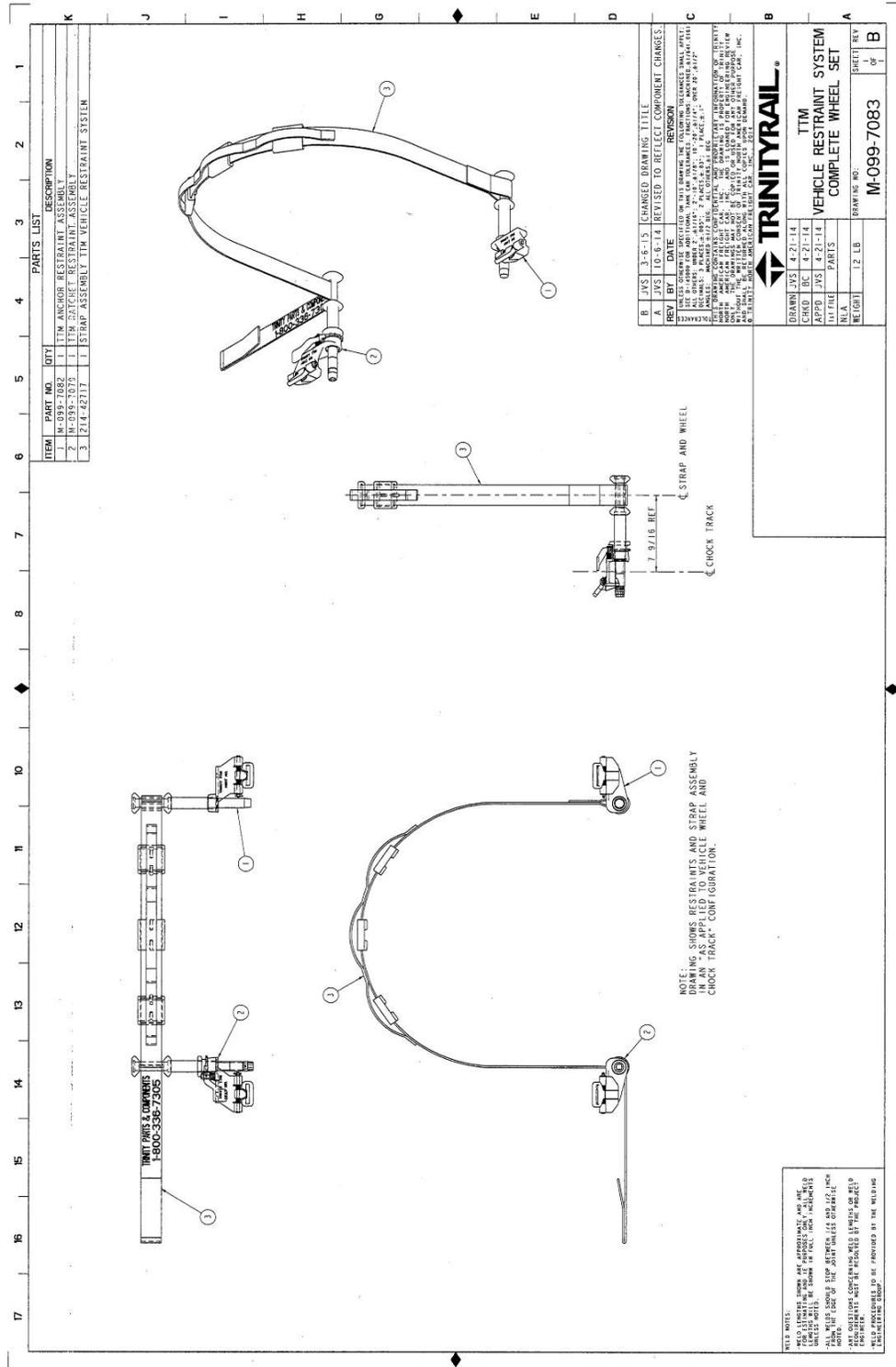
DRAWN: JVS 10-21-14	TRINITYRAIL
CHKD: JVS 10-21-14	TTM RATCHET RESTRAINT
DATE: 10-21-14	EXPLODED ASSEMBLY
SCALE: PARTS	
WEIGHT: 5 LB	
	EXP_RATCHET
	SHEET 01
	OF 1

**WELD NOTES:**  
 WELD SPECIFICATIONS ARE APPROXIMATELY AND ARE TO BE USED AS A GUIDE ONLY. ALL WELDS SHALL BE PERFORMED BY A WELDER QUALIFIED TO WELD THE MATERIALS AND THICKNESSES SHOWN. ALL WELDS SHALL BE INSPECTED AND APPROVED BY A QUALIFIED INSPECTOR. WELDED JOINTS SHALL BE STRENGTHENED TO THE FULL TENSILE STRENGTH OF THE WEAKER MATERIAL. WELDED JOINTS SHALL BE STRENGTHENED TO THE FULL TENSILE STRENGTH OF THE WEAKER MATERIAL.



Assemblage des fixations et de la sangle, réf. M-099-7083





## **Service après-vente, pièces et reconditionnement**

Trinity Parts & Components LLC  
2548 N. E. 28th Street  
Fort Worth, TX 76111

Composez le (800) 336-7305 pour obtenir des pièces de rechange et des instructions d'expédition en vue du reconditionnement.

[www.trinityparts.com](http://www.trinityparts.com)