

## PRO-TORQ AXLE SPINDLE NUTS ÉCROUS DE MOYEUR POUR ESSIEU PRO-TORQ

### INSTALLATION PROCEDURE AND WHEEL BEARING ADJUSTMENT PROCÉDURE D'INSTALLATION ET RÉGLAGE DES ROUEMENTS DE ROUES



## PRO-TORQ®

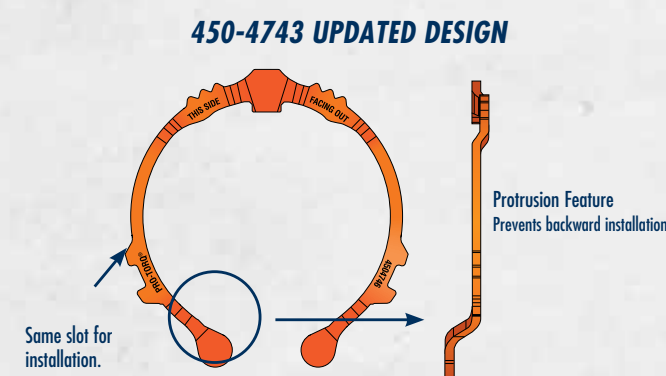
### AN AXLE SPINDLE NUT SYSTEM FOR TODAY'S COMMERCIAL TRUCK FLEETS

#### TOOLS REQUIRED FOR INSTALLATION

PART NUMBERS	(3/4" DRIVE) SOCKET REQ'D.	OWATONNA CO. REF. PART NO.	EUCLID INT'L. REF. PART NO.
<b>TRAILER AXLE NUT</b>			
447-4723 447-4724	4-13/16" 8-point	1941	E-1597
<b>TRAILER AXLE NUT</b>			
447-4743 449-4973	3-3/4" 8-point	1925 1917	E-1925 E-1917
<b>DRIVE AXLE NUT</b>			
449-4904 449-4973 449-4974 449-4975	4-1/8" 6-point 4-3/8" 8-point 3-3/4" 8-point 3-3/4" 8-point	1915 1917 1925 1925	E-1915 E-1917 E-1925 E-1925

PART NUMBERS	(3/4" DRIVE) SOCKET REQ'D.	OWATONNA CO. REF. PART NO.	EUCLID INT'L. REF. PART NO.
<b>STEERING SPINDLE NUT</b>			
448-4836 448-4837 448-4838	2-1/2" 6-point	1921	E-1921
448-4839	2-5/8" 6-point	1922	E-1922
448-4840	2-1/2" 6-point	1921	E-1921
448-4863	3-1/2" 6-point	1920	2-1/2"-12
448-4864 448-4865	3" 6-point 3" 6-point	1906 1906	E-1906 E-1906

**NOTE:** Ford application 12,000 lbs. SIFCO Steer Axle requires OEM inner washer to be installed prior to installation of PRO-TORQ® nut system.



#### OUTILS REQUIS POUR L'INSTALLATION

NUMÉROS DE PIÈCES	DOUILLE 3/4" REQUISE	N° DE PIÈCE DE RÉF./OWATONNA CO.	N° DE PIÈCE DE RÉF./EUCLID INT'L
<b>ÉCROU D'ESSIEU TRAINÉ</b>			
447-4723 447-4724	4-13/16" 8-pans	1941	E-1597
<b>ÉCROU D'ESSIEU TRAINÉ</b>			
447-4743 449-4973	3-3/4" 8-pans 4-3/8" 8-pans	1925 1917	E-1925 E-1917
<b>ÉCROU D'ESSIEU MOTEUR</b>			
449-4904 449-4973 449-4974 449-4975	4-1/8" 6-pans 4-3/8" 8-pans 3-3/4" 8-pans 3-3/4" 8-pans	1915 1917 1925 1925	E-1915 E-1917 E-1925 E-1925

NUMÉROS DE PIÈCES	DOUILLE 3/4" REQUISE	N° DE PIÈCE DE RÉF./OWATONNA CO.	N° DE PIÈCE DE RÉF./EUCLID INT'L
<b>ÉCROU DE MOYEUR DIRECTEUR</b>			
448-4836 448-4837 448-4838	2-1/2" 6-pans	1921	E-1921
448-4839	2-5/8" 6-pans	1922	E-1922
448-4840	2-1/2" 6-pans	1921	E-1921
448-4863	3-1/2" 6-pans	1920	2-1/2"-12
448-4864 448-4865	3" 6-pans 3" 6-pans	1906 1906	E-1906 E-1906

**NOTE:** Applications Ford 12 000 lb. Dans le cas des essieux directeurs SIFCO, on doit installer une rondelle interne d'origine avant de procéder à l'installation du système d'écrou Pro-Torq®.

#### Step 1 Remove the Keeper From the Nut

Use a small screwdriver to carefully pry the keeper arm from the undercut groove on each side until the keeper is released.

#### Step 2 Thread the Nut Onto the Axle

Thread the nut onto the axle until hand tight against the bearing.

#### Step 3 Seat the Bearing

With wheel hub assembly:

- Using a torque wrench:
  - Tighten the nut to 200 ft-lb. Spin the wheel hub assembly at least one full rotation.
  - Tighten the nut to 200 ft-lb. Spin the wheel hub assembly at least one full rotation.
  - Tighten the nut to 200 ft-lb. Spin the wheel hub assembly at least one full rotation.
- Back the nut off one full rotation.

#### Step 4 Adjust the Bearing

With wheel hub assembly:

- Using a torque wrench:
  - Tighten the nut to 100 ft-lb. Spin the wheel hub assembly at least one full rotation.
  - Tighten the nut to 100 ft-lb. Spin the wheel hub assembly at least one full rotation.
  - Tighten the nut to 100 ft-lb. Spin the wheel hub assembly at least one full rotation.
- Back the nut off one full rotation (according to chart).

#### Step 5 Install the Keeper

Orange side facing out:

- Insert the keeper tab into the undercut groove of the nut and engage the keyway tang in the axle keyway. Insert keeper tab with the orange side facing out.
- Engage the mating teeth.
- Compress and insert the keeper arms, one at a time, into the undercut groove with a screwdriver.

**For Steering Spindle Nut:**  
448-4836, 448-4839, 448-4840, 448-4863, 448-4864, and 448-4865

- Align the flat of the keeper with the milled flat on the spindle and insert the single keeper tab into the undercut groove of the nut. Insert keeper tab with the orange side facing out.
- Engage the mating teeth.
- Compress and insert the keeper arms, one at a time, into the undercut groove with a screwdriver.

**NOTE:** Recommended practice is to replace the keeper each time the Pro-Torq nut assembly is removed for maintenance purposes.

#### Step 6

If the inner tang does not line up with the keyway, back the nut off slightly until it does. Using a small screwdriver, compress and insert the keeper arms, one at a time, into the undercut groove. The orange pointed side of the keeper must be facing out.

#### Step 7 Inspect the Installation

Failure to follow this instruction could cause the wheel to come off and cause bodily injury. Make sure that the keeper tab and keeper arms are fully seated into the undercut groove.

#### Step 8

Inspect keyway tang to insure it does not contact the bottom of the keyway. If contact exists, immediately notify a STEMCO representative.

**This procedure will consistently produce a bearing setting of 0.001" to 0.003" end play.**

#### Step 9 Acceptable End Play

The dial indicator should be attached to the hub or brake drum with its magnetic base. Adjust the dial indicator so that its plunger is against the end of the spindle with its line of action approximately parallel to the axis of the spindle.

Grasp the wheel or hub assembly at the 3 o'clock and 9 o'clock positions. Push and pull the wheel-end assembly in and out while oscillating the wheel approximately 45 degrees. Stop oscillating the hub so that the dial indicator tip is in the same position as it was before oscillation began. Read the bearing end-play as the total indicator movement.

**\*Acceptable end-play is .001" – .005"**

For single nut self-locking systems, consult manufacturers' specifications. STEMCO assumes no responsibility for other manufacturers' bearing warranty.

#### WARNING

Failure to follow this instruction could cause the wheel to come off and cause bodily injury. STEMCO axle fasteners are sold as an assembly with the keeper in place. DO NOT attempt to place the nut on the spindle or tighten or loosen the nut on the spindle while the keeper is installed inside the nut. Doing so may deform the keeper and allow the nut to unthread during operation. Spindle thread damage could also occur, leaving the axle unusable.

DO NOT bend or manipulate keyway tang in any way. Doing so may cause the tang to break off in service. Failure to back off the axle fasteners on non pre-adjusted systems will cause the bearings to run hot and be damaged.

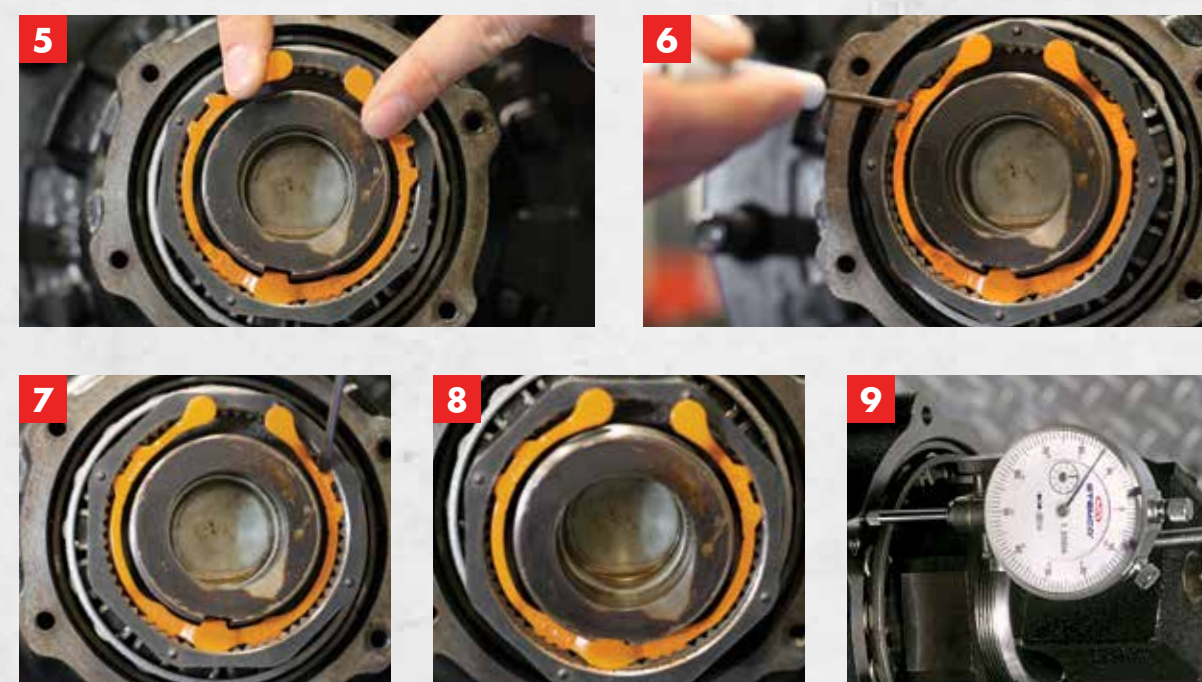


#### FINAL BACK OFF

PART NUMBER	BACKOFF
<b>TRAILER AXLE NUT</b>	
447-4723 447-4724 449-4973	1/8 turn
<b>TRAILER AXLE NUT</b>	
447-4743	1/4 turn
<b>STEERING SPINDLE NUT</b>	
448-4836 448-4838 448-4839 448-4863 448-4864 448-4865	1/4 turn
<b>STEERING SPINDLE NUT</b>	
448-4837 448-4840	1/3 turn
<b>DRIVE AXLE NUT</b>	
449-4904 449-4973 449-4974 449-4975	1/8 turn

#### DESSERRAGE FINAL

NUMÉROS DE PIÈCES	DESSERRAGE
<b>ÉCROU D'ESSIEU TRAINÉ</b>	
447-4723 447-4724 449-4973	1/8 de tour
<b>ÉCROU D'ESSIEU TRAINÉ</b>	
447-4743	1/4 de tour
<b>ÉCROU DE MOYEUR DIRECTEUR</b>	
448-4836 448-4838 448-4839 448-4863 448-4864 448-4865	1/4 de tour
<b>ÉCROU DE MOYEUR DIRECTEUR</b>	
448-4837 448-4840	1/3 de tour
<b>ÉCROU D'ESSIEU MOTEUR</b>	
449-4904 449-4973 449-4974 449-4975	1/8 de tour



#### Étape 1 Retirer l'anneau de retenue de l'écrou

Utiliser un petit tournevis pour soulever délicatement des deux côtés le bras de l'anneau jusqu'à ce que celui-ci soit dégagé de la rainure.

#### Étape 2 Serrer l'écrou sur l'essieu

Visser à la main l'écrou contre le roulement sur l'essieu.

#### Étape 3 Asseoir le roulement

Avec l'assemblage de moyeu de roue :

- À l'aide d'une clé dynamométrique :
  - Serrer l'écrou à 200 pi-lb. Faire de tour l'assemblage de moyeu de roue au moins un tour complet.
  - Serrer de nouveau l'écrou à 200 pi-lb. Faire de tour l'assemblage de moyeu de roue au moins un tour complet.
  - Serrer encore une fois l'écrou à 200 pi-lb. Faire de tour l'assemblage de moyeu de roue au moins un tour complet.
- Desserer l'écrou d'un tour complet.

#### Étape 4 Ajuster le roulement

Avec l'assemblage de moyeu de roue :

- À l'aide d'une clé dynamométrique :
  - Serrer l'écrou à 100 pi-lb. Faire de tour l'assemblage de moyeu de roue au moins un tour complet.
  - Serrer de nouveau l'écrou à 100 pi-lb. Faire de tour l'assemblage de moyeu de roue au moins un tour complet.
  - Serrer encore une fois l'écrou à 100 pi-lb. Faire de tour l'assemblage de moyeu de roue au moins un tour complet.
- Desserer l'écrou d'un tour complet.

#### Étape 5 Installer l'anneau de retenue

Face orange vers l'extérieur :

- Insérer la languette de l'anneau de retenue dans la rainure de l'écrou et engager le tenon dans la rainure de l'essieu. Insérer l'anneau face orange vers l'extérieur.
- Engager les dents de l'anneau.
- Comprimer et insérer les bras de l'anneau, un à la fois, à l'intérieur de la rainure à l'aide d'un tournevis.

**Pour les écrous de moyeu directeur :**  
448-4836, 448-4839, 448-4840, 448-4863, 448-4864 ET 448-4865

- Aligner le côté plat de l'anneau avec le côté fraisé sur le moyeu et insérer la languette de l'anneau dans la rainure de l'écrou. Insérer l'anneau face orange vers l'extérieur.
- Engager les dents de l'anneau.
- Comprimer et insérer les bras de l'anneau, un à la fois, à l'intérieur de la rainure à l'aide d'un tournevis.

**NOTE:** Il est recommandé de remplacer l'anneau de retenue chaque fois que l'on retire l'assemblage d'écrou Pro-Torq à des fins d'entretien.

#### Étape 6

Si le tenon interne n'est pas aligné avec la rainure de clavette, desserrer légèrement l'écrou pour modifier l'alignement. À l'aide d'un petit tournevis, compresser et insérer les bras de l'anneau, un à la fois, à l'intérieur de la rainure. La face orange de l'anneau doit être tournée vers l'extérieur.

#### Étape 7 Vérifier l'installation

Ne pas procéder à cette étape risque d'entraîner la perte de la roue et de causer des dommages corporels. Assurez-vous que la languette et les bras de l'anneau de retenue sont parfaitement insérés dans la rainure.

#### Étape 8

Vérifier le tenon de la rainure de clavette pour s'assurer qu'il n'entre pas en contact avec le fond de la rainure. Si vous observez un tel contact, avisez immédiatement un représentant STEMCO.

**Cette procédure permettra d'obtenir un réglage constant des paliers avec un jeu axial de 0.001" à 0.003".**

#### Étape 9 Tolérance dans le jeu axial

L'indicateur à cadran devrait être fixé au moyeu ou au tambour de frein avec sa base magnétique. Ajuster le cadran de façon que le piston soit appuyé sur l'extrémité du moyeu, son jeu étant placé parallèlement à l'axe de la fusée. Saisir la roue ou l'assemblage de moyeu avec les mains en position 3 et 9 heures. Pousser et tirer alternativement l'extrémité de roue tout en faisant osciller la roue d'environ 45 degrés. Arrêter l'oscillation du moyeu lorsque la pointe de l'indicateur est de retour à sa position initiale sur le moyeu. La lecture du jeu axial du roulement est obtenue en tenant compte du mouvement complet de l'aiguille de l'indicateur.

**\*La tolérance dans le jeu axial est de ,001" à ,005"**

Pour les systèmes à écrou simple autobloquant, consulter les spécifications du fabricant. STEMCO n'assume aucune responsabilité quant aux garanties sur les roulements fournis par d'autres fabricants.



A Higher Standard of Performance.™

an EnPro Industries company



# BEARING ADJUSTMENT

## TMC'S RECOMMENDED WHEEL BEARING ADJUSTMENT PROCEDURE FOR STANDARD SPINDLE NUTS

Proper wheel bearing adjustment is critical to the performance of wheel seals and other related wheel end products. For that reason, we are proud to be a part of TMC's Wheel End Task Force. We are happy to bring these standards in the form of this technical guide. Working together in this way, STEMCO helps keep rigs rolling.

The following seven step bearing adjustment recommendation for standard spindle nuts was developed by TMC's Wheel End Task Force. It represents the combined input of manufacturers of wheel end components.

### Step 1 Bearing Lubrication

Lubricate the wheel bearing with clean lubricant of the same type used in the axle sump or hub assembly.

### Step 2 Initial Adjusting Nut Torque

Tighten the adjusting nut to a torque of 200 ft-lb, while rotating the wheel.

### Step 3 Initial Back Off

Back the adjusting nut off one full turn.

### Step 4 Re-Torque Adjustment

Re-torque adjusting nut to 50 ft-lb while rotating the wheel.

### Step 5 Final Back Off

AXLE TYPE	THREADS PER INCH	FINAL BACK OFF
Steer (Single Nut)	12	1/6 Turn*
	18	1/4 Turn*
Steer (Double Nut)	14	1/2 Turn
	18	1/2 Turn
Drive	12	1/4 Turn
	16	1/4 Turn
Trailer	12	1/4 Turn
	16	1/4 Turn

\*Install cotter pin to lock axle nut in position.

### Step 6 Jam Nut Torque

AXLE TYPE	NUT SIZE/TYPE	TORQUE SPECIFICATIONS
Steer (Double Nut)	Less Than 2 5/8"	200-300 ft-lb
Drive	Dowel-Type Washer	300-400 ft-lb
	Tang-Type Washer	200-275 ft-lb
Trailer	2 5/8" and Larger	200-300 ft-lb

### Step 7 Acceptable End Play

The dial indicator should be attached to the hub or brake drum with its magnetic base. Adjust the dial indicator so that its plunger is against the end of the spindle with its line of action approximately parallel to the axis of the spindle.

Grasp the wheel or hub assembly at the 3 o'clock and 9 o'clock positions. Push and pull the wheel-end assembly in and out while oscillating the wheel approximately 45 degrees. Stop oscillating the hub so that the dial indicator tip is in the same position as it was before oscillation began. Read the bearing end-play as the total indicator movement.

**NOTE: Acceptable end-play is .001"-.005"**

For single nut self-locking systems, consult manufacturers' specifications. STEMCO assumes no responsibility for other manufacturers' bearing warranty.

### IMPORTANT

#### Pro-Torq Installation Procedure for PreSet® or LMS® Hubs:

Pro-Torq spindle nuts may be used with PreSet or LMS hub assemblies. When used with these systems, it is important to follow the hub manufacturers' product-specific installation instructions. For PreSet and LMS hub assemblies, torque the Pro-Torq spindle nut to a minimum of 250 ft-lb. Engage the keeper. If the keeper cannot be engaged, advance the spindle nut until it can be engaged. DO NOT BACK OFF THE SPINDLE NUT.

# RÉGLAGE DES ROULEMENTS

## PROCÉDURE DE RÉGLAGE DES ROULEMENTS DE ROUES POUR ÉCROUS DE MOYEUX STANDARDS RECOMMANDÉE PAR LE TMC

Un réglage approprié des roulements de roues est essentiel pour assurer la performance des joints et autres composants des extrémités de roues. Voilà pourquoi nous sommes fiers de faire partie de la « Wheel End Task Force » du TMC (Technology and Maintenance Council). Nous sommes également heureux de mettre à votre disposition ces standards dans ce guide technique. En travaillant ensemble de cette façon, STEMCO contribue à vous garder sur la route en toute sécurité.

Le « Wheel End Task Force » du TMC a développé les sept étapes suivantes pour le réglage des roulements et l'installation des écrous de moyeux standards. Ces étapes sont basées sur les recommandations des fabricants de composants d'extrémités de roues.

### Étape 1 Lubrification des roulements

Lubrifier les roulements de roues avec un lubrifiant propre du même type que celui utilisé dans le carter d'essieu ou dans l'assemblage de moyeu.

### Étape 2 Serrage initial de l'écrou de réglage

Serrer l'écrou de réglage à 200 pi-lb en faisant de tour la roue.

### Étape 3 Desserrage initial

Desserrer l'écrou de réglage d'un tour complet.

### Étape 4 Réajustement du serrage

Resserrer l'écrou de réglage à 50 pi-lb en faisant de tour la roue.

### Étape 5 Desserrage final

TYPE D'ESSIEU	FILETS PAR POUCE	DESSERRAGE FINAL
Directeur (écrou simple)	12	1/6 de tour*
	18	1/4 de tour*
Directeur (écrou double)	14	1/2 de tour
	18	1/2 de tour
Moteur	12	1/4 de tour
	16	1/4 de tour
Trainé	12	1/4 de tour
	16	1/4 de tour

\*Installer une goupille fendue pour bloquer l'écrou d'essieu en position

### Étape 6 Serrage du contre-écrou

TYPE D'ESSIEU	FORMAT/TYPE D'ÉCROU	SPÉCIFICATIONS DE SERRAGE
Directeur (écrou double)	Moins de 2 5/8"	200-300 Pi-lb
Moteur	Rondelle de type goujon	300-400 Pi-lb
	Rondelle de type tenon	200-275 Pi-lb
Trainé	et plus De 2 5/8"	200-300 Pi-lb

### Étape 7 Tolérance dans le jeu axial

L'indicateur à cadran devrait être fixé au moyeu ou au tambour de frein avec sa base magnétique. Ajuster le cadran de façon que le piston soit appuyé sur l'extrémité du moyeu, son jeu étant placé parallèlement à l'axe de la fusée.

Saisir la roue ou l'assemblage de moyeu avec les mains en position 3 et 9 heures. Pousser et tirer alternativement l'extrémité de roue tout en faisant osciller la roue d'environ 45 degrés. Arrêter l'oscillation du moyeu lorsque la pointe de l'indicateur est de retour à sa position initiale sur le moyeu. La lecture du jeu axial du roulement est obtenue en tenant compte du mouvement complet de l'aiguille de l'indicateur.

**NOTE: La tolérance dans le jeu axial est .001" à .005"**

Pour les systèmes à écrou simple autobloquant, consulter les spécifications du fabricant.

STEMCO n'assume aucune responsabilité quant aux garanties sur les roulements fournies par d'autres fabricants.

### IMPORTANT

#### Procédure d'installation Zip-Torq pour moyeux PreSet® ou LMS® :

Les écrous de moyeux Zip-Torq peuvent être utilisés avec les assemblages de moyeux PreSet ou LMS. Lorsqu'on les utilise avec ces systèmes, on doit suivre les directives d'installation spécifiquement fournies par le fabricant. Avec les assemblages de moyeux PreSet et LMS, l'écrou de moyeu Zip-Torq doit être serré à au moins 250 pi-lb. NE PAS DESSERRER L'ÉCROU DE MOYEU.