

[Manual Table of Contents](#)

Trailer Camera and Tire Pressure Monitoring System (TPMS) Kits

CONTENTS

INSTALLATION

- Trailer Camera Wire Harness and TPMS Kit - Kit Overview
- Component Installation Overview
- 7/12-Way Trailer Tow Connector
- Trailer Camera and TPMS Front Harness
- 5th Wheel and Gooseneck Trailer Camera and TPMS Front Harness - With Trailer Yaw Rate Sensor
- Conventional Trailers
- General Guidelines for Camera Installation
- Camera Installation
- Camera Operation
- Tire Pressure Monitoring System (TPMS) - Module and Sensor Installation TPMS Sensor Programming
- Camera Service

INSTALLATION

Trailer Camera and Tire Pressure Monitoring System (TPMS) Kits

Trailer Camera Wire Harness and TPMS Kit - Kit Overview

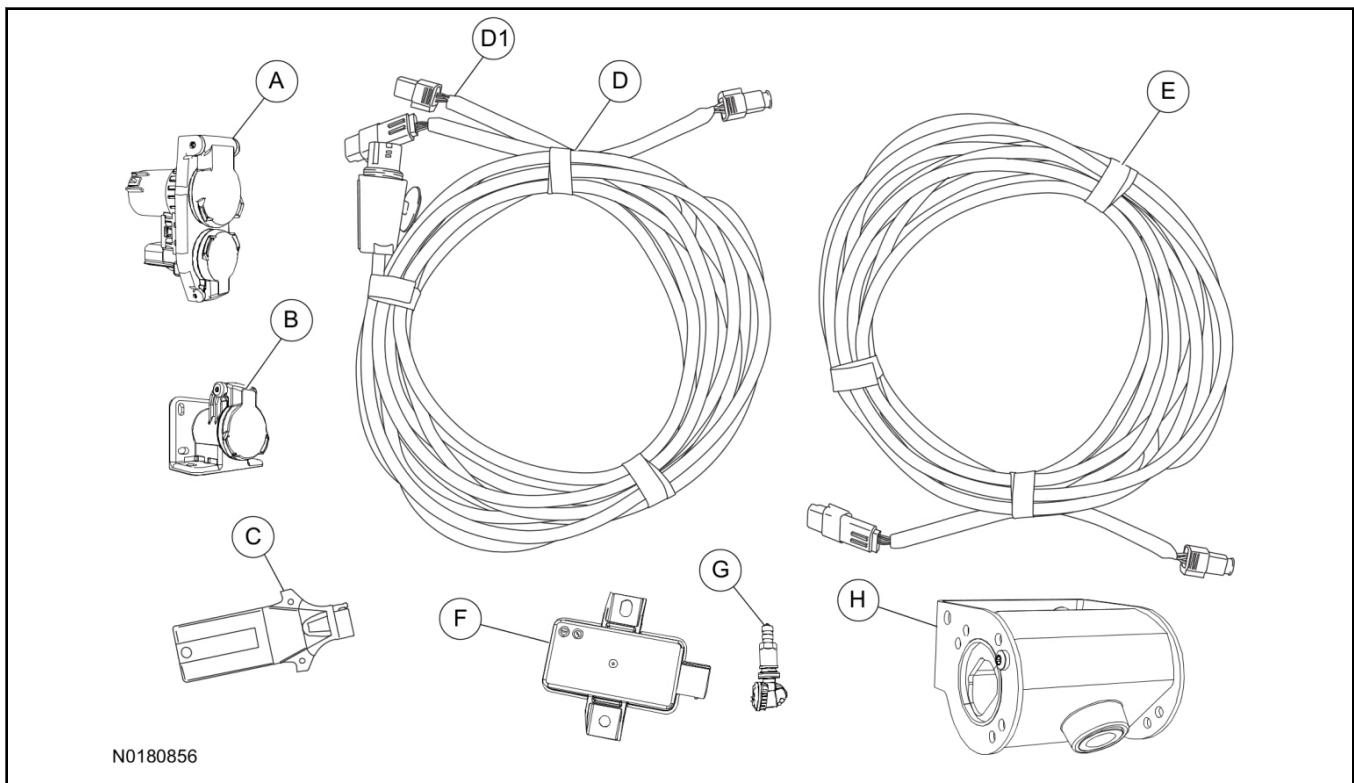
NOTE:

Vehicle must be equipped with Ultimate Trailer Tow Camera System (UTT)/Vehicle 360 Camera System for necessary vehicle wiring / software configuration to support these kits.

NOTE:

Lay out the camera/TPMS harness along trailer prior to installation to ensure the length is adequate for installation.

Kit includes 49 foot camera extension harness. A longer 59 foot harness can be ordered separately, as needed.



1. **NOTE:**

Component installation and kit contents will vary based the specific kit ordered and the desired configuration.

INSTALLATION (Continued)

Review the kit contents:

Trailer Camera & Trailer TPMS Kit	Trailer Mounted Camera Only Kit	Trailer TPMS Only Kit		
QTY	QTY	QTY	ITEM	DESCRIPTION
1	1	1	A	7/12-Way Trailer Tow Connector
1	1	1	B	Connector Dock Station
1	1	1	C	4/7-Way Adapter (Use if needed, to connect 4-Way trailers to 7/12-Way vehicle connector)
1	1	1	D *	Camera/TPMS Front Harness - Less Yaw Sensor Support
1	1	1	D1 *	Camera/TPMS Front Harness - Supports Yaw Sensor
1	1	-	E	Camera Jumper Harness (For Use With Camera Kit)
1	-	1	F	TPMS Module
4	-	4	G	Trailer TPMS Sensor (Includes Nuts And Washers)
1	1	-	H	Camera Assembly
4	-	4	-	Trailer TPMS Module Fasteners (Not Shown)
2	-	2	-	Dock Station Tie Straps (Not Shown)
30	30	15	-	Harness Tie Straps (Not Shown - Quantity Based on Kit Installed)

* For 2017-2019, kit comes with D. For 2020-2023, kit comes with either D or D1 depending on if Yaw sensor support is desired.

INSTALLATION (Continued)**NOTICE:**

Only install the Trailer TPMS sensors on J-type flange wheels with a width greater than 3.5 in (88.9 mm).

J-type flange is by standards 2013 ETRTO Standard Manual Page R .8, T&RA 2013 Manual Page 8-05.

The number to the right of the X must be greater than 3.5 (88.9). This is the wheel width.

The letter to the right of the numbers must be J. This is the rim flange type.

NOTICE:

Trailer TPMS sensors are only compatible on wheels with 0.452 in (11.48 mm) diameter valve stem hole.

NOTICE:

Trailer TPMS valves should not be installed for tube-type tire setups.

NOTICE:

The trailer TPMS sensors should only be used with tires rated for 125 PSI (861 kPa) or less cold inflation pressure.

NOTE:

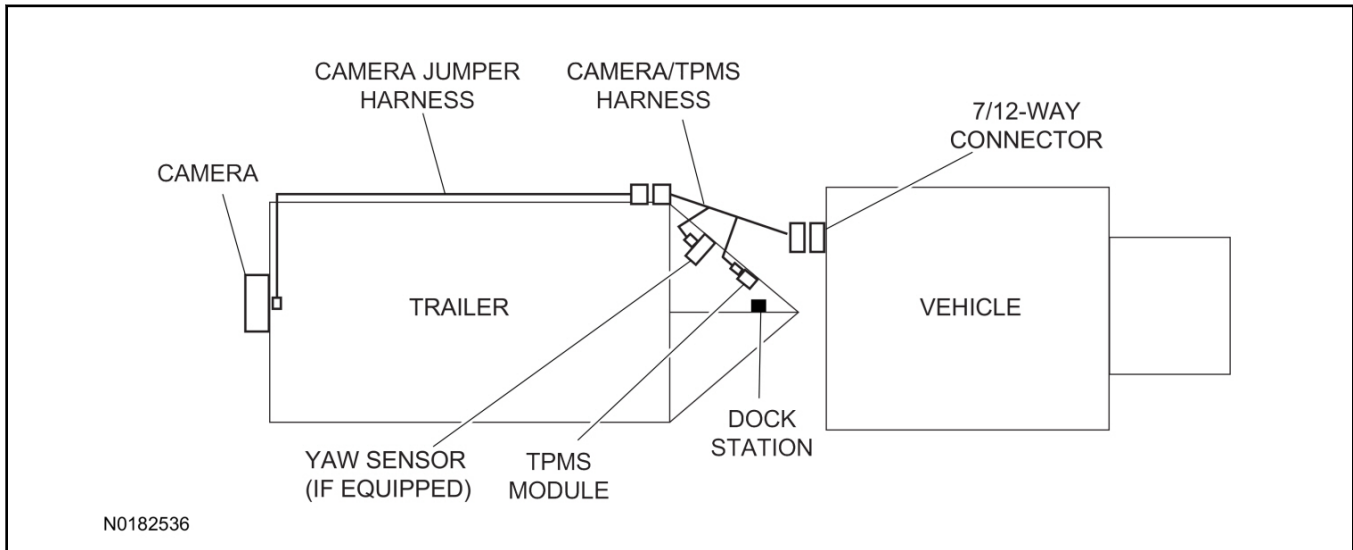
The TPMS sensors cannot be used on steel carcass tires.



INSTALLATION (Continued)**Component Installation Overview****NOTE:**

The following illustration provides an overview of the kit installation and harness routing. Components may vary by the specific kit being installed.

If TPMS sensors are included in the kit they should be installed onto the wheels by qualified technician.

**7/12-Way Trailer Tow Connector****NOTE:**

The 7/12-way trailer tow connector may have been factory or dealer installed previously in the truck bed or bumper.

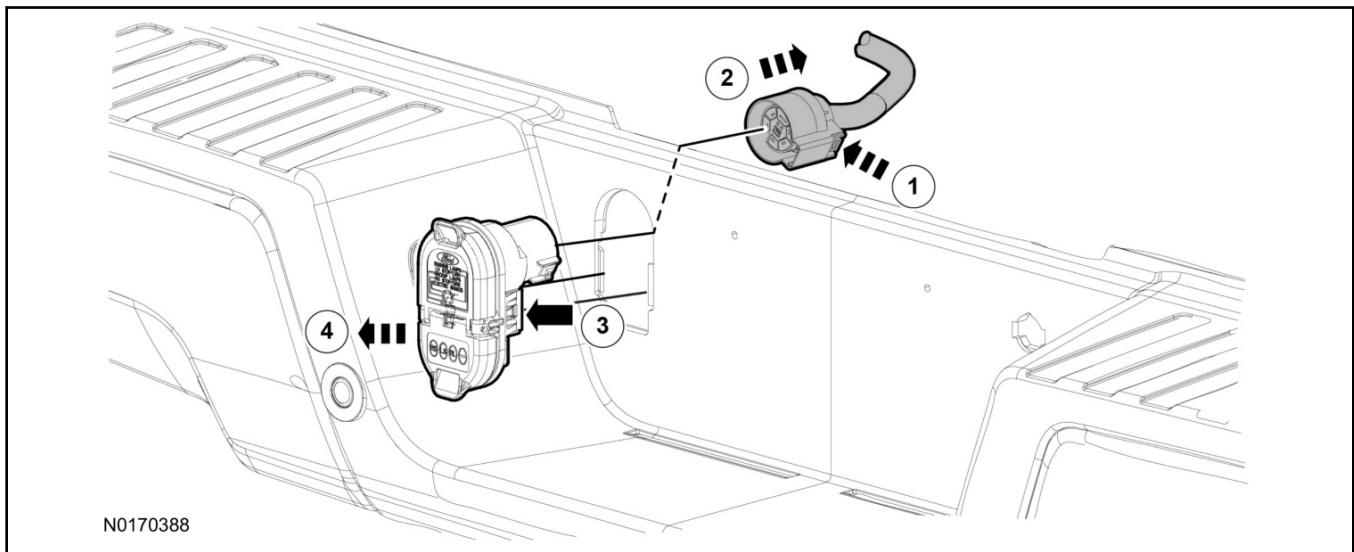
NOTE:

Removing the spare tire to perform installation may improve access.

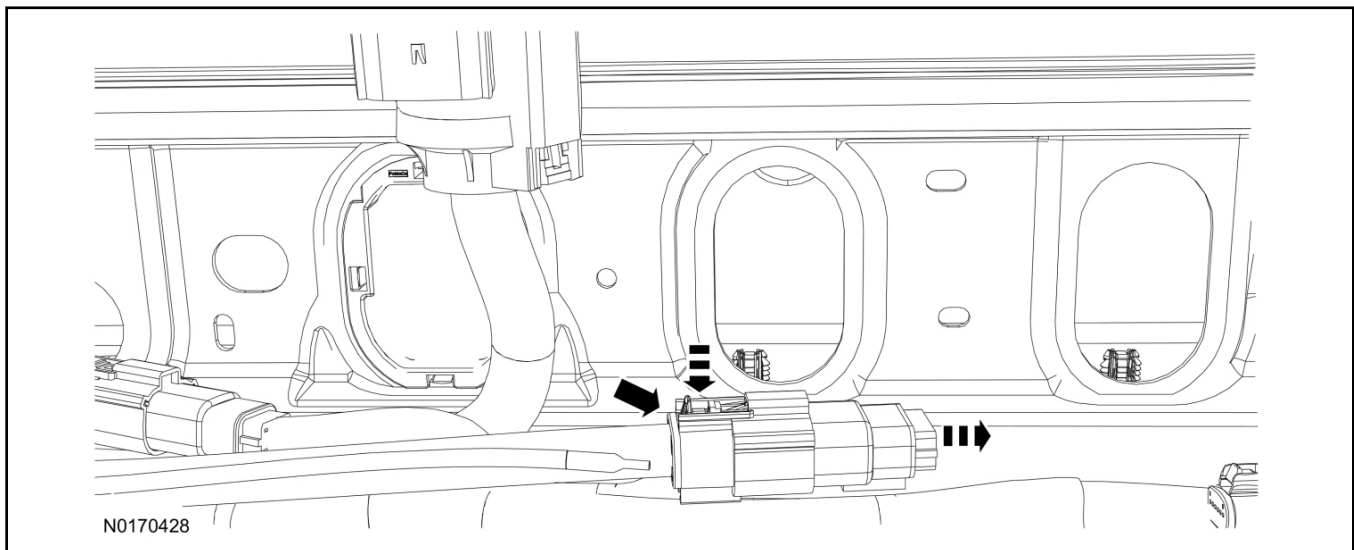
NOTE:

If Yaw sensor is equipped, follow Yaw instructions included in Yaw kit for mounting locations.

2. Remove the existing trailer tow connector from the vehicle.
 1. Depress the release tab on the electrical connector.
 2. Disconnect the electrical connector.
 3. Depress the metal release tabs on both sides of the trailer tow connector.
 4. Remove the trailer tow connector.

INSTALLATION (Continued)

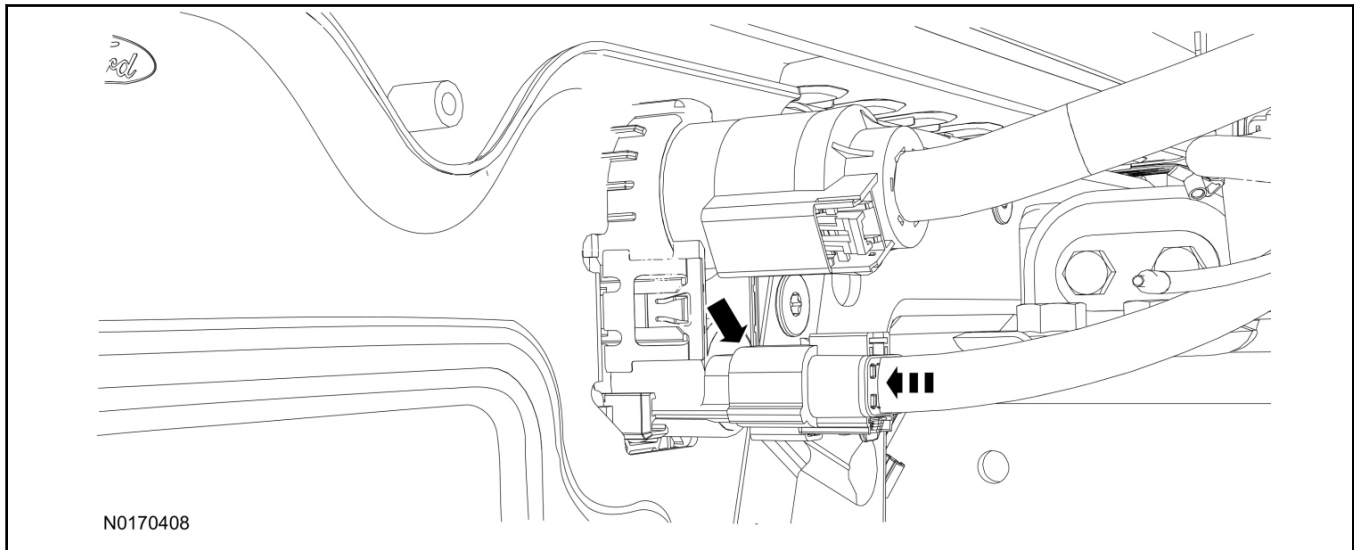
3. Install the new 7/12-way trailer tow connector onto the vehicle.
 - Reverse the removal procedure to install the new 7/12-way trailer tow connector.
 - An audible click should be heard when the new 7/12-way trailer tow connector is fully installed onto the vehicle bumper.
4. Working under the vehicle, near the trailer hitch, locate the 12-way trailer camera electrical connector. Depress the tab and remove the connector dust cap.

**NOTE:**

Save the 12 way connector dust caps, they could be used depending on the vehicle, when switching between trailer hitch set up and using a 5th wheel in bed connector as only one can be connected at a time.

5. Connect the electrical connector to the lower 12-way trailer tow connector.

INSTALLATION (Continued)



Trailer Camera and TPMS Front Harness

NOTE:

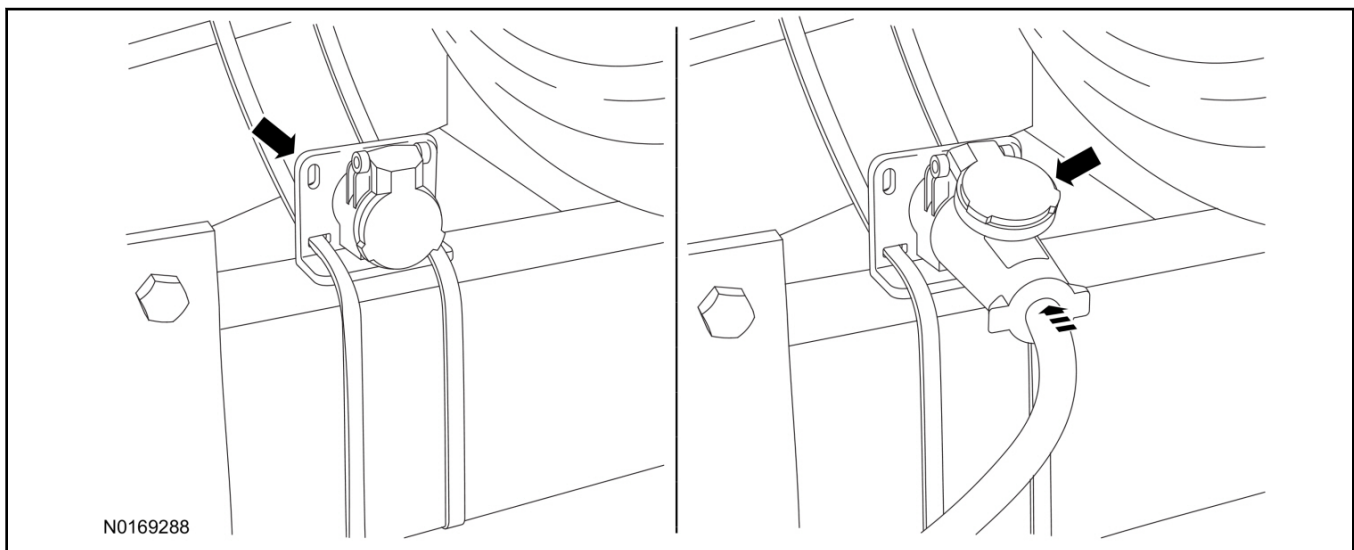
Component installation varies based on the specific kit ordered and the desired configuration (camera kit only, TPMS kit only, or both).

6. NOTICE:

Install the dock station in the orientation shown. Do not install with connector facing up. Installing with the connector face upward can cause water pooling and damage to the electrical connector.

Select a mounting location for the connector dock station and secure to the trailer frame using tie straps.

- Once installed, the camera/TPMS harness-to-vehicle connector is inserted and locked in the dock station when not in use.



INSTALLATION (Continued)

7. Secure the camera/TPMS harness to the trailer.

Observe the following precautions when securing the harness to the trailer:

- Do not secure the wire harness near sharp edges or moving components that may damage the wire harness.
- The camera/TPMS harness-to-vehicle connector meets with the existing trailer connector/wire harness and provides enough slack for connection to the vehicle.
- Do not make any sharp bends (90 degree) in the harness that may compromise the wire integrity.
- The TPMS module connector should have enough slack to reach the TPMS module once installed.
- Bundle and secure any excess wires with tie straps (not provided).

2020-2023 F-Super Duty - 5th Wheel and Gooseneck Trailer Camera and TPMS Front Harness - With Trailer Yaw Rate Sensor

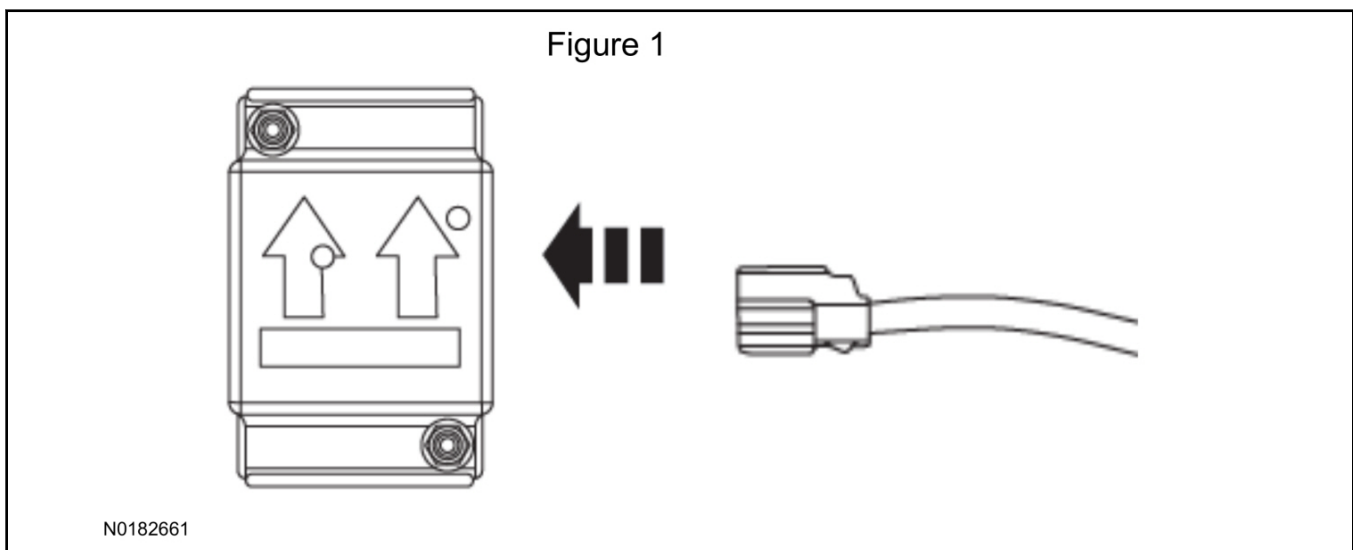
8. The Pro Trailer Backup Assist feature (ProTBA) uses a trailer mounted Yaw rate sensor for Trailer Angle Detection (Fig. 1) on 5th Wheel & Gooseneck trailers. Conventional trailers do not require a Yaw sensor as they utilize image processing and the tailgate camera. Refer to Super Duty Owners Manual, Towing section for details on Trailer Reversing Aids. Specific trailer camera/TPMS kits are available that support vehicles with and without Yaw. The front trailer harness (D1) has a Yaw sensor take out which mates to the trailer mounted Yaw sensor (Fig. 1).

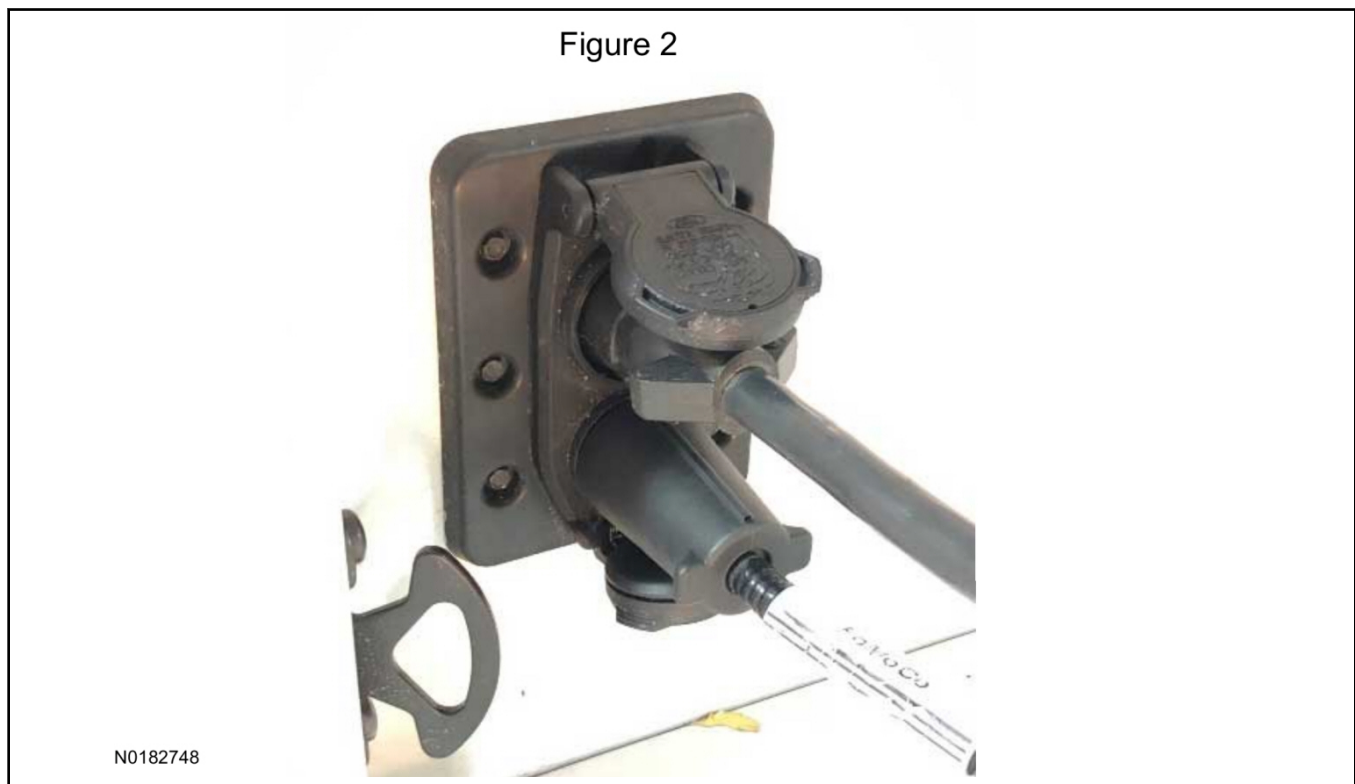
NOTE:

2020-2023 F-Super Duty -The Trailer Yaw Rate Sensor kit is not included in trailer camera/TPMS kits. It can be purchased during vehicle order or over the counter.

NOTE:

2020-2023 F-Super Duty -The harness which was provided with the Trailer Yaw Sensor kit is not used when connecting the Yaw sensor to front trailer camera/TPMS kit harness (D1) takeout (Fig. 1). The front harness (D1) round 12 way will then mate to the bed mounted 12-way receptacle (Fig.2). In this configuration the front trailer harness will support signals from the trailer camera (if equipped), trailer TPMS (if equipped) and Yaw sensor (if equipped).



INSTALLATION (Continued)**NOTE:**

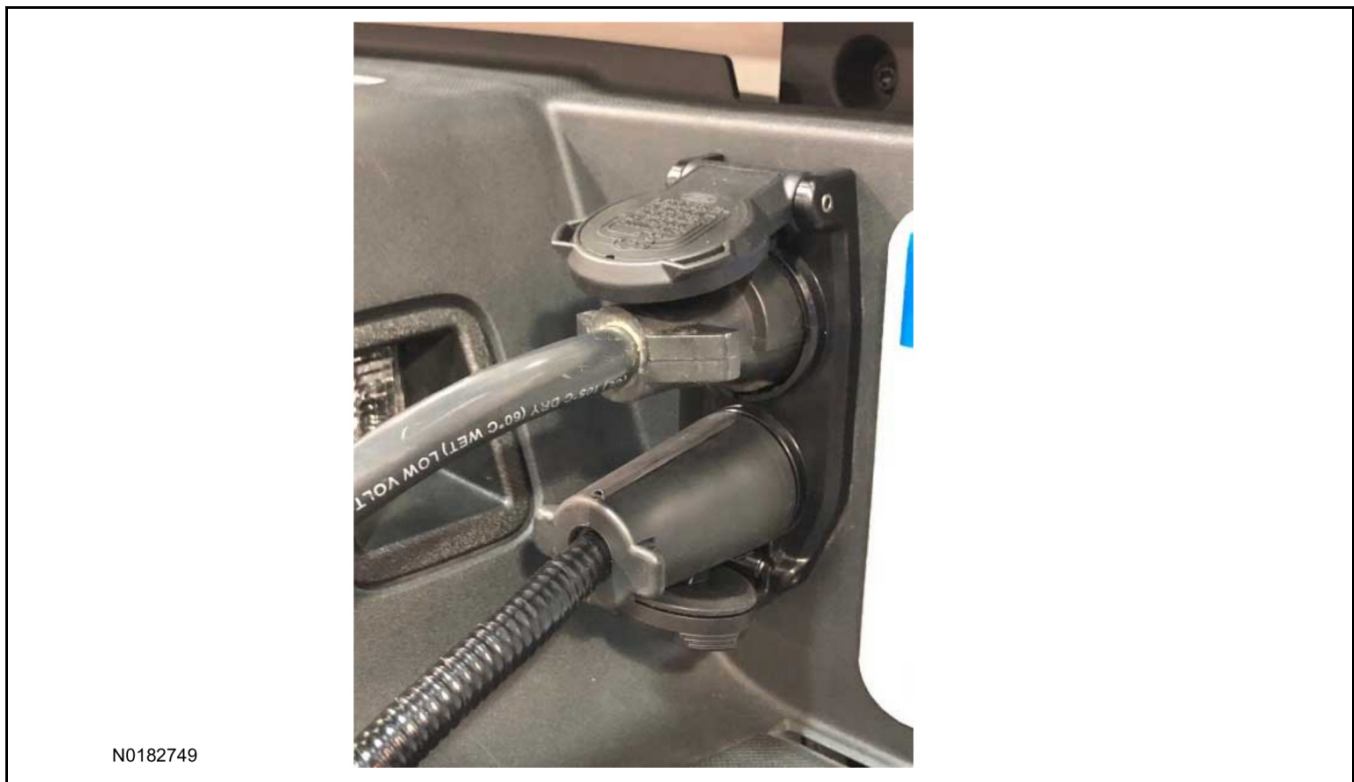
5th Wheel Trailers - Route the front trailer camera/TPMS harness D (less Yaw) or D1 (with Yaw) from the front trailer storage compartment through the trailer and out the 5th Wheel pin box area with enough slack for the 12 way to mate to the bed mounted 12-way receptable.

NOTE:

Electrical wiring harnesses/connectors routing in the vicinity of 5th wheel pin box & Gooseneck coupler should leave enough slack taking into account trailer motion during turns, avoid sharp edges, pinch points, and positioned away from direct road spray.

Conventional Trailers

9. The Trailer/TPMS kit front trailer harness less Yaw (D) should plug into the 12 way bumper mounted receptable. (Yaw Sensor not required for Conventional Trailers)

INSTALLATION (Continued)**General Guidelines for Camera Installation****10. NOTE:**

The camera should be mounted in the center of the of the trailer (trailer center line) and should be level.

NOTE:

It is not recommended to mount the camera lower than 787.4 mm (31 in) above ground level.

NOTE:

The trailer camera is meant to provide enhanced driver visibility during trailer movement.

Select a mounting location.

- 1 Two operators will be required for the installation of the camera.
 - The first operator should monitor the display screen for camera placement.
 - The second operator should move the camera around while communicating with the first operator until the desired view is obtained.

NOTE:

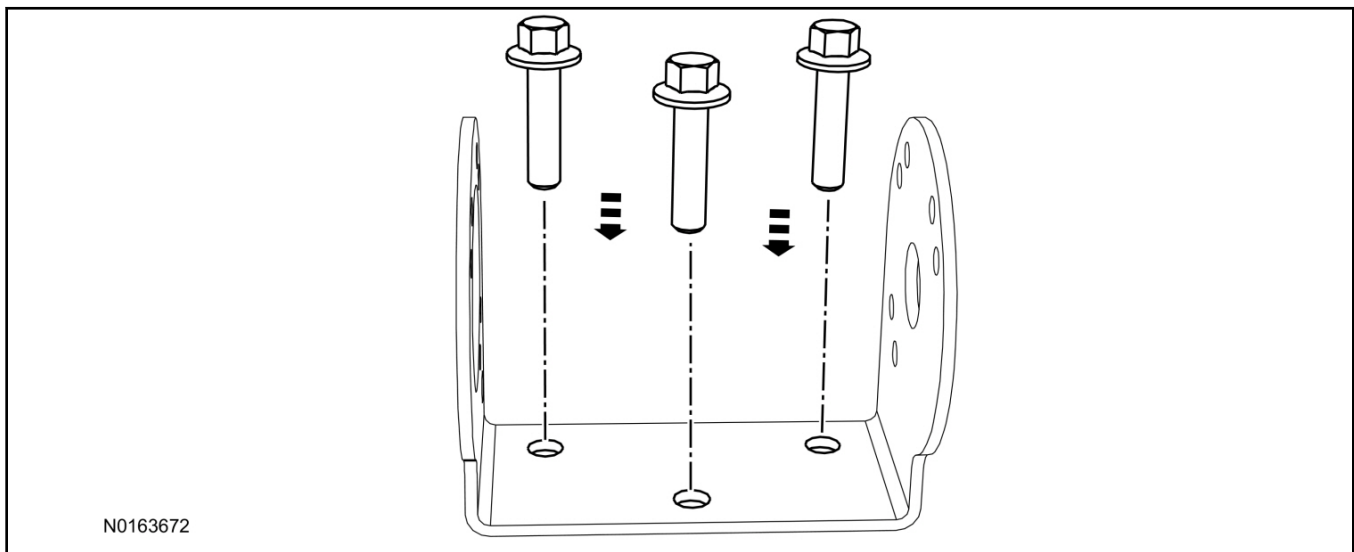
The default angle of the camera is to be positioned at a 45 degree angle on the bracket once installed. While a 45 degree angle is strongly recommended, the angle can be adjusted to a 22.5 degree angle if required.

11. Once the desired view is achieved the camera can be mounted at that location.

INSTALLATION (Continued)**Camera Installation****NOTE:**

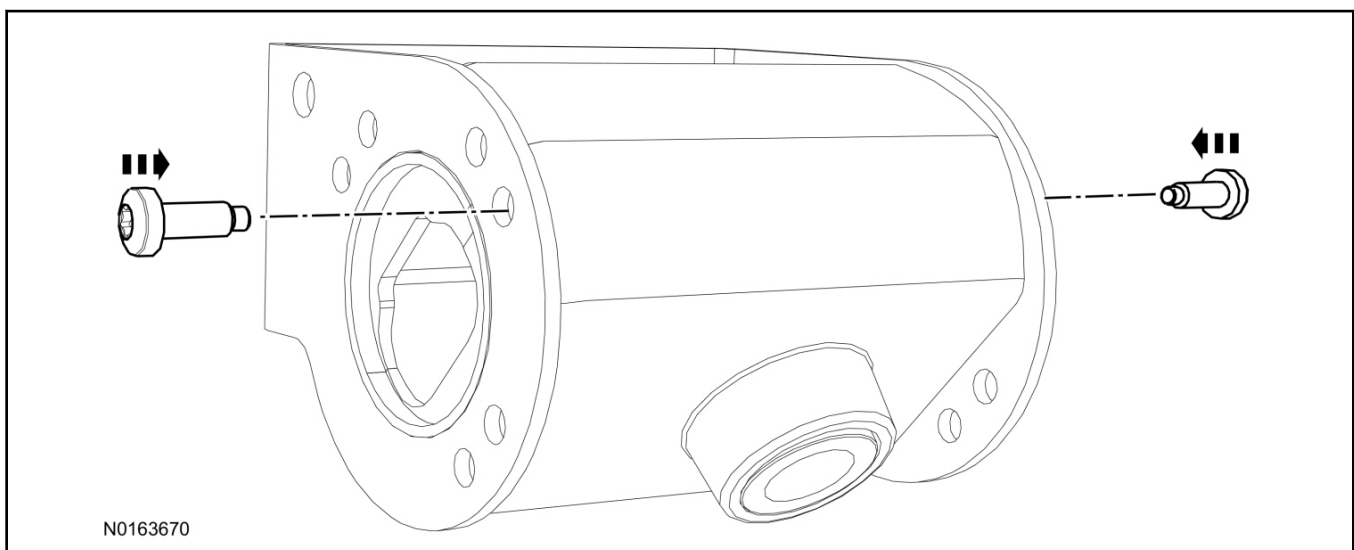
The housing and camera come pre-assembled. Do not disassemble the housing unless required for service of the camera.

12. Install the 3 bracket bolts onto the camera mounting bracket.
 - If required, leave the bolts off of the bracket until the camera mounting location is selected on the trailer and the hole positions are marked on the trailer using the mounting bracket as a template.



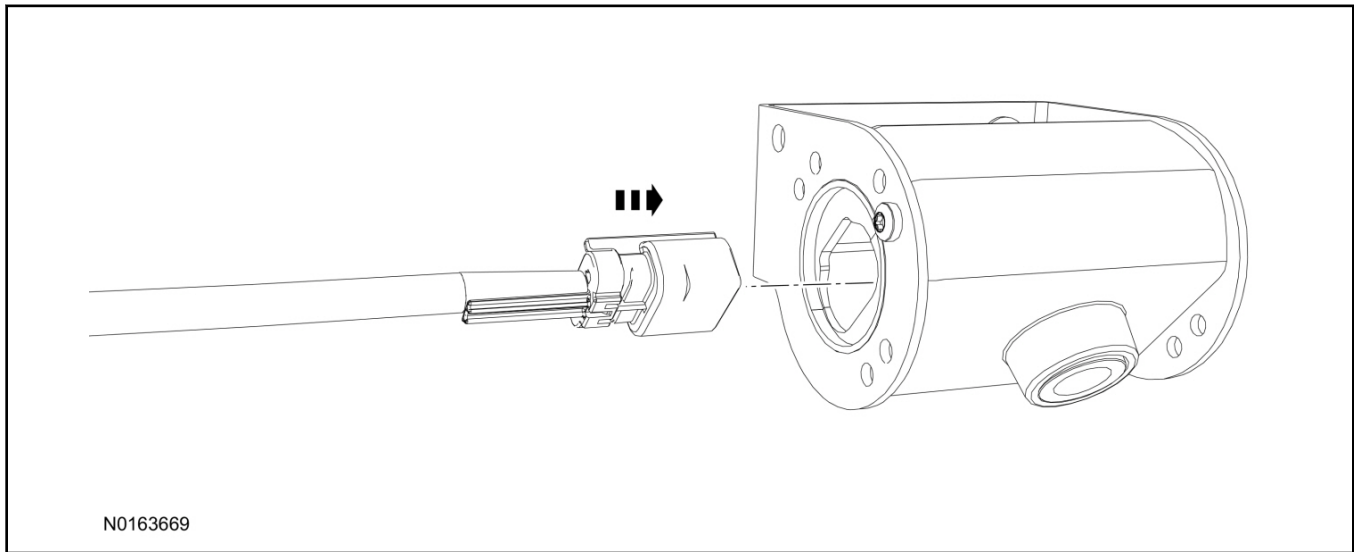
13. Position the camera and case assembly into the mounting bracket. Position the camera so that when the bracket is positioned on the trailer the camera will be facing downward at a 45 or 22.5 degree angle. Install a short screw on both sides to secure the camera in this position on the mounting bracket.

- Tighten the screws to 6.19 lb-in (0.7 Nm).

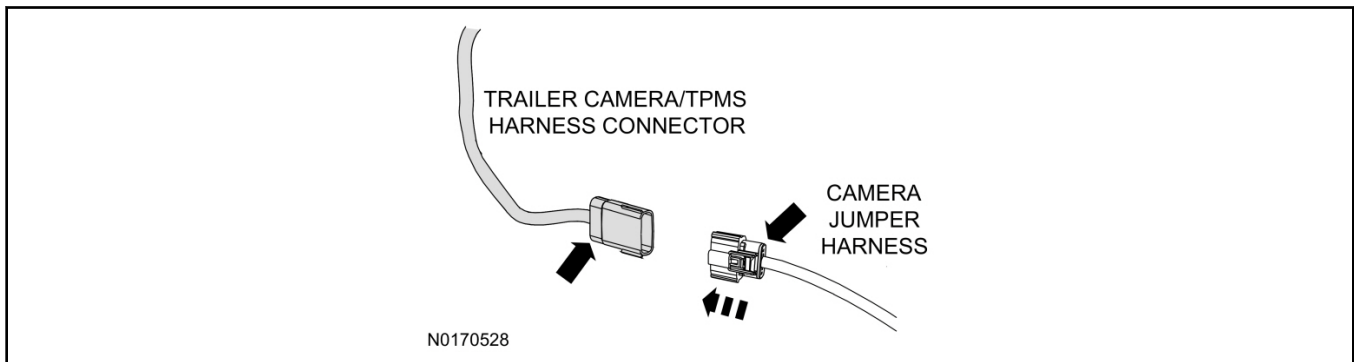


INSTALLATION (Continued)

14. Connect the wire harness to the rear view camera.



15. Remove the connector plugs from both ends of the camera jumper harness and from the previously installed camera/TPMS harness connector end.
16. Connect the camera jumper harness connector to the trailer camera/TPMS harness connector.
- The harness may have rubber sealing grommets used for sealing along trailer routing. These grommets may be removed from the harness if they are not used for installation.
 - The harness rubber sealing grommets can be adjusted/moved along the harness using a soap/water solution to lubricate the grommet.

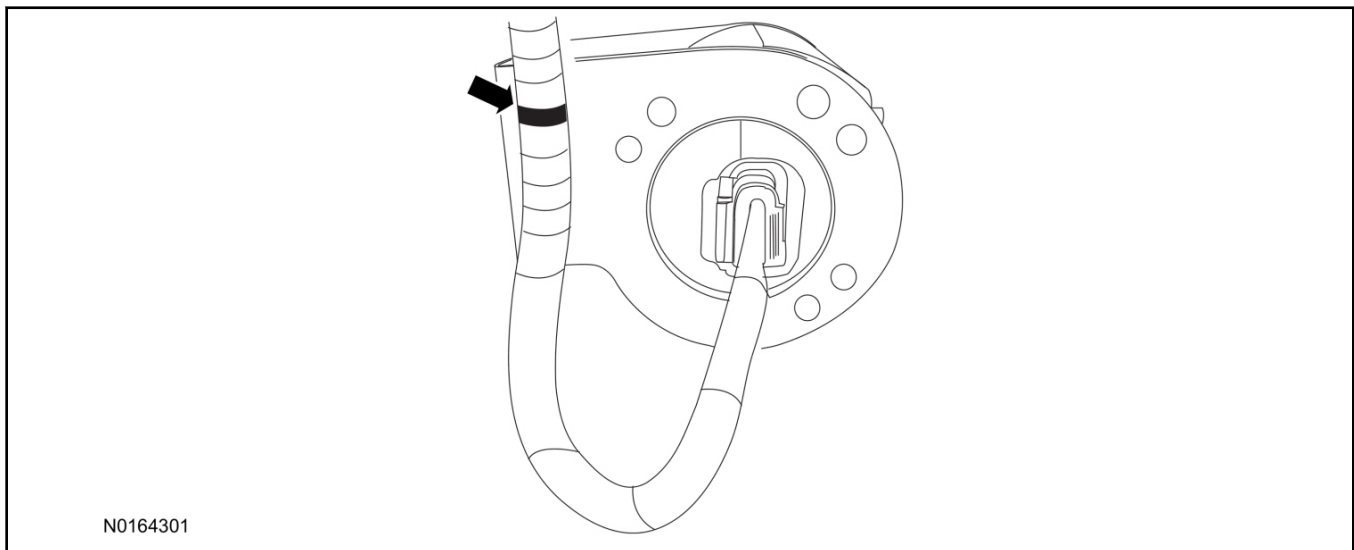


17. Find a suitable location to mount the rear view camera onto the trailer using the guidelines found in the General Guidelines for Installation section.
18. Once the mounting location has been identified, use the mounting bracket as a template to mark the mounting hole locations.
- The rear view camera should be level once installed.
19. Using a 7 mm or 9/32" drill bit, drill the three holes at the locations previously marked.
20. Using bolts and nuts, secure the camera and bracket assembly to the trailer.
- Tighten to 7.4 lb-ft (10 Nm).

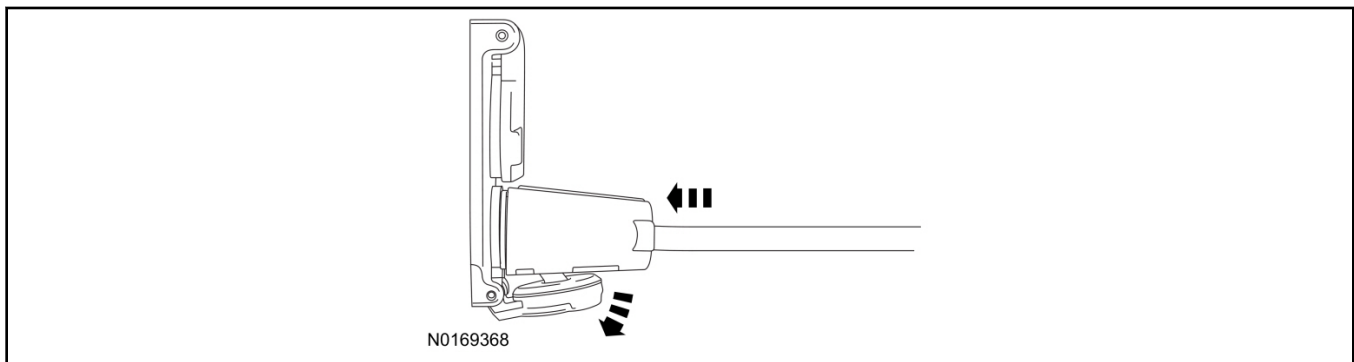
INSTALLATION (Continued)

21. Fasten the wire harness within 100 mm (3.937 in) of the camera (with push pin tie strap and downward loop, as shown) and then every 300 mm (11.811 in) after the first retention point, with tie straps (not supplied).

- While securing the wire harness do not make any sharp bends (90 degree) in the harness that may compromise the wire integrity.
- Do not secure the wire harness near sharp edges or moving components that may damage the wire harness.
- Bundle and secure any excess wire with tie straps (not provided).

**Camera Operation**

22. Hook up the trailer to the vehicle and connect the trailer's round 7-way electrical connector to the vehicle.
23. Open the cover and connect the camera/TPMS harness-to-vehicle (lower) 12-way trailer tow connector.
- Make sure the connector is locked into place.

**NOTE:**

It may be helpful to have part of the trailer visible when selecting the view angle/mounting position.

2020-2023 F-Super Duty

24. Start the engine and place the transmission gear selector lever in reverse.



INSTALLATION (Continued)

NOTE:

Icons displayed may vary depending on vehicle model year and content. See Auxiliary Camera section in the Owner's Manual for more information.

25. On the Front Display Interface Module (FDIM) select the following.

- 1 Select Camera Views.
- 2 Select Trailer.
- 3 Select Camera.
- 4 Select AUX Camera.



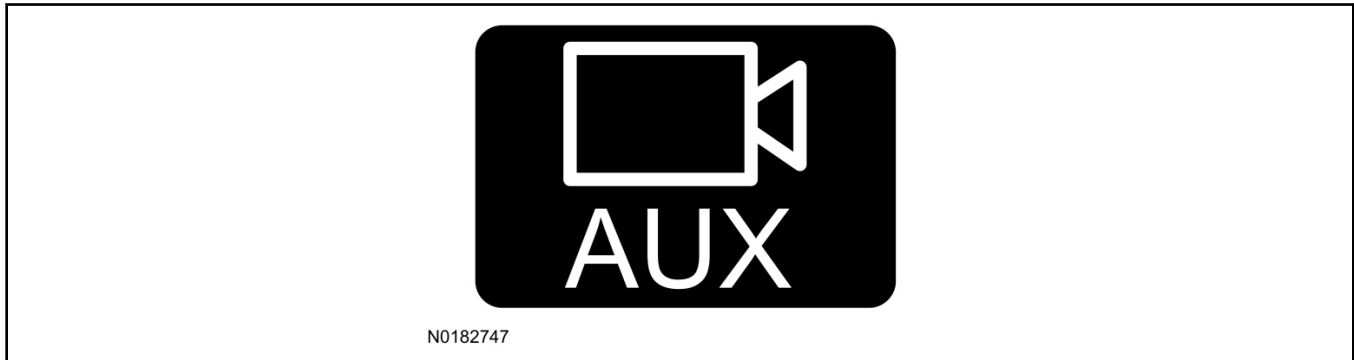
26. A similar screen should display on the FDIM.



INSTALLATION (Continued)**2017-2019 F-Super Duty**

27. On the Front Display Interface Module (FDIM) select AUX Camera to display camera image.

- Refer to the Owner's Manual Park Aid section.

**Tire Pressure Monitoring System (TPMS) - Module and Sensor Installation****NOTE:**

The Trailer TPMS module and the harness connector must be located away from high frequency signals/ devices on the trailer.

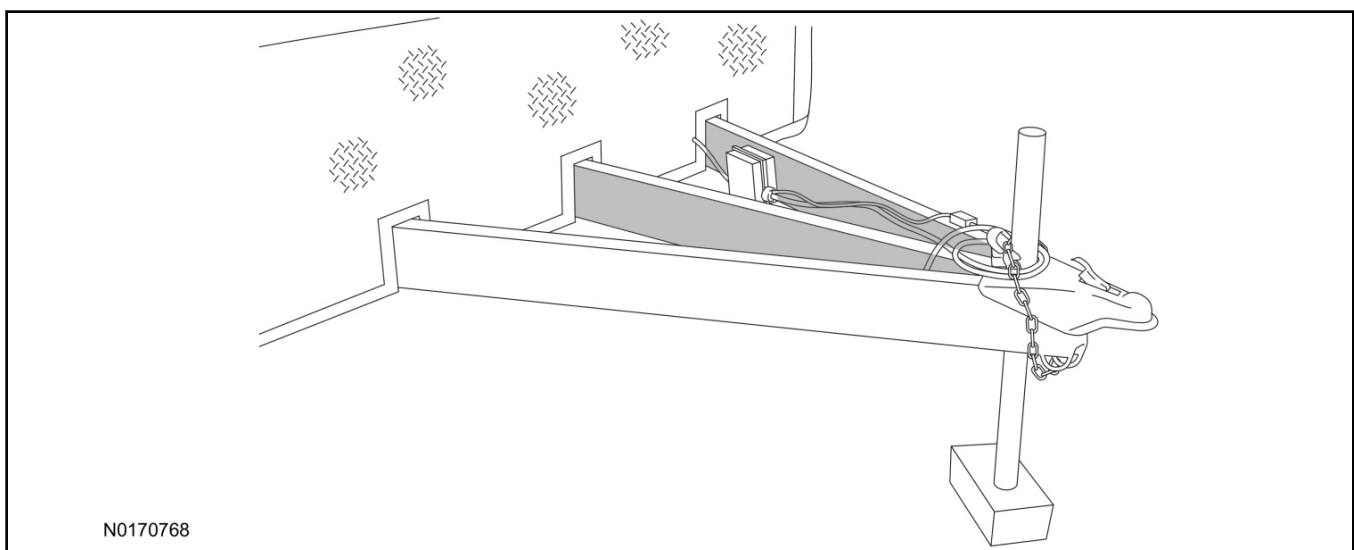
NOTE:

The following illustration provides an overview of acceptable TPMS module mounting locations. The acceptable locations are shaded grey.

Additionally the TPMS module may be mounted on the back of trailer frame crossbeams, under the trailer, as long as it will be shielded from stone chipping.

28. Select a mounting location and install the TPMS module onto the front of the trailer.

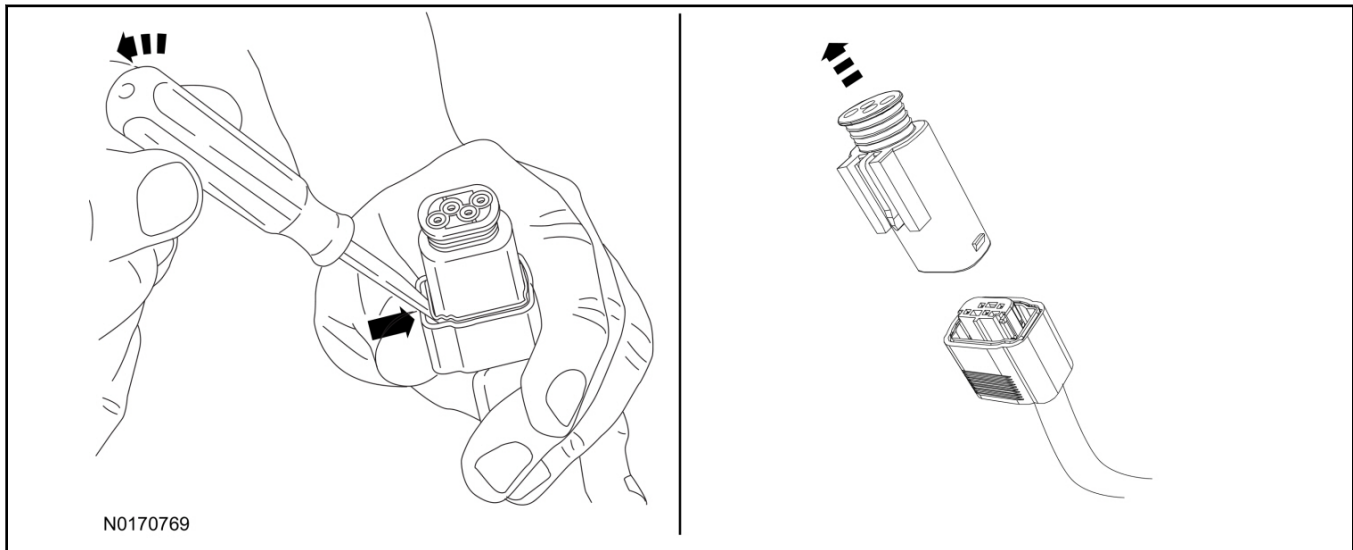
- The TPMS module mounting location should be protected from stone chipping.
- The TPMS module should be mounted inside the hitch A-frame area or under trailer on back of under trailer frame crossbeam.



INSTALLATION (Continued)

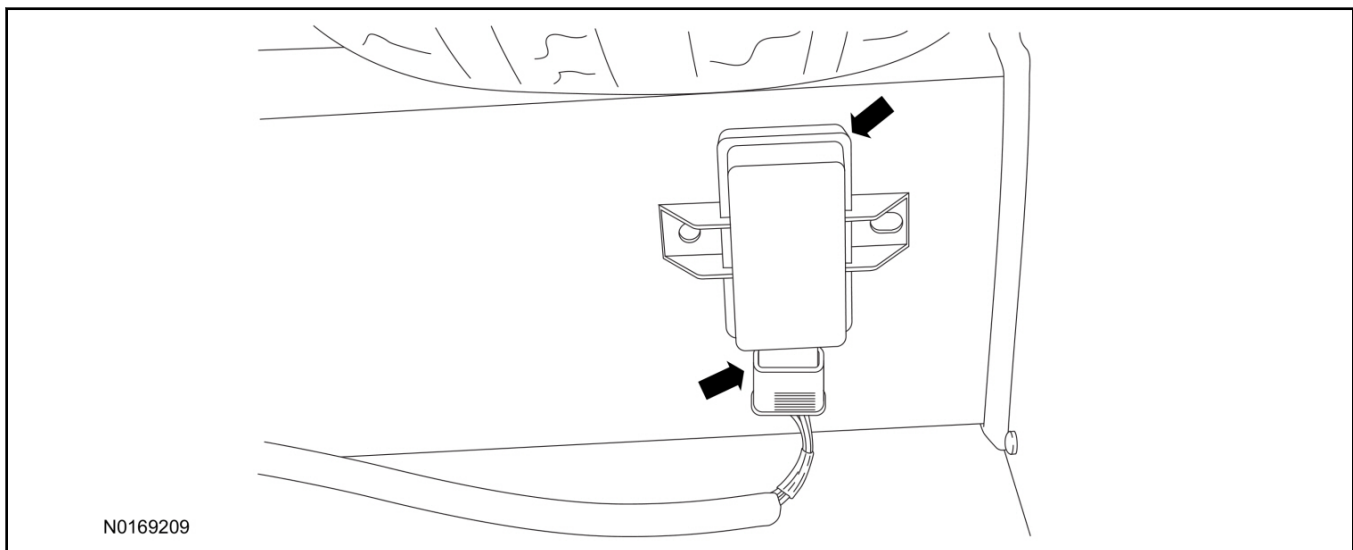
29. Remove the harness connector plug from the trailer TPMS electrical connector.

- 1 Insert a flat screw driver into the slot.
- 2 Tip the screw driver tip toward the connector body.
- 3 Remove the connector plug by pulling rearward on the plug.



30. Mount the TPMS to the trailer and secure using the TPMS module fasteners.

- Using the TPMS module as a template, mark the fastener holes at the TPMS module mounting location on the trailer. Drill fastener holes using a 7/32" (5.5 mm) drill bit.
- When tightening the fasteners do not exceed 62.8 lb-in (7.1 Nm). Higher torque could result in TPMS module damage.



31. Connect the TPMS harness electrical connector to the TPMS module.

INSTALLATION (Continued)**⚠ CAUTION:**

Trailer tire disassembly/assembly and Trailer TPMS sensor installation should only be done by a qualified technician.

⚠ CAUTION:

While servicing wheel and tire assemblies be sure to follow all warnings/cautions/notices found within the Ford Workshop Manual.

NOTICE:

Only install the Trailer TPMS sensors on J-type flange wheels with a width greater than 3.5 in (88.9 mm).

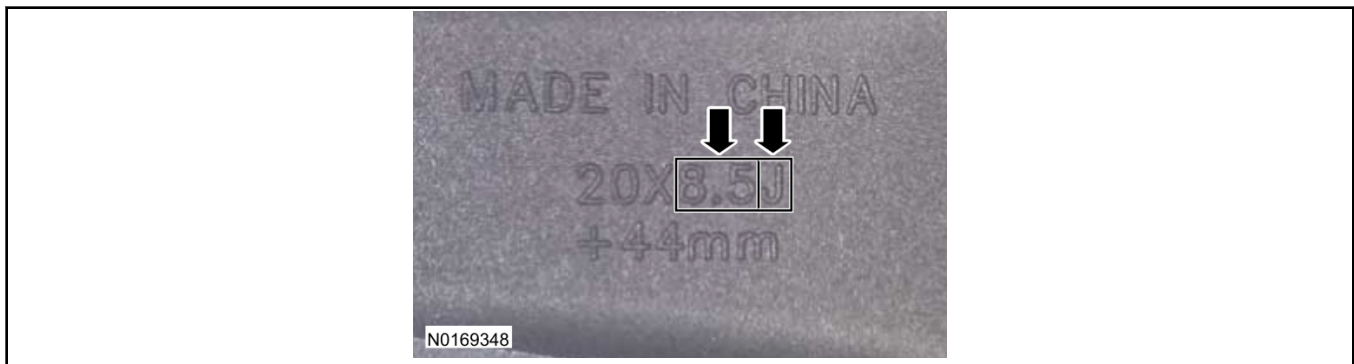
J-type flange is by standards 2013 ETRTO Standard Manual Page R .8, T&RA 2013 Manual Page 8-05.

The number to the right of the X must be greater than 3.5 (88.9). This is the wheel width.

The letter to the right of the numbers must be J. This is the rim flange type.

NOTE:

The TPMS sensors cannot be used on steel carcass tires.

**NOTICE:**

Trailer TPMS sensors are only compatible on wheels with 0.452 in (11.48 mm) diameter valve stem hole.

NOTICE:

Trailer TPMS valves should not be installed for tube-type tire setups.

NOTICE:

The trailer TPMS sensors should only be used with tires rated for 125 PSI (861 kPa) or less cold inflation pressure.

NOTICE:

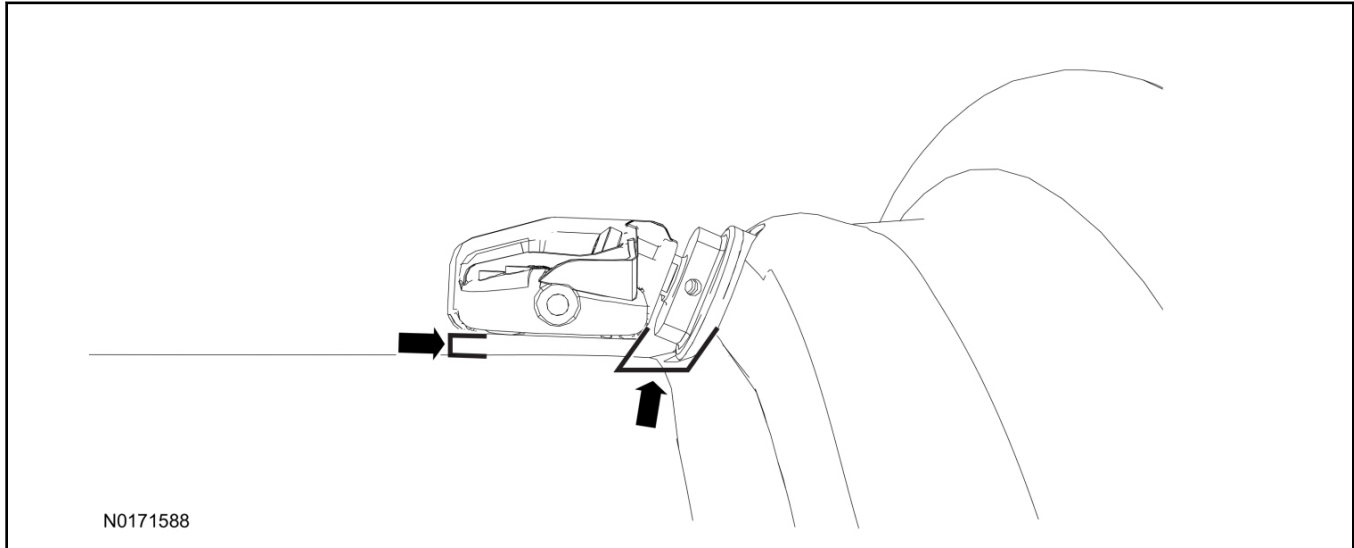
Damage to the TPMS sensor may result if the tire mounting is not carried out as instructed.

NOTICE:

Do not attempt to push downward or flex the sensor when installed on the rim. Doing so will cause damage to the sensor.

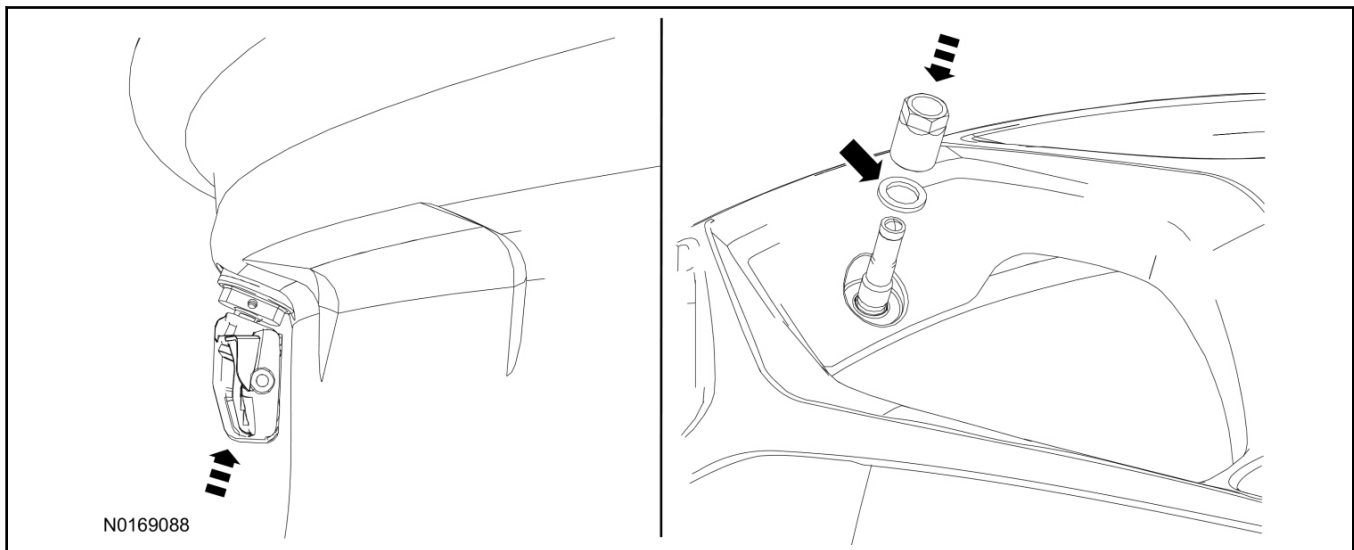
INSTALLATION (Continued)

32. When installed the TPMS sensors should **NOT** contact the rim.



33. Position the new valve stem and TPMS sensor. Install the washer and nut.

- Tighten the nut to 70.8 lb-in (8.0 Nm).



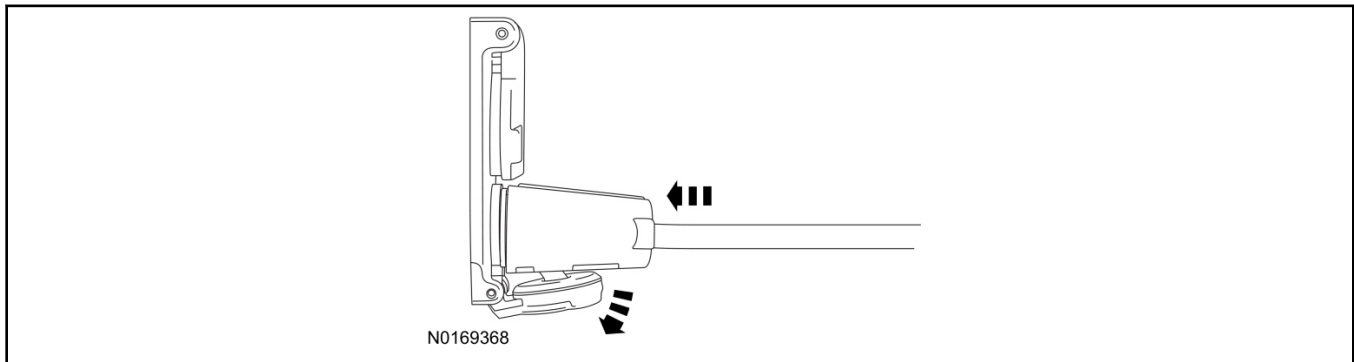
34. Leak test the TPMS sensors using a soap/water solution.

35. Reinstall the trailer wheel and tire assemblies.

- Refer to the trailer Owner's Manual for torque specifications and retightening procedures.

INSTALLATION (Continued)**TPMS Sensor Programming**

36. Hook up the trailer to the vehicle and connect the trailer's 7 way brake/lamp electrical connector to the vehicle.
37. Open the cover and connect the camera/TPMS harness-to-vehicle (lower) 12-way trailer tow connector.
 - Make sure the connector is locked into place.



38. **NOTE:**
Use of a second person is recommended for this step.

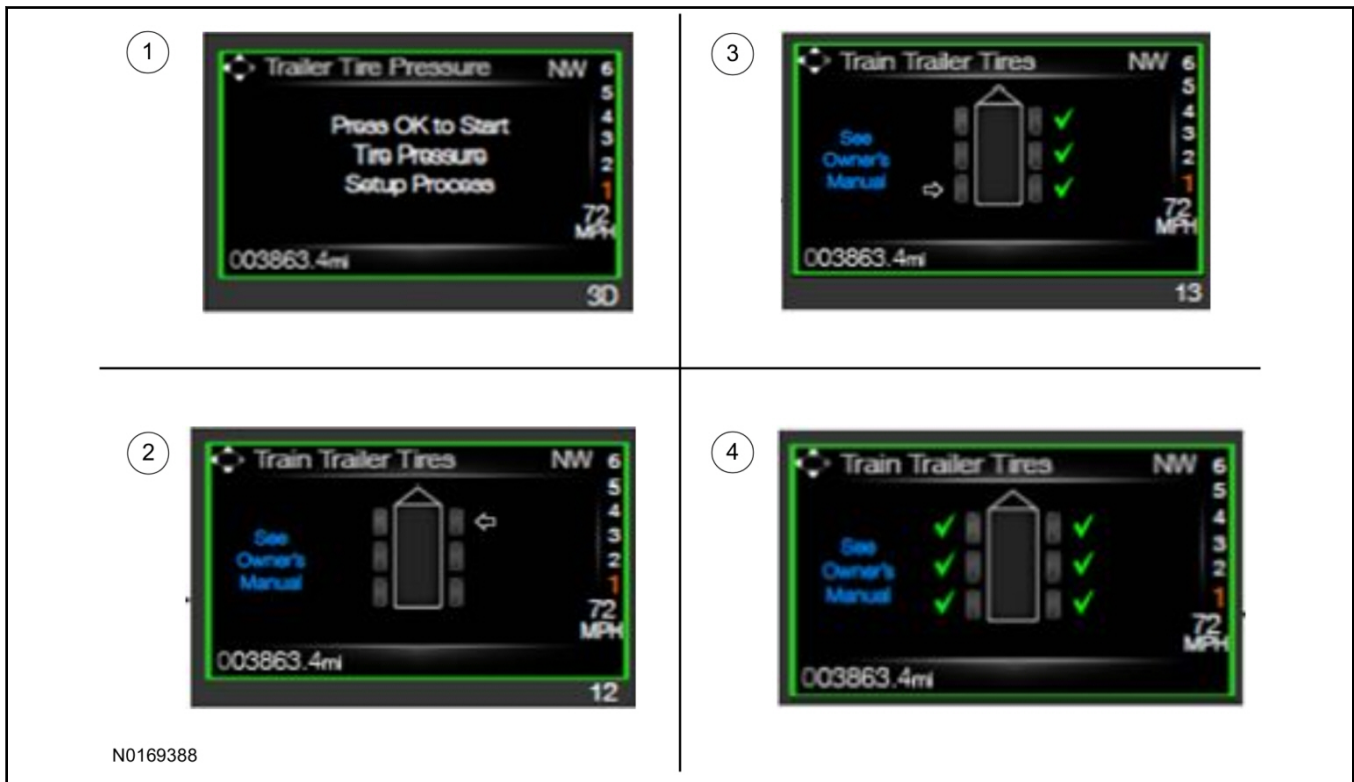
NOTE:

Sensor training time may be reduced by driving trailer over 30 mph (48 km/h) for a few minutes before initiating training procedures.

With the trailer connected to the vehicle, turn the ignition to the ON position. The vehicle should automatically prompt through the Instrument Panel Cluster (IPC) to set up trailer tire pressure training. Press OK to start the process and follow the on screen instructions.

- To train each trailer tire, release approximately 1-4 PSI (6.8-34.4 kPa) until the green check mark appears in the IPC and horn chirp is heard. Repeat as required until all trailer tires are trained.
- After all the trailer tires are trained, refill tires to specification.
- For additional information, refer to the Wheels and Tires Section within the vehicle Owner's Manual.

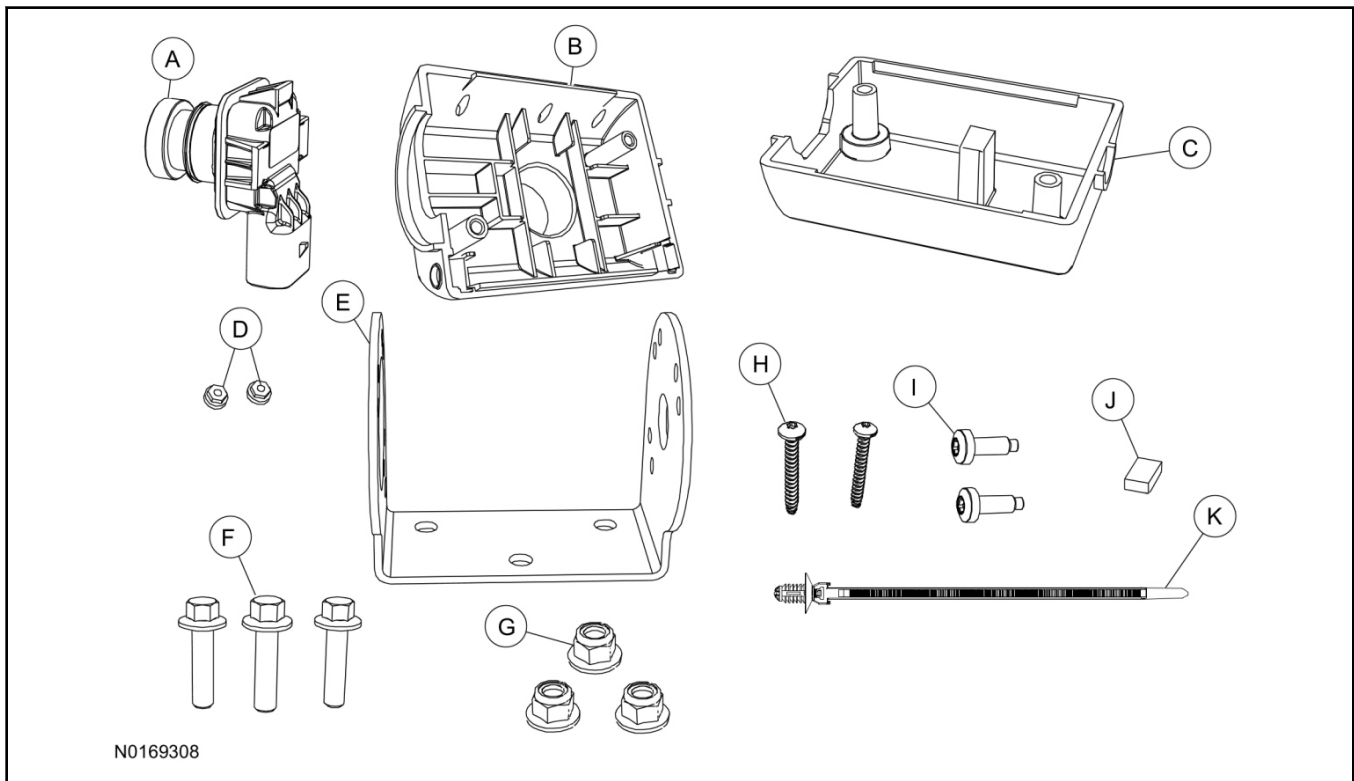
INSTALLATION (Continued)



Camera Service

NOTE:

The following steps are provided in the event it is necessary to service the camera.



INSTALLATION (Continued)

39. NOTE:

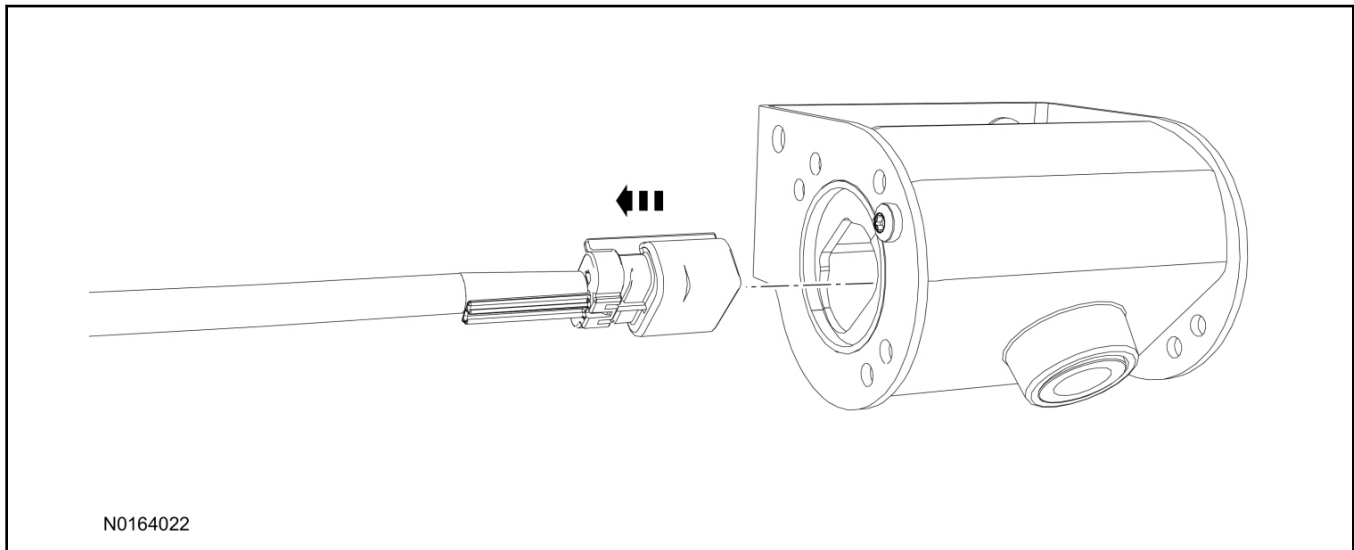
The camera will be assembled from factory. Disassembled view shown if camera requires service.

Review the Loose Camera Kit Contents.

Loose Camera Kit

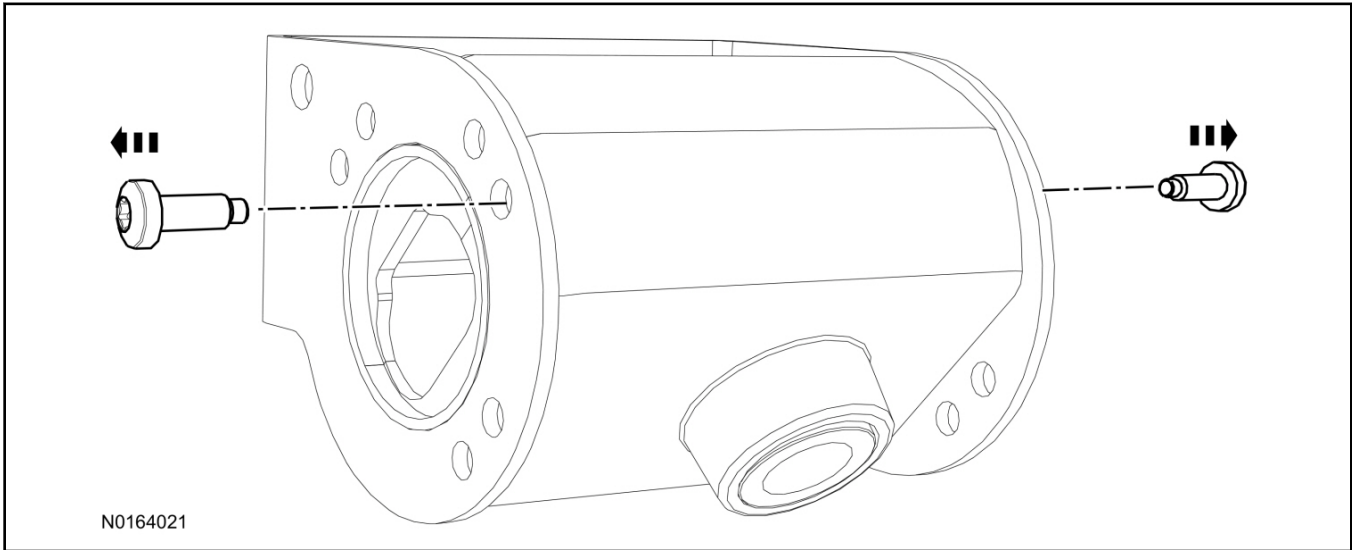
ITEM	QUANTITY	DESCRIPTION
A	1	Rear View Camera
B	1	Front Camera Case Half
C	1	Rear Camera Case Half
D	2	Screw Retaining nuts
E	1	Mounting Bracket
F	3	Bolts
G	3	Nuts
H	2	Screws (Longer)
I	2	Screws (Shorter)
J	1	Foam Pad
K	1	Push Pin Tie Strap

40. Disconnect the electrical connector from the camera.

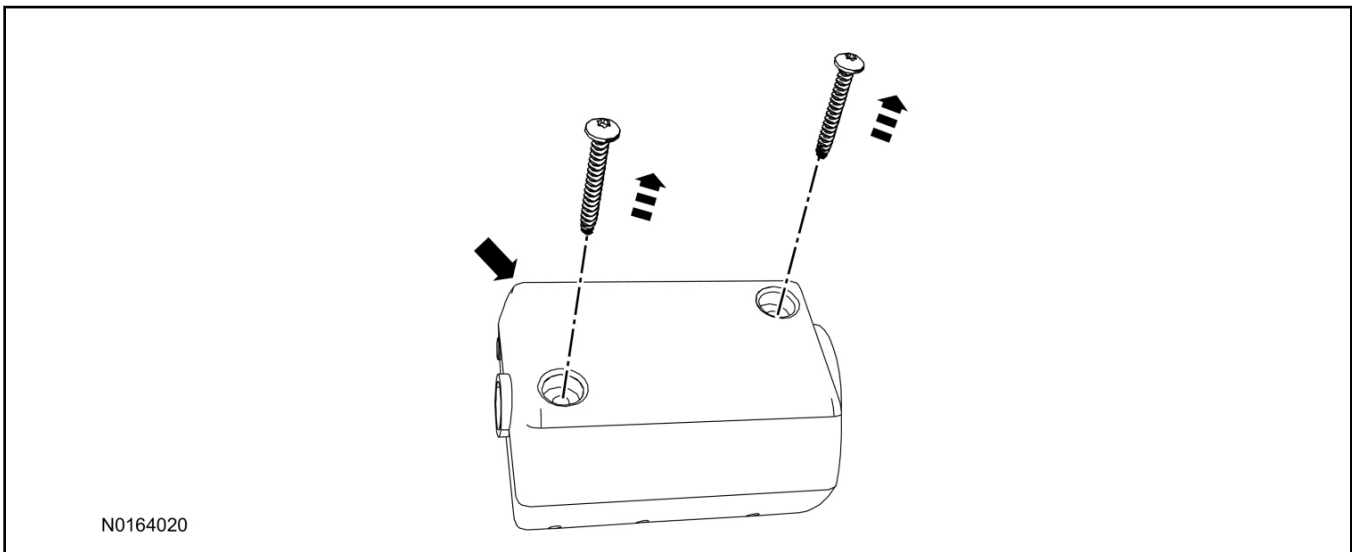


N0164022

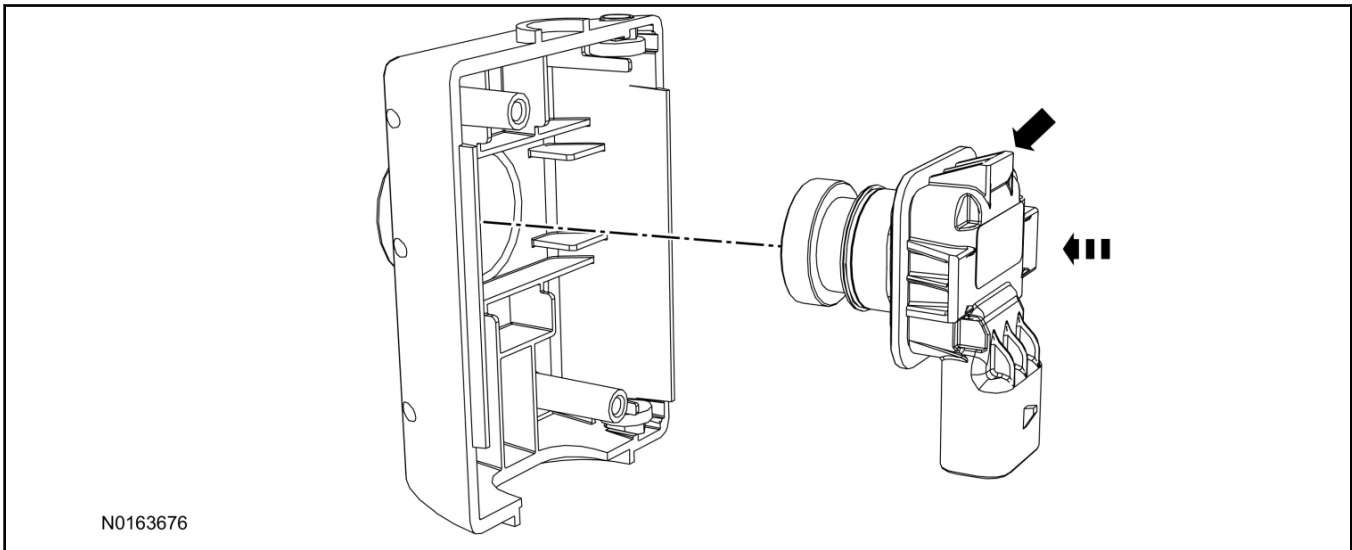
41. Remove the two camera bracket screws and remove the camera from the bracket.



42. Remove the two long screws from the back of the camera case.

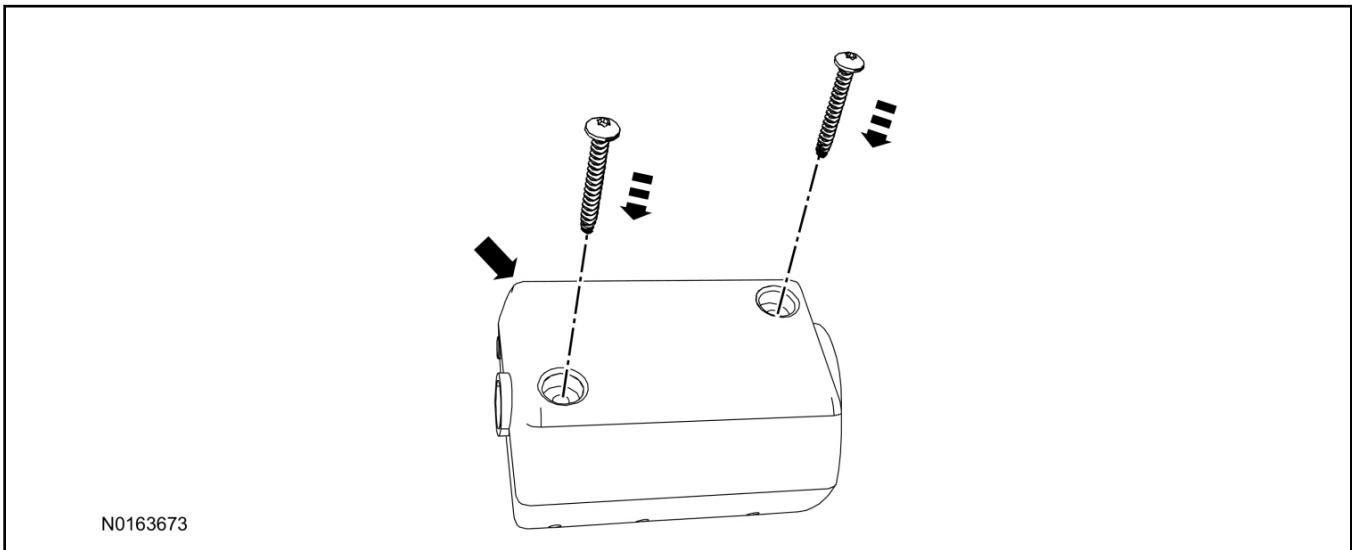


43. Remove the camera and install the new camera into the front camera case half.



44. Install the rear camera case half onto the front camera case half and install the two long screws.

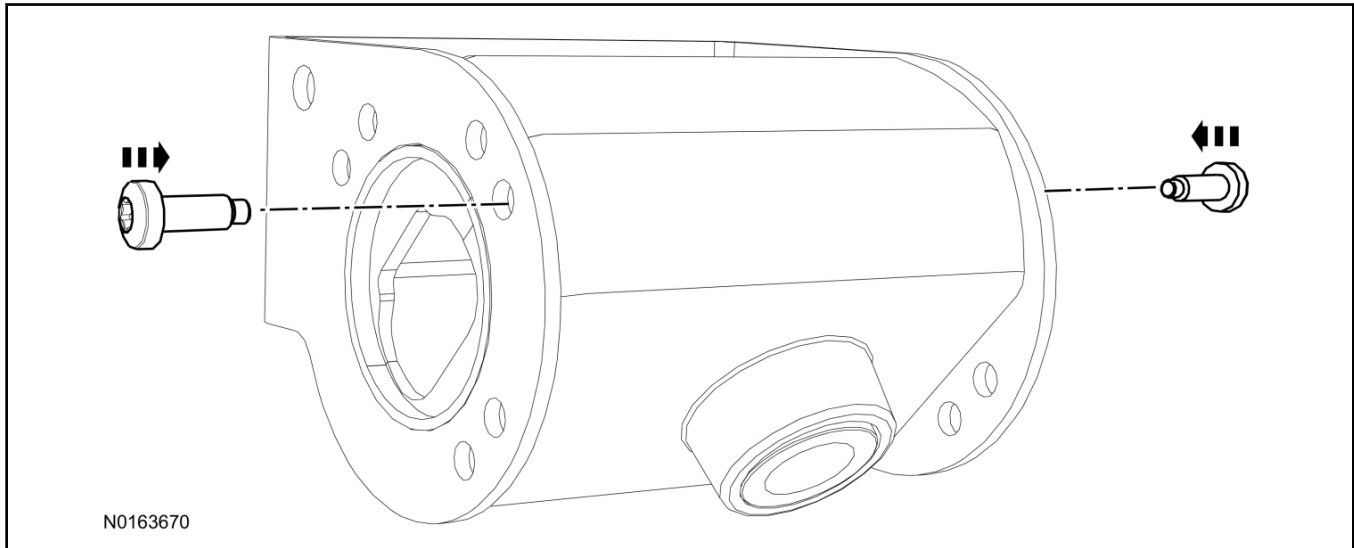
- Tighten the screws to 7.08 lb-in (0.8 Nm).



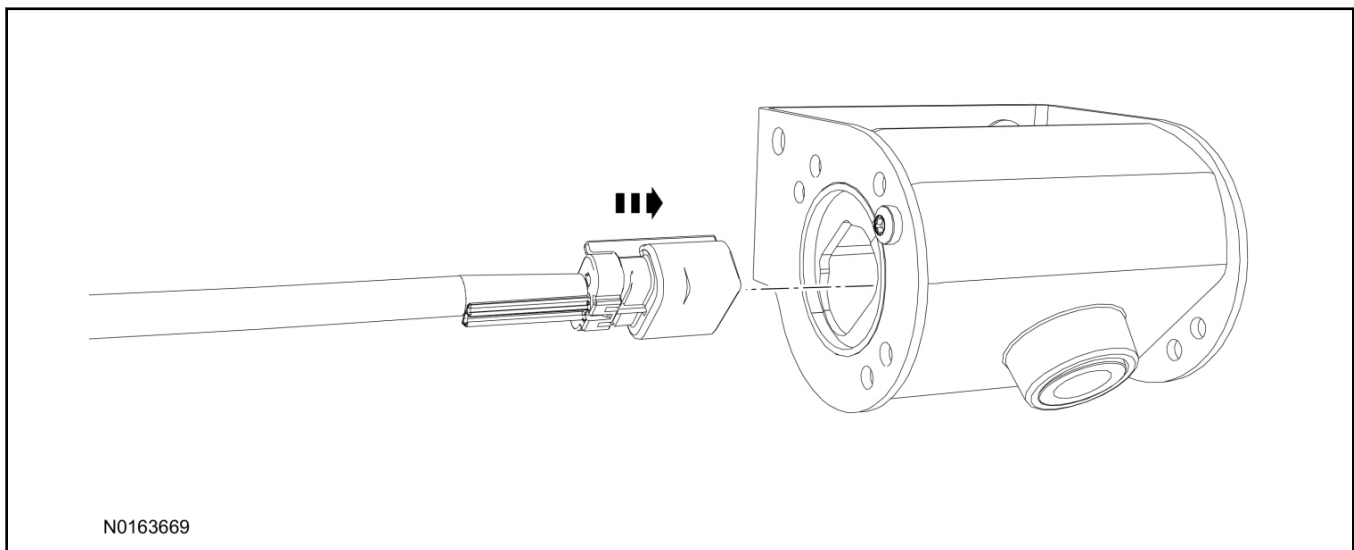
INSTALLATION (Continued)

45. Position the camera and case assembly into the mounting bracket. Position the camera so that when the bracket is positioned on the trailer the camera will be facing downward at a 45 degree angle. Install a short screw on both sides to secure the camera in this position on the mounting bracket.

- Tighten the screws to 6.19 lb-in (0.7 Nm).



46. Connect the electrical connector to the camera.



47. Once the camera installation is complete, verify the camera view is acceptable. Follow the guidelines found in the General Guidelines for Installation section.

[Manual Table of Contents](#)

Nécessaires de caméra de remorque et de système de surveillance de la pression des pneus (TPMS)

CONTENTS

INSTALLATION

- [Nécessaire de faisceau de câblage de caméra de remorque et de TPMS - Présentation du nécessaire](#)
- [Aperçu de l'installation des composants](#)
- [Connecteur d'attelage de remorque à 7/12 voies](#)
- [Faisceau avant de caméra de remorque et de TPMS](#)
- [F-Super Duty à partir de 2020 - Faisceau avant de TPMS et de caméra de remorque à colde cygne et 5ème roue - Avec capteur de vitesse angulaire de lacet de remorque](#)
- [Remorques conventionnelles](#)
- [Directives générales d'installation de la caméra](#)
- [Installation de la caméra](#)
- [Fonctionnement de la caméra](#)
- [Système de surveillance de la pression des pneus \(TPMS\) - Installation du module et du capteur](#)
- [Réparation de la caméra](#)

INSTALLATION

Nécessaires de caméra de remorque et de système de surveillance de la pression des pneus (TPMS)

Nécessaire de faisceau de câblage de caméra et de TPMS de remorque - Présentation du nécessaire

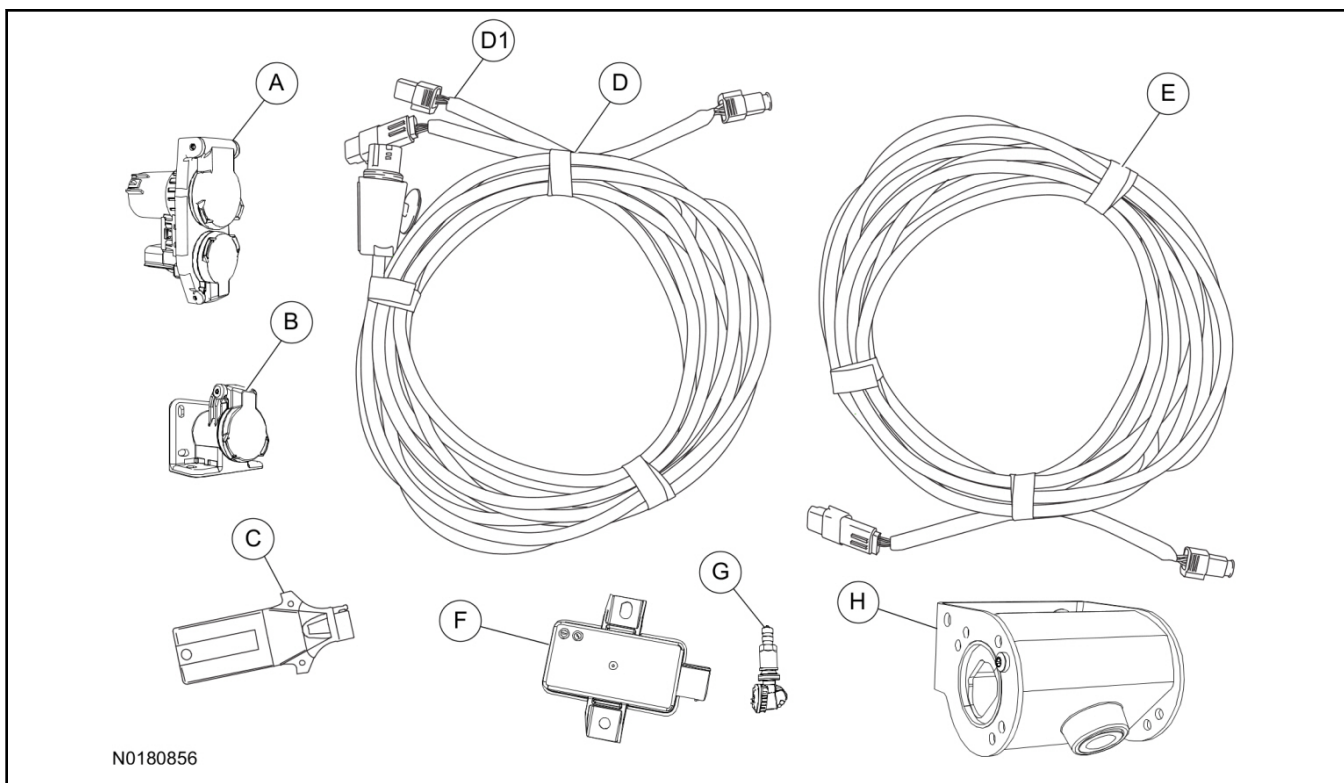
NOTE:

Le véhicule doit être équipé du dernier système de caméra de remorque (option d'usine)/du système de caméra de vision à 360° de véhicule pour obtenir la configuration câblage/logiciel indispensable afin de prendre ces nécessaires en charge.

NOTE:

Poser le faisceau de caméra/TPMS le long de la remorque avant l'installation pour s'assurer que la longueur est adéquate.

Le nécessaire inclut un faisceau de rallonge de caméra de 49 pieds. Un faisceau plus long, de 59 pieds, peut être commandé séparément au besoin.



1. **NOTE:**

L'installation des composants et le contenu du nécessaire varient en fonction du nécessaire spécifique commandé et de la configuration voulue.

Examiner le contenu du nécessaire :

INSTALLATION (Continued)

Nécessaires de caméra de remorque et de TPMS de remorque	Nécessaires de caméra montés sur la remorque uniquement	Nécessaires de TPMS de remorque uniquement		
QTÉ	QTÉ	QTÉ	ÉLÉMENT	DESCRIPTION
1	1	1	A	Connecteur d'attelage de remorque à 7/12 voies
1	1	1	B	Station d'accueil de connecteur
1	1	1	C	Adaptateur 4/7 voies (À utiliser au besoin pour brancher des remorques à 4 voies à un connecteur de véhicule à 7/12 voies)
1	1	1	D *	Faisceau avant de caméra/TPMS - Capteur de lacet non pris en charge
1	1	1	D1 *	Faisceau avant de caméra/TPMS - Capteur de lacet pris en charge
1	1	-	E	Faisceau de raccordement de caméra (À utiliser avec nécessaire de caméra)
1	-	1	F	Module TPMS
4	-	4	G	Capteur de TPMS de remorque (avec écrous et rondelles)
1	1	-	H	Ensemble de caméra
4	-	4	-	Fixations du module TPMS de remorque (non illustrées)

INSTALLATION (Continued)

(Continued) 2	-	2	-	Serre-câbles de station d'accueil (non illustrés)
30	30	15	-	Serre-câbles de faisceau (Non illustrés - Quantité en fonction du nécessaire installé)

* Pour 2017-2019, D fourni dans le nécessaire. Pour 2020-2023, D ou D1 fourni avec le nécessaire selon si la prise en charge du capteur de lacet est souhaitée.

NOTICE:

Installer uniquement les capteurs de TPMS de remorque sur des jantes à profil de rebord J d'une largeur supérieure à 3,5 po (88,9 mm).

Le profil de rebord J est expliqué dans la version 2013 du Manuel de Normes de l'ETRTO Page R .8, T&RA 2013 Page 8-05 du manuel.

Le nombre à droite du X doit être supérieur à 3,5 (88,9). Il correspond à la largeur de la jante. La lettre à droite des nombres doit être J. Elle indique le type de rebord de jante.

NOTICE:

Les capteurs de TPMS de remorque ne sont compatibles que sur des jantes avec un orifice de tige de valve de 0,452 po (11,48 mm) de diamètre.

NOTICE:

Les valves du TPMS de remorque ne doivent pas être montées pour des configurations de pneus à chambre à air.

NOTICE:

Les capteurs de TPMS de remorque ne doivent être utilisés qu'avec des pneus conçus pour une pression de gonflage de 125 PSI (861 kPa) ou moins.

NOTE:

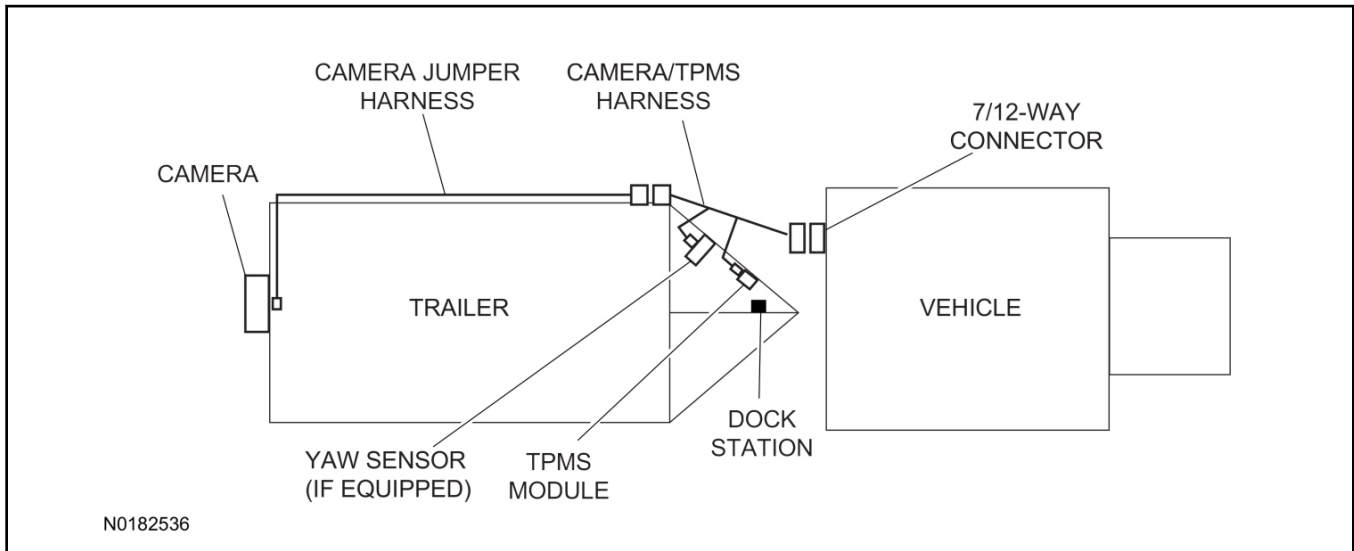
Les capteurs de TPMS ne peuvent pas être utilisés sur des pneus à carcasse en acier.



Aperçu de l'installation des composants

NOTE:

L'illustration suivante donne un aperçu de l'installation du nécessaire et de l'acheminement du faisceau. Les composants peuvent varier selon le nécessaire spécifique à installer. Si des capteurs de TPMS sont inclus dans le nécessaire, ils doivent être posés sur les roues par un technicien qualifié.



Connecteur d'attelage de remorque à 7/12 voies

NOTE:

Le connecteur d'attelage de remorque à 7/12 voies peut avoir été installé précédemment en usine ou par un concessionnaire dans le plateau ou le pare-chocs du véhicule.

NOTE:

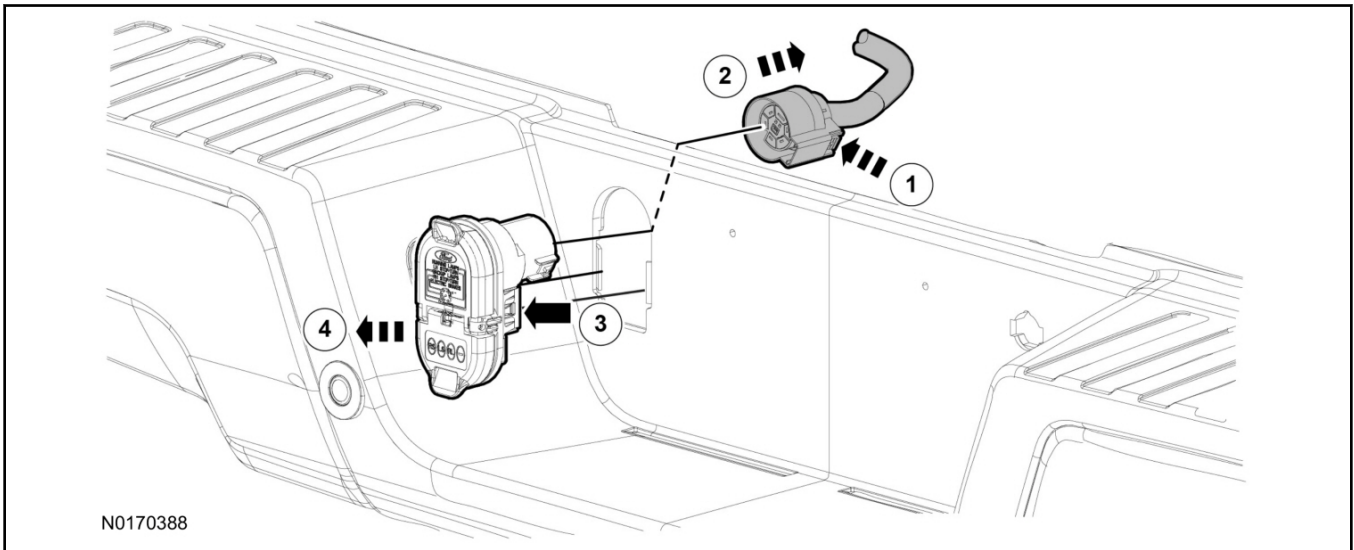
La dépose de la roue de secours pour effectuer l'installation peut faciliter l'accès.

NOTE:

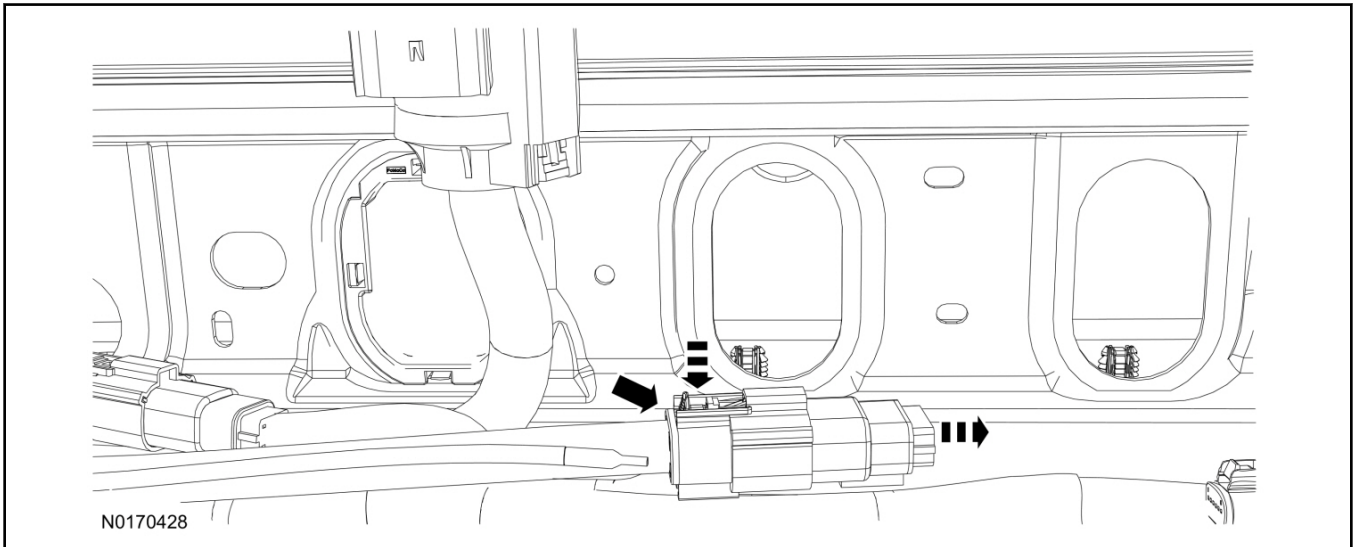
Si le capteur de lacet est installé, suivre les instructions du nécessaire relatives à ce capteur pour ce qui concerne les emplacements de montage.

2. Retirer le connecteur d'attelage de remorque existant du véhicule.
 - 1 Appuyer sur la languette de déverrouillage du connecteur électrique.
 - 2 Débrancher le connecteur électrique.
 - 3 Appuyer sur les languettes de déverrouillage en métal des deux côtés du connecteur d'attelage de remorque.
 - 4 Retirer le connecteur d'attelage de remorque.

INSTALLATION (Continued)



3. Poser le nouveau connecteur d'attelage de remorque à 7/12 voies sur le véhicule.
 - Inverser la procédure de dépose pour poser le nouveau connecteur d'attelage de remorque à 7/12 voies.
 - Un déclic doit être audible lorsque le nouveau connecteur d'attelage de remorque à 7/12 voies est complètement installé sur le pare-chocs du véhicule.
4. En passant sous le véhicule, près de l'attelage de remorque, repérer le connecteur électrique à 12 voies de la caméra de remorque. Appuyer sur la languette et retirer le capuchon pare-poussière du connecteur.

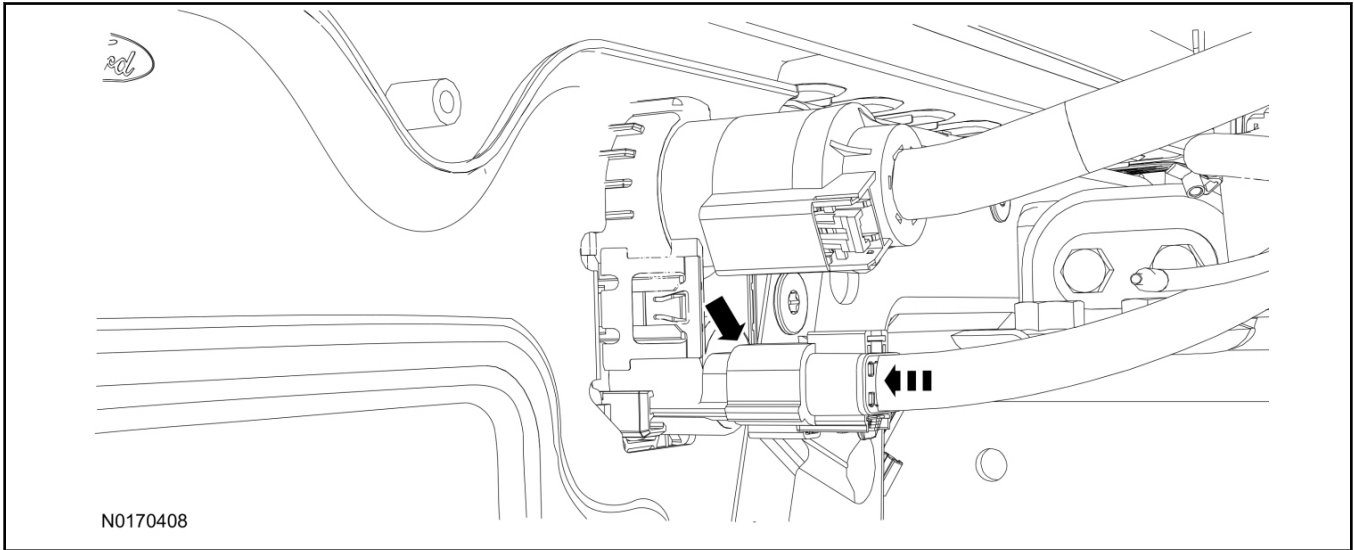


NOTE:

Conserver les capuchons pare-poussière du connecteur à 12 voies, ils seront peut-être utilisés selon le véhicule, pour alterner entre l'attelage de remorque et l'utilisation d'un connecteur de selle dans le plateau, car il n'est possible d'en brancher qu'un à la fois.

5. Brancher le connecteur électrique au connecteur inférieur à 12 voies d'attelage de remorque.

INSTALLATION (Continued)



Faisceau avant de caméra et de TPMS de remorque

NOTE:

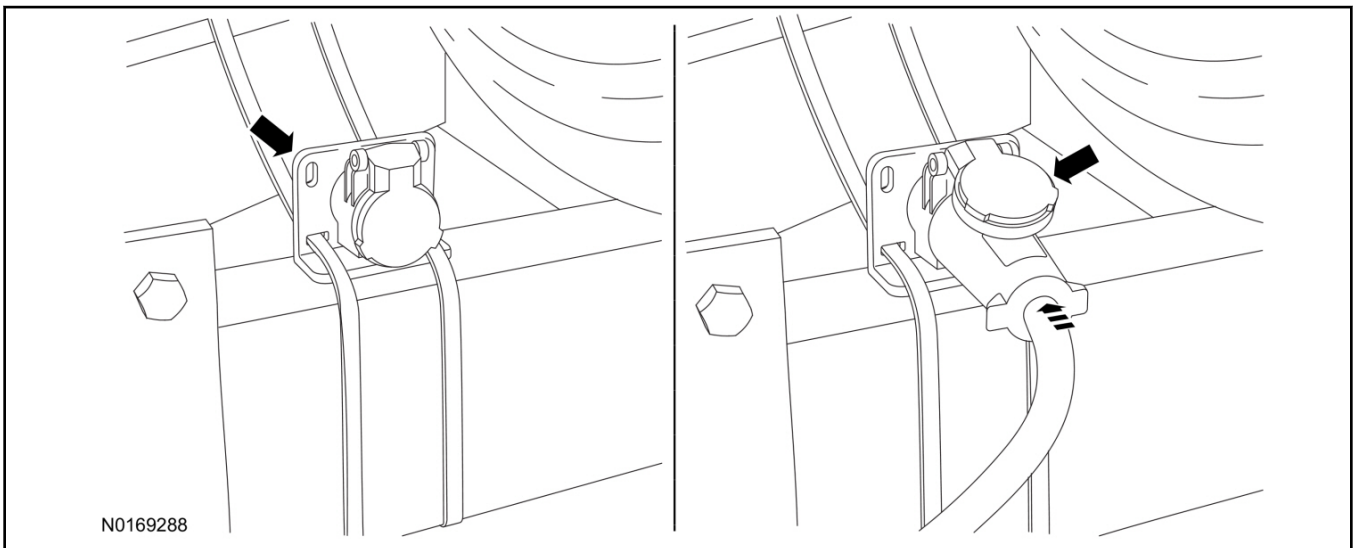
L'installation des composants varie selon le nécessaire spécifique commandé et la configuration souhaitée (nécessaire de caméra seul, nécessaire de TPMS seul ou les deux).

6. NOTICE:

Installer la station d'accueil dans le sens indiqué. Ne pas l'installer avec le connecteur tourné vers le haut. L'installation du connecteur tourné vers le haut peut provoquer une accumulation d'eau et endommager le connecteur électrique.

Sélectionner un emplacement de montage pour la station d'accueil du connecteur et la fixer au châssis de la remorque à l'aide de serre-câbles.

- Une fois installé, le connecteur du faisceau de caméra/TPMS au véhicule est inséré et bloqué dans la station d'accueil lorsqu'il n'est pas utilisé.



INSTALLATION (Continued)

7. Fixer le faisceau de caméra/TPMS sur la remorque.

Respecter les précautions suivantes pour fixer le faisceau à la remorque :

- Ne pas fixer le faisceau de câblage près de bords tranchants ou de composants mobiles qui pourraient l'endommager.
- Le connecteur de faisceau de caméra/TPMS au véhicule rejoint le connecteur/faisceau de câblage de remorque existant et laisse suffisamment de mou pour le raccordement au véhicule.
- Ne pas faire de coudes serrés (90 degrés) sur le faisceau : ceci pourrait compromettre l'intégrité des câbles.
- Le connecteur du module TPMS doit avoir suffisamment de mou pour atteindre le module TPMS une fois installé.
- Regrouper les excès de longueur de câbles et les fixer avec des serre-câbles (non fournis).

F-Super Duty 2020-2023 - Faisceau avant de TPMS et de caméra de remorque à col de cygne et sellette - Avec capteur de vitesse angulaire de lacet de remorque

8. La fonction d'assistance pro de recul avec remorque (ProTBA) utilise un capteur de vitesse angulaire de lacet monté sur remorque pour la détection d'angle de remorque (Fig. 1) sur les remorques à col de cygne et sellette. Les remorques conventionnelles n'ont pas besoin d'un capteur de lacet car elles utilisent un traitement d'image et la caméra de recul intégrée au hayon. Se reporter au manuel d'utilisation Super Duty, section Remorquage pour en savoir plus sur les aides au recul avec une remorque. Les nécessaires de caméra/TPMS de remorque sont proposés pour les véhicules avec et sans capteur de lacet. Le faisceau de câbles de remorque avant (D1) possède une sortie de capteur de lacet s'ajustant au capteur de lacet monté sur remorque (Fig. 1).

NOTE:

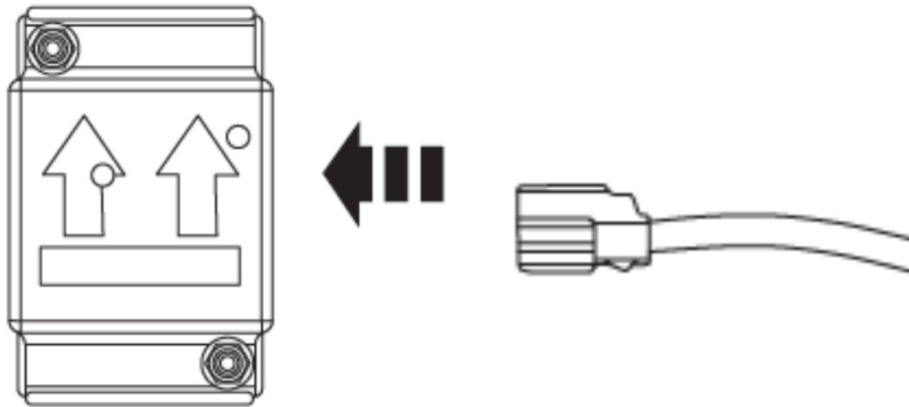
F-Super Duty 2020-2023 -La trousse de capteur de vitesse angulaire de lacet de remorque n'est pas incluse dans les nécessaires de caméra de remorque/TPMS. Elle peut être achetée lors de la commande du véhicule ou au service Pièces.

NOTE:

F-Super Duty 2020-2023 -Le faisceau de câbles fourni avec les nécessaires de capteur de lacet de remorque n'est pas utilisé lors de la connexion du capteur de lacet à la sortie de faisceau de câbles avant du nécessaire de caméra/TPMS de remorque (D1) (Fig. 1). Le connecteur 12 voies rond (D1) de faisceau de câbles s'insère ensuite dans la prise 12 voies montée sur le plateau (Fig.2). Dans cette configuration, le faisceau de câbles avant de remorque prend en charge les signaux de la caméra de remorque (selon l'équipement), le TPMS de remorque (selon l'équipement) et le capteur de lacet (selon l'équipement).

INSTALLATION (Continued)

Figure 1



N0182661

Figure 2



N0182748

NOTE:

Remorque avec sellette - Faire passer le faisceau de câbles avant de caméra/TPMS de remorque D (sans capteur de lacet) ou D1 (avec capteur de lacet) du compartiment de rangement avant de remorque au travers de la remorque et le sortir dans le boîtier de broche de la sellette avec assez de mou pour que le connecteur 12 voies s'insère dans la prise 12 voies montées sur le plateau.

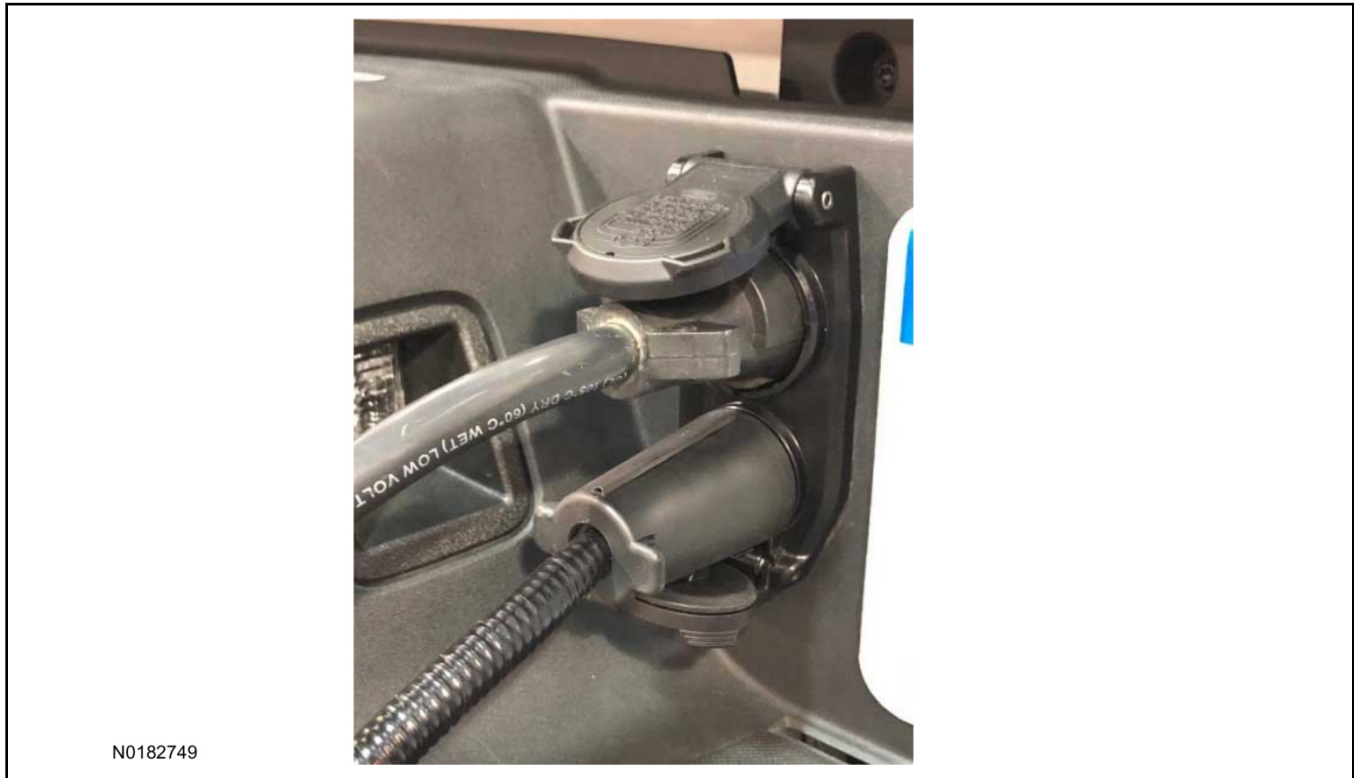
NOTE:

Le cheminement de faisceau de câbles/connecteurs électriques à proximité du coupleur de boîtier de broche de la sellette et de col de cygne doit laisser suffisamment de mou pour permettre le mouvement de la remorque dans les virages, éviter les bords acérés et les points de pincement et pour le tenir éloigné des projections de la route.

INSTALLATION (Continued)

Remorques conventionnelles

9. Le faisceau de câbles avant de remorque des nécessaires remorque/TPMS sans capteur de lacet (D) doit se brancher dans la prise 12 voies montée sur le pare-chocs. (Capteur de lacet non requis pour les remorques conventionnelles)



Directives générales d'installation de la caméra

10. **NOTE:**

La caméra doit être montée au centre de la remorque (axe central de la remorque) et doit être à niveau.

NOTE:

Il est déconseillé de monter la caméra à moins de 787,4 mm (31 po) au-dessus du niveau du sol.

NOTE:

La caméra de remorque est conçue pour améliorer la visibilité du conducteur pendant la manœuvre avec remorque.

Choisir un emplacement de montage.

- 1 Deux personnes sont nécessaires pour l'installation de la caméra.

- La première doit surveiller l'écran d'affichage pour le placement de la caméra.
- La deuxième doit déplacer la caméra tout en communiquant avec la première jusqu'à obtenir la vue souhaitée.

NOTE:

L'angle par défaut de la caméra doit être positionné à 45 degrés sur le support après l'installation. Bien qu'un angle de 45 degrés soit fortement recommandé, l'angle peut être réglé à 22,5 degrés si nécessaire.

INSTALLATION (Continued)

11. Une fois la vue désirée obtenue, la caméra peut être montée à cet endroit.

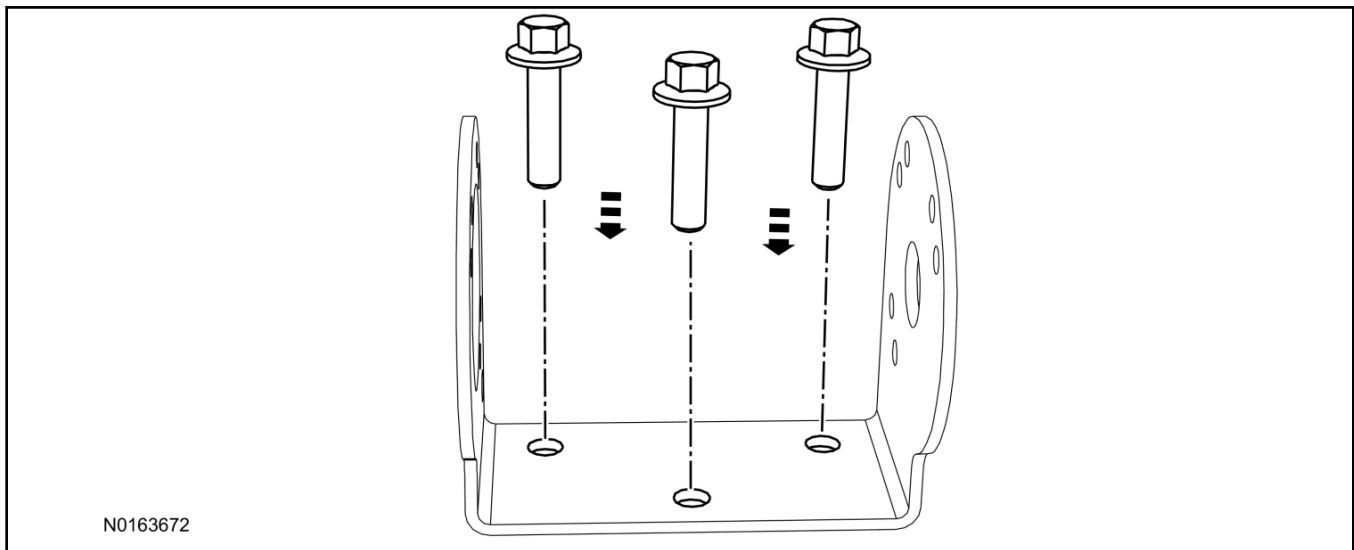
Installation de la caméra

NOTE:

Le boîtier et la caméra sont livrés préassemblés. Ne pas démonter le boîtier sauf s'il est nécessaire de réparer la caméra.

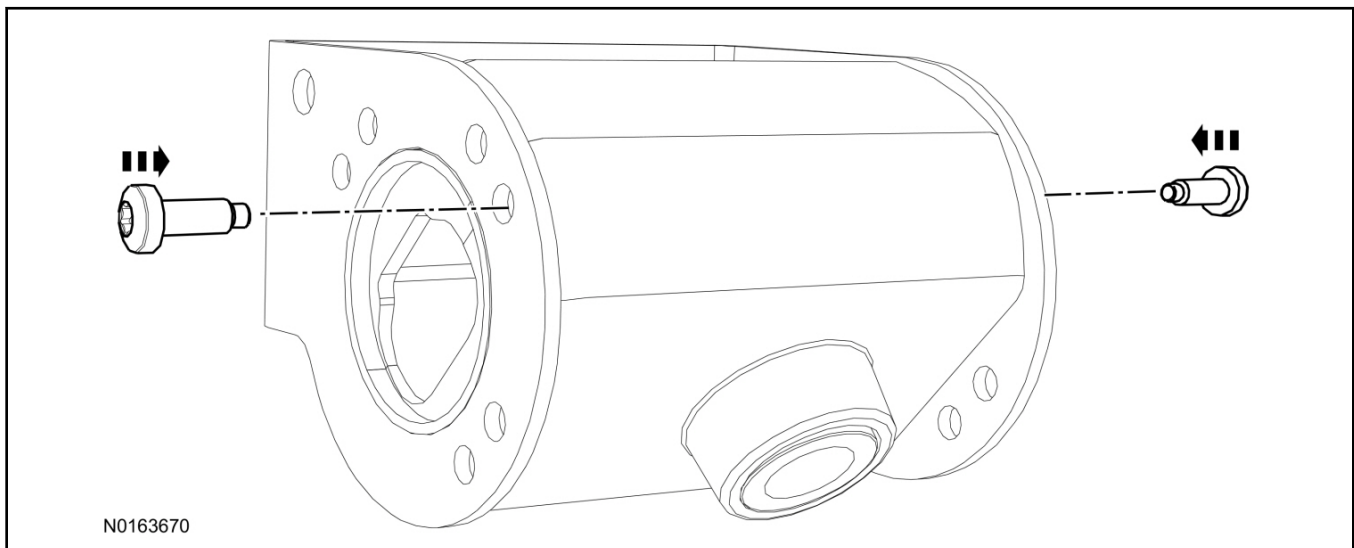
12. Poser les 3 boulons de support sur le support de fixation de la caméra.

- Si nécessaire, garder les boulons séparés du support jusqu'à ce que l'emplacement de montage de la caméra soit choisi sur la remorque et que la position des trous soit marquée sur la remorque à l'aide du support de fixation comme gabarit.



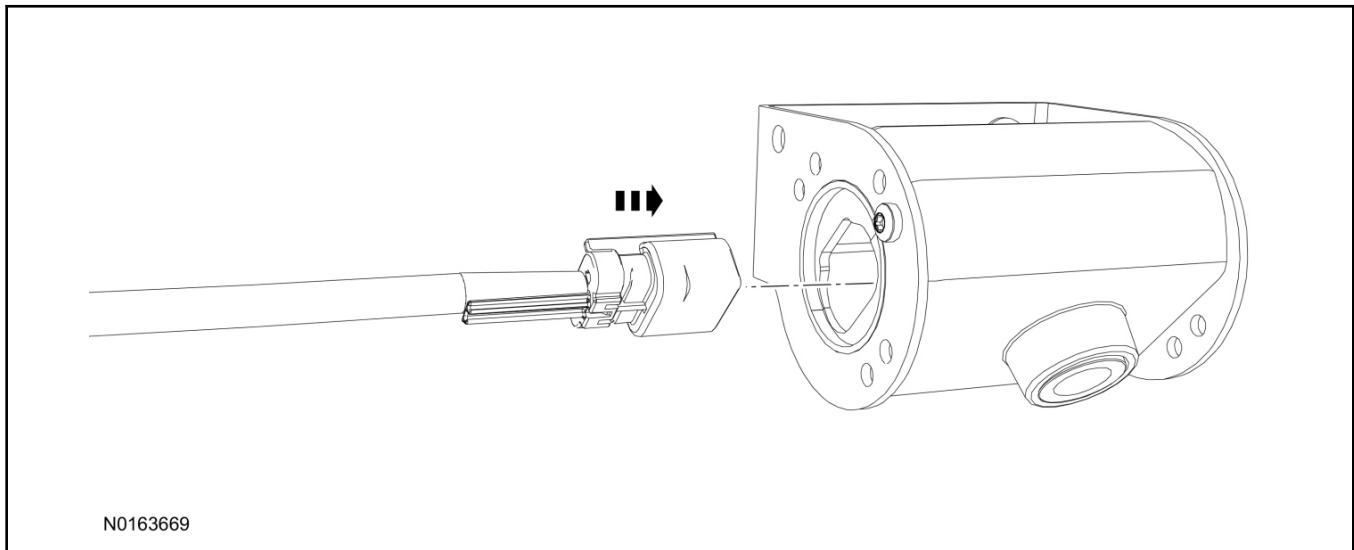
13. Positionner l'ensemble caméra et boîtier dans le support de fixation. Placer la caméra de sorte que, lorsque le support est positionné sur la remorque, la caméra soit orientée vers le bas avec un angle de 45 ou de 22,5 degrés. Poser une vis courte des deux côtés pour fixer la caméra dans cette position sur le support de fixation.

- Serrer les vis à 6,19 lb-po (0,7 Nm).



INSTALLATION (Continued)

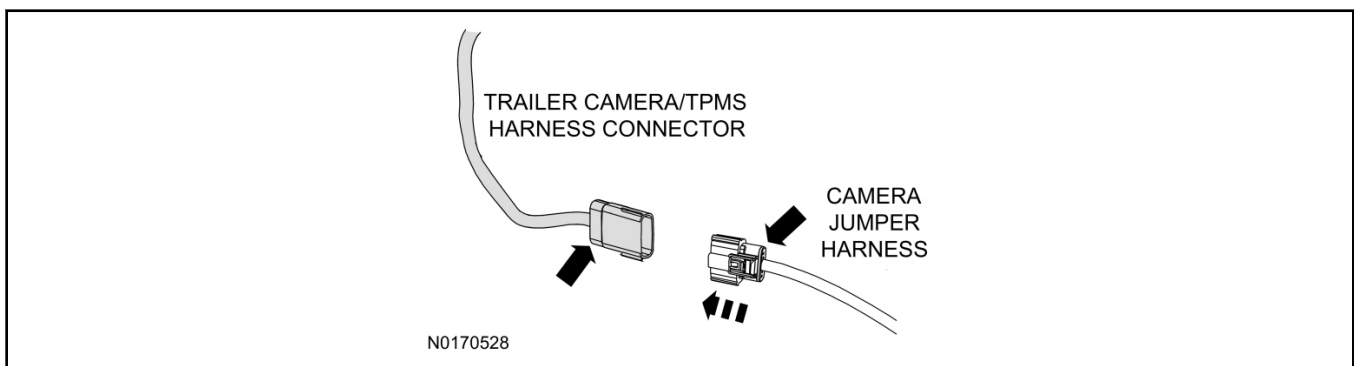
14. Raccorder le faisceau de câblage à la caméra arrière.



15. Retirer les prises de connexion aux deux extrémités du faisceau de raccordement de la caméra et de l'extrémité du connecteur du faisceau de caméra/TPMS précédemment installé.

16. Brancher le connecteur de faisceau de raccordement de la caméra au connecteur de faisceau de caméra/TPMS de remorque.

- Le faisceau peut comporter des passe-câbles d'étanchéité en caoutchouc utilisés pour étancher l'acheminement vers la remorque. Ces passe-câbles peuvent être retirés du faisceau s'ils ne sont pas utilisés pour l'installation.
- Les passe-câbles d'étanchéité en caoutchouc du faisceau peuvent être réglés/déplacés le long du faisceau à l'aide d'une solution d'eau savonneuse pour lubrifier le passe-câble.



17. Trouver un emplacement approprié pour monter la caméra arrière sur la remorque, en se référant aux directives générales de la section Installation.

18. Une fois l'emplacement de montage identifié, utiliser le support de montage comme gabarit pour marquer l'emplacement des trous de montage.

- La caméra arrière doit être de niveau une fois installée.

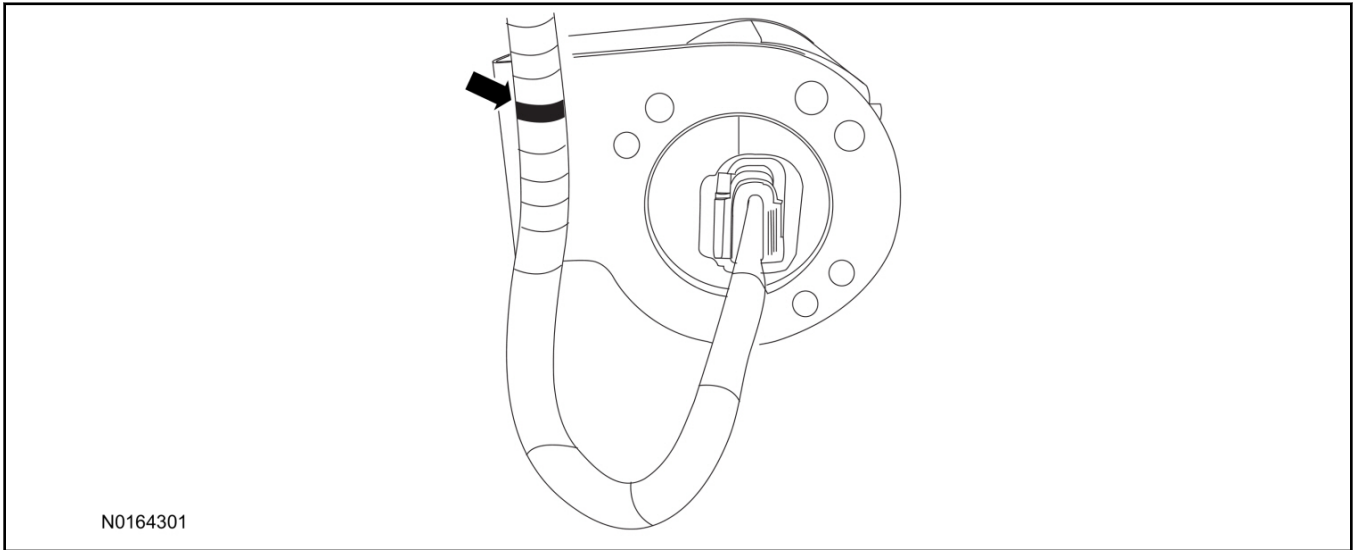
19. À l'aide d'un foret de 7 mm ou 9/32 po, forer les trois trous aux emplacements précédemment marqués.

20. À l'aide de boulons et d'écrous, fixer l'ensemble caméra et support à la remorque.

- Serrer à 7,4 lb-pi (10 Nm).

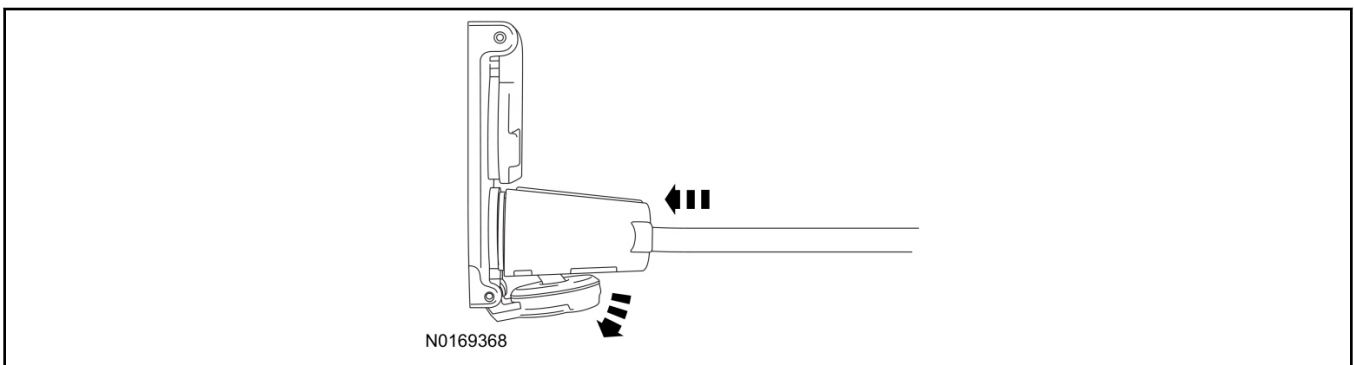
INSTALLATION (Continued)

21. Fixer le faisceau de câblage à moins de 100 mm (3,937 po) de la caméra (avec le serre-câble à goupille-poussoir et la boucle orientée vers le bas, comme illustré), puis tous les 300 mm (11,811 po) après le premier point de retenue, avec des serre-câbles (non fournis).
- En fixant le faisceau de câblage, ne pas faire de coudes serrés (90 degrés) sur le faisceau : ceci pourrait compromettre l'intégrité des câbles.
 - Ne pas fixer le faisceau de câblage près de bords tranchants ou de composants mobiles qui pourraient l'endommager.
 - Regrouper les excès de longueur de câbles et les fixer avec des serre-câbles (non fournis).



Fonctionnement de la caméra

22. Accrocher la remorque au véhicule et brancher le connecteur électrique rond à 7 voies de la remorque au véhicule.
23. Ouvrir le couvercle et brancher le connecteur d'attelage de remorque à 12 voies du faisceau (inférieur) de caméra/TPMS sur le véhicule.
- S'assurer que le connecteur est bloqué en place.



NOTE:

Il peut être utile de garder une partie de la remorque visible lors de la sélection de l'angle de vue/la position de montage.

INSTALLATION (Continued)

F-Super Duty 2020-2023

24. Démarrer le moteur et placer le levier sélecteur de la boîte de vitesses en marche arrière.



NOTE:

Les icônes affichées peuvent varier en fonction de l'année-modèle et du contenu du véhicule. Se reporter à la section Caméra auxiliaire dans le Manuel d'utilisation.

25. Sur le module d'interface d'affichage avant (FDIM), sélectionner ce qui suit.

- 1 Sélectionner Vues caméra.
- 2 Sélectionner Remorque.
- 3 Sélectionner Caméra.
- 4 Sélectionner Caméra AUX.

INSTALLATION (Continued)



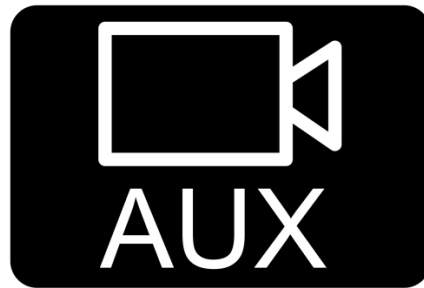
26. Un écran similaire doit s'afficher sur le FDIM.



F-Super Duty 2017-2019

27. Sur le module d'interface d'affichage avant (FDIM), sélectionner Caméra AUX pour afficher l'image de la caméra.

- Se reporter à la section Assistance au stationnement du Manuel d'utilisation.



N0182747

Système de surveillance de la pression des pneus (TPMS) - Installation du module et du capteur

NOTE:

Le module TPMS et le connecteur du faisceau de remorque doivent être éloignés des signaux/dispositifs haute fréquence sur la remorque.

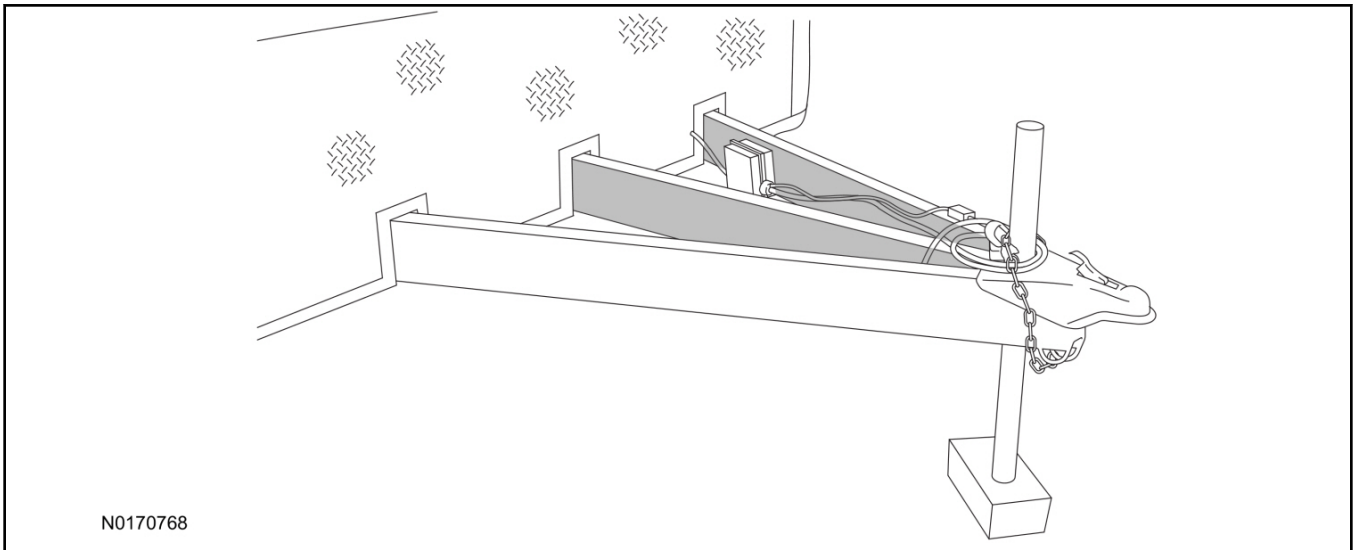
NOTE:

L'illustration suivante donne un aperçu des emplacements de montage acceptables pour le module TPMS. Les emplacements acceptables sont grisés.

En outre, le module TPMS peut être monté à l'arrière des traverses du châssis de remorque, sous la remorque, à condition qu'il soit protégé des gravillons.

28. Sélectionner un emplacement de montage et installer le module TPMS à l'avant de la remorque.

- L'emplacement de montage du module TPMS doit être protégé des gravillons.
- Le module TPMS doit être monté à l'intérieur de la zone du cadre A de l'attelage ou sous la remorque, à l'arrière de la traverse du châssis de remorque.

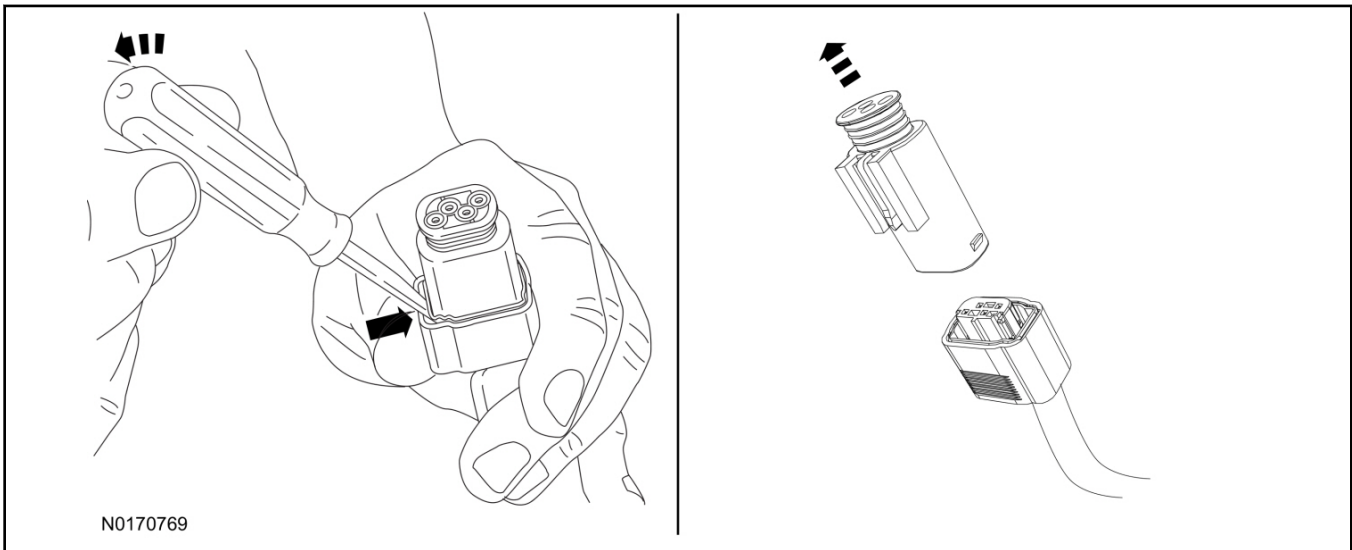


N0170768

29. Retirer la fiche de connecteur de faisceau du connecteur électrique de TPMS de remorque.

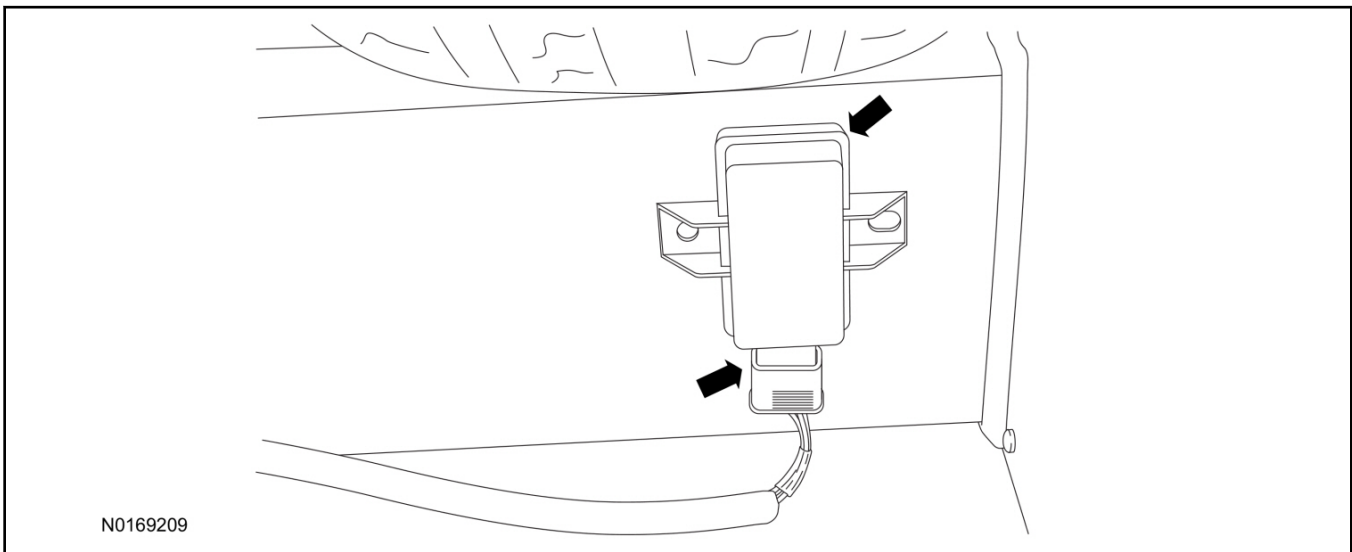
- 1 Insérer un tournevis plat dans la fente.
- 2 Incliner la pointe du tournevis vers le corps du connecteur.
- 3 Retirer la fiche du connecteur en la tirant vers l'arrière.

INSTALLATION (Continued)



30. Monter le TPMS sur la remorque et l'attacher à l'aide des fixations de module TPMS.

- Avec le module TPMS comme gabarit, marquer les trous de fixation à l'emplacement de montage du module TPMS, sur la remorque. Forer les trous de fixation à l'aide d'un foret de 7/32 po (5,5 mm).
- En serrant les fixations, ne pas dépasser 62,8 lb-po (7,1 Nm). Un couple de serrage plus élevé pourrait endommager le module TPMS.



31. Brancher le connecteur électrique de faisceau de TPMS sur le module TPMS.

⚠ CAUTION:

Le démontage/montage des pneus de remorque et l'installation du capteur de TPMS de remorque doivent être effectués uniquement par un technicien qualifié.

INSTALLATION (Continued)

⚠ CAUTION:

Lors de l'intervention sur les ensembles roue/pneu, veiller à suivre tous les avertissements/mises en garde/avis figurant dans le Manuel d'atelier de Ford.

NOTICE:

Installer uniquement les capteurs de TPMS de remorque sur des jantes à profil de rebord J d'une largeur supérieure à 3,5 po (88,9 mm).

Le profil de rebord J est expliqué dans la version 2013 du Manuel de Normes de l'ETRTO Page R.8, T&RA 2013 Page 8-05 du manuel.

Le nombre à droite du X doit être supérieur à 3,5 (88,9). Il correspond à la largeur de la jante. La lettre à droite des nombres doit être J. Elle indique le type de rebord de jante.

NOTE:

Les capteurs de TPMS ne peuvent pas être utilisés sur des pneus à carcasse en acier.



NOTICE:

Les capteurs de TPMS de remorque ne sont compatibles que sur des jantes avec un orifice de tige de valve de 0,452 po (11,48 mm) de diamètre.

NOTICE:

Les valves du TPMS de remorque ne doivent pas être montées pour des configurations de pneus à chambre à air.

NOTICE:

Les capteurs de TPMS de remorque ne doivent être utilisés qu'avec des pneus conçus pour une pression de gonflage de 125 PSI (861 kPa) ou moins.

NOTICE:

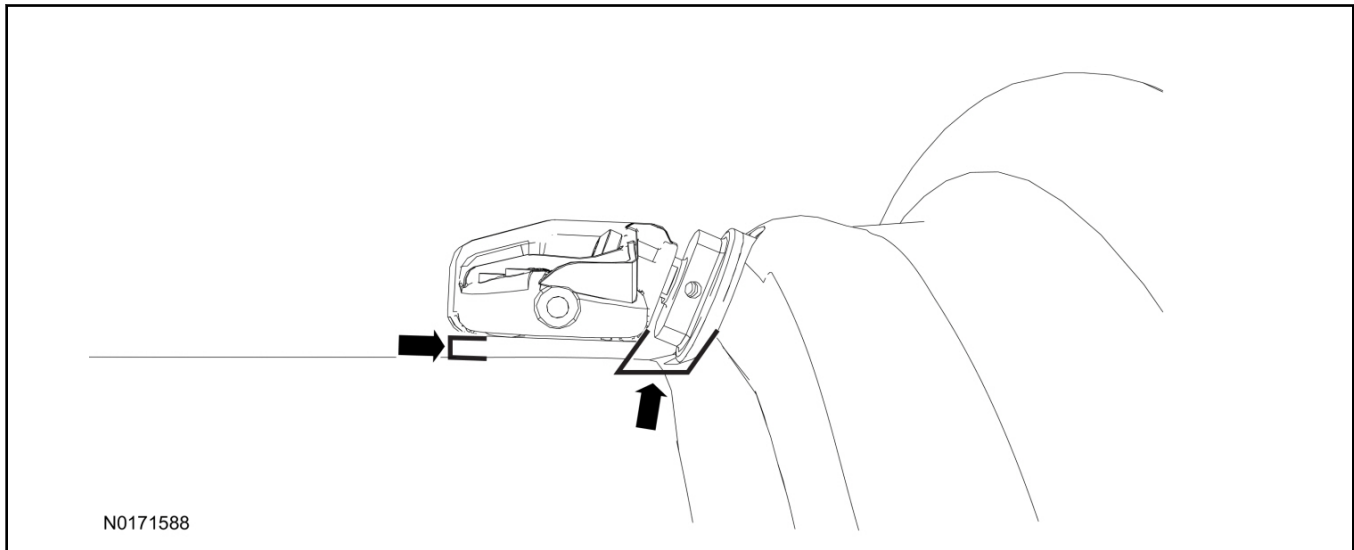
Des dommages au capteur de TPMS peuvent survenir si la fixation sur le pneu n'a pas été effectuée conformément aux instructions.

NOTICE:

Ne pas essayer de pousser le capteur vers le bas ou de le plier lorsqu'il est posé sur la jante. Cela pourrait endommager le capteur.

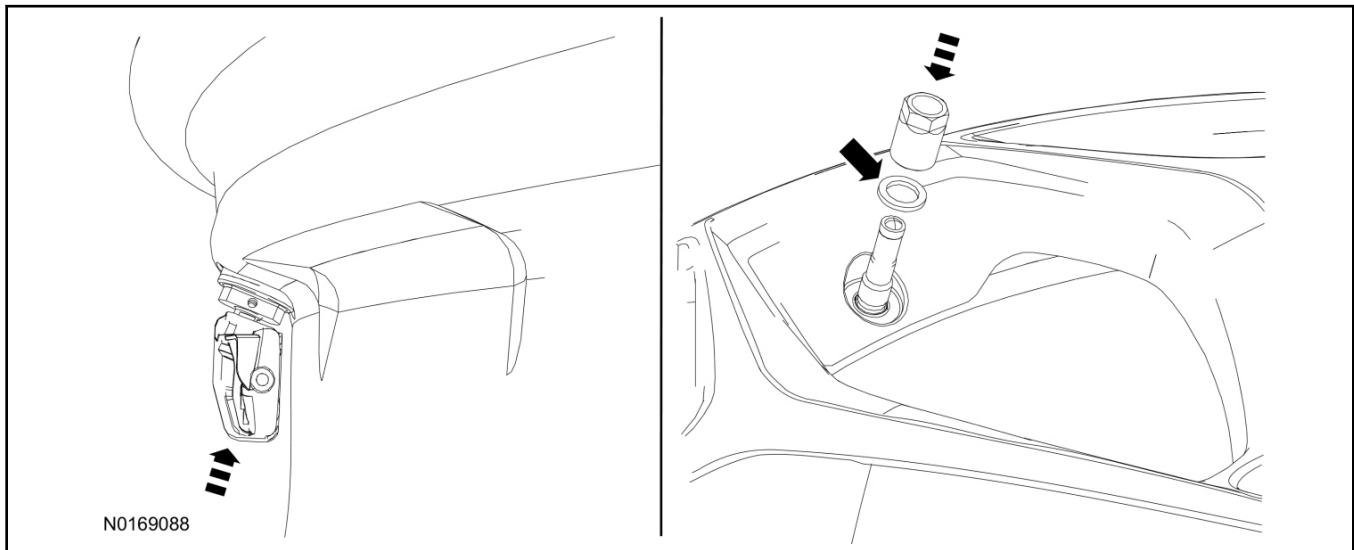
32. Une fois installés, les capteurs de TPMS ne doivent **PAS** toucher la jante.

INSTALLATION (Continued)



33. Positionner la tige de valve neuve et le capteur de TPMS. Poser la rondelle et l'écrou.

- Serrer l'écrou à 70,8 lb-po (8,0 Nm).



34. Tester les fuites sur les capteurs de TPMS avec une solution de savon et d'eau.

35. Reposer les ensembles roue/pneu de remorque.

- Se reporter au Manuel d'utilisation de la remorque pour les spécifications de couple et les procédures de resserrage.

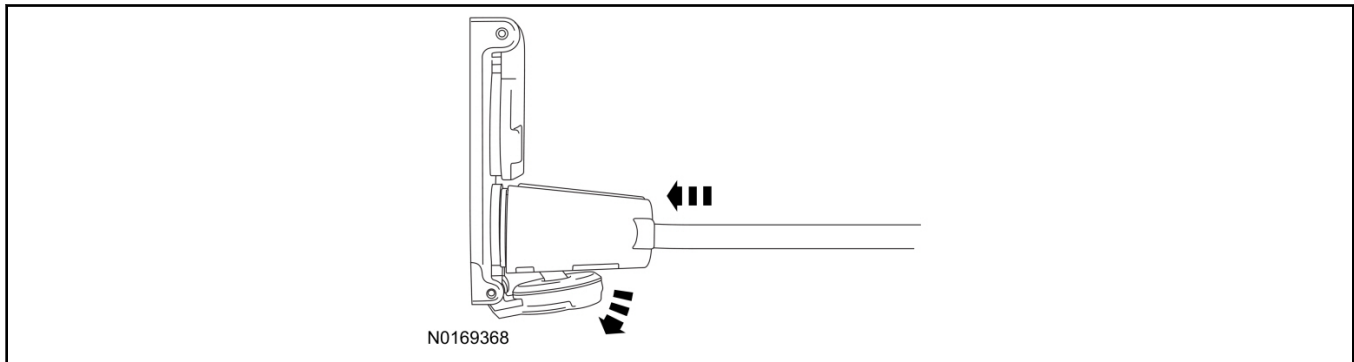
Programmation du capteur de TPMS

36. Accrocher la remorque au véhicule et y brancher le connecteur électrique 7 voies des feux stop de la remorque.

37. Ouvrir le couvercle et brancher le connecteur d'attelage de remorque à 12 voies du faisceau (inférieur) de caméra/TPMS sur le véhicule.

- S'assurer que le connecteur est bloqué en place.

INSTALLATION (Continued)



38. NOTE:

L'aide d'une deuxième personne est recommandée pour cette étape.

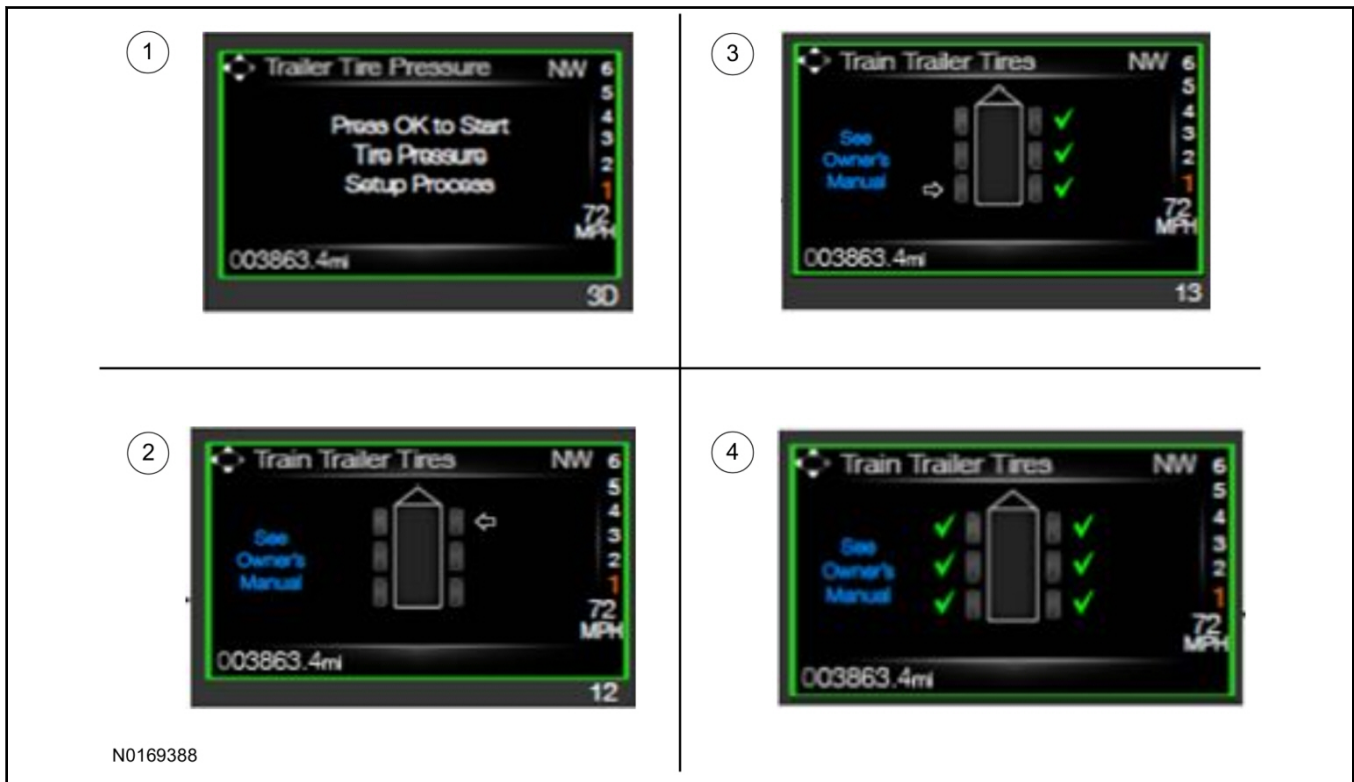
NOTE:

La durée d'apprentissage du capteur peut être réduite en faisant rouler la remorque à plus de 30 mi/h (48 km/h) pendant quelques minutes avant de commencer les procédures d'apprentissage.

Une fois la remorque branchée au véhicule, mettre le contact en position ON (marche). Le véhicule doit demander automatiquement sur le combiné d'instruments (IPC) de configurer l'apprentissage de pression des pneus de remorque. Appuyer sur OK pour commencer le processus et suivre les instructions à l'écran.

- Pour l'apprentissage de chaque pneu de remorque, relâcher environ 1 à 4 PSI (6,8 à 34,4 kPa) de pression jusqu'à ce que le repère vert apparaisse sur l'IPC et qu'un signal sonore retentisse. Recommencer selon les besoins, pour l'apprentissage de tous les pneus de remorque.
 - Après l'apprentissage de tous les pneus de remorque, regonfler les pneus selon les spécifications.
 - Pour toute information supplémentaire, se reporter à la section Roues et pneus, dans le Manuel d'utilisation du véhicule.
-

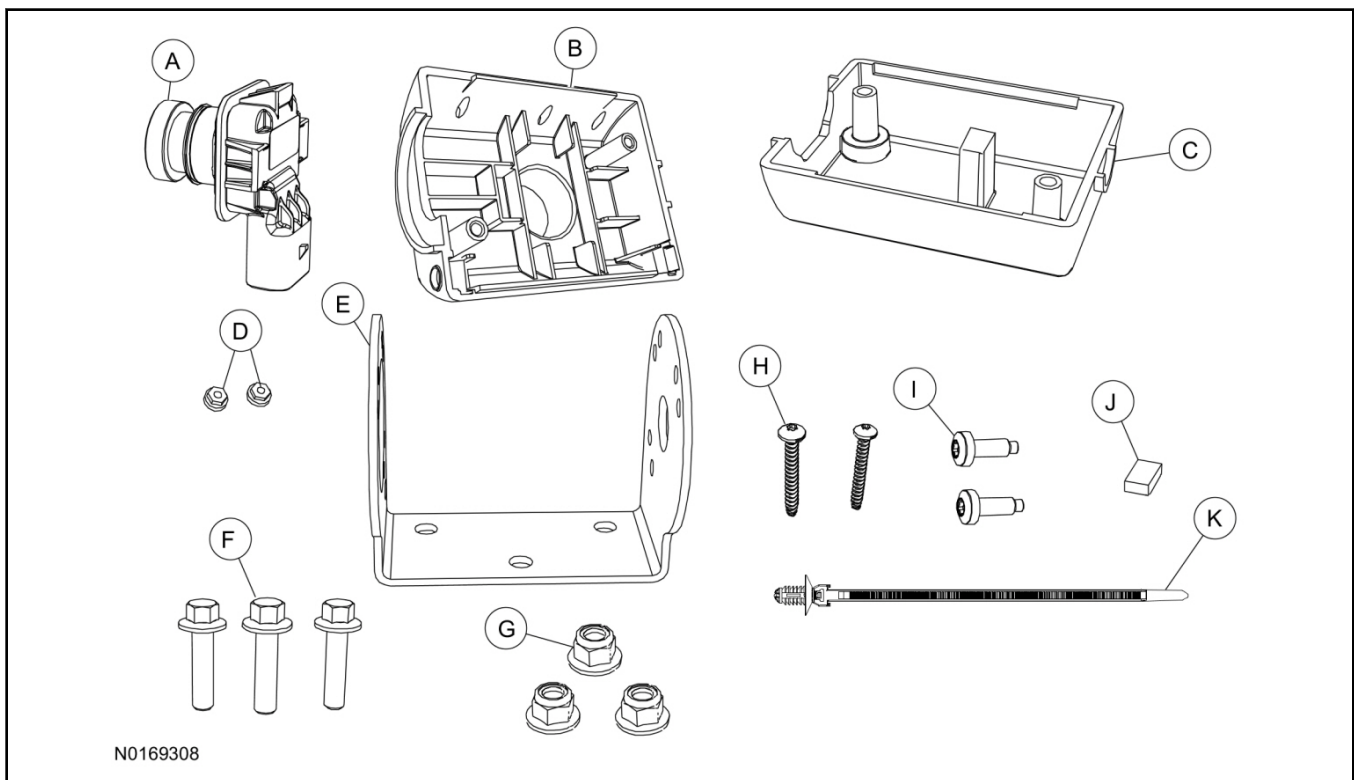
INSTALLATION (Continued)



Réparation de la caméra

NOTE:

Les étapes suivantes sont indiquées pour le cas où une réparation de la caméra serait nécessaire.



INSTALLATION (Continued)

39. NOTE:

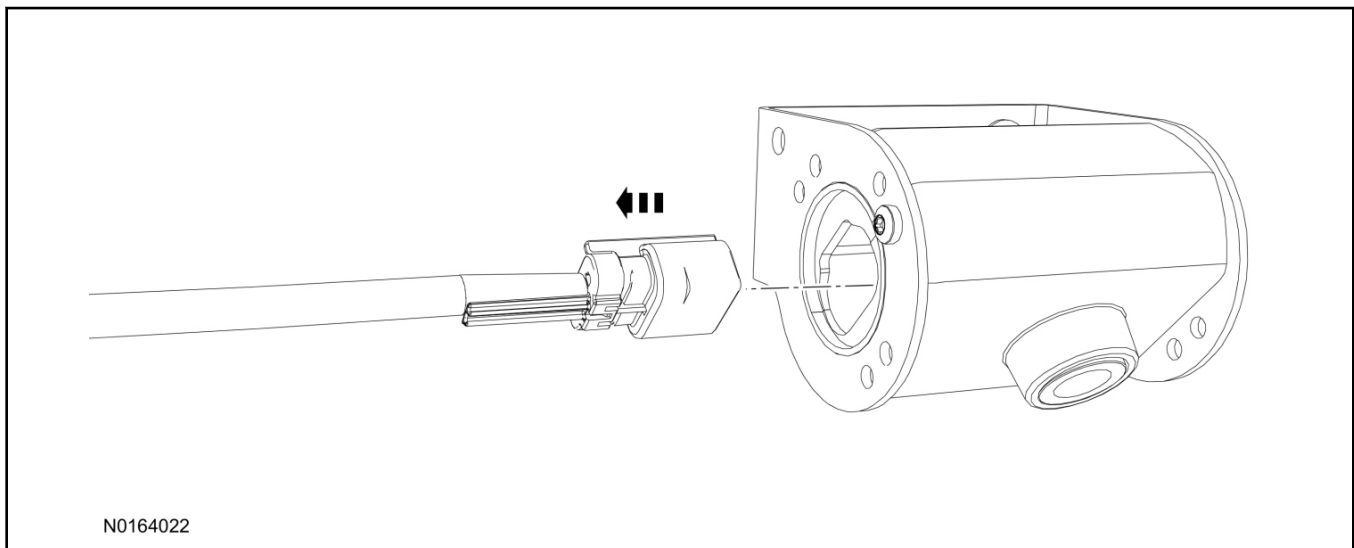
La caméra est montée en usine. Vue démontée, si la caméra doit être réparée.

Examiner le contenu du nécessaire de pièces détachées de la caméra.

Nécessaires de pièces détachées de la caméra

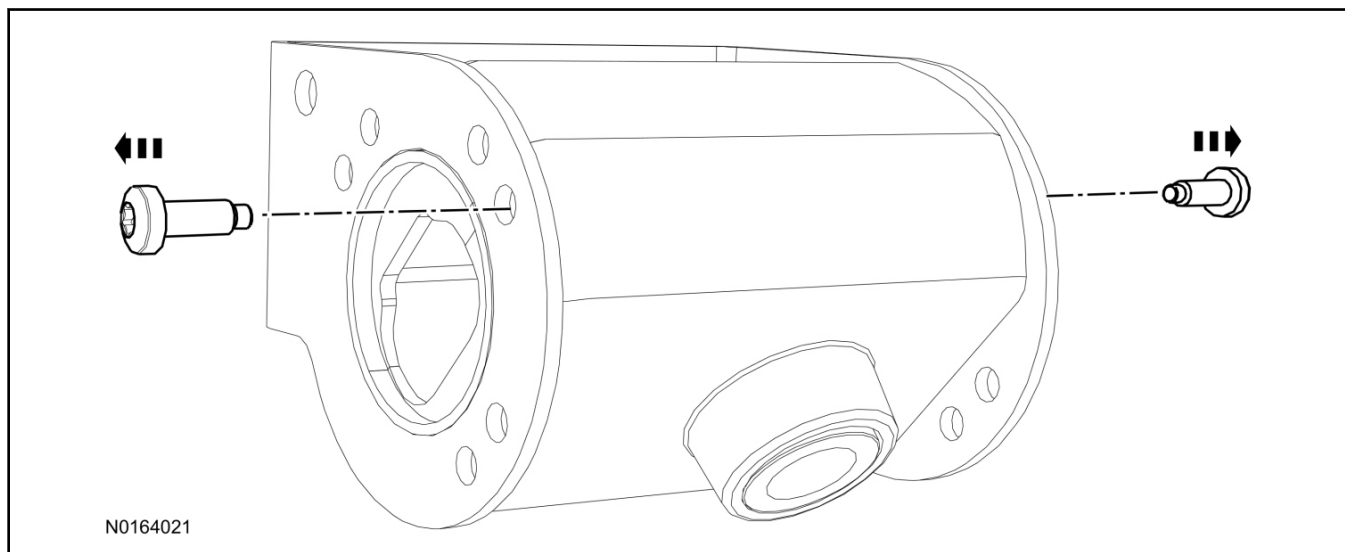
ÉLÉMENT	QUANTITÉ	DESCRIPTION
A	1	Caméra arrière
B	1	Demi-boîtier avant de la caméra
C	1	Demi-boîtier arrière de la caméra
D	2	Écrous de fixation des boulons
E	1	Support de fixation
F	3	Boulons
G	3	Écrous
H	2	Vis (longues)
I	2	Vis (courtes)
J	1	Bloc de mousse
K	1	Serre-câbles à goupille-poussoir

40. Débrancher le connecteur électrique de la caméra.

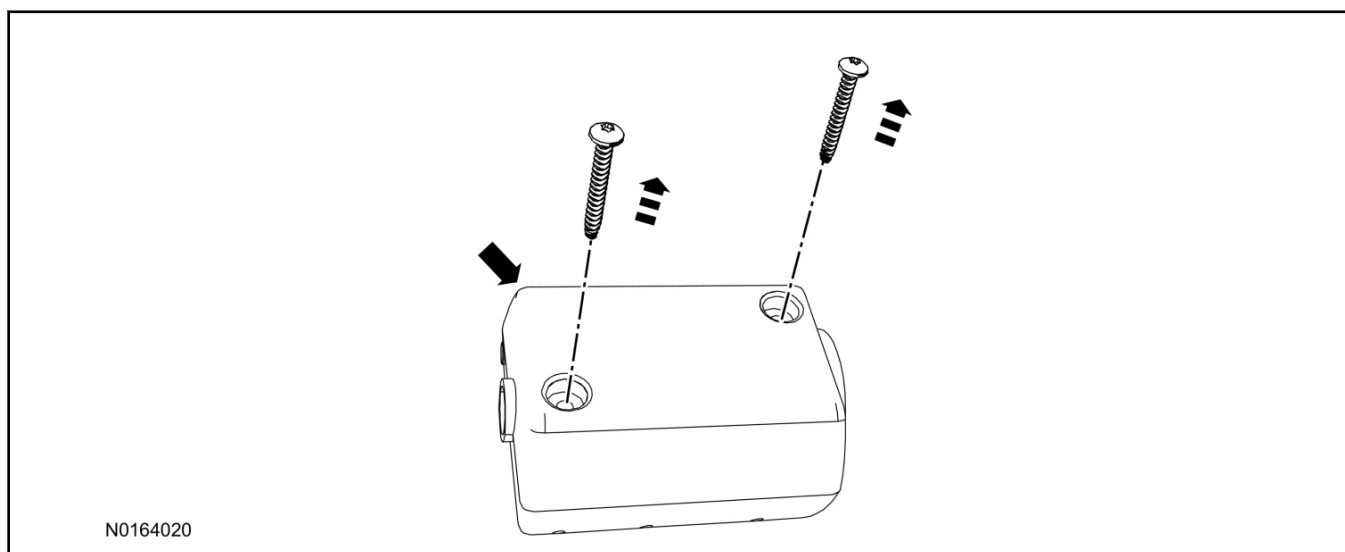


41. Déposer les deux vis du support de caméra et retirer la caméra du support.

INSTALLATION (Continued)

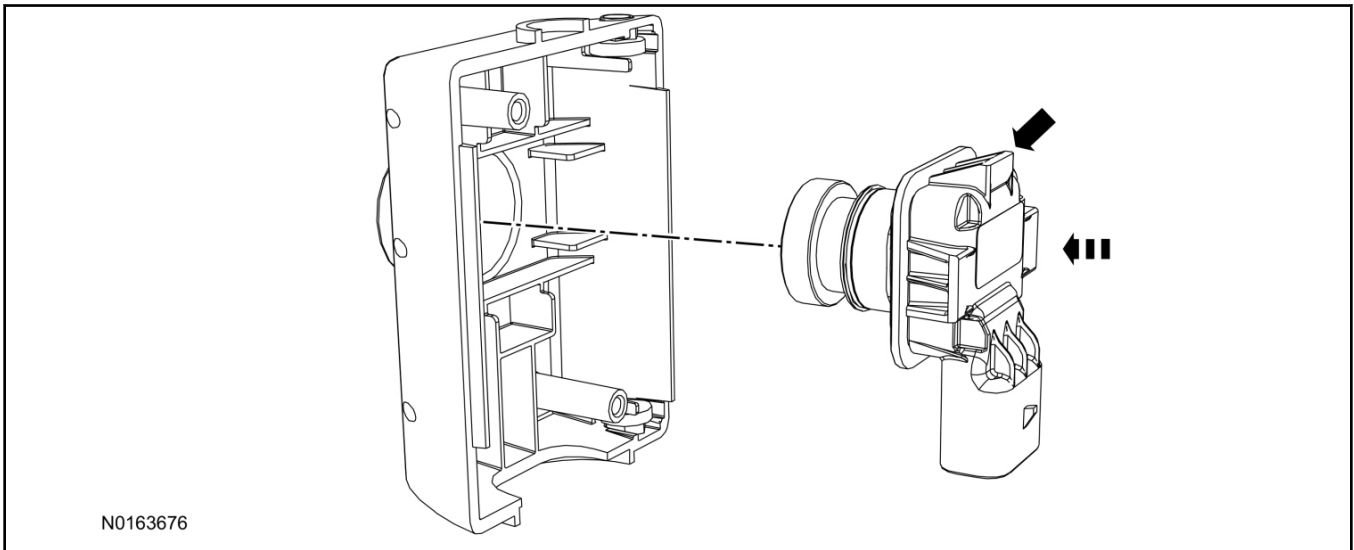


42. Déposer les deux longues vis de l'arrière du boîtier de caméra.

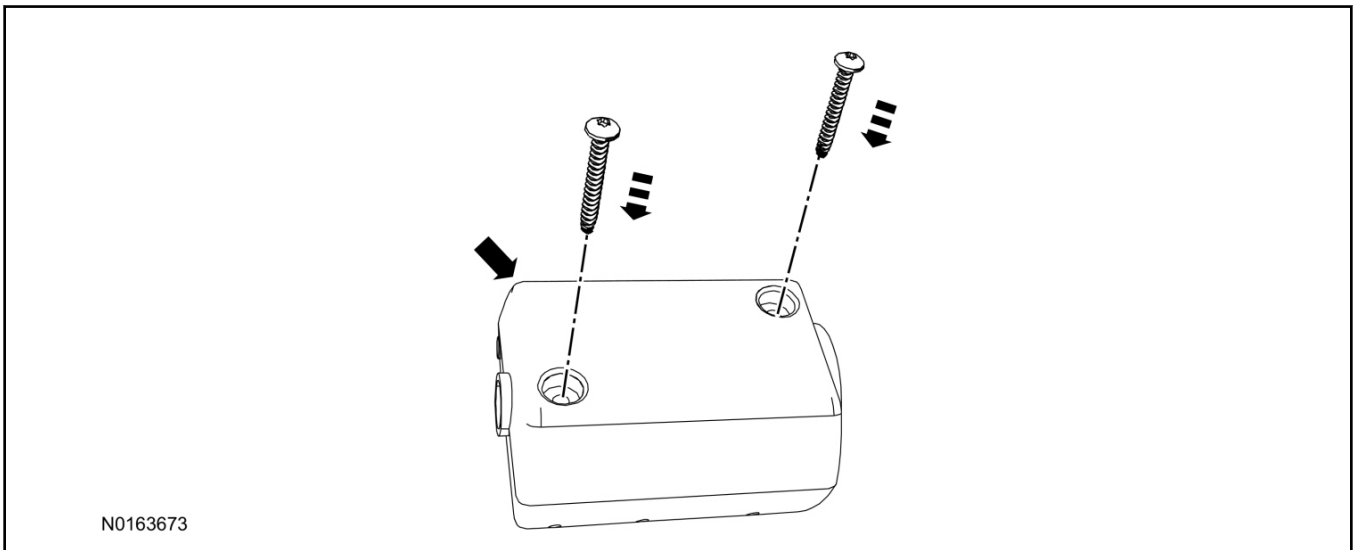


43. Retirer la caméra et installer la nouvelle caméra dans le demi-boîtier avant de la caméra.

INSTALLATION (Continued)

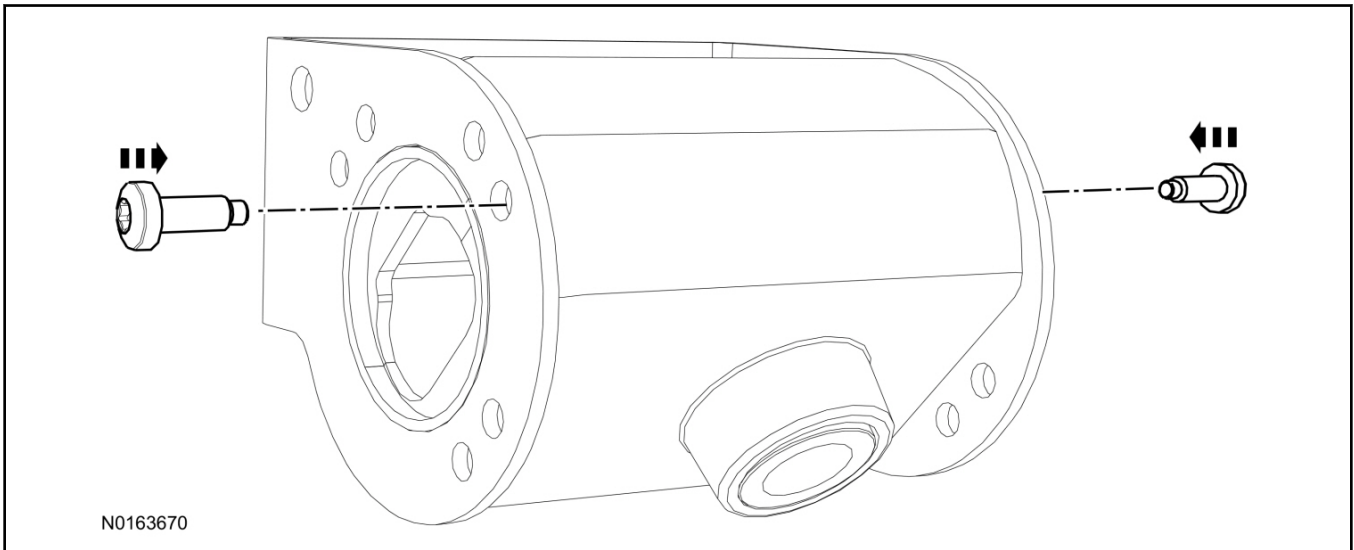


44. Reposer le demi-boîtier arrière de la caméra sur le demi-boîtier avant et reposer les deux longues vis.
- Serrer les vis à 7,08 lb-po (0,8 Nm).

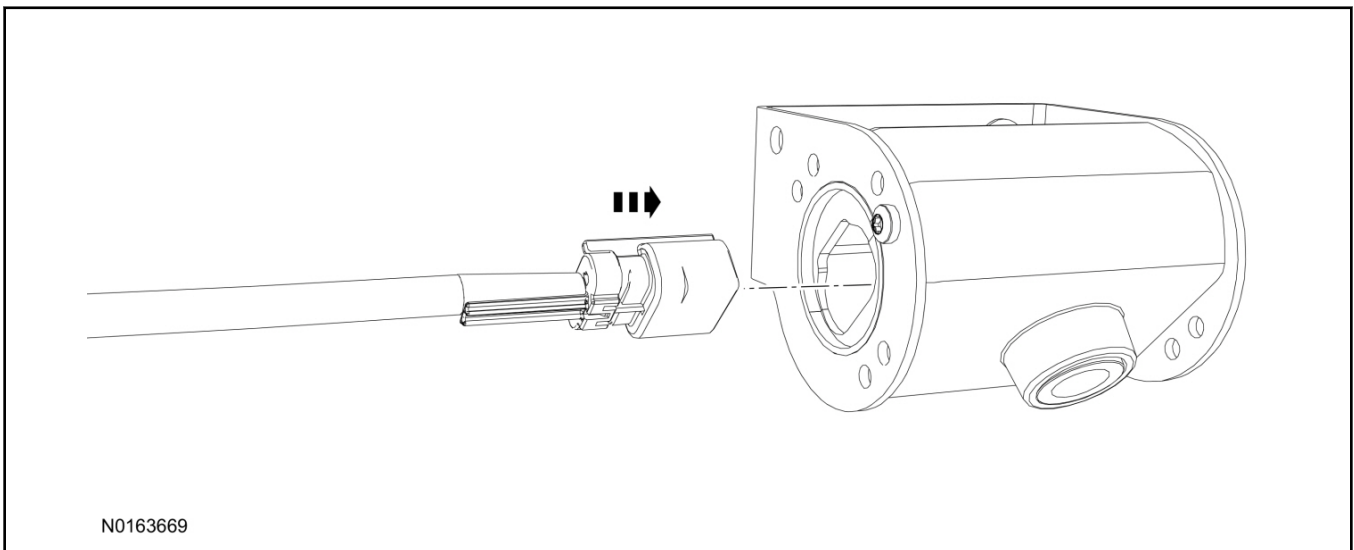


45. Positionner l'ensemble caméra et boîtier dans le support de fixation. Placer la caméra de sorte que, lorsque le support est positionné sur la remorque, la caméra soit orientée vers le bas avec un angle de 45 degrés. Poser une vis courte des deux côtés pour fixer la caméra dans cette position sur le support de fixation.
- Serrer les vis à 6,19 lb-po (0,7 Nm).

INSTALLATION (Continued)



46. Brancher le connecteur électrique sur la caméra.



47. Une fois la caméra installée, vérifier que la vue de la caméra est acceptable. Suivre les directives générales de la section Installation.

[Manual Table of Contents](#)

Kits de cámara del remolque y de sistema de supervisión de la presión de las llantas (TPMS)

CONTENTS

INSTALLATION

- Kit de arnés de cableado de la cámara del remolque y TPMS - Descripción general del kit
- Descripción general de la instalación de componentes
- Conector del remolque de 7/12 vías
- Arnés delantero de la cámara de remolque y del TPMS
- F-Super Duty 2020 frontal. Arnés delantero de la cámara de remolque curvo y de la 5.ªrueda y del TPMS con sensor de velocidad de guiñada en el remolque
- Remolques convencionales
- Instrucciones generales para la instalación de la cámara
- Instalación de la cámara
- Operación de la cámara
- Sistema de control de presión de neumáticos (TPMS) - Instalación del módulo y del sensor
- Mantenimiento de la cámara

INSTALLATION

Kits de cámara del remolque y sistema de supervisión de la presión de los neumáticos (TPMS)

Kit de arnés de cableado de la cámara del remolque y TPMS - Descripción general del kit

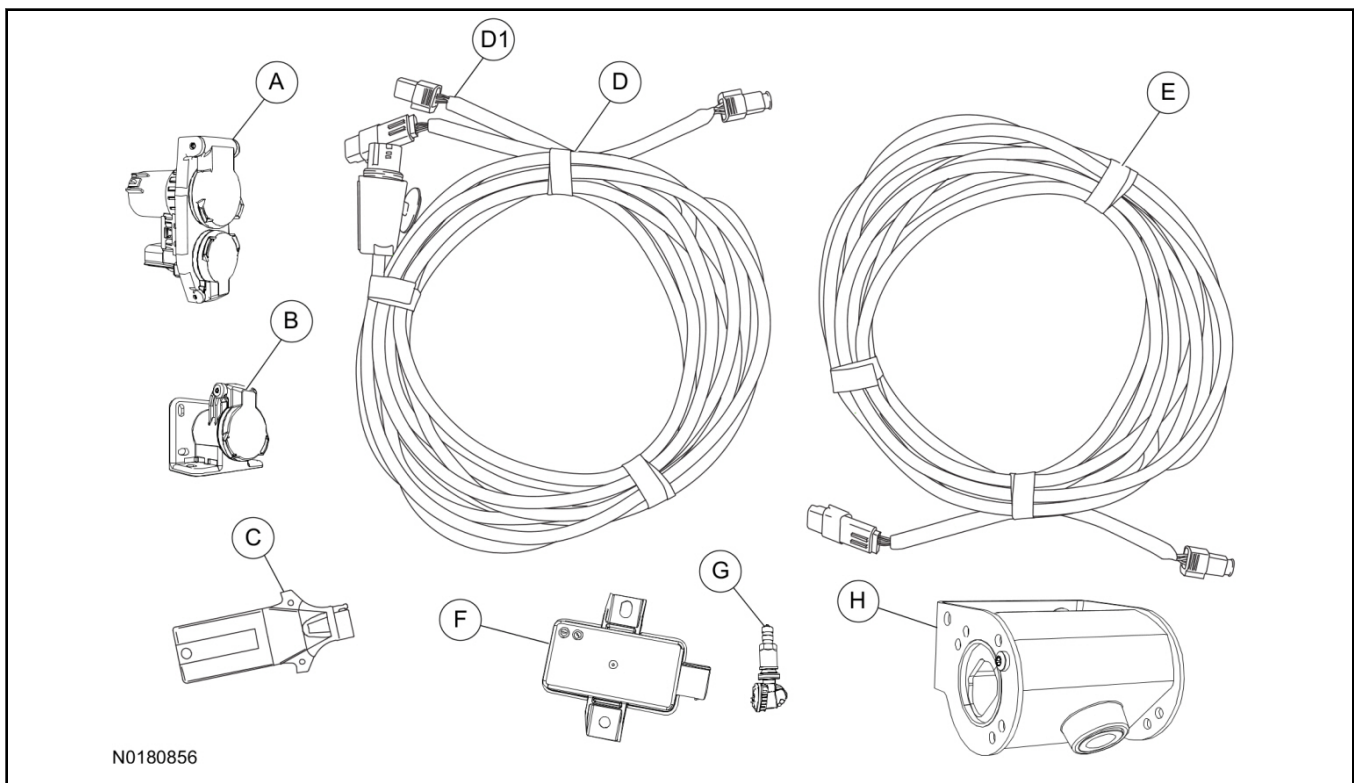
NOTE:

Para ser compatible con estos kits, el vehículo debe estar equipado con el último sistema de cámara del remolque (UTT)/sistema de cámara 360 para vehículos para la configuración de cableado/software necesaria.

NOTE:

Coloque el arnés de la cámara/del TPMS en el remolque antes de la instalación para garantizar que la longitud sea la adecuada para la instalación.

El kit incluye un arnés de extensión de cámara de 49 pies. Un arnés de 59 pies más largo se puede pedir por separado, según sea necesario.



1. **NOTE:**

La instalación de componentes y el contenido del kit varían según el kit específico que se solicite y la configuración deseada.

Revise el contenido del kit:

INSTALLATION (Continued)

Kit de cámara del remolque y TPMS	Solo kit de cámara montada en el remolque	Solo kit de remolque TPMS		
CANTIDAD	CANTIDAD	CANTIDAD	ELEMENTO	DESCRIPCIÓN
1	1	1	A	Conector del remolque de 7/12 vías
1	1	1	B	Estación de acoplamiento del conector
1	1	1	C	Adaptador de 4/7 vías (Utilizar de ser necesario, para conectar remolques de 4 vías al conector del vehículo de 7/12 vías)
1	1	1	D *	Arnés delantero de la cámara/ TPMS - Sin soporte para el sensor de guiñada
1	1	1	D1 *	Arnés delantero de la cámara/ TPMS - Con soporte para el sensor de guiñada
1	1	-	E	Arnés del puente de la cámara (para su uso con el kit de cámara)
1	-	1	F	Módulo de TPMS
4	-	4	G	Sensor TPMS del remolque (incluye tuercas y arandelas)
1	1	-	H	Montaje de la cámara
4	-	4	-	Sujetadores del módulo TPMS del remolque (no se muestran)

INSTALLATION (Continued)

(Continued)				
2	-	2	-	Correas de amarre de la estación de acoplamiento (no se muestran)
30	30	15	-	Correas de amarre del arnés (no se muestran: cantidad según el kit instalado)

* Para 2017-2019, el kit viene con D. Para 2020-2023, el kit viene con D o D1 dependiendo de si se desea el soporte del sensor de guiñada.

NOTICE:

Instale solo los sensores TPMS del remolque en las ruedas de llanta tipo J con un ancho superior a 3,5 pulgadas (88,9 mm).

La llanta de tipo J cumple con los estándares del Manual estándar ETRTO 2013, página R.8, Manual T & RA 2013, página 8-05.

El número a la derecha de la X debe ser mayor que 3,5 (88,9). Esto es el ancho de la rueda.

La letra a la derecha de los números debe ser J. Este es el tipo de reborde de la llanta.

NOTICE:

Los sensores TPMS del remolque solo son compatibles con ruedas con un orificio de vástago de válvula de 0,452 pulgadas (11,48 mm) de diámetro.

NOTICE:

Las válvulas TPMS de remolque no deben instalarse para configuraciones de neumáticos tipo tubo.

NOTICE:

Los sensores TPMS del remolque solo deben utilizarse con neumáticos con una presión de inflado de 125 PSI (861 kPa) o menos.

NOTE:

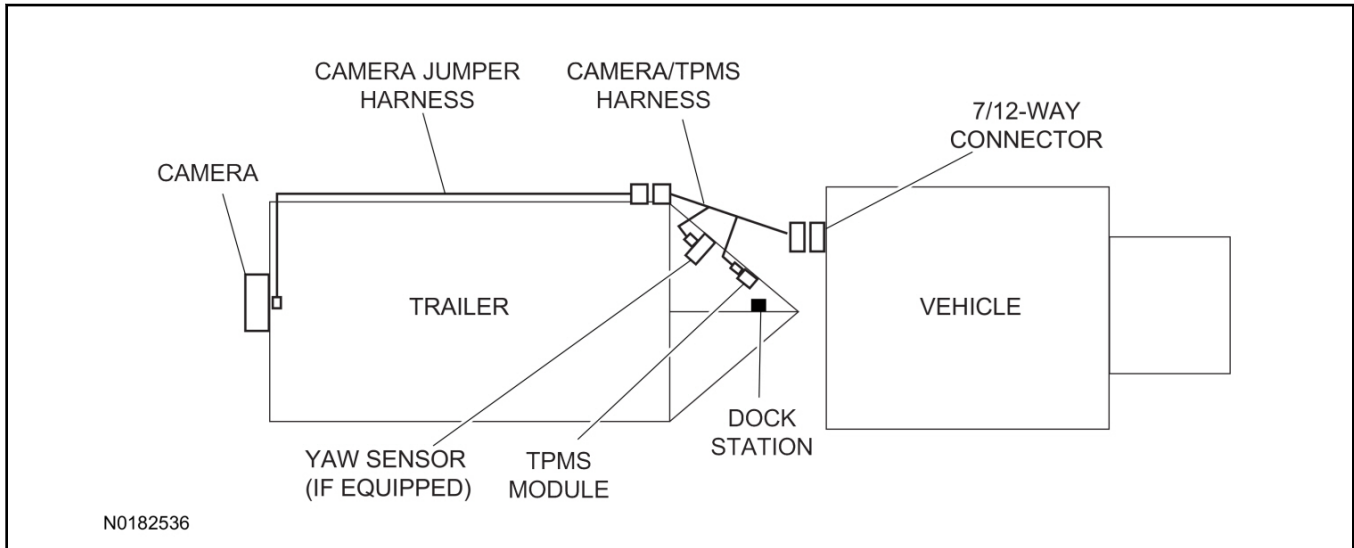
Los sensores TPMS no se pueden utilizar en neumáticos con carcasa de acero.



Descripción general de la instalación de los componentes

NOTE:

En la siguiente ilustración, se proporciona una descripción general de la instalación del kit y del enrutamiento del arnés. Los componentes pueden variar según el kit específico que se instale. Si los sensores TPMS están incluidos en el kit, un técnico calificado debe instalarlos en las ruedas.



Conector del remolque de 7/12 vías

NOTE:

Es posible que el conector del remolque de 7/12 vías se haya instalado previamente en la caja o en el parachoques, en la fábrica o en la concesionaria.

NOTE:

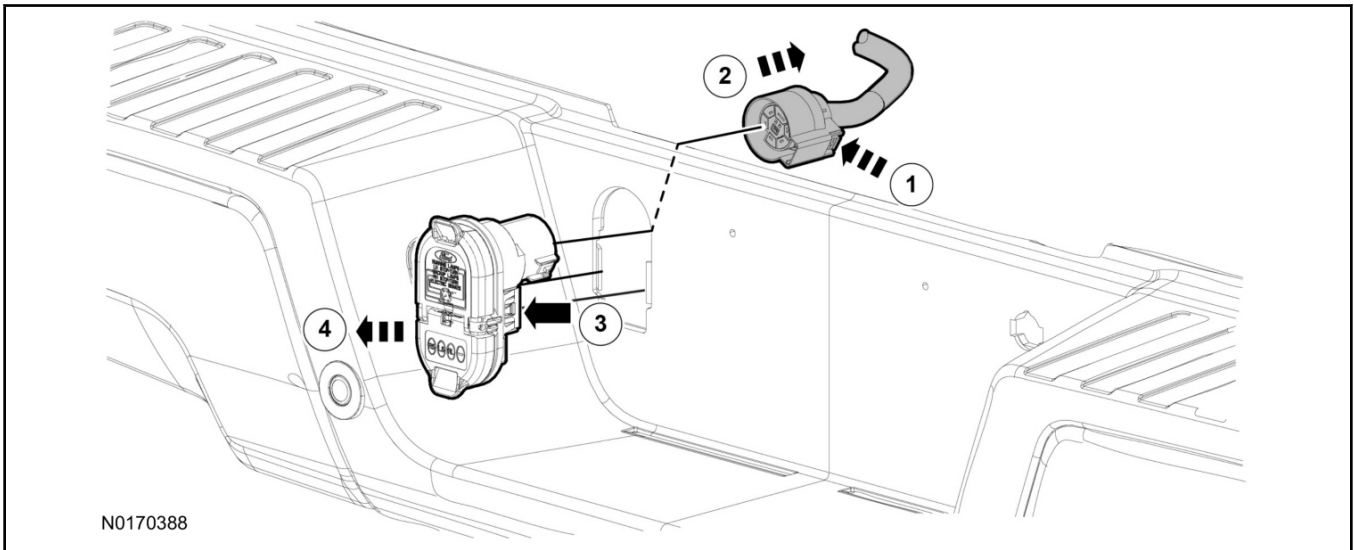
La extracción del neumático de repuesto para realizar la instalación puede facilitar el acceso.

NOTE:

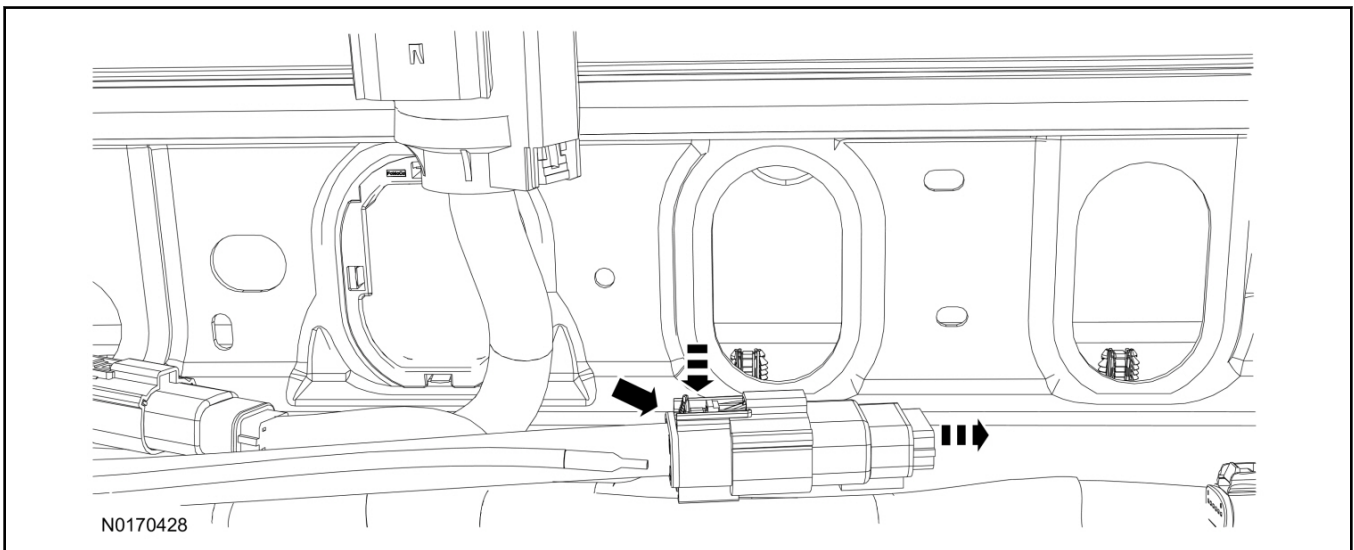
Si está equipado con un sensor de guiñada, siga las instrucciones de guiñada incluidas en el kit de guiñada para las ubicaciones de montaje.

2. Retire el conector del remolque del vehículo.
 - 1 Presione la lengüeta de liberación del conector eléctrico.
 - 2 Desconecte el conector eléctrico.
 - 3 Presione las lengüetas metálicas de liberación a ambos lados del conector del remolque.
 - 4 Retire el conector del remolque.

INSTALLATION (Continued)



3. Instale el nuevo conector del remolque de 7/12 vías en el vehículo.
 - Invierta el procedimiento de extracción para instalar el nuevo conector del remolque de 7/12 vías.
 - Deberá oír un clic cuando el nuevo conector del remolque de 7/12 vías esté completamente instalado en el parachoques del vehículo.
4. Cuando se encuentre trabajando debajo del vehículo, cerca del enganche del remolque, ubique el conector eléctrico de la cámara del remolque de 12 vías. Presione la lengüeta y quite la tapa antipolvo del conector.

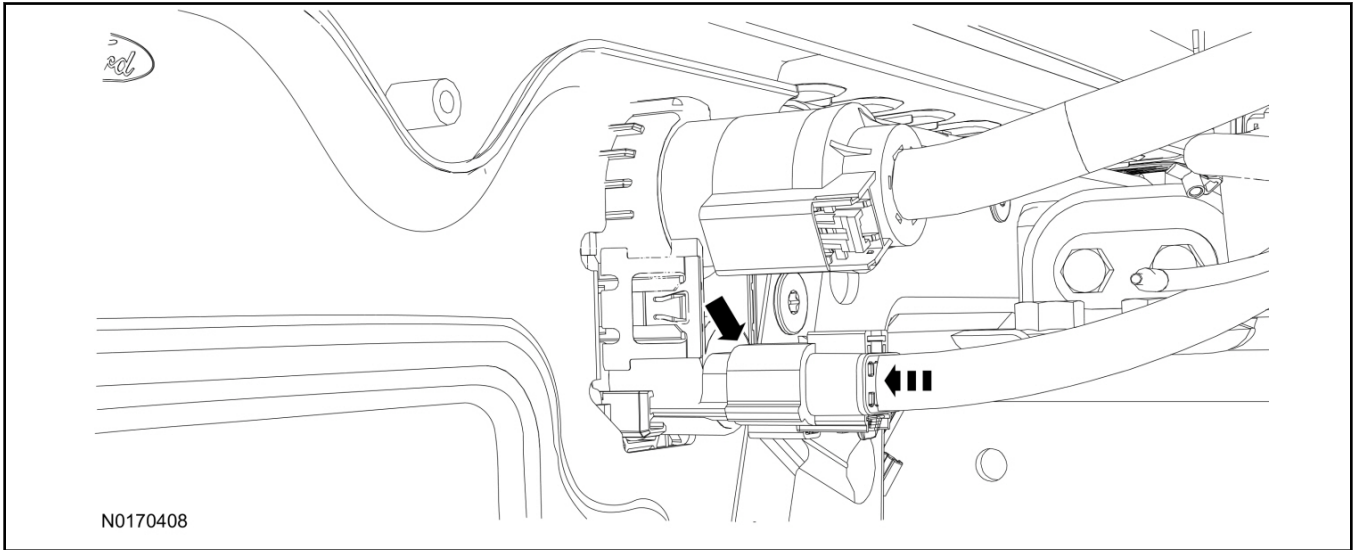


NOTE:

Conserve las tapas antipolvo del conector de 12 vías, que se utilizarán en algunos vehículos, cuando alterne entre el armado del enganche del remolque y el uso del conector de la caja de la 5.^a rueda, ya que solo se puede conectar uno a la vez.

5. Conecte el conector eléctrico al conector inferior del remolque de 12 vías.

INSTALLATION (Continued)



Arnés delantero de la cámara de remolque y del TPMS

NOTE:

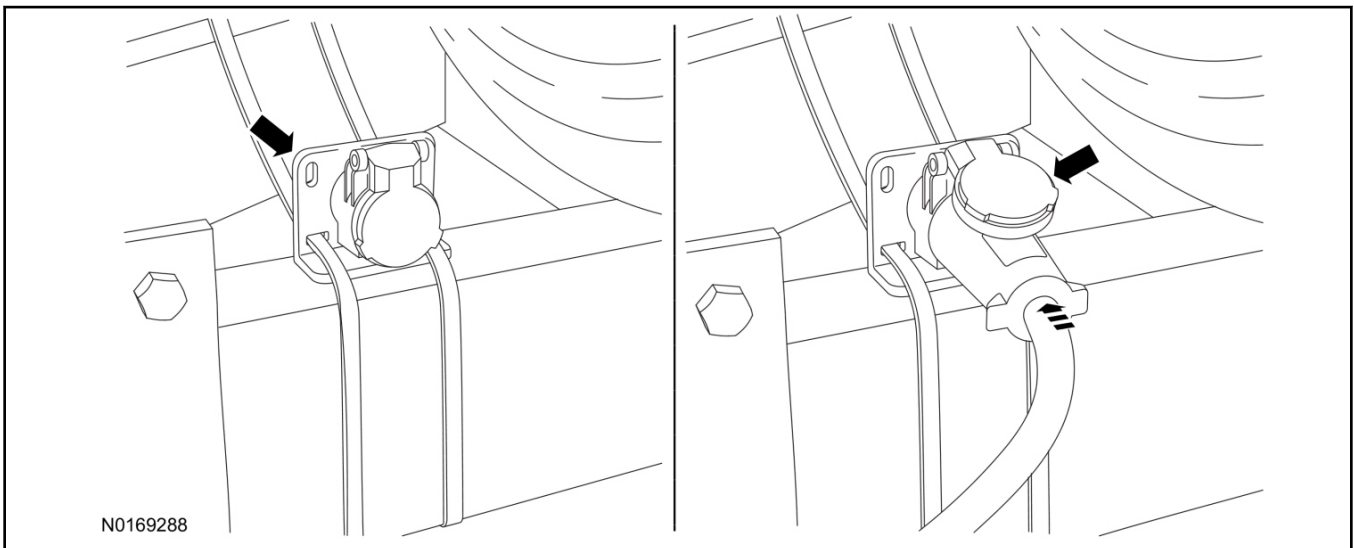
La instalación de componentes varía según el kit específico que se solicite y la configuración que se desee (solo kit de cámara, solo kit de TPMS o ambos).

6. NOTICE:

Instale la estación de enlace con la orientación que se muestra. No la instale con el conector hacia arriba. Instalarla con el conector hacia arriba puede causar acumulación de agua y dañar el conector eléctrico.

Seleccione una ubicación de montaje para la estación de enlace del conector y sujétela al bastidor del remolque con correas de amarre.

- Una vez instalada, se inserta el conector del arnés al vehículo de la cámara o del TPMS y se bloquea en la estación de enlace cuando no está en uso.



INSTALLATION (Continued)

7. Sujete el arnés de la cámara o del TPMS al remolque.

Observe las siguientes precauciones al sujetar el arnés al remolque:

- No sujete el arnés de cableado cerca de bordes afilados o componentes móviles que puedan dañar el arnés de cableado.
- El conector del arnés al vehículo de la cámara o del TPMS se encuentra con el conector del remolque/arnés de cableado existente y proporciona suficiente espacio para su conexión al vehículo.
- No genere curvas cerradas (90 grados) en el arnés que puedan comprometer la integridad del cable.
- El conector del módulo TPMS debe tener suficiente espacio para alcanzar el módulo TPMS una vez instalado.
- Fije y asegure cualquier exceso de cables con correas de amarre (no se suministran).

F-Super Duty 2020-2023. Arnés delantero de la cámara de remolque de acople metálico y de la 5.ª rueda y del TPMS con sensor de velocidad de guiñada en el remolque

8. La característica de asistencia de reversa del remolque profesional (ProTBA) usa un sensor de velocidad de guiñada montado en el remolque para detectar el ángulo del remolque (Fig. 1) en remolques de acople metálico y de la 5.ª rueda. Los remolques convencionales no requieren un sensor de guiñada ya que utilizan el procesamiento de imágenes y la cámara de la puerta trasera. Consulte la sección Remolque en el Manual del propietario de vehículos Super Duty para obtener información acerca de la asistencia sobre cómo hacer marcha atrás en los remolques. Se encuentran disponibles kits específicos de la cámara del remolque/TPMS que son compatibles con los vehículos con y sin sistema de guiñada. El arnés del remolque frontal (D1) tiene una toma de sensor de guiñada que se acopla con el sensor de guiñada montado en el remolque (Fig. 1).

NOTE:

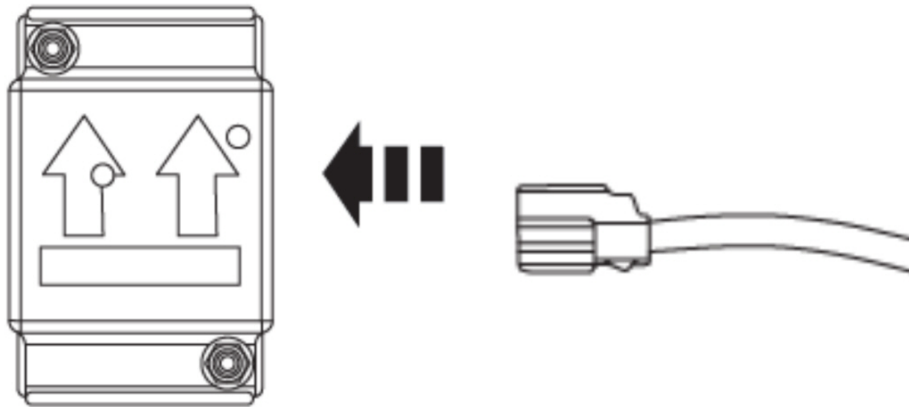
F-Super Duty 2020-2023 - El sensor de velocidad de guiñada del remolque no se incluye en los kits de cámara del remolque/TPMS. Puede comprarse cuando se pide el vehículo o de forma independiente.

NOTE:

F-Super Duty 2020-2023 - El arnés que se proporciona con el kit del sensor de guiñada del remolque no se usa cuando se conecta el sensor de guiñada a la toma de la cámara del remolque frontal/arnés del kit TPMS (D1) (Fig. 1). El arnés delantero (D1) redondo de 12 vías se acoplará al receptáculo de 12 vías montado en el piso (Fig. 2). En esta configuración, el arnés del remolque delantero soportará señales de la cámara del remolque (si está incluida), del remolque TPMS (si está incluido) y del sensor de guiñada (si está incluido).

INSTALLATION (Continued)

Figure 1



N0182661

Figure 2



N0182748

NOTE:

Remolques con 5.^a rueda. Acomode la cámara del remolque delantero/el arnés de TPMS D (sin sistema de guiñada) o D1 (con sistema de guiñada) desde el compartimiento de almacenamiento del remolque frontal, a través del remolque y hacia el área de la caja de la clavija de la 5.^a rueda con suficiente holgura para que las 12 vías se acoplen al receptáculo de 12 vías montado en el piso.

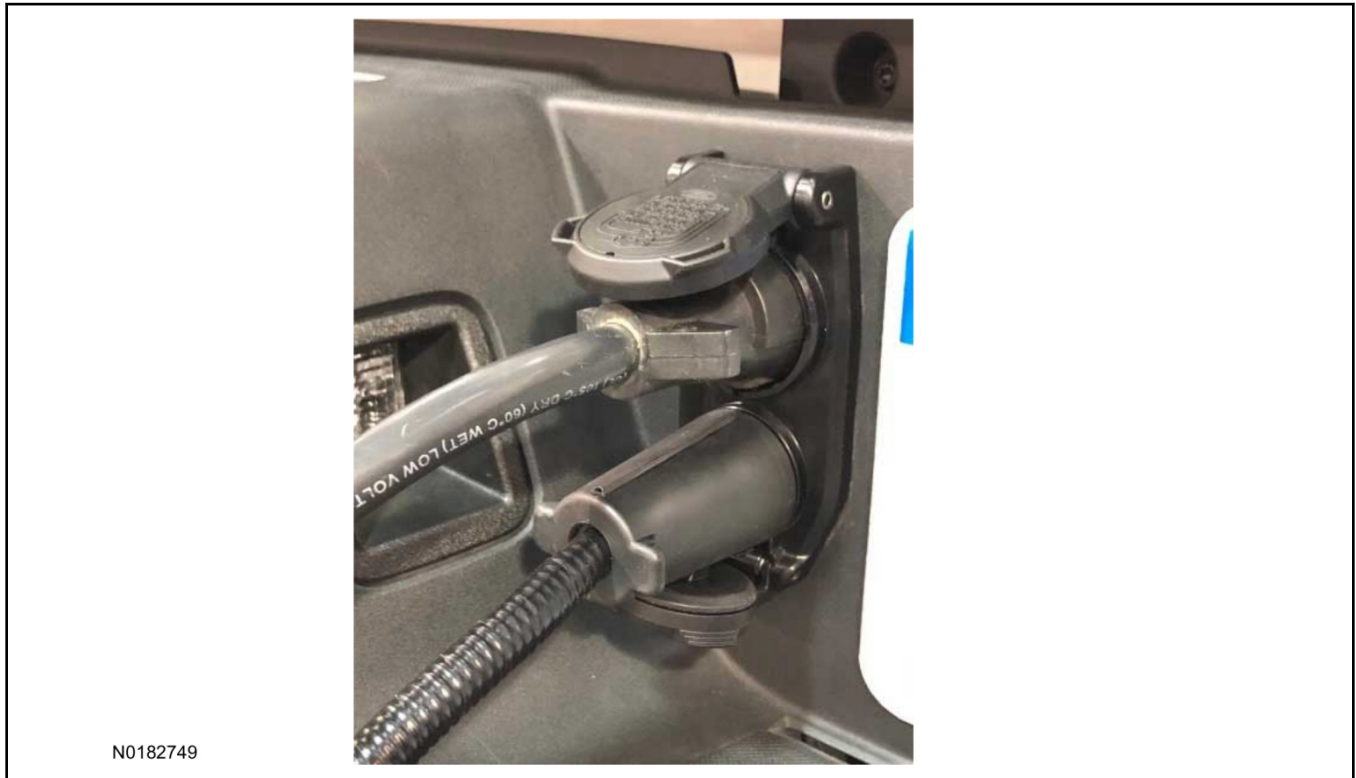
NOTE:

Los conectores/arneses de cableado eléctrico que se ubican cerca de la caja de la clavija de la 5.^a rueda y del acoplador metálico deben quedar holgados teniendo en cuenta el movimiento del remolque al girar; se deben evitar los bordes filosos, los pellizcos y deben estar posicionados lejos del salpicado directo de la ruta.

INSTALLATION (Continued)

Remolques convencionales

9. El arnés del remolque frontal del kit del remolque/TPMS sin sistema de guiñada (D) debe enchufarse en el receptáculo de 12 vías montado en el parachoques. (Los remolques tradicionales no requieren sensor de guiñada).



Instrucciones generales para la instalación de la cámara

10. **NOTE:**

La cámara debe estar montada en el centro del remolque (línea central del remolque) y debe estar nivelada.

NOTE:

No se recomienda montar la cámara a menos de 787,4 mm (31 pulgadas) por encima del nivel del suelo.

NOTE:

La cámara del remolque está diseñada para proporcionar mayor visibilidad al conductor durante el movimiento del remolque.

Seleccione una ubicación de montaje.

- 1 Se necesitará de dos operadores para la instalación de la cámara.
 - El primer operador debe supervisar la pantalla para la colocación de la cámara.
 - El segundo operador debe mover la cámara mientras se comunica con el primer operador hasta obtener la vista deseada.

INSTALLATION (Continued)

NOTE:

El ángulo predeterminado de la cámara debe colocarse en un ángulo de 45 grados sobre el soporte una vez instalado. Si bien se recomienda utilizar un ángulo de 45 grados, el ángulo puede ajustarse a 22,5 grados en caso de ser necesario.

11. Una vez que se alcanza la vista deseada, la cámara se puede montar en esa ubicación.

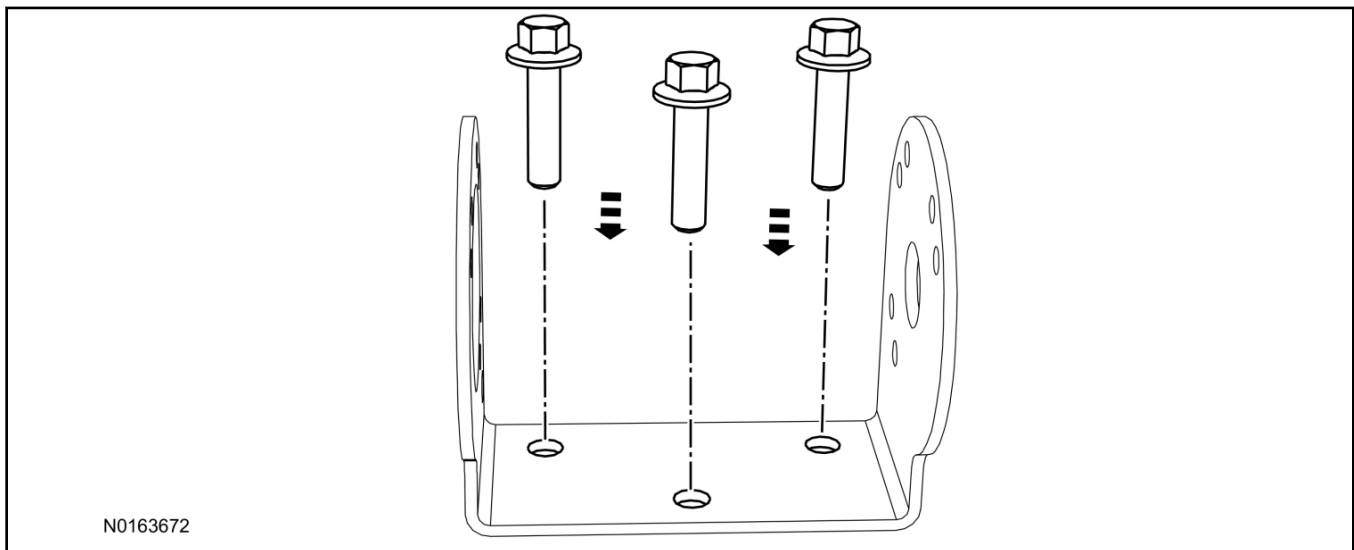
Instalación de la cámara

NOTE:

La caja y la cámara vienen montadas de manera previa. No desmonte la caja a menos que sea necesario para el mantenimiento de la cámara.

12. Instale los tres pernos del soporte en el soporte de montaje de la cámara.

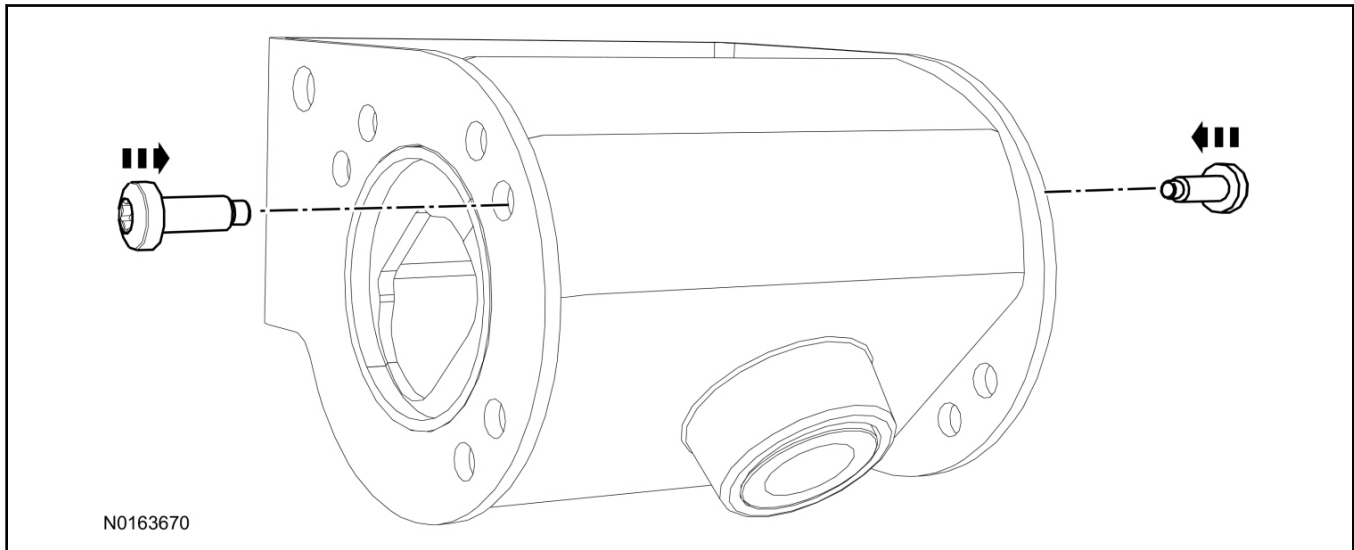
- En caso de ser necesario, deje los pernos fuera del soporte hasta que seleccione la ubicación de montaje de la cámara en el remolque y se marquen las posiciones de los orificios en el remolque utilizando el soporte de montaje como plantilla.



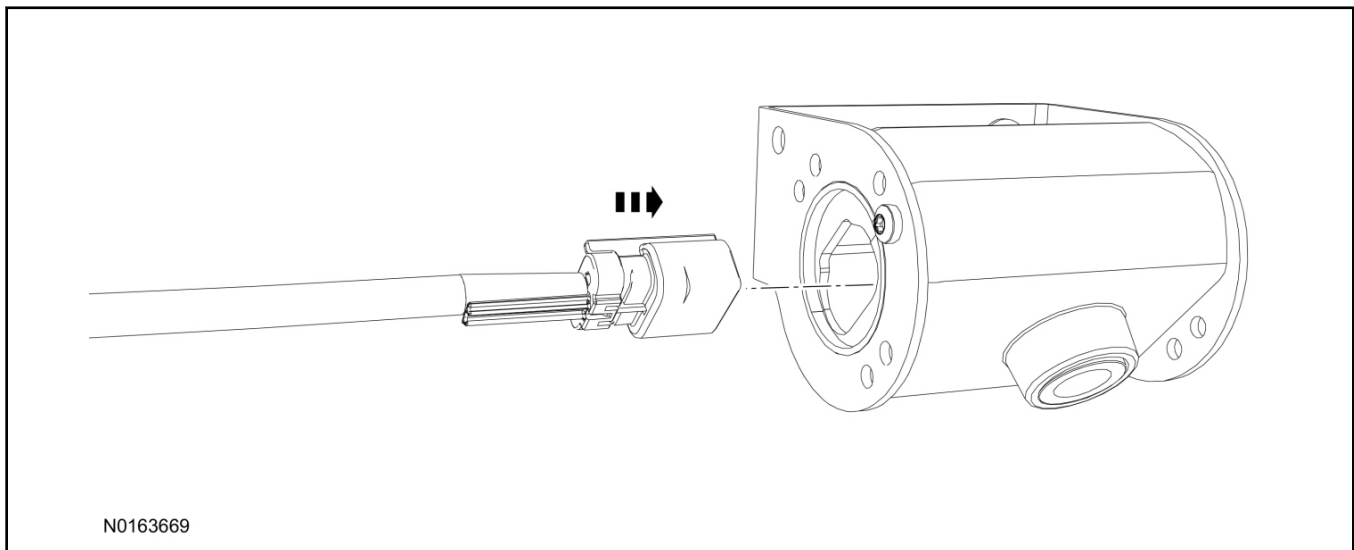
13. Coloque el montaje de la cámara y de la caja en el soporte de montaje. Coloque la cámara de modo que, cuando el soporte esté en el remolque, la cámara quede orientada hacia abajo con un ángulo de 45 o 22,5 grados. Instale un tornillo corto en ambos lados para asegurar la cámara en esta posición en el soporte de montaje.

- Apriete los tornillos a 6,19 lb-in (0,7 Nm).
-

INSTALLATION (Continued)

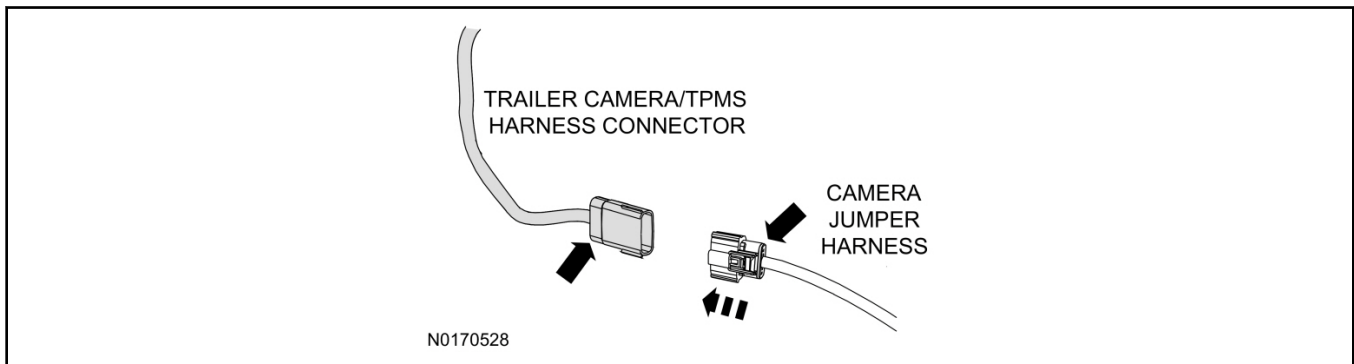


14. Conecte el arnés de cableado a la cámara trasera.

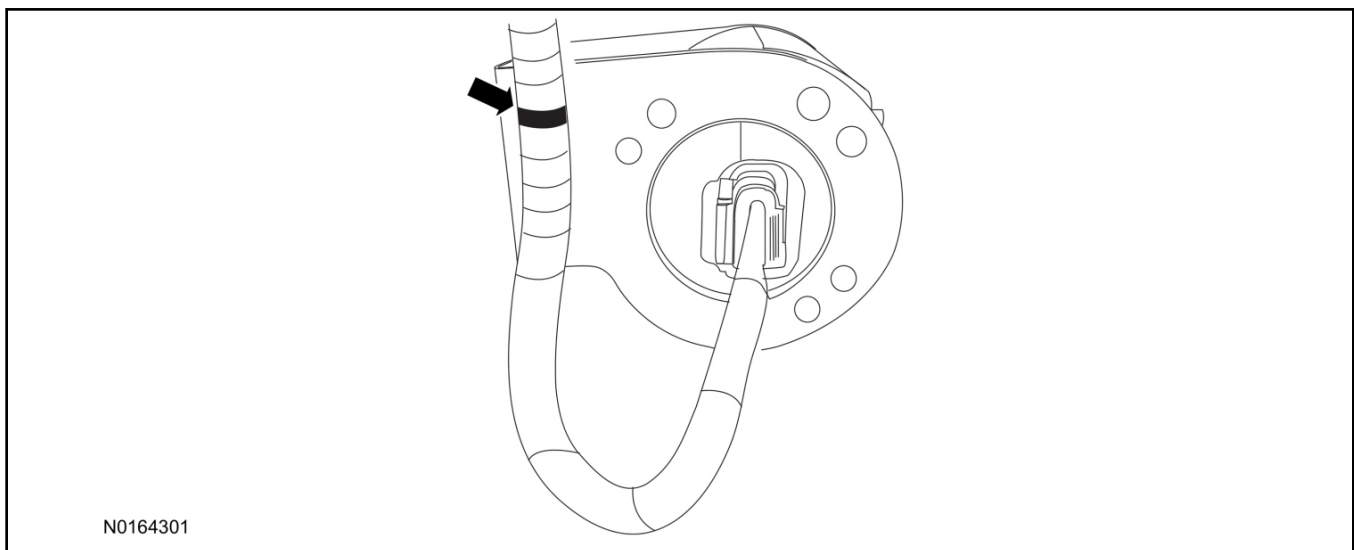


15. Retire los conectores de los dos extremos del arnés del puente de la cámara y del extremo del conector del arnés de la cámara o del TPMS previamente instalado.
16. Conecte el conector del arnés del puente de la cámara al conector del arnés de la cámara o del TPMS del remolque.
 - Es posible que el arnés tenga anillos con sellado de goma que se utilizan para sellar el enrutamiento del remolque. Estos anillos se pueden quitar del arnés si no se utilizan para la instalación.
 - Los anillos con sellado de goma del arnés se pueden ajustar o mover por el arnés con una solución de jabón y agua que lubrique el anillo.

INSTALLATION (Continued)



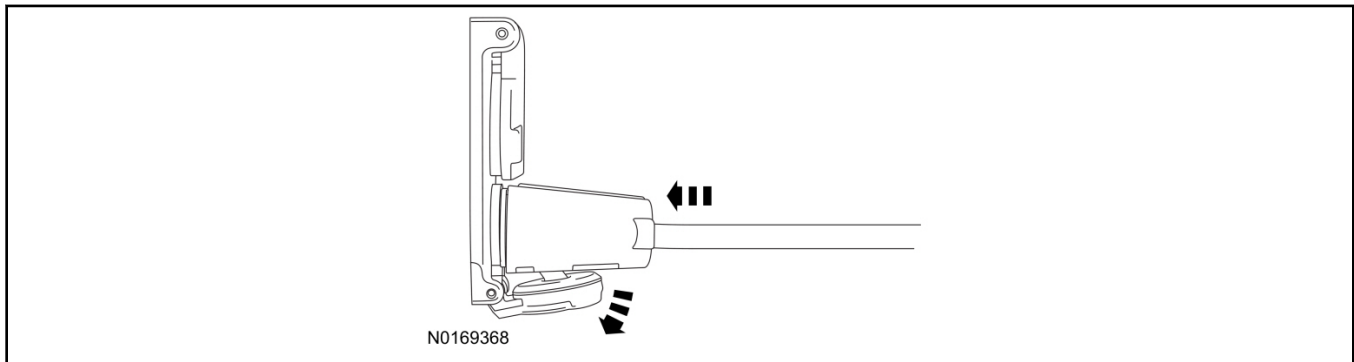
17. Encuentre un lugar adecuado para montar la cámara trasera en el remolque siguiendo las pautas que se encuentran en la sección Pautas generales de instalación.
18. Una vez que se ha identificado el lugar de montaje, utilice el soporte de montaje como plantilla para marcar las ubicaciones de los orificios de montaje.
 - La cámara trasera debe estar nivelada una vez instalada.
19. Utilice una broca de 7 mm o 9/32 pulgadas y taladre los tres orificios en las ubicaciones que se marcaron con anterioridad.
20. Utilice pernos y tuercas, y asegure la cámara y el montaje de soporte al remolque.
 - Apriete a 7,4 lb-ft (10 Nm).
21. Fije el arnés de cableado a 100 mm (3,937 pulgadas) de la cámara (con la correa de amarre tipo pasador y el bucle descendente, según se muestra) y luego cada 300 mm (11,811 pulgadas) después del primer punto de retención, con correas de amarre (no se suministran).
 - Mientras asegura el arnés de cableado, no genere curvas cerradas (90 grados) en el arnés que puedan comprometer la integridad del cable.
 - No sujete el arnés de cableado cerca de bordes afilados o componentes móviles que puedan dañar el arnés de cableado.
 - Fije y asegure cualquier exceso de cables con correas de amarre (no se suministran).



INSTALLATION (Continued)

Operación de la cámara

22. Enganche el remolque al vehículo y conecte el conector eléctrico de 7 vías redondo del remolque al vehículo.
23. Abra la tapa y conecte el conector del remolque de 12 vías (inferior) de la cámara o del TPMS del arnés al vehículo.
 - Asegúrese de que el conector esté bloqueado en su lugar.



NOTE:

Es posible que le resulte útil tener parte del remolque a la vista al seleccionar el ángulo de visión o la posición de montaje.

Alta resistencia F 2020-2023

24. Ponga en marcha el motor y coloque la palanca de cambios en reversa (marcha atrás).



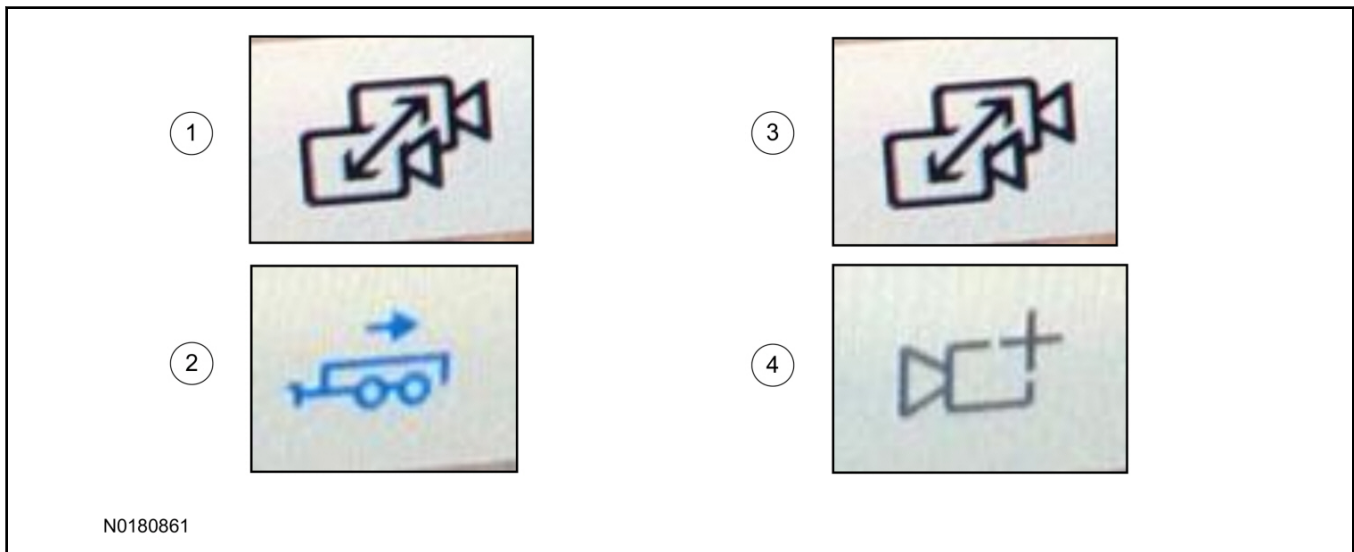
INSTALLATION (Continued)

NOTE:

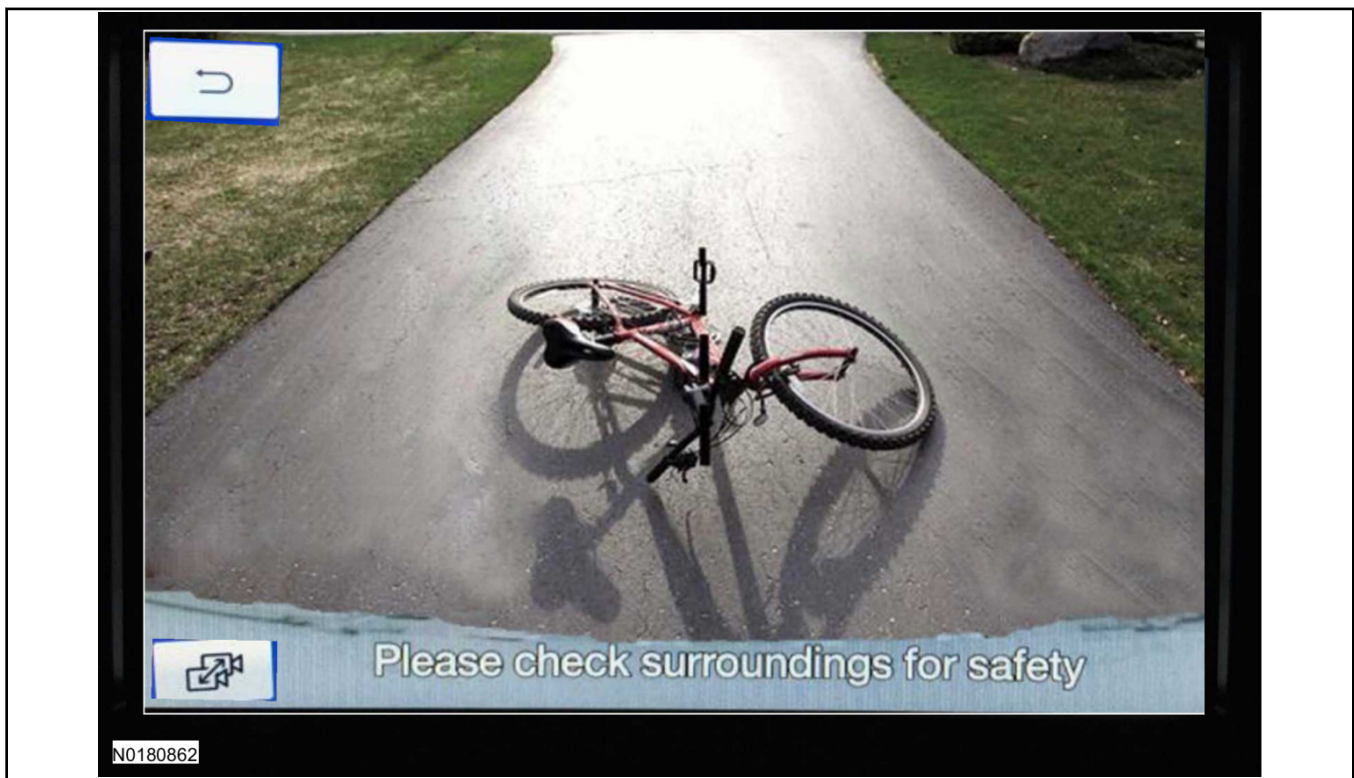
Los iconos que se muestran pueden variar según el año del modelo del vehículo y el contenido. Consulte la sección de la Cámara Auxiliar en el Manual del Propietario para más información.

25. En el módulo de la interfaz de la pantalla frontal (FDIM), seleccione lo siguiente.

- 1 Seleccione vistas de cámara.
- 2 Seleccione remolque.
- 3 Seleccione cámara.
- 4 Seleccione cámara auxiliar.

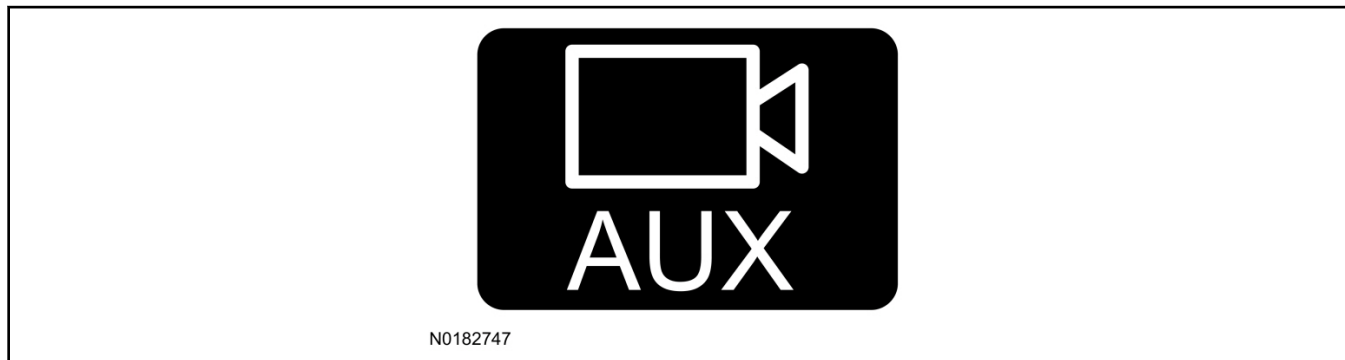


26. Debe aparecer una pantalla similar en el FDIM.



Alta resistencia F 2017-2019

27. En el Módulo de la interfaz de la pantalla frontal (FDIM), seleccione cámara auxiliar para mostrar la imagen de la cámara.
- Consulte la sección Asistencia de estacionamiento en el Manual del propietario.



Sistema de control de presión de neumáticos (TPMS) - Instalación del módulo y del sensor

NOTE:

El módulo TPMS del remolque y el conector del arnés deben estar alejados de las señales o los dispositivos de alta frecuencia del remolque.

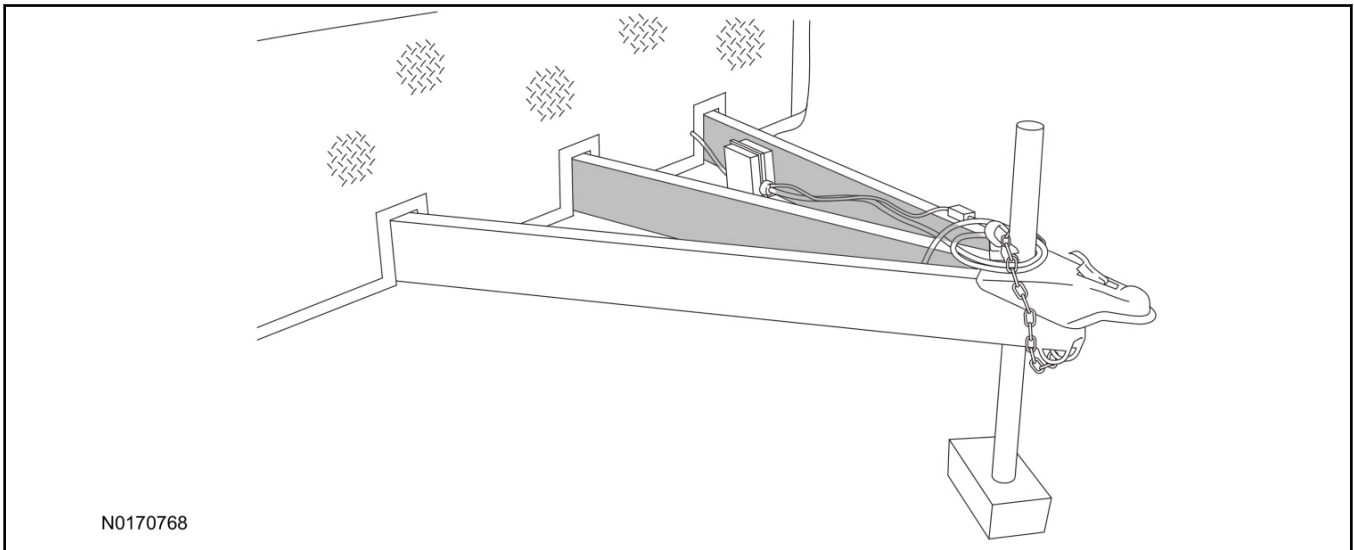
NOTE:

En la siguiente ilustración, se ofrece una descripción general de las ubicaciones de montaje aceptables del módulo TPMS. Las ubicaciones aceptables están sombreadas en gris.

Además, el módulo TPMS se puede montar en la parte trasera de los travesaños del bastidor del remolque, debajo del remolque, siempre y cuando esté protegido del desprendimiento de piedras.

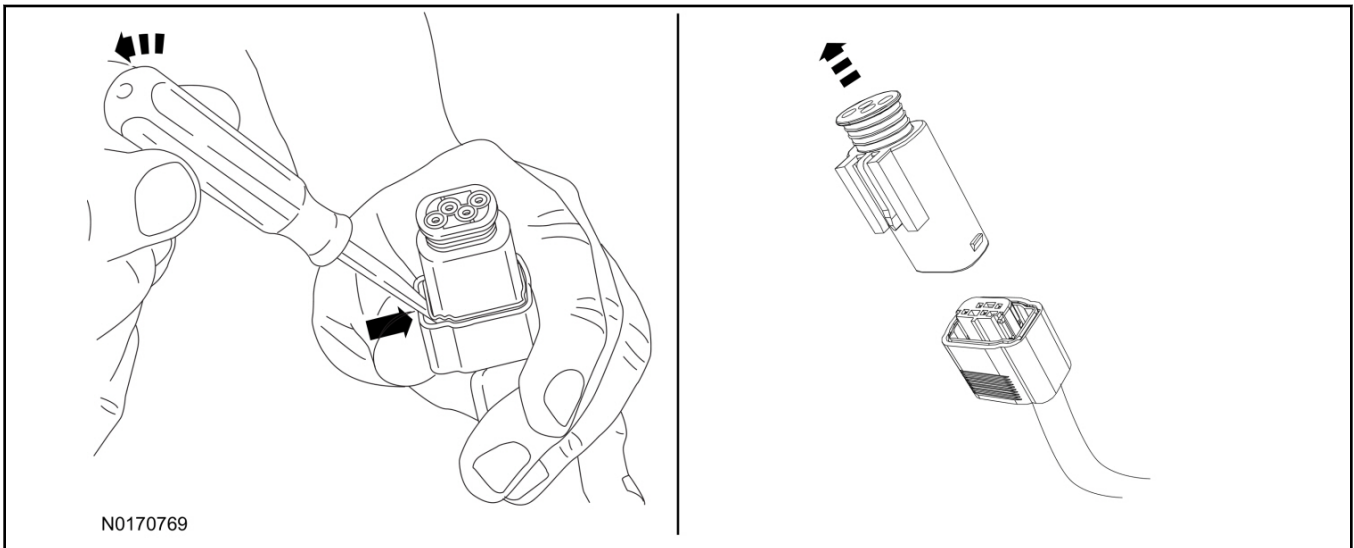
28. Seleccione una ubicación de montaje e instale el módulo TPMS en la parte frontal del remolque.
- La ubicación de montaje del módulo TPMS debe estar protegida del desprendimiento de piedras.
 - El módulo TPMS se debe montar dentro del área del bastidor A del enganche o debajo del remolque, en la parte trasera del travesaño del bastidor del remolque.
-

INSTALLATION (Continued)



29. Retire el enchufe del conector del arnés del conector eléctrico TPMS del remolque.

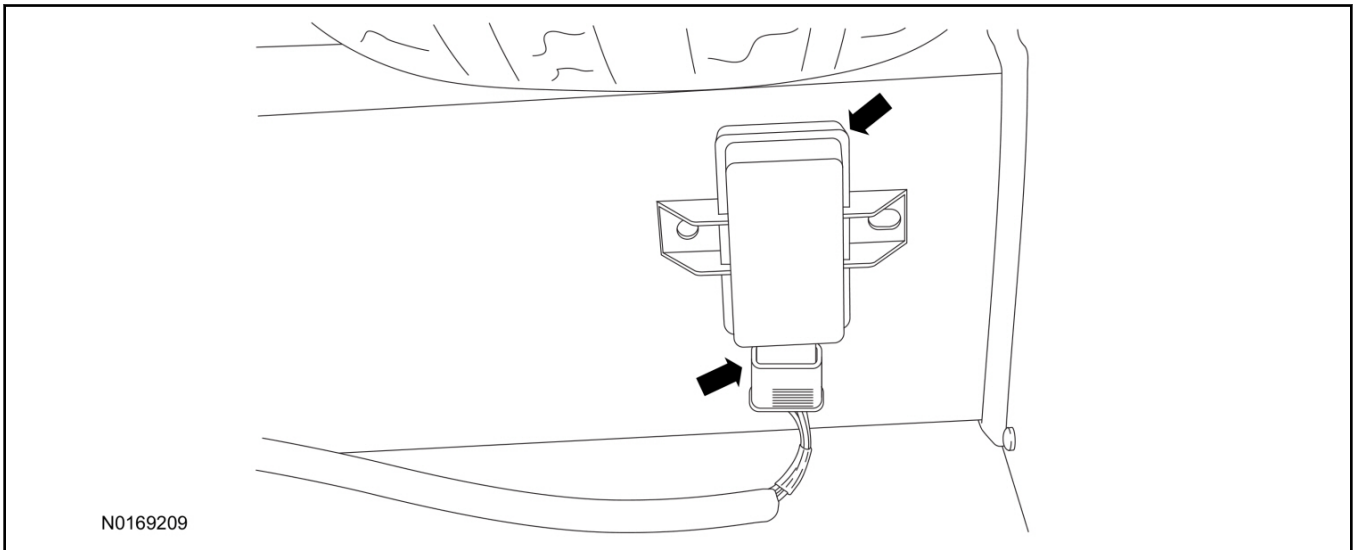
- 1 Inserte un destornillador plano en la ranura.
- 2 Incline la punta del destornillador hacia el cuerpo del conector.
- 3 Retire el enchufe del conector tirando hacia atrás el enchufe.



30. Monte el TPMS en el remolque y asegúrelo con los sujetadores del módulo TPMS.

- Utilice el módulo TPMS como plantilla y marque los orificios de fijación en la ubicación de montaje del módulo TPMS en el remolque. Haga los orificios de los sujetadores con una broca de 7/32 pulgadas (5,5 mm).
- Al apretar los sujetadores, no exceda las 62,8 lb-in (7,1 Nm). Un par más alto podría ocasionar daños al módulo TPMS.

INSTALLATION (Continued)



31. Conecte el conector eléctrico del TPMS al módulo TPMS.

⚠ CAUTION:

El desmontaje/montaje de los neumáticos del remolque y la instalación del sensor TPMS del remolque solo deben estar a cargo de un técnico calificado.

⚠ CAUTION:

Mientras se realiza mantenimiento a la rueda y los montajes del neumático, asegúrese de seguir todas las advertencias, las precauciones o los avisos que se encuentran dentro del Manual de taller de Ford.

NOTICE:

Instale solo los sensores TPMS del remolque en las ruedas de llanta tipo J con un ancho superior a 3,5 pulgadas (88,9 mm).

La llanta de tipo J cumple con los estándares del Manual estándar ETRTO 2013, página R.8, Manual T & RA 2013, página 8-05.

El número a la derecha de la X debe ser mayor que 3,5 (88,9). Esto es el ancho de la rueda.

La letra a la derecha de los números debe ser J. Este es el tipo de reborde de la llanta.

NOTE:

Los sensores TPMS no se pueden utilizar en neumáticos con carcasa de acero.



INSTALLATION (Continued)

NOTICE:

Los sensores TPMS del remolque solo son compatibles con ruedas con un orificio de vástago de válvula de 0,452 pulgadas (11,48 mm) de diámetro.

NOTICE:

Las válvulas TPMS de remolque no deben instalarse para configuraciones de neumáticos tipo tubo.

NOTICE:

Los sensores TPMS del remolque solo deben utilizarse con neumáticos con una presión de inflado de 125 PSI (861 kPa) o menos.

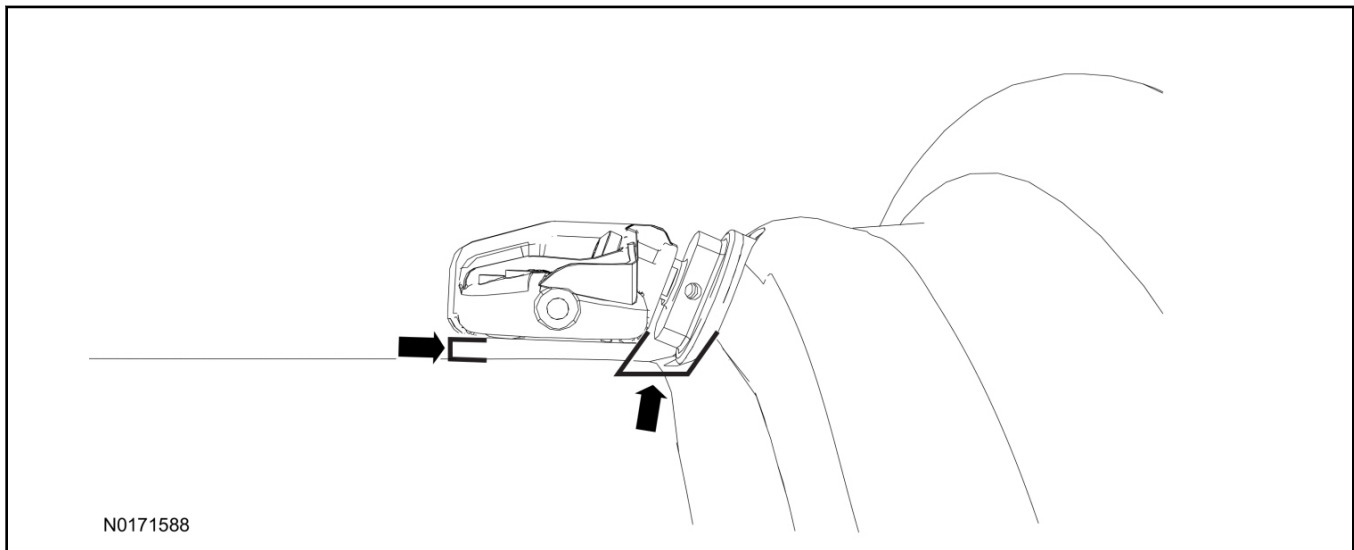
NOTICE:

Es posible que el sensor del TPMS se dañe si la instalación del neumático no se realiza según se especificó.

NOTICE:

No intente empujar hacia abajo o flexionar el sensor cuando esté instalado en la llanta. Si lo hace, dañará el sensor.

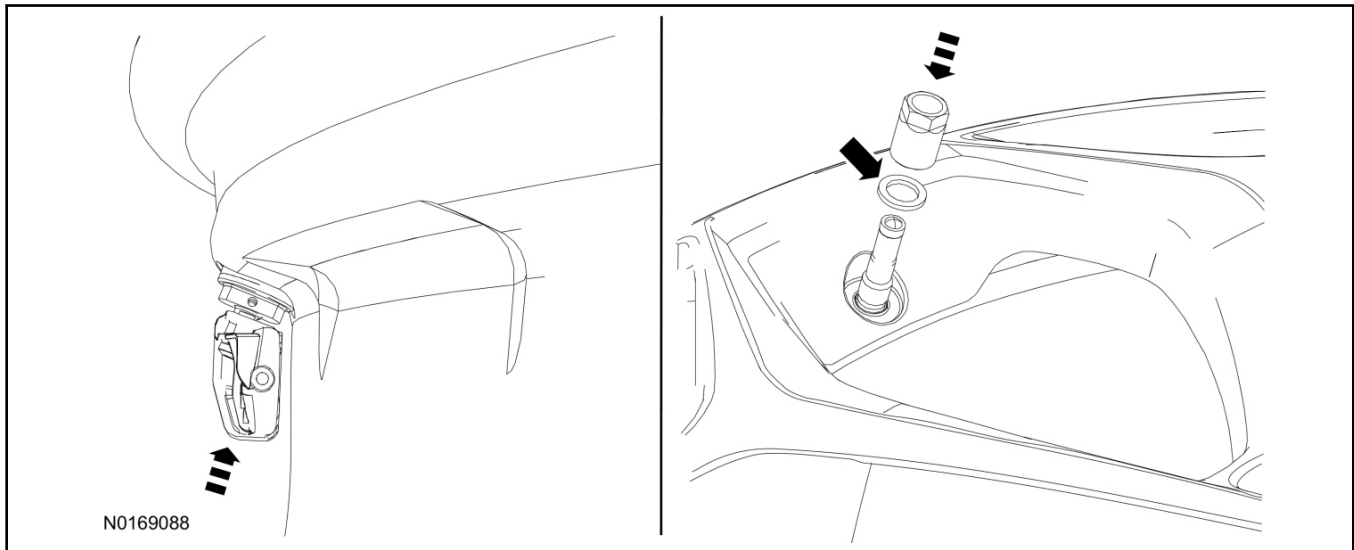
32. Cuando se instalen, los sensores TPMS **NO** deben tocar la llanta.



33. Coloque el nuevo vástago de la válvula y el sensor TPMS. Instale la arandela y la tuerca.

- Apriete la arandela a 70,8 lb-in (8,0 Nm).

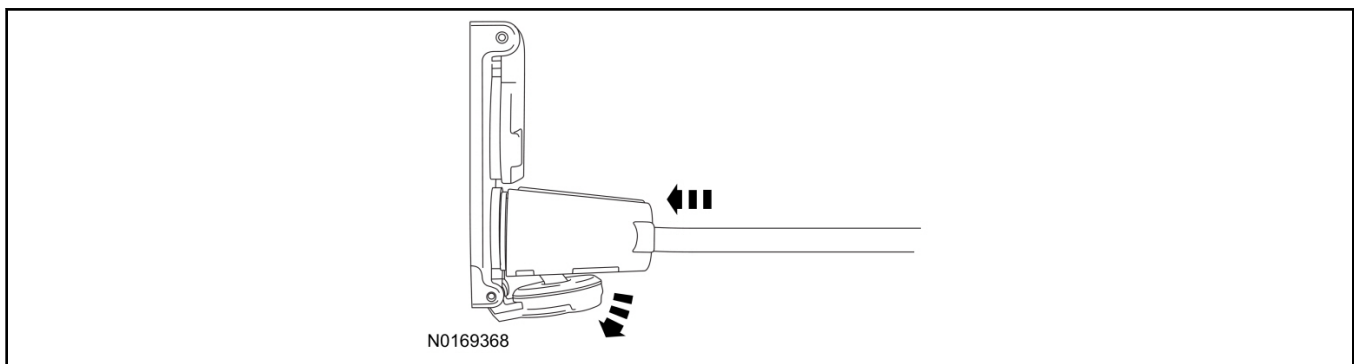
INSTALLATION (Continued)



34. Realice una prueba de fugas de los sensores TPMS con una solución de jabón y agua.
35. Vuelva a instalar la rueda del remolque y los ensamblajes de los neumáticos.
 - Consulte el Manual del propietario del remolque para conocer las especificaciones de par y los procedimientos de reajuste.

Programación del sensor TPMS

36. Conecte el remolque al vehículo y conecte el conector eléctrico de 7 vías de la lámpara/freno del remolque al vehículo.
37. Abra la tapa y conecte el conector del remolque de 12 vías (inferior) de la cámara o del TPMS del arnés al vehículo.
 - Asegúrese de que el conector esté bloqueado en su lugar.



38. **NOTE:**
Se recomienda el uso de una segunda persona para realizar este paso.

INSTALLATION (Continued)

NOTE:

El tiempo de capacitación del sensor puede reducirse conduciendo el remolque a más de 30 mph (48 km/h) durante unos minutos antes de iniciar los procedimientos de capacitación.

Gire el encendido a la posición ON (Activado) con el remolque conectado al vehículo. El vehículo debe mostrar de manera automática el tablero del panel de instrumentos (IPC) para configurar la capacitación de la presión de los neumáticos del remolque. Pulse OK (Aceptar) para iniciar el proceso y siga las instrucciones en pantalla.

- Para capacitar cada neumático del remolque, libere aproximadamente 1-4 PSI (6,8-34,4 kPa) hasta que la marca de verificación verde aparezca en el IPC y se oiga el chirrido de la bocina. Repita el proceso hasta que todos los neumáticos del remolque estén capacitados.
- Después de capacitar todos los neumáticos del remolque, infle los neumáticos según las especificaciones.
- Si desea obtener información adicional, consulte la sección Ruedas y neumáticos del Manual del propietario del vehículo.

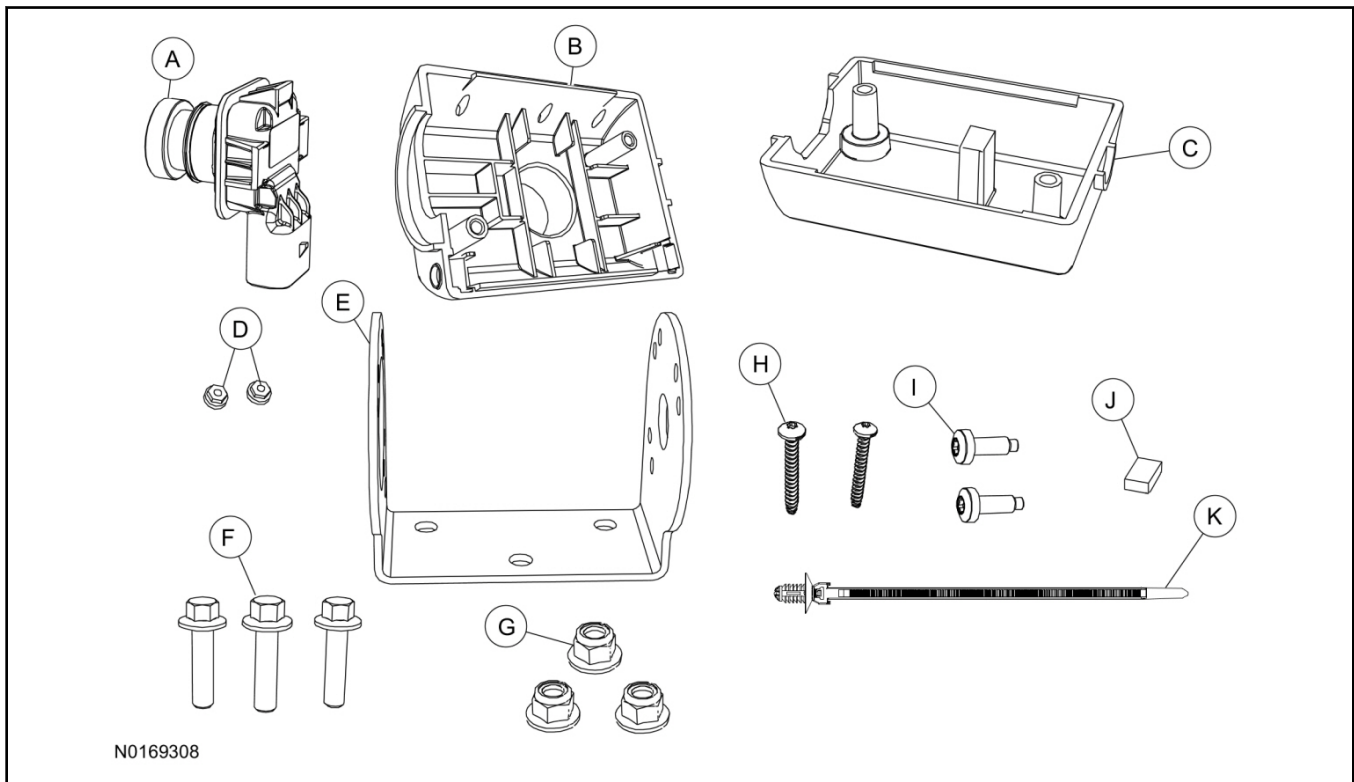


Mantenimiento de la cámara

NOTE:

Se proporcionan los siguientes pasos en caso de que sea necesario reparar la cámara.

INSTALLATION (Continued)



39. NOTE:

La cámara vendrá montada de fábrica. Se muestra la vista desmontada en caso de que sea necesario reparar la cámara.

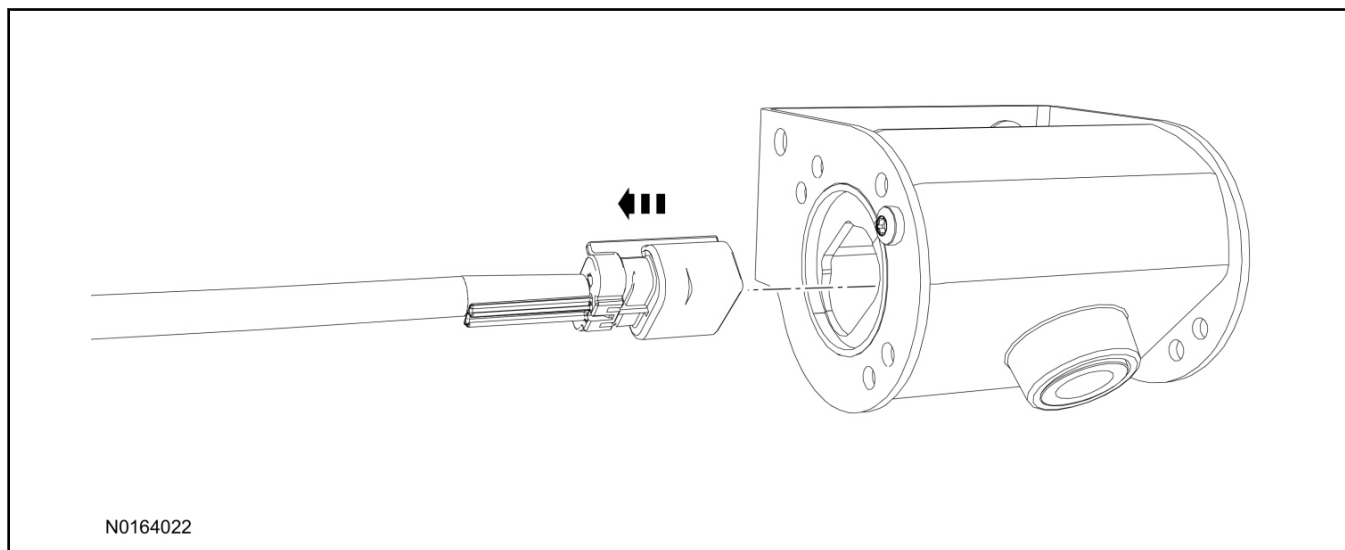
Revise el contenido del kit de cámara suelta.

Kit de cámara suelta

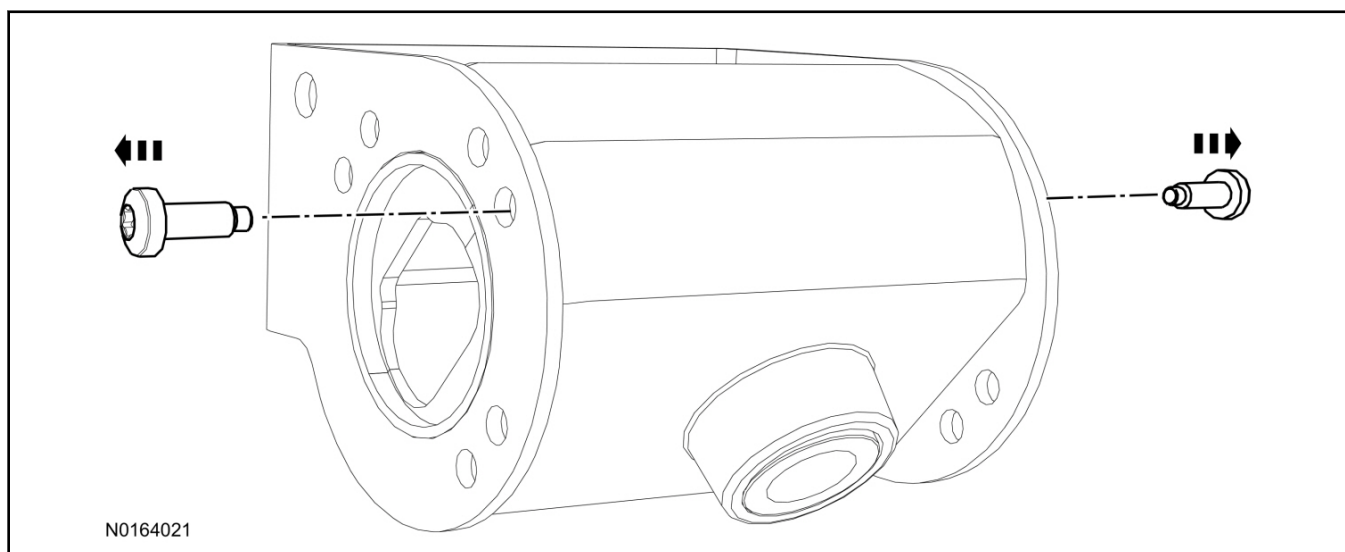
ELEMENTO	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
A	1	Cámara trasera
B	1	Media carcasa delantera de la cámara
C	1	Media carcasa trasera de la cámara
D	2	Tuercas de retención de tornillos
E	1	Soporte de montaje
F	3	Pernos
G	3	Tuercas
H	2	Tornillos (más largos)
I	2	Tornillos (más cortos)
J	1	Almohadilla de espuma
K	1	Correa de amarre tipo pasador

40. Desconecte el conector eléctrico de la cámara.

INSTALLATION (Continued)

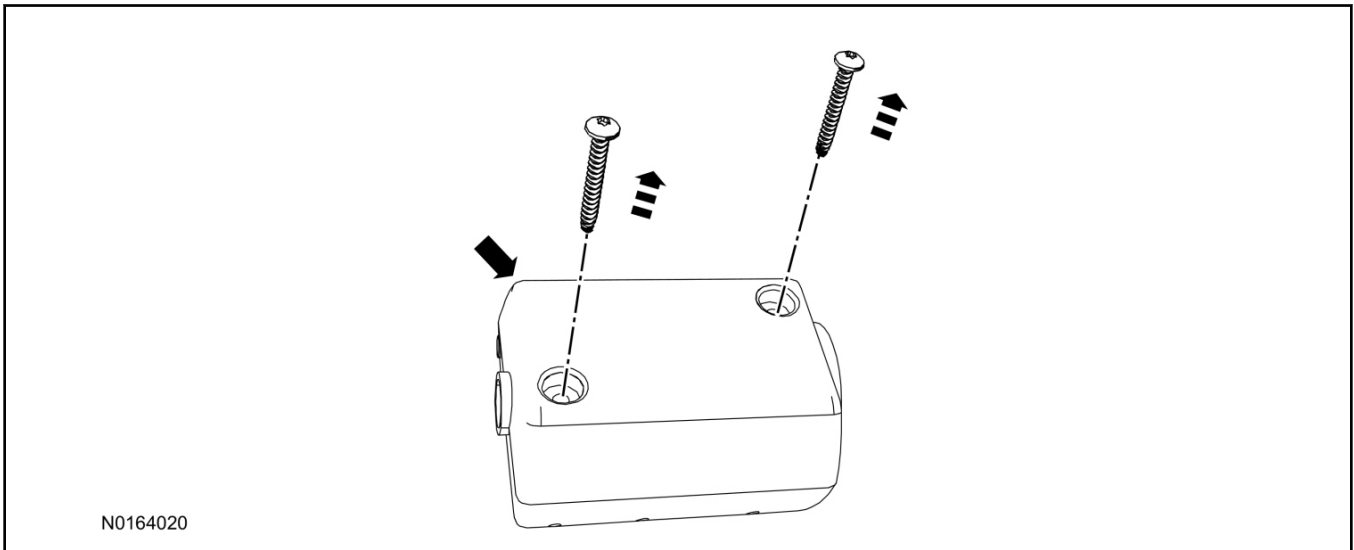


41. Retire los dos tornillos del soporte de la cámara y retire la cámara del soporte.

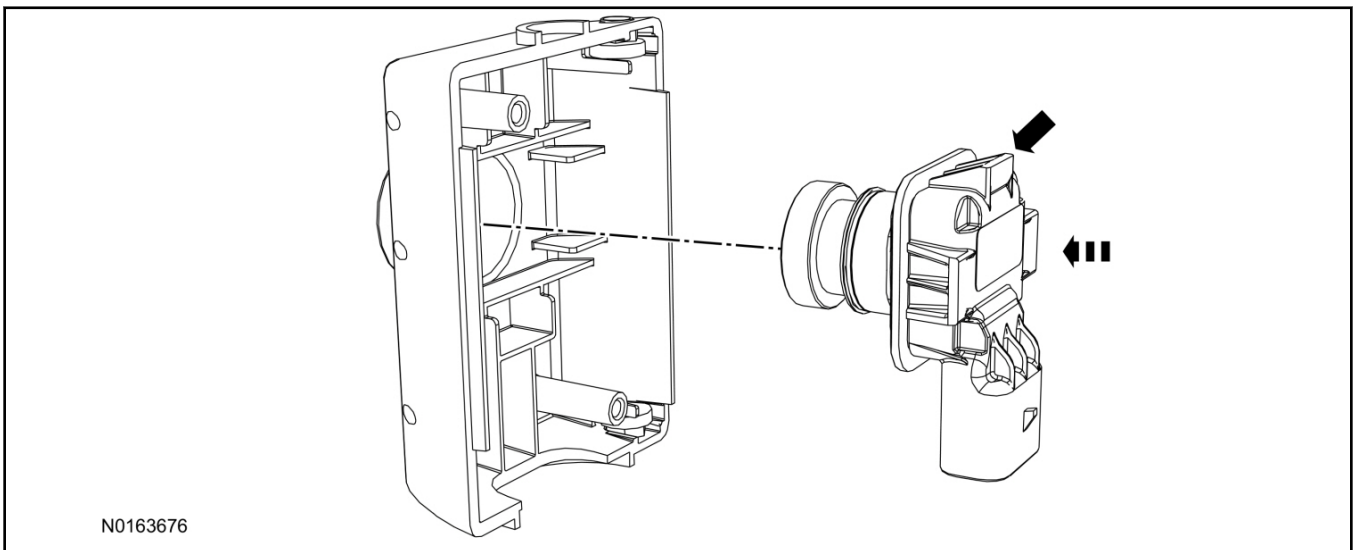


42. Retire los dos tornillos largos de la parte posterior de la carcasa de la cámara.

INSTALLATION (Continued)



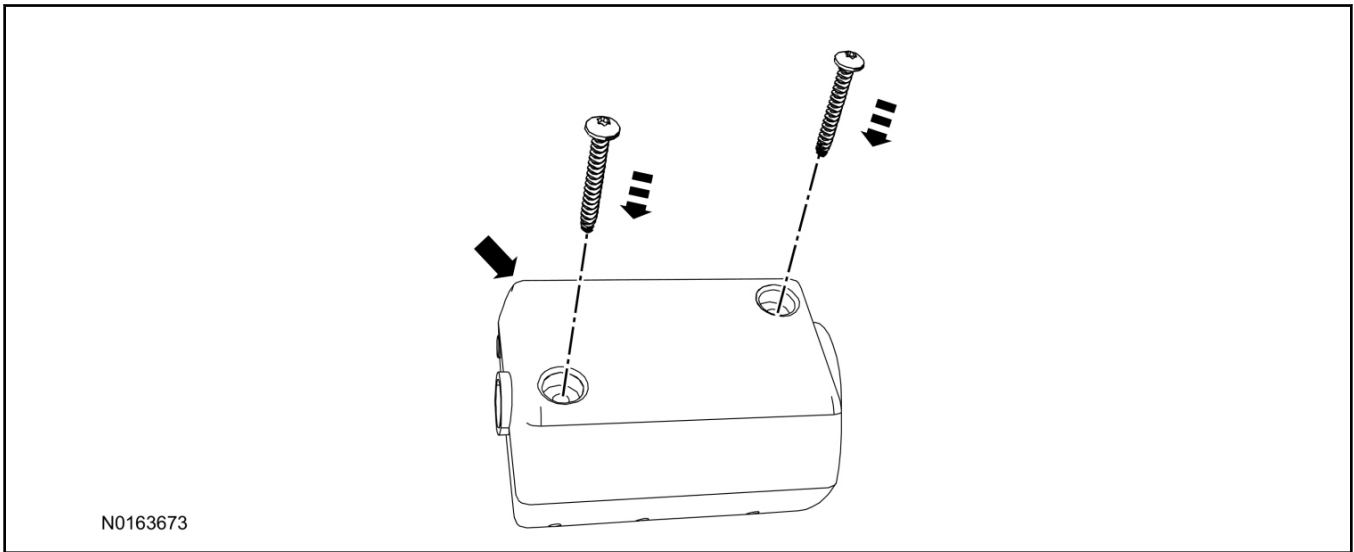
43. Retire la cámara e instale la nueva en la media carcasa delantera de la cámara.



44. Instale la media carcasa trasera de la cámara en la media carcasa delantera de la cámara y coloque los dos tornillos largos.

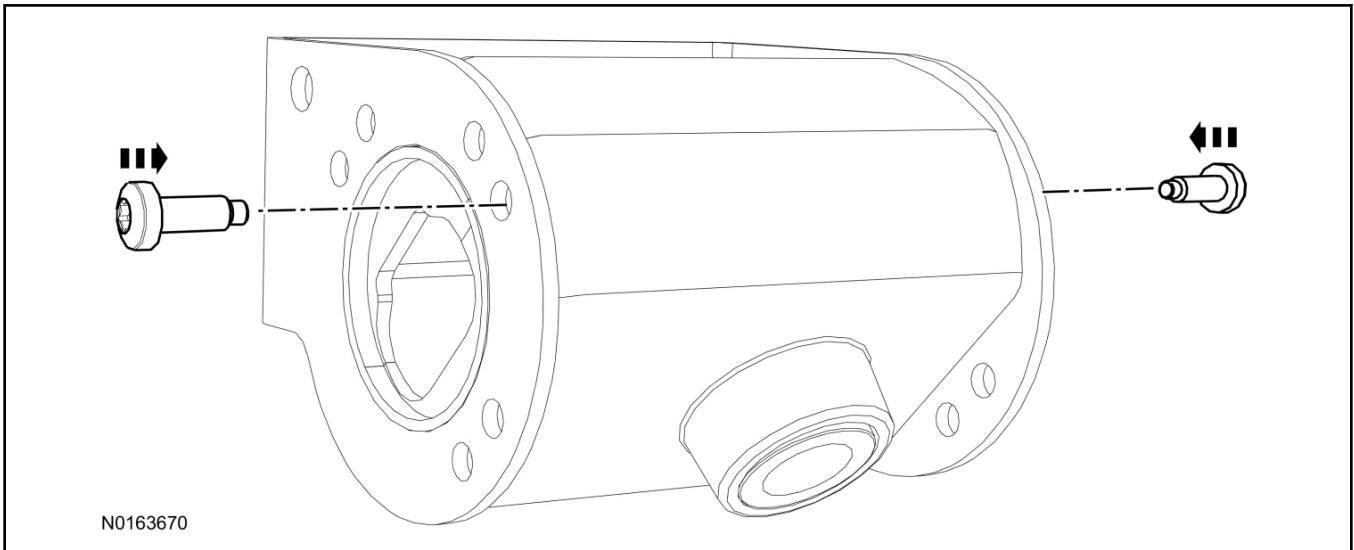
- Apriete los tornillos a 7,08 lb-in (0,8 Nm).

INSTALLATION (Continued)



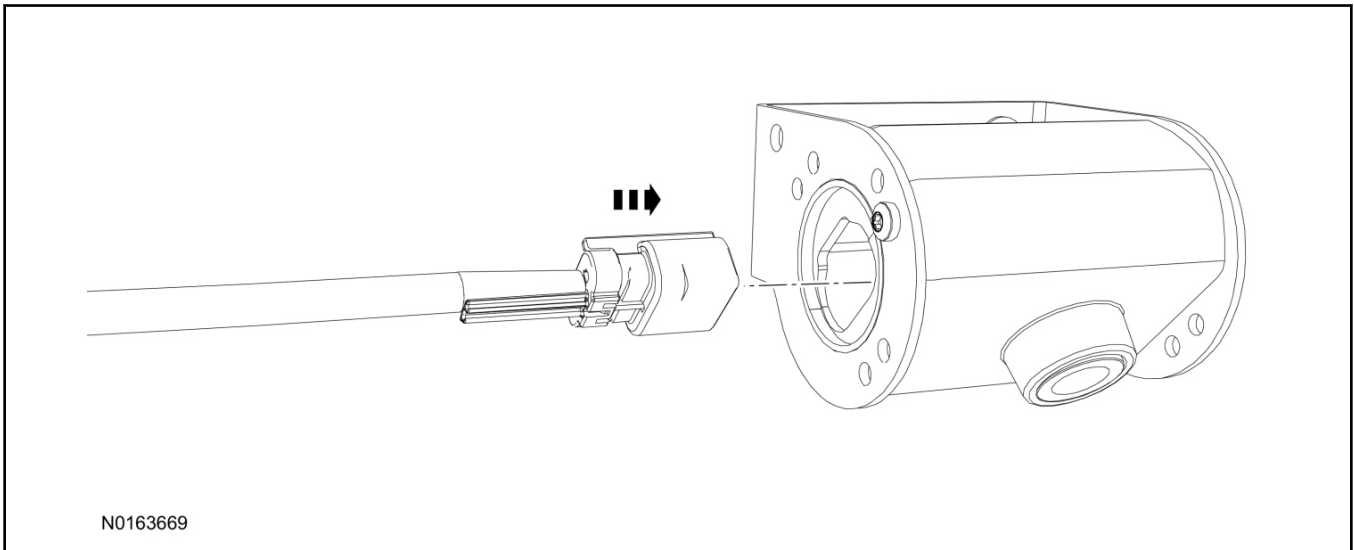
45. Coloque el montaje de la cámara y de la caja en el soporte de montaje. Coloque la cámara de modo que, cuando el soporte esté en el remolque, la cámara quede orientada hacia abajo con un ángulo de 45 grados. Instale un tornillo corto en ambos lados para asegurar la cámara en esta posición en el soporte de montaje.

- Apriete los tornillos a 6,19 lb-in (0,7 Nm).



46. Conecte el conector eléctrico a la cámara.

INSTALLATION (Continued)



47. Una vez que haya completado la instalación de la cámara, verifique que la vista de la cámara sea satisfactoria. Siga las pautas que se encuentran en la sección Pautas generales de instalación.