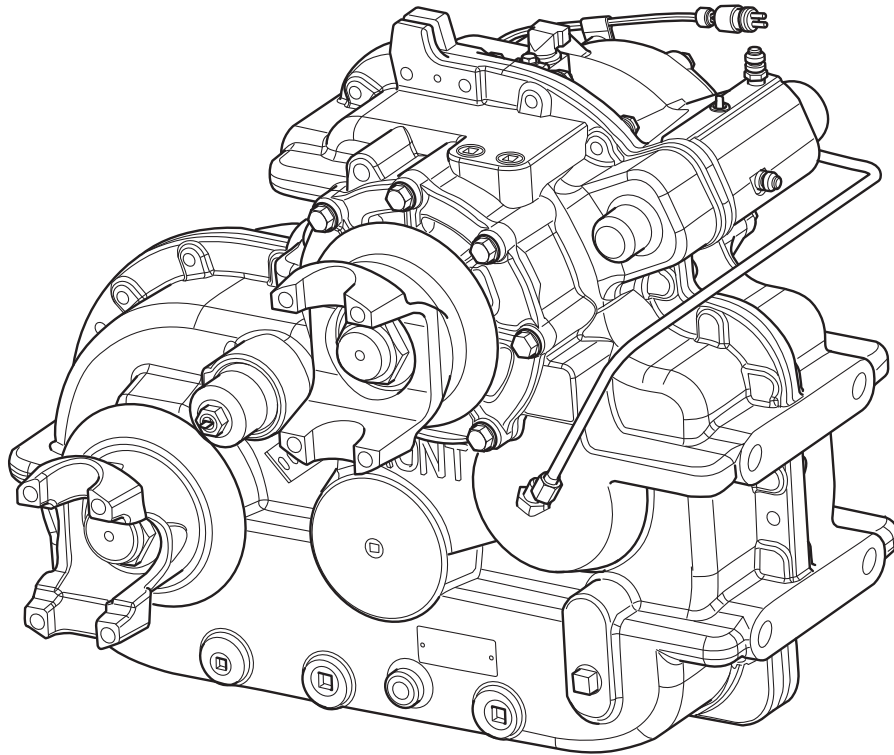


Manuel d'entretien MM-0861-FC

# Boîtes de transfert

## Séries MTC-4208X/XL/XP, MTC-4210X/XL/XP et MTC-4213X

Révisé 05-10



# Remarques concernant l'entretien

## À propos du manuel

Ce manuel comporte des renseignements sur la réparation et l'entretien des boîtes de transfert Meritor MTC-4208X/XL/XP, MTC-4210X/XL/XP et MTC-4213X.

## Interchangeabilité des boîtes de transfert

**En raison de certaines caractéristiques différentes, les boîtes de transfert MTC-4208XL et MTC-4210XL ne sont pas interchangeables avec les boîtes de transfert MTC-4208 et MTC-4210.**

L'emplacement des raccords d'arrivée et de sortie d'huile du circuit du refroidisseur d'huile (selon l'équipement) est différent sur les boîtes de transfert de série XL, ce qui modifie la longueur des canalisations du refroidisseur d'huile. La forme des carters de la boîte de transfert et le cheminement des canalisations d'huile ne sont pas les mêmes. Par conséquent, le dégagement nécessaire aux composants avoisinants varie. De plus, les modèles de boîte de transfert courants ne sont pas conçus pour remplacer les nouveaux modèles avec système de « passage à la volée » ou dotés d'une pompe centrale.

**Les boîtes de transfert MTC-4208XP, MTC-4210XP et MTC-4213X sont rétrocompatibles avec les boîtes de transfert MTC-4208, MTC-4210 et MTC-4213.**

L'emplacement des raccords du refroidisseur d'huile de ces modèles est le même. Cependant, les modèles actuels ne sont pas conçus pour remplacer les nouveaux modèles avec système de « passage à la volée » ou dotés d'une pompe centrale.

Pour plus de renseignements sur les boîtes de transfert MTC-4208, MTC-4210 et MTC-4213, se reporter au manuel d'entretien, Boîtes de transfert MM-0146. Pour se procurer cette publication, visitez le site Literature on Demand à [meritor.com](http://meritor.com).

## Avant de commencer

1. Lire et observer toutes les instructions et procédures avant de débiter les opérations d'entretien.
2. Lire et observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » contenus dans ce manuel. Ces derniers visent à prévenir des blessures graves et des dommages aux composants du véhicule.
3. Se reporter aux directives d'entretien, de réparation, d'installation et de diagnostic de votre établissement.
4. Lorsque nécessaire, utiliser des outils spéciaux pour prévenir des blessures graves et des dommages aux composants du véhicule.


## Messages de sécurité et symboles de couple de serrage

### **AVERTISSEMENT**

« Avertissement » signale la marche à suivre qui doit être observée rigoureusement pour prévenir des blessures graves ou des dommages aux composants du véhicule.

### **ATTENTION**

« Attention » signale la marche à suivre qui doit être observée rigoureusement pour prévenir des dommages aux composants du véhicule.

 Ce symbole indique que les fixations doivent être serrées selon un couple spécifique.

## Comment obtenir des renseignements additionnels sur l'entretien et les réparations

### Sur le Web

Consulter « Literature on Demand » (demande de documentation) sur le site [Meritor.com](http://Meritor.com) pour sélectionner et commander des produits, services, pièces de rechange et publications sur la garantie concernant les composants Meritor pour les camions, semi-remorques et véhicules à vocation spécialisée.

### DVD Literature on Demand (LODonDVD)

Le DVD « LODonDVD » renferme de l'information concernant les produits, services et conditions de garantie pour les composants Meritor. Pour commander le DVD, sélectionner « Literature on Demand » (demande de documentation) sur le site [Meritor.com](http://Meritor.com) et spécifier TP-0742.

## Comment obtenir des outils et fournitures mentionnés dans ce manuel

Contactez le service des pièces de rechange pour véhicules commerciaux d'Meritor en composant le 1 888 725-9355.

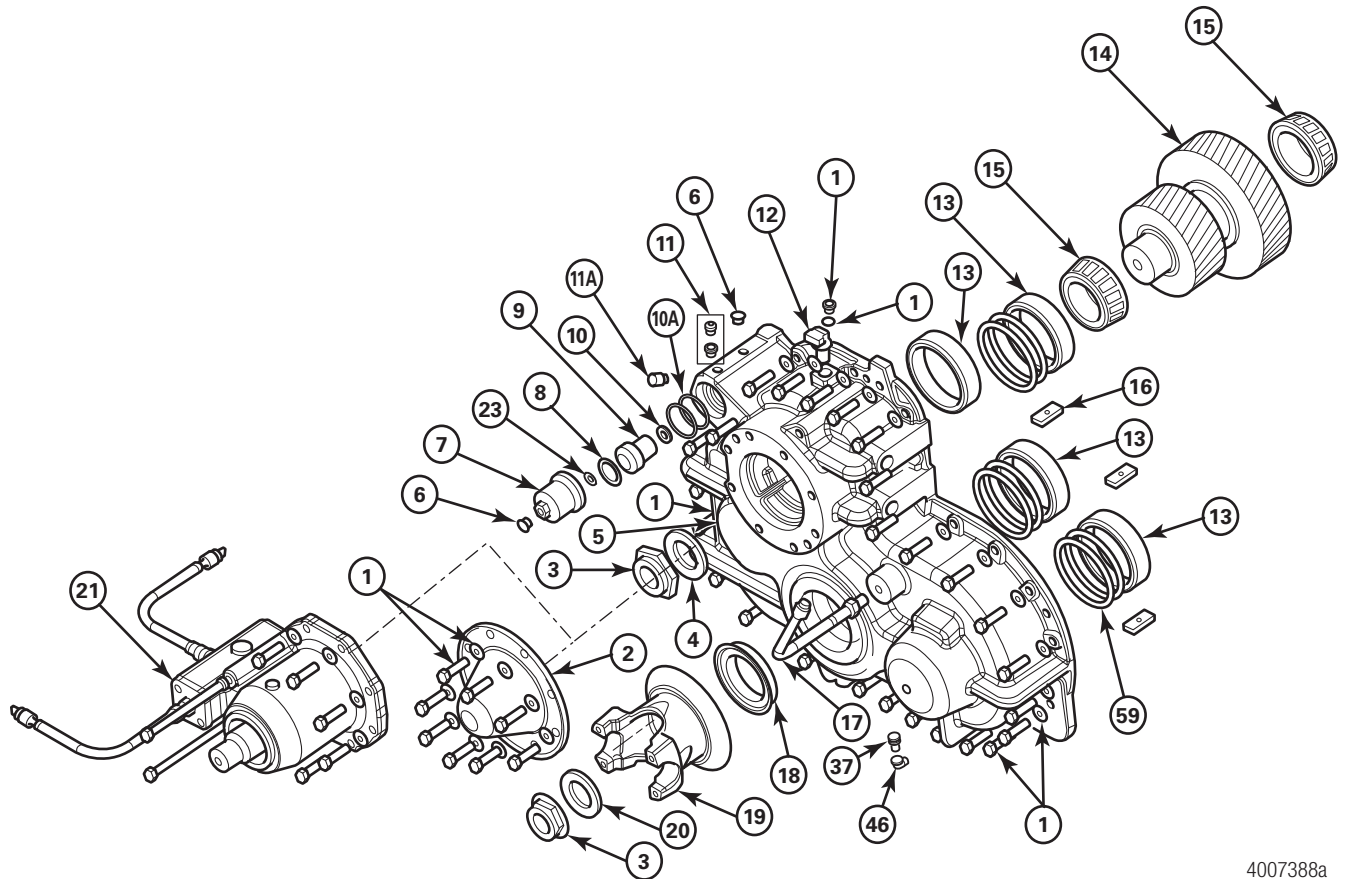
L'information contenue dans cette publication était exacte au moment de l'approbation avant impression et peut être modifiée sans préavis ni autre responsabilité. Meritor Heavy Vehicle Systems, LLC, se réserve le droit de modifier l'information fournie ou d'interrompre la production des composants décrits en tout temps.

<p>p. 1    <b>Section 1 : Vues en éclaté</b>  Carter arrière de boîte de transfert MTC-4208X/XP  2    Carter avant de boîte de transfert MTC-4208X/XP  3    MTC-4208XL Carter arrière de boîte de transfert  4    Carter avant de boîte de transfert MTC-4208XL  6    Carter arrière de boîte de transfert MTC-4210X/XP  7    Carter avant de boîte de transfert MTC-4210X/XP  8    Carter arrière de boîte de transfert MTC-4210XL  9    Carter avant de boîte de transfert MTC-4210XL  11   Carter arrière de boîte de transfert MTC-4213X  12   Carter avant de boîte de transfert MTC-4213X  13   Dispositif de désengagement et prise de force de boîtes de transfert MTC-4208XP et MTC-4210XP</p> <p><b>14 Section 2 : Introduction</b>  Nomenclature de modèle  Boîte de transfert Meritor — Nomenclature de modèle  16 Description  17 Fonctionnement  Dispositif de désengagement de pont avant  18 Refroidisseur d'huile optionnel  19 Événement de carter  Prise de force à fonctionnement continu</p> <p><b>20 Section 3 : Dépose</b>  Dépose de la boîte de transfert</p> <p><b>22 Section 4 : Démontage</b>  Retrait de l'arbre d'entrée d'une boîte de transfert assemblée  23 Démontage de la boîte de transfert  Chapes de sortie avant et arrière  24 Pompe à huile sur carter arrière (MTC-4208XL et MTC-4210XL seulement)  25 Prise de force optionnelle de boîtes de transfert MTC-4208XP et MTC-4210XP  Retrait de l'ensemble formé de l'arbre d'entrée avant, du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile interne (selon l'équipement)  27 Composants du cylindre de commande de gammes haute et basse  29 Démontage de l'arbre de sortie avant  30 Démontage de l'arbre de sortie arrière de la boîte de transfert MTC-4213X  Démontage de l'arbre d'entrée avant, du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile interne (selon l'équipement)  32 Démontage du pignon intermédiaire et de l'arbre de sortie arrière  Retrait des bagues de roulement</p>	<p>p. 33    <b>Section 5 : Préparation des pièces pour l'assemblage</b>  Nettoyage, séchage et inspection des pièces  Pièces rectifiées ou polies  Pièces au fini brut  Boîtes de transfert assemblées  Séchage des pièces nettoyées  34 Prévention de la corrosion  Inspection des pièces  38 Préparation des demi-carters de boîte de transfert et remplacement des joints et bagues d'étanchéité</p> <p><b>39 Section 6 : Assemblage</b>  Assemblage des sous-ensembles de pignons et arbres  Assemblage du sous-ensemble de l'arbre de sortie avant  40 Assemblage du sous-ensemble du pignon intermédiaire simple (MTC-4213X seulement)  41 Assemblage du sous-ensemble de l'arbre de sortie arrière (MTC-4208X/XP/XL et MTC-4210X/XP/XL seulement)  Assemblage du sous-ensemble du pignon intermédiaire double (tous les modèles)  Assemblage du sous-ensemble de l'arbre d'entrée (MTC-4213X seulement)  42 Assemblage de l'arbre d'entrée avant, du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile interne (selon l'équipement) (MTC-4208X/XP/XL et MTC-4210X/XP/XL seulement)  43 Pose de l'arbre de sortie supérieur arrière (MTC-4213X seulement)  44 Pose des pignons et arbres dans les demi-carters de la boîte de transfert  Pose des arbres et pignons et assemblage des demi-carters de boîte de transfert  45 Pose de l'ensemble formé de l'arbre d'entrée avant, du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile interne (selon l'équipement)  46 Pose de l'arbre de sortie supérieur arrière (MTC-4213X seulement)  47 Contrôle et réglage du jeu axial  Cotes d'épaisseur initiale de jeu de cales  Jeu axial de l'arbre de sortie inférieur arrière des boîtes de transfert MTC-4208X/XP et MTC-4210X/XP  48 Jeu axial de l'arbre de sortie avant (tous les modèles)  49 Jeu axial de l'arbre intermédiaire (simple ou double)  50 Jeu axial de l'arbre de sortie arrière de la boîte de transfert MTC-4213X  Contrôle et réglage de jeu axial de l'arbre d'entrée avant (tous les modèles)  52 Assemblage final  Dispositif de changement de gammes haute et basse</p>
--	---

# Table des matières

- p. 53 Chape et bague d'étanchéité d'arbre d'entrée  
55 Cylindre de commande de désengagement de pont avant  
Chape et bague d'étanchéité d'arbre de sortie  
56 Pompe à huile sur carter arrière  
58 Événement de carter, capteur de vitesse et bouchons  
Contrôle de fonctionnement de la boîte de transfert  
59 Contrôle de la boîte de transfert après assemblage  
Procédure d'amorçage de la pompe à huile externe  
(MTC-42108XL et MTC-4210XL)  
60 Essai pression de la pompe à huile et contrôle de niveau  
d'huile  
Essai pression additionnel de la pompe à huile et contrôle  
de niveau d'huile
- 62 Section 7 : Prise de force**  
Installation  
63 Retrait du couvercle d'accès arrière de la boîte de transfert  
65 Montage de la chape sur la prise de force  
Montage du contacteur d'indicateur optionnel  
66 Montage de la prise de force sur la boîte de transfert  
Vérification du montage de la prise de force  
67 Essai de la boîte de transfert avec prise de force en place  
Démontage de la prise de force  
68 Prise de force
- 71 Section 8 : Installation**  
Installation de la boîte de transfert  
Raccordement des canalisations de refroidisseur d'huile  
pour la boîte de transfert MTC-4213, ou pour les boîtes  
de transfert MTC-4208 et MTC-4210 avec refroidisseur  
d'huile
- 73 Section 9 : Diagnostics**  
Dépannage  
Problèmes de lubrification de la boîte de transfert  
75 Problèmes de vibrations et de bruits de fonctionnement  
excessifs  
76 Problèmes d'engagement ou de désengagement de la  
prise de force  
77 Problèmes d'engagement ou de désengagement du  
dispositif de commande de pont avant  
78 Problèmes de changement de gammes haute et basse
- 79 Section 10 : Lubrification et entretien**  
Comment obtenir des renseignements additionnels sur  
l'entretien et les réparations  
Températures du lubrifiant  
Boîtes de transfert Meritor des séries MTC-4208,  
MTC-4210 et MTC-4213  
Ne pas utiliser d'huiles API GL-5
- p. 79 Huiles à base de pétrole et huiles multigrades  
Renseignements sur le fonctionnement  
Aimants et bouchons de vidange magnétiques  
80 Événement de carter  
Bagues d'étanchéité  
81 Outils spéciaux et procédures de montage  
Contrôle et appoint d'huile  
82 Vidange et remplacement de l'huile  
Vérification de la boîte de transfert
- 84 Section 11 : Spécifications**  
Couples de serrage  
Boîtes de transfert standard MTC-4213X, MTC-4208XP et  
MTC-4210XP  
86 Boîtes de transfert standard MTC-4208X, MTC-4208XL,  
MTC-4210X et MTC-4210XL
- 88 Section 12 : Directives de remorquage du véhicule**  
Recommandations
- 89 Section 13 : Outils spéciaux**  
Cotes de réalisation des outils

## Carter arrière de boîte de transfert MTC-4208X/XP



4007388a

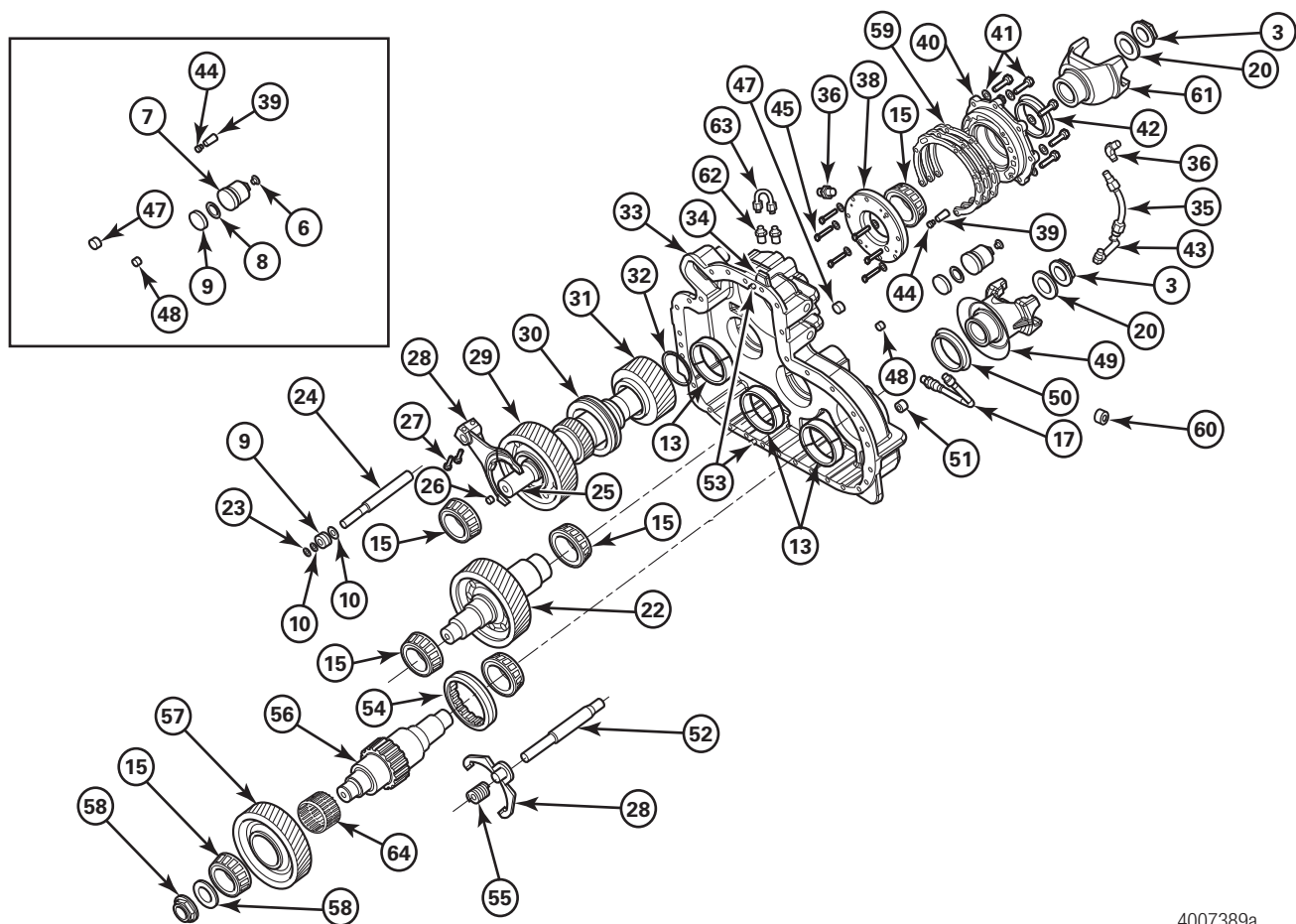
Élément	Description
1	Boulon et rondelle
2	Couvercle
3	Écrou de blocage
4	Rondelle durcie
5	Carter arrière de boîte de transfert
6	Protection pour l'expédition
7	Cylindre de commande
8	Joint torique de piston de commande
9	Piston de commande
10	Joint torique
10A	Joint torique, carter
11	Évent de point mort*
11A	Évent de carter
12	Capteur de vitesse
13	Bague de roulement
14	Pignon intermédiaire
15	Cône de roulement
16	Aimant en céramique
17	Contacteur
18	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie arrière

Élément	Description
19	Chape d'arbre de sortie arrière
20	Rondelle plate
21	Prise de force optionnelle
22	Pignon mené et arbre de sortie arrière
23	Anneau élastique
24	Axe de commande
25	Arbre d'entrée
26	Bouchon à orifice calibré spécial
27	Boulon de fourchette de commande
28	Fourchette de commande
29	Pignon menant hélicoïdal, gamme haute
30	Collier d'arbre de gammes haute et basse
31	Pignon menant hélicoïdal, gamme basse
32	Anneau élastique
33	Carter avant de boîte de transfert

\*Les véhicules dépourvus d'une commande de purge d'air de point mort peuvent être équipés d'un évent de point mort qui permet de dépressuriser la zone de changement de gamme. Les véhicules pourvus d'une commande de purge d'air de point mort utilisent un solénoïde qui permet de dépressuriser cette zone.

# 1 Vues en éclaté

## Carter avant de boîte de transfert MTC-4208X/XP

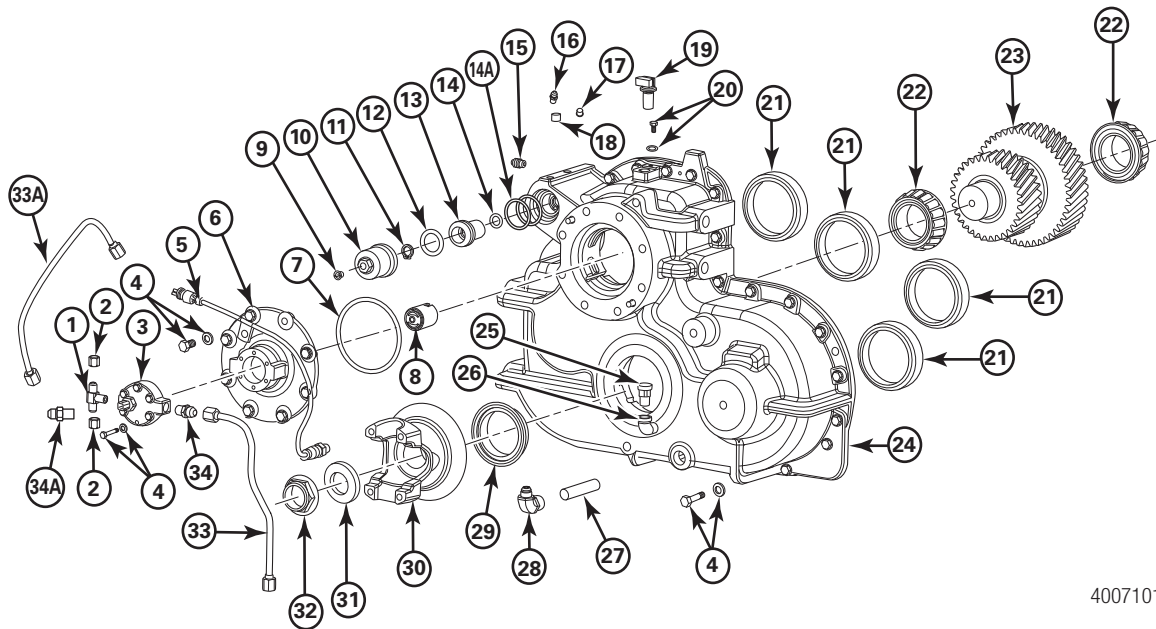


4007389a

Élément	Description
34	Goupille de centrage
35	Tube d'arrivée d'huile
36	Raccord mâle
37	Évent de carter
38	Pompe à huile
39	Ressort de clapet de surpression
40	Logement de roulement d'arbre d'entrée
41	Boulon et rondelle de logement de roulement
42	Bague d'étanchéité d'arbre d'entrée
43	Raccord de tube d'huile
44	Clapet de surpression
45	Boulon et rondelle de pompe à huile
46	Coude
47	Bouchon de remplissage d'huile
48	Bouchon de 3/8 po
49	Chape d'arbre de sortie avant

Élément	Description
50	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie avant
51	Bouchon de vidange
52	Tige de poussée
53	Goupille de centrage
54	Collier d'arbre de sortie avant
55	Ressort
56	Arbre de sortie avant
57	Pignon mené hélicoïdal
58	Écrou de blocage et rondelle plate
59	Cale
60	Bouchon
61	Chape d'entrée
62	Raccord mâle de refroidisseur d'huile
63	Tube de dérivation
64	Roulement à aiguilles

## MTC-4208XL Carter arrière de boîte de transfert

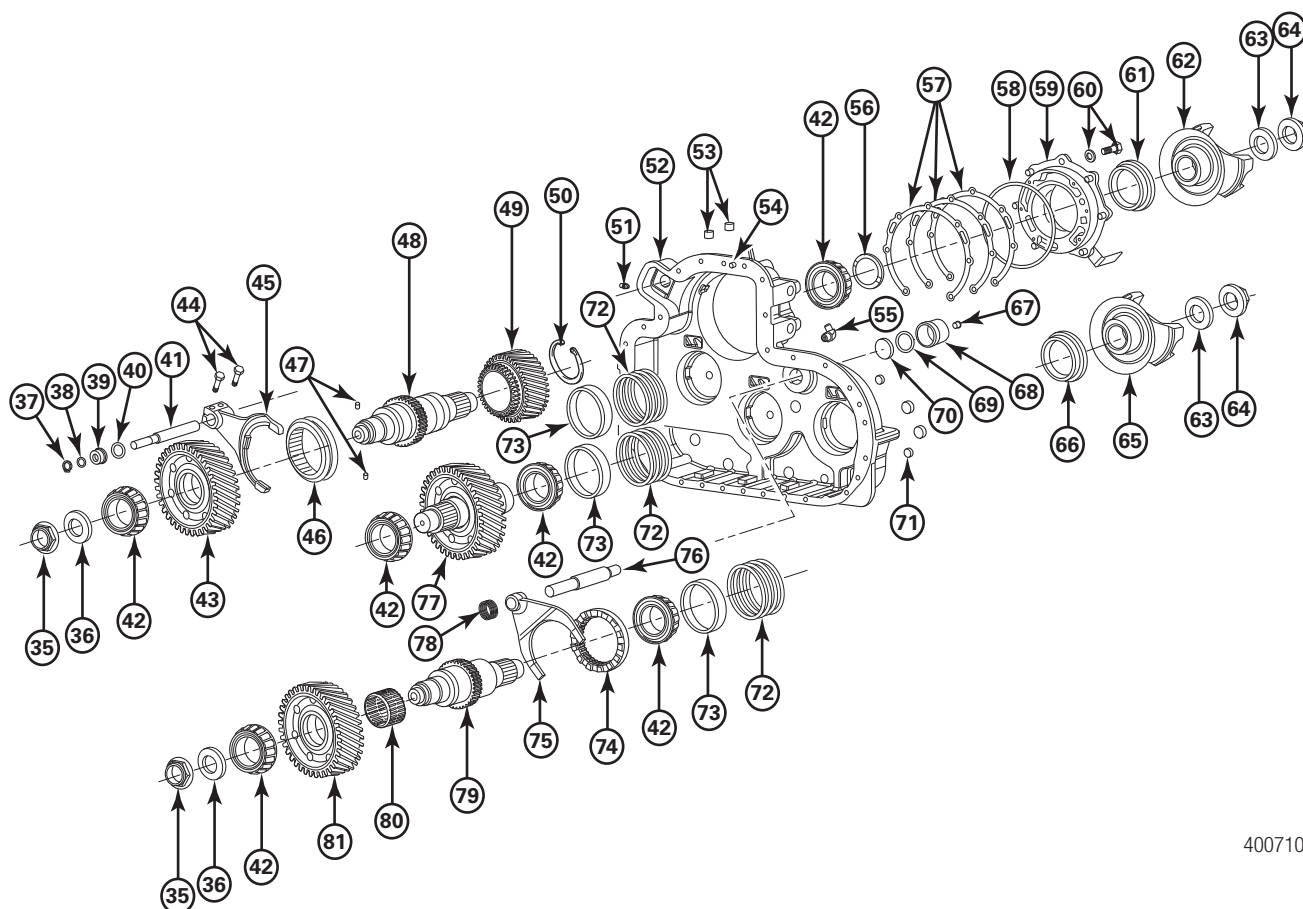


4007101a

Élément	Description	Élément	Description
1	Raccord en T	19	Capteur de vitesse
2	Bouchon	20	Boulon et rondelle
3	Couvercle de pompe à huile	21	Bagues de roulement
4	Boulon et rondelle	22	Cône de roulement
5	Contacteur	23	Pignon intermédiaire double
6	Carter de pompe à huile	24	Carter arrière
7	Joint torique de carter de pompe	25	Évent de carter
8	Pompe à huile	26	Coude
9	Protection pour l'expédition	27	Tube de crépine
10	Cylindre de commande	28	Raccord de tube d'arrivée
11	Anneau élastique	29	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie arrière
12	Joint torique de piston de commande	30	Chape d'arbre de sortie arrière
13	Piston de commande	31	Rondelle plate
14	Joint torique	32	Écrou de blocage
14A	Joint torique, carter	33	Tube d'arrivée de pompe à huile
15	Évent de carter	33A	Tube, sans refroidisseur d'huile
16	Évent de point mort	34	Raccord de tube d'arrivée de pompe à huile
17	Protection pour l'expédition	34A	Raccord, sans refroidisseur d'huile
18	Raccord d'évent de point mort		

# 1 Vues en éclaté

## Carter avant de boîte de transfert MTC-4208XL



4007102a

Élément	Description
35	Écrou de blocage
36	Rondelle
37	Anneau élastique
38	Joint torique de piston de commande
39	Piston de commande
40	Joint torique
41	Axe de commande
42	Cône de roulement
43	Pignon menant hélicoïdal, gamme haute
44	Boulon de fourchette de commande
45	Fourchette de commande
46	Collier d'arbre de gammes haute et basse
47	Goupille de pompe à huile

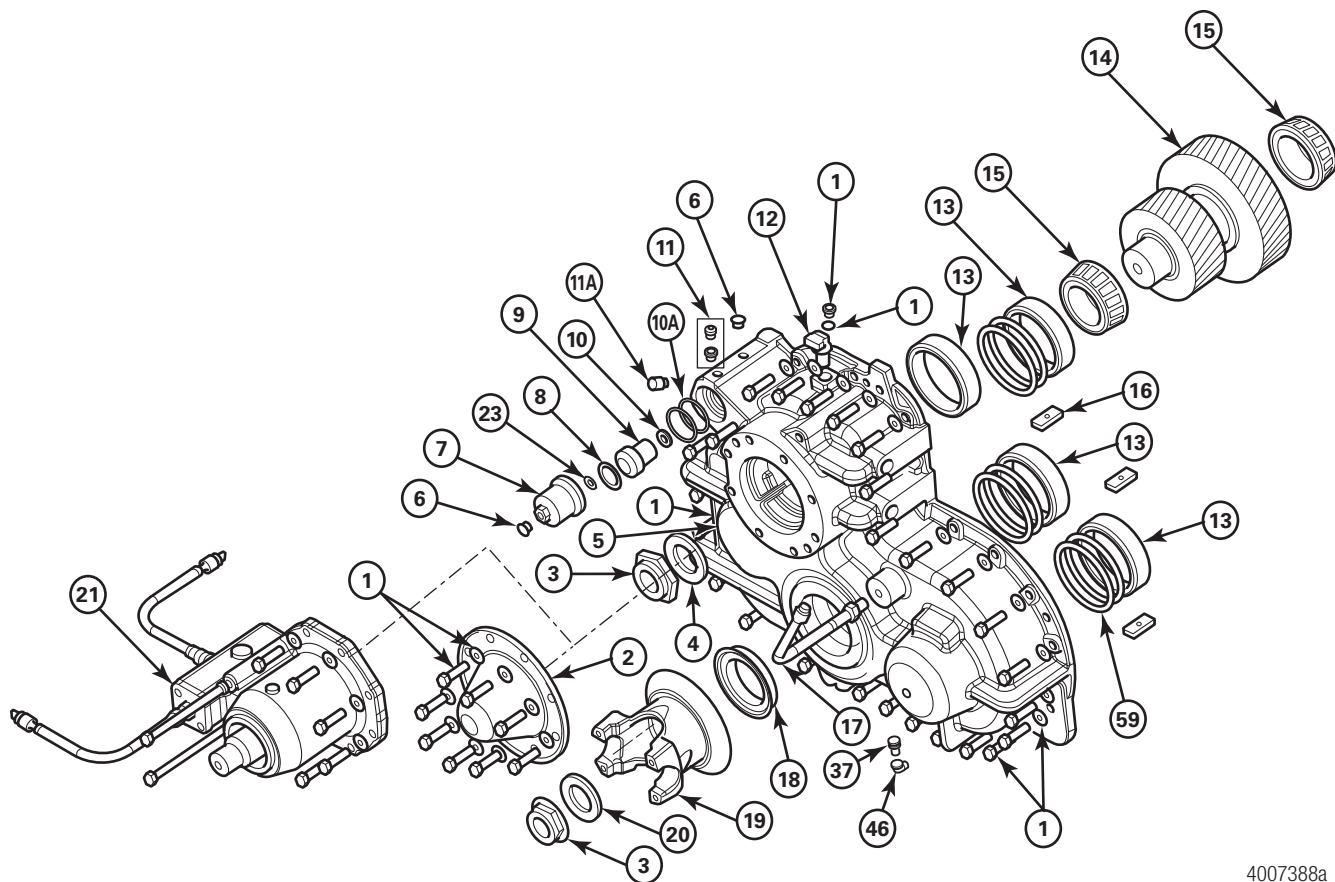
Élément	Description
48	Arbre d'entrée
49	Pignon menant hélicoïdal, gamme basse
50	Anneau élastique
51	Raccord mâle
52	Carter avant
53	Bouchon
54	Goupille de centrage
55	Coude
56	Espaceur d'huile
57	Cale
58	Joint torique
59	Logement de roulement d'arbre d'entrée
60	Boulon et rondelle de logement de roulement



<b>Élément</b>	<b>Description</b>
61	Bague d'étanchéité d'arbre d'entrée
62	Chape d'entrée
63	Rondelle plate
64	Écrou de blocage
65	Chape d'arbre de sortie avant
66	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie avant
67	Bouchon/raccord
68	Cylindre de désengagement
69	Joint torique
70	Piston de cylindre de désengagement
71	Bouchon de vidange
72	Cale
73	Bague de roulement
74	Collier d'arbre de sortie avant
75	Fourchette de commande
76	Tige de poussée
77	Pignon mené et arbre de sortie arrière
78	Ressort
79	Arbre de sortie avant
80	Roulement à aiguilles
81	Pignon mené hélicoïdal

# 1 Vues en éclaté

## Carter arrière de boîte de transfert MTC-4210X/XP



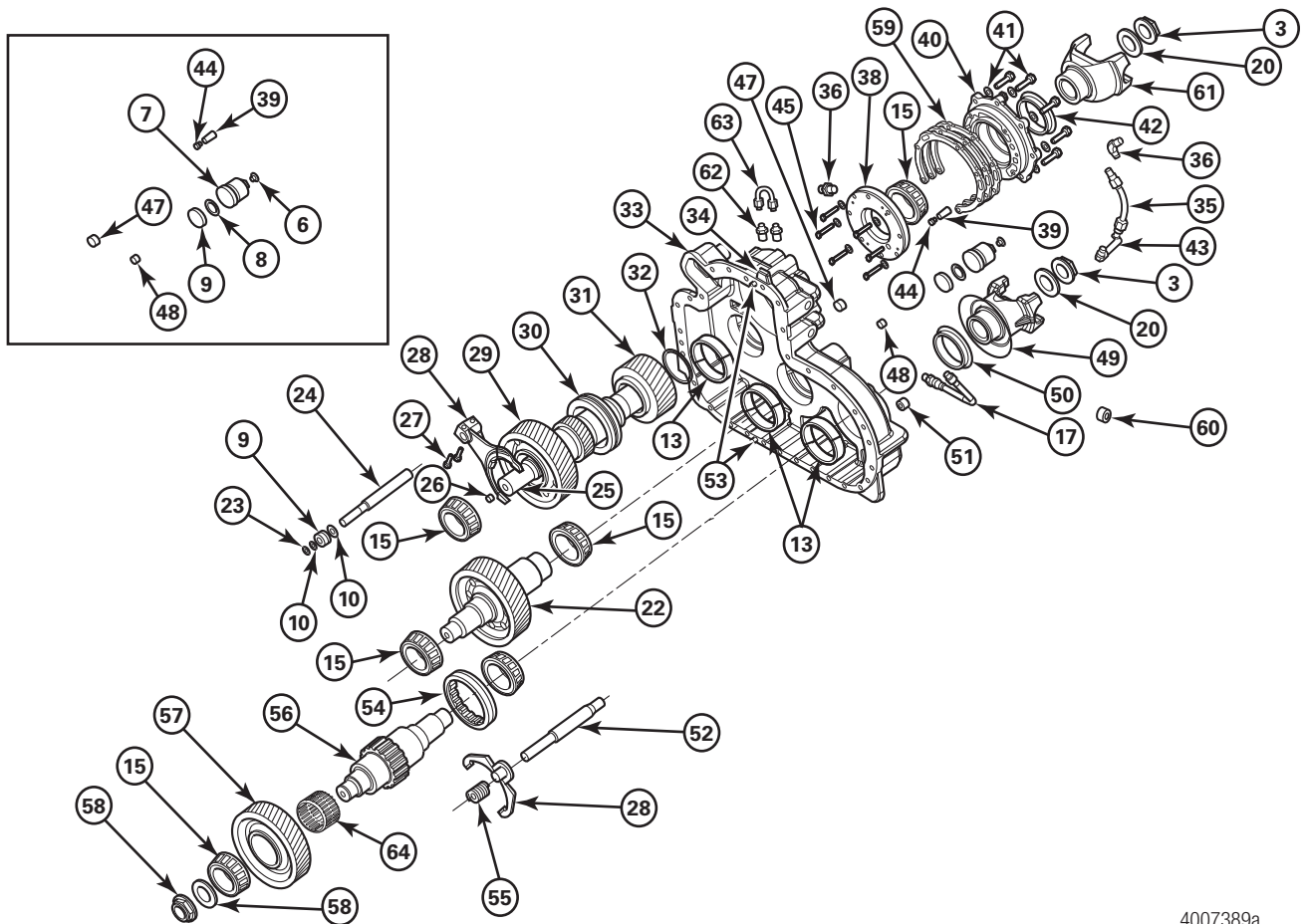
4007388a

Élément	Description
1	Boulon et rondelle
2	Couvercle
3	Écrou de blocage
4	Rondelle durcie
5	Carter arrière de boîte de transfert
6	Protection pour l'expédition
7	Cylindre de commande
8	Joint torique de piston de commande
9	Piston de commande
10	Joint torique
10A	Joint torique, carter
11	Évent de point mort*
11A	Évent de carter
12	Capteur de vitesse
13	Bague de roulement
14	Pignon intermédiaire
15	Cône de roulement
16	Aimant en céramique
17	Contacteur
18	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie arrière

Élément	Description
19	Chape d'arbre de sortie arrière
20	Rondelle plate
21	Prise de force optionnelle
22	Pignon mené et arbre de sortie arrière
23	Anneau élastique
24	Axe de commande
25	Arbre d'entrée
26	Bouchon à orifice calibré spécial
27	Boulon de fourchette de commande
28	Fourchette de commande
29	Pignon menant hélicoïdal, gamme haute
30	Collier d'arbre de gammes haute et basse
31	Pignon menant hélicoïdal, gamme basse
32	Anneau élastique
33	Carter avant de boîte de transfert

\*Les véhicules dépourvus d'une commande de purge d'air de point mort peuvent être équipés d'un évent de point mort qui permet de dépressuriser la zone de changement de gamme. Les véhicules pourvus d'une commande de purge d'air de point mort utilisent un solénoïde qui permet de dépressuriser cette zone.

## Carter avant de boîte de transfert MTC-4210X/XP



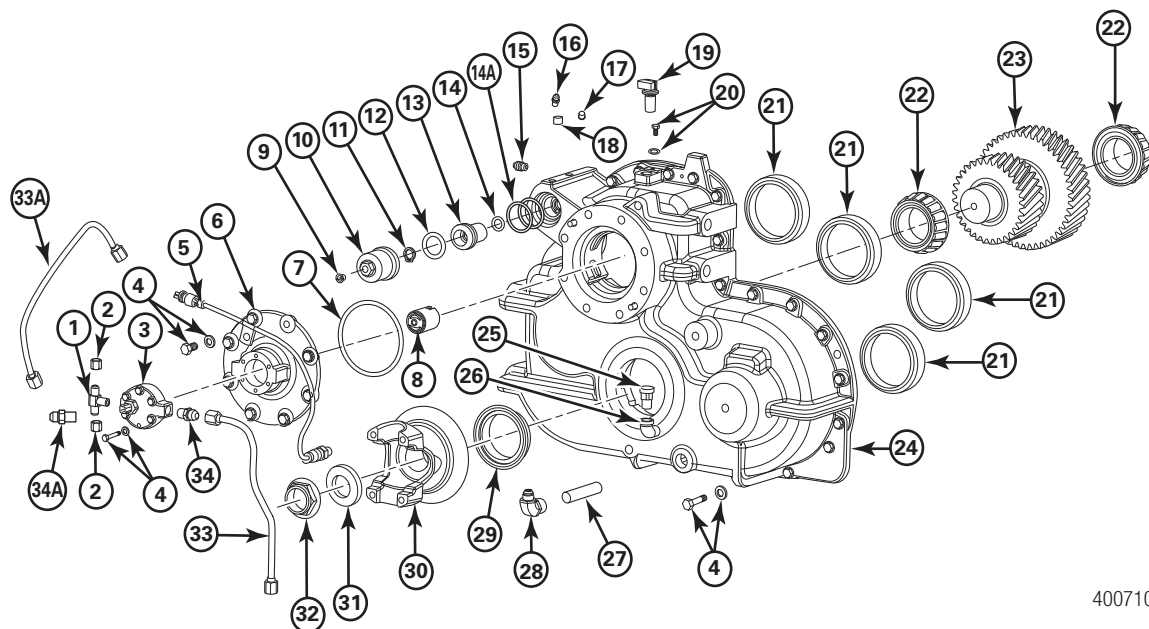
4007389a

Élément	Description
34	Goupille de centrage
35	Tube d'arrivée d'huile
36	Raccord mâle
37	Évent de carter
38	Pompe à huile
39	Ressort de clapet de surpression
40	Logement de roulement d'arbre d'entrée
41	Boulon et rondelle de logement de roulement
42	Bague d'étanchéité d'arbre d'entrée
43	Raccord de tube d'huile
44	Clapet de surpression
45	Boulon et rondelle de pompe à huile
46	Coude
47	Bouchon de remplissage d'huile
48	Bouchon de 3/8 po
49	Chape d'arbre de sortie avant

Élément	Description
50	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie avant
51	Bouchon de vidange
52	Tige de poussée
53	Goupille de centrage
54	Collier d'arbre de sortie avant
55	Ressort
56	Arbre de sortie avant
57	Pignon mené hélicoïdal
58	Écrou de blocage et rondelle plate
59	Cale
60	Bouchon
61	Chape d'entrée
62	Raccord mâle de refroidisseur d'huile
63	Tube de dérivation
64	Roulement à aiguilles

# 1 Vues en éclaté

## Carter arrière de boîte de transfert MTC-4210XL

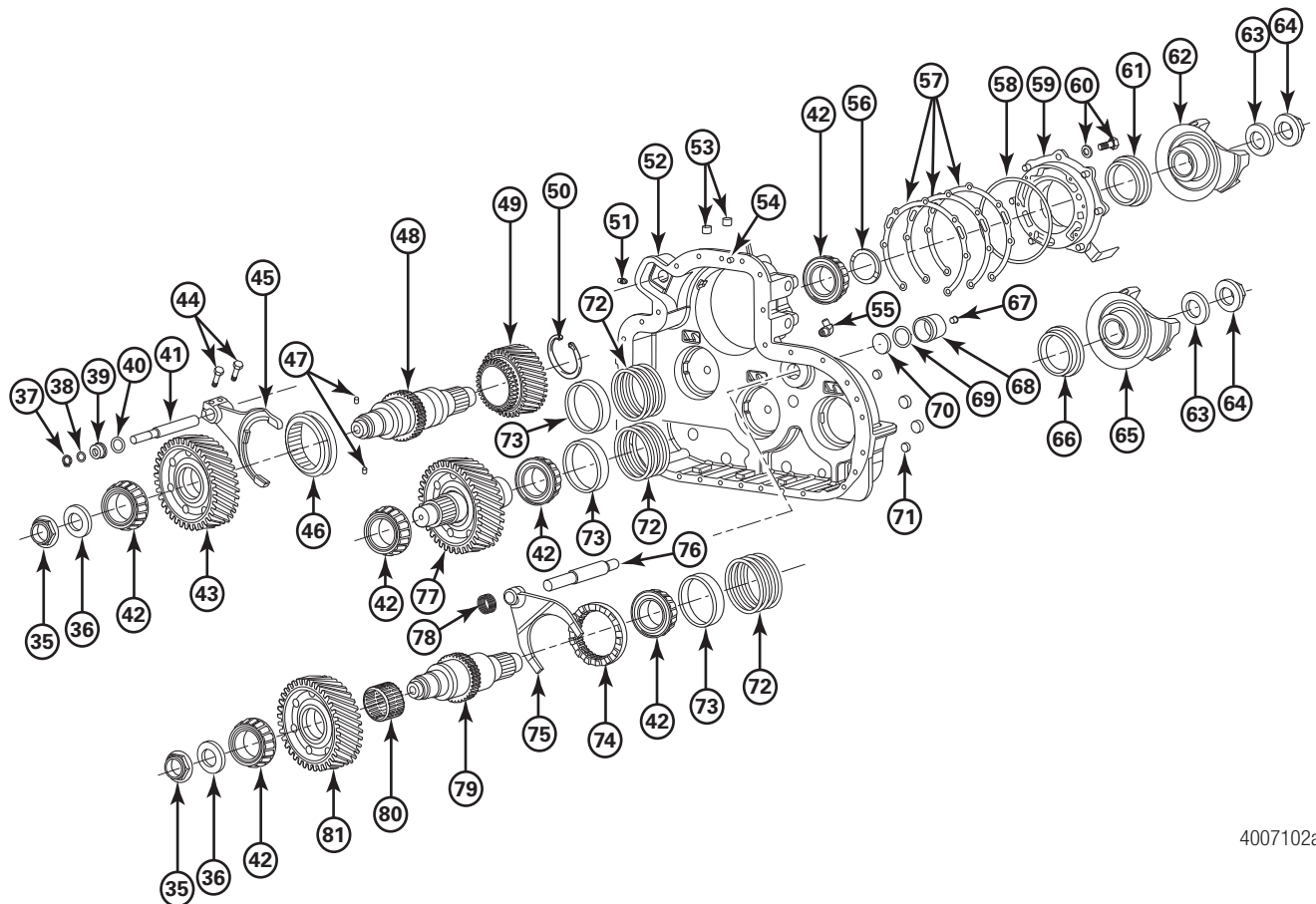


4007101a

Élément	Description
1	Raccord en T
2	Bouchon
3	Couvercle de pompe à huile
4	Boulon et rondelle
5	Contacteur
6	Carter de pompe à huile
7	Joint torique de carter de pompe
8	Pompe à huile
9	Protection pour l'expédition
10	Cylindre de commande
11	Anneau élastique
12	Joint torique de piston de commande
13	Piston de commande
14	Joint torique
14A	Joint torique, carter
15	Évent de carter
16	Évent de point mort
17	Protection pour l'expédition
18	Raccord d'évent de point mort

Élément	Description
19	Capteur de vitesse
20	Boulon et rondelle
21	Bagues de roulement
22	Cône de roulement
23	Pignon intermédiaire double
24	Carter arrière
25	Évent de carter
26	Coude
27	Tube de crépine
28	Raccord de tube d'arrivée
29	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie arrière
30	Chape d'arbre de sortie arrière
31	Rondelle plate
32	Écrou de blocage
33	Tube d'arrivée de pompe à huile
33A	Tube, sans refroidisseur d'huile
34	Raccord de tube d'arrivée de pompe à huile
34A	Raccord, sans refroidisseur d'huile

## Carter avant de boîte de transfert MTC-4210XL



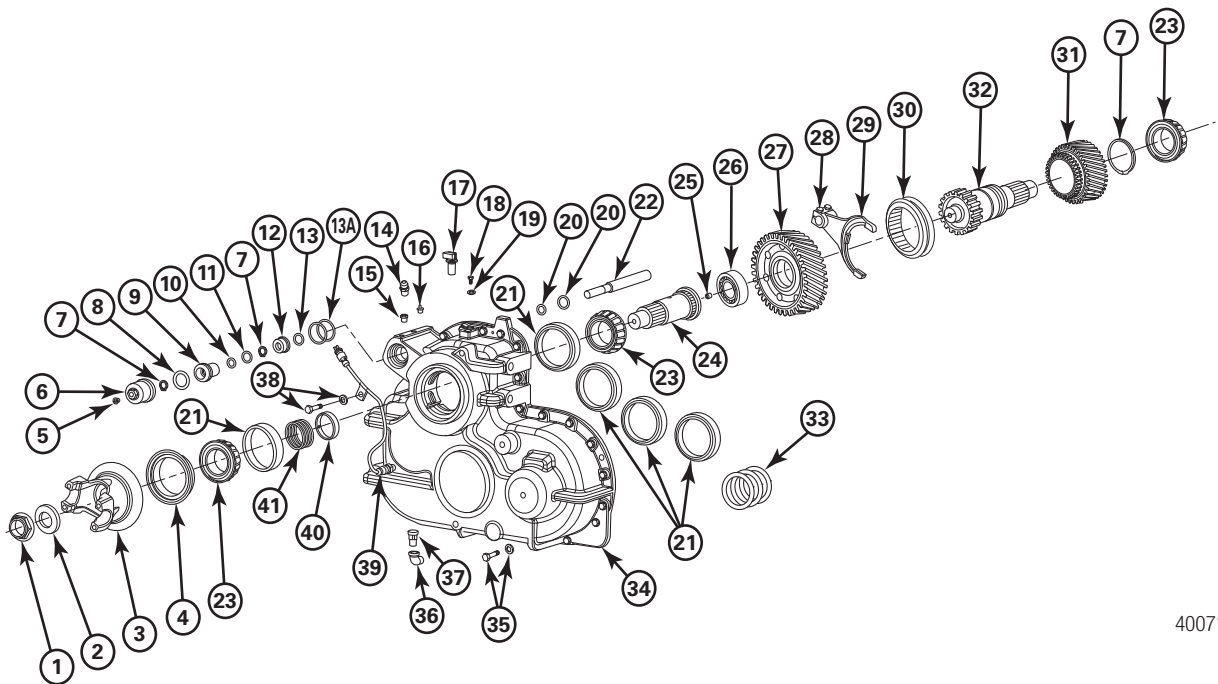
4007102a

Élément	Description	Élément	Description
35	Écrou de blocage	48	Arbre d'entrée
36	Rondelle	49	Pignon menant hélicoïdal, gamme basse
37	Anneau élastique	50	Anneau élastique
38	Joint torique de piston de commande	51	Raccord mâle
39	Piston de commande	52	Carter avant
40	Joint torique	53	Bouchon
41	Axe de commande	54	Goupille de centrage
42	Cône de roulement	55	Coude
43	Pignon menant hélicoïdal, gamme haute	56	Espaceur d'huile
44	Boulon de fourchette de commande	57	Cale
45	Fourchette de commande	58	Joint torique
46	Collier d'arbre de gammes haute et basse	59	Logement de roulement d'arbre d'entrée
47	Goupille de pompe à huile	60	Boulon et rondelle de logement de roulement

# 1 Vues en éclaté

<b>Élément</b>	<b>Description</b>
61	Bague d'étanchéité d'arbre d'entrée
62	Chape d'entrée
63	Rondelle plate
64	Écrou de blocage
65	Chape d'arbre de sortie avant
66	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie avant
67	Bouchon/raccord
68	Cylindre de désengagement
69	Joint torique
70	Piston de cylindre de désengagement
71	Bouchon de vidange
72	Cale
73	Bague de roulement
74	Collier d'arbre de sortie avant
75	Fourchette de commande
76	Tige de poussée
77	Pignon mené et arbre de sortie arrière
78	Ressort
79	Arbre de sortie avant
80	Roulement à aiguilles
81	Pignon mené hélicoïdal

## Carter arrière de boîte de transfert MTC-4213X

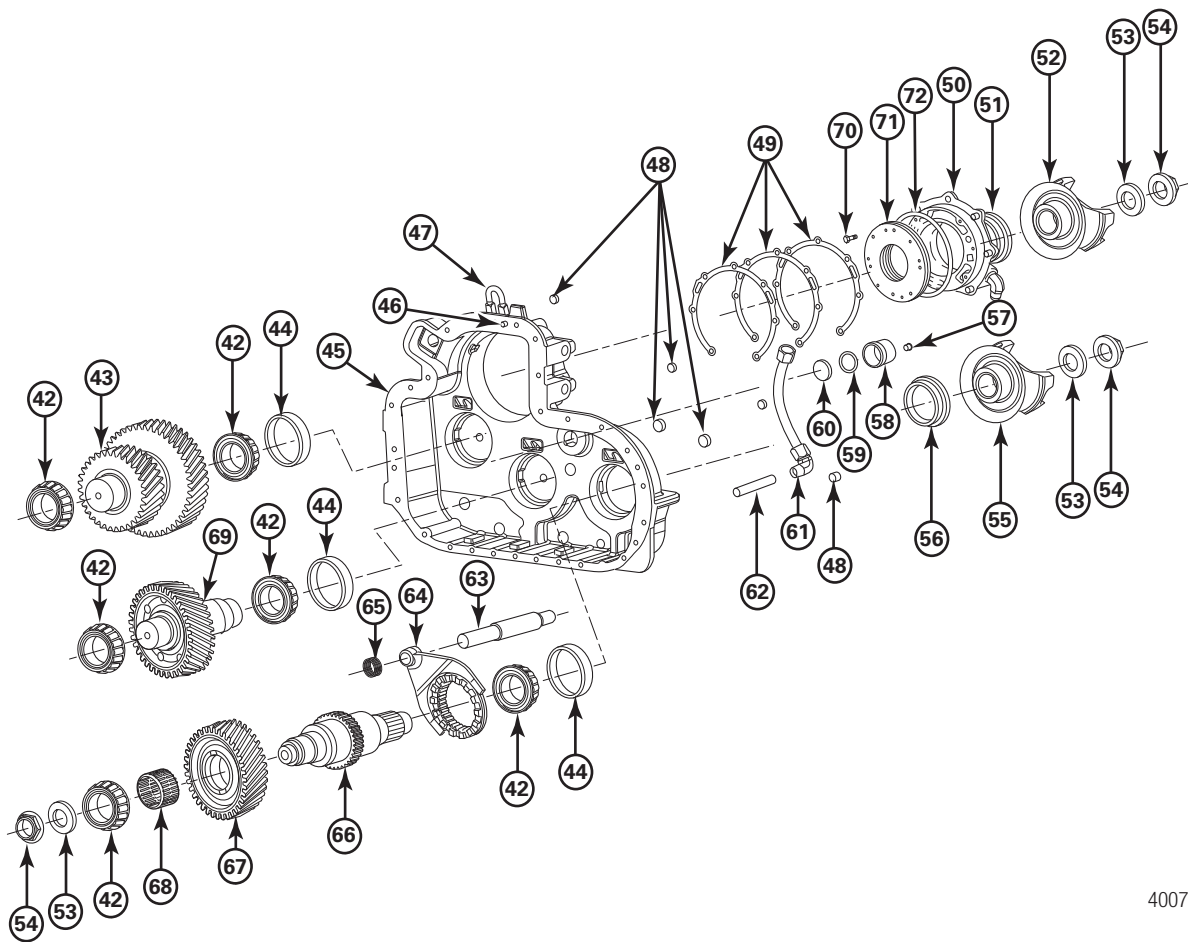


4007103a

Élément	Description	Élément	Description
1	Écrou de blocage	22	Axe de commande de gammes haute et basse
2	Rondelle plate	23	Cône de roulement
3	Chape d'arbre de sortie arrière	24	Arbre de sortie arrière
4	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie arrière	25	Bouchon
5	Bouchon	26	Roulement de logement
6	Cylindre de commande	27	Pignon menant hélicoïdal, gamme haute
7	Anneau élastique	28	Boulon de fourchette de commande
8	Joint torique	29	Fourchette de commande de gammes haute et basse
9	Piston de commande externe	30	Collier d'arbre de gammes haute et basse
10	Joint torique	31	Pignon menant hélicoïdal, gamme basse
11	Joint torique de piston	32	Arbre d'entrée
12	Piston de commande interne	33	Cales
13	Joint torique	34	Carter arrière
13A	Joint torique, carter	35	Boulon et rondelle
14	Évent de point mort	36	Coude
15	Raccord d'évent de point mort	37	Évent de carter
16	Bouchon	38	Boulon et rondelle
17	Capteur de vitesse	39	Contacteur
18	Boulon	40	Entretoise
19	Rondelle	41	Cales
20	Joint torique		
21	Bague de roulement		

# 1 Vues en éclaté

## Carter avant de boîte de transfert MTC-4213X



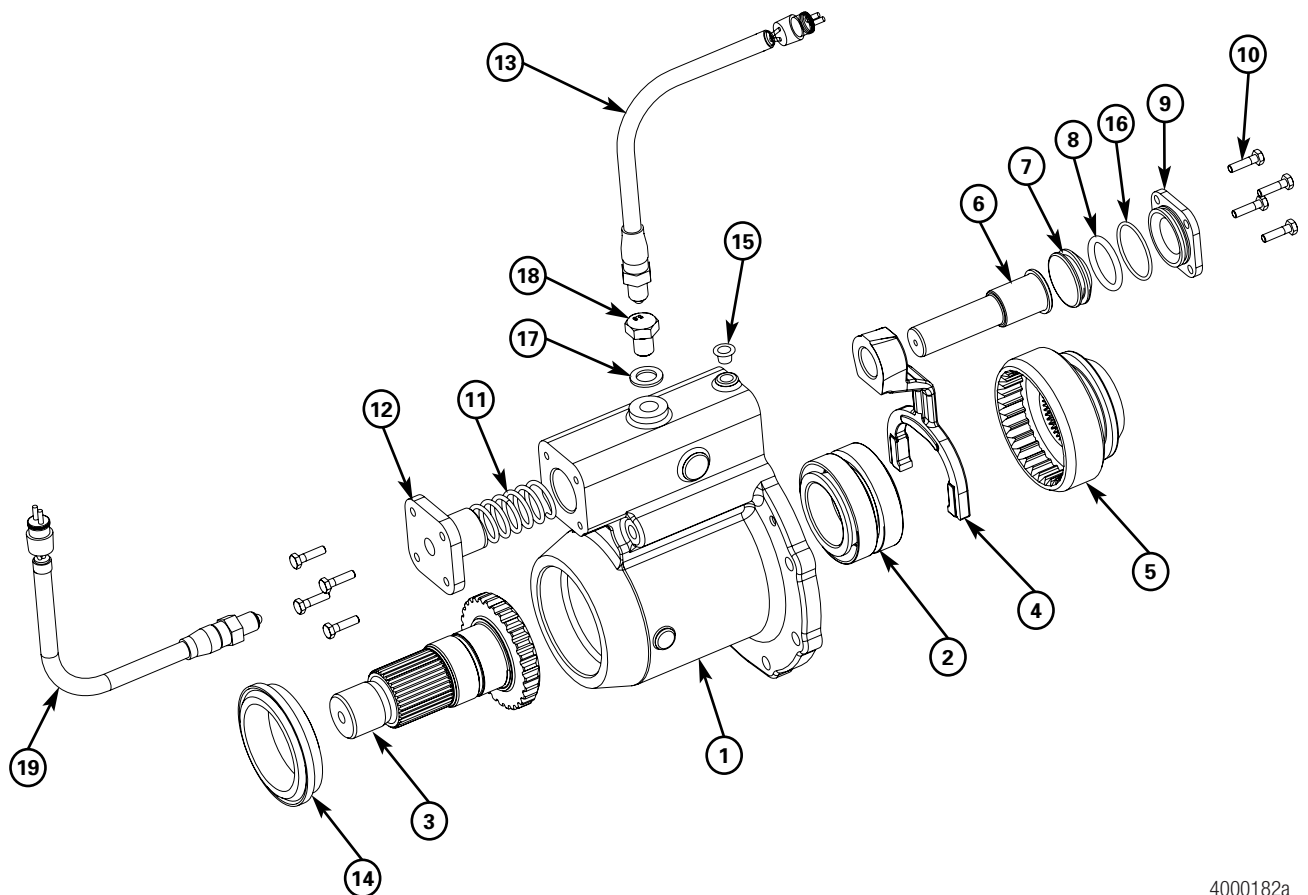
4007104a

Élément	Description
42	Cône de roulement
43	Pignon intermédiaire double
44	Bague de roulement
45	Carter avant
46	Goupille de centrage
47	Tube de dérivation d'huile
48	Bouchon pour l'expédition
49	Cales
50	Logement de roulement d'arbre d'entrée
51	Bague d'étanchéité d'arbre d'entrée
52	Chape d'entrée
53	Rondelle plate
54	Écrou de blocage
55	Chape d'arbre de sortie avant
56	Bague d'étanchéité d'arbre de sortie avant
57	Bouchon

Élément	Description
58	Cylindre de commande de désengagement
59	Joint torique de piston de commande
60	Piston de commande de désengagement
61	Canalisation d'arrivée d'huile
62	Tube d'arrivée
63	Axe de commande
64	Fourchette de commande
65	Ressort de fourchette de commande
66	Arbre de sortie avant
67	Pignon menant hélicoïdal
68	Roulement à aiguilles
69	Pignon intermédiaire simple
70	Boulon de pompe à huile
71	Pompe à huile avant
72	Joint torique



## Dispositif de désengagement et prise de force de boîtes de transfert MTC-4208XP et MTC-4210XP



4000182a

Élément	Description
—	Dispositif de désengagement
1	Carter de prise de force
2	Roulement
3	Arbre de prise de force
4	Fourchette de commande
5	Collier d'arbre
6	Tige de poussée
7	Piston de commande
8	Joint torique
9	Couvercle
10	Boulon
11	Ressort de commande
12	Bouchon

Élément	Description
13	Connecteur de contacteur de désengagement — optionnel
14	Bague d'étanchéité
15	Protection pour l'expédition
16	Joint torique
17	Rondelle plate
18	Vis spéciale
19	Connecteur de contacteur d'engagement

## 2 Introduction

### Nomenclature de modèle

#### Boîte de transfert Meritor — Nomenclature de modèle

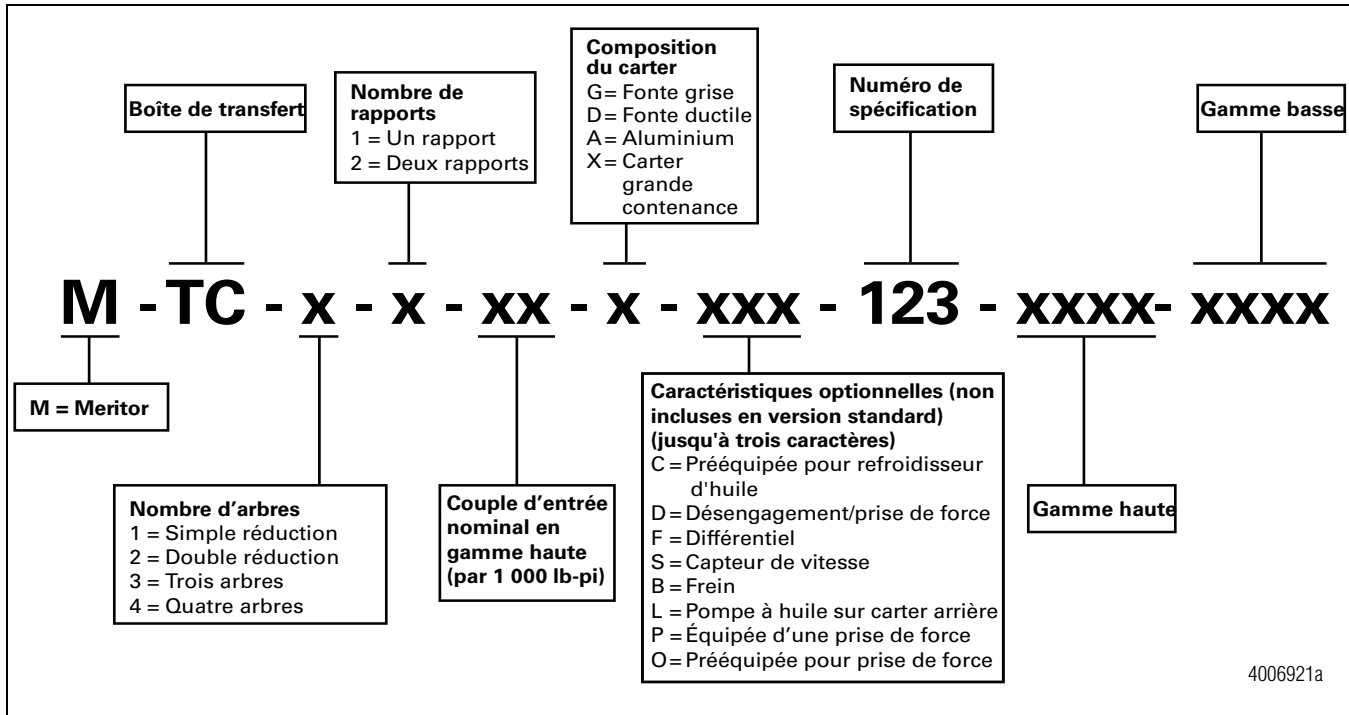


Figure 2.1

Le tableau qui suit donne l'exemple d'une nomenclature de modèle de boîte de transfert.

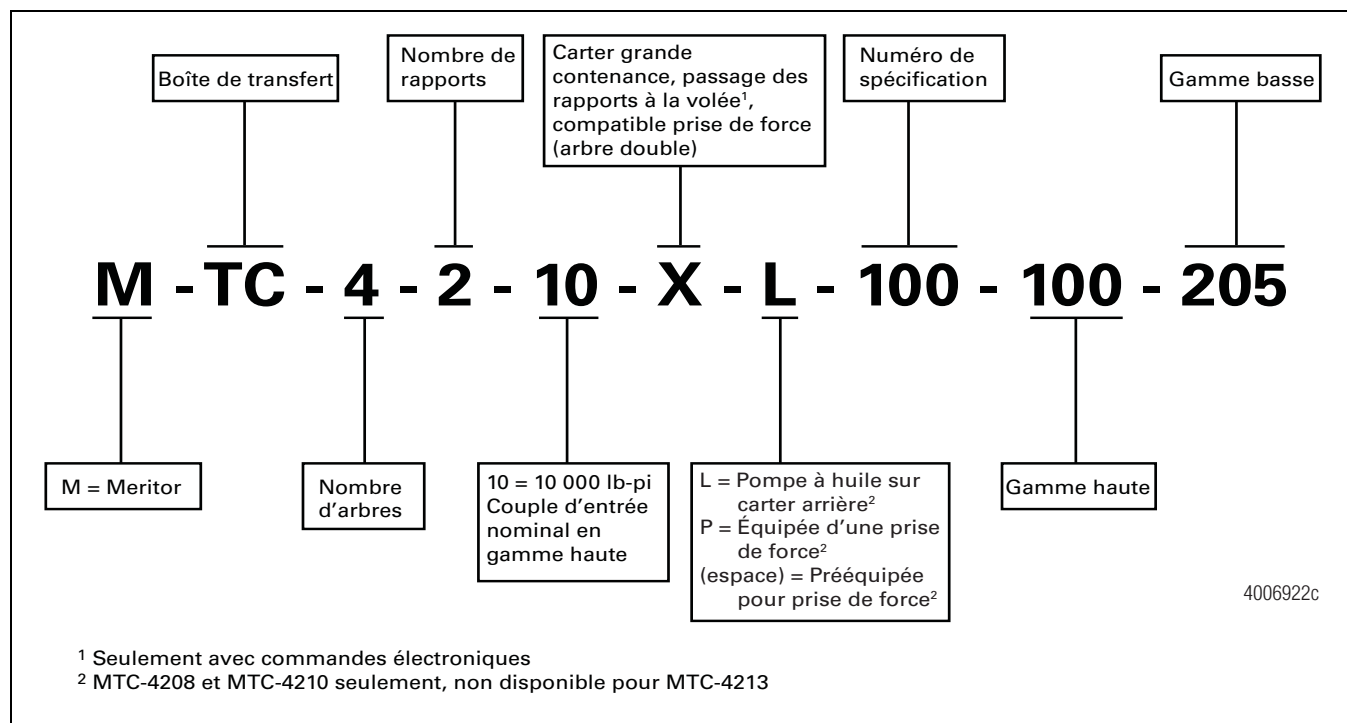
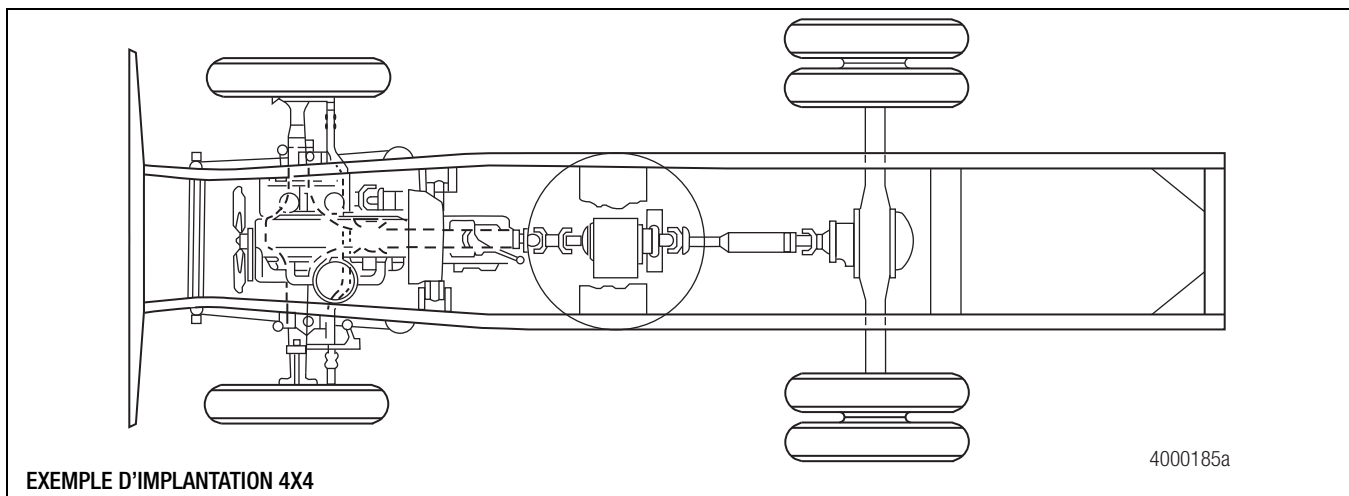


Figure 2.2

## 2 Introduction

### Description

Les boîtes de transfert Meritor des séries MTC-4208X/XL/XP, MTC-4210X/XL/XP et MTC-4213X sont utilisées avec les systèmes à temps partiel des véhicules 4x4 et 6x6. Elles sont de type à quatre arbres et deux rapports et sont dotées de deux arbres de sortie, soit un à l'avant et un à l'arrière. Les boîtes de transfert des séries MTC-4208 et MTC-4210 sont spécifiquement conçues pour les véhicules 4x4, tandis que la série MTC-4213 est destinée aux véhicules 6x6. Toutes ces boîtes de transfert font partie du système Meritor à quatre motrices de service moyen. Figure 2.3.



EXEMPLE D'IMPLANTATION 4X4

Figure 2.3

Les systèmes pneumatiques de désengagement de pont avant (selon l'équipement), de passages des gammes haute et basse et de commande de la prise de force à fonctionnement continu sont commandés depuis la cabine du véhicule. Un bouton de commande pneumatique ou un commutateur électrique, normalement monté sur le tableau de bord, permet d'engager ou de désengager un dispositif mécanique.

Un capteur de vitesse (option) peut mesurer la vitesse de rotation en sortie de boîte de transfert. Des contacteurs (option) peuvent signaler l'engagement ou le désengagement complet du pont avant.

Ces boîtes de transfert à deux rapports (gamme haute et gamme basse) possèdent une position de point mort utilisée uniquement sur les modèles équipés d'une prise de force. L'orifice de point mort des modèles dépourvus d'une prise de force reçoit un événement de carter. Figure 2.4.

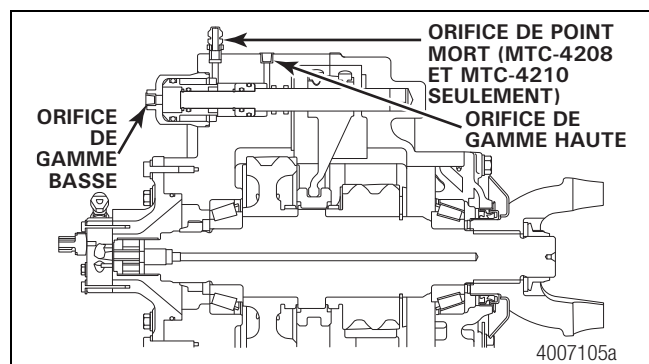


Figure 2.4

Le dispositif de désengagement de pont avant permet d'opérer un véhicule en mode de temps partiel 4x4 ou 6x6 en mode de propulsion en utilisant uniquement le ou les ponts arrière. Figure 2.5 L'engagement du pont avant peut être ressenti par le bruit particulier produit par les organes de transmission, par la motricité accrue du véhicule, ou sinon par un témoin (option) monté dans la cabine.

La prise de force à fonctionnement continu permet d'entraîner des accessoires ou équipements auxiliaires. Figure 2.6.

Des contacteurs (option) permettent également de constater l'engagement ou le désengagement complet de la prise de force à fonctionnement continu.

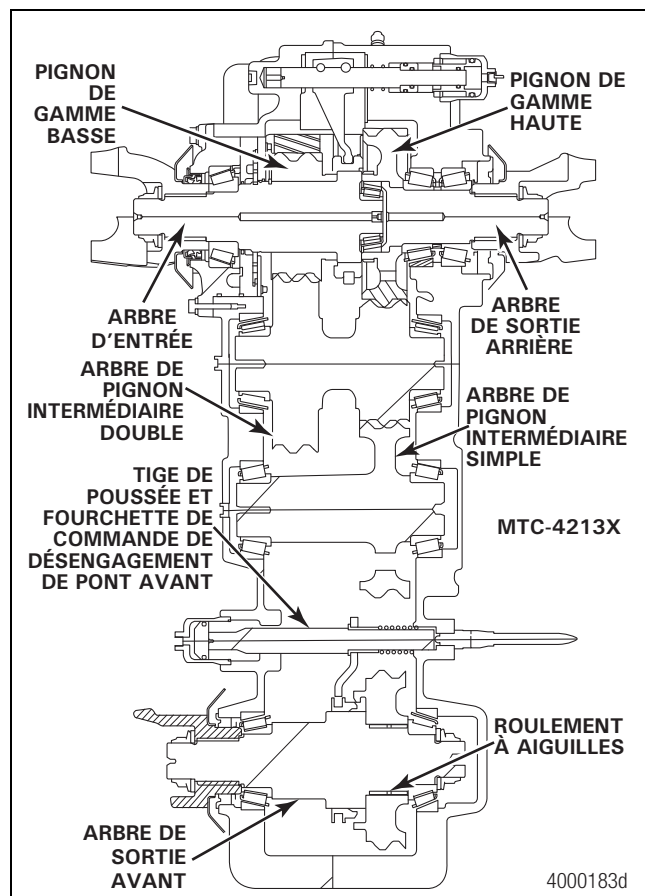


Figure 2.5

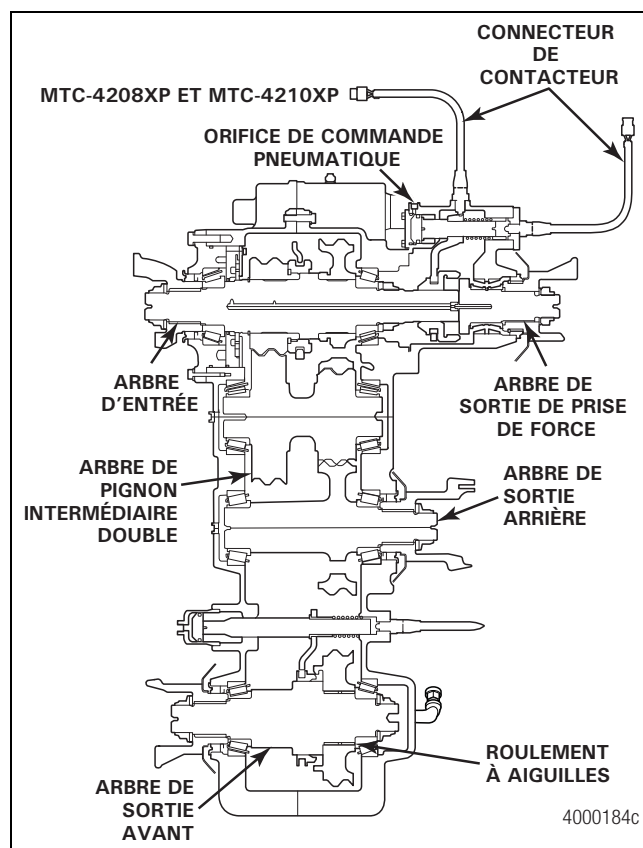


Figure 2.6

## Fonctionnement

### Dispositif de désengagement de pont avant

#### ⚠ AVERTISSEMENT

Pour ne pas déstabiliser le véhicule, ne pas engager le dispositif de désengagement de pont avant lorsque les roues patinent ou lorsque le véhicule gravit ou descend une pente raide. Cette situation pourrait provoquer de graves blessures ou des dommages matériels importants.

L'engagement du pont avant est uniquement destiné à un usage hors-route ou en cas de perte de motricité. L'usage du pont avant modifie le comportement du véhicule en virage ainsi que la réponse de la direction. Ne pas engager le pont avant ou la gamme basse dans des conditions d'utilisation normales. Cette situation pourrait provoquer de graves blessures ou des dommages matériels importants.

Lorsque le mode de temps partiel 4x4 ou 6x6 de la boîte de transfert est utilisé, la vitesse devrait être limitée à 20 mi/h (32 km/h).

## 2 Introduction

Engager le pont avant uniquement lorsque le véhicule est immobilisé, ou lorsqu'il roule à une vitesse constante ne dépassant pas 2,5 mi/h (4 km/h).

**NOTA :** Il est possible d'engager le pont avant lorsque les roues patinent, mais uniquement lorsque l'écart de vitesse de rotation des arbres de transmission avant et arrière ne dépasse pas 150 tr/min. Cette fonction requiert une programmation spéciale du module de commande du groupe motopropulseur.

### Sélection des gammes haute et basse

Passer de la gamme basse à la haute ou vice versa lorsque le véhicule est immobilisé. Serrer le frein de stationnement et passer au point mort (boîte automatique ou manuelle).

- **Si le dispositif ne s'engage pas complètement :** tourner le volant dans une direction et manœuvrer le véhicule d'avant en arrière jusqu'à l'engagement complet.

L'engagement du pont avant peut être ressenti par le bruit particulier produit par les organes de transmission, par la motricité accrue du véhicule, ou sinon par un témoin (option) monté dans la cabine.

### Refroidisseur d'huile optionnel

Le choix d'un modèle de boîte de transfert est souvent dicté par la configuration ou la vocation du véhicule. La vitesse de rotation de l'arbre d'entrée de la boîte de transfert d'un véhicule doté d'une surmultipliée et principalement utilisé sur autoroute sera plus élevée que la normale. La température de fonctionnement d'une boîte de transfert dépend principalement de la vitesse de rotation de l'arbre d'entrée, et non de l'utilisation du mode de propulsion arrière seulement ou de temps partiel 4x4 ou 6x6.

Un refroidisseur d'huile de boîte de transfert abaisse les températures de fonctionnement et, de ce fait, augmente la durée de vie des bagues d'étanchéité de chape et de l'huile de lubrification, en plus de minimiser les risques de fuites d'huile ou d'air. Figures 2.7 et 2.8.

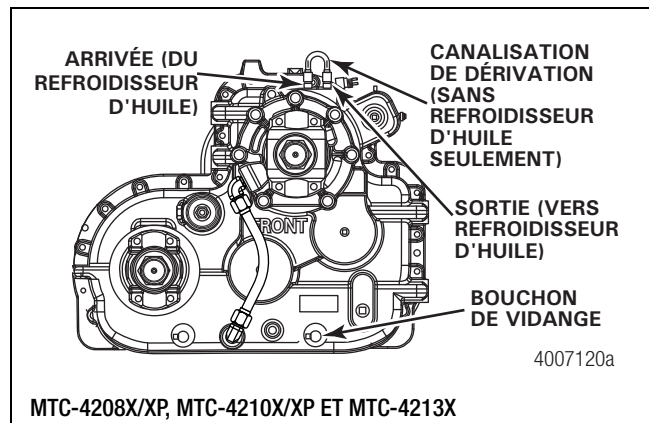


Figure 2.7

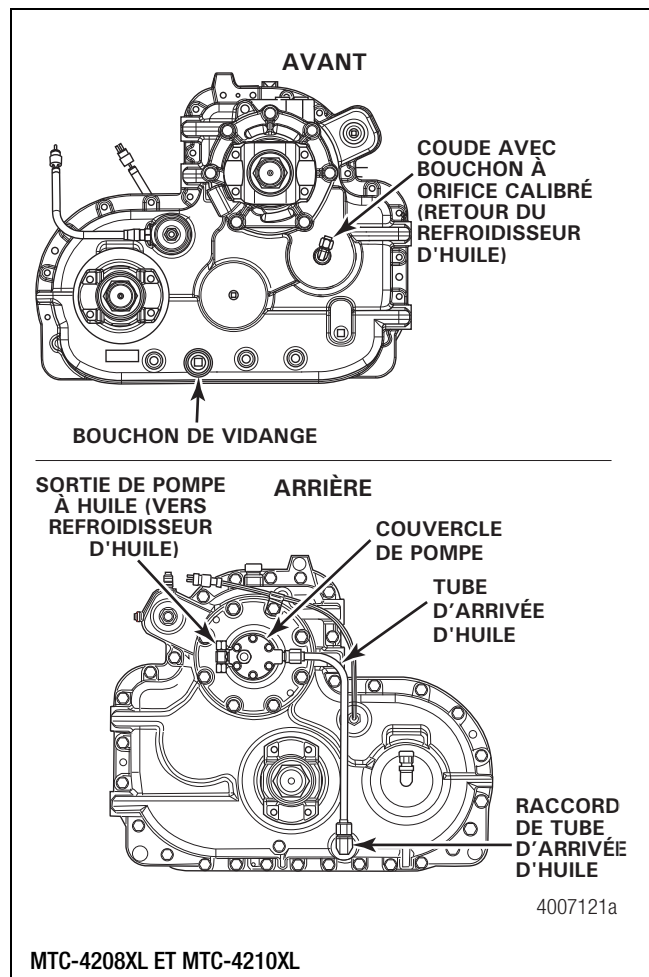


Figure 2.8

## Évent de carter

La partie arrière du carter est munie d'un évent utilisé pour la commande de changement de gammes haute et basse. Figure 2.9 L'évent, logé sur le côté du carter de la boîte de transfert, côté conducteur, empêche la pressurisation accidentelle du carter en cas de défaillance d'un joint torique. L'air comprimé étant requis en permanence pour effectuer un changement de gamme, un joint torique défectueux pourrait causer la pressurisation de la boîte de transfert et endommager les bagues d'étanchéité de chape, ou autrement forcer l'huile à s'échapper du carter.

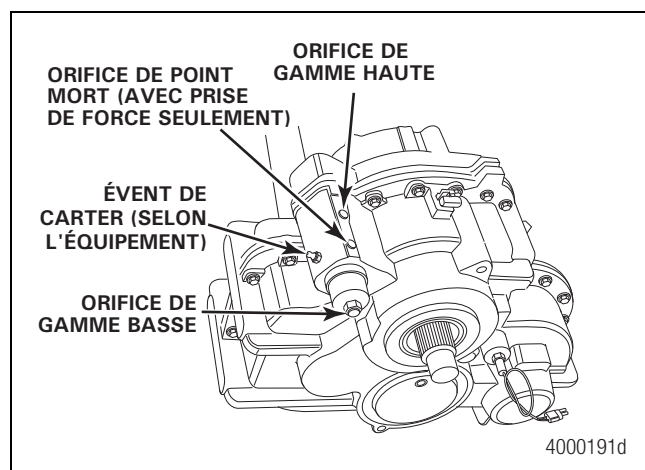


Figure 2.9

## Prise de force à fonctionnement continu

### ⚠ ATTENTION

**Ne pas engager la prise de force à fonctionnement continu alors que les arbres de transmission de la boîte de transfert tournent. La boîte de transfert serait endommagée.**

Engager ou désengager la prise de force une fois le véhicule complètement immobilisé, avec la boîte de vitesses au point mort et les arbres de transmission ne tournant plus. Ne pas faire travailler l'équipement auxiliaire dès l'engagement initial de la prise de force. Utiliser les commandes de boîte de transfert de la cabine pour placer la boîte de transfert au point mort.

L'engagement de la prise de force peut être ressenti par le bruit particulier produit par les organes de transmission, ou sinon par un témoin (option) monté dans la cabine.

La prise de force peut être utilisée dans les gammes haute et basse et au point mort.

Si la prise de force est utilisée au point mort, garder le régime sous les 2 000 tr/min. Choisir un rapport de boîte et un régime moteur permettant de ne pas dépasser cette limite.

## 3 Dépose

### Message de sécurité

Lire et observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » contenus dans ce manuel. Ces derniers visent à prévenir des blessures graves et des dommages aux composants du véhicule.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter de graves blessures aux yeux, toujours porter des lunettes de protection pour toute intervention d'entretien ou de réparation sur un véhicule.

Stationner le véhicule sur une surface plane. Caler les roues pour immobiliser le véhicule. Supporter le véhicule à l'aide de chandelles. Ne jamais travailler sous un véhicule uniquement supporté par des crics. Un cric peut glisser ou tomber. Cette situation pourrait provoquer de graves blessures.

### Dépose de la boîte de transfert

1. Porter des lunettes de protection.
2. Stationner le véhicule sur une surface plane. Caler les roues restant au sol pour immobiliser le véhicule.
3. Utiliser un cric pour soulever la partie intéressée du véhicule. Glisser des chandelles sous le véhicule.
4. Placer un grand bac de vidange sous la boîte de transfert.
5. Retirer le bouchon de vidange magnétique situé sous la boîte de transfert. Vidanger l'huile et en disposer de manière appropriée. Nettoyer le bouchon de vidange magnétique. Figures 3.1 et 3.2.

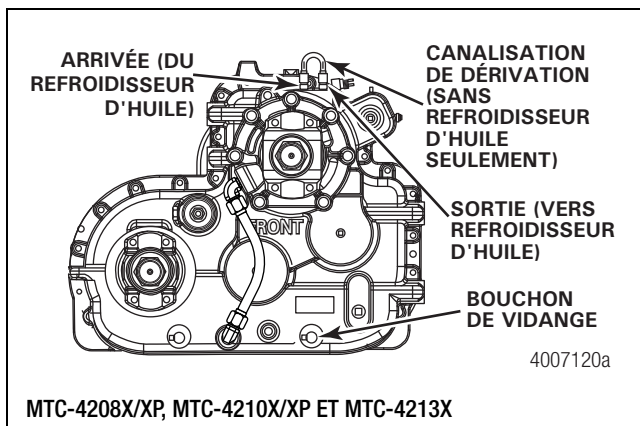


Figure 3.1

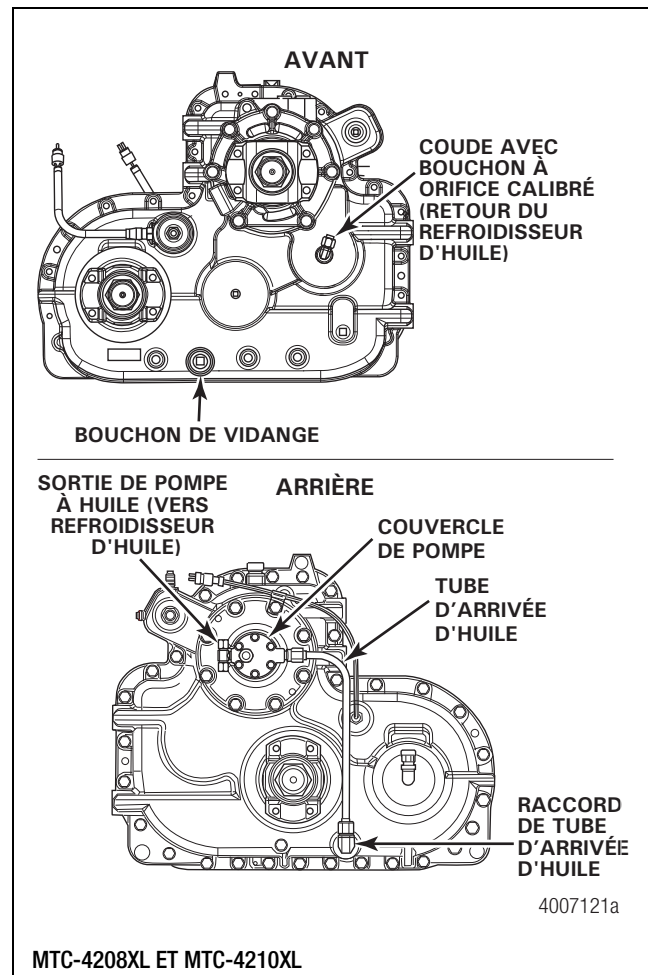


Figure 3.2

6. Dissocier les arbres de transmission des chapes ou brides d'entrée et de sortie de la boîte de transfert.
7. Débrancher les canalisations du refroidisseur d'huile. Figures 3.1 et 3.2.
8. Débrancher les canalisations d'air des cylindres de commande de la boîte de transfert.
9. Débrancher les faisceaux de câblage de tous les contacteurs.
10. Utiliser un cric rouleur hydraulique pour supporter la boîte de transfert. Retirer les boulons fixant la boîte de transfert au véhicule.
11. Déposer avec précaution la boîte de transfert au moyen du cric hydraulique.



**ATTENTION**

Avant de nettoyer l'extérieur de la boîte de transfert à la vapeur, obturer toutes les ouvertures, incluant les orifices de l'évent de carter, du bouchon de vidange et du capteur de vitesse de rotation. La vapeur peut endommager les composants.

12. Couvrir ou obturer toutes les ouvertures de la boîte de transfert avant de procéder au nettoyage à la vapeur. Celles-ci comprennent les orifices de l'évent de carter, du bouchon de vidange et du capteur de vitesse de rotation.
13. Nettoyer à la vapeur l'extérieur de la boîte de transfert pour en éliminer la saleté.
14. Confectionner des supports de montage ou autres éléments adaptés à la boîte de transfert. Fixer les supports au carter avant de la boîte de transfert en insérant les boulons dans les trous de montage de la boîte de transfert. Figure 3.3.

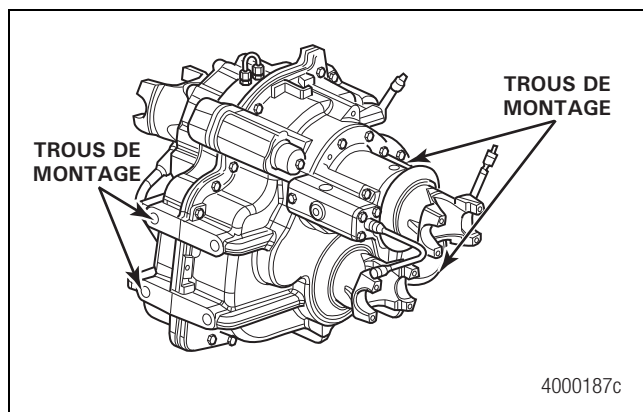


Figure 3.3

**NOTA :** Utiliser des boulons à œil pour soulever plus facilement la boîte de transfert.

15. Glisser des boulons à œil dans les trous de levage de l'un ou l'autre des carters de la boîte de transfert. Les trous de levage sont situés aux parties supérieure et inférieure de chaque carter de la boîte de transfert, près du centre. Figure 3.4.

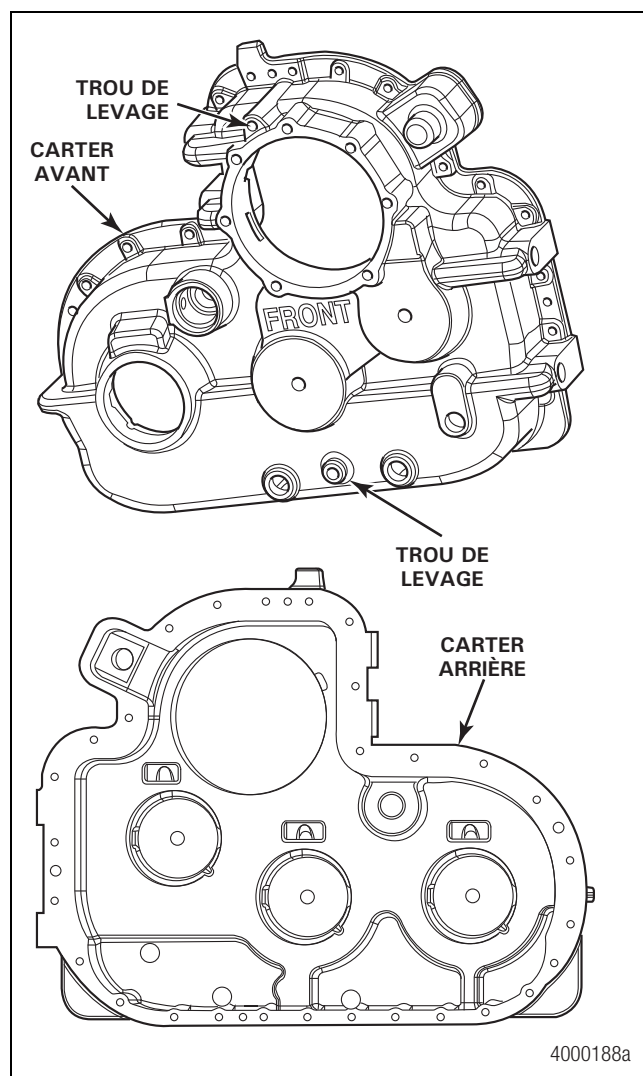


Figure 3.4

**AVERTISSEMENT**

Supporter la boîte de transfert au moyen d'une sangle de levage avant de l'installer sur le support de réparation. Une boîte de transfert mal supportée peut glisser et tomber. Cette situation pourrait provoquer de graves blessures ou des dommages matériels importants.

**NOTA :** Une boîte de transfert remplie d'huile et sans prise de force pèse environ 750 lb (340 kg).

16. Attacher un dispositif de levage approprié aux boulons à œil, puis soulever la boîte de transfert. Utiliser des supports appropriés pour installer la boîte de transfert sur le support de réparation. Figure 3.3.

## 4 Démontage

### Message de sécurité

Lire et observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » contenus dans ce manuel. Ces derniers visent à prévenir des blessures graves et des dommages aux composants du véhicule.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter de graves blessures aux yeux, toujours porter des lunettes de protection pour toute intervention d'entretien ou de réparation sur un véhicule.

### Retrait de l'arbre d'entrée d'une boîte de transfert assemblée

Selon le cas, il est possible de retirer l'arbre d'entrée sans devoir séparer les deux carters de la boîte de transfert. Une fois la boîte de transfert déposée et son huile vidangée, Meritor recommande de mesurer et de noter le jeu axial de l'arbre d'entrée, des arbres de sortie et des pignons intermédiaires avant de débuter cette procédure. Se reporter aux procédures décrites dans les Sections 3 et 6.

#### 1. Boîtes de transfert MTC-4208XL et MTC-4210XL seulement :

- A. Débrancher la canalisation d'arrivée d'huile du couvercle de pompe à huile de la boîte de transfert. Figure 4.1.

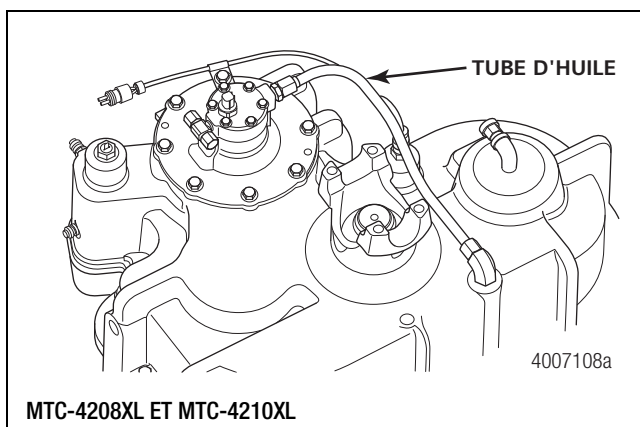


Figure 4.1

- B. Débrancher les canalisations d'huile entre le refroidisseur d'huile et le couvercle de pompe à huile.
- C. Obturer les canalisations d'huile et les raccords du couvercle de pompe à huile.

- D. Retirer le carter de pompe à huile externe de la boîte de transfert.
- E. Retirer la pompe à huile à l'arrière de l'arbre d'entrée. Se reporter à la procédure de la présente section.

#### 2. Boîtes de transfert MTC-4208X et MTC-4210X seulement :

- A. Débrancher la canalisation d'arrivée d'huile du couvercle de pompe à huile. Figure 4.2.

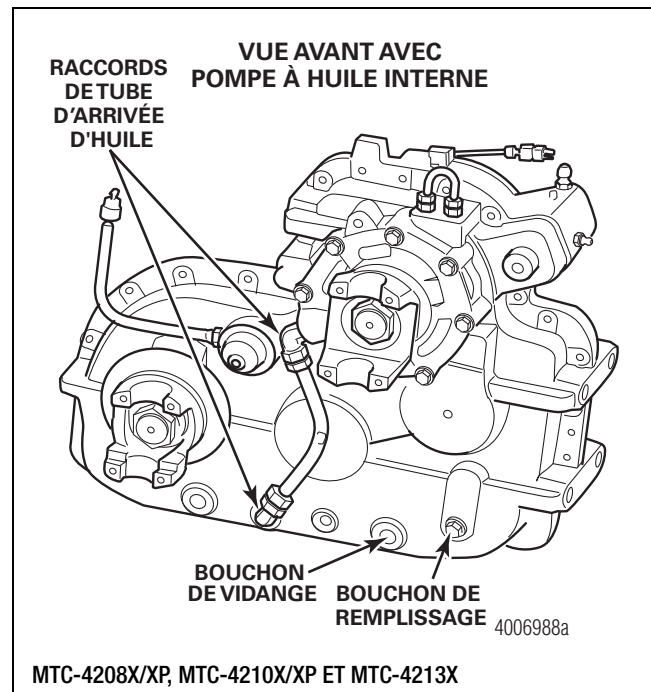


Figure 4.2

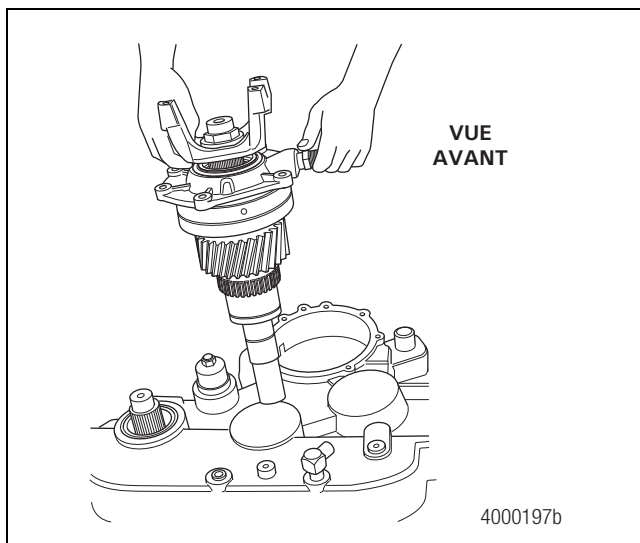
- B. Retirer les boulons de la prise de force, puis déposer le carter de la prise de force.

#### 3. Boîtes de transfert MTC-4208XP et MTC-4210XP seulement :

- A. Débrancher la canalisation d'arrivée d'huile du couvercle de pompe à huile. Figure 4.2.
- B. Débrancher les canalisations d'air de la prise de force.
- C. Retirer les boulons fixant la prise de force à la boîte de transfert.
- D. Déposer la prise de force.

- 4. Retirer l'écrou de blocage de 3 po (76 mm) et la rondelle de la demi-partie arrière de l'arbre d'entrée.

5. Injecter de l'air comprimé de l'atelier par l'orifice du cylindre de commande de gamme haute pour engager le collier d'arbre en position de gamme haute. Cette mesure préviendra la chute du pignon de gamme haute et de son roulement au moment d'extraire l'arbre d'entrée de la boîte de transfert.
6. Retourner la boîte de transfert dans sa position de fonctionnement normale.
7. Retirer les boulons et rondelles du logement de roulement d'arbre d'entrée.
8. Retirer le logement de roulement d'arbre d'entrée et l'arbre d'entrée de la boîte de transfert. Si nécessaire, utiliser un extracteur de chape ou un dispositif de levage approprié. En cas de difficulté, utiliser un outil approprié pour décoller sans endommager le logement de roulement d'arbre d'entrée de la boîte de transfert. Figure 4.3.



**Figure 4.3**

9. Retirer les cales.
10. Retirer et mettre au rebut le joint torique de logement de roulement d'arbre d'entrée.
11. Débrancher la canalisation d'air de l'orifice de gamme haute. Le dispositif de changement de gammes haute et basse est actionné par l'air comprimé et demeurera en position de gamme haute.

**NOTA :** Se reporter à la Section 4 pour la procédure de démontage de l'arbre d'entrée.

### MTC-4213X seulement

1. Débrancher la canalisation d'huile du logement de roulement d'arbre d'entrée. Figure 4.2.
2. Injecter de l'air comprimé de l'atelier par l'orifice du cylindre de commande de gamme haute pour engager le pignon de gamme haute. Cette mesure empêchera la chute du collier d'arbre dans le carter de la boîte de transfert.
3. Retourner la boîte de transfert dans sa position de fonctionnement normale.
4. Retirer les boulons et rondelles du logement de roulement d'arbre d'entrée.
5. Retirer le logement de roulement d'arbre d'entrée et l'arbre d'entrée de la boîte de transfert. Si nécessaire, utiliser un extracteur de chape ou un dispositif de levage approprié. En cas de difficulté, utiliser un outil approprié pour décoller sans endommager le logement de roulement d'arbre d'entrée de la boîte de transfert.
6. Retirer les cales.

**NOTA :** La boîte de transfert MTC-4213X est équipée d'un arbre traversant formé de deux pièces. En conséquence, seule la demi-partie avant de l'arbre d'entrée sera extraite de la boîte de transfert, tandis que l'arbre de sortie supérieur arrière demeurera en place.

## Démontage de la boîte de transfert

### Chapes de sortie avant et arrière

1. Orienter la boîte de transfert sur le support de réparation de façon à placer la chape intéressée vers le HAUT.
2. Utiliser un outil de maintien de chape pour immobiliser les chapes en rotation. Retirer les écrous de blocage et rondelles de chape des arbres de sortie avant et arrière. Figure 4.4.

## 4 Démontage

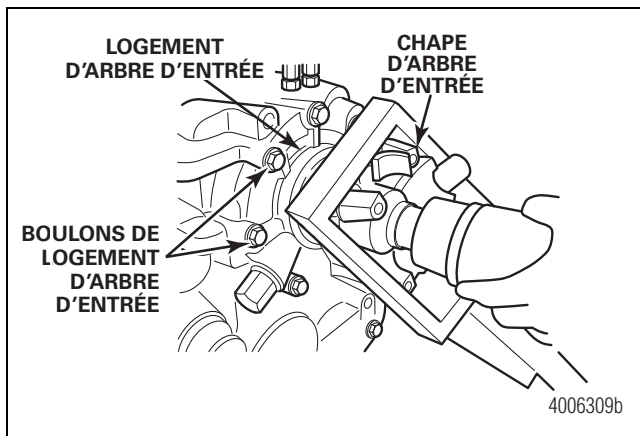
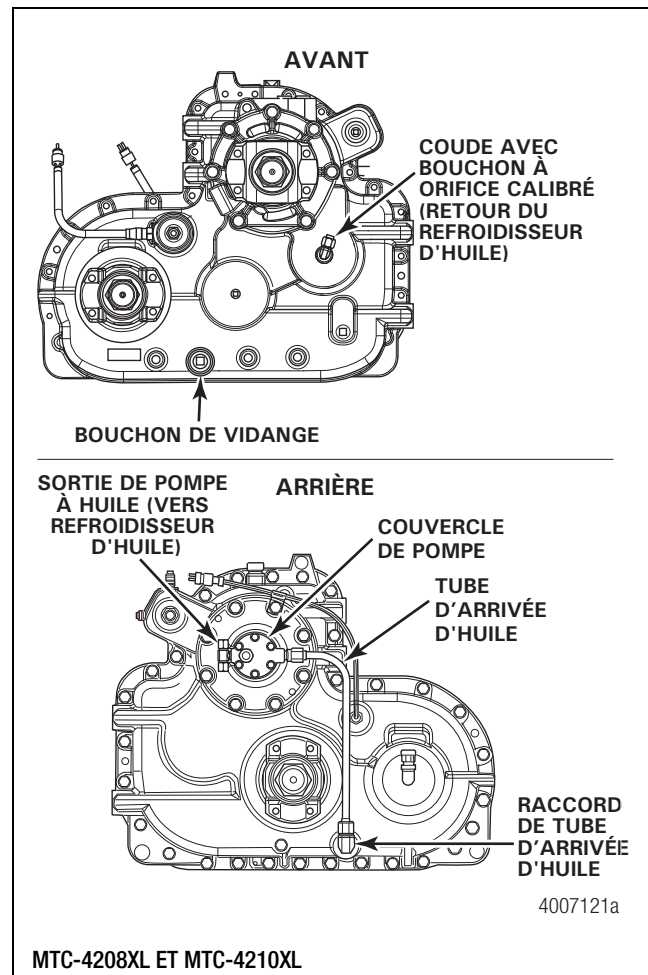


Figure 4.4

- Utiliser un extracteur de chape pour séparer les chapes des arbres de sortie. Ne pas retirer le déflecteur de la chape ou de la bride s'il n'est pas endommagé.
- Utiliser un outil de maintien de chape pour immobiliser la chape d'entrée en rotation. Desserrer sans retirer l'écrou de blocage de la chape d'entrée avant. La chape sera utilisée pour extraire l'arbre d'entrée de la boîte de transfert. Figure 4.4.
- Boîtes de transfert MTC-4208XP et MTC-4210XP seulement** : Retirer la prise de force (selon l'équipement) ou la pompe à huile sur carter arrière de la partie arrière de la boîte de transfert. Se reporter à la procédure de la présente section.

### Pompe à huile sur carter arrière (MTC-4208XL et MTC-4210XL seulement)

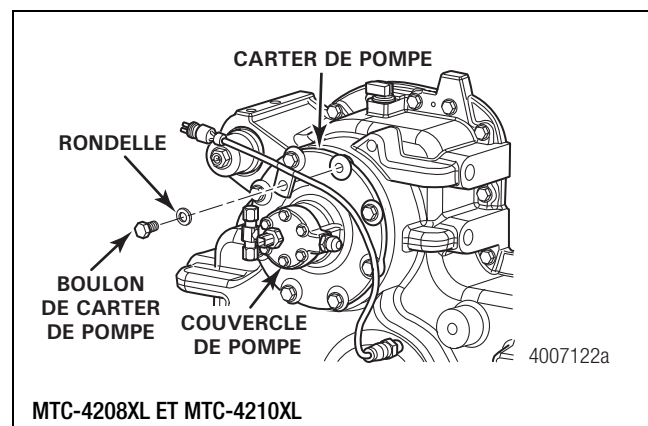
- Débrancher la canalisation d'arrivée d'huile et les raccords d'origine du circuit de lubrification. Figure 4.5.



MTC-4208XL ET MTC-4210XL

Figure 4.5

- Retirer les rondelles et boulons du carter de pompe. Déposer le carter et le couvercle de pompe. Figure 4.6.



MTC-4208XL ET MTC-4210XL

Figure 4.6

3. Pour retirer la pompe, appuyer pour la désengager des goupilles d'entraînement situées sur la demi-partie arrière de l'arbre d'entrée. Figure 4.7.

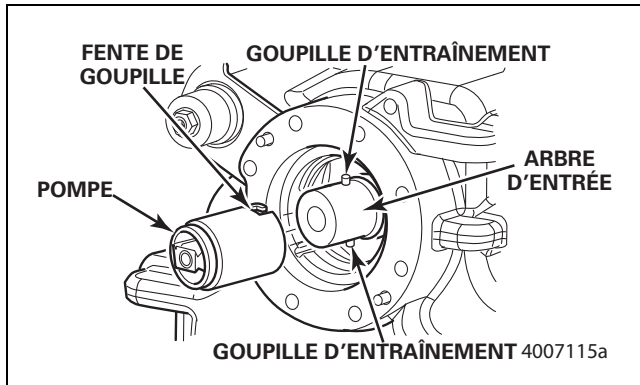


Figure 4.7

4. Si nécessaire, démonter la pompe comme suit.
  - A. Retirer le ressort de la demi-partie arrière de l'arbre d'entrée.
  - B. Taper légèrement pour déloger le porte-pignon du rotor. Le pignon et la rondelle flottante se séparent du porte-pignon. Figure 4.8.

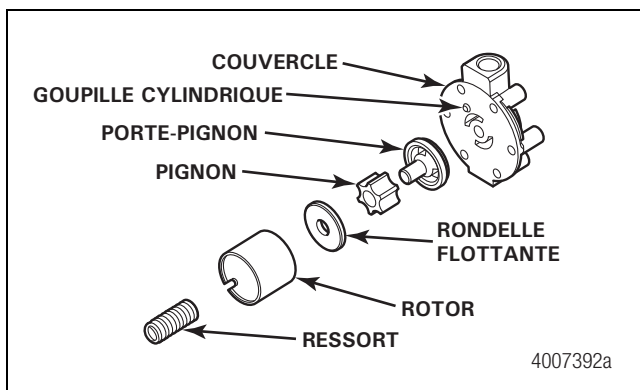


Figure 4.8

## Prise de force optionnelle de boîtes de transfert MTC-4208XP et MTC-4210XP

1. Orienter la boîte de transfert sur le support de réparation de façon à placer la prise de force (selon l'équipement) vers le HAUT. Figure 4.9.

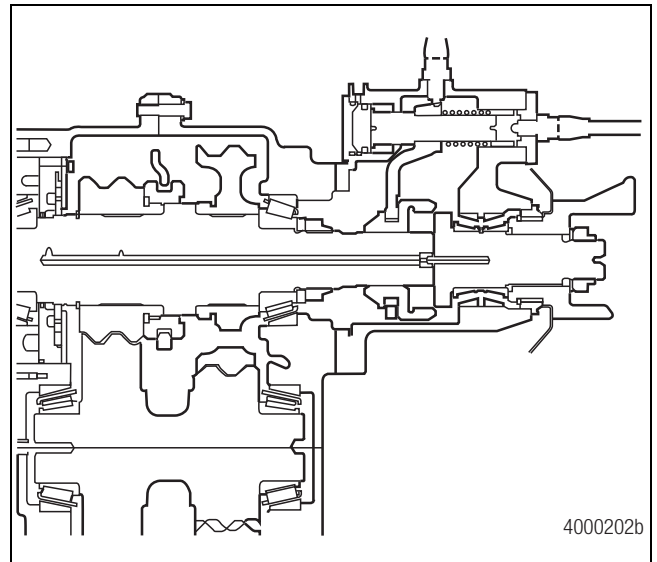


Figure 4.9

2. Retirer l'écrou de chape, la rondelle et la chape. Utiliser un extracteur de chape pour retirer la chape.
3. Retirer le contacteur de l'indicateur de prise de force de la plaque de commande (selon l'équipement).
4. Retirer les boulons et rondelles du logement de la prise de force. Soulever la prise de force pour l'extraire de la boîte de transfert.

## Retrait de l'ensemble formé de l'arbre d'entrée avant, du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile interne (selon l'équipement)

1. Si la boîte de transfert est pourvue d'une pompe à huile interne, retirer le tube d'arrivée d'huile de la boîte de transfert en desserrant les raccords situés en partie inférieure du carter avant et sur le logement du roulement de l'arbre d'entrée. Figure 4.10.

## 4 Démontage

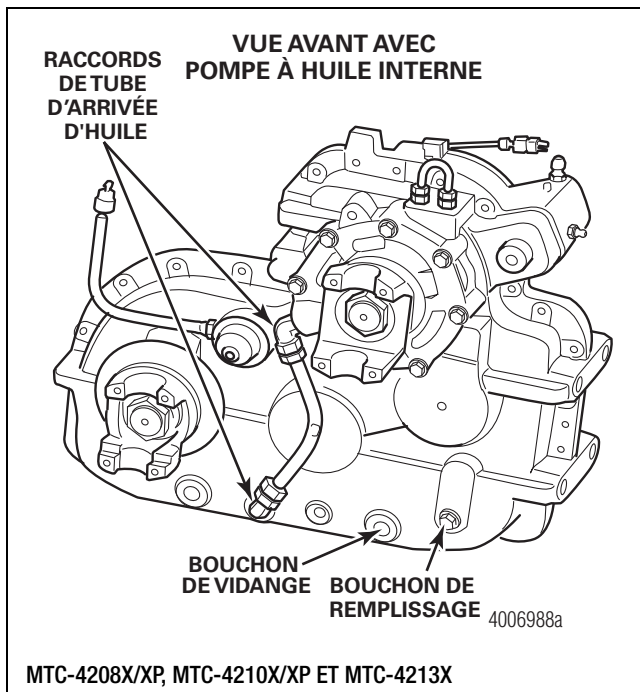


Figure 4.10

2. Pour les boîtes de transfert MTC-4208X/XP et MTC-4210X/XP, retirer le couvercle de prise de force ou la prise de force, selon le cas. Utiliser une douille de 3 po (76 mm) pour retirer l'écrou de retenue et la rondelle de la demi-partie arrière de l'arbre d'entrée. À l'aide d'un outil de maintien de chape, immobiliser la chape de l'arbre d'entrée et retirer l'écrou de retenue.

S'il n'est pas possible de retirer de cette manière l'écrou de retenue de l'arbre d'entrée, ce dernier ne pourra être retiré qu'après avoir séparé les deux carters de la boîte de transfert. En pareil cas, ignorer cette procédure.

**NOTA :** La boîte de transfert MTC-4213X est équipée d'un arbre deux pièces. La procédure de démontage implique uniquement le retrait de la demi-partie avant de l'arbre d'entrée. La demi-partie arrière de l'arbre d'entrée est emmanchée à force dans le carter arrière et ne peut être retirée qu'après séparation des deux carters de la boîte de transfert.

3. Pour les boîtes de transfert MTC-4208XL et MTC-4210XL, utiliser une douille de 3 po (76 mm) pour retirer l'écrou de retenue et la rondelle de la demi-partie arrière de l'arbre d'entrée. À l'aide d'un outil de maintien de chape, immobiliser la chape de l'arbre d'entrée et retirer l'écrou de retenue.

S'il n'est pas possible de retirer de cette manière l'écrou de retenue de l'arbre d'entrée, ce dernier ne pourra être retiré qu'après avoir séparé les deux carters de la boîte de transfert. En pareil cas, ignorer cette procédure.

4. Retirer les boulons fixant le logement de roulement d'arbre d'entrée et la pompe à huile interne (selon l'équipement).

**NOTA :** En retirant le logement de roulement d'arbre d'entrée et la pompe, le collier d'arbre de gammes haute et basse se desserre sur la fourchette de commande et risque de tomber dans le carter de la boîte de transfert. Placer la commande de boîte de transfert en position de gamme haute pour maintenir le collier d'arbre en position de gamme haute et ainsi le maintenir en place. De plus, la position de gamme haute facilite l'opération de retrait du carter arrière sur les boîtes de transfert MTC-4208 et MTC-4210.

5. Placer la commande de boîte de transfert en position de gamme haute en injectant de l'air comprimé de l'atelier dans l'orifice du cylindre de commande de gamme haute. Figures 4.11 et 2.4.

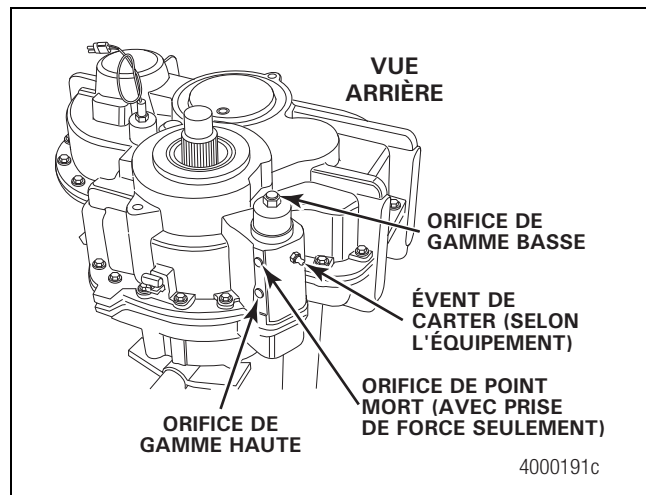


Figure 4.11

### ⚠ ATTENTION

Utiliser un levier et un maillet pour retirer le logement de roulement d'arbre d'entrée. Attention de ne pas endommager le jeu de cales. La boîte de transfert serait endommagée.

6. Utiliser un levier et un maillet pour décoller le logement de roulement d'arbre d'entrée et la pompe interne (selon l'équipement). Figure 4.12.

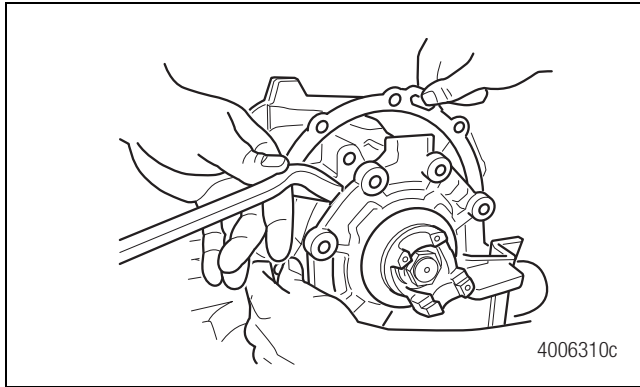


Figure 4.12

7. Retirer le jeu de cales. Figure 4.12.
8. La chape de l'arbre d'entrée avant étant toujours en place, retirer à la fois l'ensemble formé de la chape, de l'arbre d'entrée, du logement d'arbre d'entrée et de la pompe (selon l'équipement). Figure 4.13.

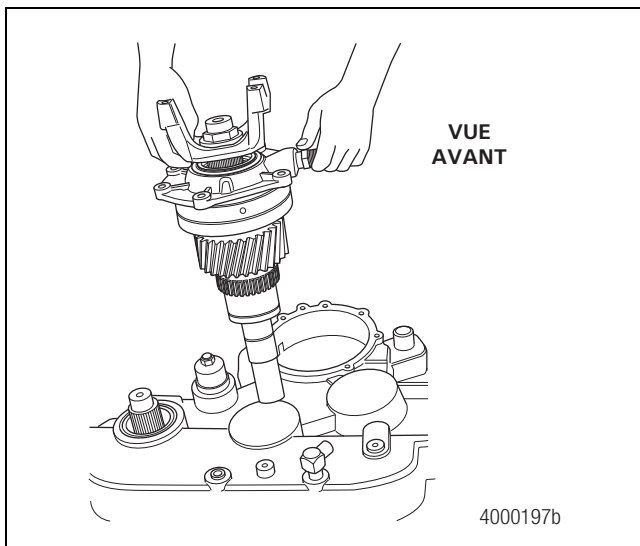


Figure 4.13

## Composants du cylindre de commande de gammes haute et basse

Observer la procédure suivante pour démonter les composants de changement de gammes haute et basse avant de séparer les deux carters de la boîte de transfert.

1. Orienter la boîte de transfert sur le support de réparation de façon à placer le cylindre de commande vers le HAUT.

**NOTA :** Une fois la source d'air comprimé retirée, le pignon de gamme haute pourrait se déplacer.

2. Débrancher les canalisations d'air des cylindres de commande utilisés aux étapes précédentes. Figure 4.14.

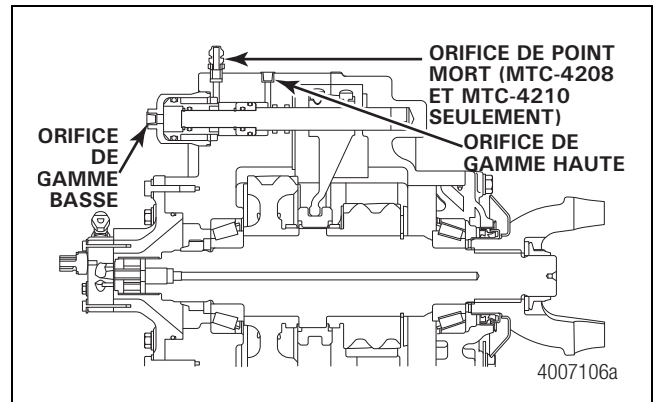


Figure 4.14

3. Retirer le cylindre de commande de gammes haute et basse du carter arrière de la boîte de transfert.
4. Retirer l'anneau élastique du piston de commande externe de l'axe de commande. Déposer le piston de commande. Figure 4.15.

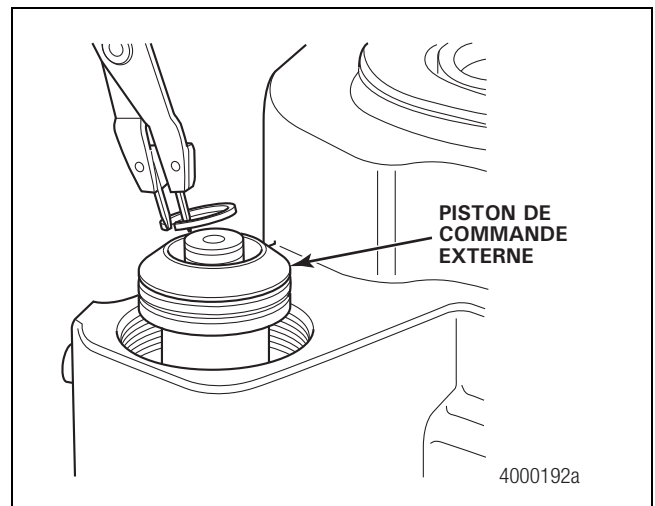


Figure 4.15

5. Pour retirer le piston interne, réinstaller et serrer à la main le cylindre de commande. Injecter de l'air comprimé par l'orifice d'entrée du pignon de gamme haute. Dès que l'air repousse le piston interne vers le HAUT, retirer l'anneau élastique et le piston interne. Figure 4.16.

## 4 Démontage

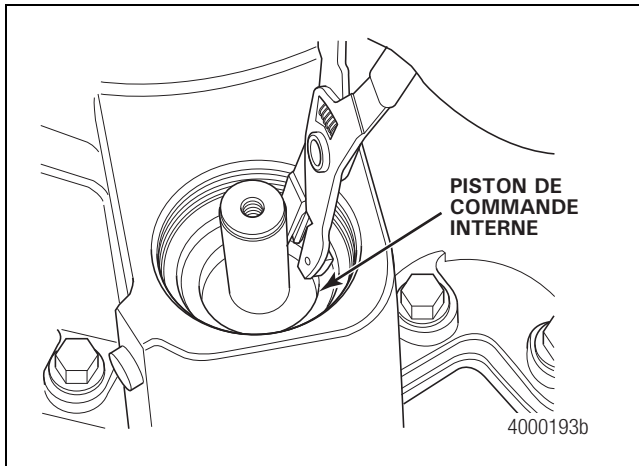


Figure 4.16

### Séparation des deux carters

1. Retirer les boulons fixant le carter arrière au carter avant.
2. Utiliser un levier aux endroits prévus à cet effet pour séparer les deux carters de la boîte de transfert.
3. Insérer des boulons à œil dans les trous de levage situés en parties supérieure et inférieure du carter arrière de la boîte de transfert.

#### ATTENTION

Pendant que le carter arrière se soulève, appuyer sur la fourchette de commande pour éviter que les pignons ne glissent et s'échappent du carter arrière de la boîte de transfert.

4. Attacher un dispositif de levage approprié aux boulons à œil. Soulever le carter arrière pour le séparer du carter avant. Figure 4.17.

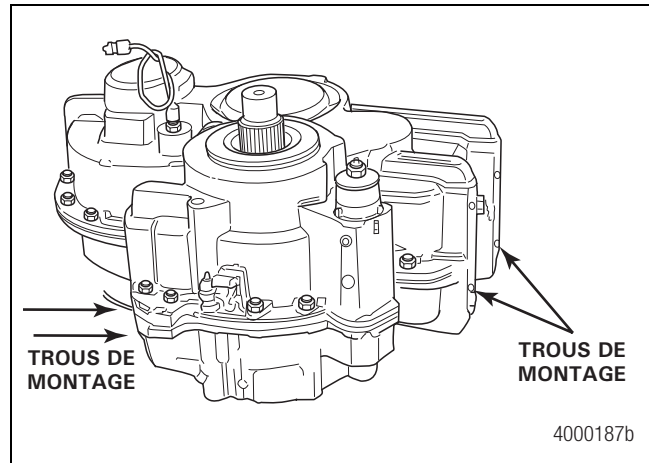


Figure 4.17

5. Pendant que le carter arrière se soulève, s'assurer que l'axe de commande de gammes haute et basse demeure dans le carter en appuyant sur l'axe pendant le processus de séparation des carters.
6. **Boîte de transfert MTC-4213X seulement** : L'arbre de sortie arrière et le pignon de gamme haute se retirent du carter arrière en une seule opération. L'arbre est emmanché à force dans le roulement, et ce dernier retient l'arbre dans le carter. Se reporter à la procédure de démontage de l'arbre de sortie arrière de la boîte de transfert MTC-4213X dans la présente section.
7. **Boîtes de transfert MTC-4208X/XP/XL et MTC-4210X/XP/XL seulement** : Extraire le pignon hélicoïdal de gamme haute.
8. Retirer la fourchette de commande de gammes haute et basse, l'axe de commande et le collier d'arbre du carter avant de la boîte de transfert. Figure 4.18.



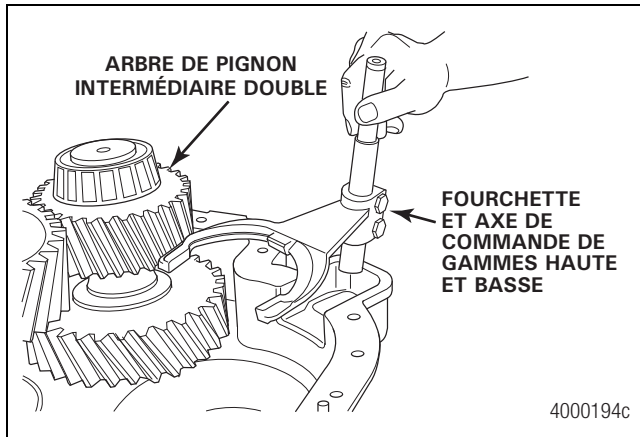


Figure 4.18

- Retirer l'arbre de pignon intermédiaire simple de la boîte de transfert MTC-4213X, (ou l'arbre de sortie arrière des boîtes de transfert MTC-4208X/XP/XL et MTC-4210X/XP/XL) et l'arbre de pignon intermédiaire double du carter. Figure 4.19.

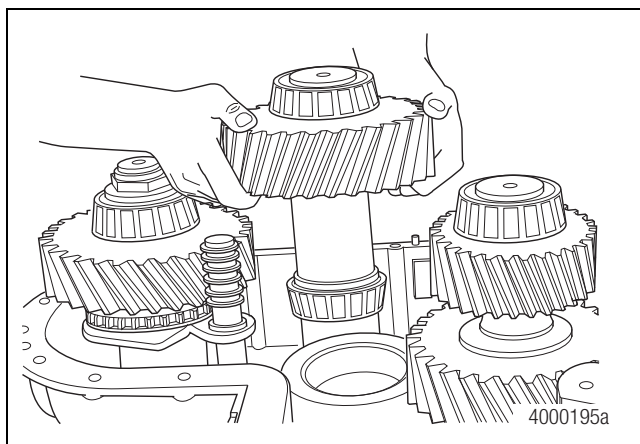


Figure 4.19

- Retirer simultanément l'arbre de sortie avant, le collier d'arbre, la fourchette de commande et le ressort.
- Retirer le cylindre de commande et la tige de poussée du carter avant.
- Retirer les deux goupilles de centrage. Prendre note de leur emplacement.

## Démontage de l'arbre de sortie avant

- Poser provisoirement la chape et l'écrou de retenue. À l'aide d'un outil de maintien de chape, immobiliser la chape de l'arbre de sortie et retirer l'écrou arrière. Supporter l'arbre de façon appropriée.

- Retirer l'écrou arrière et la rondelle.
- Enlever la chape.
- Préparer l'arbre pour le retrait du roulement et du pignon. Placer l'arbre de sortie avant dans une presse en orientant la partie arrière de l'arbre de sortie vers le HAUT. Supporter l'arbre de façon appropriée. Figure 4.20.

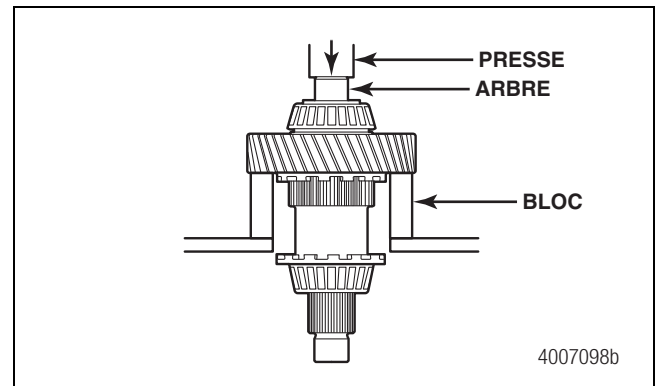


Figure 4.20

- Enfoncer l'arbre pour retirer le roulement à rouleaux coniques arrière, le pignon hélicoïdal, le collier d'arbre et le roulement à aiguilles de l'arbre de sortie.
- Glisser un séparateur de roulement ou autre outil approprié sous le roulement à rouleaux coniques avant. Figure 4.21.

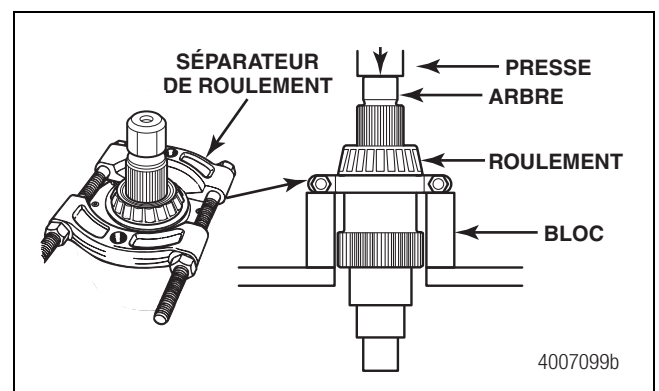


Figure 4.21

- Placer et supporter correctement l'arbre de sortie dans une presse. Figure 4.21.
- Enfoncer l'arbre de sortie pour retirer le roulement à rouleaux avant.

## 4 Démontage

### Démontage de l'arbre de sortie arrière de la boîte de transfert MTC-4213X

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

Observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » du fabricant de la presse pour prévenir des blessures graves ou des dommages aux composants du véhicule.

Pour éviter de graves blessures ou des dommages éventuels aux composants, arrimer le carter arrière de boîte de transfert à la presse au moyen d'une chaîne ou d'un dispositif de levage approprié.

1. Placer le carter arrière et l'arbre de sortie arrière dans une presse appropriée. Figure 4.22.

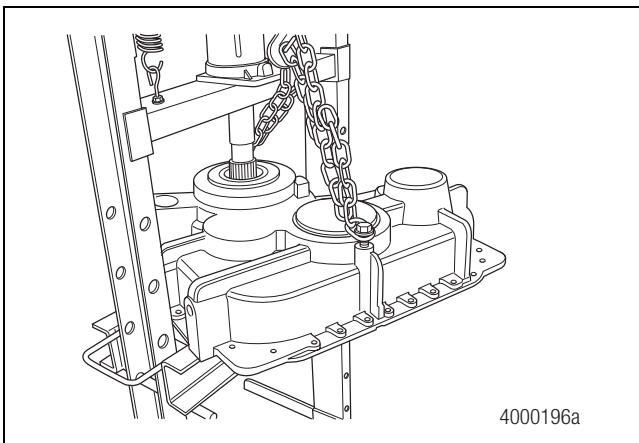


Figure 4.22

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

L'arbre de sortie arrière forme un ensemble très lourd. Bien supporter l'arbre de sortie arrière pour éviter une chute accidentelle durant l'opération de démontage. Cette situation pourrait provoquer de graves blessures ou des dommages matériels importants.

2. Chasser l'arbre de sortie arrière du carter arrière de la boîte de transfert. Figure 4.22.
3. Utiliser un extracteur approprié pour chasser la bague de roulement extérieur de l'arbre de sortie arrière du carter arrière de la boîte de transfert, le cas échéant. Mettre le cône et la bague de roulement au rebut.

4. Vérifier si le cône et la bague de roulement intérieur de l'arbre de sortie sont usés ou endommagés. Remplacer le cône et la bague de roulement intérieur de l'arbre de sortie s'ils sont usés ou endommagés.
5. Séparer le pignon hélicoïdal de gamme haute de l'arbre de sortie supérieure arrière. Le pignon est cannelé sur l'arbre.
6. Retourner l'arbre de sortie. Glisser un séparateur de roulement ou l'équivalent sous le roulement.
7. Placer l'arbre dans une presse.
8. Enfoncer l'arbre jusqu'à ce que le roulement se libère de l'arbre.

### Démontage de l'arbre d'entrée avant, du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile interne (selon l'équipement)

1. Placer et supporter l'arbre d'entrée avant et le logement de roulement sur un plan de travail. Figure 4.23.

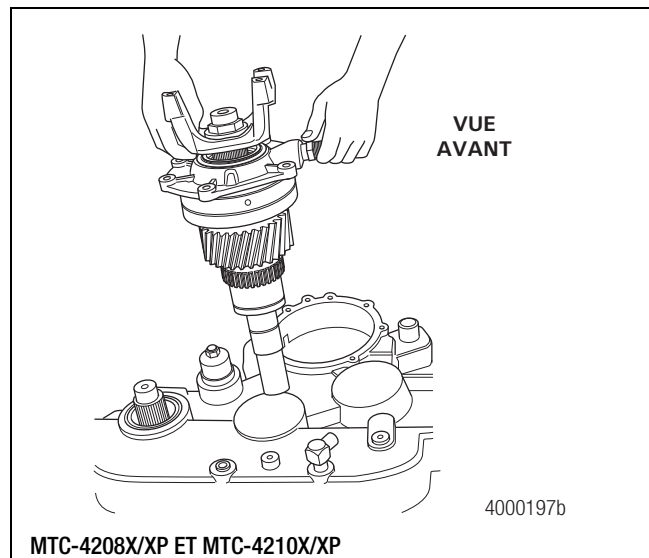
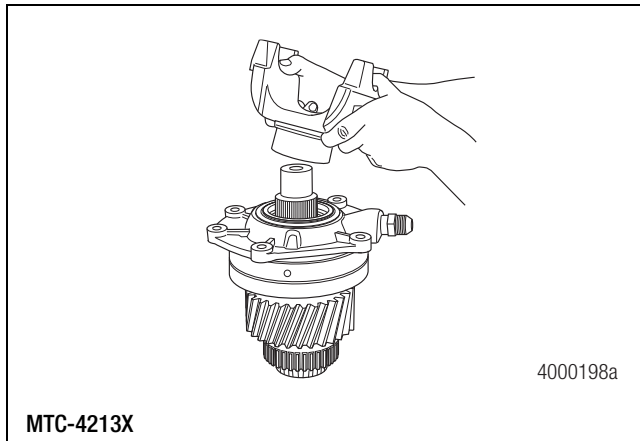


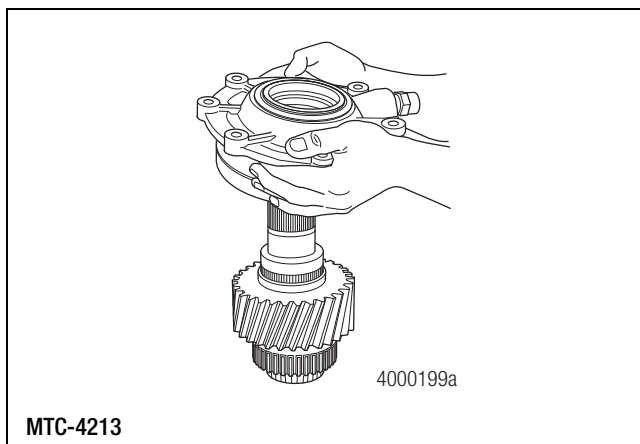
Figure 4.23

2. Retirer l'écrou de chape et la rondelle.
3. Utiliser un extracteur de chape pour retirer la chape d'entrée avant. Figure 4.24.



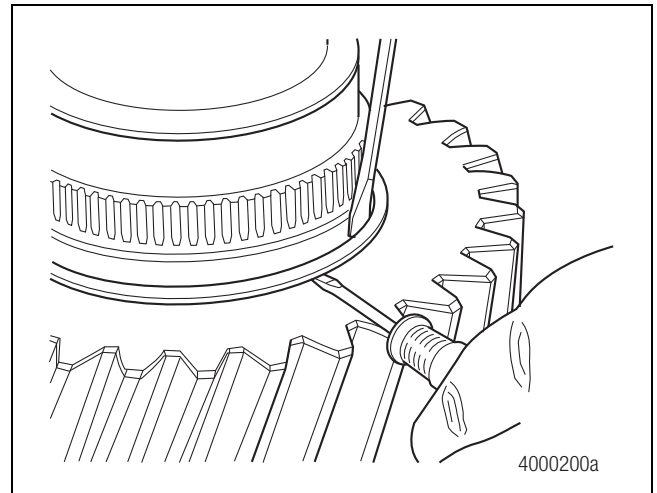
**Figure 4.24**

4. Soulever l'ensemble formé du logement de roulement d'arbre d'entrée avant et de la pompe à huile interne (selon l'équipement) pour le séparer de l'arbre d'entrée. Figure 4.25.



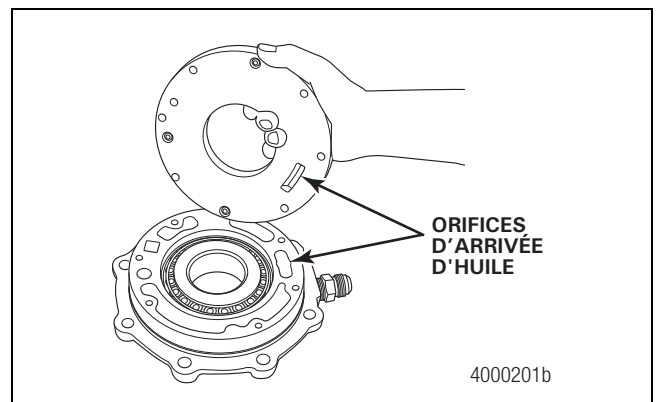
**Figure 4.25**

5. Retirer l'anneau élastique fixant le petit pignon hélicoïdal sur l'arbre d'entrée. Soulever et retirer le petit pignon hélicoïdal de l'arbre d'entrée. Figure 4.26.



**Figure 4.26**

6. Retirer la pompe à huile interne (selon l'équipement) du logement de roulement d'arbre d'entrée pour atteindre le cône et la bague du roulement à rouleaux coniques de l'arbre d'entrée avant.
  - A. Retirer les six boulons fixant la pompe à huile au logement de roulement d'arbre d'entrée.
  - B. En vue du réassemblage, repérer la position de la pompe par rapport au logement de roulement. Figure 4.27.



**Figure 4.27**

- C. Rechercher des fissures ou autres dommages sur la partie cannelée du rotor interne de la pompe. Si des traces de dommages sont présentes sur certaines parties de la pompe ou sur le rotor interne, remplacer la pompe au complet. La bague de roulement est emmanchée à force dans le logement de roulement.
- D. Retirer le clapet de surpression et le ressort.

## 4 Démontage

7. Remplacer le cône et la bague de roulement au besoin.

### Démontage du pignon intermédiaire et de l'arbre de sortie arrière

1. À l'aide d'un extracteur approprié, retirer au besoin les cônes de roulement de l'arbre de pignon intermédiaire simple et de l'arbre de sortie arrière pour les boîtes de transfert MTC-4208 et MTC-4210, ou ceux de l'arbre de pignon intermédiaire double pour tous les autres modèles.
2. Vérifier l'état des cônes de roulement et les remplacer au besoin. Les cônes et bagues de roulement se remplacent par jeu complet.
3. Vérifier si les arbres et pignons sont usés ou endommagés.

### Retrait des bagues de roulement

1. Supporter correctement le demi-carter de la boîte de transfert.
2. Utiliser un extracteur approprié pour retirer les bagues de roulement du demi-carter de la boîte de transfert. Figure 4.28.

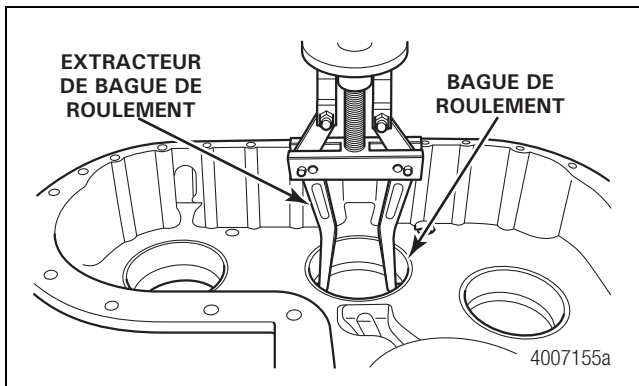


Figure 4.28

3. Nettoyer et conserver les cales afin de mesurer l'épaisseur du jeu de cales au moment du réassemblage, le cas échéant.

### Messages de sécurité

Lire et observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » contenus dans cette publication. Ces derniers visent à prévenir des blessures graves et des dommages aux composants du véhicule.

#### **AVERTISSEMENT**

**Afin d'éviter de graves blessures aux yeux, porter des lunettes de protection pour toute intervention d'entretien ou de réparation sur un véhicule.**

### Nettoyage, séchage et inspection des pièces

#### Pièces rectifiées ou polies

#### **AVERTISSEMENT**

**Les nettoyants aux solvants peuvent être inflammables et toxiques et causer des brûlures. Les nettoyants aux solvants aux tétrachlorures de carbone, en émulsion ou à base de pétroles en sont des exemples. Lire et observer attentivement les directives du fabricant avant d'utiliser un nettoyant aux solvants. Suivre également les procédures ci-après.**

- Porter des lunettes de protection.
- Porter des vêtements de protection.
- Travailler dans un endroit bien aéré.
- Ne pas utiliser d'essence ou de solvants contenant de l'essence. L'essence peut provoquer une explosion.
- Les réservoirs à solutions chaudes ou solutions alcalines doivent être utilisés adéquatement. Lire les directives du fabricant avant d'utiliser des solutions chaudes ou alcalines. Observer ensuite attentivement ces directives.

#### **ATTENTION**

**Ne pas utiliser de réservoirs à solutions chaudes, d'eau ou de solutions alcalines pour nettoyer les pièces rectifiées ou polies. Les pièces pourraient être endommagées.**

**Au besoin, utiliser un couteau pour retirer les résidus de produits adhésifs sur les pièces. Attention de ne pas endommager les surfaces polies ou lisses.**

1. Utiliser un solvant de nettoyage pour nettoyer les pièces ou surfaces rectifiées ou polies. **NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE.**

2. Retirer les résidus de joints sur les pièces. Attention de ne pas endommager les surfaces rectifiées.
3. Ne PAS utiliser de réservoirs à solutions chaudes, d'eau, de vapeur ou de solutions alcalines pour nettoyer les pièces rectifiées ou polies.

#### Pièces au fini brut

1. Les pièces brutes peuvent être nettoyées à l'aide d'un solvant de nettoyage ou dans des réservoirs à solutions chaudes en utilisant des solutions alcalines diluées.
2. Les pièces doivent demeurer dans les réservoirs de solutions chaudes jusqu'à ce qu'elles soient chaudes et complètement nettoyées. Une fois les pièces nettoyées, les retirer du réservoir.
3. Les pièces doivent être ensuite rincées à l'eau de façon à éliminer toute trace de solution alcaline.
4. Nettoyer les trois aimants internes fixés à la partie inférieure du carter avant.
5. Retirer et nettoyer le bouchon de vidange magnétique.

#### Boîtes de transfert assemblées

#### **ATTENTION**

**Couvrir ou obturer toutes les ouvertures de la boîte de transfert avant de procéder au nettoyage à la vapeur. Des composants pourraient être endommagés par la vapeur.**

1. Nettoyer à la vapeur l'extérieur de la boîte de transfert pour en éliminer la saleté.
2. Avant de procéder au nettoyage à la vapeur, obturer ou placer un couvercle sur toutes les ouvertures de la boîte de transfert.
3. Utiliser un grattoir ou une brosse d'acier pour retirer toute trace de produit d'étanchéité à la silicone des deux carters de la boîte de transfert.

#### Séchage des pièces nettoyées

#### **ATTENTION**

**Sécher les roulements à l'aide de serviettes de papier douces et propres ou de chiffons d'atelier. Ne pas utiliser d'air comprimé, ce qui pourrait introduire des particules abrasives dans les roulements. Cette situation pourrait endommager les composants ou réduire leur durée de vie.**

## 5 Préparation des pièces pour l'assemblage

Après le nettoyage, sécher immédiatement les pièces à l'aide de serviettes de papier douces et propres, de chiffons d'atelier, ou à l'air comprimé.

### Prévention de la corrosion

**NOTA :** Les pièces doivent être propres et sèches avant d'appliquer la graisse.

1. Si les pièces sont assemblées immédiatement après le nettoyage, lubrifier ces dernières à la graisse pour éviter la corrosion.
2. Si les pièces sont remises après le nettoyage, appliquer un produit anticorrosion spécialement conçu à cet effet sur toutes les surfaces usinées. Envelopper ensuite les pièces à remiser d'un papier spécial ou d'un autre matériau évitant la corrosion.

### Bagues d'étanchéité et joints toriques

Mettre au rebut toutes les bagues d'étanchéité et tous les joints toriques usagés. Utiliser uniquement des bagues d'étanchéité et joints toriques neufs au remontage.

### Inspection des pièces

Il est important d'inspecter minutieusement et intégralement toutes les pièces de la boîte de transfert avant le réassemblage. Vérifier l'état d'usure ou de fatigue de toutes les pièces. Remplacer toutes les pièces endommagées.

1. Contrôler les bagues, cônes, rouleaux et cages de tous les roulements à rouleaux coniques avant l'assemblage. Remplacer les roulements s'ils présentent l'une des anomalies suivantes :
  - Le centre à l'extrémité du plus grand diamètre des rouleaux est usé au niveau de la surface externe (ou davantage).
  - Le rayon à l'extrémité du plus grand diamètre des rouleaux est usé et présente une arête vive. Figure 5.1.
  - La surface de la bague ou du cône intérieur du roulement présente une rainure de rouleau visible. La rainure est visible sur les deux pièces, des deux côtés des rouleaux (grand et petit diamètres).
  - La surface de la bague, du cône intérieur ou des rouleaux présente des fissures profondes ou des cassures. Figure 5.2.
  - Des traces d'usure brillantes apparaissent sur la surface externe de la cage des rouleaux. Figure 5.3.

- Les rouleaux et surfaces de la bague et du cône intérieur en contact avec les rouleaux sont endommagés. Figure 5.4.
- Les surfaces de la bague et du cône intérieur en contact avec les rouleaux sont endommagées. Figure 5.5.

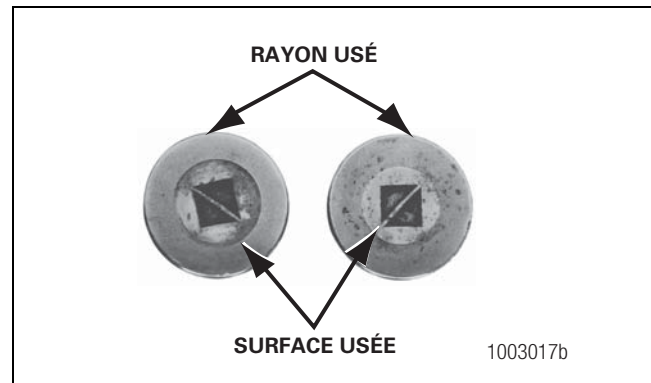


Figure 5.1

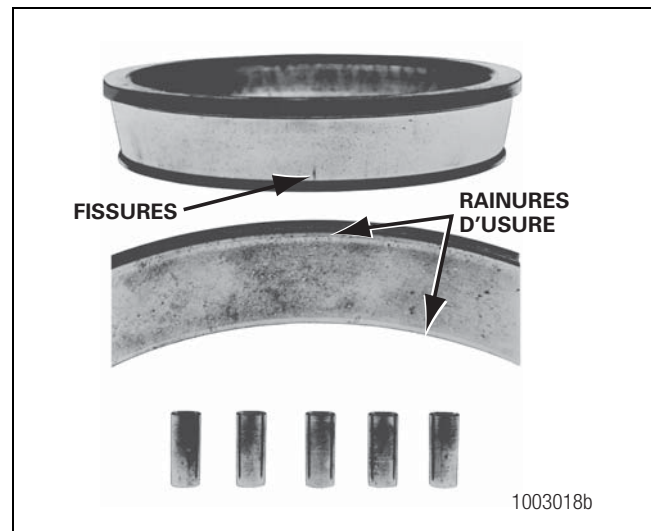


Figure 5.2

## 5 Préparation des pièces pour l'assemblage

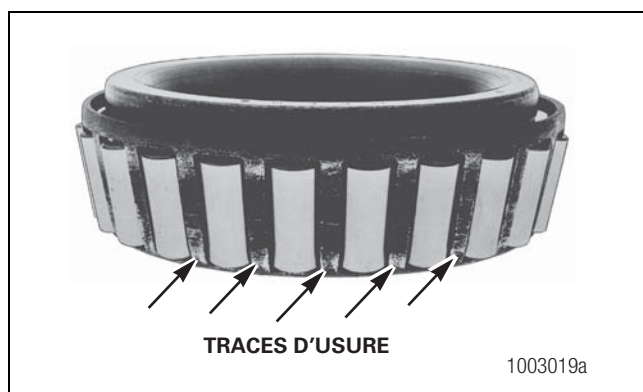


Figure 5.3

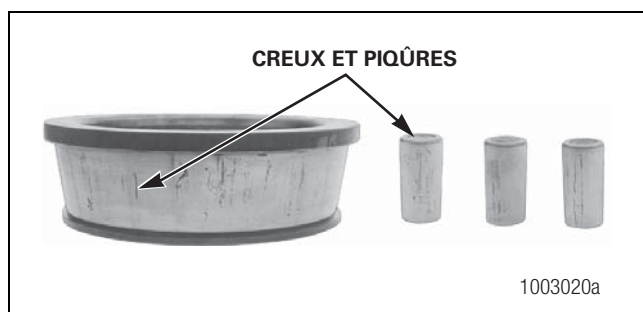


Figure 5.4

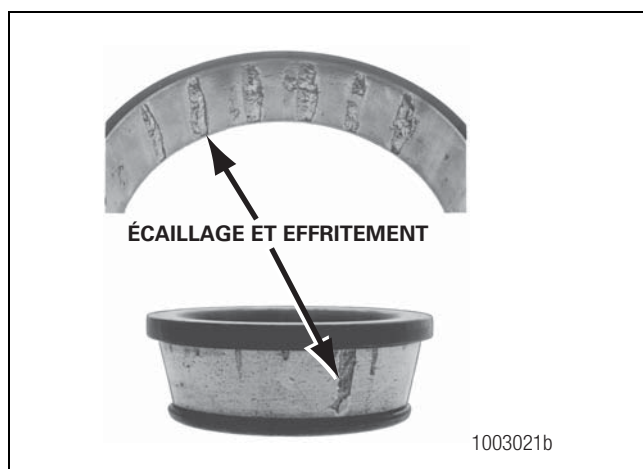


Figure 5.5

2. Vérifier si les pignons sont usés ou endommagés. Remplacer les pignons usés ou endommagés.
3. Contrôler l'état des carters.
  - A. Retirer toute trace de saleté des carters; nettoyer tous les passages d'huile, les galeries, fentes et orifices.

- B. Rechercher des fissures ou des traces de dommage au niveau des surfaces usinées. Réparer ou remplacer les pièces endommagées.
4. Contrôler tous les arbres, brides et chapes; rechercher des traces d'usure, de fatigue ou des fissures sur les cannelures, les arbres ou les fourches de chape. Remplacer les arbres, brides et chapes usés ou endommagés.
5. Vérifier que tous les passages d'huile dans les arbres sont propres et exempts de débris.
6. Vérifier l'état des composants de désengagement et des arbres de sortie, selon le cas.
  - A. Rechercher des rayures sur les cannelures internes de collier d'arbre, les dents de désengagement externes et la fourchette de commande. Remplacer les colliers usés, fissurés ou endommagés.
  - B. Vérifier l'état d'usure des patins de collier de fourchette de commande. Si les patins sont usés, remplacer la fourchette de commande.
  - C. Rechercher des traces d'usure sur l'arbre de désengagement et sur la chape, des fissures ou des évidences de fatigue au niveau des cannelures, des arbres ou des fourches de chape. Remplacer les chapes et arbres usés ou fissurés.
  - D. Vérifier si les composants de désengagement ou la tige de poussée et le piston de commande de prise de force sont usés ou endommagés. Remplacer les pièces usées ou endommagées.
7. Rechercher des fissures sur la partie cannelée du rotor interne de la pompe. Rechercher également une usure excessive. Remplacer la pompe en présence de ces conditions.
8. Retirer et vérifier l'état du bouchon à orifice situé à l'extrémité de l'arbre d'entrée.
9. S'assurer que l'orifice du bouchon n'est pas obstrué.

### Pignons hélicoïdaux

Vérifier l'état des dents, des cannelures et des portées des pignons hélicoïdaux. Remplacer les pignons s'ils présentent l'une des anomalies suivantes.

- Fissures dans le creux ou sur le flanc des dents. Figure 5.6.

## 5 Préparation des pièces pour l'assemblage

- Piqûres ou usure de contact importante sur les dents. Les pignons exempts de fissures qui présentent des piqûres ou une certaine usure de contact peuvent tout de même être réutilisés de façon satisfaisante, malgré qu'ils puissent produire un bruit de fonctionnement plus prononcé. Figure 5.7.
- Fissures le long de la portée interne des pignons d'entrée. Figure 5.8.
- Rayures profondes ou transfert métallique le long de la portée interne des pignons d'entrée. Figure 5.9.
- Cannelures d'engagement de pignons d'entrée ébréchées ou très usées.
- Cannelures de pignons de sortie ébréchées ou fissurées.

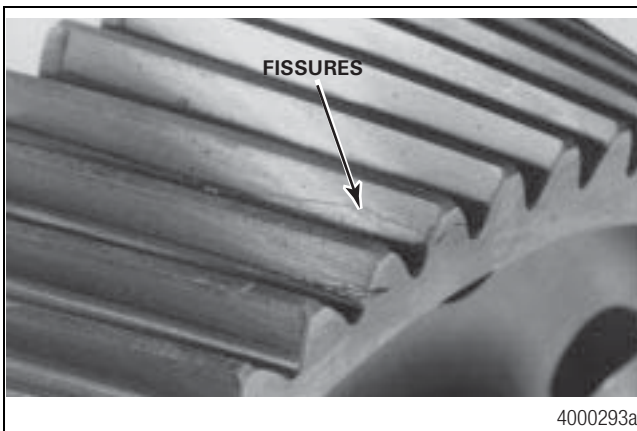


Figure 5.6

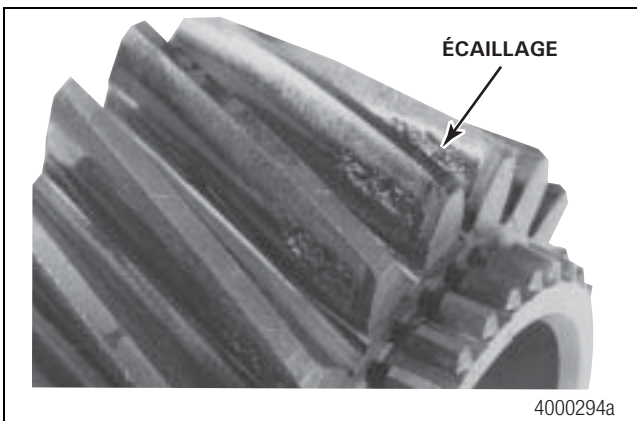


Figure 5.7

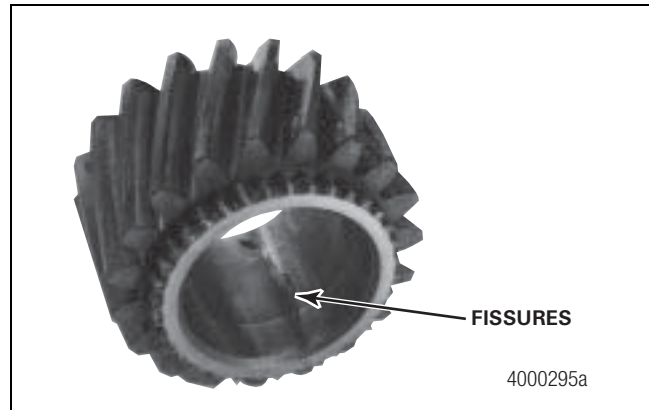


Figure 5.8

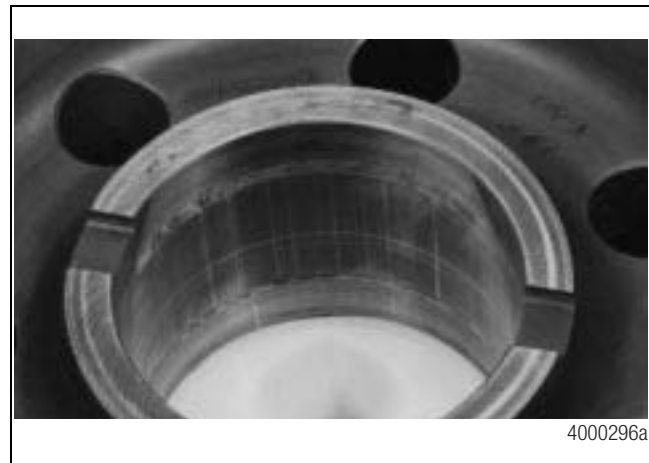


Figure 5.9

### Arbres

Rechercher des traces de dommage sur les portées de pignon, les cannelures d'engagement, les filetages et les cannelures d'entraînement des arbres d'entrée et de sortie. Remplacer les arbres s'ils présentent l'une des anomalies suivantes.

- Rayures profondes ou transfert métallique le long de la portée des pignons d'entrée. Figure 5.10.
- Cannelures d'engagement d'arbre d'entrée ébréchées ou usées.
- Cannelures d'arbre de sortie ébréchées ou fissurées. Figure 5.11.
- Fissures le long des cannelures de chape, des appuis de portée ou des trous traversants. Un contrôle par magnétoscopie permet de révéler les fissures invisibles à l'œil nu.



## 5 Préparation des pièces pour l'assemblage

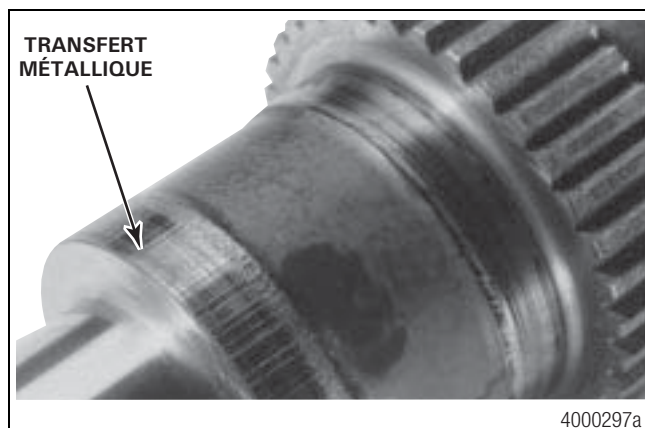


Figure 5.10

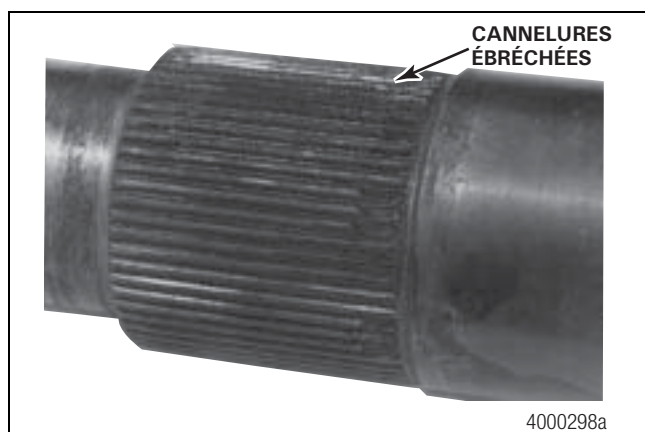


Figure 5.11

### Composants de la prise de force

Contrôler l'état du carter de prise de force, des roulements à rouleaux coniques, du collier d'arbre, de la fourchette de commande et des capteurs. Remplacer les composants s'ils présentent l'une des anomalies suivantes :

- Fissures dans le carter.
- Fissures le long des cannelures de chape ou des appuis de portée de roulement. Un contrôle par magnétoscopie permet de révéler les fissures invisibles à l'œil nu.
- Cannelures d'engagement du collier d'arbre ou de l'arbre ébréchées ou fissurées.
- Les rouleaux coniques des roulements ne roulent pas librement ou manquent de lubrification. Le chemin de roulement est fissuré ou endommagé.
- Patins de fourchette de commande fissurés ou manquants.

- La bille du capteur colle ou ne revient pas en position de repos. Les essais au multimètre des capteurs révèlent un circuit ouvert.

### Composants de changement de gammes haute et basse

Vérifier l'état des composants suivants : collier d'arbre, fourchette de commande, goupilles de retenue, cylindre de commande, piston de commande, joints toriques et demi-carters de boîte de transfert. Remplacer ou réparer les composants s'ils présentent l'une des anomalies suivantes :

- Patins de fourchette de commande fissurés ou manquants.
- Cannelures d'engagement de collier d'arbre ébréchées ou fissurées.
- Cannelures d'axe de commande ébréchées ou fissurées.
- La cote de dépassement des goupilles de retenue sur l'axe est inférieure à 0,100 po (2,54 mm) Retirer et effectuer le réglage prévu.
- Rainures à l'intérieur du cylindre de commande.
- Joints toriques entaillés ou déformés.
- Rainures profondes dans les alésages des composants de commande des demi-carters de boîte de transfert.

### Système de lubrification

Le système de lubrification joue un rôle primordial sur le rendement de la boîte de transfert. Examiner attentivement toutes les pièces; rechercher des traces d'usure importante ou des dommages. Contrôler les points suivants.

1. Rechercher de la limaille et des impuretés dans l'huile; vérifier sa consistance. Si l'huile semble contaminée, la faire analyser.
2. Vérifier la présence de limaille sur les aimants. Une faible accumulation de limaille est normale. Toutefois, trop de limaille pourrait signaler des dommages aux pignons ou roulements. Débarrasser les aimants de toute trace de limaille. Les aimants doivent s'accrocher fermement au carter.
3. Vérifier la crépine d'aspiration d'huile. Retirer tout débris du tamis pouvant freiner le débit d'huile.
4. Vérifier si la canalisation d'huile est endommagée. Remplacer une canalisation déformée ou pincée.

### Pompe à huile interne

1. Vérifier l'état du joint torique et le remplacer au besoin.

## 5 Préparation des pièces pour l'assemblage

2. Vérifier si les cannelures de l'arbre d'entrée et de la pompe à huile sont endommagées.
3. Vérifier que la pompe à huile tourne librement et sans point dur. Remplacer la pompe à huile interne si elle tourne difficilement ou semble se bloquer.
4. Contrôler l'état du ressort et de la bague du clapet de surpression et les remplacer au besoin.
3. Nettoyer les carters de la boîte de transfert, puis rechercher des fissures, des taraudages endommagés ou autres signes d'usure ou de dommage. Utiliser un grattoir ou une brosse d'acier pour nettoyer les plans de joint des demi-carters de la boîte de transfert.
4. Emmancher les bagues de roulement neuves dans les demi-carters, le cas échéant. Se reporter à la Section 6 pour obtenir les procédures de réglage des roulements.

**NOTA** : La pression des pompes à huile internes se bâtit en deux étapes. Par conséquent, il est normal que l'effort de rotation de la pompe semble varier quelque peu.

### Pompe à huile externe sur carter arrière

1. Vérifier que les goupilles d'entraînement de la pompe sur la demi-partie arrière de l'arbre d'entrée s'engagent correctement dans la pompe. Si nécessaire, enlever la pompe et la réinstaller correctement.
2. Vérifier l'état du pignon de la pompe.
3. Vérifier que le ressort de transfert est en bon état.
4. Une fois la boîte de transfert en place sur le véhicule, contrôler la pression de la pompe. Se reporter aux directives d'essai pression de la pompe dans la procédure d'assemblage final.

### Demi-carters de boîte de transfert

Rechercher des fissures ou des traces d'usure à l'intérieur des demi-carters de la boîte de transfert. Remplacer les composants endommagés s'ils présentent l'une des anomalies suivantes :

- Fissures sur l'un des demi-carters.
- Rainures profondes dans les alésages des composants d'engagement.

### Préparation des demi-carters de boîte de transfert et remplacement des joints et bagues d'étanchéité

1. Extraire tous les joints et bagues d'étanchéité au moyen d'un levier approprié.
2. Si nécessaire, utiliser un extracteur approprié pour retirer les bagues de roulement des demi-carters de la boîte de transfert.

## Messages de sécurité

Lire et observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » contenus dans cette publication. Ces derniers visent à prévenir des blessures graves et des dommages aux composants du véhicule.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Afin d'éviter de graves blessures aux yeux, porter des lunettes de protection pour toute intervention d'entretien ou de réparation sur un véhicule.

L'application de produit d'étanchéité à la silicone produit un faible dégagement de vapeurs acides. Pour éviter de graves complications, s'assurer d'utiliser ces produits dans un endroit bien aéré. Lire et observer attentivement les directives du fabricant avant d'utiliser un produit d'étanchéité à la silicone. Si un produit d'étanchéité à la silicone entre en contact avec les yeux, observer les procédures d'urgence du fabricant. Consulter un médecin sans tarder.

Prendre les précautions nécessaires lors de l'utilisation d'adhésifs de marque Loctite®, ceux-ci pouvant causer de graves complications. Lire les directives du fabricant avant d'utiliser ces produits. Lire attentivement les directives pour éviter une irritation des yeux et de la peau. Si un adhésif Loctite® entre en contact avec les yeux, observer les procédures d'urgence du fabricant. Consulter un médecin sans tarder.

## Assemblage des sous-ensembles de pignons et arbres

### Assemblage du sous-ensemble de l'arbre de sortie avant

1. Utiliser un support approprié pour maintenir complètement l'arbre. Se reporter à l'outil no 905473-140 dans la Section 13.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » du fabricant de la presse pour prévenir des blessures graves ou des dommages aux composants du véhicule.

2. Utiliser une presse et un manchon (outil no 9054730-82) pour enfoncer et loger complètement le roulement avant sur l'arbre de sortie. Se reporter à la Section 13 pour les cotes de réalisation de l'outil. Enfoncer le roulement en prenant appui uniquement sur la bague intérieure. Utiliser une cale d'épaisseur de 0,002 po pour vérifier si le roulement est correctement logé. Figure 6.1.

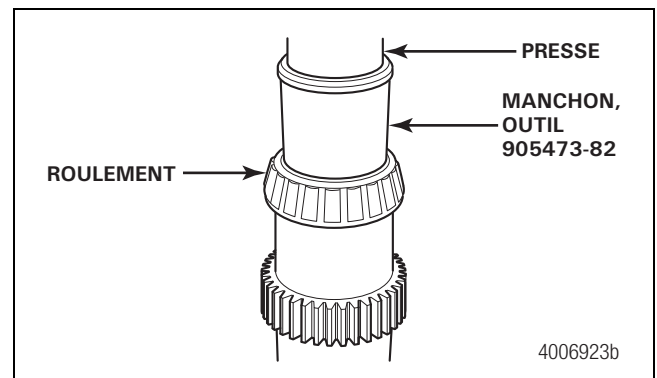


Figure 6.1

3. Retourner l'arbre et le réinstaller dans le support. Se reporter à l'outil no 905473-140 dans la Section 13.
4. Poser le collier d'arbre. Figure 6.2.

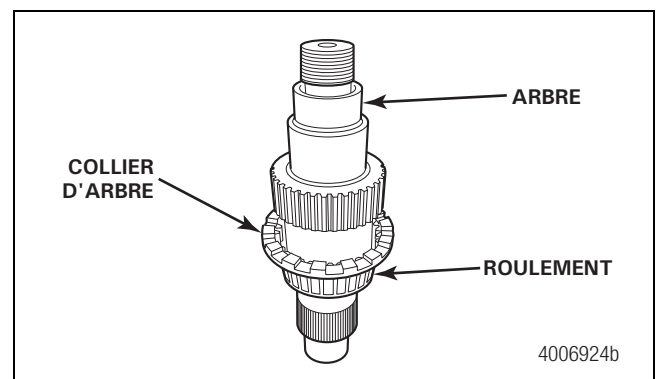


Figure 6.2

5. Installer le roulement à aiguilles (ajustement glissant) sur la demi-partie arrière de l'arbre de sortie, puis l'enduire d'une légère couche de graisse au lithium (norme Meritor 0-668). Figure 6.3.

## 6 Assemblage

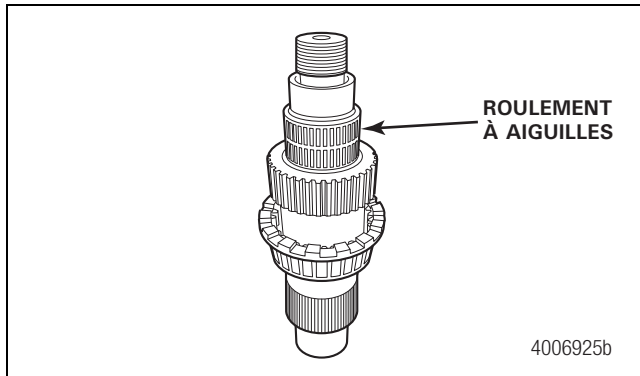


Figure 6.3

6. Installer le pignon hélicoïdal sur l'arbre. Le montage du pignon hélicoïdal est un ajustement glissant.
7. Retirer l'arbre du support et l'installer dans une presse. Supporter correctement l'arbre dans la presse.
8. Utiliser l'outil no 905473-92 pour installer le roulement à l'extrémité de l'arbre de sortie, le petit embout conique étant orienté vers le HAUT. Utiliser une presse et un manchon pour enfoncer et loger complètement le roulement sur l'arbre de sortie. Se reporter à la Section 13 pour les cotes de réalisation de l'outil. Enfoncer le roulement en prenant appui uniquement sur la bague intérieure. Utiliser une cale d'épaisseur de 0,002 po pour vérifier si le roulement est correctement logé. Figure 6.4.

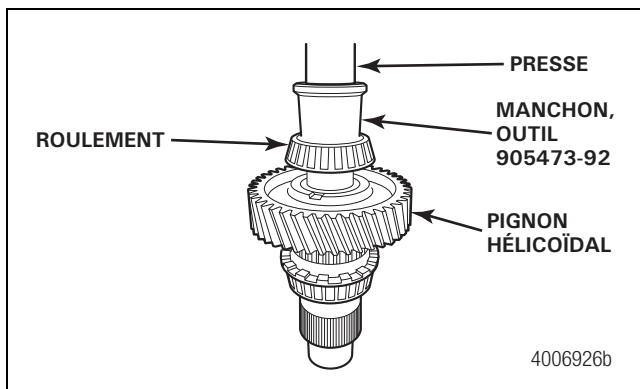



Figure 6.4

### ⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque les procédures d'entretien et de réparation impliquent l'utilisation de dispositifs de levage, prendre les précautions d'usage pour éviter de se blesser gravement ou d'endommager les composants. Vérifier que les sangles de levage ne sont pas endommagées. Ne pas soumettre les sangles de levage à des secousses ou à des charges subites.

9. Retirer l'arbre de la presse et le réinstaller dans le support. Se reporter à l'outil no 905473-140 dans la Section 13. Utiliser un dispositif de levage approprié pour soulever l'arbre.
10. Enduire le filetage de l'arbre de sortie d'huile synthétique SAE 50W (norme Meritor 0-81).
11. Poser la rondelle et l'écrou de blocage sur l'arbre. Serrer l'écrou de blocage au couple de 700 à 900 lb-pi (950 à 1 220 N•m). Figure 6.5. 

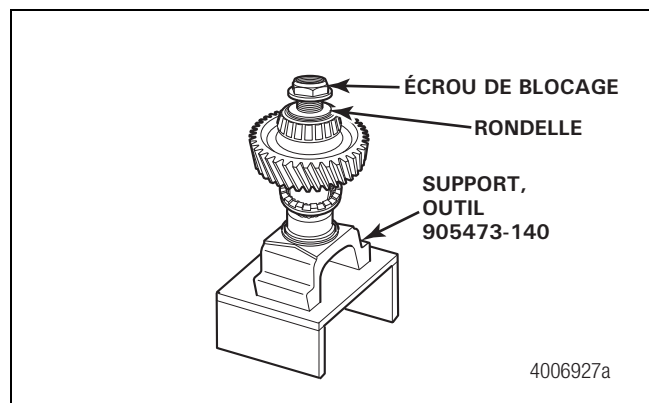


Figure 6.5

### Assemblage du sous-ensemble du pignon intermédiaire simple (MTC-4213X seulement)

1. Placer et supporter correctement l'arbre dans une presse en orientant l'extrémité avant vers le HAUT.
2. Placer le roulement sur l'extrémité avant de l'arbre. Utiliser un manchon (outil no 905473-82) pour enfoncer et loger complètement le cône de roulement avant sur l'arbre. Se reporter à la Section 13 pour les cotes de réalisation de l'outil. Emmancher le roulement en prenant appui uniquement sur la bague intérieure. Utiliser une cale d'épaisseur de 0,002 po pour vérifier si le roulement est correctement logé.

3. Retourner l'arbre de façon que sa demi-partie arrière soit orientée vers le HAUT. Utiliser un manchon (outil no 905473-92) pour enfoncer et loger complètement le cône de roulement arrière sur l'arbre. Se reporter à la Section 13 pour les cotes de réalisation de l'outil. Emmancher le roulement en prenant appui uniquement sur la bague intérieure. Utiliser une cale d'épaisseur de 0,002 po pour vérifier si le roulement est correctement logé.

### Assemblage du sous-ensemble de l'arbre de sortie arrière (MTC-4208X/XP/XL et MTC-4210X/XP/XL seulement)



1. Placer et supporter correctement l'arbre de sortie dans une presse.
2. Placer le cône de roulement sur l'extrémité de l'arbre en orientant le côté approprié vers le HAUT. Utiliser un manchon (outil no 905473-82) pour enfoncer et loger complètement le cône de roulement sur l'arbre. Se reporter à la Section 13 pour les cotes de réalisation de l'outil. Emmancher le roulement en prenant appui uniquement sur la bague intérieure. Utiliser une cale d'épaisseur de 0,002 po pour vérifier si le roulement est correctement logé.
3. Retourner l'arbre et placer le cône de roulement sur l'autre extrémité en observant les Étapes 1 et 2.

### Assemblage du sous-ensemble du pignon intermédiaire double (tous les modèles)

1. Placer et supporter correctement l'arbre dans une presse.
2. Placer le cône de roulement sur l'extrémité de l'arbre en orientant le côté approprié vers le HAUT. Utiliser un manchon (outil no 905473-82) pour enfoncer et loger complètement le cône de roulement sur l'arbre. Se reporter à la Section 13 pour les cotes de réalisation de l'outil. Emmancher le roulement en prenant appui uniquement sur la bague intérieure. Utiliser une cale d'épaisseur de 0,002 po pour vérifier si le roulement est correctement logé.
3. Retourner l'arbre et placer le cône de roulement sur l'autre extrémité en observant les Étapes 1 et 2.

### Assemblage du sous-ensemble de l'arbre d'entrée (MTC-4213X seulement)

1. Emmancher la bague de roulement dans le logement de roulement d'arbre d'entrée jusqu'en butée.

2. Poser le grand joint torique dans la rainure du périmètre du logement de roulement.
3. Installer le clapet de surpression et le ressort dans la pompe à huile. Le plongeur doit être logé dans l'orifice du clapet de surpression.
4. Installer la pompe à huile interne en observant la procédure suivante.
  - A. Remplir de graisse l'orifice d'arrivée de la pompe à huile avant de l'assembler au logement de roulement d'arbre d'entrée.
  - B. Placer le cône de roulement sur la bague à l'intérieur du logement de roulement.
  - C. Installer le clapet de surpression et le ressort dans l'orifice de surpression du logement de roulement d'arbre d'entrée. Installer le ressort en orientant le plus gros diamètre vers le bas. Aligner les orifices d'arrivée d'huile de la pompe et du logement de roulement d'arbre d'entrée.
  - D. Poser les six boulons et rondelles fixant la pompe à huile au logement de roulement d'arbre d'entrée. Appliquer du produit Loctite® 277 sur le filetage des boulons. Serrer les boulons au couple de 35 à 50 lb-pi (48 à 68 N•m). 
  - E. Lubrifier les segments d'étanchéité dans le diamètre intérieur de la pompe ainsi que la portée de l'arbre adjacente aux cannelures de la pompe.
5. Placer le petit pignon hélicoïdal (cannelures vers le bas) sur l'arbre d'entrée, puis poser l'anneau élastique. Le montage du pignon hélicoïdal est un ajustement glissant.
6. Placer et supporter correctement l'arbre dans une presse.
7. Placer le cône de roulement sur l'extrémité de l'arbre en orientant le côté approprié vers le HAUT. Utiliser un manchon (outil no 905473-82) pour enfoncer et loger complètement le cône de roulement sur l'arbre. Se reporter à la Section 13 pour les cotes de réalisation de l'outil. Emmancher le roulement en prenant appui uniquement sur la bague intérieure. Utiliser une cale d'épaisseur de 0,002 po pour vérifier si le roulement est correctement logé.
8. Appliquer du frein filet Loctite® 592 sur le filetage du bouchon à orifice calibré, puis le poser à l'extrémité du cône de roulement. Serrer le bouchon au couple de 15 lb-pi (20 N•m). Figure 6.6. 

## 6 Assemblage

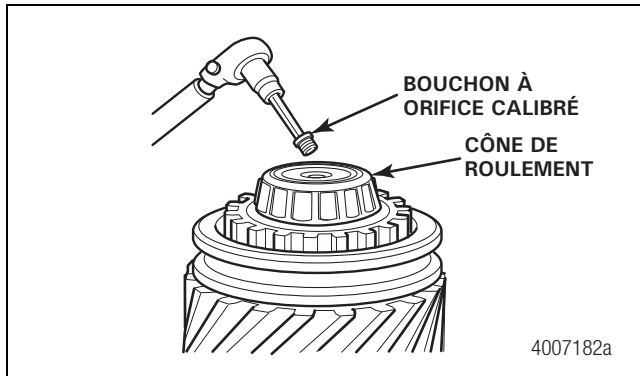


Figure 6.6

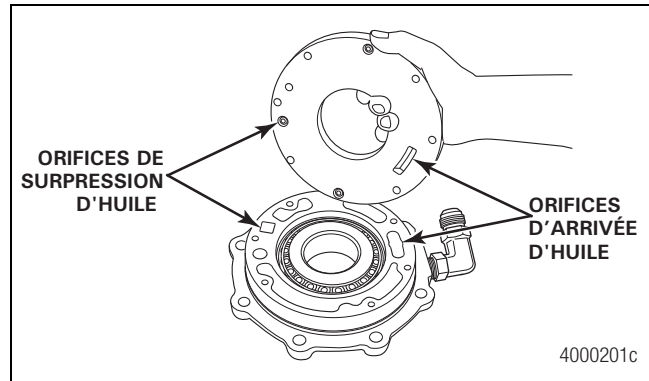


Figure 6.8

### Assemblage de l'arbre d'entrée avant, du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile interne (selon l'équipement) (MTC-4208X/XP/XL et MTC-4210X/XP/XL seulement)

1. À l'aide de l'outil n° 910203-37, emmancher la bague de roulement dans le logement de roulement d'arbre d'entrée jusqu'en butée. Se reporter à la Section 13 pour les cotes de réalisation de l'outil.
2. Poser le grand joint torique dans la rainure du périmètre du logement de roulement. Figure 6.7.

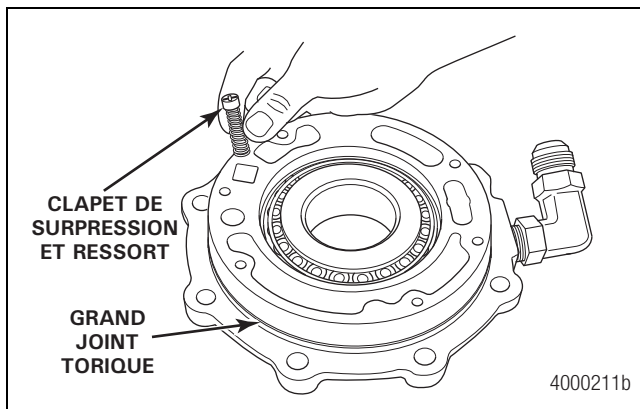

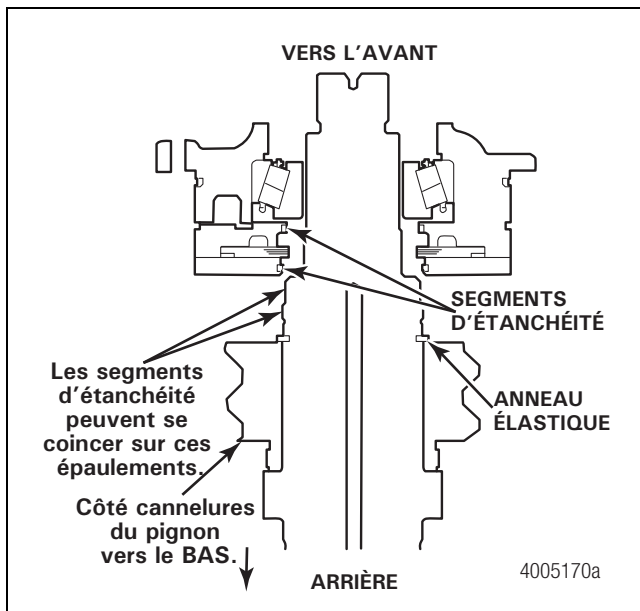


Figure 6.7

3. Installer la pompe à huile interne (selon l'équipement) en observant la procédure suivante.
  - A. Remplir de graisse l'orifice d'arrivée de la pompe à huile avant de l'assembler au logement de roulement d'arbre d'entrée. Figure 6.8.

- B. Placer le cône de roulement sur la bague à l'intérieur du logement de roulement.
- C. Installer le clapet de surpression et le ressort dans l'orifice de surpression du logement de roulement d'arbre d'entrée. Installer le ressort en orientant le plus gros diamètre vers le bas. Figure 6.7. Aligner les orifices d'arrivée d'huile de la pompe et du logement de roulement d'arbre d'entrée. Figure 6.8.
- D. Poser les six boulons et rondelles fixant la pompe à huile au logement de roulement d'arbre d'entrée. Appliquer du produit d'étanchéité Loctite® 277 sur le filetage des boulons. Serrer les boulons au couple de 35 à 50 lb-pi (48 à 68 N•m). 
- E. Lubrifier les segments d'étanchéité dans le diamètre intérieur de la pompe ainsi que la portée de l'arbre adjacente aux cannelures de la pompe. Figure 6.9.



**Figure 6.9**

4. Placer le petit pignon hélicoïdal (cannelures vers le bas) sur l'arbre d'entrée, puis poser l'anneau élastique. Le montage du pignon hélicoïdal est un ajustement glissant.
5. Lubrifier le pignon et l'arbre avant le montage.
6. **Boîtes de transfert MTC-4208XL et MTC-4210XL seulement :** Installer l'espaceur d'huile sur le cône de roulement. L'espaceur d'huile comporte deux rainures d'huile. Les rainures d'huile peuvent être orientées vers l'avant ou vers l'arrière.

### **⚠ ATTENTION**

**Prendre les précautions nécessaires pendant l'insertion de l'arbre d'entrée dans la pompe. Aligner avec soin l'arbre d'entrée dans l'ouverture de la pompe. Si l'arbre n'est pas correctement aligné pendant la manœuvre d'insertion, celui-ci pourrait au passage heurter les segments d'étanchéité de la pompe et les endommager.**

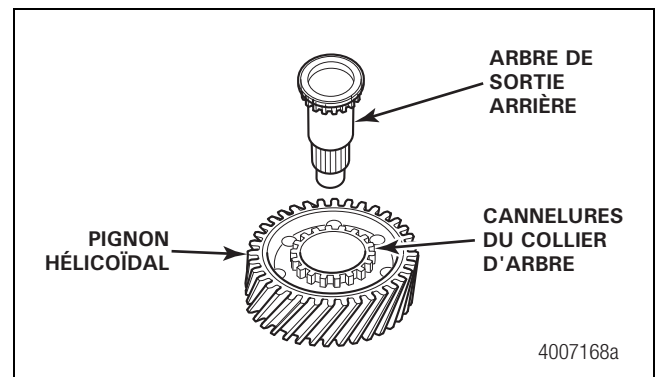
**NOTA :** Attention de ne pas endommager au montage le joint torique du logement de roulement d'arbre d'entrée.

7. Placer la pompe à huile et le logement de roulement d'arbre d'entrée sur l'arbre d'entrée. Vérifier que les goupilles d'entraînement du rotor de la pompe interne s'engagent correctement sur l'arbre d'entrée. Aussi, ne pas forcer l'engagement des cannelures. Si l'un des segments d'étanchéité de la pompe se casse, remplacer la pompe.

8. Placer l'ensemble dans un support (outil numéroté 905043-140), puis installer la chape. Se reporter à la Section 13 pour les cotes de réalisation de l'outil.
9. Poser la rondelle et l'écrou de chape. Serrer l'écrou de chape au couple de 700 à 900 lb-pi (950 à 1 220 N•m). **ⓘ**

### **Pose de l'arbre de sortie supérieur arrière (MTC-4213X seulement)**

1. Placer l'arbre sur le support de façon que le gros diamètre soit orienté vers le HAUT.
2. Aligner les cannelures internes du pignon hélicoïdal de gamme haute sur celles de l'arbre, puis installer le pignon sur l'arbre. S'assurer que les cannelures du collier d'arbre soient orientées vers le HAUT. Figure 6.10.



**Figure 6.10**

3. Retourner l'arbre et le fixer dans un support.
4. Utiliser une presse et un manchon pour enfoncer et loger complètement le roulement sur l'arbre de sortie, en butée contre le pignon hélicoïdal. Se reporter à l'outil n° 905473-82 dans la Section 13. Utiliser une cale d'épaisseur de 0,002 po pour vérifier si le roulement est correctement logé contre le pignon. Figure 6.11.

## 6 Assemblage

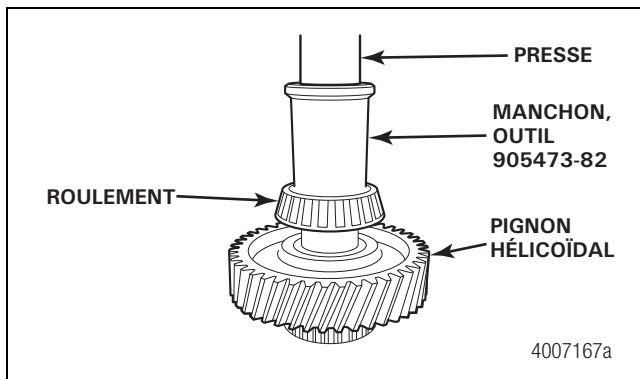


Figure 6.11

5. Poursuivre les procédures de contrôle et de réglage de jeu axial, puis effectuer l'assemblage final de la boîte de transfert. Se reporter aux procédures de la présente section.

### Pose des pignons et arbres dans les demi-carters de la boîte de transfert

Avant d'installer les arbres et pignons, se reporter aux directives de contrôle de jeu axial dans la présente section pour déterminer les cotes d'épaisseur initiale du jeu de cales.

### Pose des arbres et pignons et assemblage des demi-carters de boîte de transfert

1. Lubrifier tous les cônes, les bagues de roulement, les pignons et les arbres avant de les monter dans les carters de la boîte de transfert. Pour ce faire, utiliser de l'huile synthétique SAE 50W (norme Meritor 0-81).
2. Utiliser un maillet ou une presse et un manchon approprié pour loger les bagues de roulement dans leurs alésages. Se reporter à la Section 13 pour connaître les manchons appropriés à la tâche. Se reporter aux procédures de contrôle de jeu axial pour déterminer les cotes d'épaisseur initiale du jeu de cales. Figure 6.12.

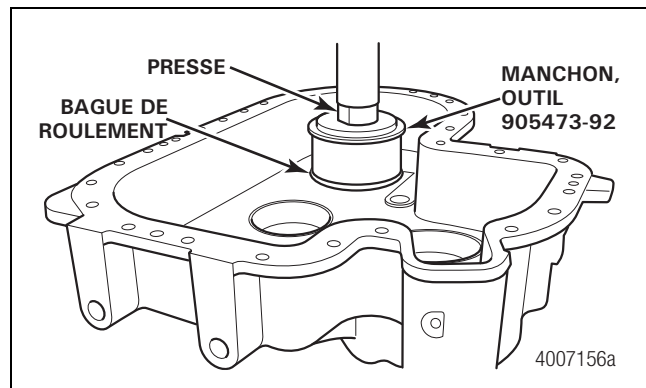


Figure 6.12

3. Placer la face intérieure du carter avant vers le HAUT, puis installer l'arbre de pignon intermédiaire simple de la boîte de transfert MTC-4213X, (ou l'arbre de sortie arrière des boîtes de transfert MTC-4208X/XP/XL et MTC-4210X/XP/XL) et l'arbre de pignon intermédiaire double (tous les modèles) dans le carter. Figure 6.13.

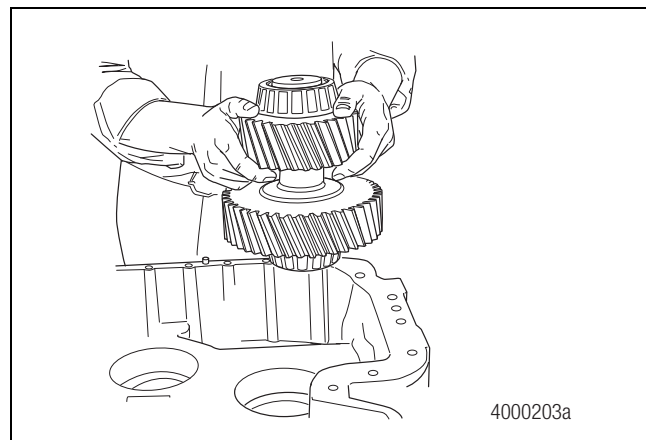


Figure 6.13

4. Positionner le collier d'arbre sur la fourchette de commande. Glisser le collier d'arbre et la fourchette de commande sur le moyeu du collier d'arbre de sortie avant.
5. Installer la tige de poussée dans la boîte de transfert.
6. Installer l'arbre de sortie avant, la fourchette de commande et le collier d'arbre dans le carter avant de la boîte de transfert. La fourchette de commande coulissera sur la tige de poussée. Figures 6.14 et 6.15.



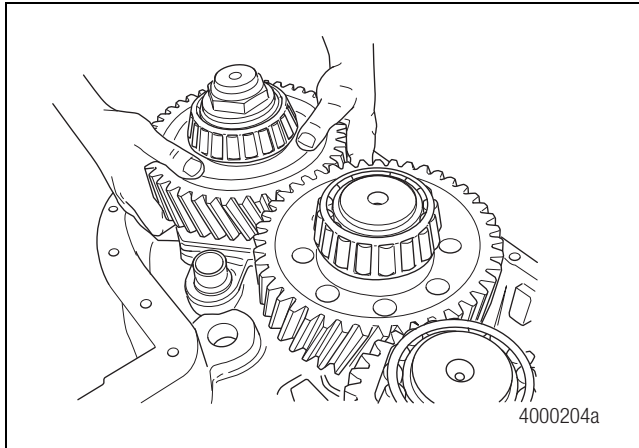


Figure 6.14

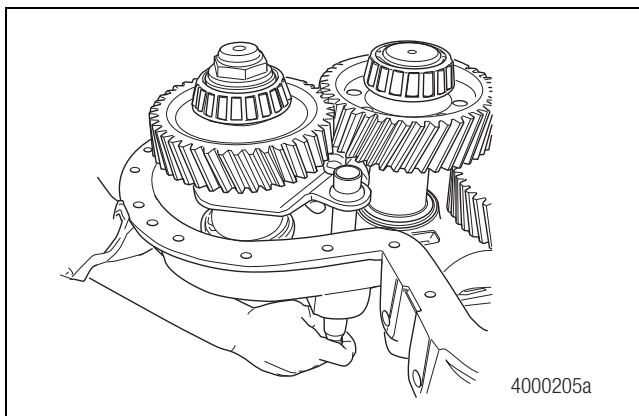


Figure 6.15

7. Poser le ressort de désengagement sur la tige de poussée et la fourchette de commande.
8. Installer temporairement le cylindre de commande pour maintenir l'axe de commande en place.
9. Utiliser du produit Loctite® 272 pour l'assemblage final du cylindre de commande.
10. Installer l'arbre d'entrée, le logement de roulement d'arbre d'entrée et la pompe à huile interne (selon l'équipement). Se reporter à la procédure de la présente section.
11. Pour les boîtes de transfert MTC-4213X, installer l'arbre de sortie supérieur arrière dans le carter arrière de la boîte de transfert. Se reporter à la procédure de la présente section.
12. Installer le roulement dans l'évidement de l'arbre d'entrée.

**NOTA :** Le jeu axial de tous les arbres doit être déterminé avant l'assemblage final. Se reporter aux procédures de contrôle de jeu axial dans la présente section.

13. Poser les deux goupilles de centrage dans les trous correspondants du carter avant.

**NOTA :** Ne pas appliquer le produit d'étanchéité à ce stade.

14. Utiliser un dispositif de levage approprié pour installer l'ensemble du carter arrière et de l'arbre de sortie sur le carter avant. Figure 6.16. Guider le carter sur la fourchette de commande et la tige de poussée pendant l'alignement des carters.

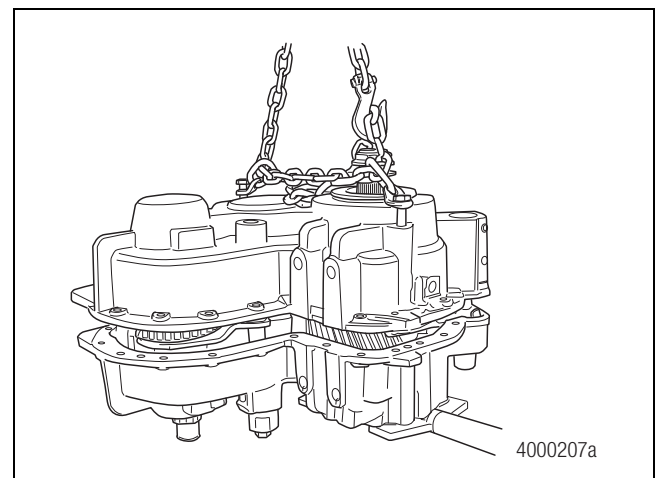



Figure 6.16

15. S'assurer que les goupilles de centrage sont correctement engagées dans les deux carters, et que le carter arrière est en appui sur le carter avant.
16. Fixer temporairement le carter avant au carter arrière en utilisant au moins six boulons espacés également.


### Pose de l'ensemble formé de l'arbre d'entrée avant, du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile interne (selon l'équipement)

1. Retourner la boîte de transfert de façon à placer le carter avant vers le HAUT.

## 6 Assemblage

- Placer le jeu de cales du logement de roulement d'arbre d'entrée avant et de la pompe à huile interne (selon l'équipement) sur l'ouverture de l'arbre d'entrée avant. Orienter la partie ouverte des cales en fer à cheval vers le bas de la boîte de transfert.
  - Boîtes de transfert MTC-4208X/XL/XP et MTC-4208X/XL/XP :** L'épaisseur initiale du jeu de cales du logement de roulement d'arbre d'entrée est de 0,036 po.
  - Boîte de transfert MTC-4213X :** L'épaisseur initiale du jeu de cales du logement de roulement d'arbre d'entrée est de 0,056 po.
- Avant le montage, lubrifier le grand joint torique du logement de roulement d'arbre d'entrée, la pompe à huile interne (selon l'équipement), le pignon menant hélicoïdal et le cône de roulement. Pour ce faire, utiliser de l'huile synthétique SAE 50W (norme Meritor 0-81).
- Installer l'ensemble formé du logement de roulement d'arbre d'entrée avant et de la pompe à huile interne (selon l'équipement) dans la boîte de transfert. Positionner l'ensemble de façon à orienter correctement le raccord de tube d'arrivée d'huile.
- Fixer temporairement le logement de roulement d'arbre d'entrée en utilisant au moins trois boulons. Serrer les boulons au couple de 85 à 115 lb-pi (115 à 156 N•m). 

**NOTA :** Pour les boîtes de transfert MTC-4208X/XL/XP et MTC-4210X/XL/XP, observer les étapes suivantes de cette procédure. Pour compléter l'assemblage des arbres de la boîte de transfert MTC-4213X, observer la procédure de montage de l'arbre de sortie supérieur arrière et de l'arbre d'entrée dans la présente section.

- Installer le pignon hélicoïdal de gamme haute et le cône de roulement sur l'arbre d'entrée. Le montage du pignon hélicoïdal et du roulement est un ajustement glissant.
- Boîtes de transfert MTC-4208X/XL/XP et MTC-4210X/XL/XP seulement :** Poser l'écrou de 3 po (76 mm) et la rondelle sur la partie arrière de l'arbre d'entrée. Serrer l'écrou au couple de 700 à 900 lb-pi (950 à 1 220 N•m). 
- Une fois tous les ensembles de pignons et d'arbres en place dans le carter avant de la boîte de transfert, installer le carter arrière. Se reporter aux procédures de contrôle de jeu axial dans la présente section.

### Pose de l'arbre de sortie supérieur arrière (MTC-4213X seulement)

- Positionner l'arbre de sortie sous le carter arrière de la boîte de transfert. À l'aide d'un dispositif de levage approprié, placer l'arbre et la boîte de transfert dans une presse.
- Utiliser une barre d'acier ou autre pièce appropriée pour supporter l'arbre de sortie arrière sous le carter arrière de la boîte de transfert. S'assurer que la barre d'acier ne repose pas sous le flasque de montage de la boîte de transfert, mais bien sous l'ensemble du pignon et de l'arbre. Figure 6.17.

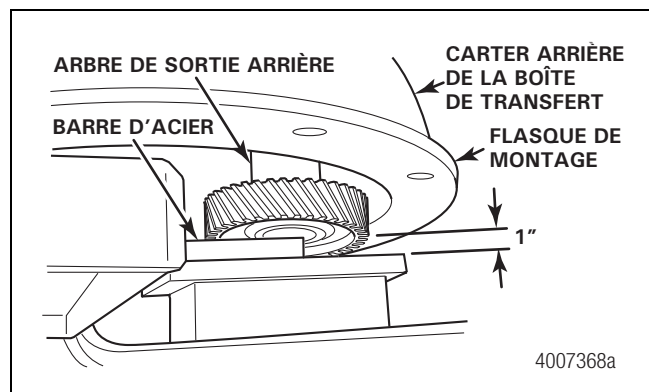


Figure 6.17

- Vérifier que le roulement intérieur est logé dans la bague de roulement et que le pignon est à la verticale et ne s'incline pas.
- Poser les cales et l'entretoise sur l'arbre. Si les roulements sont remplacés, utiliser une épaisseur de jeu de cales initiale de 0,036 po (0,91 mm), ou sinon utiliser l'épaisseur des cales d'origine. Figure 6.18.

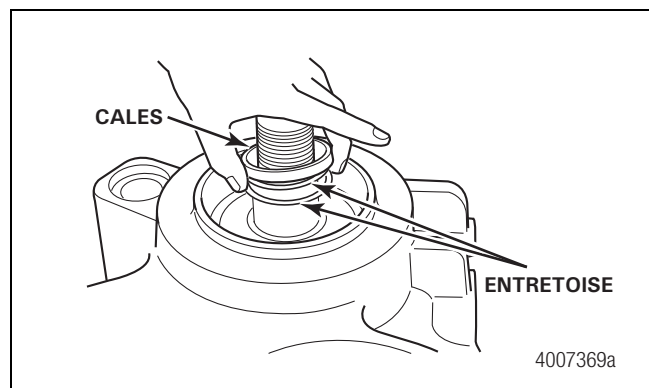


Figure 6.18

- Utiliser une presse et un manchon (outil no 905473-82) pour enfoncer et loger complètement le roulement sur l'arbre. Emmancher le roulement en prenant appui uniquement sur la bague intérieure. Figure 6.19.

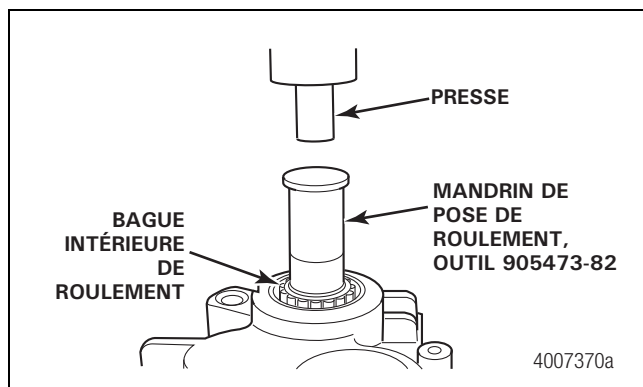


Figure 6.19

- Installer la chape, la rondelle et l'écrou de chape. Serrer l'écrou de blocage au couple de 700 à 900 lb-pi (950 à 1 220 N•m).
- À l'aide d'un comparateur à cadran, contrôler le jeu axial de l'arbre de sortie supérieur arrière. Se reporter à la procédure de la présente section. Le jeu axial doit se trouver entre 0,001 et 0,003 po (0,025 et 0,076 mm). Pour régler le jeu axial, retirer l'arbre de sortie arrière et le cône de roulement extérieur, puis ajouter ou retirer des cales jusqu'à l'obtention du jeu axial préconisé.

**NOTA :** Il est possible de régler le jeu axial de l'arbre de sortie supérieur arrière de la boîte de transfert MTC-4213X avant de procéder à l'assemblage des deux carters.

## Contrôle et réglage du jeu axial

### Cotes d'épaisseur initiale de jeu de cales

Le jeu axial de tous les arbres de la boîte de transfert doit être contrôlé et réglé avant l'assemblage final. Débuter la procédure en utilisant les cotes d'épaisseur de jeu de cales suivantes.

- L'épaisseur initiale du jeu de cales pour l'arbre d'entrée de la boîte de transfert MTC-4213X doit être d'au moins 0,056 po.
- L'épaisseur initiale du jeu de cales pour l'arbre de sortie supérieur de la boîte de transfert MTC-4213X doit être de 0,039 po.

- La procédure de la boîte de transfert MTC-4213X doit débuter par le réglage du jeu axial de l'arbre de sortie supérieur arrière en utilisant un jeu de cales de 0,039 po. Le jeu axial doit mesurer entre 0,001 et 0,003 po (0,025 et 0,076 mm). Une fois le jeu axial de l'arbre de sortie supérieur arrière de la boîte de transfert MTC-4213X réglé, retourner celle-ci et régler le jeu axial de l'arbre d'entrée, qui doit mesurer entre 0,001 et 0,003 po (0,025 et 0,076 mm). Le jeu axial de tous les autres arbres de la boîte de transfert MTC-4213X doit mesurer entre 0,001 à 0,005 po (0,025 à 0,127 mm).
- L'épaisseur initiale du jeu de cales pour l'arbre d'entrée des boîtes de transfert MTC-4208X/XP/XL et MTC-4210X/XP/XL doit être égal à 0,036 po.
- L'arbre de sortie supérieur arrière des boîtes de transfert MTC-4208XP et MTC-4210XP ne requiert aucun jeu axial mesurable.

Pour toutes les autres positions, déterminer l'épaisseur initiale du jeu de cales en nettoyant puis en mesurant l'épaisseur des cales retirées à ces mêmes positions. Utiliser un jeu de cales neuf dont l'épaisseur correspond au jeu de cales d'origine. Ces valeurs serviront à calculer l'épaisseur initiale des jeux de cales qui seront utilisés pour régler le jeu axial des arbres respectifs.

### Jeu axial de l'arbre de sortie inférieur arrière des boîtes de transfert MTC-4208X/XL/XP et MTC-4210X/XL/XP

Déterminer le jeu axial des roulements de l'arbre de sortie arrière avant de procéder à l'assemblage final. Les bagues d'étanchéité ne doivent pas être montées tant que le jeu axial de tous les arbres n'est pas réglé.

- Installer la chape de l'arbre de sortie arrière. Serrer provisoirement l'écrou de chape au couple de 700 à 900 lb-pi (950 à 1 220 N•m).
- Faire tourner plusieurs fois l'arbre de sortie pour permettre aux roulements de se « placer ».
- À l'aide d'un comparateur à cadran, contrôler le jeu axial de l'arbre de sortie. Pour une précision accrue, centrer le comparateur à cadran sur l'arbre au moyen d'une bille. Figure 6.20.

## 6 Assemblage

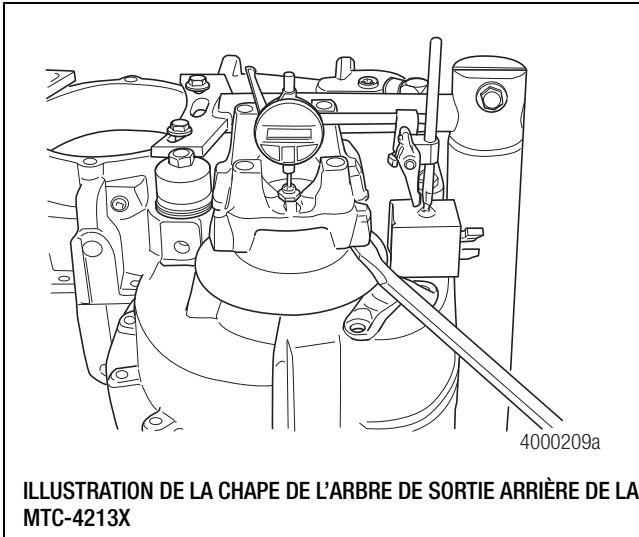


ILLUSTRATION DE LA CHAPE DE L'ARBRE DE SORTIE ARRIÈRE DE LA MTC-4213X

Figure 6.20

- Utiliser un levier pour soulever la chape et obtenir la valeur du jeu axial. Répéter l'opération trois fois et faire la moyenne. Noter la valeur relevée pour cet arbre. Le jeu axial doit se situer entre 0,001 et 0,005 po (0,025 et 0,127 mm).
  - Si le jeu ne se situe pas entre 0,001 et 0,005 po (0,025 et 0,127 mm) : ajouter des cales pour réduire le jeu, ou en retirer pour l'augmenter. Les cales de roulement sont disponibles dans les épaisseurs suivantes : 0,003 po, 0,005 po et 0,010 po (0,08 mm, 0,13 mm et 0,25 mm).
- Si le jeu de l'arbre de sortie arrière est incorrect, retirer la chape de l'arbre de sortie arrière afin de pouvoir séparer facilement les deux carters de la boîte de transfert.
- Mesurer le jeu axial des autres arbres avant de séparer les deux carters et de procéder aux réglages.
- Une fois le jeu axial de tous les arbres mesuré, séparer les deux carters de la boîte de transfert et sélectionner le nombre et l'épaisseur de cales nécessaires à l'obtention du jeu axial préconisé des arbres concernés.
- Sélectionner le nombre et l'épaisseur de cales nécessaires à l'obtention du jeu axial préconisé de tous les arbres concernés.

### Jeu axial de l'arbre de sortie avant (tous les modèles)

Avant de procéder à l'assemblage final, déterminer le jeu axial de l'arbre de sortie avant. Les bagues d'étanchéité ne doivent pas être montées tant que le jeu axial de tous les arbres n'est pas réglé.

- Installer la chape de l'arbre de sortie avant. Serrer provisoirement l'écrou de chape au couple de 700 à 900 lb-pi (950 à 1 220 N•m).
- Faire tourner plusieurs fois l'arbre de sortie pour permettre aux roulements de se « placer ».
- À l'aide d'un comparateur à cadran, contrôler le jeu axial de l'arbre de sortie. Pour une précision accrue, centrer le comparateur à cadran sur l'arbre au moyen d'une bille. Figure 6.21.

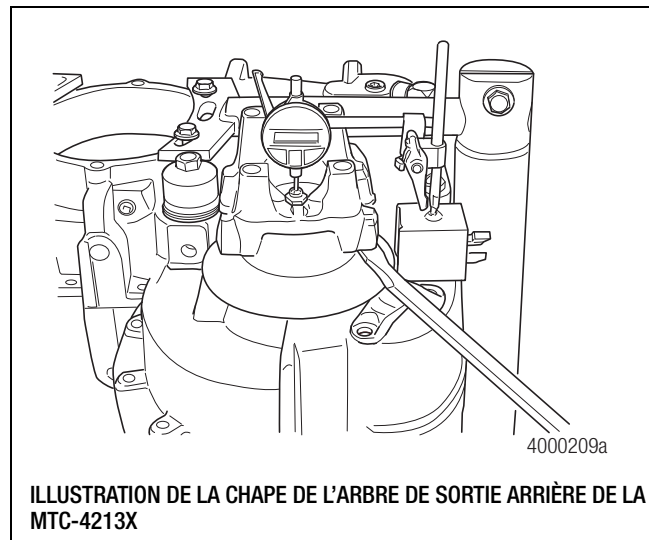


ILLUSTRATION DE LA CHAPE DE L'ARBRE DE SORTIE ARRIÈRE DE LA MTC-4213X

Figure 6.21

- Utiliser un levier pour soulever la chape et obtenir la valeur du jeu axial. Répéter l'opération trois fois et faire la moyenne. Noter la valeur relevée pour cet arbre.
  - Si le jeu axial est supérieur aux valeurs préconisées de 0,001 à 0,005 po (0,025 à 0,127 mm) : ajouter des cales pour réduire le jeu axial.
  - Si le jeu axial est inférieur aux valeurs préconisées : retirer des cales pour augmenter le jeu axial. Les cales de roulement sont disponibles dans les épaisseurs suivantes : 0,003 po, 0,005 po et 0,010 po (0,08 mm, 0,13 mm et 0,25 mm).
  - Si le jeu axial de l'arbre de sortie avant est incorrect : retirer la chape de l'arbre de sortie avant afin de pouvoir séparer facilement les deux carters de la boîte de transfert.
- Mesurer le jeu axial des autres arbres avant de séparer les deux carters et de procéder aux réglages.

- Une fois le jeu axial de tous les arbres mesuré, séparer les deux carters de la boîte de transfert et sélectionner le nombre et l'épaisseur de cales nécessaires à l'obtention du jeu axial préconisé des arbres concernés.
- Sélectionner le nombre et l'épaisseur de cales nécessaires à l'obtention du jeu axial préconisé des arbres concernés, puis reconstruire le jeu.
- Avant d'installer la chape, retirer tous les résidus de Silastic des cannelures. Appliquer un cordon de frein filet Loctite® 732 de 1/8 po (3 mm) sur une longueur de 2 po (50 mm) autour du périmètre des cannelures de la chape. Figure 6.22.

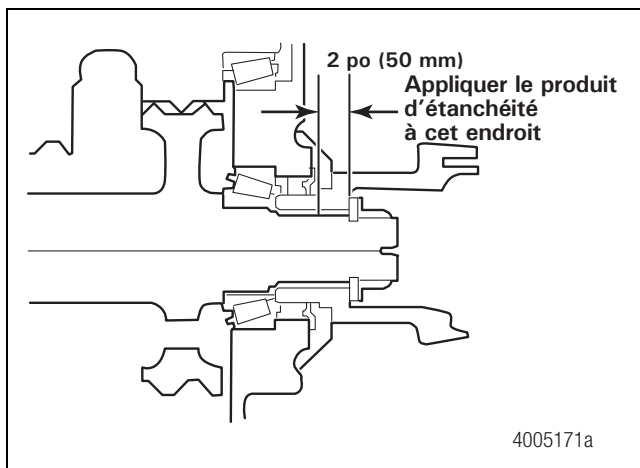


Figure 6.22

### Jeu axial de l'arbre intermédiaire (simple ou double)

Déterminer le jeu axial de l'arbre intermédiaire avant de procéder à l'assemblage final. La boîte de transfert MTC-4213X possède à la fois des arbres intermédiaires simple et double, alors que toutes les autres boîtes de transfert possèdent un arbre intermédiaire double. Les bagues d'étanchéité ne doivent pas être montées tant que le jeu axial de tous les arbres n'est pas réglé.

- Retourner la boîte de transfert de façon à placer l'avant du carter vers le HAUT.
- Retirer les bouchons de 3/8 po (9,5 mm) aux emplacements intéressés à l'avant du carter.
- Pour contrôler le jeu axial de l'arbre, visser complètement un boulon de 1/2 po-13 dans le taraudage du bouchon de tuyau. Le boulon doit dépasser suffisamment du carter pour pouvoir soulever l'arbre intermédiaire.
- Pour assurer une mesure plus précise, serrer le boulon jusqu'à ce qu'il bute au fond du taraudage de l'arbre.
- Faire tourner plusieurs fois l'arbre intermédiaire pour permettre aux roulements de se « placer ».
- À l'aide d'un comparateur à cadran, contrôler le jeu axial de l'arbre intermédiaire. Centrer le comparateur sur la tête du boulon. Mettre le comparateur à « 0 ». Figure 6.23.
- Utiliser un levier pour soulever la tête du boulon et obtenir la valeur du jeu axial. Répéter l'opération trois fois et faire la moyenne. Noter la valeur relevée pour cet arbre.
  - Si le jeu axial est supérieur aux valeurs préconisées de 0,001 à 0,005 po (0,025 à 0,127 mm) : ajouter des cales pour réduire le jeu axial.
  - Si le jeu axial est inférieur aux valeurs préconisées : retirer des cales pour augmenter le jeu axial. Les cales de roulement sont disponibles dans les épaisseurs suivantes : 0,003 po, 0,005 po et 0,010 po (0,08 mm, 0,13 mm et 0,25 mm).
- Retirer le boulon de l'arbre. Remettre en place le bouchon de tuyau de 3/8 po ou l'évent, selon l'arbre concerné. Serrer le bouchon ou l'évent au couple de 20 à 25 lb-pi (27 à 34 N•m).
- Si les mesures de jeu axial de tous les arbres révèlent des valeurs non-conformes, séparer les deux carters de la boîte de transfert.
- Sélectionner le nombre et l'épaisseur de cales nécessaires à l'obtention du jeu axial préconisé des arbres concernés, puis reconstruire le jeu. Se reporter à la procédure de la présente section.

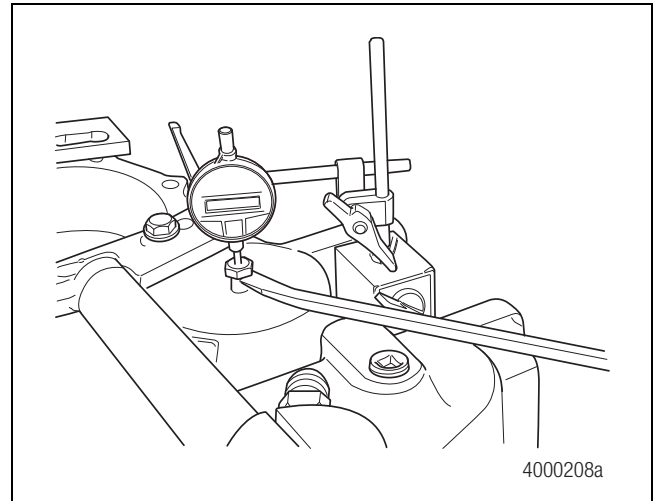



Figure 6.23

## 6 Assemblage

### Jeu axial de l'arbre de sortie arrière de la boîte de transfert MTC-4213X

**NOTA :** Déterminer le jeu axial de l'arbre de sortie arrière avant de procéder à l'assemblage des carters.

1. Si l'arbre de sortie arrière et le carter arrière ont été démontés, installer l'arbre de sortie arrière, les cônes de roulement, l'entretoise, les cales et la chape dans le carter arrière. Serrer provisoirement l'écrou de chape au couple de 700 à 900 lb-pi (950 à 1 220 Nom). Placer le carter arrière sur un plan de travail pour mesurer le jeu axial de l'arbre. Se reporter aux procédures de montage des bagues de roulement et des cales d'épaisseur dans la présente section. Figure 6.24. 

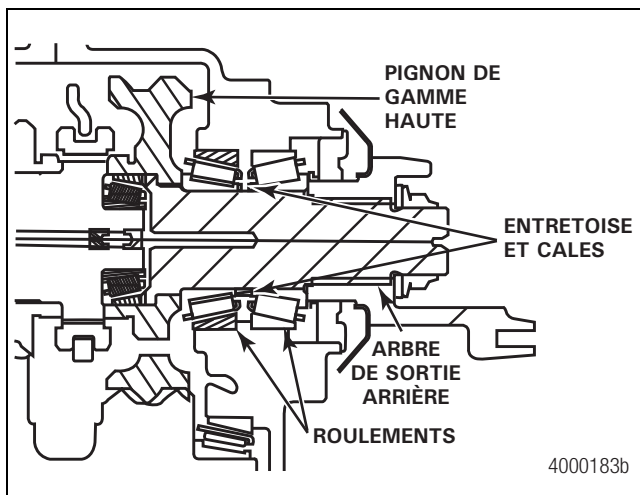


Figure 6.24

2. Faire tourner plusieurs fois l'arbre de sortie pour permettre aux roulements de se « placer ».
3. À l'aide d'un comparateur à cadran approprié, contrôler le jeu axial de l'arbre en soulevant la chape. Le jeu axial doit se situer entre 0,001 et 0,003 po (0,025 et 0,076 mm). Répéter l'opération trois fois et faire la moyenne. Noter la valeur relevée pour cet arbre. Figure 6.25.
  - **Si le jeu axial est conforme aux valeurs préconisées :** le carter arrière et ses composants sont prêts pour le montage.
  - **Si le jeu axial n'est pas conforme aux valeurs préconisées :** retirer l'arbre de sortie arrière et installer l'entretoise et les cales d'épaisseurs appropriées entre les cônes de roulement.

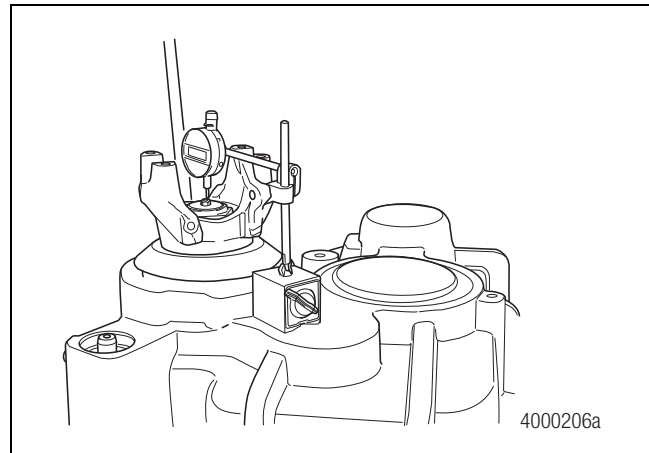


Figure 6.25

4. Si nécessaire, retirer l'arbre de sortie arrière. Ajouter des cales pour réduire le jeu axial, ou en retirer pour l'augmenter. Réinstaller l'arbre de sortie arrière.
5. Recontrôler le jeu axial.

### Contrôle et réglage de jeu axial de l'arbre d'entrée avant (tous les modèles)

1. À l'aide d'un comparateur à cadran, contrôler le jeu axial de l'arbre d'entrée. Pour une précision accrue, centrer le comparateur à cadran sur l'arbre au moyen d'une bille. Figure 6.26.

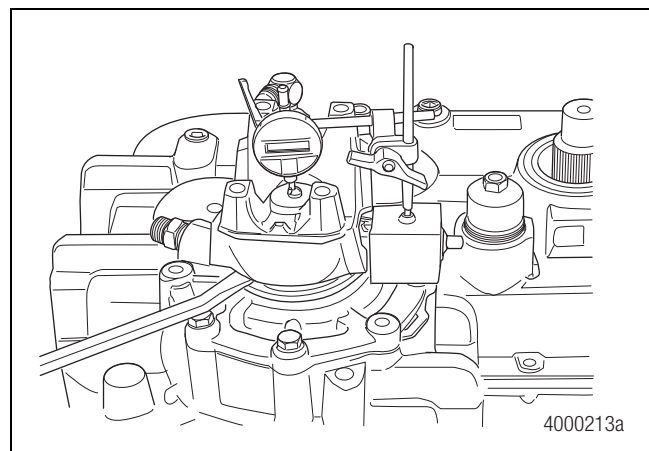



Figure 6.26

- Utiliser un levier pour soulever la chape et obtenir la valeur du jeu axial. Répéter l'opération trois fois et faire la moyenne. Noter la valeur relevée pour l'arbre d'entrée.
  - Si le jeu axial est supérieur aux valeurs préconisées de 0,001 à 0,005 po (0,025 à 0,127 mm) pour les boîtes de transfert MTC-4208 et MTC-4210, ou supérieure aux valeurs préconisées de 0,001 à 0,003 po (0,025 à 0,076 mm) pour la boîte de transfert MTC-4213 :** retirer des cales pour diminuer le jeu axial.
  - Si le jeu axial est inférieur aux valeurs préconisées :** ajouter des cales pour augmenter le jeu axial. Les cales de roulement sont disponibles dans les épaisseurs suivantes : 0,003 po, 0,005 po et 0,010 po (0,08 mm, 0,13 mm et 0,25 mm).
- S'il faut ajouter ou retirer des cales, retirer les boulons du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile, puis soulever suffisamment l'ensemble pour y glisser ou retirer des cales.
  - Il est possible de réaliser cette opération sans devoir déposer complètement l'ensemble du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile.
  - S'il s'agit des boîtes de transfert MTC-4208 et MTC-4210, il faudra d'abord retirer l'écrou situé à l'extrémité arrière de l'arbre. Se reporter aux vues en éclaté dans le présent manuel.
- Une fois le jeu de cales approprié sélectionné et en mis place, reposer les sept boulons de fixation du logement de roulement d'arbre d'entrée et de la pompe à huile. Serrer les boulons au couple de 85 à 115 lb-pi (115 à 156 N•m). 
- Recontrôler le jeu axial de l'arbre d'entrée. Régler le jeu axial à la valeur préconisée.

### Jeu de cales d'épaisseur

Il est nécessaire de séparer les deux carters de la boîte de transfert afin de pouvoir régler le jeu axial de tous les arbres.

**NOTA :** L'arbre d'entrée fait cependant exception à la règle, en ce sens qu'il est possible d'utiliser des cales ouvertes (en forme de fer à cheval) pouvant être insérées ou retirées simplement en dévissant ou en retirant les boulons du logement de roulement d'arbre d'entrée.

- Orienter la boîte de transfert sur le support de réparation de façon à placer le carter arrière vers le HAUT. Retirer les boulons d'assemblage des deux carters de la boîte de transfert.

- Utiliser un dispositif de levage approprié pour soulever le carter arrière. Monter le carter de manière à pouvoir retirer les bagues de roulement emmanchées à force.
- Utiliser un extracteur approprié pour chasser les bagues de roulement du carter. Les cales d'épaisseur se placent entre le carter et la bague. Se reporter aux procédures de démontage dans le présent manuel.
- Sélectionner la ou les cales nécessaires pour obtenir le jeu axial préconisé. Si le jeu axial est inférieur à 0,001 po (0,03 mm), ce qui indique une condition de précharge des roulements, retirer les cales une à une jusqu'à l'obtention d'un jeu mesurable.

**Tableau A : Exemple de sélection de cales :**

Mesure initiale (arbre intermédiaire)	0,018 po (0,46 mm)
Spécifications	0,001 à 0,005 po (0,03 à 0,13 mm)
Empilage de cales requis	0,017 à 0,013 po (0,43 à 0,33 mm)

**Tableau B : Combinaisons possibles correspondant à l'empilage requis :**

1 (0,010)	2 (0,005)	1 (0,010)
<u>1 (0,005)</u>	<u>1 (0,003)</u>	<u>2 (0,003)</u>
0,015 po	0,013 po	0,016 po
1 (0,25 mm)	2 (0,13 mm)	1 (0,25 mm)
<u>1 (0,13 mm)</u>	<u>1 (0,08 mm)</u>	<u>2 (0,08 mm)</u>
0,38 mm	0,34 mm	0,41 mm

- Une fois la combinaison de cales sélectionnée, placer les cales au fond de l'alésage des roulements. Se reporter aux vues en éclaté dans le présent manuel.
- Emmancher la bague de roulement jusqu'au fond de l'alésage des roulements. Les cales doivent être centrées dans l'alésage avant d'y loger la bague de roulement.
- Répéter les Étapes 3 à 6 pour chaque arbre dont le jeu axial est incorrect.

## 6 Assemblage

**NOTA :** Avant de procéder à l'assemblage final de la boîte de transfert, s'assurer que chaque jeu de cales permet d'obtenir le jeu axial préconisé pour chaque arbre. Répéter les étapes de mesure de jeu axial autant de fois que nécessaire pour obtenir le jeu axial préconisé de tous les arbres.

8. Réassembler les deux carters de la boîte de transfert. Poser au moins six boulons d'assemblage des deux carters de la boîte de transfert.
9. Recontrôler le jeu axial. Une fois toutes les valeurs de jeu axial confirmées, séparer les carters et préparer la boîte de transfert en vue de l'assemblage final.

### Assemblage final

1. Lubrifier et installer les joints toriques dans l'alésage de la tige de poussée du carter arrière. Appliquer une légère couche de graisse au lithium (norme Meritor 0-668) avant l'assemblage du carter. Figure 6.27.

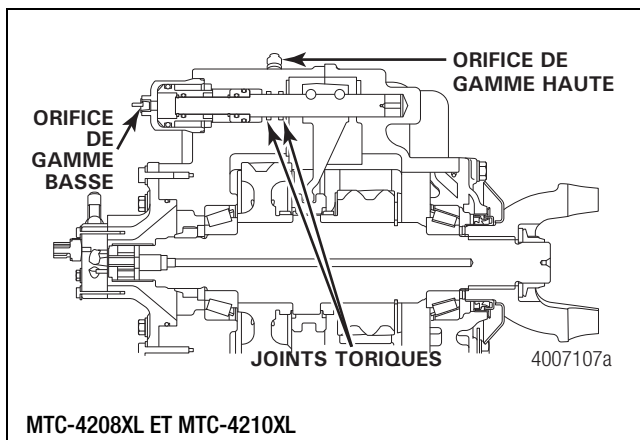


Figure 6.27

2. Appliquer du produit d'étanchéité Loctite® 518 sur le plan de joint du carter. Appliquer un cordon de produit d'étanchéité de 1/8 po (3 mm) sur toute la périphérie du carter, entre les trous de boulon et autour de chaque trou de boulon.
3. Réinstaller le carter arrière sur le carter avant. Si nécessaire, guider l'axe de commande de gammes haute et basse et la tige de poussée à travers le carter. Vérifier que le carter est aligné sur les goupilles de centrage et qu'il se place correctement.
4. Si les boulons d'assemblage des carters de la boîte de transfert ne sont pas de type préenduits, appliquer du produit Loctite® 272 sur les trois premiers filets des boulons.

5. Poser les boulons d'assemblage et les rondelles plates des carters de la boîte de transfert. Serrer les boulons au couple de 60 à 75 lb-pi (81 à 102 N•m).

### Dispositif de changement de gammes haute et basse

1. Enduire de graisse tous les joints toriques. Pour ce faire, utiliser de la graisse au lithium (norme Meritor 0-668). Se reporter à la Figure 6.28 pour l'assemblage des composants du dispositif de changement de gammes.

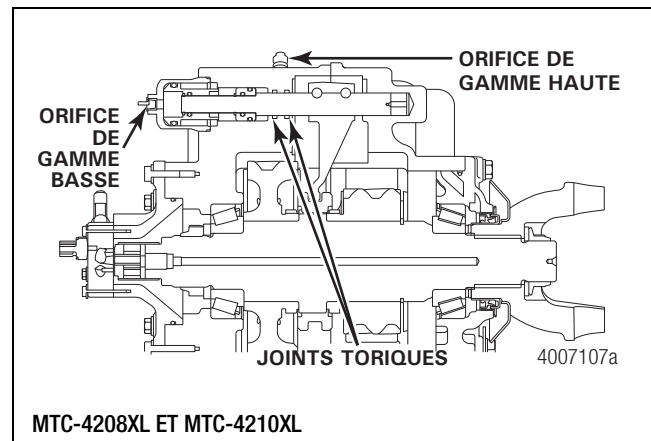


Figure 6.28

2. Poser les joints toriques sur les diamètres intérieur et extérieur du piston de commande interne. Installer le piston de commande interne et l'anneau élastique sur l'axe de commande. Figure 6.29.

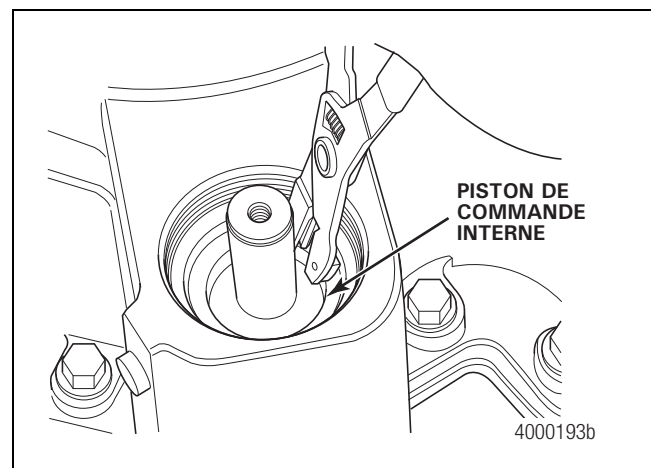


Figure 6.29



3. Poser les joints toriques sur les diamètres intérieur et extérieur du piston de commande externe. Installer le piston de commande externe en l'insérant par son extrémité dotée d'un joint torique.
4. Poser l'anneau élastique du piston de commande externe sur l'axe de commande. Figure 6.30.

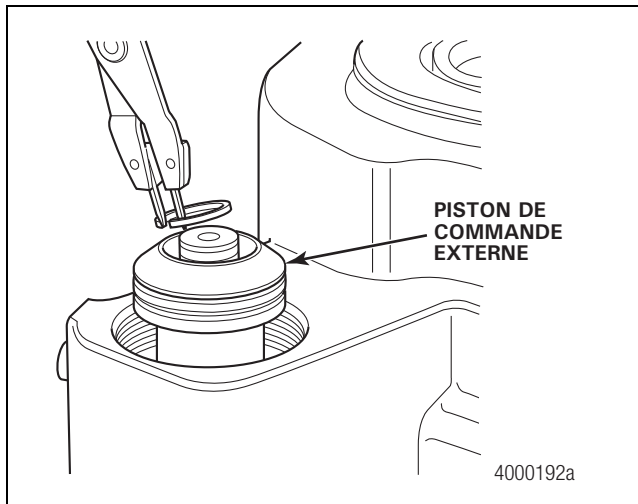


Figure 6.30

5. Appliquer un cordon de produit Loctite® 277 de 1/8 po (3 mm) sur les trois premiers filets du cylindre de commande.
6. Installer le cylindre de commande de gammes haute et basse. Serrer le cylindre au couple de 85 à 95 lb-pi (115 à 129 N•m).
7. Installer les bagues d'étanchéité des arbres d'entrée et de sortie. Utiliser un mandrin approprié pour loger complètement les bagues dans le carter. Se reporter aux procédures de pose des bagues d'étanchéité des arbres d'entrée et de sortie et au Tableau I de la Section 10 pour connaître les numéros de pièce des bagues d'étanchéité et mandrins de pose à utiliser.

### Chape et bague d'étanchéité d'arbre d'entrée

- **Toutes les boîtes de transfert** : installer la bague d'étanchéité et le manchon de l'arbre d'entrée en utilisant respectivement les outils de pose Meritor 2728T1 et 2728T2. Installer la bague d'étanchéité de l'arbre de sortie avant en utilisant l'outil de pose Meritor 4454.
- **Boîtes de transfert MTC-4208X/XL/XP et MTC-4210X/XL/XP** : installer la bague d'étanchéité de l'arbre de sortie arrière en utilisant l'outil de pose Meritor 4454.

- **Boîte de transfert MTC-4213X** : Installer la bague d'étanchéité de l'arbre de sortie arrière en utilisant l'outil de pose Meritor 4454.

### AVERTISSEMENT

Les nettoyants aux solvants peuvent être inflammables et toxiques et causer des brûlures. Les nettoyants aux solvants aux tétrachlorures de carbone, en émulsion ou à base de pétroles en sont des exemples. Lire et observer attentivement les directives du fabricant avant d'utiliser un nettoyant aux solvants. Suivre également les procédures ci-après.

- Porter des lunettes de protection.
- Porter des vêtements de protection.
- Travailler dans un endroit bien aéré.
- Ne pas utiliser d'essence ou de solvants contenant de l'essence. L'essence peut provoquer une explosion.
- Les réservoirs à solutions chaudes ou solutions alcalines doivent être utilisés adéquatement. Lire les directives du fabricant avant d'utiliser des solutions chaudes ou alcalines. Observer ensuite attentivement ces directives.

1. Si l'on doit installer un manchon de bague d'étanchéité sur la chape, retirer le manchon existant à l'aide d'un extracteur approprié. Ne pas réutiliser les manchons usagés.
2. Une fois la bague d'étanchéité en place, vérifier que la surface d'étanchéité de la chape n'est pas endommagée, ce qui pourrait causer une fuite de lubrifiant. Utiliser de la toile émeri ou l'équivalent pour éliminer les rayures, bavures et défauts de surface éventuels.
3. Utiliser un solvant de nettoyage sans risque et un chiffon d'atelier pour nettoyer les surfaces rectifiées et polies de la portée de chape. Ne pas utiliser de produits de nettoyage abrasifs, de serviettes ou de tampons à récurer pour nettoyer la surface de la chape ou de la bride. Ne pas utiliser d'essence.
4. Une fois la bague d'étanchéité en place, vérifier que la surface d'étanchéité de la chape n'est pas endommagée, ce qui pourrait causer une fuite de lubrifiant. Utiliser de la toile émeri ou l'équivalent pour éliminer les rayures, bavures et défauts de surface éventuels.

## 6 Assemblage

### ⚠ AVERTISSEMENT

Observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » du fabricant de la presse pour prévenir des blessures graves ou des dommages aux composants du véhicule.

Ne pas utiliser un marteau en acier pour frapper sur les pièces en acier. Les pièces pourraient se casser et projeter des éclats. Cette situation pourrait provoquer de graves blessures ou des dommages matériels importants.

- Appliquer une mince couche de lubrifiant sur la portée d'étanchéité de la chape. Positionner le manchon dans le mandrin de pose de manchon de chape. Ne pas toucher aux parties du manchon qui sont enduites de graisse. Le manchon doit demeurer propre avant d'être inséré dans la bague d'étanchéité. Utiliser une presse à mandriner et le mandrin approprié pour loger le manchon sur la chape. Pour éviter d'endommager les composants, s'assurer que le manchon est entièrement logé sur la chape. Figure 6.31.

La chape doit s'engager complètement dans le mandrin de pose, jusqu'à ce que l'extrémité de la chape bute contre le mandrin. De cette façon, le manchon se positionnera correctement sur la chape. Une fois le manchon bien en place, son extrémité doit se trouver à  $0,030 \text{ po} \pm 0,030 \text{ po}$  ( $0,76 \text{ mm} \pm 0,76 \text{ mm}$ ) du rebord de la chape. Figure 6.32.

- Si une presse n'est pas disponible : placer la chape et une cale de 5 po (127 mm) sur un plan de travail. Utiliser un marteau à amortisseur et le mandrin approprié pour loger le manchon sur la chape. Figure 6.33.

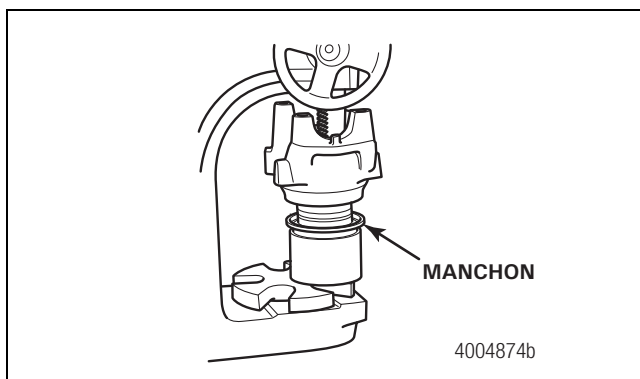


Figure 6.31

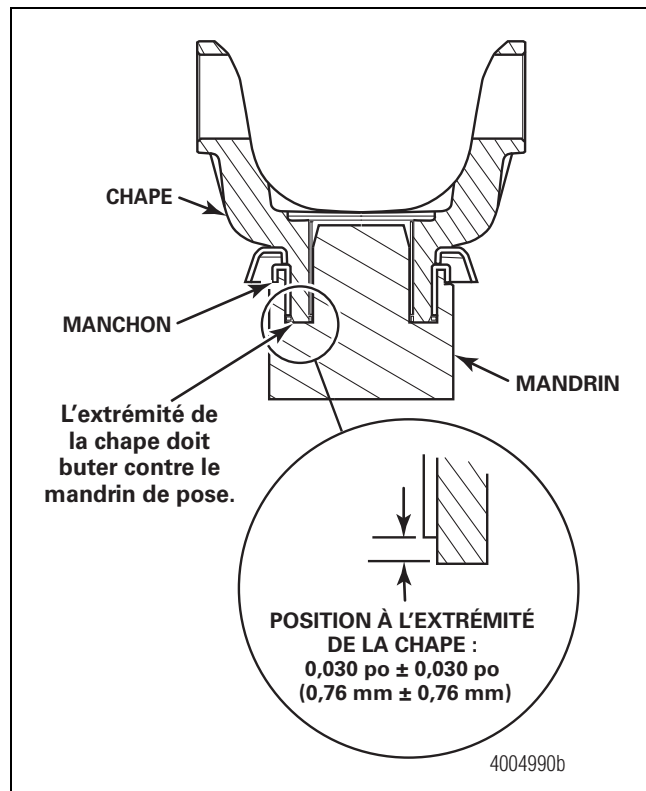


Figure 6.32

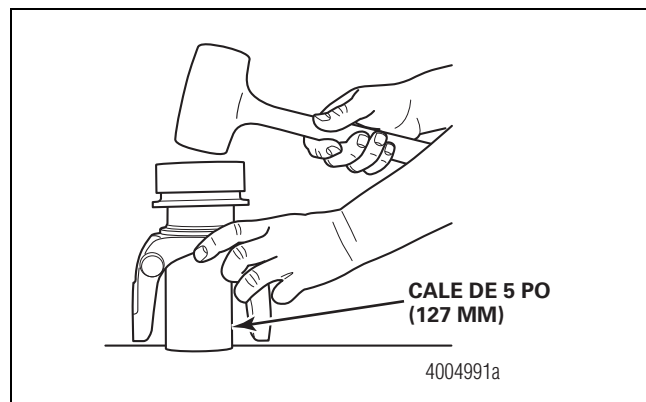


Figure 6.33

- Installer la bague d'étanchéité de l'arbre d'entrée. Tenir le manchon et la bague d'étanchéité uniquement par leur diamètre extérieur. Positionner la bague d'étanchéité sur le mandrin de pose, puis l'aligner avec l'arbre d'entrée. Ne pas toucher aux lèvres à l'intérieur de la bague d'étanchéité. Utiliser un marteau à amortisseur et un mandrin approprié pour loger la bague d'étanchéité dans le logement de roulement d'arbre d'entrée. Figure 6.34.

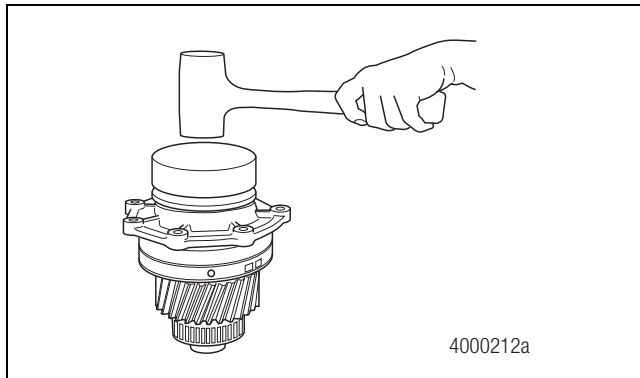


Figure 6.34

7. Utiliser des cales d'épaisseur pour contrôler la position de la bague d'étanchéité. La bague d'étanchéité est correctement installée lorsque l'espace laissé autour de la circonférence de la collerette de la bague est inférieur à 0,005 po (0,127 mm).
  - **Si la valeur est supérieure à 0,005 po (0,127 mm) :**  
utiliser un marteau à amortisseur et un mandrin approprié pour loger complètement la bague d'étanchéité.
8. Éliminer tous les résidus de Silastic avant d'installer la chape. Appliquer une mince couche d'huile utilisée pour la boîte de transfert sur la portée d'étanchéité de la chape, puis installer la chape à l'aide d'un maillet.
9. S'assurer que la chape est bien installée sur l'arbre d'entrée.
10. Appliquer un cordon de Silastic RTV 732 de 1/8 po (3 mm) sur tout le périmètre de la surface interne de la chape. Figure 6.35.

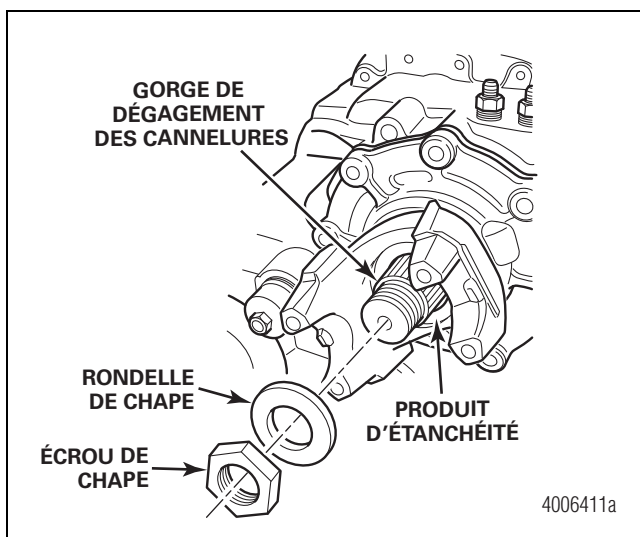


Figure 6.35

11. Poser l'écrou et la rondelle de chape de l'arbre de sortie arrière. Serrer l'écrou au couple de 700 à 900 lb-pi (950 à 1 220 N•m).

### Cylindre de commande de désengagement de pont avant

1. Retourner la boîte de transfert pour procéder à l'installation du cylindre de commande de pont avant.
2. Retirer le cylindre de commande de pont avant temporairement utilisé pour maintenir en place l'axe de commande.
3. Enduire de graisse le joint torique du piston, puis glisser le piston dans le cylindre.
4. Appliquer un cordon de produit Loctite® 277 de 1/8 po (3 mm) sur les trois premiers filets du cylindre de commande.
5. Installer et serrer le cylindre de commande au couple de 85 à 95 lb-pi (115 à 129 N•m).

### Chape et bague d'étanchéité d'arbre de sortie

- **Toutes les boîtes de transfert :** installer la bague d'étanchéité et le manchon de l'arbre d'entrée en utilisant respectivement les outils de pose Meritor 2728T1 et 2728T2. Installer la bague d'étanchéité de l'arbre de sortie avant en utilisant l'outil de pose Meritor 4454.
  - **Boîtes de transfert MTC-4208X/XL/XP et MTC-4210X/XL/XP :** installer la bague d'étanchéité de l'arbre de sortie arrière en utilisant l'outil de pose Meritor 4454.
  - **Boîte de transfert MTC-4213X :** installer la bague d'étanchéité de l'arbre de sortie arrière en utilisant l'outil de pose Meritor 4454.
1. Installer la bague d'étanchéité de l'arbre de sortie avant en utilisant le mandrin de pose approprié. Enfoncer la bague bien à fond dans le carter. Figure 6.36.

## 6 Assemblage

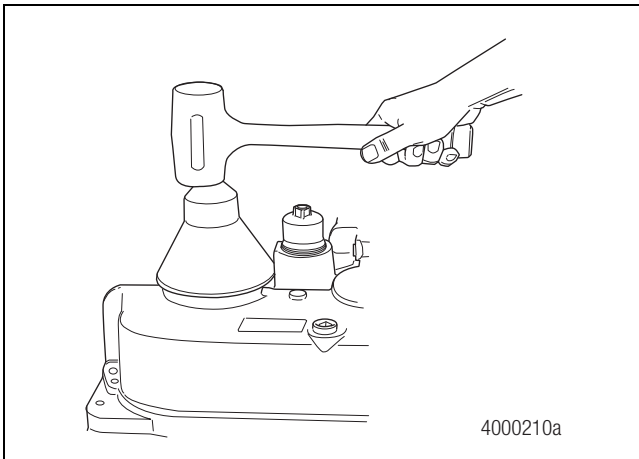


Figure 6.36

- Appliquer une mince couche d'huile de boîte de transfert sur la portée d'étanchéité de la chape. Poser l'écrou, la rondelle et la chape sur l'arbre de sortie avant. Serrer l'écrou de chape au couple de 700 à 900 lb•pi (950 à 1 220 N•m).
- Répéter les Étapes 1 et 2 pour la bague d'étanchéité et la chape de l'arbre de sortie arrière.

### Pompe à huile sur carter arrière

#### Assemblage

- Installer la rondelle flottante, le pignon et le porte-pignon dans le corps de rotor. Figure 6.37.

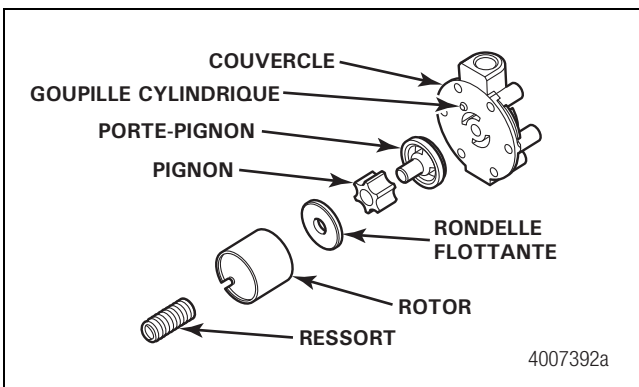
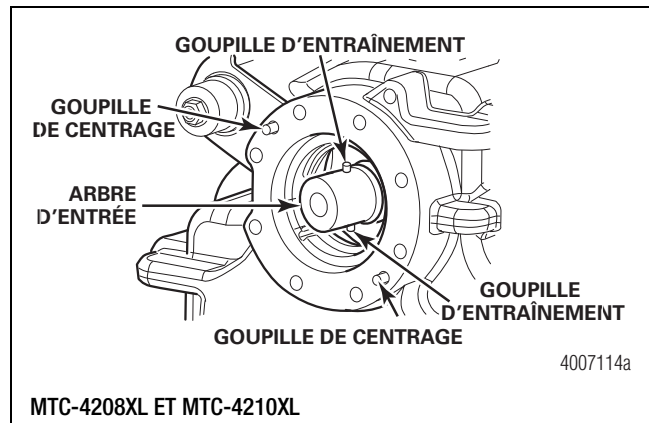


Figure 6.37

- Installer la pompe en observant la procédure de la présente section.

#### Installation

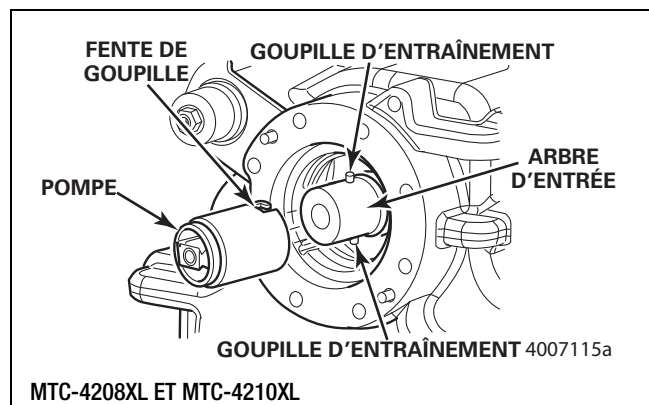
- S'assurer que les goupilles d'entraînement sont en place dans l'arbre d'entrée. Figure 6.38.



MTC-4208XL ET MTC-4210XL

Figure 6.38

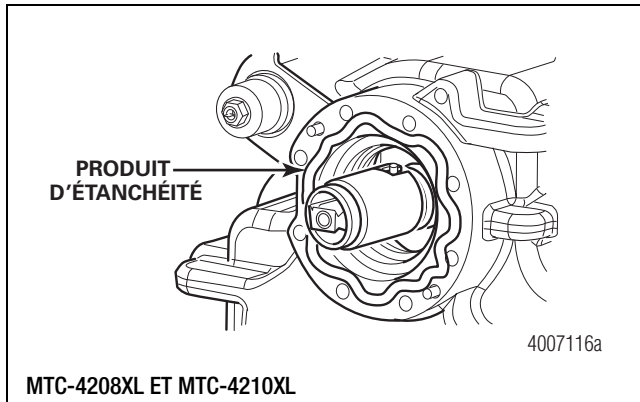
- Glisser le ressort de la pompe dans l'orifice situé à l'arrière de l'arbre d'entrée.
- Placer la pompe sur l'arbre d'entrée. Faire tourner la pompe pour engager les goupilles d'entraînement. Vérifier que la pompe est bien logée sur l'arbre. Les goupilles d'entraînement doivent dépasser de l'arbre d'entrée de 3/16 po (4,75 mm). Figure 6.39.



MTC-4208XL ET MTC-4210XL

Figure 6.39

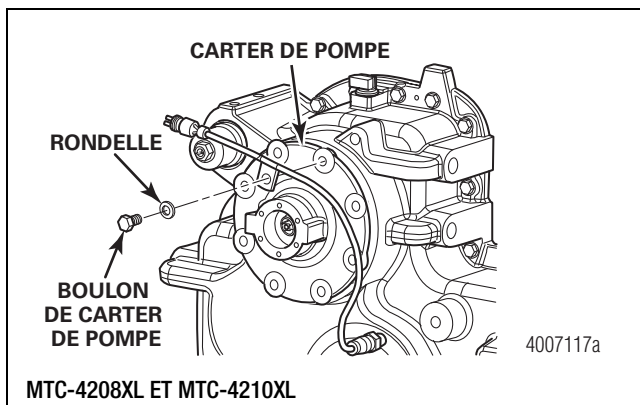
- Appliquer un cordon de produit d'étanchéité Loctite® 518 de 1/8 po (3 mm) autour du plan de joint de pompe du carter arrière. Figure 6.40.



MTC-4208XL ET MTC-4210XL


Figure 6.40

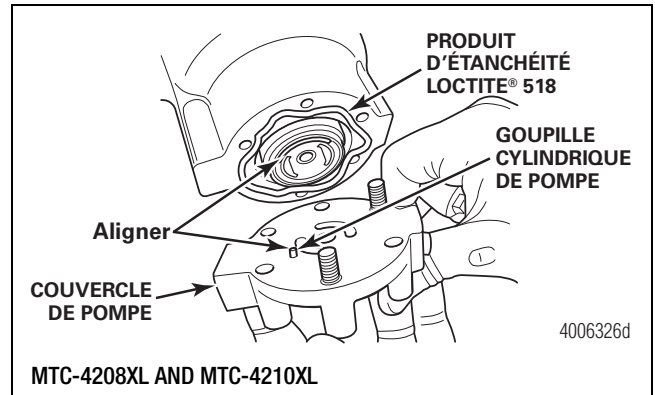
5. Installer le carter de pompe en l'alignant sur les goupilles de centrage du carter de la boîte de transfert. Utiliser un maillet pour bien loger le carter de pompe. Figure 6.41.



MTC-4208XL ET MTC-4210XL

Figure 6.41

6. Poser les boulons et rondelles du carter de pompe.
7. À l'aide d'une douille de 5/8 po, serrer les boulons du carter de pompe en croisé au couple de 60 à 75 lb-pi (81 à 102 N•m). 
8. Appliquer un très mince cordon de produit d'étanchéité Loctite® 518 sur le carter de pompe. Ne pas laisser le produit d'étanchéité s'infiltrer dans la cavité de la pompe. La pompe pourrait être endommagée. Figure 6.42.



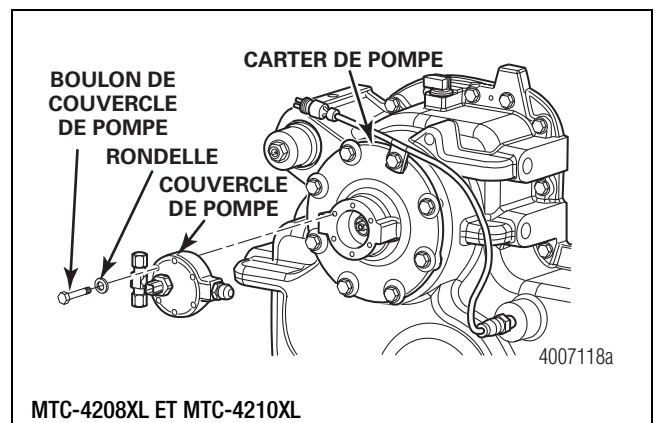
MTC-4208XL AND MTC-4210XL

Figure 6.42

### ATTENTION


S'assurer que la hauteur de la goupille du couvercle de pompe est conforme, sinon, la boîte de transfert pourrait être endommagée par un manque de pression d'huile.

9. Installer le couvercle de pompe en position 9 heures.
10. Aligner la goupille cylindrique du couvercle de pompe avec l'évidement correspondant de la pompe. Le couvercle de pompe doit se trouver dans cette position pour éviter d'endommager des composants. Figure 6.43.



MTC-4208XL ET MTC-4210XL

Figure 6.43

11. Poser les boulons et rondelles du couvercle de pompe. Figure 6.43.
12. À l'aide d'une douille de 7/16 po, serrer les boulons en croisé au couple de 15 lb-pi (20 N•m). 

## 6 Assemblage

### Évent de carter, capteur de vitesse et bouchons

1. Si nécessaire, installer l'évent sur le carter arrière. Figure 6.44.

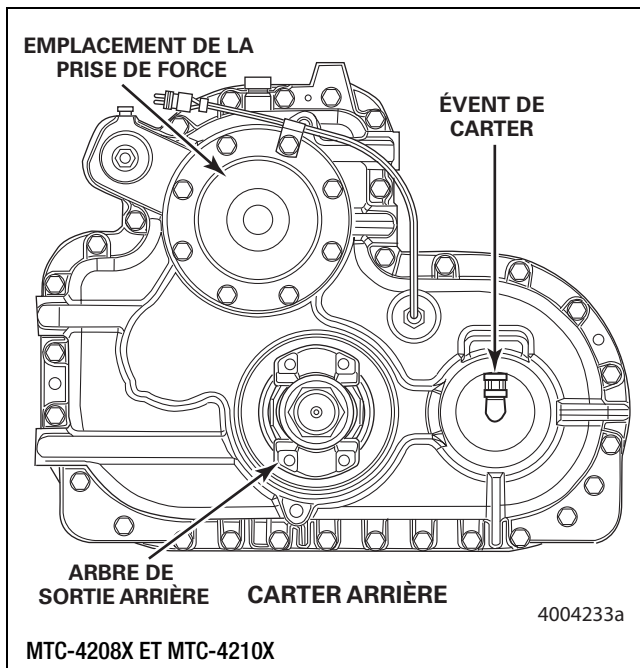


Figure 6.44

2. Brancher le tube d'arrivée d'huile aux raccords inférieur et supérieur. Serrer les écrous de raccord au couple de 35 à 40 lb-pi (48 à 54 N•m). Figure 6.45.

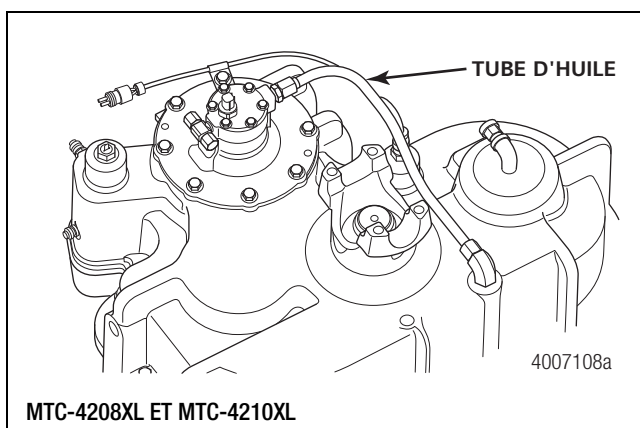


Figure 6.45

3. Le cas échéant, installer le capteur de vitesse sur le dessus de la boîte de transfert. Figure 6.46. Poser le boulon et la rondelle du capteur.

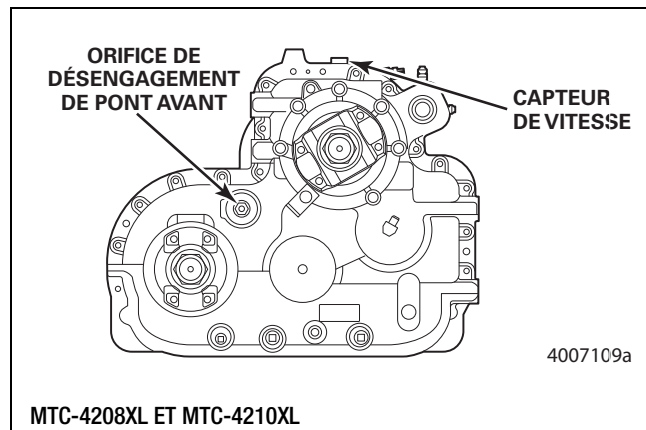


Figure 6.46

4. Pour les boîtes de transfert MTC-4208XP et MTC-4210XP, installer les contacteurs d'engagement et de désengagement de la prise de force (selon l'équipement). Sinon, poser l'écrou et la rondelle dans l'orifice ouvert.
5. Reposer tous les autres bouchons de tuyau filetés en utilisant du frein filet Loctite® 592.

### Raccords du refroidisseur d'huile

1. Reposer tous les raccords mâles, le cas échéant. Appliquer du frein filet Loctite® 592 sur les filets des raccords. Serrer les raccords au couple de 25 lb-pi (34 N•m).
2. Brancher les canalisations du refroidisseur d'huile. Se reporter à la Section 8.

- **Boîtes de transfert MTC-4213X, MTC-4208X/XP et MTC-4210X/XP prééquipées pour prise de force :**

Rebrancher la canalisation de dérivation. Serrer les raccords au couple de 20 lb-pi (27 N•m).

- **Boîtes de transfert MTC-4208XL et MTC-4210XL avec pompe sur carter arrière :** Rebrancher le tube entre la sortie de pompe et le coude à orifice calibré du roulement avant de l'arbre intermédiaire.

### Contrôle de fonctionnement de la boîte de transfert

1. Appliquer une pression d'air d'au moins 60 lb/po<sup>2</sup> (4 bar) au niveau de l'orifice de désengagement du pont avant. Figure 6.46.
2. Faire tourner l'arbre d'entrée à la main et vérifier que l'arbre de sortie avant tourne à la même vitesse que l'arbre de sortie arrière.

3. Libérer la pression d'air.
4. Appliquer une pression d'air d'au moins 60 lb/po<sup>2</sup> (4 bar) au niveau de l'orifice de changement de gamme haute. Figure 6.47.

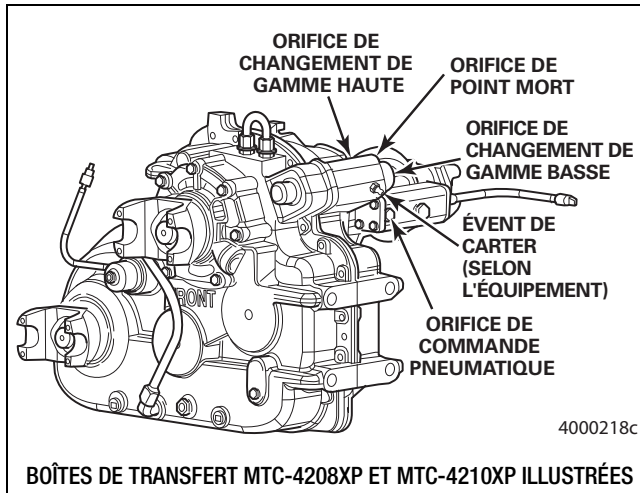


Figure 6.47

5. Faire tourner l'arbre d'entrée à la main et vérifier que l'arbre de sortie arrière tourne à la même vitesse que l'arbre d'entrée.
6. Libérer la pression d'air.
7. Appliquer une pression d'air d'au moins 60 lb/po<sup>2</sup> (4 bar) au niveau de l'orifice de changement de gamme basse. Figure 6.47.
8. Faire tourner l'arbre d'entrée à la main et vérifier que l'arbre de sortie arrière tourne environ à la moitié de la vitesse de celle de l'arbre d'entrée.
9. Libérer la pression d'air.
10. Si la boîte de transfert est équipée d'une prise de force, appliquer une pression d'air d'au moins 60 lb/po<sup>2</sup> (4 bar) au niveau de l'orifice de point mort. Figure 6.47.
11. Faire tourner l'arbre d'entrée à la main et vérifier que l'arbre de sortie arrière ne tourne pas. Demander l'aide d'un second technicien pour maintenir immobiles les deux arbres de sortie pendant la rotation de l'arbre d'entrée.
12. Libérer la pression d'air.
13. Enlever la boîte de transfert de son support.

## Contrôle de la boîte de transfert après assemblage

### ⚠ ATTENTION

La pression d'air ne doit pas dépasser 10 lb/po<sup>2</sup> (0,69 bar). Des composants pourraient être endommagés.

1. Faire un essai pression de la boîte de transfert pour en contrôler l'étanchéité à l'air.
2. S'assurer que les raccords sont tous bien en place.
3. Retirer l'évent de carter. Figure 6.44.
4. Visser un raccord approprié dans l'orifice de l'évent et y appliquer une pression d'air de 8 à 10 lb/po<sup>2</sup> (0,55 à 0,69 bar).
5. Couper l'arrivée d'air.
  - Si la pression chute de plus de 2 lb/po<sup>2</sup> (0,15 bar) en 10 minutes : rechercher des fuites externes au niveau des raccords.
6. Corriger la fuite, puis refaire l'essai pression.
7. Reposer l'évent de carter.

## Procédure d'amorçage de la pompe à huile externe (MTC-42108XL et MTC-4210XL)

Avant d'effectuer la procédure d'amorçage de la pompe à huile, contrôler le niveau d'huile de la boîte de transfert. L'huile doit atteindre le bas de l'orifice de remplissage.

### ⚠ ATTENTION

Avant de procéder à l'essai pression de la pompe à huile ou de mettre le véhicule en service, s'assurer que la pompe est amorcée. Si la pompe n'est pas amorcée, des composants seront endommagés.

1. Avant de brancher la canalisation du refroidisseur d'huile au raccord en T, retirer le bouchon supérieur de ce dernier et verser de l'huile entièrement synthétique SAE 50W (norme Meritor 0-81) dans le raccord jusqu'à débordement. Figure 6.48.

## 6 Assemblage

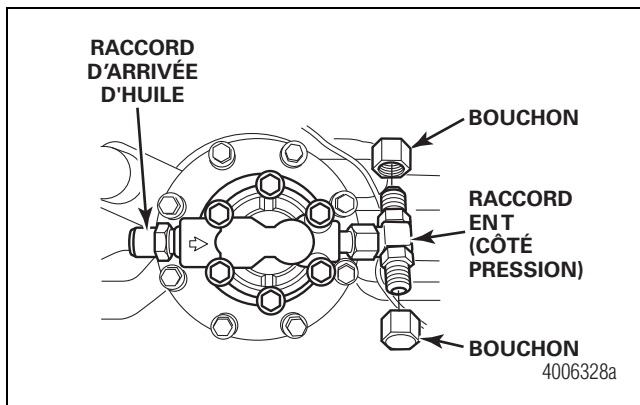


Figure 6.48

2. Reposer le bouchon supérieur sur le raccord en T.

### Essai pression de la pompe à huile et contrôle de niveau d'huile

1. La boîte de transfert et les canalisations d'huile peuvent devenir chaudes. Stationner le véhicule sur une surface plane, puis remplir d'huile entièrement synthétique SAE 50W (norme Meritor 0-81) la boîte de transfert jusqu'au bas de l'orifice de remplissage.
2. Poser un raccord femelle évasé JIC de 3/8 po à une extrémité du flexible de pression de 10 pi (3 mètres), puis brancher le manomètre à l'autre extrémité du flexible.
3. Brancher le raccord femelle à l'orifice libre du raccord de diagnostic en T. Figure 6.48.
4. Placer le manomètre de façon qu'il puisse être lu depuis la cabine du véhicule.

#### **ATTENTION**

**Le diagnostic de pression de la pompe à huile est un essai routier qui se déroule sur une distance de 1 mile (1,6 km). Si la pression d'huile n'atteint pas au moins 5 lb/po<sup>2</sup> (0,34 bar) au terme de l'essai, immobiliser le véhicule. Ne pas poursuivre l'essai routier. Des composants pourraient être endommagés. Contacter le Centre d'assistance technique OnTrac d'Meritor en composant le 1 886 668-7221.**

5. Effectuer un diagnostic de pression de la pompe à huile. Effectuer un essai routier sur une distance de 1 mile (1,6 km) à une vitesse supérieure à 30 mi/h (48 km/h), ou jusqu'à ce que la pression d'huile atteigne 10 lb/po<sup>2</sup> (0,69 bar), selon la première éventualité.

- Une pression positive supérieure à 5 lb/po<sup>2</sup> (0,34 bar) confirme l'amorçage de la pompe à huile et du circuit du refroidisseur d'huile.
- **Si la pression d'huile n'atteint pas au moins 5 lb/po<sup>2</sup> (0,34 bar) après un mile (1,6 km) de route :** immobiliser le véhicule. Ne pas poursuivre l'essai sous peine d'endommager des composants. Contacter le Centre d'assistance technique OnTrac d'Meritor en composant le 1 886 668-7221.

6. Débrancher l'équipement de diagnostic et remettre le bouchon sur l'orifice de diagnostic.
7. Reposer le bouchon sur l'orifice de diagnostic. Serrer le bouchon au couple de 35 à 40 lb-pi (47 à 54 N•m).
8. Contrôler l'absence de fuites au niveau de tous les raccords et des orifices de la boîte de transfert.
9. Contrôler le niveau d'huile de la boîte de transfert. Une fois la procédure d'amorçage accomplie, le niveau d'huile doit chuter sous l'orifice de remplissage de la boîte de transfert.
10. Ajouter de l'huile pour atteindre le bas de l'orifice de remplissage de la boîte de transfert.

### Essai pression additionnel de la pompe à huile et contrôle de niveau d'huile

1. Stationner le véhicule sur une surface plane et serrer le frein de stationnement.
2. La boîte de transfert et les canalisations d'huile peuvent devenir chaudes. Stationner le véhicule sur une surface plane, puis remplir d'huile entièrement synthétique SAE 50W (norme Meritor 0-81) la boîte de transfert jusqu'au bas de l'orifice de remplissage.
3. Poser un raccord femelle évasé JIC de 3/8 po à une extrémité du flexible de pression de 10 pi (3 mètres), puis brancher le manomètre à l'autre extrémité du flexible.
4. Brancher le raccord femelle à l'orifice libre du raccord de diagnostic en T. Figure 6.48.
5. Placer le manomètre de façon qu'il puisse être lu depuis la cabine du véhicule.
6. S'assurer que le frein de stationnement est bien serré.
7. Faire démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant une minute avec le manomètre branché. Si nécessaire, se reporter aux directives du constructeur du véhicule pour le démarrage du moteur.



8. Vérifier que les pressions d'air primaire et secondaire sont d'au moins 90 lb/po<sup>2</sup> (6,2 bar).
9. Placer le commutateur à bascule de la boîte de transfert à la position de point mort (position milieu). La boîte de transfert ne passe pas au point mort si la pression d'air est inférieure à 90 lb/po<sup>2</sup> (6,2 bar). Si nécessaire, se reporter aux directives du constructeur du véhicule pour le démarrage du moteur.
10. Mettre la boîte de vitesses en prise.
11. S'assurer que la boîte de vitesses se trouve dans la gamme de rapport la plus longue. Sinon, se reporter au Manuel de l'opérateur du véhicule pour les procédures de changement de rapport.

### AVERTISSEMENT

**Pour éviter de graves blessures, prendre les précautions nécessaires pendant le contrôle de rotation de l'arbre d'entrée de la boîte de transfert.**

12. Avec la boîte de vitesses du véhicule engagée sur un rapport long, vérifier que l'arbre d'entrée de la boîte de transfert tourne. Se tenir à bonne distance du véhicule pendant le contrôle de rotation de l'arbre d'entrée de la boîte de transfert. Si l'arbre d'entrée ne tourne pas, la boîte de transfert n'est pas au point mort. Si la boîte de transfert n'est pas au point mort, procéder de la façon suivante.
  - A. Remettre la boîte de vitesses au point mort.
  - B. Sélectionner la gamme haute de la boîte de transfert, passer la gamme basse puis le point mort.
  - C. Essayer de remettre la boîte de vitesses du véhicule en prise et répéter la procédure jusqu'à ce que la boîte de transfert passe au point mort.

### ATTENTION


**Ne pas faire tourner le moteur plus d'une minute. Ne pas poursuivre l'essai sous peine d'endommager des composants.**

**La durée de l'essai additionnel de diagnostic de pression de la pompe à huile ne doit pas dépasser une minute. Si la pression d'huile n'atteint pas au moins 5 lb/po<sup>2</sup> (0,34 bar) au terme de l'essai, arrêter le moteur. Ne pas poursuivre l'essai. Des composants pourraient être endommagés. Contacter le Centre d'assistance technique OnTrac d'Meritor en composant le 1 886 668-7221.**

13. Une fois la boîte de transfert au point mort et la boîte de vitesses du véhicule en prise sur un rapport long, appuyer sur l'accélérateur pour amener le régime du moteur entre 1 800 et 2 200 tr/min pendant au plus une minute, ou jusqu'à ce que la pression d'huile atteigne 10 lb/po<sup>2</sup> (0,69 bar), selon la première éventualité. Pendant que la boîte de vitesses du véhicule est en prise sur un rapport long, relever la valeur au manomètre. Le manomètre doit indiquer entre 5 et 20 lb/po<sup>2</sup> (0,34 à 1,38 bar).
  - **Si la pression d'huile n'atteint pas au moins 5 lb/po<sup>2</sup> (0,34 bar) après un minute de fonctionnement** : arrêter le moteur. Ne pas poursuivre l'essai sous peine d'endommager des composants. Contacter le Centre d'assistance technique OnTrac d'Meritor en composant le 1 886 668-7221.
14. Une fois l'essai complété, laisser le moteur reprendre son régime de ralenti. Remettre la boîte de vitesses sur un rapport plus court.
15. Remettre la boîte de vitesses au point mort.

### AVERTISSEMENT

**Sélectionner la gamme haute de la boîte de transfert pour les besoins de cette procédure. Se reporter au Manuel de l'opérateur du véhicule. Si la gamme haute n'est pas sélectionnée, cela pourrait provoquer de graves blessures ou des dommages matériels importants.**

16. Sélectionner la gamme haute de la boîte de transfert. Si nécessaire, se reporter au Manuel de l'opérateur du véhicule.
17. Arrêter le moteur. Si nécessaire, se reporter aux directives du constructeur du véhicule.
18. Débrancher l'équipement de diagnostic.
19. Reposer le bouchon sur l'orifice de diagnostic. Serrer le bouchon au couple de 35 à 40 lb-pi (47 à 54 N•m). 
20. Contrôler l'absence de fuites au niveau de tous les raccords et des orifices de la boîte de transfert.
21. Contrôler le niveau d'huile de la boîte de transfert. Une fois la procédure d'amorçage accomplie, le niveau d'huile doit chuter sous l'orifice de remplissage de la boîte de transfert.
22. Ajouter de l'huile pour atteindre le bas de l'orifice de remplissage de la boîte de transfert.

## 7 Prise de force

### Messages de sécurité

Lire et observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » qui suivent ou qui précèdent les directives ou procédures qui seront effectuées.

#### AVERTISSEMENT

**Afin d'éviter de graves blessures aux yeux, porter des lunettes de protection pour toute intervention d'entretien ou de réparation sur un véhicule.**

**L'application de produit d'étanchéité à la silicone produit un faible dégagement de vapeurs acides. Pour éviter de graves complications, s'assurer d'utiliser ces produits dans un endroit bien aéré. Lire et observer attentivement les directives du fabricant avant d'utiliser un produit d'étanchéité à la silicone. Si un produit d'étanchéité à la silicone entre en contact avec les yeux, observer les procédures d'urgence du fabricant. Consulter un médecin sans tarder.**

**Prendre les précautions nécessaires lors de l'utilisation d'adhésifs de marque Loctite®, ceux-ci pouvant causer de graves complications. Lire les directives du fabricant avant d'utiliser ces produits. Lire attentivement les directives pour éviter une irritation des yeux et de la peau. Si un adhésif Loctite® entre en contact avec les yeux, observer les procédures d'urgence du fabricant. Consulter un médecin sans tarder.**

**Observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » du fabricant de la presse pour prévenir des blessures graves ou des dommages aux composants du véhicule.**

**Stationner le véhicule sur une surface plane. Caler les roues pour immobiliser le véhicule. Glisser des chandelles sous le véhicule. Ne jamais travailler sous un véhicule uniquement supporté par des crics. Un cric peut glisser ou basculer. Cette situation pourrait provoquer de graves blessures ou des dommages matériels importants.**

### Installation

Cette section renferme les directives d'installation d'une prise de force sur les boîtes de transfert Meritor MTC-4208 et MTC-4210 en utilisant l'option 2540. Se reporter au Tableau C et à la Figure 7.1. Pour obtenir ce nécessaire de pose, se reporter à « Remarques concernant l'entretien » au verso de la page couverture du présent manuel.

Tableau C : Option 2540

<u>Nom de pièce</u>	<u>Qté</u>	<u>Numéro de pièce</u>	<u>Description</u>
Prise de force	1	MDP-10-AF-100	Couple nominal de 10 000 lb-pi (13 500 N•m)
Rondelle	8	1229-E-1513	Dia. ext. 0,81 po x dia. int. 0,47 po x ép. 0,09 po
Boulon	6	S-2710-2	7/16 po-14 x 1,25 po long.
Boulon	2	S-2746-2	7/16 po-14 x 5,75 po long.
Rondelle	1	1229-T-1736	Dia. ext. 2,36 po x dia. int. 1,56 po x ép. 0,12 po
Écrou de blocage	1	40-X-1237	M39 x 1,5
Goupille de centrage	2	1246-T-1190	3/8 po dia.x 1 po long.

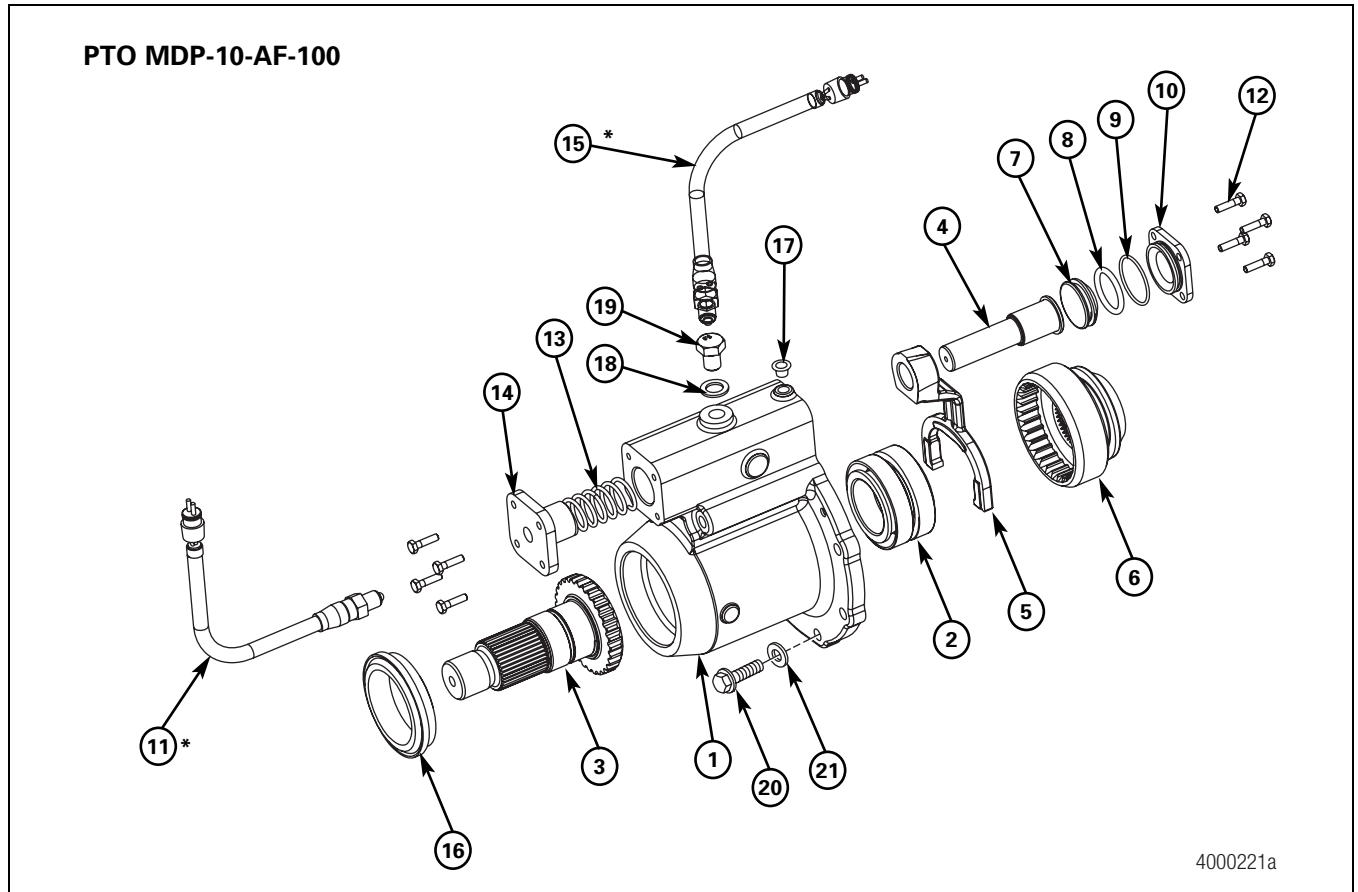


Figure 7.1

Élément	Description	Qté	Élément	Description	Qté
1	Logement de roulement	1	15*	Contacteur de désengagement	1
2	Roulement	1	16	Bague d'étanchéité	1
3	Arbre de prise de force	1	17	Protection pour l'expédition	1
4	Biellette de poussée	1	18	Rondelle plate	2
5	Fourchette de commande	1	19	Vis spéciale	2
6	Collier d'arbre	1	20	Boulon, 1,75 po (32 mm) long	6
7	Piston de commande	1	20	Boulon, 5,75 po (146 mm) long	2
8	Joint torique, dia. 1,46 po (37 mm)	1	21	Rondelle	8
9	Joint torique, dia. 1,80 po (46 mm)	1			
10	Couvercle	1			
11*	Contacteur, standard	1			
12	Boulon	1			
13	Ressort de commande	1			
14	Couvercle	1			

\*Option

### Retrait du couvercle d'accès arrière de la boîte de transfert

1. Stationner le véhicule sur une surface plane. Caler les roues pour immobiliser le véhicule.
2. Purger l'air du circuit pneumatique du véhicule.

## 7 Prise de force

3. Placer un bac de vidange approprié sous la boîte de transfert pour récupérer le liquide lors du retrait du couvercle d'accès arrière de la boîte de transfert.
4. Retirer les boulons et rondelles fixant le carter de la pompe sur carter arrière. Figure 7.2.

**NOTA :** Si l'on désire ajouter une prise de force à la boîte de transfert, la pompe sur carter arrière doit être remplacée par une pompe interne. Se reporter au Bulletin technique TP-0708 pour identifier l'option requise et obtenir les directives de montage appropriées.

5. Éliminer les résidus de produit d'étanchéité du plan de joint de la prise de force.

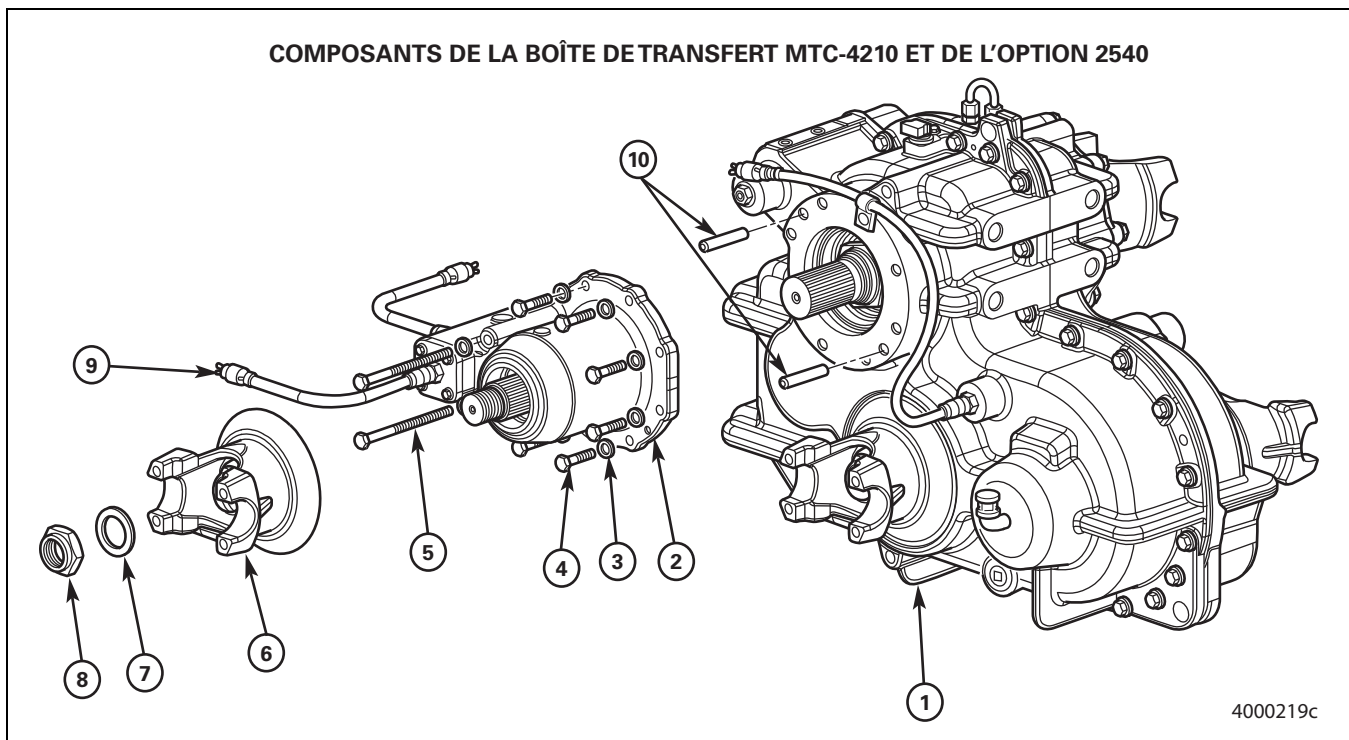


Figure 7.2

Élément	Description
1	Boîte de transfert
2*	Prise de force
3*	Rondelle, dia. int. 0,47 po (12 mm)
4*	Boulon, 1,25 po (32 mm) long
5*	Boulon, 5,75 po (146 mm) long
6	Chape

Élément	Description
7*	Rondelle, montage de la chape
8*	Écrou de blocage, montage de la chape
9	Contacteur et connecteur
10	Goupille de centrage

\*Composant de l'option 2540

## Montage de la chape sur la prise de force

La chape de la prise de force doit être de marque Meritor et porter le code « RAI ». Consulter le Tableau D et la Figure 7.3 pour les différentes options de chape.

Tableau D : Options et dimensions de chape de prise de force

Numéro de pièce	Description de la chape	Dimensions po (mm)					
		A	B	C	D	E	F
		Centre à l'extrémité	Longueur des cannelures	Diamètre du moyeu	Diamètre de la bague de roulement	Entre fourches	Dimension des cannelures
17NYS32-100A1	Circulaire	5,16 (131)	2,32 (59)	3,00 (76)	1,94 (49)	6,00 (152)	2,00 x 39 (51 x 991)
17TYS32-68A1	Easy Service <sup>MC</sup>	5,47 (139)	2,32 (59)	3,00 (76)	1,94 (49)	6,20 (157)	2,00 x 39 (51 x 991)

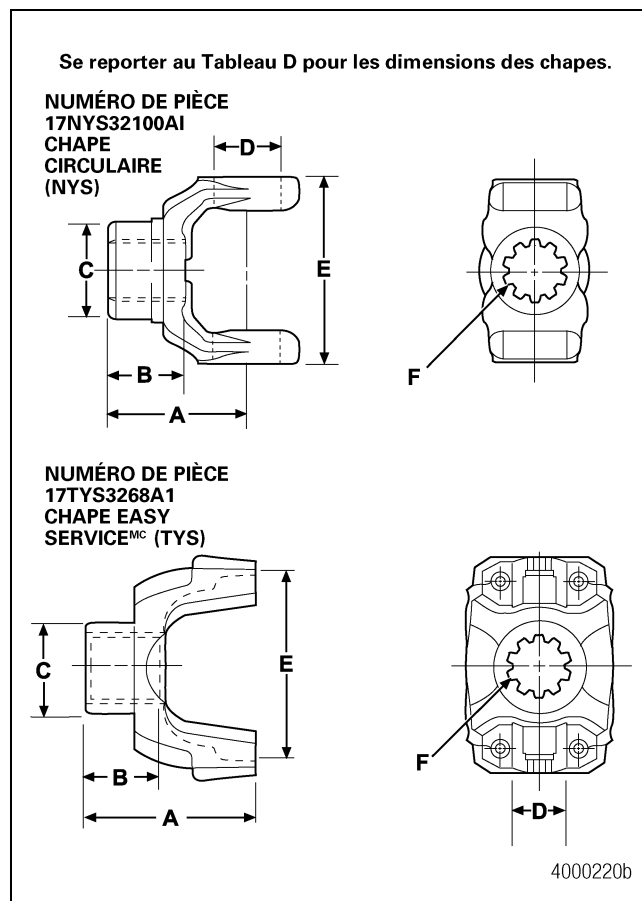


Figure 7.3

1. Installer à la presse une chape Meritor (code de cannelures RAI) sur l'arbre de la prise de force en appliquant une pression de 500 à 1 500 lb (227 à 680 kg). Figure 7.2.
2. Appliquer un produit d'étanchéité à la silicone sur 1,8 po (46 mm) autour de l'extrémité des cannelures de chape, soit derrière la rondelle.
3. Poser la rondelle et l'écrou de blocage inclus avec l'option de la prise de force. Serrer l'écrou de blocage au couple de 700 à 900 lb•pi (950 à 1 220 N•m).

## Montage du contacteur d'indicateur optionnel

Le contacteur optionnel conçu pour la prise de force est décrit au Tableau E.

Tableau E : Contacteur optionnel de la prise de force

Nom de pièce	Qté	Numéro de pièce	Description
Contacteur et connecteur	1	3237-W-1167	2 A x 12 V c.c., filetage M16 x 1 po

1. Retirer la vis et la rondelle à l'extrémité du bouchon de la prise de force. Figure 7.4.

## 7 Prise de force

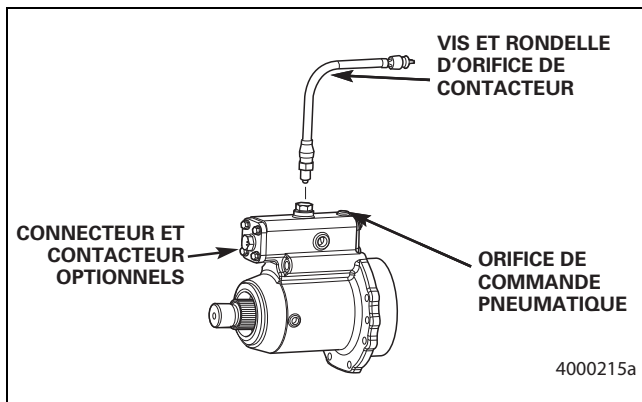


Figure 7.4

2. Appliquer du produit d'étanchéité Loctite® 518 sur le filetage du contacteur.
3. Installer le contacteur d'indicateur. Serrer le contacteur au couple de 25 à 30 lb-pi (34 à 41 N•m). Figure 7.5.

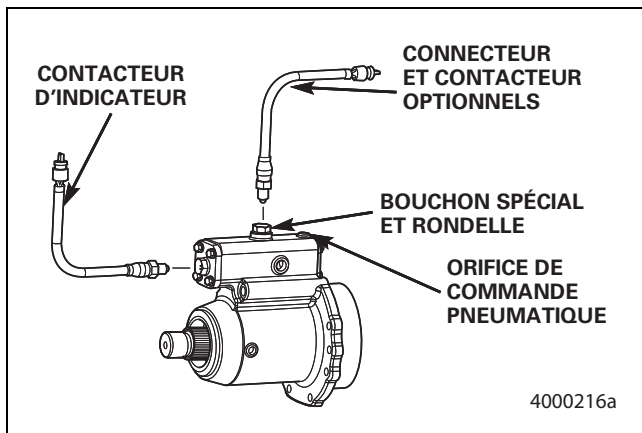


Figure 7.5

### Montage de la prise de force sur la boîte de transfert

1. Insérer deux goupilles de centrage dans le flasque de montage de prise de force de la boîte de transfert.
2. Appliquer une fine couche de produit d'étanchéité Loctite® 518 sur la surface de montage de la prise de force. Figure 7.2.
3. Glisser la prise de force sur les cannelures de l'arbre de sortie. Aligner la prise de force sur les deux goupilles de centrage.
4. Poser les boulons et rondelles. Serrer les boulons au couple de 60 à 75 lb-pi (81 à 102 N•m).
5. Installer la conduite d'air et le raccord de la prise de force. Se reporter aux directives du constructeur du véhicule.

### Vérification du montage de la prise de force

#### ATTENTION

La prise de force doit être engagée avant d'entraîner l'équipement. Toujours engager ou désengager la prise de force lorsque le véhicule est immobilisé et que la boîte de vitesses est au point mort. Ne pas soumettre la prise de force à une charge tant que celle-ci n'est pas engagée. Des composants pourraient être endommagés.

La pression d'air ne doit pas dépasser 90 lb/po<sup>2</sup> (6,2 bar). Des composants pourraient être endommagés.

1. Raccorder une source d'air comprimé régulé à l'orifice de commande pneumatique. Figure 7.6.

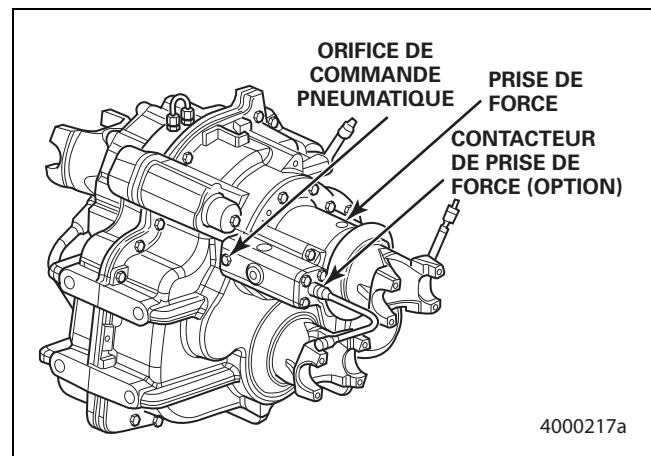


Figure 7.6


2. Appliquer une pression d'air de 90 lb/po<sup>2</sup> (6,2 bar).
3. Rechercher des fuites dans la conduite de commande pneumatique de la prise de force.
4. Faire varier la pression d'air. Observer ces procédures pour vérifier que la prise de force s'engage correctement.

### Prise de force sans contacteur d'indicateur optionnel

1. Retirer la vis et la rondelle de l'orifice de contacteur. Figure 7.4.
2. Vérifier que la course de la tige de poussée est égale à 3/4 po (19 mm) et que la prise de force est complètement engagée.

- Si la course de la tige de poussée n'est pas de 3/4 po (19 mm) et que la prise de force n'est pas complètement engagée : désengager la prise de force en libérant la pression d'air. Tourner l'arbre de sortie à la main et reprendre l'essai.
- Si la prise de force ne s'engage toujours pas complètement : déposer la prise de force. Contrôler l'état des cannelures de l'arbre de sortie et du collier d'arbre de la prise de force. Remplacer les pièces usées ou endommagées. Réassembler les composants.

### Prise de force avec contacteur d'indicateur optionnel

1. Installer le contacteur d'indicateur. Serrer le contacteur au couple de 25 à 30 lb-pi (34 à 41 N•m). 
2. Vérifier que le contacteur se ferme lorsque la prise de force s'engage et qu'elle est prête à entraîner l'équipement. Figure 7.5.

- Si le contacteur ne se ferme pas pour confirmer l'engagement complet de la prise de force : vérifier que la course de la tige de poussée est égale à 3/4 po (19 mm) et que la prise de force est complètement engagée.
- Si la course de la tige de poussée n'est pas de 3/4 po (19 mm) et que la prise de force n'est pas complètement engagée : désengager la prise de force en libérant la pression d'air. Tourner l'arbre de sortie à la main et reprendre l'essai.
- Si la prise de force ne s'engage toujours pas complètement : déposer la prise de force. Contrôler l'état des cannelures de l'arbre de sortie et du collier d'arbre de la prise de force. Remplacer les pièces usées ou endommagées. Réassembler les composants.

### Essai de la boîte de transfert avec prise de force en place

#### ATTENTION

La pression d'air ne doit pas dépasser 10 lb/po<sup>2</sup> (0,69 bar). Des composants pourraient être endommagés.

1. Raccorder une source d'air comprimé régulé à l'orifice de l'évent de carter de la boîte de transfert. Figure 7.7.

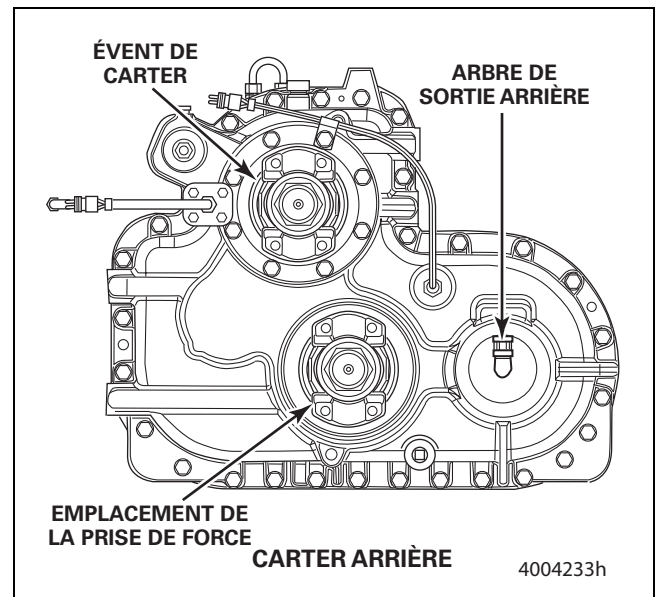


Figure 7.7

2. S'assurer que les raccords des conduites d'air sont tous correctement en place.
3. Visser un raccord approprié dans l'orifice de l'évent et y appliquer une pression d'air de 8 à 10 lb/po<sup>2</sup> (0,55 à 0,69 bar).
4. Couper l'arrivée d'air. Contrôler la pression.
  - Si la pression chute de plus de 2 lb/po<sup>2</sup> (0,15 bar) en 10 minutes : rechercher des fuites externes au niveau des raccords. Corriger les fuites s'il y a lieu. Recontrôler la pression.
5. Installer l'évent de carter.

### Démontage de la prise de force

Après avoir déposé la prise de force en suivant la procédure de la Section 4, observer la procédure suivante pour le démontage.

#### AVERTISSEMENT

Prendre garde en retirant le couvercle à ressort de la prise de force. De graves blessures ou des dommages matériels importants pourraient survenir.

1. Retirer avec précaution le couvercle à ressort de la prise de force en dévissant graduellement chaque boulon de quelques tours jusqu'à ce qu'ils puissent tous être retirés simultanément.

## 7 Prise de force

- Retirer les boulons du couvercle du piston de commande. Retirer le couvercle.
- Retirer la tige de poussée du piston et le ressort de rappel. Enlever le joint torique du piston de la prise de force.
- Enlever le joint torique du couvercle. Mettre le joint torique au rebut. Déposer la fourchette de commande et le collier d'arbre.
- Extraire la bague d'étanchéité et le déflecteur du logement de roulement. Mettre la bague d'étanchéité et le déflecteur au rebut.
- Chasser à la presse l'arbre du logement de roulement. Extraire le roulement.
- Chasser simultanément à la presse les bagues de roulement et l'entretoise de roulement du logement de roulement. Ne pas tenter de dissocier ces pièces. Il s'agit de pièces appariées.

### Prise de force

- Orienter la boîte de transfert sur le support de réparation de façon à placer l'arbre de sortie de la prise de force vers le HAUT.

#### **ATTENTION**

Les bagues de roulement doivent être ajustées dans les alésages du logement. Sinon, des composants pourraient être endommagés.

- Assembler la prise de force en observant les étapes suivantes.
  - Installer les bagues de roulement dans le logement de roulement de la prise de force. Il s'agit d'un montage à force. Refroidir les roulements à  $-65\text{ }^{\circ}\text{F}$  ( $-54\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), puis placer les deux bagues dans les alésages du carter. Figure 7.8.

- Si les bagues ne sont pas ajustées dans le carter une fois réchauffées : remplacer le carter.

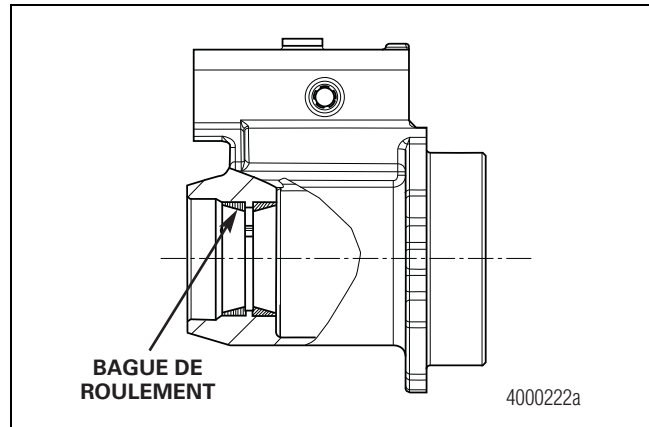


Figure 7.8

- Préchauffer le premier cône de roulement à  $200\text{ }^{\circ}\text{F}$  ( $93\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Supporter l'arbre de sortie et y glisser le cône de roulement chauffé. Figure 7.9.

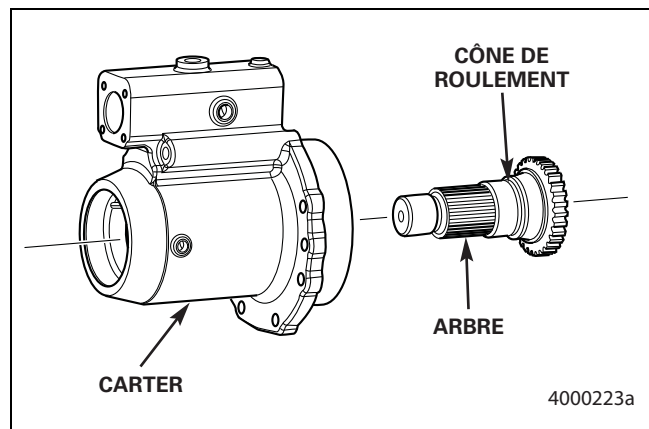


Figure 7.9

- Installer l'arbre dans le carter. Glisser l'entretoise de roulement sur l'extrémité cannelée de l'arbre.
- Une fois l'entretoise de roulement en place, chauffer le second cône de roulement à  $200\text{ }^{\circ}\text{F}$  ( $93\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), puis l'installer sur l'arbre. Figure 7.10.



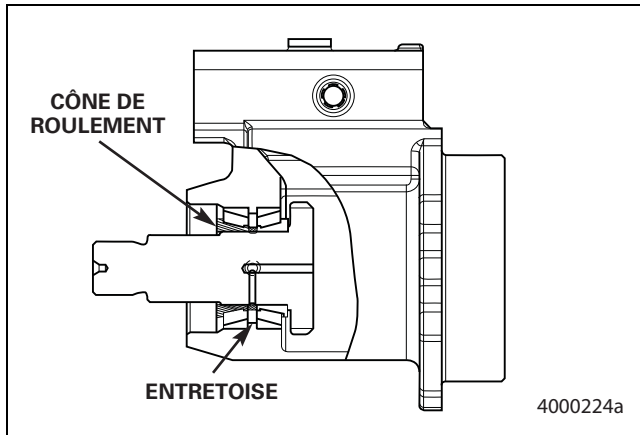


Figure 7.10

- E. Supporter l'arbre et, au moyen d'une presse, appliquer une pression de 50 à 60 lb (23 à 27 kg) sur le cône de roulement pendant le refroidissement du roulement.
- F. Appliquer une fine couche d'huile synthétique SAE 50W sur les composants.
- G. Monter la fourchette de commande et le collier d'arbre. Installer l'ensemble dans le carter de prise de force.
- H. Installer la tige de poussée dans le carter et à travers la fourchette de commande.
- I. Appliquer une pression de 20 à 30 lb (9 à 14 kg) pour loger le piston dans le carter. Figure 7.11.

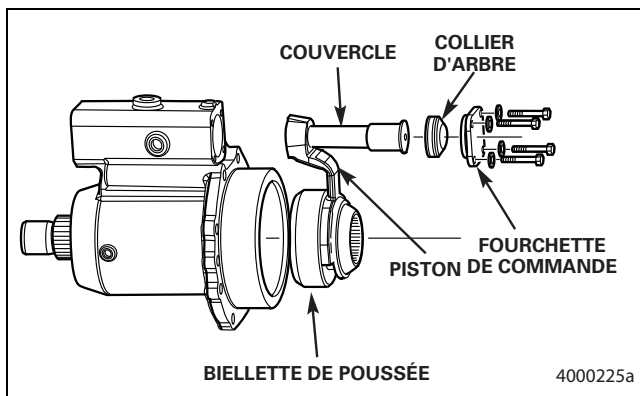


Figure 7.11

- J. Installer le couvercle muni de son joint torique.
- K. Appliquer une fine couche d'huile synthétique SAE 50W sur les composants.

- L. Poser les vis 1/4 po-20 enduites de produit Loctite® 242. Serrer les vis au couple de 10 à 14 lb-pi (14 à 19 N•m).
- M. Insérer le ressort dans le carter, sur la tige de poussée. Figure 7.12.

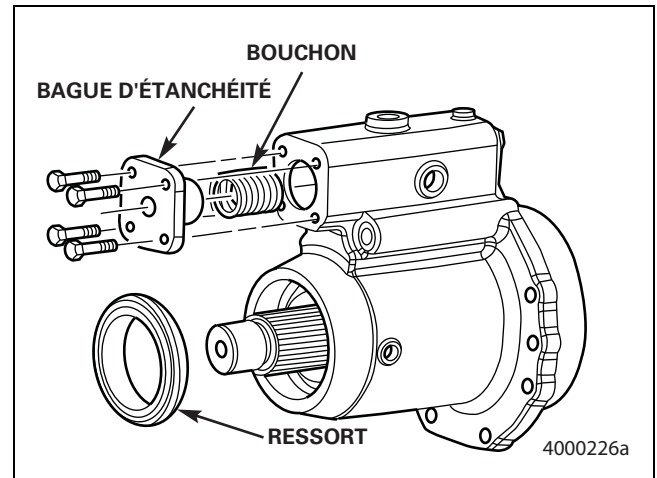


Figure 7.12

- N. Appliquer une fine couche de produit d'étanchéité Loctite® 518 sur la surface de montage du couvercle. Installer le couvercle et poser les vis 1/4 po-20 enduites de produit Loctite® 242. Serrer les vis au couple de 10 à 14 lb-pi (14 à 19 N•m). Figure 7.12.
  - O. Loger la bague d'étanchéité de l'arbre de prise de force dans le carter.
  - P. Enfoncer complètement la bague d'étanchéité dans le carter.
3. Installer le carter de la prise de force sur la boîte de transfert.
  4. Appliquer une fine couche de produit d'étanchéité Loctite® 518 sur la surface de montage du carter.
  5. Glisser le carter sur l'arbre de sortie de la boîte de transfert en alignant les cannelures du collier d'arbre et de l'arbre de sortie.
  6. Poser les huit vis de 7/16 po (11 mm) enduites de produit Loctite® 277 et les rondelles. Serrer les vis au couple de 60 à 75 lb-pi (81 à 102 N•m).
  7. S'assurer que la prise de force s'engage et se désengage correctement.
  8. Faire un essai pression du dispositif de commande en observant les étapes suivantes.

## 7 Prise de force

- A. Visser un raccord approprié dans l'orifice de commande pneumatique et y appliquer une pression d'air de 90 lb/po<sup>2</sup> (6,2 bar).
- B. Couper l'arrivée d'air.

### ⚠ ATTENTION

Si la pression chute de plus de 5 lb/po<sup>2</sup> (0,3 bar) en 10 minutes, rechercher des fuites externes autour du joint du couvercle et du raccord. Des composants pourraient être endommagés par une fuite.

- C. Si la pression chute de plus de 5 lb/po<sup>2</sup> (0,3 bar) en 10 minutes, rechercher des fuites externes autour du joint du couvercle et du raccord.
    - **S'il n'y a pas de fuite externe et que la chute de pression est supérieure à 5 lb/po<sup>2</sup> (0,3 bar) :**  
Remove the piston and inspect the O-ring and housing bore for damage. Repair parts as necessary.
9. Installer le contacteur d'indicateur. Serrer le contacteur au couple de 25 à 30 lb-pi (34 à 40 N•m). Figure 7.13. 🔩
- **Si un contacteur n'est pas utilisé :** poser le bouchon spécial et la rondelle utilisés pour obturer l'orifice d'accès. Serrer le bouchon au couple de 25 à 30 lb-pi (34 à 40 N•m). Figure 7.13. 🔩

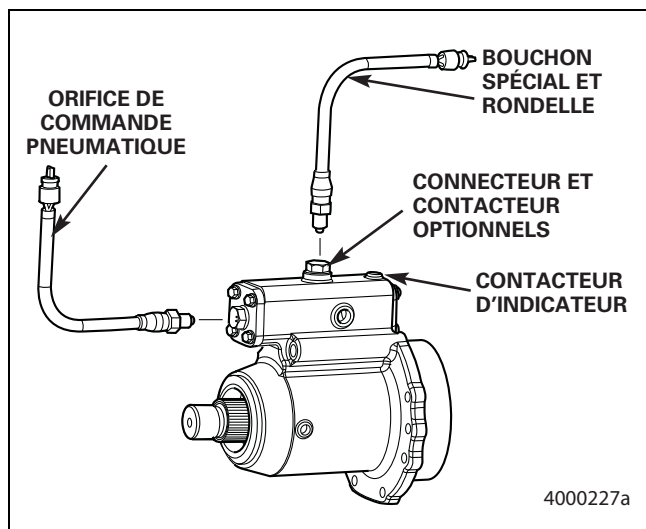


Figure 7.13

10. Répéter les Étapes 1 à 9 pour chaque dispositif de commande pneumatique.

## Messages de sécurité

Lire et observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » contenus dans cette publication. Ces derniers visent à prévenir des blessures graves et des dommages aux composants du véhicule.

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Afin d'éviter de graves blessures aux yeux, porter des lunettes de protection pour toute intervention d'entretien ou de réparation sur un véhicule.**

## Installation de la boîte de transfert

### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Supporter la boîte de transfert au moyen d'un dispositif de levage avant de la déplacer. Une boîte de transfert mal supportée peut glisser et tomber. De graves blessures ou des dommages matériels importants pourraient survenir.**

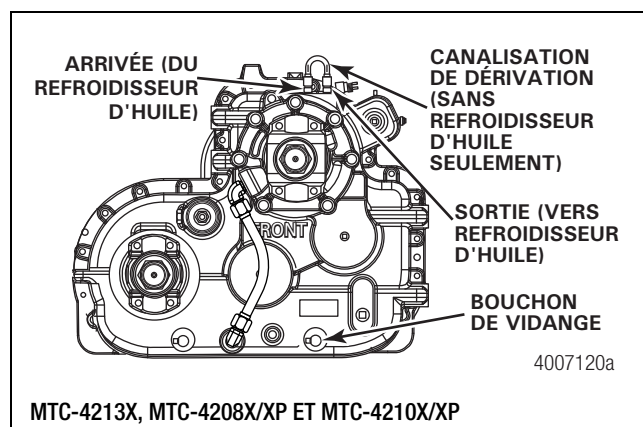
1. Utiliser un dispositif de levage approprié pour déplacer la boîte de transfert de son support vers un cric hydraulique roulant approprié. Le cas échéant, retirer les boulons à œil et supports de montage provisoires du carter de la boîte de transfert.
2. Amener la boîte de transfert en place sous le véhicule à l'aide du cric hydraulique roulant.
3. Installer la boîte de transfert dans le véhicule et poser les boulons de montage. Serrer les boulons selon les couples de serrage spécifiés par le constructeur du véhicule.
4. Installer les arbres de transmission et les boulonner aux chapes d'entrée et de sortie de la boîte de transfert. Se reporter aux procédures du constructeur du véhicule.
5. Rebrancher les contacteurs et le capteur de vitesse, le cas échéant.
6. Remplir la boîte de transfert de la quantité appropriée de lubrifiant préconisé. Se reporter à la Section 10.

## Raccordement des canalisations de refroidisseur d'huile pour la boîte de transfert MTC-4213, ou pour les boîtes de transfert MTC-4208 et MTC-4210 avec refroidisseur d'huile

**NOTA :** Les boîtes de transfert peuvent être équipées de différents systèmes de lubrification. Identifier d'abord le modèle de la boîte de transfert ainsi que les orifices destinés au raccordement du circuit du refroidisseur d'huile.

### MTC-4213, ou MTC-4208 et MTC-4210 avec prise de force

1. Débrancher la canalisation de dérivation sur le dessus de la boîte de transfert, laquelle est raccordée à l'orifice de sortie de la pompe et aux orifices de retour de la boîte de transfert. Figures 8.1 et 8.2.



**Figure 8.1**

2. Brancher les canalisations d'entrée et de sortie du refroidisseur d'huile.

### MTC-4208 et MTC-4210 avec pompe sur carter arrière

1. Débrancher le tube entre la sortie de pompe et le coude à orifice calibré du roulement avant de l'arbre intermédiaire.
2. Brancher la canalisation d'entrée du refroidisseur à la sortie de la pompe. Brancher le tube de sortie du refroidisseur au coude à orifice calibré du roulement avant de l'arbre intermédiaire. Figure 8.2.

## 8 Installation

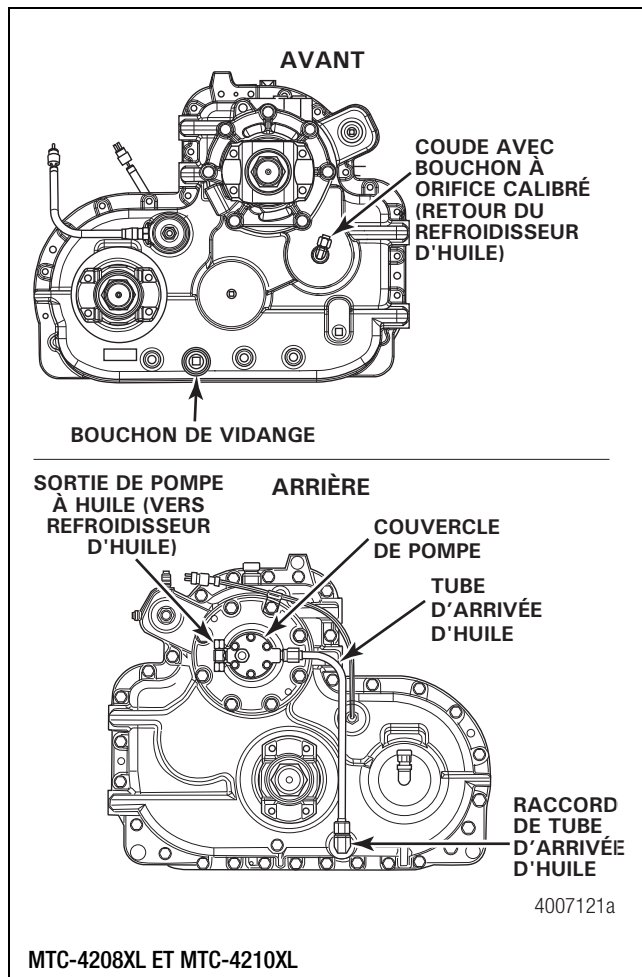


Figure 8.2

3. Brancher le raccord évasé JIC de sortie d'huile à la boîte de transfert. Serrer le raccord au couple de 20 lb-pi (27 N•m).
4. Brancher le raccord évasé JIC de retour d'huile à la boîte de transfert. Serrer le raccord au couple de 20 lb-pi (27 N•m).

## Dépannage

## Problèmes de lubrification de la boîte de transfert

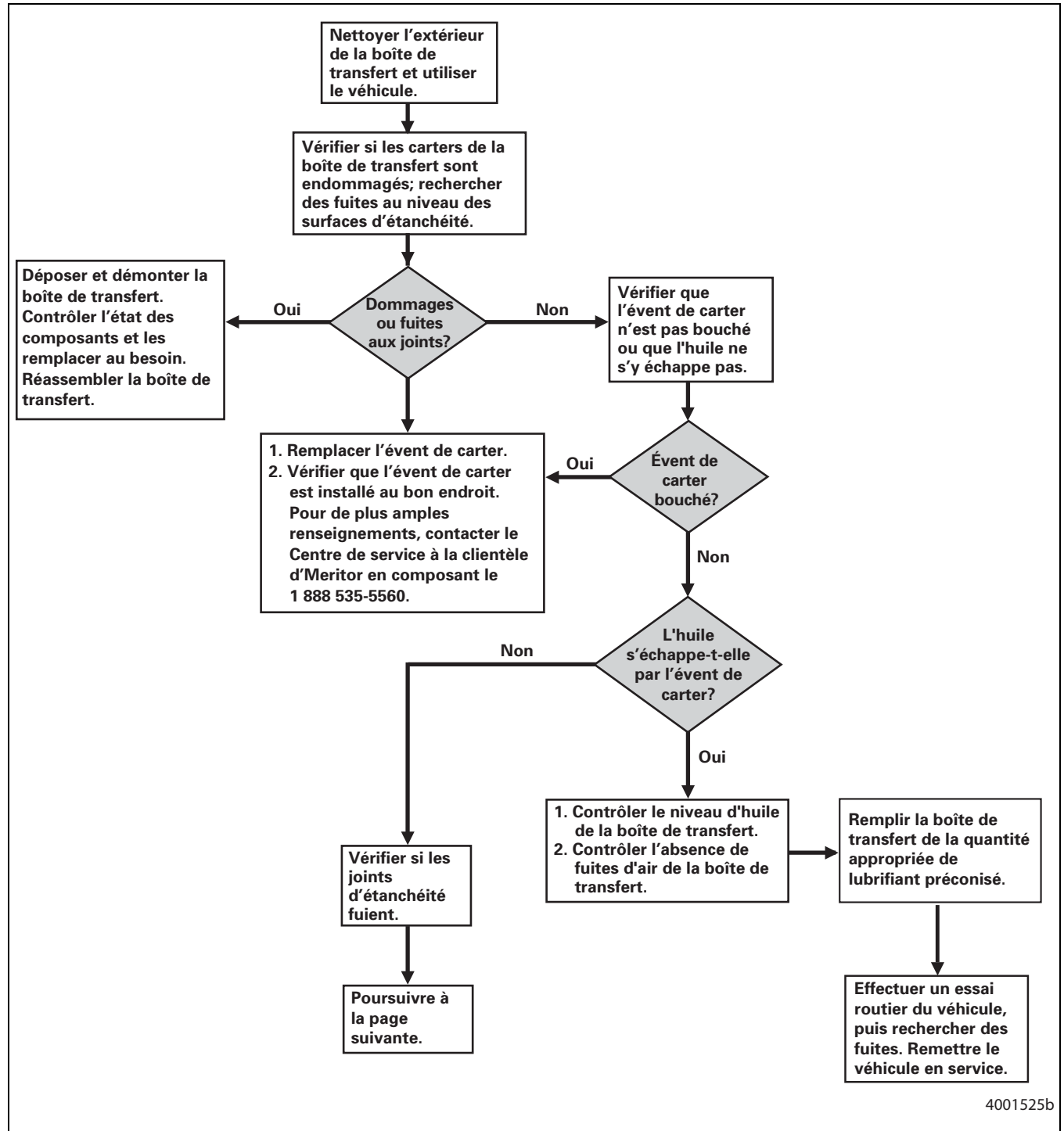
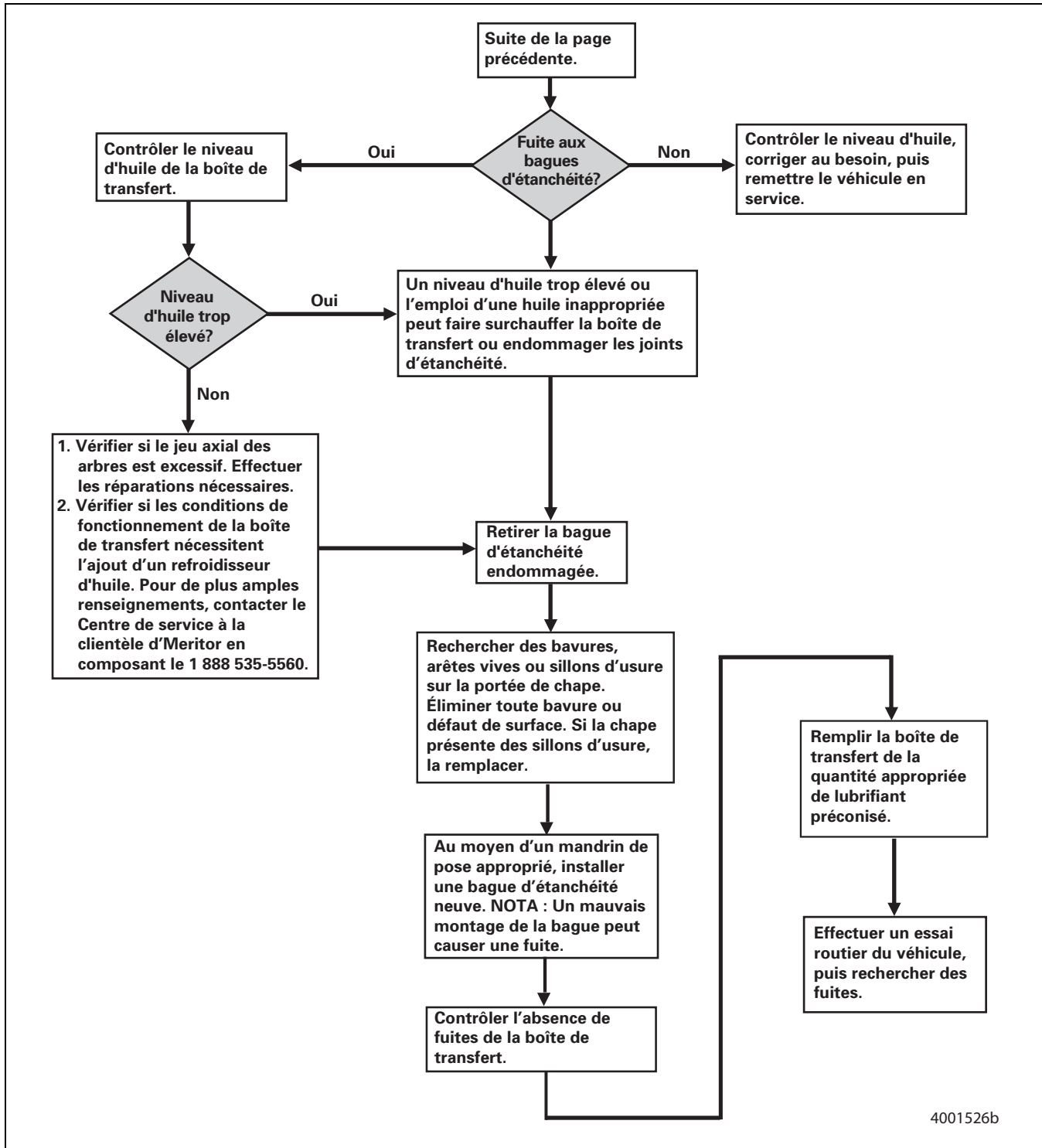


Figure 9.1



4001526b

Figure 9.2

Problèmes de vibrations et de bruits de fonctionnement excessifs

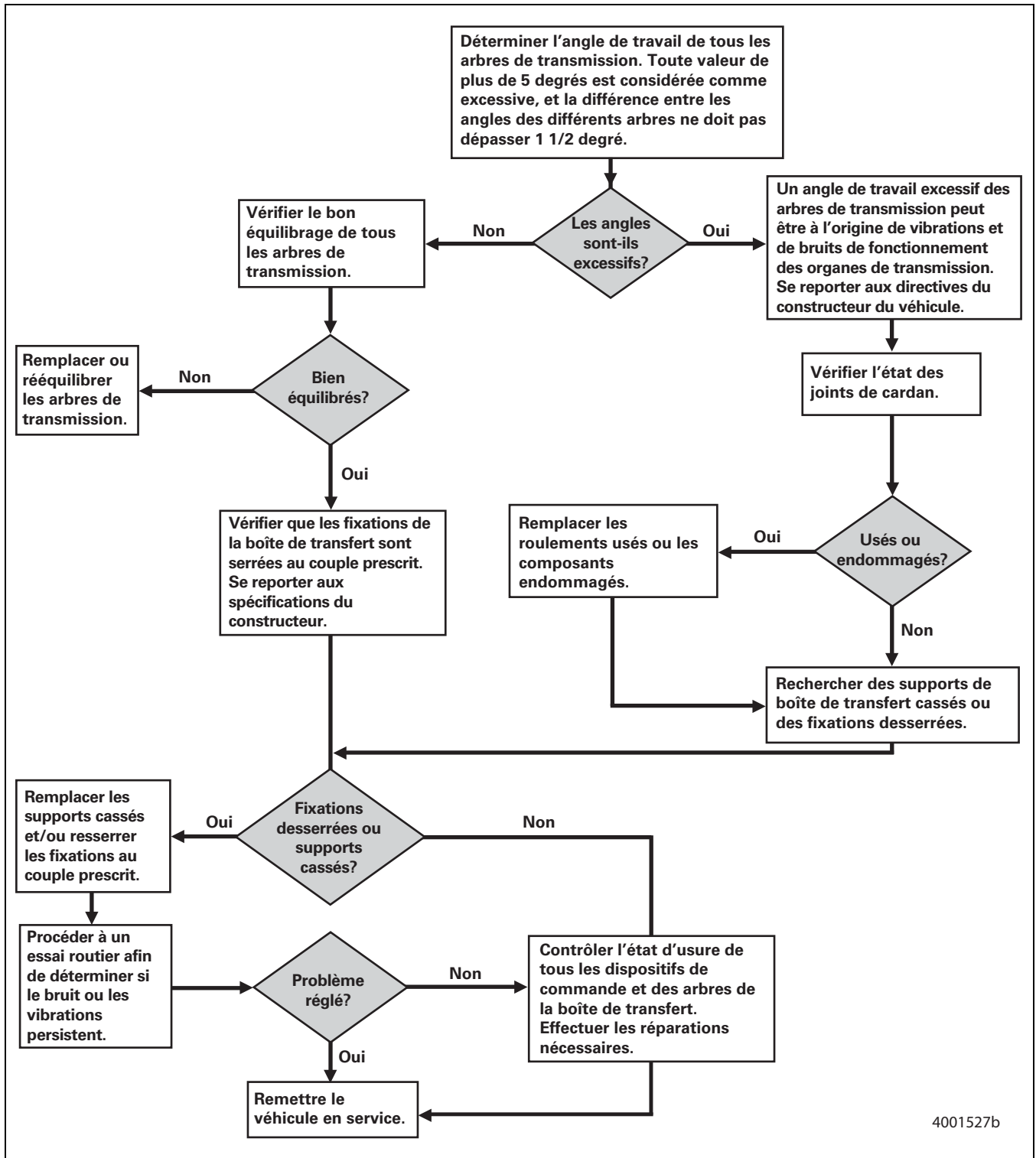
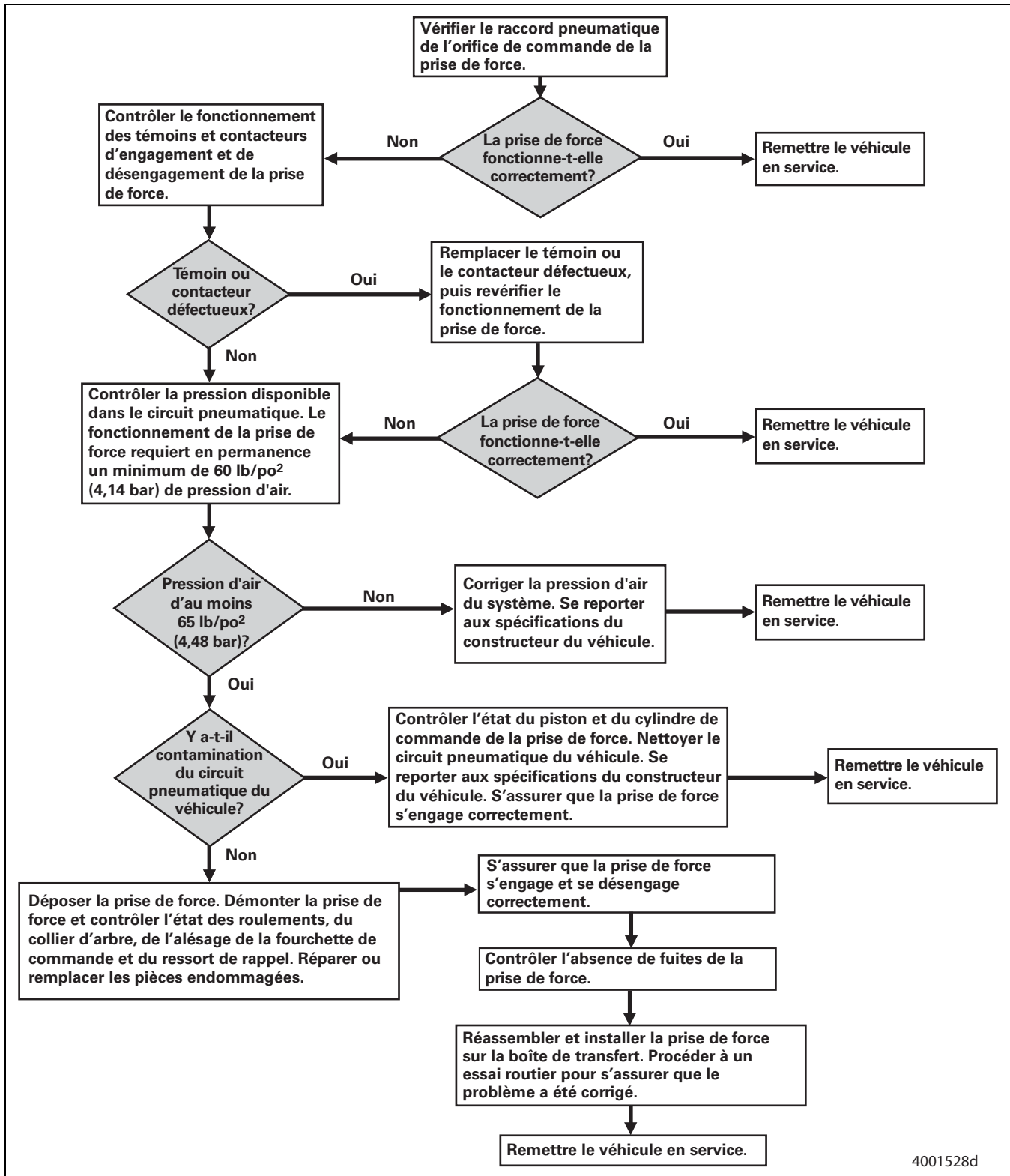


Figure 9.3

4001527b

Problèmes d'engagement ou de désengagement de la prise de force



4001528d

Figure 9.4



## Problèmes d'engagement ou de désengagement du dispositif de commande de pont avant

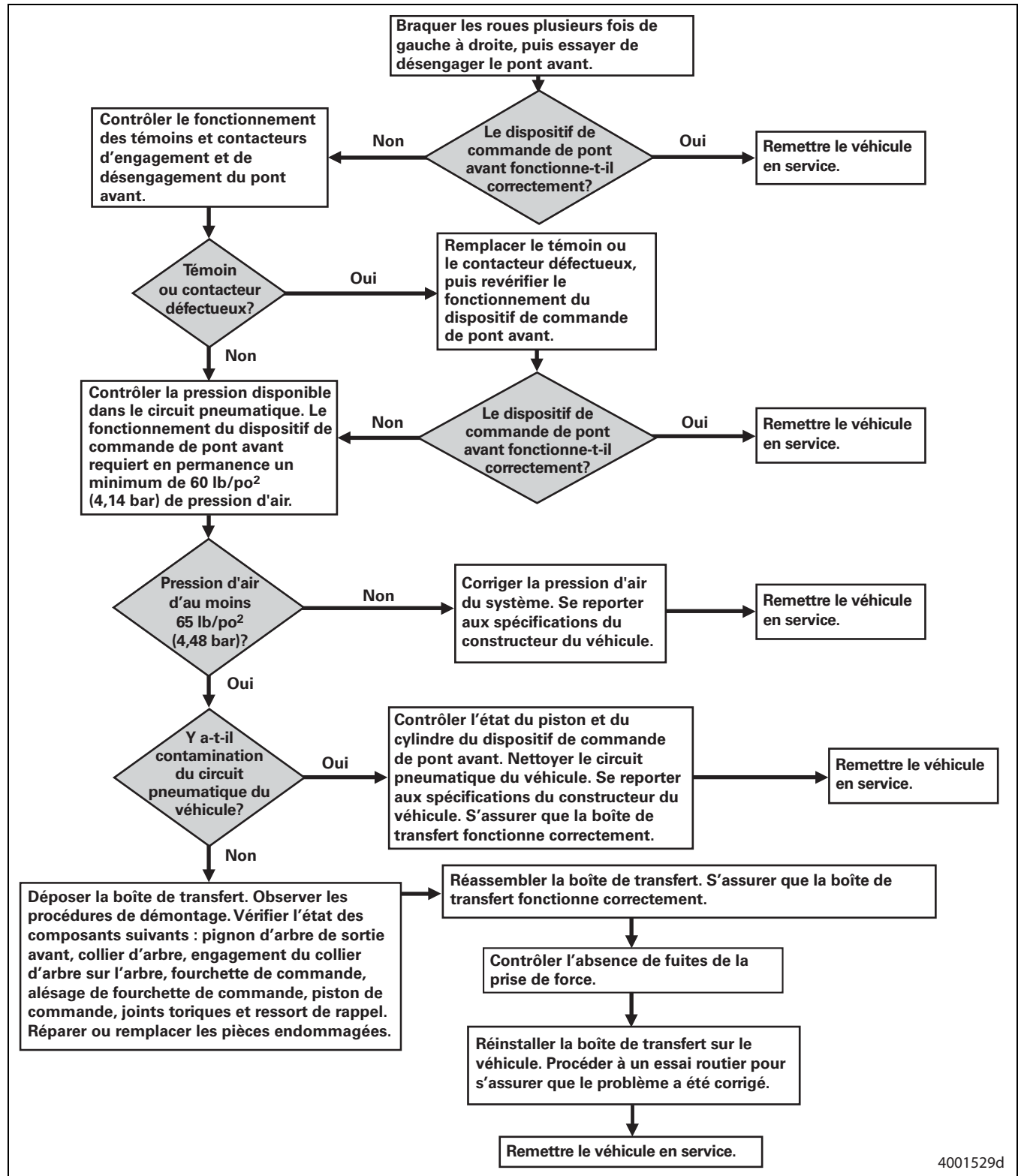
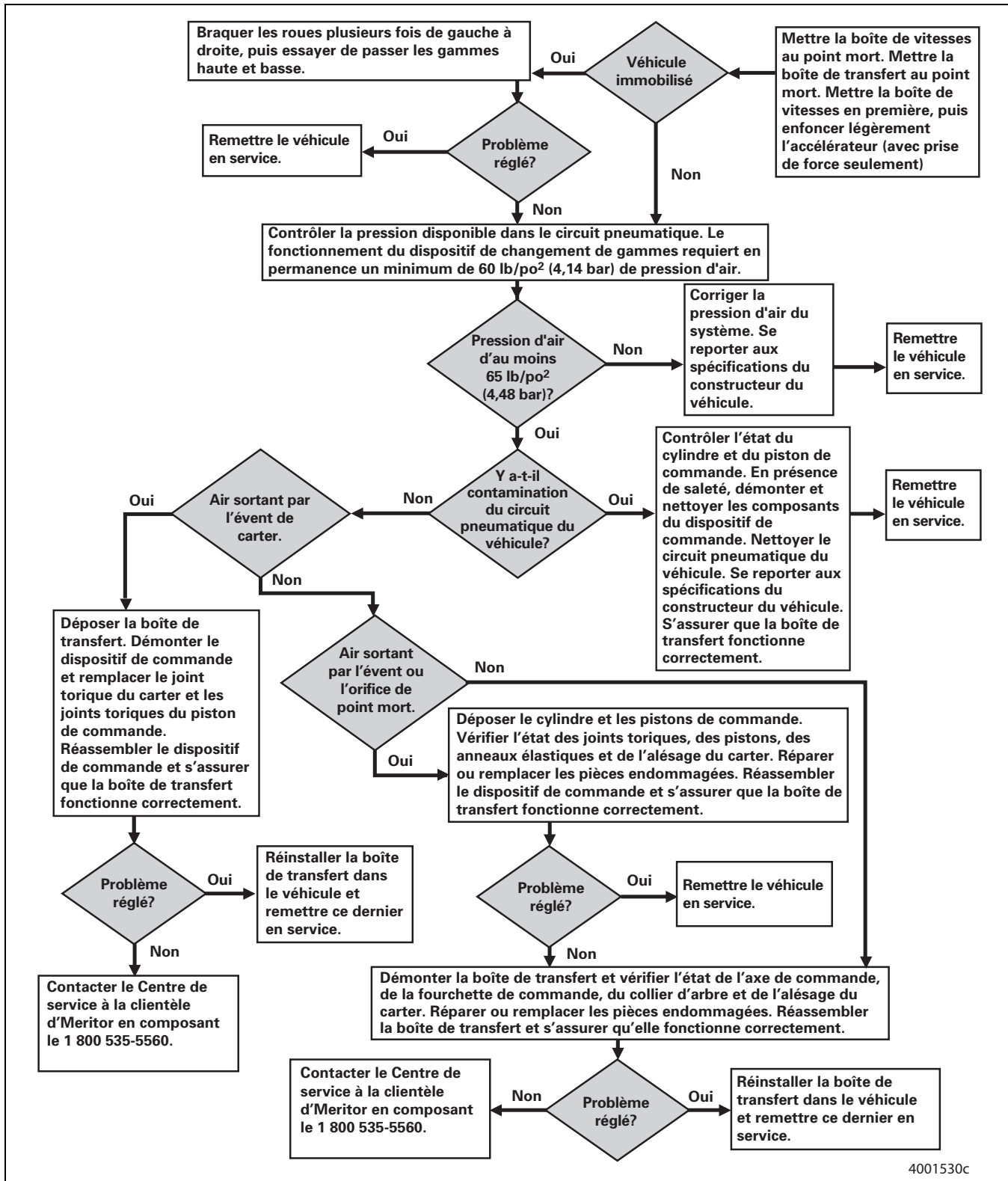


Figure 9.5

4001529d

Problèmes de changement de gammes haute et basse



4001530c

Figure 9.6

## Messages de sécurité

Lire et observer tous les messages de sécurité « Avertissement » et « Attention » contenus dans cette publication. Ces derniers visent à prévenir des blessures graves et des dommages aux composants du véhicule.

### AVERTISSEMENT

Afin d'éviter de graves blessures aux yeux, porter des lunettes de protection pour toute intervention d'entretien ou de réparation sur un véhicule.

## Comment obtenir des renseignements additionnels sur l'entretien et les réparations

Pour tous les détails concernant la lubrification des boîtes de transfert Meritor, se reporter au Manuel d'entretien 1 - Entretien préventif et lubrification. Pour obtenir une copie de ce manuel ou pour le consulter en ligne sur le site d'Meritor, se reporter à « Remarques concernant l'entretien » au verso de la page couverture du présent manuel.

## Températures du lubrifiant

### Boîtes de transfert Meritor des séries MTC-4208, MTC-4210 et MTC-4213

#### ATTENTION

La température de fonctionnement de l'huile des boîtes de transfert Meritor des séries MTC-4208, MTC-4210 et MTC-4213 peut atteindre plus de 300 °F (148 °C). Toutefois, si la température atteint 350 °F (177 °C), immobiliser le véhicule dès que possible. Rechercher la cause de la surchauffe pour éviter d'endommager des composants.

La température de fonctionnement de l'huile des boîtes de transfert Meritor des séries MTC-4208, MTC-4210 et MTC-4213 peut atteindre plus de 300 °F (148 °C). Toutefois, lorsque le lubrifiant atteint 350 °F (177 °C), immobiliser le véhicule dès que possible et rechercher la cause de la surchauffe. Seuls les véhicules voués au transport routier et qui roulent à haute vitesse pendant de longues périodes sont susceptibles de porter le lubrifiant à une telle température.

## Ne pas utiliser d'huiles API GL-5

### ATTENTION

Meritor n'approuve pas les huiles à base de pétrole et les huiles multigrades. Ne pas utiliser d'huiles API GL-5 qui contiennent des additifs EP. Ces additifs peuvent former de la boue à des températures normales de fonctionnement. Des composants pourraient être endommagés. Utiliser uniquement de l'huile synthétique SAE 50W dans la boîte de transfert.

Utiliser uniquement de l'huile synthétique SAE 50W (norme Meritor 0-81) dans la boîte de transfert.

Ne pas utiliser d'huiles API GL-5 dans une boîte de transfert. Ces huiles renferment des additifs EP susceptibles de former de la boue à des températures normales de fonctionnement et ainsi endommager les composants de la boîte de transfert.

## Huiles à base de pétrole et huiles multigrades

Meritor n'approuve pas les huiles à base de pétrole et les huiles multigrades. Pour connaître la liste des huiles approuvées, se reporter au « Manuel d'entretien 1 - Entretien préventif et lubrification », ou à la publication « TP-90114 - Spécifications des lubrifiants pour boîtes de vitesses ».

Meritor approuve les huiles synthétiques.

## Renseignements sur le fonctionnement

### Aimants et bouchons de vidange magnétiques

Les boîtes de transfert Meritor sont dotées de bouchons de vidange magnétiques pouvant retenir au moins 20 oz (0,57 kg) d'acier doux. Normalement, remplacer les bouchons magnétiques à chaque vidange de la boîte de transfert. Utiliser uniquement des bouchons de vidange d'origine. Utilisé à titre de bouchon de vidange, un bouchon de tuyau risque de fuir.

Ces bouchons de vidange magnétiques sont réutilisables si, après nettoyage, leur capacité de retenue d'au moins 20 oz (0,57 kg) d'acier doux est maintenue.

## Évent de carter

### ⚠ ATTENTION

Recouvrir l'évent de carter si la boîte de transfert est nettoyée à la vapeur. Si l'évent de carter n'est pas recouvert, l'eau peut pénétrer à l'intérieur du carter et contaminer l'huile.

L'évent de carter libère la pression susceptible de se créer à l'intérieur de la boîte de transfert durant le fonctionnement du véhicule. Figures 10.1 et 10.2.

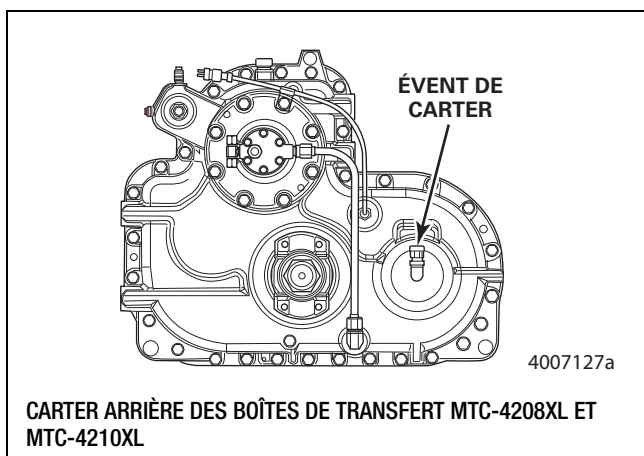


Figure 10.1

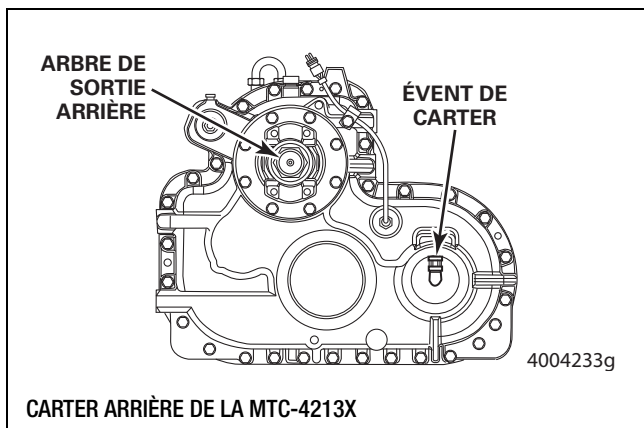


Figure 10.2

Les bagues d'étanchéité gardent le lubrifiant à l'intérieur de la boîte de transfert et empêchent les impuretés d'y pénétrer. Des bagues d'étanchéité usées ou endommagées peuvent causer une fuite de lubrifiant et endommager les composants.

Remplacer toujours les bagues d'étanchéité intégrales si la chape a été retirée. Les bagues d'étanchéité multilèvres en bon état et qui ne fuient pas sont réutilisables.

Meritor produit maintenant une bague d'étanchéité multilèvre conçue spécifiquement pour l'ARBRE D'ENTRÉE des boîtes de transfert MTC-4208, MTC-4210 et MTC-4213. Cette bague d'étanchéité multilèvre est compatible avec la bague d'étanchéité courante de l'arbre d'entrée et peut être utilisée en tant que pièce de rechange. Se reporter à la Figure 10.3 pour identifier les positions d'ENTRÉE et de SORTIE avant. Se reporter à la Figure 10.1 pour identifier la position de SORTIE arrière des boîtes de transfert MTC-4208 et MTC-4210. Se reporter à la Figure 10.2 pour identifier la position de SORTIE arrière de la boîte de transfert MTC-4213.

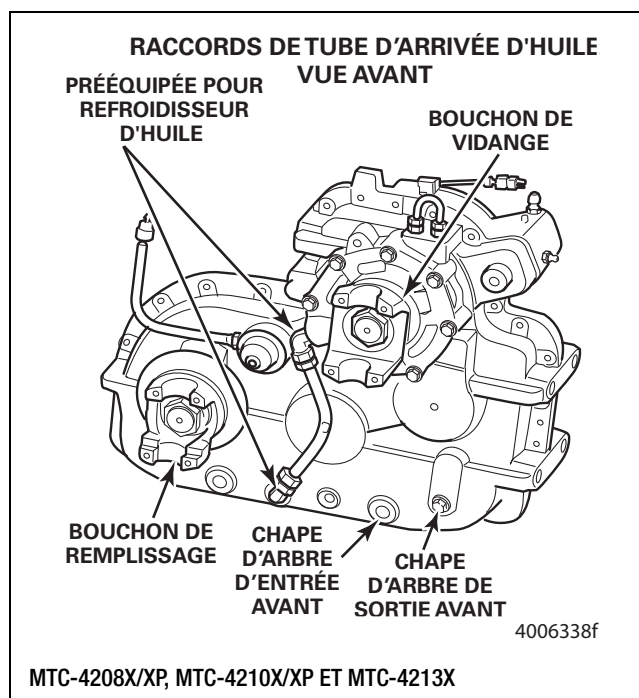


Figure 10.3

## Bagues d'étanchéité

### ⚠ ATTENTION

Utiliser toujours les outils et procédures appropriés pour le remplacement des bagues d'étanchéité. Une bague d'étanchéité mal installée risque de fuir. Des composants pourraient être endommagés.

## ⚠ ATTENTION

Installer uniquement la bague d'étanchéité multilèvre Meritor unidirectionnelle à la position d'entrée (reliée à la boîte de vitesses) des boîtes de transfert MTC-4208, MTC-4210 et MTC-4213. Si cette bague d'étanchéité est installée aux positions de sortie arrière ou avant de ces boîtes de transfert, la bague pourrait fuir et des composants pourraient être endommagés.

Le remplacement d'une bague d'étanchéité multilèvre implique également le remplacement du manchon. Le numéro de pièce de rechange comprend ces deux éléments. Confirmer l'application avant de sélectionner une bague d'étanchéité multilèvre en tant que pièce de rechange.

## Outils spéciaux et procédures de montage

Se reporter à la Section 6 du présent manuel pour la procédure de montage appropriée de cette bague d'étanchéité. Pour se procurer les manchons, bagues d'étanchéité et mandrins de pose appropriés, contacter le Service des pièces de rechange pour véhicules commerciaux d'Meritor en composant le 1 888 725-9355.

## Contrôle et appoint d'huile

### ⚠ ATTENTION

Utiliser uniquement de l'huile neuve pour le remplacement ou l'appoint de l'huile de la boîte de transfert. Ne jamais réutiliser une huile usée, laquelle pouvant contenir des particules métalliques ou autres contaminants. Des composants pourraient être endommagés.

Meritor n'approuve pas les huiles à base de pétrole et les huiles multigrades. Ne pas utiliser d'huiles API GL-5 qui contiennent des additifs EP. Ces additifs peuvent former de la boue à des températures normales de fonctionnement. Des composants pourraient être endommagés. Utiliser uniquement de l'huile synthétique SAE 50W dans la boîte de transfert.

Ne pas utiliser le véhicule si le niveau d'huile de la boîte de transfert est inférieur au bas de l'orifice de remplissage, ce qui pourrait signaler une fuite d'huile. Des composants pourraient être endommagés. Si l'on constate une fuite au niveau de la boîte de transfert, effectuer les réparations nécessaires. Corriger le niveau d'huile de la boîte de transfert avant de remettre le véhicule en service.



Pour ce faire, ajouter suffisamment d'huile préconisée pour atteindre le bas de l'orifice de remplissage du carter. Ne pas trop remplir la boîte de transfert, ce qui pourrait causer une surchauffe. Des composants pourraient être endommagés.

1. Stationner le véhicule sur une surface plane.
2. Nettoyer la surface autour du bouchon de remplissage. Retirer le bouchon de remplissage de la boîte de transfert. Figure 10.4. Le niveau d'huile doit atteindre le bas de l'orifice de remplissage.

- **Si l'huile s'écoule au desserrage du bouchon** : le niveau d'huile est trop élevé. Laisser suffisamment d'huile s'écouler pour atteindre le bas de l'orifice de remplissage.

**NOTA** : Il est quelquefois possible que l'huile contenue dans le refroidisseur d'huile soit refoulée vers la boîte de transfert, ce qui peut donner l'impression d'un niveau d'huile élevé.

- **Si l'huile n'atteint pas le bas de l'orifice de remplissage** : ajouter de l'huile entièrement synthétique SAE 50W (norme Meritor 0-81) dans la boîte de transfert jusqu'au bas de l'orifice de remplissage.

3. Poser et serrer le bouchon de remplissage au couple de 35 à 50 lb-pi (47 à 68 N•m). 
4. Effectuer un essai routier du véhicule sur plus de un mile (1,6 km). Attendre cinq minutes pour que l'huile retourne au fond du carter, puis reconstrôler le niveau d'huile. Au besoin, ajouter de l'huile par l'orifice de remplissage. Poser et serrer le bouchon de remplissage au couple de 35 à 50 lb-pi (47 à 68 N•m). 

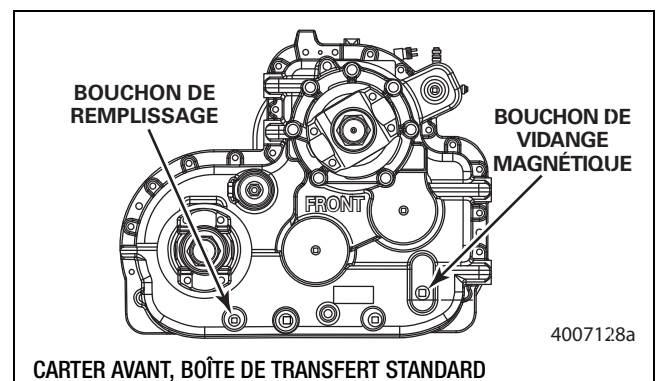





Figure 10.4

## 10 Lubrification et entretien

### Vidange et remplacement de l'huile

1. Stationner le véhicule sur une surface plane. Placer un grand bac de vidange sous la boîte de transfert.
2. Retirer le bouchon de vidange magnétique situé sous la boîte de transfert. Vidanger l'huile et en disposer de manière appropriée. Nettoyer le bouchon de vidange. Figure 10.4.
3. Poser et serrer le bouchon de vidange au couple de 35 à 50 lb-pi (47 à 69 N•m). Nettoyer la surface autour du bouchon de remplissage. Retirer le bouchon de remplissage de la boîte de transfert. 
4. Ajouter suffisamment d'huile entièrement synthétique SAE 50W (norme Meritor 0-81) dans la boîte de transfert pour atteindre le bas de l'orifice de remplissage. Poser et serrer le bouchon de remplissage au couple de 35 à 50 lb-pi (47 à 68 N•m). 
5. Effectuer un essai routier du véhicule sur plus de un mile (1,6 km). Attendre cinq minutes pour que l'huile retourne au fond du carter, puis reconstrôler le niveau d'huile. Au besoin, ajouter de l'huile par l'orifice de remplissage. Poser et serrer le bouchon de remplissage au couple de 35 à 50 lb-pi (47 à 68 N•m). 

#### Intervention

Rechercher des fuites d'huile

Contrôler le niveau d'huile

Contrôler le niveau d'huile

Vidange initiale

Vidange (huile synthétique)

#### Périodicité

Tous les jours

1 000 miles (1 600 km), 100 heures ou tous les mois, première éventualité

Avant et après un long parcours à vitesse élevée

2 500 miles (4 000 km) ou 125 heures, première éventualité

25 000 miles (40 000 km), 1 250 heures ou tous les 12 mois, première éventualité

### Vérification de la boîte de transfert

Contrôler quotidiennement l'absence de fuites de la boîte de transfert. Le niveau d'huile doit être contrôlé tous les 1 000 mi (1 600 km), 100 heures ou tous les mois, selon la première éventualité. De plus, contrôler le niveau d'huile de la boîte de transfert et s'assurer de l'absence de fuites avant et après un long parcours à vitesse élevée. Vérifier particulièrement les éléments suivants :

- Canalisations et raccords du refroidisseur d'huile
- Bagues d'étanchéité
- Évent de carter
- Bouchons de remplissage et de vidange
- Tube et raccords d'arrivée d'huile de la pompe
- Joints et cales d'épaisseur
- Durant l'inspection, s'assurer que le niveau d'huile atteint le bas de l'orifice de remplissage de la boîte de transfert.

Tableau F : Spécifications de l'huile de la boîte de transfert

Description de l'huile <sup>1,2</sup>	Spécification Meritor	Spécification A.P.I.	Spécification militaire	Grade SAE	Température ambiante
Huile entièrement synthétique <sup>3</sup>	0-81	—	—	50W	Plus de -40 °F (-40 °C)
A.P.I. GL-5 (huile à engrenages) <sup>4</sup>	NE PAS UTILISER DANS LES BOÎTES DE TRANSFERT				

<sup>1</sup> Ne pas mélanger ou changer de type d'huile. Choisir la même huile que celle utilisée pour le remplissage initial de la boîte de transfert.

<sup>2</sup> Ne pas utiliser d'huiles multigrades.

<sup>3</sup> L'huile entièrement synthétique approuvée pour les boîtes de vitesses manuelles Meritor est également approuvée pour les boîtes de transfert Meritor. Se reporter à la publication « TP-90114 - Spécifications des lubrifiants pour boîtes de vitesses », pour obtenir la liste des distributeurs approuvés.

<sup>4</sup> Ne pas utiliser d'huiles à engrenages multigrades GL-5, par exemple, 80/90W.

Tableau G : Contenances en huile des boîtes de transfert

Modèle de boîte de transfert	Contenance en huile	
	Chopines US (litres) <sup>1,2</sup>	Avec refroidisseur d'huile, Chopines US (litres) <sup>1,2</sup>
MTC-4213	15,0 (7,1)	17,0 (8,04)
MTC-4210	14,0 (6,62)	16,0 (7,57)
MTC-4208	14,0 (6,62)	16,0 (7,57)

<sup>1</sup> Dû aux multiples configurations possibles des boîtes de transfert, ces contenances sont données uniquement à titre indicatif. Cette section indique la procédure de remplissage de toutes les boîtes de transfert.

<sup>2</sup> Les véhicules équipés d'un refroidisseur d'huile utilisent une quantité additionnelle d'huile équivalente au volume du refroidisseur et des canalisations d'huile.

Tableau H : Poids à sec

Unité	Poids lb (kg)
Modèle de base	670 (304)
Prise de force	65 (29,5)

Tableau I : Modèle de boîte de transfert

Modèle de boîte de transfert	Position de la bague d'étanchéité	Numéro de pièce de bague d'étanchéité de rechange	Ancien numéro de pièce de bague d'étanchéité	Mandrins de pose de bague d'étanchéité	Mandrins de pose de manchon
MTC-4208, MTC-4210 et MTC-4213	Arbre d'entrée	A1-1205X2728	A 1205R2592	2728T1	2728T2
MTC-4208 et MTC-4210	Sorties avant et arrière	R945007	A 1205R2592	KIT 4454	S.O.
MTC-4213	Sortie avant	R945007	A 1205R2592	KIT 4454	S.O.
MTC-4213	Sortie arrière	R945010	A 1205Q2591	KIT 4454	S.O.
MTC-4208 et MTC-4210	Bague d'étanchéité de prise de force	R945008	A 1205P2590	KIT 4454	S.O.

## Couples de serrage

### Boîtes de transfert standard MTC-4213X, MTC-4208XP et MTC-4210XP

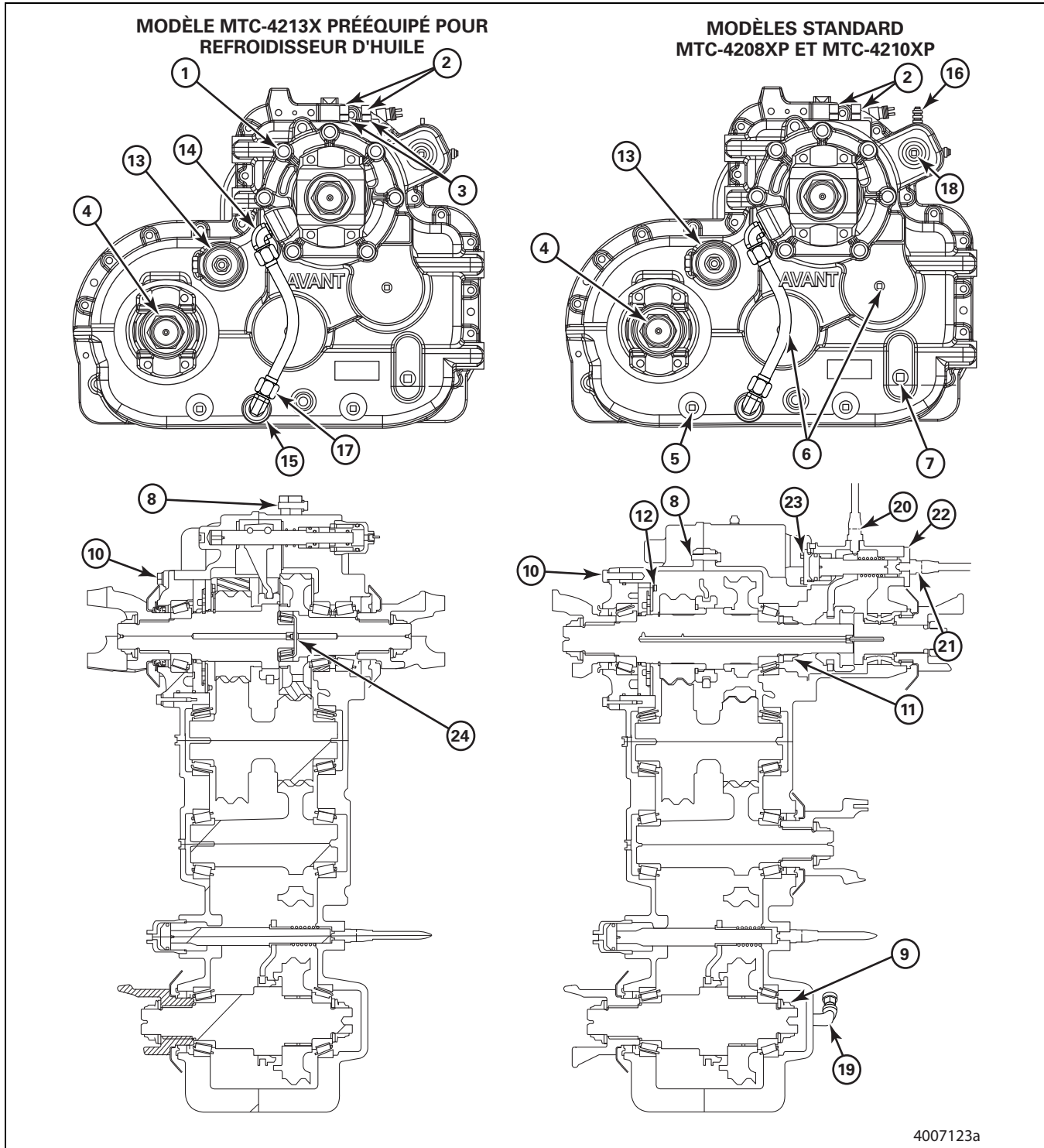


Figure 11.1



Élément	Description	Couple de serrage lb-pi (N•m)
1	Boulons de carter de logement de roulement	85 à 115 (115 à 156)
2	Raccords de tube de dérivation	20 (27)
3	Raccords mâles de refroidisseur d'huile <sup>1</sup>	25 (34)
4	Écrous de blocage de chape	700 à 900 (949 à 1 220)
5	Bouchon de vidange magnétique <sup>2</sup>	35 à 50 (48 à 68)
6	Bouchon de 3/8 po (9,5 mm) <sup>2</sup>	20 (27)
7	Bouchon de remplissage <sup>2</sup>	35 (48)
8	Boulons de carters avant et arrière	60 à 75 (81 à 102)
9	Écrou de blocage d'arbre	700 à 900 (949 à 1 220)
10	Boulons de logement de roulement	85 à 115 (115 à 156)
11	Écrou de blocage d'arbre	700 à 900 (949 à 1 220)
12	Boulons de pompe à huile <sup>3</sup>	22 à 29 (29 à 39)
13	Cylindres de commande <sup>4</sup>	80 à 100 (108 à 136)
14	Raccord mâle	36 (49)
15	Raccord — crépine	35 à 50 (48 à 68)
16	Évent/bague de point mort	10 (14)
17	Raccord femelle	25 (34)
18	Bouchon de 3/8 po (9,5 mm) <sup>2</sup>	20 (27)
19	Coude <sup>2</sup>	20 (27)
20	Raccord	25 à 30 (34 à 41)
21	Raccord	25 à 30 (34 à 41)
22	Boulons	10 à 13 (14 à 18)
23	Boulons	10 à 13 (14 à 18)
23	Boulons	10 à 13 (14 à 18)
24	Bouchon à orifice calibré <sup>2</sup>	15 (20)

<sup>1</sup> Appliquer du frein filet Loctite® 582 sur les filets des raccords.

<sup>2</sup> Appliquer du frein filet Loctite® 592.

<sup>3</sup> Appliquer du frein filet Loctite® 242.

<sup>4</sup> Appliquer du frein filet Loctite® 518 sur les trois premiers filets.

## Boîtes de transfert standard MTC-4208X, MTC-4208XL, MTC-4210X et MTC-4210XL

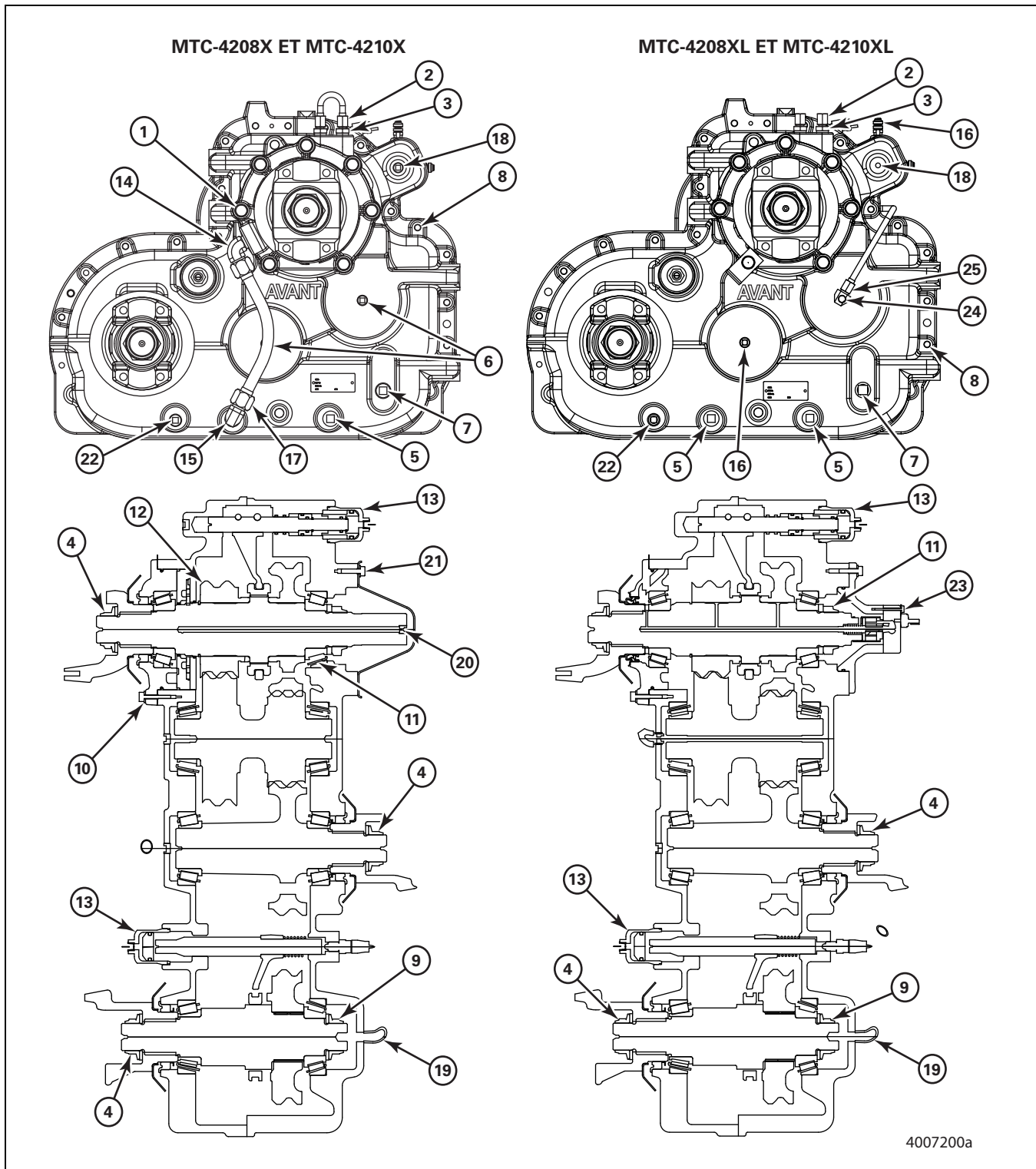


Figure 11.2

Élément	Description	Couple de serrage lb-pi (N•m)
1	Boulons de carter de logement de roulement	85 à 115 (115 à 156)
2	Raccords de tube de dérivation	20 (27)
3	Raccords de tube de dérivation <sup>1</sup>	25 (34)
4	Écrous de blocage de chape	700 à 900 (949 à 1 220)
5	Bouchon de vidange magnétique <sup>2</sup>	35 à 50 (48 à 68)
6	Bouchon de 3/8 po (9,5 mm) <sup>2</sup>	20 (27)
7	Bouchon de remplissage <sup>2</sup>	35 (48)
8	Boulons de carters avant et arrière	60 à 75 (81 à 102)
9	Écrou de blocage d'arbre	700 à 900 (949 à 1 220)
10	Boulons de logement de roulement	85 à 115 (115 à 156)
11	Écrou de blocage d'arbre	700 à 900 (949 à 1 220)
12	Boulons de pompe à huile <sup>3</sup>	22 à 29 (29 à 39)
13	Cylindres de commande <sup>4</sup>	80 à 100 (108 à 136)
14	Raccord mâle	36 (49)
15	Raccord — crépine	35 à 50 (48 à 68)
16	Évent/bague de point mort	10 (14)
17	Raccord femelle	25 (34)
18	Bouchon de 3/8 po (9,5 mm) <sup>2</sup>	20 (27)
19	Coude <sup>2</sup>	20 (27)
20	Bouchon à orifice calibré <sup>2</sup>	15 (20)
21	Boulons de couv. de prise de force, 7/16 po x 1,75	60 à 75 (81 à 102)
22	Bouchon	25 (34)
23	Boulons de couvercle de pompe à huile	15 (20)
24	Coude	20 (27)
25	Raccord	20 (27)

<sup>1</sup> Appliquer du frein filet Loctite® 582 sur les filets des raccords.

<sup>2</sup> Appliquer du frein filet Loctite® 592.

<sup>3</sup> Appliquer du frein filet Loctite® 242.

<sup>4</sup> Appliquer du frein filet Loctite® 518 sur les trois premiers filets.

## 12 Directives de remorquage du véhicule

### Recommandations

#### ATTENTION

Observer les procédures de remorquage recommandées par Meritor pour éviter d'endommager les éléments internes de la boîte de transfert.

Pour éviter d'endommager la boîte de transfert, Meritor recommande l'une des deux méthodes de remorquage suivantes pour les véhicules équipés d'une boîte de transfert MTC-4208, MTC-4210 ou MTC-4213.

**NOTA :** Pour tous les détails concernant les directives de remorquage et de retrait des arbres de transmission, se reporter au Bulletin technique « TP-9579 - Trousse du conducteur ».

#### Méthode 1

Retirer les deux arbres de roue des ponts dont les roues seront au contact du sol durant le remorquage.

#### Méthode 2

Retirer les arbres de transmission des ponts dont les roues seront au contact du sol durant le remorquage.

Cotes de réalisation des outils

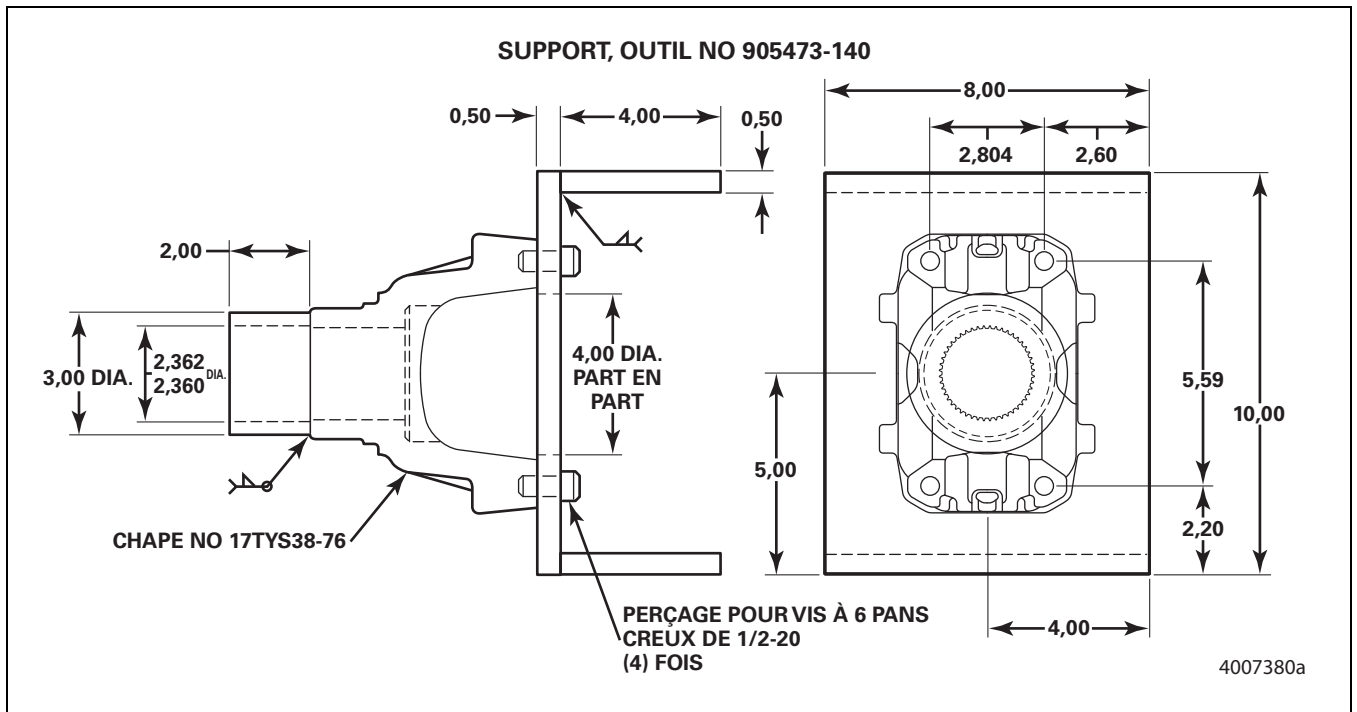


Figure 13.1

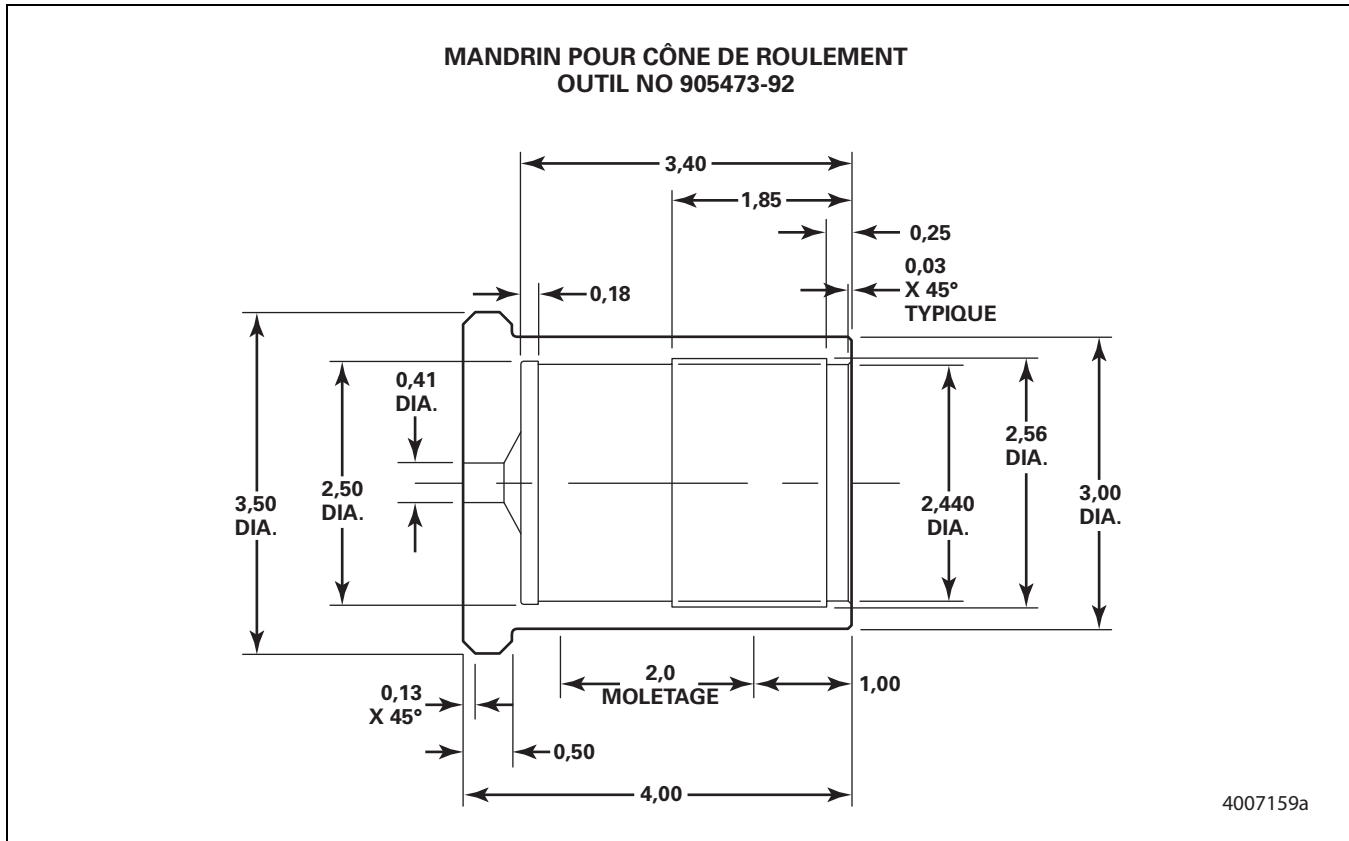


Figure 13.2

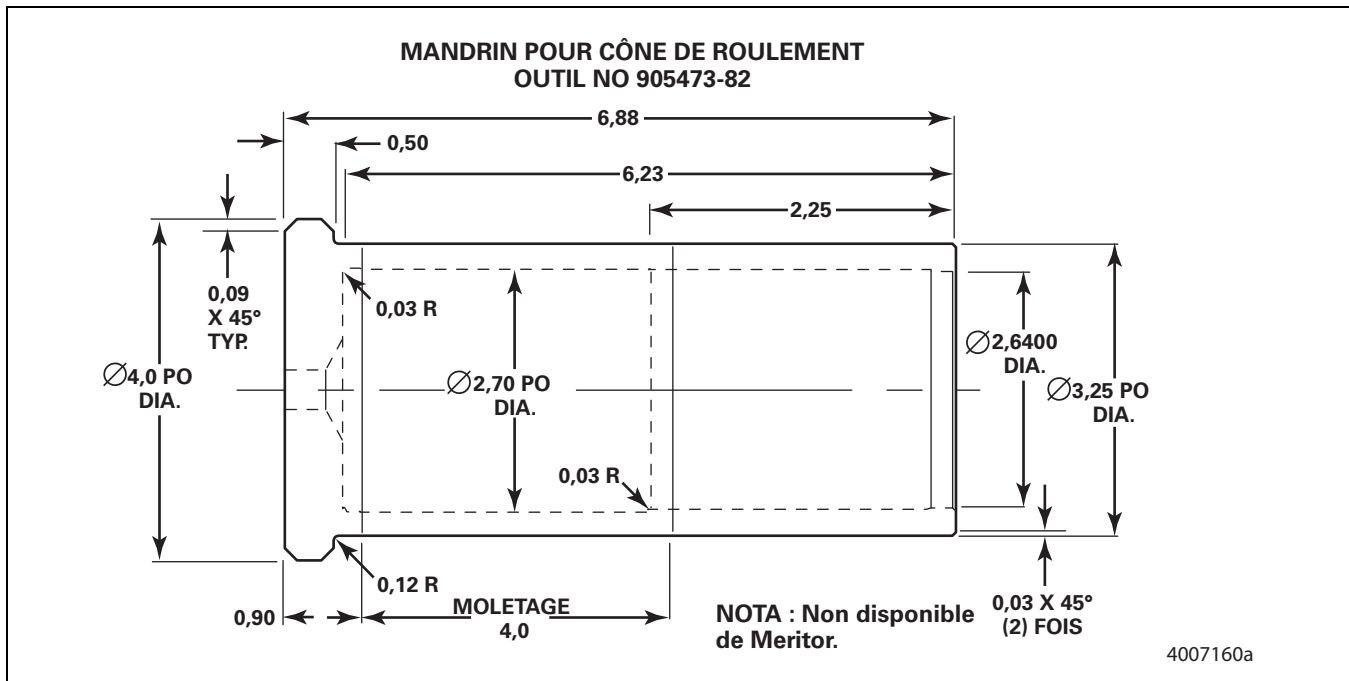


Figure 13.3

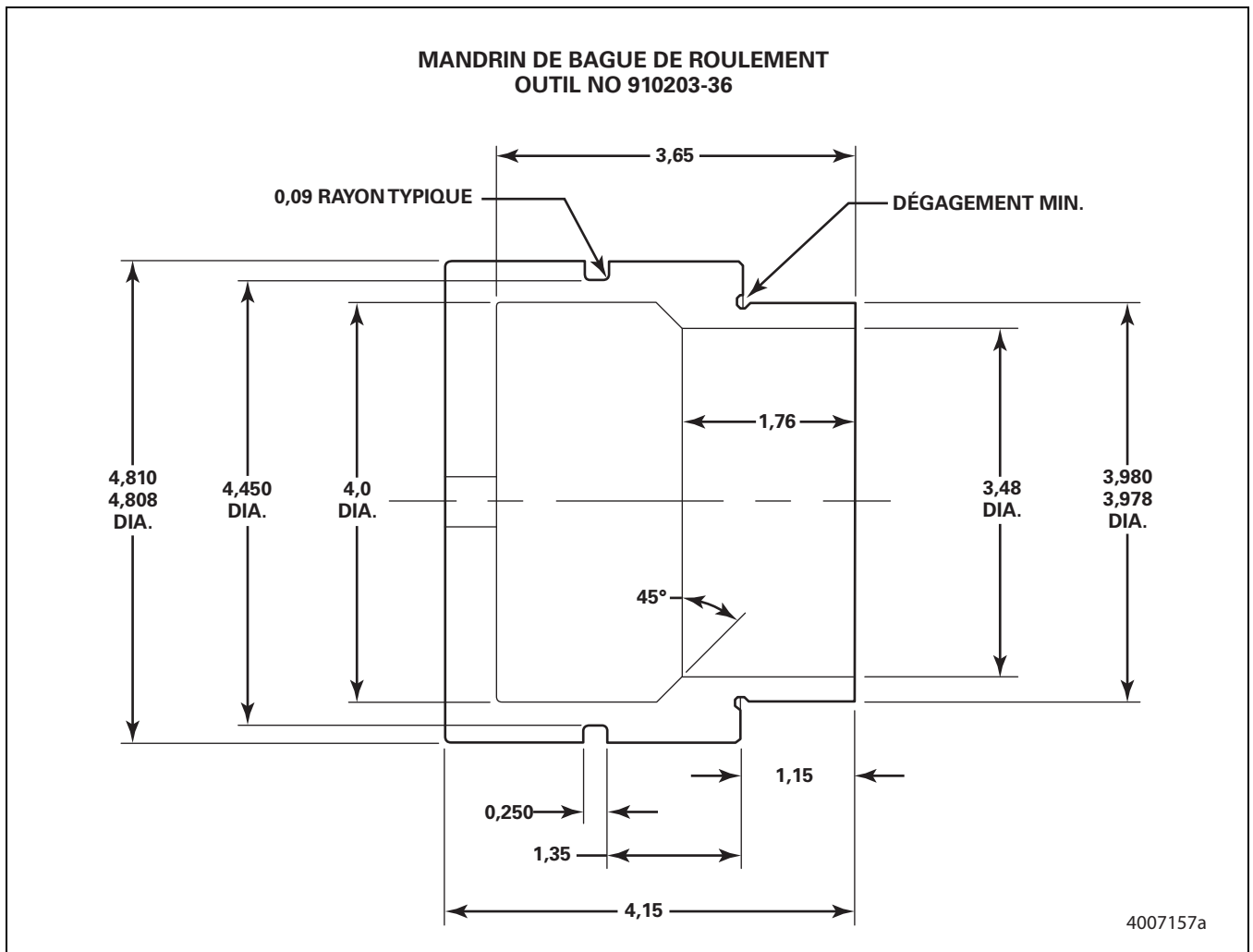


Figure 13.4

# 13 Outils spéciaux

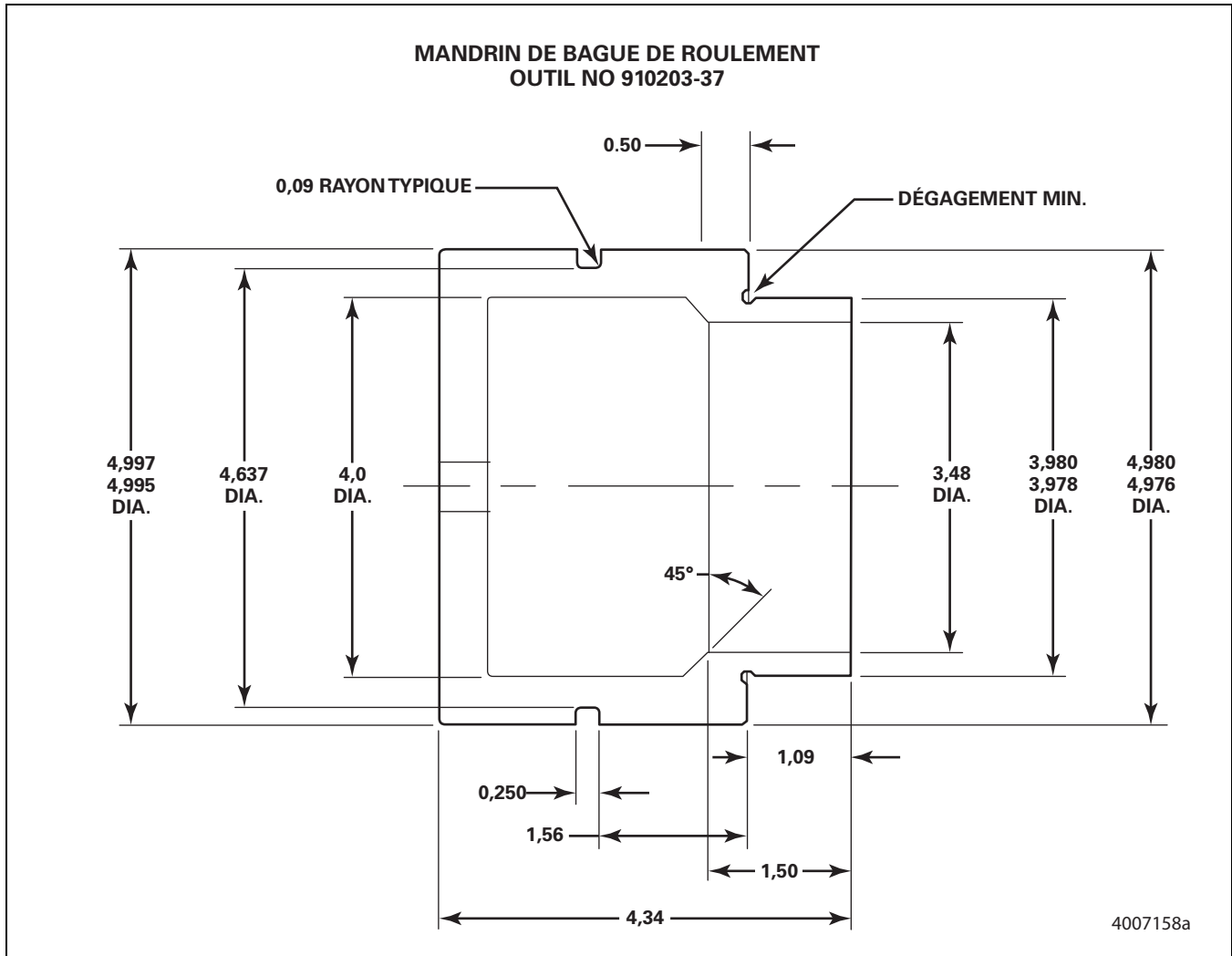


Figure 13.5



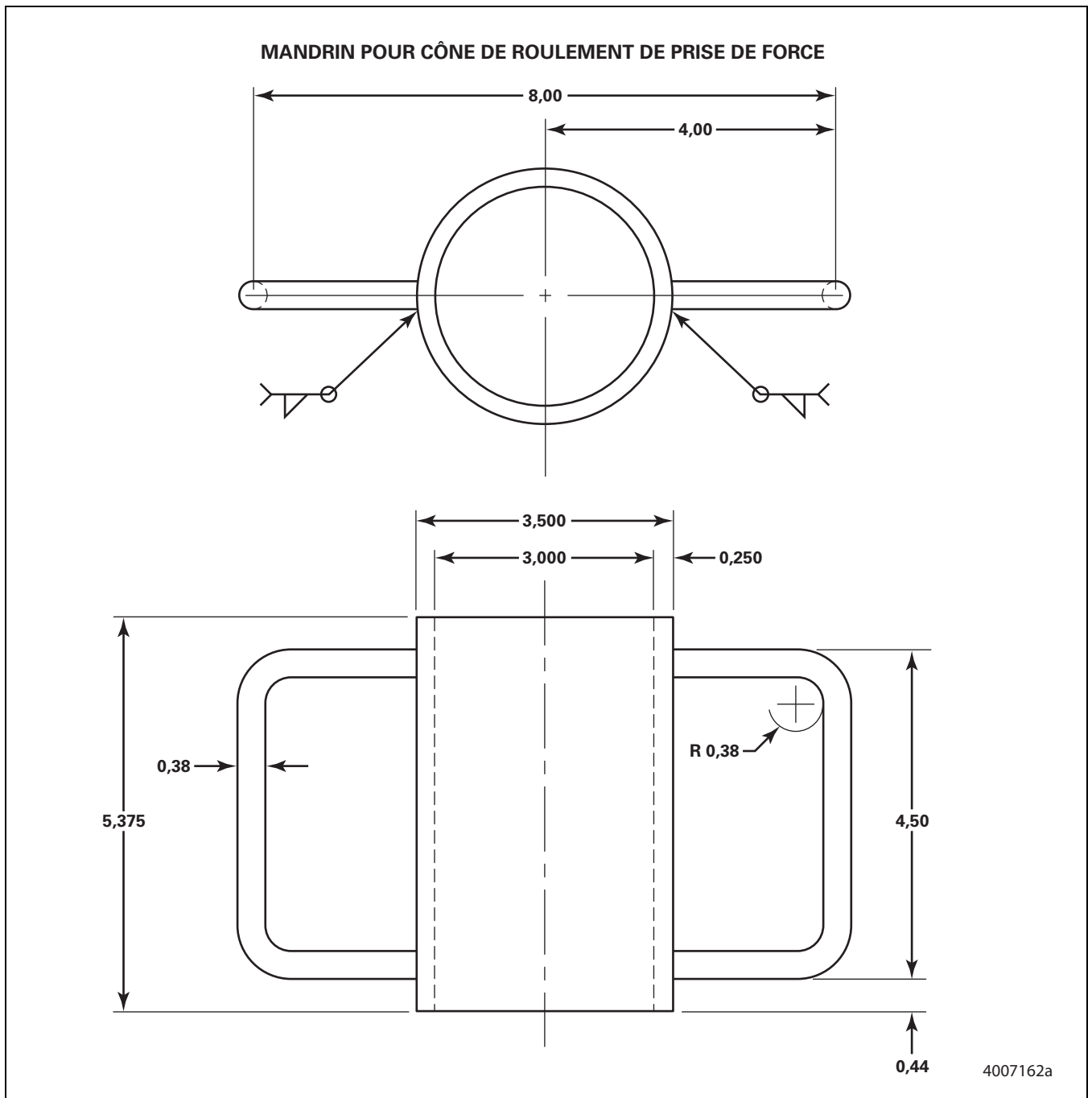


Figure 13.6

**Meritor Heavy Vehicle Systems, LLC**  
2135 West Maple Road  
Troy, MI 48084 États-Unis  
800-535-5560  
meritor.com

Tous droits réservés 2010  
Meritor, Inc.

Imprimé aux États-Unis

Révisé 05-10  
Manuel d'entretien MM-0861-FC (16579)

