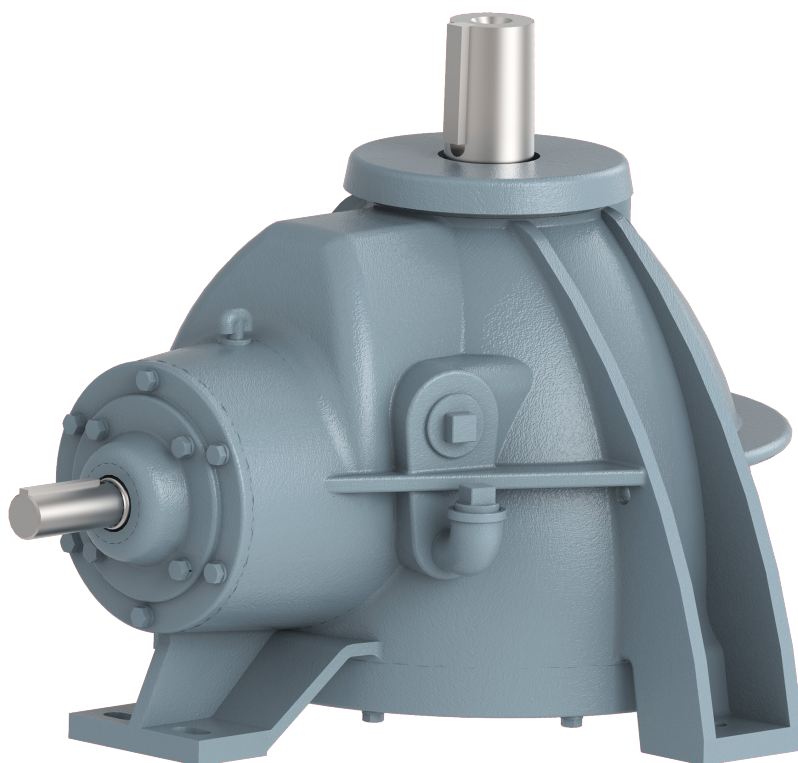


Geareducer® modèles 2200 - 2250 - 2250S - 2400

FONCTIONNEMENT – MAINTENANCE – RÉPARATION

fre_Z0490769_C PUBLIÉ 12/2022

LISEZ ET ASSIMILEZ CE MANUEL AVANT D'UTILISER OU DE PROCÉDER À L'ENTRETIEN DE CE PRODUIT.



fonctionnement et réparations

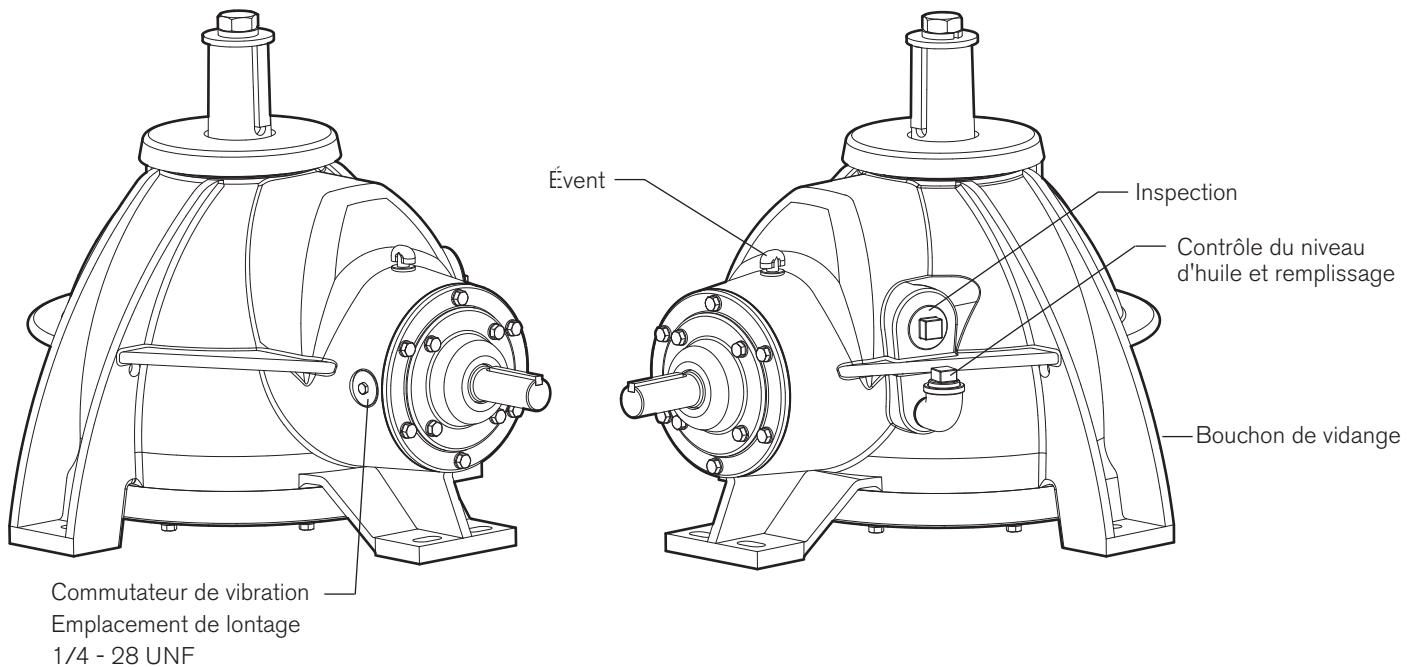


Figure 1 raccords d'entretien

Protection contre la corrosion

Tous les appareils Marley Geareducer sont expédiés de l'usine avec un revêtement protecteur en peinture émail époxy sur toutes les pièces non usinées et un revêtement protecteur antirouille d'huile et de graisse sur les surfaces usinées. Les revêtements pour les surfaces usinées protègent normalement le Geareducer contre la corrosion atmosphérique pendant les périodes de stockage allant jusqu'à six mois. Toutefois, si de l'huile est ajoutée au Geareducer, la nouvelle huile va dissoudre la graisse antirouille et exige de faire fonctionner le Geareducer une fois par semaine pour maintenir un revêtement protecteur d'huile sur toutes les surfaces usinées intérieures.

Vérifiez l'extérieur du Geareducer une fois par an et faites des retouches avec la peinture époxy si nécessaire. Si votre Geareducer est équipé d'une jauge d'huile et d'une conduite de vidange, enduisez tous les filetages exposés au niveau des joints de tuyau afin d'empêcher la corrosion.

Alignement

Afin d'assurer une longue durée de service, le Geareducer et le moteur doivent être de niveau et l'arbre d'entraînement ou le raccord doivent être correctement alignés. Reportez-vous aux instructions d'alignement dans le manuel de l'arbre d'entraînement ou du raccord fournis avec la tour de refroidissement. Des exemplaires sont également disponibles auprès de votre représentant Marley local.

Fonctionnement initial

Vérifiez que le Geareducer est rempli d'huile et qu'il n'y a aucune fuite d'huile visible. S'il est équipé d'une jauge externe/jauge de niveau d'huile, veillez à ce que le repère de niveau plein corresponde avec le niveau plein du Geareducer.

Nota – Si cette tour est équipé d'un moteur à deux vitesses, laissez un délai d'au moins 20 secondes lorsque vous passez du régime de vitesse élevée à vitesse lente. Laissez un délai d'au moins deux minutes lorsque vous changez le sens de rotation du ventilateur. Ne pas respecter ces délais de temporisation peut considérablement réduire la durée de vie des équipements.

Lubrifiants

Pour assurer un des performances et une durée de vie maximales, il est conseillé d'utiliser les lubrifiants utilisés dans l'usine Marley pour tous les Marley Geareducers. Les lubrifiants Marley peuvent être achetés auprès de votre représentant local Marley.

Si des lubrifiants autres que les lubrifiants utilisés dans l'usine Marley sont utilisés, ils ne doivent pas contenir d'additifs (tels que des détergents ou additifs EP) qui seraient affectés négativement



fonctionnement et réparations

par l'humidité et pourraient réduire la durée de vie du Geareducer. La responsabilité pour l'utilisation de lubrifiants autres que les lubrifiants utilisés dans l'usine Marley repose avec le client, le propriétaire et le fournisseur de lubrifiant.

Nota – Geareducer est conçu pour des intervalles de changement d'huile de 5 ans. Pour maintenir des intervalles de changement d'huile de 5 ans, utilisez uniquement Marley Gearlube. Inspectez le Marley Gearlube tous les six mois pour vous assurer que l'huile n'a pas été contaminée. Si de l'huile minérale de type turbine est utilisée, l'huile doit être changée tous les six mois.

Les changements de température saisonniers peuvent nécessiter une certaine viscosité de l'huile pendant l'été et une autre pendant l'hiver. Reportez-vous aux tableaux ci-dessous pour les informations de sélection saisonnières.

Hiver ou été	Usage intensif ou haute température
Température de l'air au niveau du Geareducer	
Au-dessous de 43 °C	Au-dessus de 43 °C
ISO 150	ISO 220

Tableau 1 Huile synthétique – Intervalle de changement d'huile tous les 5 ans

Service d'entretien	Mensuel	Semestriel	Démarrage saisonnier ou annuel
Entraînement du Geareducer			
Inspectez et serrez toutes les fixations, y compris le bouchon d'huile		x	x
Vérifiez l'absence de fuites d'huile et réparez-les le cas échéant	x	x	x
Vérifiez le niveau d'huile	x	R	x
Changez l'huile		R	R
Veillez à ce que l'évent soit ouvert		x	x
Vérifiez l'alignement du couplage et de l'arbre d'entraînement			x
Inspectez et serrez l'arbre d'entraînement et les attaches de couplage			x
Vérifiez l'état des éléments flexibles de l'arbre d'entraînement et des bagues de couplage			x
Conduites d'huile (si installées)			
Vérifiez l'absence de fuites d'huile dans les tuyaux et les raccords	x	R	x

R – Reportez-vous aux instructions fournies dans ce manuel

Nota : Il est recommandé de vérifier le fonctionnement et l'état du système au moins chaque semaine. Veuillez être attentif aux changements de vibrations et de sons qui devraient vous inviter à procéder une inspection plus poussée.

fonctionnement et réparations

Maintenance programmée

⚠ **Avertissement** – Assurez-vous que les équipements mécaniques ne sont pas utilisables pendant les périodes d'entretien – ou au cours de toute situation pouvant créer un danger pour le personnel. Si votre système électrique comprend un interrupteur, verrouillez-le jusqu'à la fin de la période de risques de blessures.

Une fois par mois – Vérifiez le niveau d'huile du Geareducer. Arrêtez l'appareil et patientez 5 minutes avant que le niveau d'huile ne se stabilise. Ajoutez de l'huile si nécessaire, faites en mention dans votre journal d'entretien. S'il est équipé d'une jauge externe/jauge de niveau d'huile, de petites quantités d'huile peuvent être ajoutées à cet emplacement.

Une fois tous les 6 mois – Si vous utilisez de l'huile minérale de type pour turbines, faites la vidange d'huile – Voir les directives portant sur la **Vidange de l'huile du démultiplicateur Geareducer**. Assurez-vous que tous les boulons et vis d'assemblage sont bien serrés, que les bouchons de remplissage d'huile et les raccords de tuyau sont en place et exempts de fuites, et que le bouchon de mise à l'air libre sur le démultiplicateur Geareducer (et l'indicateur de niveau d'huile/la jauge à détection externe, le cas échéant) est dégagé; un bouchon de mise à l'air libre qui est colmaté peut entraîner des fuites d'huile. Une utilisation intermittente et des temps d'arrêt prolongés peuvent causer de la condensation d'eau dans l'huile. Si vous utilisez l'huile synthétique Marley Gearlube, son état doit être inspecté tous les six (6) mois – Voir la section **Vidange de l'huile du démultiplicateur Geareducer**, afin de maximiser la durée de vie utile de l'équipement.

Un fois par an – Vérifiez les boulons d'ancrage de l'équipement mécanique, les boulons de l'accouplement de l'arbre d'entraînement et vis de calage de l'accouplement. Resserrez-les au besoin. Vérifiez l'extérieur du démultiplicateur Geareducer tous les ans; retouchez l'extérieur avec de la peinture époxyde si nécessaire. Enduisez tous les filets apparents aux joints de tuyau afin de prévenir la corrosion.

Tous les 5 ans – Si vous utilisez de l'huile synthétique Marley Gearlube, faites la vidange d'huile. Pour maintenir les intervalles de vidange de 5 ans, n'utilisez que l'huile synthétique Marley Gearlube. Il est recommandé de surveiller l'état de l'huile tous les six mois pendant toute la période de 5 ans selon les directives de la section **Vidange de l'huile du démultiplicateur Geareducer**.

Changement de l'huile du Geareducer

Vidangez l'huile du Geareducer en retirant le bouchon de vidange. Reportez-vous à la **Figure 1** pour connaître l'emplacement. S'il est équipé d'une jauge externe/jauge de niveau d'huile, retirez le bouchon de vidange à l'emplacement indiqué et vidangez la totalité du système.

Si vous utilisez de l'huile synthétique avec intervalles de vidange prolongés, prélevez un échantillon pour analyse en laboratoire et recherchez-y la présence de matières étrangères comme de l'eau, des rognures de métal ou des boues. S'il y a des quantités inacceptables de condensation ou de boues, rincez le démultiplicateur Geareducer à l'huile minérale avant de le remplir à nouveau.

Une fois l'inspection terminée, remplissez le Geareducer avec **9,5 litres** (10 pintes) d'huile. Reportez-vous à la **Figure 1** pour connaître l'emplacement. Si le Geareducer est équipée d'une jauge externe/jauge de niveau d'huile, 1,9 à 2,8 litres (2 à 3 pintes) d'huile supplémentaires seront nécessaires. Assurez-vous que le trou de ventilation sur le Geareducer (et la jauge externe/jauge de niveau d'huile, le cas échéant) n'est pas bouché. Vérifiez que la jauge et la conduite de vidange sont pleines et qu'il n'y a pas de fuite au niveau des connexions.

Réparation et remise en état

Si vous avez un jour besoin de remplacer ou de faire réparer votre Geareducer, nous vous conseillons d'envoyer l'appareil à un centre de réparation Marley agréé. Contactez votre représentant commercial Marley pour discuter des mesures à prendre. Un Geareducer reconditionné en usine dispose d'une garantie d'un an. Le numéro de commande sur votre tour de refroidissement sera nécessaire si le Geareducer est envoyé à l'usine pour réparation. Obtenez une étiquette « **matériel de retour client** » auprès de votre représentant commercial Marley. Pour trouver votre représentant commercial Marley, contactez le **44 1905 750 270** ou consultez notre site Web à spxcooling.com.

Les réparations majeures nécessitent le recours à un atelier mécanique entièrement équipé. Si vous décidez de faire réparer ou de remettre en état votre Geareducer, reportez-vous à la section **Réparation sur place** et **Liste des pièces Geareducer**.

réparation sur le terrain

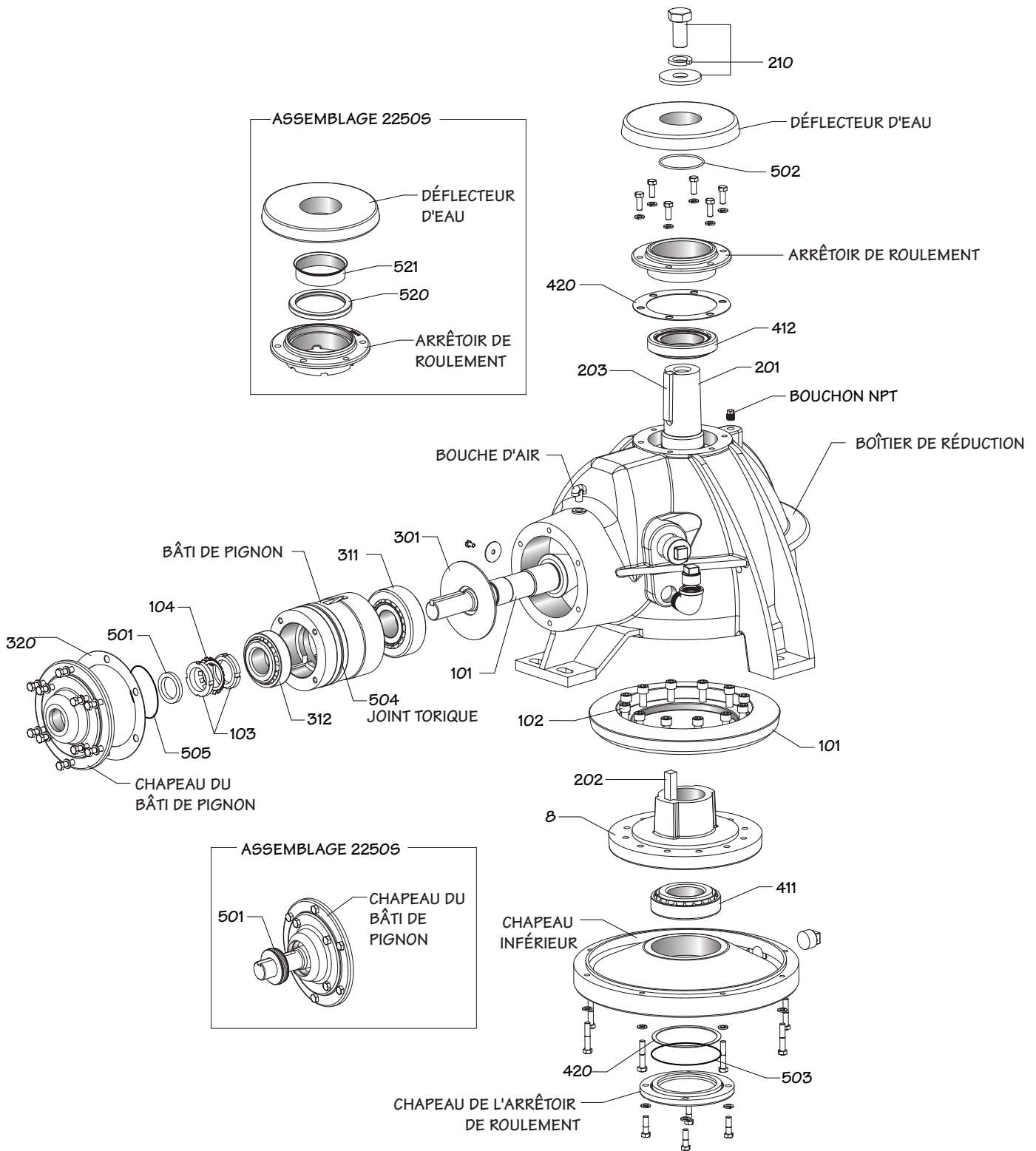


Figure 2 Coupe transversale en vue éclatée

liste de pièces

- 1 Assemblage complet du Geareducer.
- 8 Moyeu de la couronne de train planétaire.
- 100 Jeu d'engrenages spiro-coniques.
 - 101 Jeu d'engrenages spiro-coniques correspondants, y compris un arbre de pignon complet avec clavette.
Rapports de vitesses comme suit :
3,45 à 1 3,79 à 1 4,10 à 1
4,56 à 1 5,11 à 1 5,50 à 1
6,12 à 1 6,50 à 1 7,33 à 1
 - 102 Matériel de fixation de la couronne de train planétaire.
 - 103 Contre-écrous.
 - 104 Rondelle de frein.

- 200 Jeu d'axe du ventilateur.
 - 201 Axe du ventilateur.
 - 202 Clavette du moyeu de la couronne de train planétaire. Il s'agit d'une clavette spéciale haute résistance. Elle doit être obtenue auprès de Marley.
 - 203 Clavette du ventilateur.
 - 210 Matériel de fixation du ventilateur.
Vis à tête six pans et rondelles.

- 301 Déflecteur d'huile.
- 310 Jeu de deux roulements de l'arbre à pignons.
 - 311 Avant, roulement à rouleaux coniques.
 - 312 Arrière, roulement à rouleaux coniques.

- 320 Cales du bâti des pignons.

- 410 Jeu de roulements de l'axe du ventilateur.
 - 411 Roulement à rouleaux coniques inférieur.
 - 412 Roulement à rouleaux coniques supérieur.

- 420 Cales de l'axe du ventilateur.

- 500 Jeu de joints toriques.
 - 502 Joint torique du déflecteur d'eau, \varnothing int. 76 mm (3 po) \times \varnothing ext. 83 mm (3 1/4 po) \times 3 mm (1/8 po).
 - 503 Joint torique de l'arrêt de roulement, \varnothing int. 127 mm (5 po) \times \varnothing ext. 133 mm (5 1/4 po) \times 3 mm (1/8 po).
 - 504 Joint torique du bâti des pignons, \varnothing int. 146 mm (5 3/4 po) \times \varnothing ext. 152 mm (6 po) \times 3 mm (1/8 po).
 - 505 Joint torique du chapeau du bâti des pignons, \varnothing int. 127 mm (4 po) \times \varnothing ext. 133 mm (4 3/8 po) \times 5 mm (3/16 po).
 - 506 Joint torique du déflecteur d'huile, \varnothing int. 49 mm (1 9/16 po) \times \varnothing ext. 54 mm (2 1/8 po) \times 4 mm (3/32 po).

- 501 Joint d'étanchéité d'huile du pignon
 - 520* Joint d'huile d'arbre de ventilateur
 - 521* Fan Shaft Oil Seal Sleeve

*Joint et manchon d'huile d'arbre de ventilateur utilisés dans le modèle S uniquement.

réparation sur le terrain

Généralités

Les Geareducers peuvent être réparés sur place – toutefois, les réparations majeures nécessitent le recours à un atelier mécanique entièrement équipé. Lorsqu'une réparation sur place ou le remplacement de pièces est nécessaire, il est conseillé de suivre la procédure suivante pour démonter et remonter l'appareil. Si un joint torique, une bague d'étanchéité ou un anneau-joint doit être réutilisé, veillez à ne pas les endommager pendant le démontage. Les pièces qui contiennent des joints toriques ou des bagues d'étanchéité ne doivent pas être ébranlés ou torsadés au-delà d'un épaulement ou d'un bord. Ces pièces sont marquées d'un astérisque (*) dans la description ci-dessous. Les joints toriques, la bague d'étanchéité et des anneaux-joints doivent être soigneusement inspectés avant d'être réinstallés. Utilisez toujours des joints toriques et une bague d'étanchéité neufs lors d'une révision majeure.

Démontage

Numéros de référence et références — reportez-vous aux Figures 2 et 3.

1. Retirez le bouchon de vidange et vidangez l'huile.
2. Retirez la bague extérieure de boulons du chapeau du bâti des pignons et retirez le sous-assemblage du pignon*.

Remarque – L'épaisseur du jeu de cales (320) est importante dans la réinitialisation des roulements. Le jeu de cales doit être soit conservé soit soigneusement mesuré à l'aide d'un micromètre. Si les roulements doivent être remplacés, notez la distance de réglage du pignon distance qui est gravée sur le pignon d'entraînement.

3. Retirez le déflecteur d'eau*.
4. Retournez le carter puis retirez le chapeau de l'arrêteur de roulement et le jeu de cales (420).

Nota – L'épaisseur du jeu de cales est importante dans le réglage du jeu entre les dents des roulements. Le jeu de cales doit être soit conservé soit soigneusement mesuré à l'aide d'un micromètre.

5. Retirez le chapeau inférieur et l'assemblage de l'axe du ventilateur.
6. Tournez le carter de manière à ce que son côté soit tourné vers le haut puis retirez l'arrêteur de roulement et le jeu de cales (420).

Nota – L'épaisseur du jeu de cales est importante dans le réglage du jeu axial des roulements de l'axe du ventilateur. Le jeu de cales doit être soit conservé soit soigneusement mesuré à l'aide d'un micromètre.

7. Retirez les coupelles des roulements (411 et 412) du chapeau inférieur et du carter du Geareducer en utilisant un poinçon pour métal tendre ou un maillet.
8. **Modèles S uniquement:** retirez le joint à lèvres de l'arbre du ventilateur (520) du dispositif de retenue de roulement supérieur et le manchon (521) du filtre à eau.

Démontage du bâti des pignons

1. Retirez le chapeau du bâti des pignons* du bâti des pignons.
2. Retirez les joints toriques* (504 et 505).
3. Retirez les contre-écrous et la rondelle de frein (103 et 104) puis appuyez sur l'arbre à pignons (101) pour le désengager de son bâti. Ce sera libéré le cône de roulement arrière (312). Il est conseillé d'utiliser une presse hydraulique ou un cric pour la dépose et le remontage des pièces à ajustement forcé.
4. Retirez par la force le déflecteur d'huile*, les joints toriques* (301 et 506), ainsi que le cône du roulement avant (311) de l'arbre à pignons. Les roulements ne doivent pas être exposés à la saleté, la poussière ou l'humidité.
5. Retirez par la force les coupelles des roulements (311 et 312) hors du bâti des pignons.

Démontage de l'axe du ventilateur

1. Retirez la couronne de train planétaire (101) du moyeu de la couronne de train planétaire (8).
2. Retirez par la force le moyeu de la couronne de train planétaire et le cône de roulement inférieur (411) hors de l'axe du ventilateur (201).
3. Retirez la clavette inférieure de l'axe du ventilateur (202).
4. Appuyez sur le cône de roulement supérieur (412) pour le faire sortir de l'axe.

Montage

Avant d'assembler un nouveau pignon d'entraînement dans le bâti des pignons, vérifiez les numéros de correspondance indiqués sur le pignon d'entraînement et l'engrenage spiro-conique pour être certain qu'ils constituent un jeu apparié. Les roulements sont rodés en jeux appariés à l'usine et ne doivent pas être séparés. Les numéros sont gravés à la fois sur le pignon et sur la couronne, comme illustré à la **Figure 4**.

Toutes les pièces qui doivent être réutilisées doivent être nettoyées avant d'être réinstallées. Ne retirez pas les roulements neufs de leur emballage avant d'être prêt à les utiliser. Nettoyez tous les roulements (neufs ou usagés). Ne faites pas tourner des roulements secs. Prenez chaque jeu de roulement et faites tourner la coupelle pour identifier toute irrégularité éventuelle. Remplacez le roulement si nécessaire. Si les roulements ne peuvent pas être installés immédiatement après le nettoyage, lubrifiez-les et couvrez-les pour les protéger contre la poussière, l'humidité, etc.

Si une presse n'est pas disponible pour installer les cônes de roulement, ils peuvent être chauffés du moment que la température ne dépasse pas 135 °C – 149 °C (275 °F – 300 °F). Si les roulements sont plus chauds que cela, ils vont commencer à se ramollir et se déformer. Les roulements peuvent être chauffés avec lampes infrarouges ou avec des bains d'huile. Au cas où vous utilisez un bain d'huile, le roulement doit être maintenu environ 2-3 centimètres au-dessus de la plaque pour empêcher toute surchauffe locale.

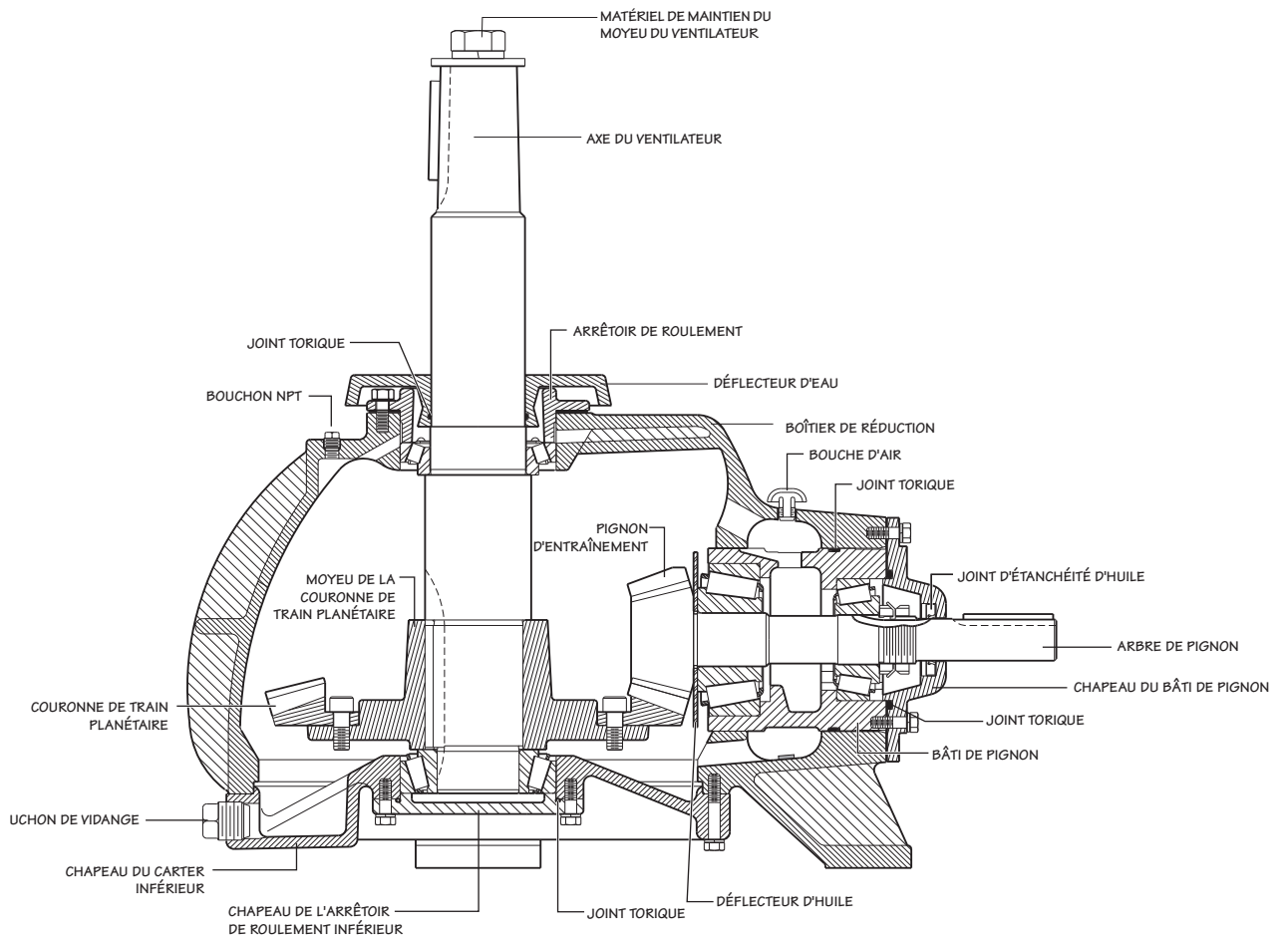
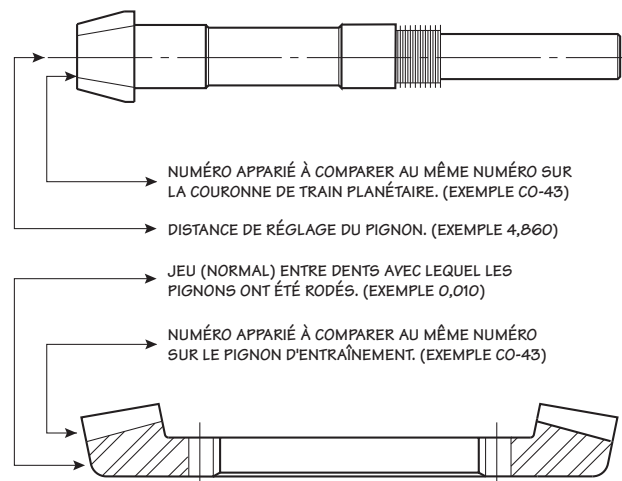


Figure 3 Coupe transversale



LA DISTANCE DE RÉGLAGE DU PIGNON EST LA DISTANCE QUI DEVRAIT EXISTER ENTRE L'EXTRÉMITÉ DU PIGNON ET L'AXE DE LA COURONNE DE TRAIN PLANÉTAIRE.

Figure 4 Numéros appariés et données de réglage des roulements

réparation sur le terrain

Sous-assemblage du bâti des pignons

1. Placez le joint torique (**506**) sur l'arbre à pignons (**101**).
2. Placer le déflecteur d'huile (301) sur l'arbre à pignons.
3. Appuyez avec force sur le cône du roulement avant (**311**) pour le mettre en place sur l'arbre à pignons en veillant à ce que le déflecteur d'huile et le roulement soient en butée contre le roulement.
4. Appuyez avec force sur les coupelles des roulements (**311** et **312**) pour les mettre en place sur le bâti des pignons.
5. Abaissez le bâti des pignons sur l'arbre à pignons jusqu'à ce que le cône du roulement avant et la coupelle s'emboîtent.
6. Appuyez avec force sur le cône du roulement arrière (**312**) sur l'arbre à pignons jusqu'à ce qu'il s'emboîte avec sa coupelle de roulement.
7. Installez les contre-écrous et la rondelle de frein (103 et **104**). Serrez les écrous sur le cône de roulement jusqu'à obtenir 565 à 1695 mN m (5 à 15 in-lb) de précharge de roulement. La précharge des roulements est définie comme la résistance d'un roulement à la rotation de l'arbre, mesurée en N m ou in-lb, nécessaire pour faire tourner l'arbre à une vitesse uniforme. La précharge est nécessaire pour assurer la stabilité de l'engagement des roulements. Sertissez la rondelle de frein pour maintenir les deux écrous en place.
8. Installez le joint torique (**504**) dans la rainure.
9. Enfoncer le joint d'huile (**501**) dans l'arbre de pignon.
10. Positionner le joint torique (**505**) et pousser le capuchon avec joint, en place sur l'arbre. Fixez le capuchon à la cage de pignon avec des vis à capuchon.
11. Notez la distance de réglage du pignon gravée sur le pignon d'entraînement.

Installation de l'axe du ventilateur

1. Appuyez sur le moyeu de la couronne de train planétaire (**8**) et sur les cônes de roulement supérieur et inférieur (**411** et **412**) sur l'axe du ventilateur (**201**). Installez la couronne de train planétaire (**101**) sur le moyeu de la couronne de train planétaire et serrez les vis à 123 N m (90 ft-lb).
2. Installez la coupelle de roulement supérieure de l'axe du ventilateur (**412**) et l'arrêt de roulement sans cales.
3. Retournez le carter du Geareducer et installez l'assemblage de l'axe du ventilateur en plaçant le cône de roulement supérieur de l'arbre du ventilateur dans sa coupelle. Installez la coupelles de roulements inférieure (**411**).
4. Installez le chapeau du carter inférieur à l'aide d'un joint d'étanchéité comme illustré à la **Figure 5** et serrez les vis à tête six pans à 34 N m (25 ft-lb). Utiliser l'ancien jeu de cales ou fabriquez un jeu de cales d'épaisseur équivalente (**420**) puis installez le chapeau de l'arrêt de roulement inférieur. N'installez pas pour l'instant le joint torique de l'arrêt de roulement inférieur. Serrez la vis à tête six pans à 34 N m (25 ft-lb).

5. Tournez le Geareducer de manière à ce que son côté soit tourné vers le haut puis faites tourner l'axe du ventilateur plusieurs tours dans chaque sens pour emboîter les rouleaux des roulements. À l'aide d'un comparateur à cadran et en utilisant le carter du Geareducer comme référence, mesurez et ajustez le jeu axial des roulements de l'axe du ventilateur sur 0,076 à 0,127 mm (0,003 à 0,005 po). Le jeu axial se règle en ajoutant des cales (référence **420**) sous l'arrêt de roulement.
6. **Modèles S uniquement:** Une fois le jeu axial correct obtenu, installez le joint d'huile de l'arbre du ventilateur dans le dispositif de maintien de palier supérieur.

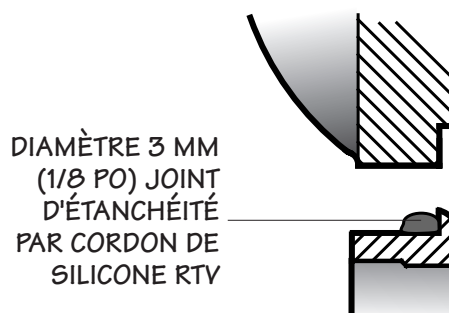


Figure 5 Joint d'étanchéité de la bride du chapeau du roulement inférieur

Installation du bâti des pignons

1. Les dents du pignon et du roulement marquées par un « X » doivent être clairement identifiées, à la craie ou tout autre matériau de marquage, de manière à être visibles depuis l'ouverture d'inspection ou le fond du carter.
2. Trouvez la différence entre la distance de réglage du pignon de l'ancien roulement et la distance de réglage du nouveau pignon puis ajustez l'ancien jeu de cales (**320**) ou fabriquez un nouveau jeu de cales pour compenser les différences entre les distances de réglage.

Exemple :

Distance de réglage du pignon 124,028 mm (4,883 po)
de l'ancien roulement

Distance de réglage du pignon 123,901 mm (4,878 po)
du nouveau roulement

Différence 0,127 mm (0,005 po)

Retirez une différence de 0,127 mm (0,005 po) parmi les cales.

3. Installez les cales (**320**) et le sous-assemblage du bâti des pignons.

Nota – Faites attention à ne pas endommager les dents des pignons d'entraînement en les forçant au contact des dents de la couronne de train planétaire.

réparation sur le terrain

Procédure de réglage des roulements

Le montage correct de l'ensemble des roulements est essentiel pour obtenir une longue durée de vie et un bon fonctionnement des roulements. Le pignon et la couronne de train planétaire ont été positionnés dans une position approximative au cours des étapes précédentes. La bonne position des roulements est déterminée par le motif de contact des dents des roulements et par le jeu entre les dents.

La dent du pignon d'entraînement marquée par un « X » étant engagée entre les deux dents de la couronne de train planétaire marquées par un « X », vérifiez le jeu entre les dents avec un comparateur à cadran comme illustré à la **Figure 6**. Verrouillez l'arbre à pignons contre toute rotation. Le jeu entre les dents est la quantité de mouvement de l'axe du ventilateur, mesurée à une distance égale au rayon extérieur de la couronne de train planétaire. Le jeu entre les dents sur un jeu d'engrenages 6,50/1 doit être compris entre 0,33 et 0,46 mm (0,013 et 0,018 po). Le jeu entre les dents pour tous les autres ratios doit être compris entre 0,25 et 0,38 mm (0,010 et 0,015 po). Une fois les dents marquées par un « X » engagées, le jeu entre les dents doit être approximativement au milieu de la plage admissible. Vérifiez le jeu entre les dents en trois autres points autour de la couronne de train planétaire pour vous assurer que le jeu entre les dents est dans les limites spécifiées. Ajustez la couronne de train planétaire avec l'axe en retirant ou en ajoutant des cales (420) en bas de l'arrêt de roulement. **Nota** – Pour maintenir la cale correspondant à l'ajustement du roulement (420), l'ajustement doit être effectué au niveau de l'arrêt de roulement.

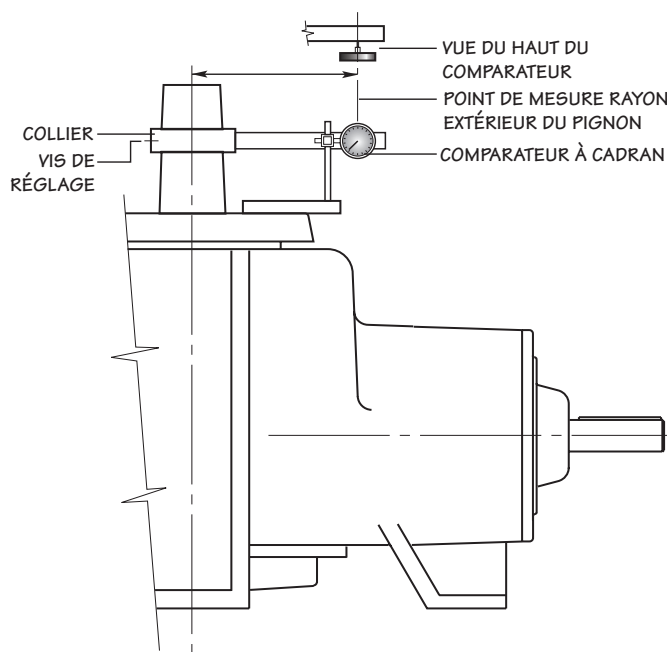


Figure 6 Mesure du jeu entre les dents de l'engrenage

Exemple : Le retrait des cales de 0,076 mm (0,003 po) en bas de l'arrêt de roulement nécessite l'ajout de cales de 0,076 mm (0,003 po) en haut de l'arrêt de roulement pour maintenir un bon réglage du roulement.

Vérifiez de nouveau le jeu entre les dents pour vous assurer qu'il est dans les limites appropriées.

Une fois les roulements ajustés à un jeu entre les dents correct, marquez en bleu (bleu de Prusse dans l'huile) les dents du pignon. Les dents du pignon peuvent être atteintes à travers l'ouverture d'inspection à l'aide d'un pinceau ou d'un coton-tige. Entraînez le pignon en faisant tourner l'axe du ventilateur dans les deux directions pendant plusieurs tours. Observez les marques sur les deux pignons des deux côtés des dents. Comparer les marques avec le motif de contact illustré sur la **Figure 7**.

Si le motif de contact est incorrect, ajustez la position du pignon avec des cales entre le chapeau du bâti des pignons et le carter du Geareducer.

Quand le motif de contact des dents est correct, vérifiez de nouveau le jeu entre les dents. Si nécessaire, réglez la couronne de train planétaire de manière à obtenir le jeu entre les dents correct puis vérifiez une fois de plus le motif de contact. Un bon contact est le plus important des deux. Sur un jeu de pignons usagé, il peut être nécessaire de régler les pignons avec un peu plus de jeu entre les dents afin d'obtenir un bon contact de la dent. Si vous vous trouvez dans une situation où il est impossible d'établir un contact correct, contactez votre revendeur de produits Marley pour plus d'informations sur le service de réparation en usine.

Assemblage final

1. Retirez le chapeau de l'arrêt de roulement inférieur et installez le joint torique (503). Remettez en place le chapeau de l'arrêt de roulement inférieur puis serrez les vis à tête six pans à 34 N m (25 ft lb).
2. **Modèles S uniquement:** installez le manchon d'usure (521) sur le déflecteur d'eau.
3. Installez le joint torique (502) dans le déflecteur d'eau.
4. Installer le déflecteur d'eau sur l'arbre du ventilateur (8).
5. Remplacez la bouche d'air et tous les bouchons de tuyau.
6. Remplissez avec du lubrifiant sélectionné dans le **Tableau I**.



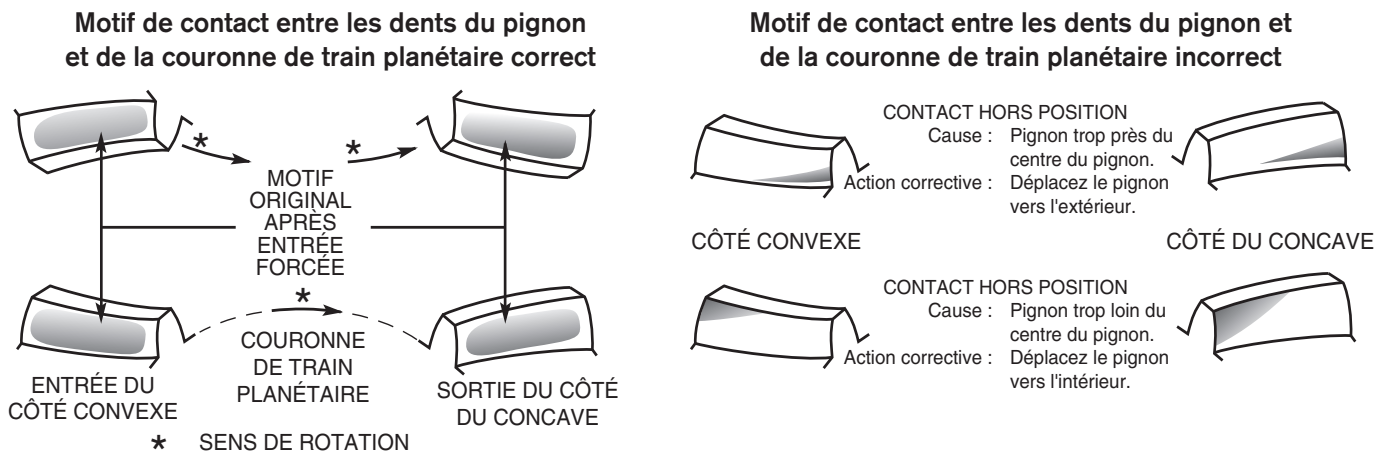


Figure 7 Motif de contact des dents – Correct et incorrect