

# Démultiplicateur Geareducer® **Série 2800 - 2800S**

INSTALLATION - UTILISATION - ENTRETIEN

fr\_Z0927175\_C PUBLIÉ EN 10/2022

LISEZ ET COMPRENEZ CE MANUEL AVANT D'UTILISER CE PRODUIT OU DE PROCÉDER À SON ENTRETIEN



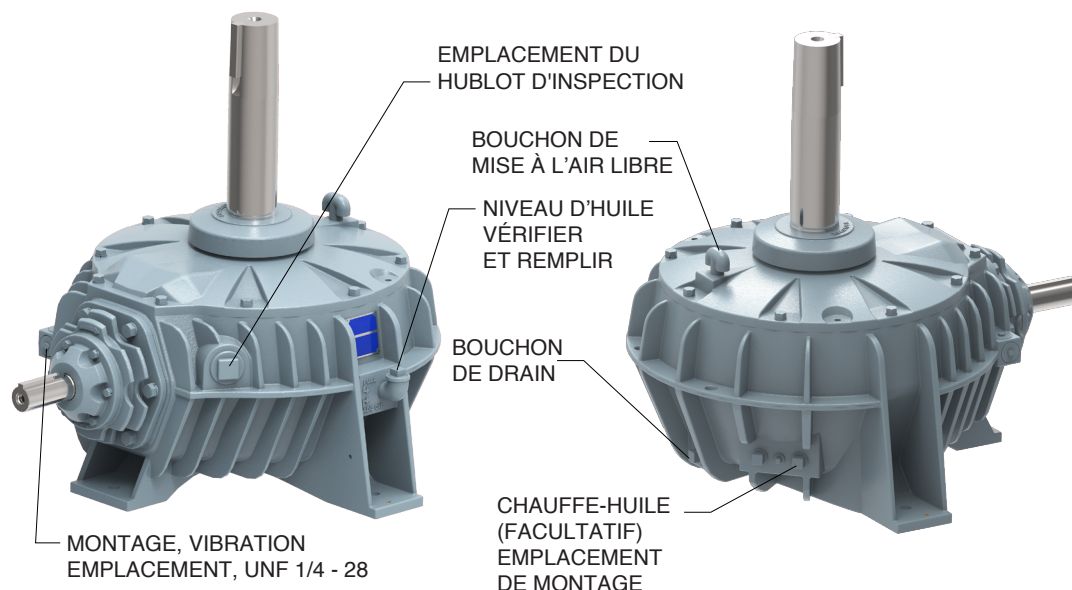
## calendrier d'entretien

Intervention d'entretien	Mensuelle	Semi-annuelle	Mise en marche saisonnière, ou annuelle
Unité d'entraînement du démultiplicateur Geareducer :			
Inspectez et resserrez tous les dispositifs de fixation, y compris le bouchon de remplissage d'huile		<b>x</b>	<b>x</b>
Recherchez et réparez les fuites d'huile	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Vérifiez le niveau d'huile	<b>x</b>	<b>R</b>	<b>x</b>
Faites la vidange d'huile		<b>R</b>	<b>R</b>
Assurez-vous que bouchon de mise à l'air libre est ouvert		<b>x</b>	<b>x</b>
Vérifiez l'alignement de l'arbre d'entraînement ou de l'accouplement			<b>x</b>
Inspectez et resserrez les dispositifs de fixation de l'arbre d'entraînement ou de l'accouplement			<b>x</b>
Recherchez toute usure anormale au niveau de la bague/des éléments flexibles de l'accouplement ou de l'arbre d'entraînement			<b>x</b>
Conduites de lubrification (si l'équipement en est doté)			
Recherchez les fuites d'huile dans les tuyaux et les raccords	<b>x</b>	<b>R</b>	<b>x</b>

**R** – Référez-vous aux directives contenues dans le présent manuel

Remarque : Il est recommandé d'observer au moins chaque semaine le fonctionnement et l'état général du système. Portez une attention particulière à tout changement dans le son ou la vibration, ce qui pourrait signifier la nécessité d'une inspection plus approfondie.

## directives d'utilisation et d'entretien



**IMAGE 1** Entretien des raccords

### PROTECTION INITIALE CONTRE LA CORROSION

À l'expédition, un démultiplicateur Marley Geareducer est protégé à l'intérieur contre la corrosion par un émail pour machines sur les pièces non usinées et par une graisse et une huile antirouille sur les surfaces usinées. Ces enduits protègent normalement le démultiplicateur Geareducer contre la corrosion atmosphérique pendant des périodes d'entreposage pouvant aller jusqu'à six (6) mois. Toutefois, si de l'huile est ajoutée au démultiplicateur Geareducer, elle dissoudra la graisse et l'huile antirouille; ainsi, le démultiplicateur Geareducer devra être mis en marche une fois par semaine afin de maintenir un film protecteur d'huile sur toutes les surfaces usinées internes.

Vérifiez l'extérieur du démultiplicateur Geareducer. Si le fini extérieur a été endommagé en cours d'expédition ou d'installation, retouchez la surface avec une peinture époxyde, au besoin. Si le démultiplicateur Geareducer est équipé d'un indicateur de niveau d'huile/d'une jauge à détection et/ou d'une canalisation de vidange, enduisez tous filets apparents aux joints de tuyau afin de prévenir la corrosion.

### UTILISATION INITIALE

Le démultiplicateur Geareducer doit être rempli avec de l'huile jusqu'à la marque de niveau d'huile maximal sur le bâti du démultiplicateur Geareducer avant sa mise en service. Voir les directives portant sur le remplissage de l'huile dans la section

#### Vidange de l'huile du démultiplicateur Geareducer.

Les démultiplicateurs Geareducer fournis avec les nouvelles tours comprennent l'huile requise pour le remplissage initial. L'huile n'est pas comprise avec les démultiplicateurs Geareducer fournis comme éléments de rechange ou dans le cadre de commandes pour remplacement. Avant d'utiliser l'équipement mécanique, assurez-vous que le niveau d'huile est à la marque de niveau maximal sur le démultiplicateur Geareducer et que la marque de niveau maximal de la plaque indicatrice de la jauge de niveau externe (si l'équipement en est dotée) correspond à ce niveau maximal (« Full ») dans le démultiplicateur. Vérifiez toutes les canalisations d'huile pour vous assurer qu'elles ne présentent aucune fuite.

Assurez-vous 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) n'est pas obstrué.

Afin de garantir une longue durée de vie utile de l'équipement, le démultiplicateur Geareducer et le moteur doivent être installés de niveau, et l'arbre d'entraînement ou l'accouplement, alignés adéquatement. Référez-vous aux directives portant sur l'alignement dans le manuel de l'utilisateur de l'arbre d'entraînement/de l'accouplement, qui est livré avec la tour de refroidissement. Des exemplaires sont également disponibles auprès de votre représentant des ventes local Marley ou à l'adresse Web [spxcooling.com](http://spxcooling.com).

**Remarque** — Si la tour est équipée d'un moteur à deux vitesses, laissez un délai d'au moins 20 secondes s'écouler pour commuter entre haute vitesse et basse vitesse. Laissez un délai d'au moins deux (2) minutes s'écouler avant d'inverser le sens de rotation du ventilateur. Le défaut de respecter ces délais pourrait considérablement réduire la durée de vie utile de l'équipement.

## directives d'utilisation et d'entretien

### CALENDRIER DE L'ENTRETIEN

**Avertissement** — Veillez à ce que l'équipement mécanique ne puisse être utilisé durant les périodes d'entretien, ou advenant toute situation pouvant mettre en danger le personnel. Si votre système électrique contient un interrupteur général, verrouillez-le jusqu'à ce que la période d'exposition au risque de blessure soit terminée.

**Une fois par mois** — Vérifiez le niveau d'huile du démultiplicateur Geareducer. Mettez l'unité à l'arrêt et laissez écouler 5 minutes pour permettre au niveau d'huile de se stabiliser. Faites un appoint d'huile si nécessaire, en notant cet appoint dans votre registre d'entretien. Si l'équipement est doté d'un indicateur de niveau d'huile/d'une jauge à détection externe, de petites quantités d'huile peuvent être ajoutées à cet endroit.

**Deux fois par année** — 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.

**Une fois par année** — 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**.

### LUBRIFIANTS

Pour tirer de votre équipement une performance et une durée de vie utile maximales, il est recommandé d'utiliser dans tout démultiplicateur Marley Geareducer les lubrifiants d'origine Marley. Vous pouvez vous procurer les lubrifiants Marley par l'intermédiaire de votre représentant des ventes local Marley.

Si des lubrifiants autres que les lubrifiants d'origine Marley sont utilisés, ils ne doivent contenir aucun additif (tel que détergent ou additif extrême-pression); ces additifs sont sensibles à l'humidité et risquent ainsi de réduire la durée de vie utile du démultiplicateur Geareducer. La responsabilité liée à l'utilisation de tout lubrifiant autre que les lubrifiants d'origine Marley incombe au client/propriétaire et au fournisseur du lubrifiant.

Les changements de température saisonniers pourraient imposer l'utilisation d'une viscosité particulière en été et d'une autre en hiver. Consultez les tableaux ci-dessous pour obtenir l'information qu'il vous faut relativement aux choix de l'huile en fonction de la saison.

Hiver ou été	Utilisation intensive/températures élevées
Température de l'air au démultiplicateur Geareducer	
Au-dessous de 110 °F (43 °C)	Au-dessus de 110 °F (43 °C)
ISO 150	ISO 220

Tableau 1 Viscosité de l'huile

## directives d'utilisation et d'entretien

### VIDANGE DE L'HUILE DU DÉMULTIPLICATEUR GEAREDUCTER

Pour vidanger l'huile du démultiplicateur Geareducer, retirez le bouchon de vidange d'huile. Voir l'emplacement sur l' **image 1**. Si l'équipement est doté d'un indicateur de niveau d'huile/d'une jauge à détection externe, retirez le bouchon de vidange d'huile à cet endroit, et vidangez le système à fond.

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 démultiplicateur Geareducer avec **6,25 gal. US (24 L)** d'huile. Voir l'emplacement sur l' **image 1**. Si le démultiplicateur Geareducer est doté d'un indicateur de niveau d'huile/d'une jauge à détection externe, une quantité supplémentaire de 3 à 4 qt US (2,9 à 3,8 L) d'huile sera requise. Assurez-vous que le bouchon de mise à l'air libre sur le démultiplicateur Geareducer (de même que l'indicateur de niveau d'huile/la jauge à détection externe, le cas échéant) n'est pas obstrué. Vérifiez si la canalisation de vidange/indicateur de niveau d'huile est pleine, et assurez-vous qu'il n'y a aucune fuite aux raccords.

#### Variante de la procédure :

Si la tour de refroidissement comporte une canalisation de vidange/indicateur de niveau d'huile externe avec soupape à trois voies sous l'indicateur de niveau. Voir l' **image 2**.

1. Retirez le bouchon du tuyau. Tournez la tige de commande de la soupape dans le sens horaire pour ouvrir le drain.
2. Le démultiplicateur Geareducer étant vidangé, la soupape à trois voies en position tournée dans le sens horaire, et le bouchon du tuyau retiré, raccordez la source de remplissage (habituellement un tuyau raccordé à une pompe, à la soupape à trois voies).

Pompez l'huile dans le tuyau. Vérifiez le niveau d'huile de temps en temps en tournant la tige de commande de la soupape dans le sens antihoraire et en permettant au niveau d'huile dans le hublot d'inspection de se stabiliser. Continuez de remplir jusqu'à ce que la marque de niveau maximal soit atteinte.

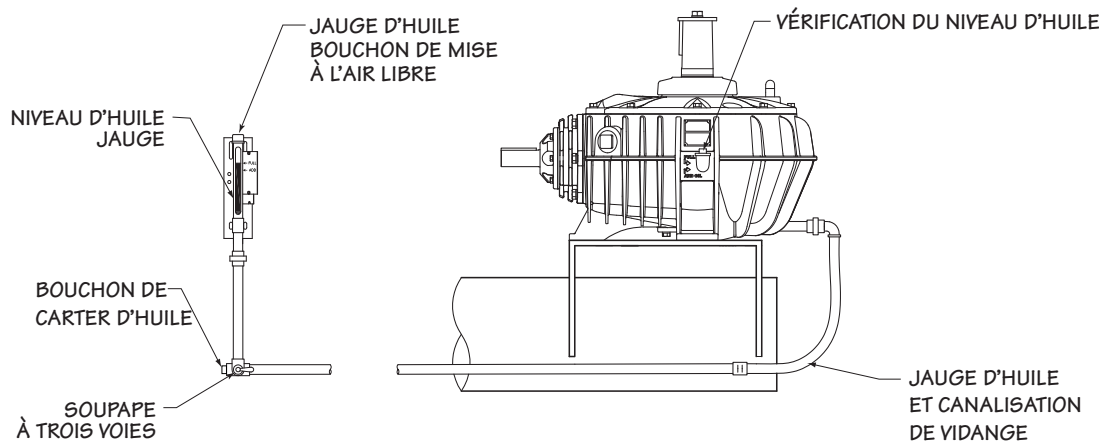
3. Une fois le niveau d'huile arrivé à la marque de niveau maximal, tournez la tige de commande de la soupape dans le sens antihoraire pour fermer le drain, puis ouvrez la soupape au hublot d'inspection. Retirez la canalisation de remplissage d'huile et remettez en place le bouchon du tuyau dans la soupape à trois voies.

### RÉPAREZ ET REMETTEZ AU POINT

Le démultiplicateur Geareducer de modèle 2800 s'assemble au moyen d'outils et de pièces d'assemblage spécialisés. Les paliers et les trains d'engrenages sont uniques à cet équipement et non disponibles auprès d'autres sources. Les démultiplicateurs Geareducer peuvent être réparés sur place — toutefois, les réparations majeures exigent l'utilisation d'un atelier d'usinage entièrement équipé. Consultez la section **Réparations sur place** du présent manuel pour obtenir d'autres directives à ce sujet.

Si votre démultiplicateur Geareducer nécessite une telle réparation ou un remplacement, Marley recommande de le retourner à un centre de réparation de l'usine Marley. Communiquez avec votre représentant des ventes Marley pour discuter de la marche à suivre. Le numéro de commande de Marley qui figure sur votre tour de refroidissement sera demandé si le démultiplicateur Geareducer est retourné à l'usine pour réparation. Obtenez une étiquette volante de « **retour d'équipement par le client** » (« **Customer Return Material** ») auprès du représentant des ventes Marley de votre région.

Pour connaître votre représentant des ventes Marley, composez le **800 462 7739**, ou visitez l'adresse électronique **spxcooling.com**.



**IMAGE 2** Entretien des raccords

## Liste des pièces

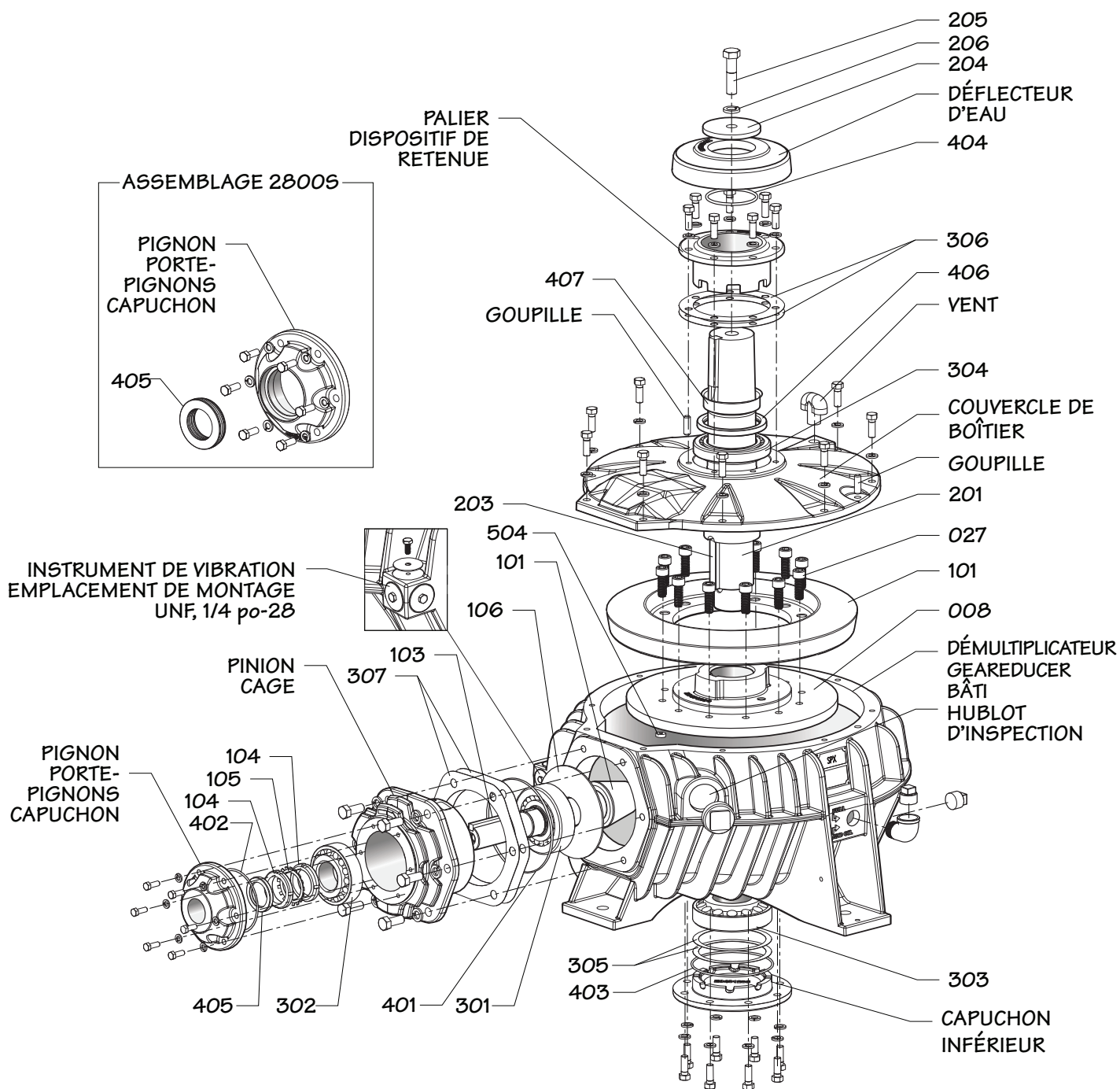


IMAGE 3

---

# liste des pièces

## LISTE DES PIÈCES

### 1 Ensemble complet du démultiplicateur Geareducer

#### 100 Train d'engrenages spiro-coniques

- 008 Moyeu de couronne de train planétaire
- 101 Ensemble d'engrenages spiro-coniques appariés, y compris arbre-pignon intégral avec clavette  
Rapports d'engrenage comme suit : 5,07:1 5,46:1 6,15:1 6,82:1 7,90:1
- 027 Pièces de fixation de couronne de train planétaire
- 103 Clavette de pignon
- 104 Contre-écrou
- 105 Rondelle de blocage
- 106 Déflecteur d'huile

#### 200 Ensemble d'arbre de ventilateur

- 201 Arbre du ventilateur
- 202 Clavette de ventilateur
- 203 Clavette de moyeu de couronne de train planétaire
- 204 Rondelle de retenue du ventilateur
- 205 Vis de blocage/de retenue du ventilateur
- 206 Rondelle-frein/de retenue du ventilateur

#### Paliers d'arbre-pignon

- 301 Roulements à rouleaux coniques, tête
- 302 Roulements à rouleaux coniques, queue

#### Paliers d'arbre de ventilateur

- 303 Roulements à rouleaux coniques inférieurs
- 304 Roulements à rouleaux coniques supérieurs

#### Groupes de cales

- 305 Cales d'arbre de ventilateur
- 306 Cales de retenue
- 307 Cales de porte-pignons

#### Joints toriques

- 401 Joint torique de porte-pignons
- 402 Capuchon de porte-pignons de joint torique
- 403 Capuchon inférieur de joint torique
- 404 Joint torique de déflecteur d'eau

#### Joints étanches

- 405 Joint d'étanchéité d'huile d'arbre-pignon
- 406 Joint d'étanchéité d'arbre de ventilateur
- 407 Manchon d'usure d'arbre de ventilateur

#### Divers

- 500 Élément de chauffe-huile (non montré)
- 504 Aimant



# réparations sur place

## GÉNÉRALITÉS

Les démultiplicateurs Geareducor peuvent être réparés sur place – toutefois, les réparations majeures demandent l'utilisation d'un atelier d'usinage entièrement équipé. Lorsqu'une réparation sur place ou un remplacement de pièces est nécessaire, il est recommandé de suivre la procédure ci-après pour désassembler/ assembler l'unité. Lorsque tout joint torique, joint étanche à l'huile ou joint statique doit être réutilisé, prenez soin de ne pas l'endommager au cours du désassemblage. Les pièces qui comportent des joints toriques ou des joints étanches ne devraient pas être enlevées par à-coups ou tordues pour leur faire franchir un épaulement ou un rebord. Ces pièces sont marquées d'un astérisque (\*) dans la description ci-dessous. L'intégrité physique des joints toriques, joints étanches à l'huile et joints statiques doit être inspectée soigneusement avant leur réinstallation. Marley recommande d'installer des joints toriques et des joints étanches à l'huile neufs à l'occasion de toute révision majeure.

## DÉSASSEMBLAGE

*Numéros de pièce et références – Voir l' image 3.*

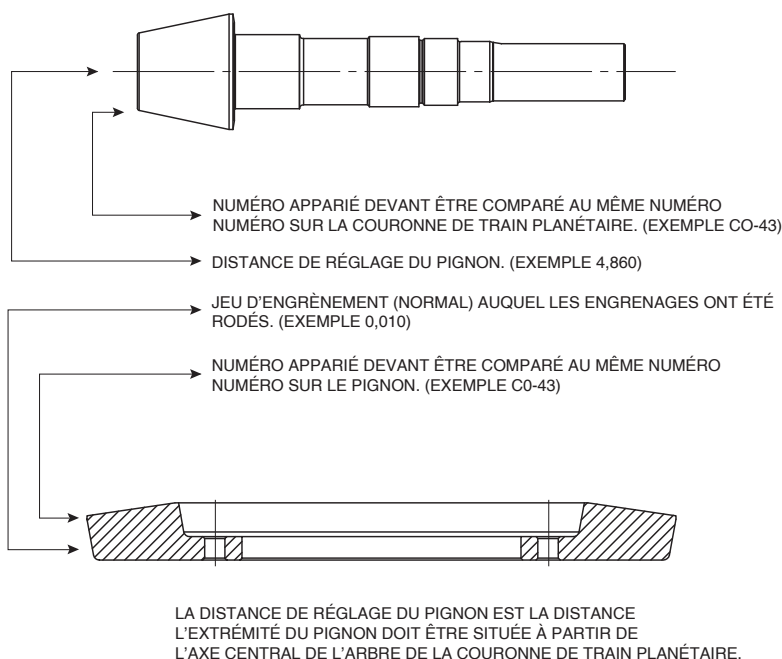
1. Vidangez huile.
2. Retirez la bague extérieure des boulons du porte-pignons, puis déposez le sous-ensemble de pignons\*.

**Remarque** – L'épaisseur du groupe de cales (**307**) est un facteur important pour le remontage des engrenages. Le groupe de cales devrait être conservé, sinon mesuré soigneusement à l'aide d'un micromètre. Si les engrenages doivent être remplacés, notez la distance de réglage des pignons, qui se trouve gravée sur ceux-ci. Voir l' image 4.

3. Retirez le déflecteur d'eau\*.
4. Retirez le dispositif de retenue de roulement et le groupe de cales (**306**) du dessus du bâti.

**Remarque** – L'épaisseur du groupe de cales est un facteur important dans le réglage du jeu axial des engrenages. Le groupe de cales devrait être conservé, sinon mesuré soigneusement à l'aide d'un micromètre.

5. Engagez les goupilles jusqu'à l'intérieur du bâti.
6. Retirez les boulons, dégagez le couvercle du bâti pour l'enlever, puis soulevez l'ensemble de l'arbre du ventilateur hors du bâti.



**IMAGE 4** Numéros d'appariement des engrenages et données de réglage



## réparations sur place

7. Retournez le bâti, et retirez le capuchon du fond et le groupe de cales **(305)\***.

**Remarque** — L'épaisseur de ce groupe de cales est un facteur important dans le réglage du jeu de denture (engrènement). Ce groupe de cales devrait être conservé, sinon soigneusement mesuré à l'aide d'un micromètre.

8. Retirez les cuvettes de roulement **(303 et 304)** du bâti et du couvercle du démultiplicateur Geareducer.
9. Retirez le joint étanche d'arbre de ventilateur du dispositif de retenue de roulement supérieur, puis retirez le manchon d'usure du déflecteur d'eau.

### DÉSASSEMBLAGE DU PORTE-PIGNONS

1. Retirez le capuchon du porte-pignons\*.
2. Retirez le joint torique\* **(402)**.
3. Retirez les écrous de blocage et la rondelle-frein **(104 et 105)**, puis appuyez sur l'arbre-pignon **(101)** pour l'extraire du porte-pignons. Ceci libérera le cône de roulement de la queue **(302)**. Retirez le joint torique\* **(401)** du porte-pignons.
4. Appuyez sur le déflecteur d'huile **(106)** et le cône de roulement de la tête **(301)** de l'arbre-pignon.
5. Appuyez sur les cuvettes de roulement **(301 et 302)** pour les extraire du porte-pignons.

### DÉSASSEMBLAGE DE L'ARBRE DU VENTILATEUR

1. Retirez la couronne de train planétaire **(101)** du moyeu de la couronne de train planétaire **(008)**.
2. Enfoncez l'arbre du ventilateur **(201)** dans le cône de roulement inférieur **(303)** et le moyeu de couronne de train planétaire **(008)**.
3. Retirez la clavette inférieure d'arbre de ventilateur **(203)**.
4. Enfoncez l'arbre du ventilateur **(201)** dans le cône de roulement supérieur **(304)**.

### ASSEMBLAGE

Avant d'assembler un pignon neuf dans le porte-pignons, contrôlez les numéros sur le pignon et la couronne de train planétaire spiro-conique afin de vous assurer qu'ils constituent un ensemble apparié. Les engrenages sont rodés à l'usine comme des ensembles appariés et ne devraient pas être séparés. Les numéros sont gravés à la fois sur le pignon et sur la couronne de train planétaire, comme le montre la **image 4**.

Toutes les pièces à réutiliser doivent être nettoyées à fond avant d'être réinstallées. Il est recommandé de remplacer tous les ensembles de paliers.

### SOUS-ENSEMBLE DE PORTE-PIGNONS

1. Placez le déflecteur d'huile **(106)** sur l'arbre-pignon. Il est recommandé de réchauffer le déflecteur à l'aide d'un appareil chauffant à induction (pour paliers) afin de pouvoir mieux le glisser sur l'arbre.
2. Pressez le cône de roulement de la tête **(301)** sur l'arbre-pignon, en veillant à ce que le déflecteur d'huile et le palier appuient contre l'engrènement.

3. Enfoncez les cuvettes de roulement **(301 et 302)** à l'intérieur du porte-pignons.
4. Abaissez le porte-pignons sur l'arbre-pignon, jusqu'à ce que le cône de roulement de la tête et la cuvette se trouvent accouplés.
5. Pressez le cône de roulement de la queue **(302)** sur l'arbre-pignon jusqu'à ce qu'il se trouve accouplé avec sa cuvette de roulement. Évitez de trop engager la pièce. Le porte-pignons devrait tourner librement.
6. Installez les écrous de blocage et la rondelle-frein **(104 et 105)**. Serrez les écrous sur le cône de roulement jusqu'à une précontrainte de roulement de 8 à 15 lbf·po (904 à 1 695 mN·m). La précontrainte des roulements est la résistance dans les roulements à la rotation de l'arbre, mesurée en lbf·po, qui est nécessaire pour que celui-ci puisse tourner à une vitesse uniforme. La précontrainte est nécessaire pour garantir la stabilité de l'engrènement et maximiser la durée de vie des paliers de roulement. Pliez le ou les taquets sur la rondelle-frein afin d'assujettir en place l'écrou de blocage.
7. Installez le joint torique **(401)** dans la rainure sur le porte-pignons.
8. Enfoncez le joint étanche de l'arbre-pignon **(405)** dans le capuchon du porte-pignons.
9. Installez le capuchon du porte-pignons sur celui-ci en le glissant délicatement par-dessus l'arbre-pignon (sans la clavette) et en prenant soin de ne pas endommager le joint étanche de l'arbre-pignon.
10. Resserrez la vis d'assemblage du porte-pignons à un couple de 25 lbf·pi (34 N·m).
11. Notez la distance de réglage du pignon qui est gravée sur celui-ci. Voir l' **image 4**.

### INSTALLATION DE L'ARBRE DU VENTILATEUR

1. Pressez le moyeu de couronne de train planétaire **(008)** et les cônes de roulement supérieur et inférieur **(303 et 304)** sur l'arbre du ventilateur **(201)**. Installez la couronne de train planétaire **(101)** sur le moyeu de couronne de train planétaire, puis resserrez les vis d'assemblage à un couple de 115 lbf·pi (156 N·m).
2. Installez le capuchon du fond en utilisant le vieux groupe de cales ou formez un groupe de cales d'épaisseur équivalente **(305)**. Serrez les boulons à un couple de 45 lbf·pi (6 N·m).
3. Alignez et poussez en place la cuvette de roulement inférieure de l'arbre de ventilateur **(303)**.
4. Installez l'ensemble de l'arbre du ventilateur dans le bâti.
5. Alignez et poussez en place la cuvette de roulement supérieure de l'arbre de ventilateur **(304)**. Appliquez un cordon d'agent d'étanchéité sur la bride du couvercle du côté intérieur des trous de boulon. Installez le couvercle sur le bâti. Installez les goupilles dans le couvercle et l'unité d'entraînement de manière ce qu'elles soient affleurantes avec le dessus du couvercle.
6. Installez les vis d'assemblage, et serrez-les à un couple de 45 lbf·pi (61 N·m).
7. Installez le dispositif de retenue de roulement en utilisant le vieux groupe de cales **(306)** ou le groupe d'épaisseur équivalente, et resserrez les vis d'assemblage à un couple de 45 lbf·pi (61 N·m).

## réparations sur place

- Mesurez le jeu axial de l'arbre du ventilateur à l'aide d'un comparateur à cadran, sur une surface normale par rapport à l'axe du plan de rotation. Soulevez l'arbre axialement avec une force maximale de 500 lbf, et faites-le tourner lentement jusqu'à l'arrêt de tout mouvement. Mettez au zéro le comparateur à cadran. Abaissez l'arbre (charge de levage nulle [0]) et faites-le tourner jusqu'à ce que le mouvement axial s'arrête. Le jeu axial sera lu directement à partir du comparateur à cadran. Ajustez les paliers d'arbre de ventilateur selon un jeu axial de 0,001 à 0,003 po (0,025-0,076mm). On ajuste le jeu axial en ajoutant ou en retirant des cales (306) sous le dispositif de retenue de roulement.
- Une fois le jeu axial adéquat obtenu, installez le joint étanche à l'huile de l'arbre de ventilateur dans le dispositif de retenue de roulement supérieur.

### INSTALLATION DU PORTE-PIGNONS

- Établissez la différence entre la distance de réglage du pignon du vieil engrenage et celle du pignon neuf, puis ajustez le vieux groupe de cales (307) en conséquence, ou formez un nouveau groupe de cales pour compenser les différentes distances de réglage.

Exemple :

Distance de réglage du pignon de vieil engrenage	6,505
Distance de réglage du pignon du nouvel engrenage	6,500
Différence	0,005

Enlevez 0,005 du groupe de cales.

- Engagez la dent de pignon dont l'extrémité porte une marque « X » entre les dents de couronne de train planétaire également marquées d'un « X ». Prenez soin de ne pas endommager les dents de pignon en forçant leur engagement dans les dents de couronne de train planétaire.
- Installez le sous-ensemble de porte-pignons à l'intérieur du bâti, et resserrez les vis d'assemblage à un couple de 75 lbf·pi (102 N·m).

### PROCÉDURE DE RÉGLAGE DU TRAIN D'ENGRENAGES

Le montage adéquat du train d'engrenages est essentiel aux fins d'une longue durée de vie et du fonctionnement en douceur des engrenages. Le pignon et la couronne de train planétaire ont été positionnés approximativement lors des étapes précédentes. La position appropriée des engrenages est déterminée par leur jeu de denture (engrènement).

- Avec la dent marquée d'un « X » sur le pignon étant engagée entre les deux dents marquées d'un « X » de la couronne de train planétaire, vérifiez le jeu de denture (engrènement) à l'aide d'un comparateur à cadran, comme le montre l'**image 5**. Verrouillez l'arbre-pignon pour bloquer la rotation. Le degré de mouvement de l'arbre du ventilateur, mesuré à une distance égale au rayon extérieur (9,5 po) de la couronne de train planétaire, constitue le jeu de denture (engrènement). Réglez le jeu de denture (engrènement) en ajustant axialement la couronne de train planétaire, en enlevant ou en ajoutant des cales (305) au couvercle de palier inférieur.

**Remarque** — Pour maintenir le réglage du jeu axial précédent du roulement d'arbre de ventilateur, un ajustement de calage correspondant (306) doit être apporté au dispositif de retenue de roulement.

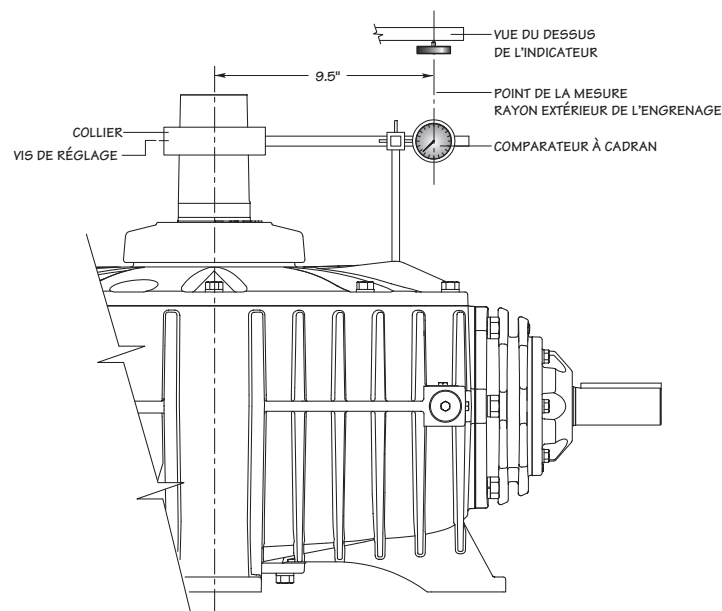
**Exemple :** L'enlèvement de 0,003 po de cales au couvercle de palier inférieur nécessite l'ajout de 0,003 po de cales au dispositif de retenue de roulement afin de maintenir le bon réglage de palier.

Revérifiez le jeu de denture (engrènement) pour vous assurer qu'il est bien compris dans les limites adéquates.

- Une fois que le réglage équivalent du jeu de denture a été obtenu avec les dents marquées engrénées, vérifiez l'engrènement en deux (2) autres points sur la couronne de train planétaire (distancés les uns des autres d'environ 120°). Si nécessaire, ajustez l'empilement des cales au palier inférieur afin que les trois (3) mesures soient comprises à l'intérieur d'une plage de -0,003 po à +0,006 po de la marque de référence primaire. Il faut tenter de parvenir à une lecture primaire qui soit proche de la valeur de référence tout en respectant la tolérance pour les deux autres emplacements de mesure.

### ASSEMBLAGE FINAL

- Retirez le capuchon du fond et appliquez sur sa bride un cordon d'agent d'étanchéité du côté intérieur des trous de boulon. Remettez en place le couvercle de palier inférieur et resserrez les vis d'assemblage à un couple de 45 lbf·pi (61 N·m).
- Installez le manchon d'usure (407) sur le déflecteur d'eau.
- Installez le joint torique (404) dans le déflecteur d'eau.
- Appliquez de la graisse d'assemblage sur l'arbre du ventilateur, puis installez le déflecteur d'eau en veillant à ce qu'il soit logé bien à fond à l'intérieur du dispositif de retenue de roulement.
- Remettez en place le bouchon de mise à l'air libre et tous les bouchons de tuyau.
- Faites le plein avec le lubrifiant choisi suivant le **tableau 1**.



**IMAGE 5** Mesure du jeu de denture (engrènement) des engrenages



---

**SPX COOLING TECH, LLC**

7401 WEST 129 STREET  
OVERLAND PARK, KS 66213 ÉTATS-UNIS  
913 664 7400 | [spxcooling@spx.com](mailto:spxcooling@spx.com)  
[spxcooling.com](http://spxcooling.com)

fr\_Z0927175\_C | PUBLIÉ EN 10/2022

TOUS DROITS RÉSERVÉS © 2022 SPX COOLING TECH, LLC

Dans l'intérêt du progrès technologique, tous les produits peuvent faire  
l'objet de changements de conception et/ou de matériaux sans préavis.

