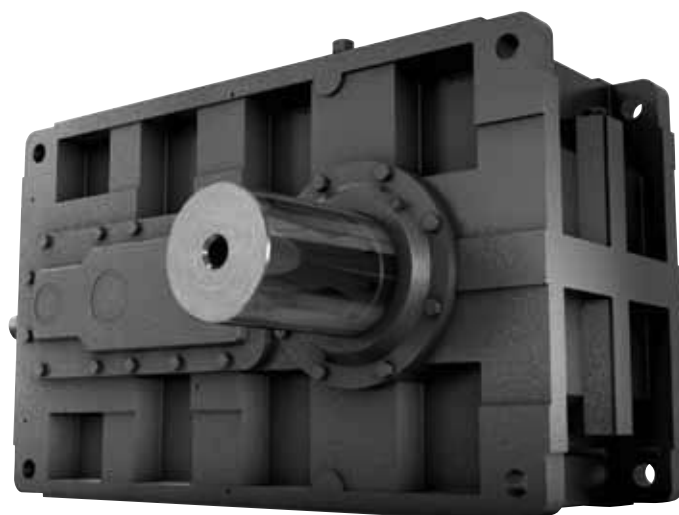


radicon 

with you at every turn

Série G - Réducteurs Industriels
Installation et Maintenance

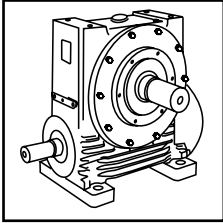


benzlers 

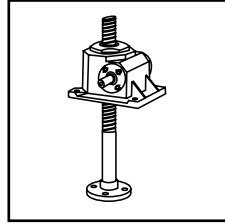
with you at every turn

PRODUCTS IN THE RANGE

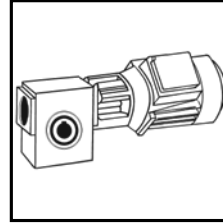
Serving an entire spectrum of mechanical drive applications from food, energy, mining and metal; to automotive, aerospace and marine propulsion, we are here to make a positive difference to the supply of drive solutions.



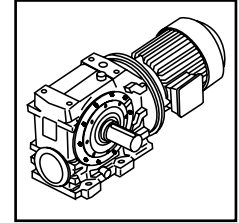
Series A
Worm Gear units
and geared motors
in single & double
reduction types



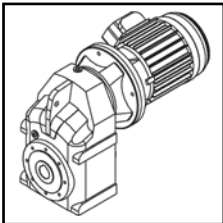
Series BD
Screwjack worm
gear unit



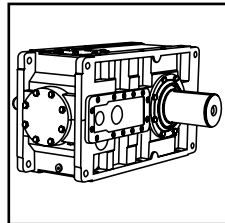
Series BS
Worm gear unit



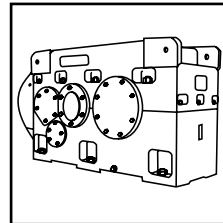
Series C
Right angle drive
helical worm geared
motors & reducers



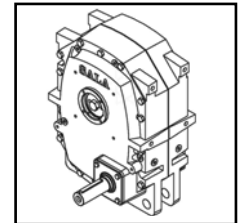
Series F
Parallel angle helical
bevel helical geared
motors & reducers



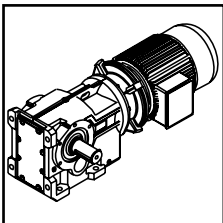
Series G
Helical parallel shaft
& bevel helical right
angle drive gear
units



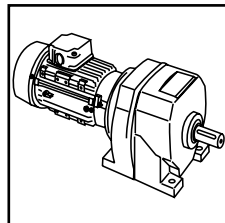
Series H
Large helical parallel
shaft & bevel helical
right angle drive units



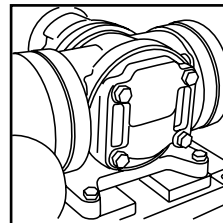
Series J
Shaft mounted
helical speed
reducers



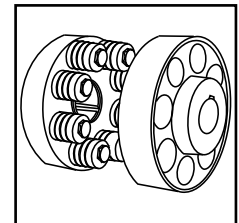
Series K
Right angle helical
bevel helical geared
motors & reducers



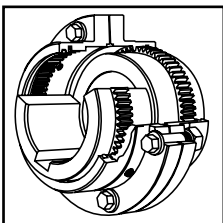
Series M
In-line helical geared
motors & reducers



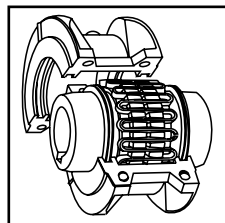
Roloid Gear Pump
Lubrication and fluid
transportation pump



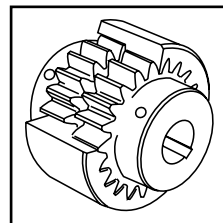
**Series X
Cone Ring**
Pin and bush
elastomer coupling



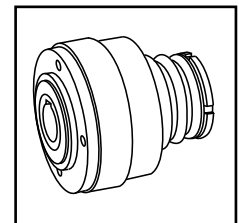
**Series X
Gear**
Torsionally rigid,
high torque coupling



**Series X
Grid**
Double flexing steel
grid coupling



**Series X
Nylon**
Gear coupling with
nylon sleeve



**Series X
Torque Limiter**
Overload protection
device



We offer a wide range of repair services and many years experience of repairing demanding and highly critical transmissions in numerous industries.

We can create custom engineered transmission solutions of any size and configuration.

IMPORTANT

Information sur la sécurité des produits


Généralités - Les informations suivantes sont importantes pour assurer la sécurité. Elles doivent être portées à l'attention du personnel participant à la sélection de l'équipement David Brown, aux personnes responsables de la conception des machines dans lesquelles il doit être incorporé et à tous ceux qui travaillent à son installation, utilisation et maintenance.

L'équipement David Brown fonctionne en toute sécurité à condition qu'il soit sélectionné, installé, utilisé et entretenu comme il convient. Comme pour tout équipement de transmission de puissance, **il conviendra de prendre toutes les précautions utiles** comme indiqué dans les paragraphes suivants, pour assurer la sécurité.

Dangers potentiels - ceux-ci ne sont pas nécessairement énumérés dans un ordre de gravité, car le degré de danger varie selon les circonstances. Il est **donc important d'étudier la liste en totalité** :-

- 1) Incendie / Explosion
 - (a) Des vapeurs d'huile se produisent à l'intérieur des groupes d'engrenages. Il est donc dangereux d'utiliser des flammes nues à proximité des ouvertures des carters d'engrenage, à cause du risque d'incendie ou d'explosion.
 - (b) En cas d'incendie ou de surchauffe sérieuse (plus de 300 °C), certains matériaux (caoutchouc, plastique, etc.) peuvent se décomposer et produire des fumées. On prendra toutes précautions utiles pour éviter l'exposition aux fumées, et les restes de matériaux plastiques, caoutchouc brûlés ou surchauffés devront être manipulés avec des gants en caoutchouc.
- 2) Système de protection – Les arbres en rotation et accouplements doivent être équipés de systèmes de sécurité pour éviter le contact physique ou l'entraînement des vêtements. Ces protections doivent être de construction rigide et bien fixées.
- 3) Bruit – Les boîtes d'engrenages haute vitesse et les machines entraînées par les boîtes d'engrenages peuvent produire des niveaux de bruit qui sont dommageables pour l'ouïe lorsqu'on s'y expose de façon prolongée. Dans ce cas, on fournira au personnel des casques anti-bruit. On se référera au code du Ministère de l'Emploi pour la réduction de l'exposition des employés au bruit.
- 4) Levage – Lorsqu'ils sont fournis (sur les grosses unités), seuls les points de levage ou boulons à oeillets prévus seront utilisés pour les opérations de levage (voir le manuel de maintenance ou le plan d'implantation générale pour les positions des points de levage). Si l'on n'utilise pas les points de levage fournis, cela peut être la cause de dommages corporels et / ou des produits ou équipements avoisinants. Se tenir à l'écart des équipements au cours du levage.
- 5) Lubrifiants et lubrification
 - (a) Un contact prolongé avec les lubrifiants peut être dommageable pour la peau. Suivre les instructions du fabricant pour la manipulation de ces lubrifiants.
 - (b) L'état de lubrification de l'équipement doit être vérifié avant la mise en service. Lire et respecter toutes les instructions de la plaque de graissage et des brochures d'installation et de maintenance. Tenir compte de toutes les étiquettes d'avertissement. Le non-respect des avertissements pourrait entraîner des dommages mécaniques et dans certains cas extrêmes des risques de dommages corporels pour le personnel.
- 6) Equipement électrique – Observer les avertissements de danger sur l'équipement électrique et couper le courant avant de travailler sur la boîte d'engrenages ou l'équipement associé, afin d'empêcher la mise en route de la machine.
- 7) Installation, Maintenance et Stockage
 - (a) Au cas où l'équipement serait stocké pendant une période de plus de 6 mois, avant installation ou mise en service, la société David Brown doit être consultée concernant les consignes spéciales de préservation. Sauf indication contraire, l'équipement doit être stocké dans un bâtiment protégé contre les extrêmes de température et d'humidité afin d'empêcher sa détérioration. Les composants rotatifs (engrenages et arbres) doivent être tournés de quelques tours une fois par mois (pour empêcher l'effet de Brinell sur les paliers).
 - (b) Les éléments extérieurs des boîtes d'engrenages peuvent être fournis équipés de matières de protection, sous la forme d'un ruban «ciré» ou d'une couche de protection à base de cire. Porter des gants pour retirer ces matières. La première protection peut être enlevée manuellement, tandis que la seconde nécessite du white spirit comme solvant. Les produits de protection appliqués dans les parties internes des boîtes d'engrenages n'ont pas besoin d'être déposés avant utilisation.
 - (c) L'installation doit être effectuée conformément aux instructions du fabricant et par du personnel qualifié.
 - (d) Avant de travailler sur une boîte d'engrenages ou équipement associé, s'assurer que la charge a été retirée du système afin d'éliminer la possibilité de tout mouvement des machines et couper l'alimentation électrique. Si nécessaire, utiliser un dispositif mécanique pour s'assurer que les machines ne peuvent se déplacer ou tourner. Ne pas oublier d'enlever de tels dispositifs après l'achèvement des travaux.
 - (e) En cours d'utilisation, veiller à la bonne maintenance des boîtes d'engrenage. N'utiliser que les outils appropriés et les pièces de rechange agréées par David Brown pour la réparation et la maintenance. Consulter le manuel de maintenance avant de démonter ou effectuer des travaux de maintenance.
- 8) Surfaces chaudes et lubrifiants
 - (a) En cours de fonctionnement, les engrenages peuvent devenir suffisamment chauds pour causer des brûlures. Veiller à éviter les contacts accidentels.
 - (b) Après un fonctionnement prolongé, le lubrifiant dans les engrenages et les systèmes de lubrification peut atteindre des températures suffisamment élevées pour causer des brûlures. Laisser l'équipement se refroidir avant de procéder à des réglages ou à un entretien.
- 9) Sélection et Conception
 - (a) Quand les groupes d'engrenages comprennent un dispositif à butée anti-retour, s'assurer que des systèmes de sauvegarde ont été fournis au cas où une panne du dispositif à butée anti-retour mettrait en danger le personnel ou causerait des dommages.
 - (b) L'équipement d'entraînement et l'équipement entraîné doivent être correctement sélectionnés pour s'assurer que l'installation complète de la machine donnera des résultats satisfaisants, en évitant les vitesses critiques du système, les vibrations en torsion du système, etc.
 - (c) L'équipement ne doit pas être utilisé dans un environnement ni à des vitesses, puissances, couples ou charges extérieures supérieures à ce qui a été conçu.
 - (d) Des améliorations de la conception étant faites continuellement, le contenu du présent catalogue ne doit pas être considéré comme obligatoire dans le détail, et les plans et capacités sont sous réserve de modifications sans préavis.

Les conseils ci-dessus sont basés sur l'état actuel des connaissances et notre meilleure évaluation des dangers potentiels du fonctionnement des groupes d'engrenages. Toutes informations ou éclaircissements supplémentaires peuvent être obtenus en contactant la société Radicon Transmission UK Ltd.

Section	Description	Page No
1	Declaration of Conformity / Incorporation	1
1	Informations Générales	2
2	Protection contre les intempéries	2
3	Comment lire la plaque signalétique	2
4	 Marquage	3
5	Installation	
	5.1 Informations générales	4
	5.2 Avant l'installation	4
	5.3 Composants pour raccords des arbres de sortie et d'entrée	4
	5.4 Levage	5
	5.5 Installer le Réducteur à engrenages sur pieds	6
	5.6 Installer le réducteur à engrenages à arbre creux	6
	5.7 Unités utilisables en atmosphère explosive	10
6	Lubrification	
	6.1 Informations générales	11
	6.2 Limites de température	11
	6.3 Ventilateur	11
	6.4 Niveau d'huile	11
	6.5 Lubrifiants approuvés	11
7	Connexions Moteur	12
8	Mise en Route	12
9	Fonctionnement	
	9.1 Bruit	12
	9.2 Sécurité générale	12
	9.3 Unités utilisables en atmosphère explosive	12
10	Entretien	
	10.1 Avant les opérations d'entretien	13
	10.2 Bouchon de remplissage d'huile et ventilateur	13
	10.3 Lubrification	13
	10.4 Paliers	14
	10.5 Lubrification à graisse	14
	10.6 Nettoyage	14
11	Analyse des Pannes	15
Annexe		
1	Serpentin de refroidissement	16
2	Informations sur la Lubrification	17-19
3	Graisses pour Paliers Approuvées	20
4	Alignement d'Arbre	21-22

Pictogrammes pour la Signalisation de Sécurité



Danger Électrique

Danger de mort. Risques de lésions sérieuses.



Danger (Ne pas toucher)

Danger de mort. Risques de lésions sérieuses



Notes importantes sur la protection contre les explosions



Danger

Risques de lésions sérieuses légères ou modérées



Situation d'endommagement

Risques d'endommager les réducteurs à engrenages ou les machines entraînées.



Nettoyage

Nettoyage périodique nécessaire

Déclaration de Conformité

Produits :

Series G - Réducteurs industriels

Radicon Transmission UK Ltd déclare par la présente que les produits cités ci-dessus ont été conçus conformément aux Directives et Normes suivantes :

- La Directive Machine 2006/42/CE
- EN ISO 12100-1,2 La Sécurité des Machines
- Conformes à tous les autres tests, normes et spécifications (autant qu'elles puissent s'appliquer à nos produits)

Déclaration d'Incorporation

Conformément à la Directive Machine 2006/42/CE Annexe IIB

Ce produit ne doit pas être mis en service tant que la machine dans laquelle elle doit être incorporée n'a pas été déclarée conforme aux dispositions de la directive machine 2006/42/EC.

L'équipement devra seulement être transporté selon nos recommandations, et installé et utilisé conformément à nos instructions d'installation et de maintenance.

La société, par la présente, attire l'attention sur les dangers d'un usage impropre de cet équipement et, en particulier, recommande aux utilisateurs de ne pas l'utiliser sans un dispositif approprié de protection des parties rotatives et de ne pas utiliser de flammes nues à proximité de l'équipement.

Radicon Transmission UK Ltd, sur demande rationnelle des autorités nationales, fournira toute information pertinente sur ses produits

Signed by:



ENGINEERING MANAGER
Radicon Transmission UK Ltd

radicon 
with you at every turn

Radicon Transmission UK Limited

Unit J3 Lowfields Business Park,
Lowfields Way, Elland, West Yorkshire, HX5 9DA
United Kingdom

Tel: +44 (0)1484 465 800
Fax: +44 (0)1484 465 801
sales@radicon.com
www.radicon.com

Company No 7397993 England

1. Informations générales

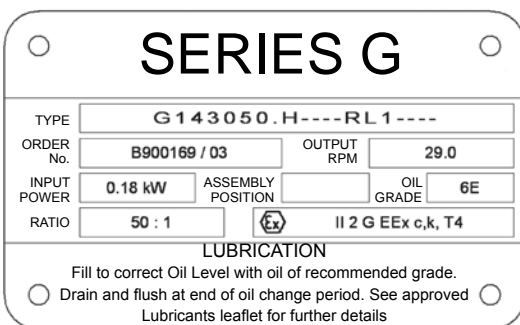
Les instructions qui suivent vous aideront à installer correctement votre réducteur à engrenages standard de la série G en vous garantissant les meilleures conditions possibles pour un fonctionnement durable et sans problèmes. Les réducteurs à engrenages de la série G sont souvent livrés modifiés pour répondre aux exigences des clients, ou de la motorisation. Ces informations compléteront toutes les autres informations contenues dans le dessin d'ensemble certifié et toutes les instructions séparées concernant l'équipement de raccord au réducteur à engrenages. Toutes les unités sont testées et vérifiées avant d'être livrées, le plus grand soin est apporté pour tout ce qui concerne l'emballage et le transport afin de s'assurer que l'unité parvient aux clients dans de bonnes conditions.

2. Protection de l'unité contre les intempéries

Toutes les unités de la série G sont livrées avec une protection contre des conditions météorologiques normales. Lorsque les unités sont susceptibles de fonctionner dans des conditions extrêmes, ou lorsqu'il est possible qu'elles restent sans fonctionner pendant de longues périodes, par exemple : pendant la construction d'une usine ; veuillez consulter notre équipe d'ingénieurs chargés des applications afin qu'une protection adaptée puisse être prévue.

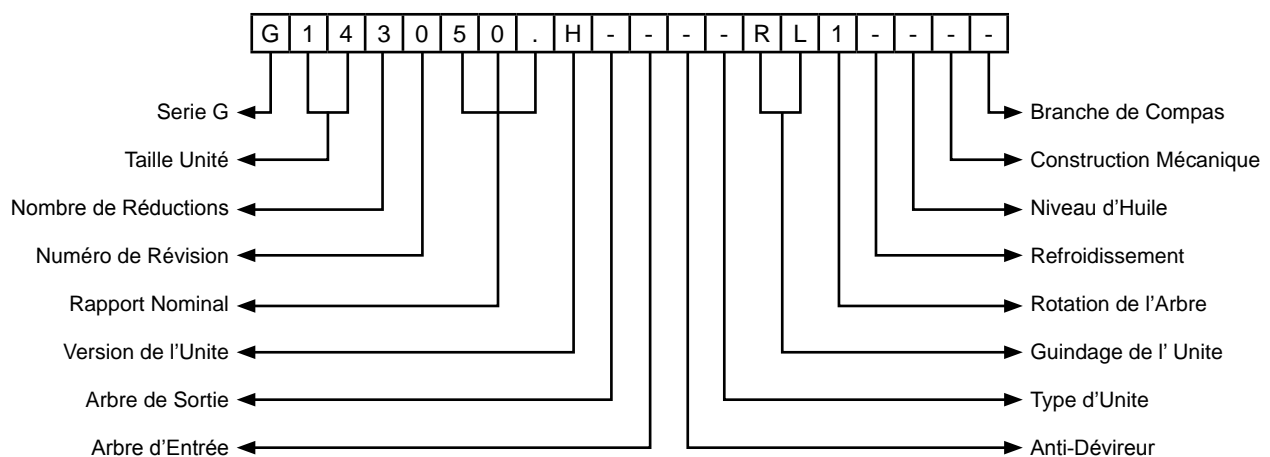
3. Lire la plaque signalétique

3.1 Identification de l'unité



Lorsque vous avez besoin d'informations supplémentaires, ou de contacter le service technique, veuillez fournir les informations suivantes se trouvant sur la plaque signalétique:

- Type Unité (No modèle)
- Numéro de Commande / date de fabrication



Qualité de la lubrification

La qualité de la lubrification se trouve sur la plaque signalétique. Reportez-vous à l'annexe 2 pour connaître le type et la quantité de lubrifiant.

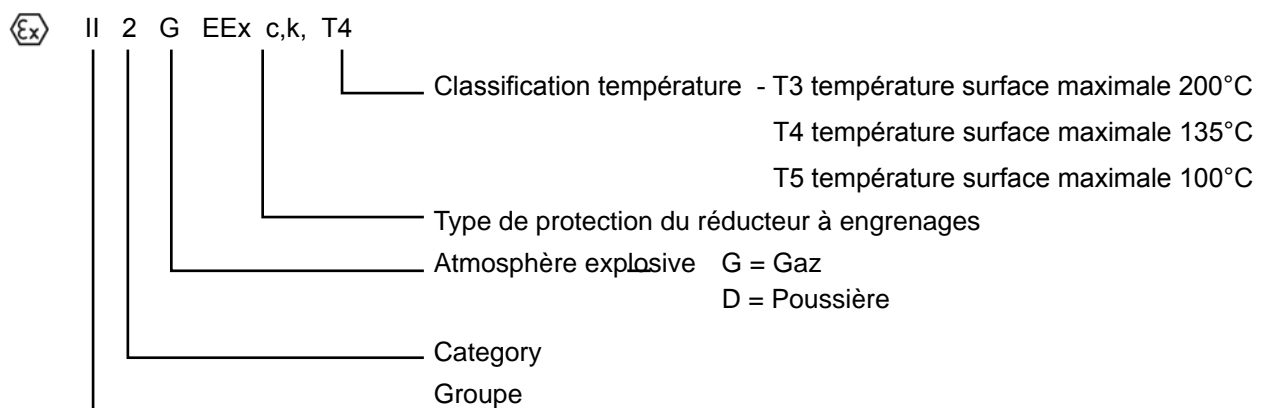
4. **Marquage**







Les unités qui portent ce symbole sont destinées à être utilisées dans des systèmes industriels. Sous réserve que les unités soient choisies et installées conformément à ces instructions (réducteur à engrenages uniquement), elles satisfont les exigences de la directive européenne 94/9/EC ATEX 100a Groupe II catégorie 2 zones 1 et 2 & et catégorie 3 zones 2 et 22.

Les moteurs, les accouplements ou tout autre équipement raccordé au réducteur à engrenages doivent satisfaire aux exigences de cette directive. Si le réducteur à engrenages est fourni dans le cadre d'un moteurréducteur à engrenages, il est important de vérifier que les plaques signalétiques du réducteur à engrenages et du moteur (ou de tout autre équipement raccordé) correspondent avec le classement de l'environnement potentiellement explosif dans lequel l'unité doit être installée

Comprendre les marquages de la directive européenne 94/9/EC (ATEX 100a).



Exemples:

-  II 2 G - (Zone 1) atmosphère explosive occasionnellement dangereuse
-  II 3 G - (Zone 2) atmosphère explosive rarement dangereuse à court-terme
-  II 2 D - (Zone 21) atmosphère explosive occasionnellement dangereuse lors d'un fonctionnement normal en raison la présence de poussière combustible
-  II 3 D - (Zone 22) atmosphère explosive rarement dangereuse à court terme en raison de la présence de poussière combustible ; aucun danger pendant un fonctionnement normal

5. Installation

5.1 Informations générales

ATTENTION!



CAUTION

Le client sera responsable de l'utilisation correcte des articles fournis par la société, en particulier les arbres rotatifs entre les machines qui les entraînent ou celles qu'ils entraînent. Il sera également responsable de sa sécurité, et la société ne sera tenue responsable d'aucune blessure ou dommage résultant d'une utilisation incorrecte des articles fournis.

Par conséquent, une attention particulière doit être portée au danger d'utiliser des flammes nues à proximité des ouvertures dans les boîtes d'engrenage et les réducteurs à engrenages fournis par la société. La société ne sera pas tenue responsable en cas de réclamation suite à une blessure ou un dommage provenant d'une manipulation violant cet avertissement.

AVERTISSEMENT: Toutes les unités de la série G sont livrées sans huile. Lors de l'installation de l'unité, faites le plein avec le lubrifiant conseillé jusqu'à ce que le niveau correct soit atteint en conformité avec les informations détaillées se trouvant à la section 6.

5.2 Avant l'installation

5.2.1. Vérifiez que le réducteur à engrenages n'a pas été endommagé.

5.2.2. Vérifiez que la plaque signalétique du réducteur à engrenages/ motoréducteur à engrenages corresponde aux exigences de la machine sur laquelle l'unité doit être installée.

5.2.3. Nettoyez les surfaces de fixation de la boîte d'engrenage et les arbres qui devront être utilisés en profondeur afin de retirer la peinture et les agents anticorrosion en utilisant un solvant disponible dans le commerce. Assurez-vous que le solvant de nettoyage ne soit pas en contact avec les joints d'étanchéité d'huile.

5.3. Raccord des composants soit aux arbres d'entrée soit de sortie

La tolérance du diamètre d'extension de l'arbre d'entrée ou de sortie correspond à la tolérance iso k6 (pour des arbres d'un diamètre $\leq 50\text{mm}$) et m6 (pour des arbres d'un diamètre $> 50\text{mm}$) et les composants des raccords devront correspondre à la tolérance ISO M7 (pour des diamètres d'alésage $\leq 50\text{mm}$) et K7 (pour des diamètres d'alésage $> 50\text{mm}$).

5.3.1. Assurez-vous que les extensions des arbres, les alésages et les clés, etc. soient propres.

5.3.2. Les éléments (tels que les engrenages, les pignons, les accouplements, etc.) ne doivent pas être martelés sur ces arbres étant donné que cela endommagerait les paliers d'engrenage.

5.3.3. L'élément doit être poussé sur l'arbre en utilisant un vérin à vis adapté au perçage taraudé qui se trouve au bout de l'arbre. Voir tableau 1 ci-dessous.

5.3.4. Les éléments devant être raccordés peuvent être chauffés à 80/100°C pour faciliter l'assemblage.



Taille de l'Unité	Type d'Unité		Arbre d'Entrée	Arbre de Sortie
14 & 16	Parallèle	Phase 2	Profondeur M16 x 36 mm	Taraudage M30 x 63 mm
	Parallèle	Phase 3 & 4	Profondeur M12 x 25 mm	
	Angle Droit	Phase 3	Profondeur M12 x 32 mm	
16 & 17	Parallèle	Phase 2	Profondeur M20 x 43 mm	Taraudage M42 x 81 mm
	Parallèle	Phase 3 & 4	Profondeur M16 x 36 mm	
	Angle Droit	Phase 3	Profondeur M16 x 36 mm	
	Angle Droit	Phase 4	Profondeur M12 x 32 mm	
18 & 19	Parallèle	Phase 2	Profondeur M24 x 52 mm	Taraudage M42 x 81 mm
	Parallèle	Phase 3 & 4	Profondeur M20 x 43 mm	
	Angle Droit	Phase 3	Profondeur M20 x 43 mm	
	Angle Droit	Phase 4	Profondeur M16 x 36 mm	
21 & 22	Parallèle	Phase 2	Profondeur M30 x 63 mm	Taraudage M42 x 81 mm
	Parallèle	Phase 3 & 4	Profondeur M20 x 43 mm	
	Angle Droit	Phase 3	Profondeur M24 x 52 mm	
	Angle Droit	Phase 4	Profondeur M20 x 43 mm	

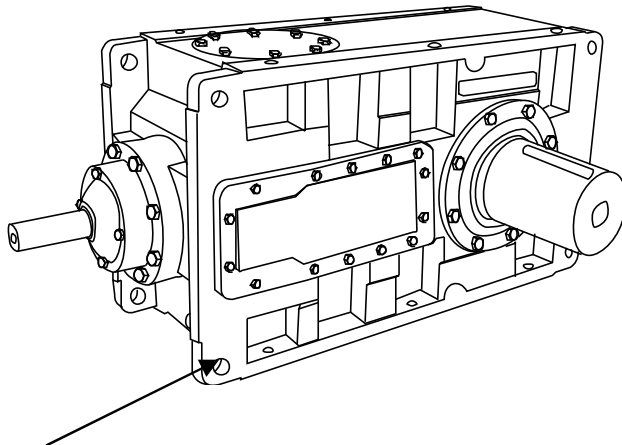
Tableau 1

5.4 Levage

Seuls les points de levage identifiés ci-dessous doivent être utilisés pour toutes les opérations de levage ayant lieu durant l'installation.

Réducteur à engrenages seul

La boîte d'engrenages peut être soulevée en utilisant n'importe lesquels des huit points de levage.



Points de levage sur tous les côtés

Réducteur à engrenages sur châssis-moteur

Les points de levage du réducteur à engrenages et du moto-réducteur à engrenages **NE DOIVENT PAS** être utilisés pour soulever toute l'unité d'entraînement. Utilisez uniquement les points de levage sur le châssis-moteur comme identifié sur le schéma d'assemblage pour le levage du montage châssis-moteur.

Remarque: Le non-respect de l'utilisation de ces points de levage peut causer des blessures/ ou un endommagement du produit et de l'équipement qui l'entoure.

5.5 Réducteur à engrenages sur pieds

5.5.1. Assurez-vous que la surface de montage de base est plate¹, qu'elle absorbe les vibrations et qu'elle est renforcée en torsion.

Remarque: Les unités sur socles devront, si possible, être montées sur le même châssis-moteur que le moteur principal.

5.5.2. Le réducteur à engrenage doit être installé dans la position d'assemblage spécifiée. La déviation maximum de la position de montage désignée est $\pm 5^\circ$ (à moins que le réducteur à engrenages soit convenablement modifié et approuvée pour des positions de montage non-standard).

5.5.3. Unité d'alignement (voir Annexe 4).

Remarque: Il est important de s'assurer que, lorsque l'on aligne l'unité sur le châssis-moteur, tous les points de montage soient soutenus dans leur intégralité. Si des joints en acier sont utilisés, ces derniers devront être placés aussi étroitement que possible des deux côtés du boulon de scellement.

Au cours du boulonnage final, assurez-vous que l'unité ou le châssis-moteur n'est pas altéré étant donné que cela causerait des déformations dans la boîte de vitesse ; ce qui engendrerait des erreurs d'alignement des arbres et de l'engrenage. Vérifiez que tous les points de montage sont entièrement soutenus et ajustez si cela est nécessaire en utilisant des joints en acier. Serrez au couple les boulons à serrer spécifiés dans le tableau 2 ci-dessous.

5.5.4. Sécurisez l'unité, ou le châssis-moteur si elle/ il est intégré(e) à une base rigide en utilisant des vis niveau ISO 8.8 minimum.



T aille de l'Embout à Visser	Serrage au Couple
M12	85 Nm
M16	200 Nm
M20	350 Nm
M24	610 Nm
M30	1220 Nm
M36	2150 Nm
M42	3460 Nm

Table 2

¹ L'erreur de planéité maximale permise pour les surfaces de montage est de 0,12 mm

5.6 Réducteur à engrenages à arbre creux

5.6.1. Il est conseillé de suivre la procédure suivante pour tous les arbres, les réducteurs à engrenages à pattes/ réducteurs à engrenages à arbre creux.

5.6.1.1. Nettoyez le prolongement en bout d'arbre d'entraînement, l'arbre de la machine de travail, le calibre du réducteur à engrenages et le ventilateur lorsqu'ils sont intégrés.

5.6.1.2. Localisez la position, en vous assurant qu'il soit aussi près que possible du roulement de la machine de travail.

5.6.1.3. Sécurisez l'unité sur l'arbre. Pour les unités utilisant une frette, référez-vous à la section 5.6.2.2.

5.6.1.4. Mettez le couple de serrage sur le côté de l'unité adjacente à la machine de travail lorsque cela est possible, comme cela est présenté sur les schémas 1 et 2 (page 7). Remarque : sauf mention contraire, la frette sera fournie desserrée.

5.6.1.5. Ancrez les carters d'engrenage dans un point sécurisé au moyen de la frette.

5.6.1.6. Mettez les protections conformément aux paramètres d'usine.

5.6.1.7. Vérifiez le câblage du moteur pour vous assurer de la bonne direction de la rotation, ce qui est important lorsqu'un dispositif anti-dévireur est intégré.

5.6.1.8. Remplissez le réducteur à engrenages avec de l'huile comme cela est détaillé à la section 6.



Les frettes sont disponibles pour tous les réducteurs à engrenages à arbre creux avec des réducteurs à engrenages parallèles ou à angles droits. Elles sont fournies en options et sont sécurisées aux carters d'engrenage comme cela est montré ci-dessous. Les frettes doivent être sécurisées à la structure du châssis dans un montage flexible comme cela est indiqué. Les réducteurs à engrenages sont conçus pour fonctionner en position horizontale. Vous devez contacter nos ingénieurs chargés des applications, en leur donnant des détails, si les unités doivent être utilisées en position horizontale.

LES RÉDUCTEURS À ENGRENAGES POUR TRACTION INERTIELLES

Lorsqu'ils sont utilisés sur des traverses de traction avec des machines à charge, par exemple des grues (pivotantes, longs trajets et trajets croisés), des bogies et des machines à charge dynamique, il est conseillé que les réducteurs à engrenages soient fixés avec des frettes absorbant les chocs. Consultez nos ingénieurs chargés des applications en leur donnant des informations détaillées sur l'application. Il est conseillé que la frette soit fixée sur le côté de l'unité adjacente à la machine de travail.

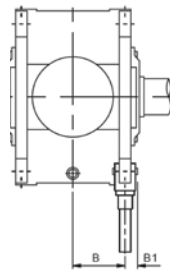
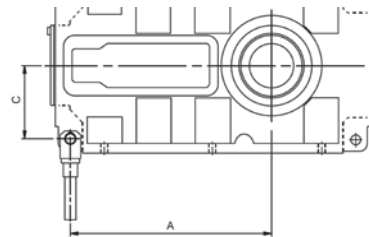


Figure 1



la branche de compas doit être montée sur la structure du châssis avec flexibilité.

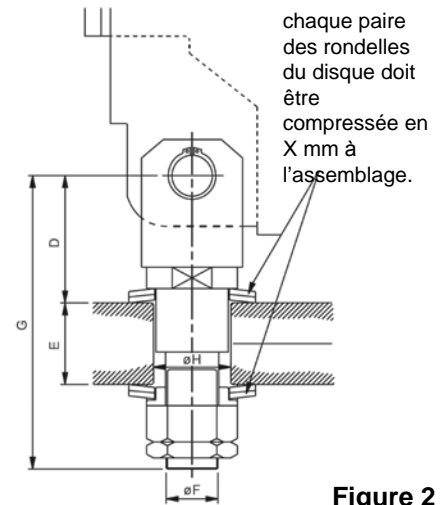


Figure 2

Taille de l'Unité	A	B	B1	C	D	E		F	G	Référence Rondelle du Disque	X	H
						Min	Max					
14	490	135	55	195	95	40	60	M30	207	80 x 41 x 4	1.1	41
15	530											
16	645	167	65	253	125	50	75	M36	262	100 x 51 x 6	1.1	52
17	700											
18	845	222	80	328	150	70	105	M48	336	125 x 71 x 6	1.7	72
19	910											
21 & 22	Contactez nos Responsables d'Ingénierie d'Application											

5.6.2. Réducteur à engrenages utilisant une frette de serrage

Le réducteur à engrenages est intégré avec « une frette de serrage » se trouvant sur l'arbre creux de sortie pour fournir une connexion de verrouillage extérieure entre le réducteur à engrenages et l'arbre récepteur. « La frette de serrage » est un dispositif de friction, sans clavettes, qui exerce une force de serrage externe sur l'arbre creux de sortie, établissant par conséquent un ajustement fretté mécanique entre le réducteur à engrenages et l'arbre récepteur. Les capacités de la « frette de serrage » ont des marges amples pour des frettes transmises et des charges externes imposées sur les réducteurs à engrenages.

5.6.2.1 Working Principle

The 'shrink disc' consists of a locking collar, a tapered inner ring and locking screws. By tightening the locking screws, the locking collar and tapered inner ring are pulled together, exerting radial forces on the inner ring, thus creating a positive friction connection between hollow shaft and driven shaft (See Figure 4).

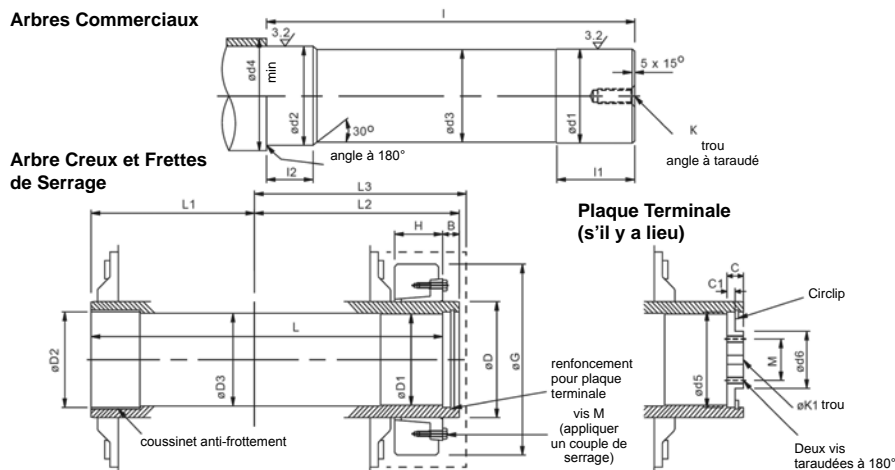
As the tapered surfaces of locking collar and inner ring are lubricated with Molykote 321R or similar and the taper angle is not self locking, locking collar will not seize on the inner ring and can be released easily when removal is necessary.

Lorsque la frette de serrage est bloquée en position, les pressions de contact entre les surfaces fuselées, les têtes de vis et leurs appuis assurent un scellement hermétique ; ce qui élimine la possibilité de corrosion par frottement.

Taille Unité	Arbre Client								Frette de Serrage						
	Ød1	Ød2	Ød3	Ød4	I	I1	I2	K	Type	B	ØD	ØG	H	M	Frette Ta (Nm)
14	95 h6	100 h6	94.5	115	413	55	50	M24 x50	HSD 120-81-95	22	120	197	53	M12	121
15	110 h6	115 h6	109.5	130	418	60	60	M24 x50	HSD 140-81-110	22	140	230	58	M14	193
16	125 h6	130 h6	124.5	147	530	70	70	M24 x50	HSD 160-81-125	28	160	290	68	M16	295
17	145 h6	150 h6	144.5	167	545	90	90	M30 x60	HSD 180-81-145	28	180	320	85	M16	295
18	160 h6	170 g6	159.5	185	685	90	90	M30 x60	HSD 200-81-160	30	200	340	85	M16	295
19	170 g6	180 g6	169.5	195	705	105	105	M30 x60	HSD 220-81-170	30	220	370	103	M20	570
21	210 g6	220 g6	209.5	225	820	130	105	M30 x60	HSD 260-81-210	30	260	430	119	M20	570
22	230 g6	240 g6	229.5	235	835	145	105	M30 x60	HSD 280-81-230	30 2	80	460	132	M20	570

Taille Unité	Arbre Creux								Flasque Latérale						
	ØD1	ØD2	ØD3	L	L1	L2	L3	C	C1	Ød5	Ød6	ØK1	M crs	P	Circlip
14	95	100	96	415	180	255	276	20	10.0 9.8	99.75 99.50	78	26	55	M12	D1300- 1000
15	110	115	111	420	180	260	276	20	10.0 9.8	114.75 114.50	90	26	65	M12	D1300- 1150
16	125	130	126	533	230	325	348	25	12.0 11.8	129.75 129.50	103	26	70	M16	D1300- 1300
17	145	150	147	548	230	340	348	25	12.0 11.8	149.75 149.50	120	33	85	M16	D1300- 1500
18	160	170	162	688	300	410	442	25	12.0 11.8	169.75 169.50	135	33	100	M16	D1300- 1700
19	170	180	172	708	300	430	442	25	12.0 11.8	184.75 184.50	150	33	110	M16	D1300- 1850
21	210	220	212	824	350	500	510	28	14.0 13.8	219.75 219.50	170	33	130	M20	D1300- 2200
22	230	240	232	839	350	515	535	28	14.0 13.8	239.75 239.50	190	33	150	M20	D1300- 2400

Tableau 3



5.6.2.2 Installation

Les « frettes de serrage » sont fournies avec des réducteurs à engrenages. Les procédures suivantes devront être suivies lorsque l'on adapte ou retire des unités de l'arbre récepteur.

- 5.6.2.2.1 Retirez les vis de blocage progressivement et successivement. Tout d'abord, un quart de tour sur chaque vis évitera l'inclinaison et le blocage- ne retirez pas entièrement les verrouillages du capot.
- 5.6.2.2.2 Retirez la « frette de serrage » - de l'arbre creux. Nettoyez et dégraissez les diamètres de positionnement de l'arbre creux, de l'arbre récepteur et du diamètre de la « frette de serrage » sur l'extension de l'arbre creux.
- 5.6.2.2.3 Tirez le réducteur à engrenages sur l'arbre récepteur (Voir figure 5).
- 5.6.2.2.4 Graissez les surfaces fuselées de la bague extérieure et la bague intérieure avec du Molykote 321R ou lubrifiant similaire.
- 5.6.2.2.5 Adaptez la « frette de serrage » sur l'arbre creux à la position montrée sur le schéma 3.
- 5.6.2.2.6 Serrez toutes les vis de serrage progressivement et successivement. Ne serrez pas en séquences diamétralement opposées. Plusieurs étapes sont exigées jusqu'à ce que toutes les vis soient serrées, jusqu'à ce que les bagues intérieures et extérieures soient alignées et que les schémas Ta montrés au tableau 3 soient obtenus.
- 5.6.2.2.7 Mettez la housse de protection.

Remarque: Lorsque l'arbre creux doit fonctionner en position verticale, il est essentiel que l'arbre de la machine de travail soit fourni avec une épaulement. Lorsque la force d'expansion n'est pas prise par l'épaulement sur la machine de travail, une plaque d'appui, comme cela est montré sur le schéma 1, doit être installée. Il est conseillé que les arbres clients à l'embout non bridé du manchon soient enduits avec du Molykote 321R ou lubrifiant similaire.

5.6.2.3 Retrait

- 5.6.2.3.1 La procédure de retrait est similaire à l'inverse de l'installation. **Remarque :** Ne retirez pas les vis de blocage de la « frette de serrage » entièrement.
- 5.6.2.3.2 Retirez la rouille et la saleté de l'arbre creux du réducteur à engrenages.
- 5.6.2.3.3 Enlevez le réducteur à engrenages de l'arbre de réducteur à engrenages récepteur (voir schéma 6).

Remarque: La « frette de serrage » devra être retirée et nettoyée en profondeur, et on devra appliquer du Molykote 321R ou un lubrifiant similaire sur les surfaces fuselées de la bague intérieure et de la bague de blocage avant toute réutilisation.

Remarque: Des housses de protection sont fournies avec toutes les « frettes de serrage ». Des kits d'assemblage et de démontage ainsi que des plaques d'appui sont fournis.

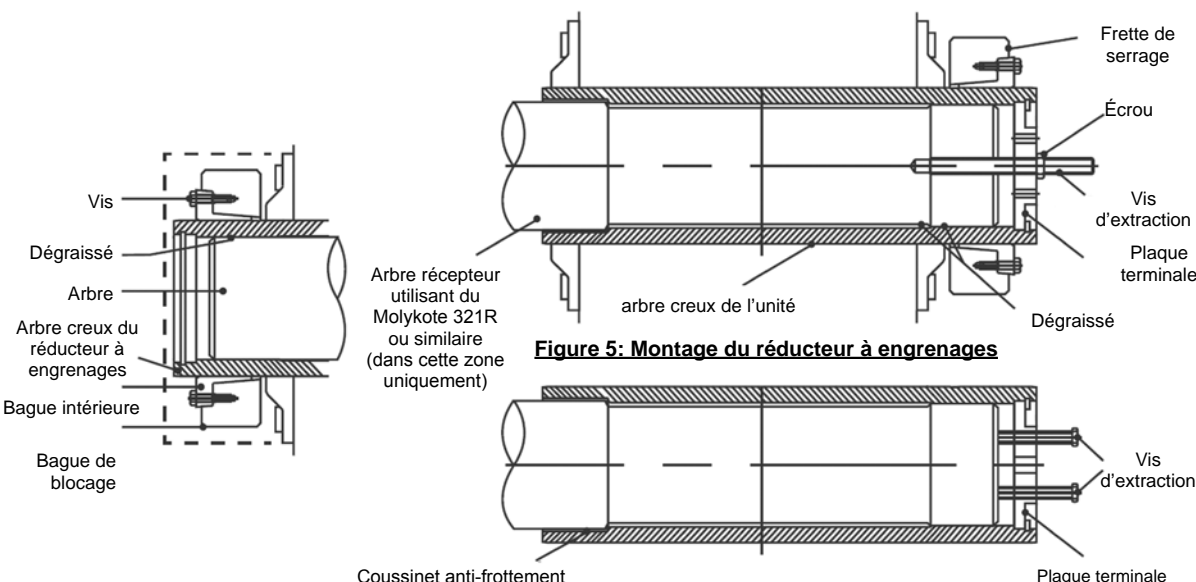


Figure 6: Retirer le réducteur à engrenages

5.7. Unités utilisables en atmosphère potentiellement explosive



- 5.7.1. Si l'unité a été endommagée lors du transit, ne l'utilisez pas. (Retirez tous les dispositifs de manutention et les emballages avant la mise en fonctionnement)
- 5.7.2. Vérifiez que la plaque signalétique de l'unité corresponde à la classification des sites en atmosphère potentiellement explosives.
- 5.7.3. Vérifiez que la température ambiante corresponde aux recommandations des grades des lubrifiants. (Voir les lubrifiants conseillés p27)
- 5.7.4. Assurez-vous qu'il n'existe aucune atmosphère potentiellement explosive pendant l'installation.
- 5.7.5. Assurez-vous que le réducteur à engrenages est suffisamment ventilé (sans aucune entrée de chaleur externe), d'autre par, la température de l'air de refroidissement ne devra pas excéder 40°C
- 5.7.6. Assurez-vous que les positions de montage correspondent à celles figurant sur la plaque signalétique (Remarque ! L'approbation ATEX n'est valide que pour les positions de montage figurant sur la plaque signalétique.)
- 5.7.7. Vérifiez que les moteurs, les accouplements et tout autre équipement monté sur le réducteur à engrenages aient une approbation ATEX. Vérifiez que les informations figurant sur la plaque signalétique correspondent aux conditions environnementales du site.
- 5.7.8. Assurez-vous que le réducteur à engrenages n'est pas soumis à une charge supérieure à celle figurant sur la plaque signalétique.
- 5.7.9. **Pour des unités à entraînement à vitesse variable**, vérifiez la conformité du moteur en vue d'une utilisation avec l'onduleur.
Assurez-vous que les paramètres de l'onduleur n'excèdent pas ceux du moteur.
- 5.7.10. **Pour les machines de travail à bandes**, vérifiez que toutes les bandes montées aient une résistance de fuite électrique suffisante. (< 109 Ω).
- 5.7.11. Assurez-vous que le réducteur à engrenages ainsi que tout autre équipement soient reliés à une ligne électrique de terre (mis à la terre).
- 5.7.12. Vérifiez et ajustez les capots et les caches, de façon qu'il n'y ait pas de déflagrations possibles suite à des étincelles qui peuvent se produire quand les pièces bougent et entrent ainsi en contact avec les capots, etc. Assurez-vous que les capots, les caches d'accouplement, etc. soient étanches à la poussière ou soient conçus de telle manière qu'une accumulation de dépôts de poussière ne puisse pas se former lorsque l'unité est utilisée dans les zones de classification Zone 21 et Zone 22.

6. Lubrification

6.1. Informations générales

6.1.1. Toutes les unités de la série G sont livrées sans lubrifiant (une étiquette d'avertissement est jointe), et par conséquent, doivent être remplies par le client. Le grade et le type de lubrifiant seront spécifiés sur la plaque nominative en conformité avec les types de lubrifiant figurant dans tableaux 2 et 3 en annexe 2.

6.2. Limites de température

6.2.1. Vérifiez que le grade du lubrifiant (figurant sur la plaque nominative) est adapté à la fourchette de température de l'environnement de fonctionnement. Consultez le tableau L1.

(ISO)	Lubrifiant	Fourchette Température Ambiante		
		-5°C to 20°C (type E) -30°C to 20°C (type H)	0°C to 35°C	20°C to 50°C
CLP (CC)	Huile minérale EP(type E)	6E (VG 220)	5E (VG 320)	7E (VG 460)
CLP (HC)	Huile synthétique polyalphaoléfine avec additif EP (type H)	5H (VG 220)	5H (VG 220)	6H (VG 320)

Tableau L1

6.3. Ventilateur

6.3.1. Nettoyez et sécurisez le ventilateur à l'endroit correspondant à la position de montage requise.



CAUTION

6.4. Niveau d'huile

6.4.1. La quantité approximative d'huile requise figure dans le tableau 1 de l'annexe 2, et l'unité devra être remplie jusqu'au niveau indiqué sur la jauge ou sur tout autre indicateur de niveau monté (jauge visuelle etc.).

6.4.2. Lorsque cela est possible, faites fonctionner l'unité sans charge pendant un court instant pour que le lubrifiant puisse circuler en profondeur, puis arrêtez l'unité et revérifiez le niveau d'huile après avoir laissé l'unité au repos pendant 10 minutes, et si nécessaire remplissez à nouveau jusqu'à la marque correcte de la jauge ou de tout autre indicateur de niveau (jauge visuelle, etc.).



CAUTION

AVERTISSEMENT Ne pas sur-remplir étant donné qu'un excès de lubrifiant peut causer une surchauffe et une fuite.

6.4.3. Vérifiez et remontez toutes les prises. Serrez jusqu'à obtenir le couple de serrage correct- voir les remarques figurant dans la section entretien. Nettoyez et enlevez tout déversement d'huile de la surface du réducteur à engrenages et de la machine de travail.

6.5. Lubrifiants approuvés

6.5.1. Huiles

Voir Tableaux 2 et 3 Annexe 2 pour les lubrifiants approuvés pouvant être utilisés dans le réducteur à engrenages.

6.5.2. Graisses

Voir Annexe 3 pour voir les graisses approuvées pouvant être utilisées dans le réducteur à engrenages.

7. Connexions Moteur

À l'alimentation courante:

- 7.1. La connexion du moteur sur l'alimentation courante devra être faite par une personne qualifiée. La puissance réelle du moteur sera identifiée sur la plaque moteur, et la taille correcte des câbles, conformément aux réglementations électriques, est essentielle. .

La connexion du moteur au terminal:

- 7.2. La connexion du moteur au terminal devra être faite conformément à la documentation appropriée fournie par le fabricant du moteur.



8. Mise en Route

8.1. Avant la mise en route

- 8.1.1. Assurez-vous que le ventilateur est monté (voir la section 6.3 sur la lubrification).
- 8.1.2. Vérifiez le niveau d'huile, remplissez-le à nouveau si nécessaire.
- 8.1.3. Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité soient en place (c'est-à-dire les capots montés). Vérifiez et ajustez les capots et les caches de façon à ce qu'il n'y ait pas de déflagrations possibles provenant d'étincelles qui pourraient se produire en bougeant les pièces et en faisant contact avec les capots, etc. Assurez-vous que les capots et les caches d'accouplement soient étanches à la poussière ou soient conçus de manière à ce qu'une accumulation de dépôts de poussière ne puisse pas se former lorsque l'unité est utilisée dans les zones de classification Zone 21 et Zone 22.
- 8.1.4. Retirez tous les dispositifs de sécurité montés pour éviter une rotation de la machine.
- 8.1.5. Le démarrage devra uniquement être réalisé ou supervisé par du personnel qualifié.
- Attention: Toute variation des conditions de fonctionnement normales (augmentation des températures, bruit, vibration, consommation d'énergie, etc.) suggère un dysfonctionnement, veuillez-en informer le personnel d'entretien immédiatement.
- 8.1.6. Pour les unités montées avec un anti-dévireur, assurez-vous que le moteur est correctement câblé pour permettre la libre direction de la rotation.



9. Fonctionnement

9.1. Bruit

La gamme des produits non refroidis ou refroidis à l'eau de la série G réagit à un niveau de bruit (niveau de pression acoustique) de 85 décibels (A) ou moins lorsque l'on effectue la mesure à 1 mètre de la surface de l'unité. Les unités de ventilateur de refroidissement peuvent dépasser ce niveau- Consultez les responsables d'ingénierie d'application. Les mesures sont prises conformément à BS.7676 Pt1 : 1993 (ISO 8579-1 : 1993).

9.2. Sécurité Générale

Les dangers potentiels qui peuvent être rencontrés pendant l'installation, l'entretien et le fonctionnement des mécanismes d'entraînement sont détaillées sur la page « sécurité des produits » au début de ce manuel.

Des conseils sont donnés sur les précautions raisonnables à prendre pour éviter tout accident ou dommage. VEUILLEZ LIRE!



9.3. Démarrage initial pour les réducteurs à engrenages fonctionnant dans une atmosphère potentiellement explosive

Pendant le fonctionnement initial, il est important de mesurer la température maximale de la surface du réducteur à engrenage lorsqu'il fonctionne sous une charge maximale pendant environ 3 heures. La surface maximale ne doit pas dépasser 110°C pour des niveaux de température T3 et T4 et 80°C pour T5. Si ces températures sont dépassées, éteignez immédiatement et contactez le responsable d'ingénierie d'application.



10. Entretien

10.1. Avant toute intervention d'entretien

10.1.1. Coupez le moteur et sécurisez-le pour éviter un allumage involontaire.

10.1.2. Attendez jusqu'à ce que l'unité refroidisse (Risques de brûlures de la peau et accumulation de pression.)



10.2. Bouchons de remplissage d'huile/ ventilateur

10.2.1. Avant de retirer les bouchons, assurez-vous que l'unité a refroidi suffisamment afin que l'huile ne provoque pas de brûlures.

10.2.2. Placez un récipient sous le bouchon de vidange de l'huile afin de la retirer. Remarque : il est conseillé que l'huile soit légèrement chaude (40-50°C) lorsqu'elle est vidangée (Il est plus difficile de vidanger correctement de l'huile froide).

10.2.3. Des recharges ou des remises à niveau doivent être faites par le biais de la position du ventilateur.

10.2.4. N'oubliez pas de remettre en place tous les bouchons et d'appliquer un couple de serrage comme dans le tableau M1 ci-dessous.

Réducteur à Engrenage	Taille du Bouchon	Couple de Serrage
G 14 & 15	M22	65 Nm
G 16 & LARGER	M33	130 Nm

10.2.5. Nettoyez tout déversement d'huile. **Tableau M1**

10.3. Lubrification

10.3.1. Vérification périodique.

Pour les unités montées avec une jauge ou avec tout indicateur de niveau, vérifiez le niveau d'huile toutes les 3000 heures ou tous les 6 mois, en fonction de la valeur la plus proche et si nécessaire, remplissez-les avec le type de lubrifiant conseillé.

10.3.2. Changements d'huile.

10.3.2.1. Pour toutes les tailles, les changements d'huile sont essentiels et les facteurs suivants devront être utilisés pour déterminer la fréquence à laquelle ces derniers doivent être réalisés.

- Température de l'huile- unité fonctionnant sous charge
- Type d'huile
- Environnement – humidité, poussière, etc.
- Conditions de fonctionnement – choc, charge, etc.

10.3.2.2. À des températures élevées, la durée de vie effective de l'huile est beaucoup plus réduite.

Cela s'accroît avec des huiles contenant des graisses ou des additifs EP. Pour éviter tout endommagement de l'unité à cause d'une panne de lubrifiant, l'huile devra être renouvelée comme cela est détaillé dans le tableau M2.

Unité fonctionnant à une température de °C	Période de Renouvellement	
	Mineral Oil CLP(CC) Type E	Synthetic Oil CLP(HC) Type H
75 ou MOINS	17000 HEURES ou 3 ANNÉES	26000 HEURES ou 3 ANNÉES
80	12000 HEURES ou 3 ANNÉES	26000 HEURES ou 3 ANNÉES
85	8500 HEURES ou 3 ANNÉES	21000 HEURES ou 3 ANNÉES
90	6000 HEURES ou 2 ANNÉES	15000 HEURES ou 3 ANNÉES
95	4200 HEURES ou 17 MOIS	10500 HEURES ou 3 ANNÉES
100	3000 HEURES ou 12 MOIS	7500 HEURES ou 2.5 ANNÉES
105	2100 HEURES ou 8 MOIS	6200 HEURES ou 2 ANNÉES
110	1500 HEURES ou 6 MOIS	5200 HEURES ou 18 MOIS

REMARQUE : LA RÉSERVE INITIALE D'HUILE DEVRA ÊTRE CHANGÉ POUR UN NOUVEAU RÉDUCTEUR À ENGRENAGE APRÈS UN FONCTIONNEMENT DE 1000 HEURES OU UN AN OU LA MOITIÉ DE LA DURÉE DE VIE ÉVOQUÉE CI-DESSUS, EN FONCTION DE LA VALEUR LA PLUS PROCHE.

Table M2

REMARQUE:

Les schémas mentionnés sont conçus pour les températures d'huile constatées lorsque l'unité a atteint une température de fonctionnement normale, et lorsqu'elle opère sous charge. Ces schémas se basent sur un fonctionnement normal mais lorsque les conditions sont particulièrement sévères, il peut s'avérer nécessaire de changer l'huile plus fréquemment. Lorsque l'on change le lubrifiant, en cas de changement de lubrifiant, l'unité doit être bien rincée et remplie avec un seul et même type de lubrifiant.



CAUTION


Avertissement

Ne pas mélanger des lubrifiants synthétiques et minéraux.

Ne pas sur-remplir l'unité étant donné que cela peut causer des fuites et une surchauffe.

10.3.3. Pour les unités installées dans une atmosphère potentiellement explosive, il est essentiel de s'assurer que l'huile soit changée avant la date de renouvellement spécifiée dans le tableau M2.

10.4. Paliers

10.4.1. Les paliers devront être remplacés tous les 5 ans pour  les unités portant le sigle Autrement, ils devront être remplacés conformément à la documentation approuvée.

10.5. Lubrification et graissage

10.5.1. Sur certaines unités, les paliers de sortie sont lubrifiés graissé, ces dernières doivent être relubrifiées à des intervalles allant de 2000 à 3000 heures, sauf instructions contraires.

10.6. Nettoyage

10.6.1. Lorsque la machine reste à l'arrêt périodiquement, nettoyez la saleté ou la poussière du réducteur à engrenages, des ailettes de refroidissement du moteur électrique ainsi que du capot du ventilateur pour faciliter le refroidissement.

10.6.2. Assurez-vous que l'accumulation de saleté ou de poussière ne dépasse pas 5mm d'épaisseur.

11. Analyse des Pannes

11.1. Problèmes du réducteur à engrenages:

Symptômes	Causes Possibles	Solution
L'arbre de sortie ne tourne pas, même si le moteur fonctionne ou même si l'arbre d'entrée tourne.	L'entraînement entre les arbres est interrompu dans le réducteur à engrenages.	Renvoyez le réducteur à engrenage/ le moto-réducteur à engrenages pour être réparé.
Bruit de fonctionnement inhabituel, régulier	a) Un bruit d'engrènement/ de broyage: les paliers sont endommagés b) Un bruit de cognement: irrégularité dans l'engrenage	a) Vérifiez l'huile (voir entretien) b) Contactez notre responsable d'ingénierie d'application ou votre service commercial local
Bruit de fonctionnement inhabituel, irrégulier	Un corps étranger est présent dans l'huile	a) Vérifiez l'huile (voir entretien) b) Arrêtez l'unité, contactez notre responsable d'ingénierie d'application ou votre service commercial local
Fuite d'huile ¹ • Du capot du réducteur à engrenage • De la bride de moteur • De la bride du réducteur à engrenages • De la sortie du joint d'huile	a) Joint défectueux du capot du réducteur à engrenage b) Joint défectueux c) Le réducteur à engrenages n'est pas ventilé	a) Revissez les vis sur le capot du réducteur à engrenages et observez le réducteur à engrenages. Si les fuites d'huile persistent, contactez les responsables d'ingénierie d'application ou votre service commercial local. b) Contactez les responsables d'ingénierie d'application ou votre service commercial local. c) Ventiler le réducteur à engrenages.
Fuite d'huile du ventilateur	a) Le réducteur à engrenages est trop rempli d'huile b) Le réducteur à engrenages est installé dans une position de montage incorrecte c) Démarrages à froid fréquents (huile moussante) et/ou niveau d'huile élevé	a) Corrigez le niveau d'huile (voir lubrification) b) Corrigez la position de montage et vérifiez le niveau d'huile (Voir lubrification) c) Vérifiez le niveau d'huile (voir lubrification)

1) Il est normal qu'il y ait des fuites de petites quantités d'huile/ de graisse pendant la période de démarrage (durée de fonctionnement de 24 heures).

Lorsque vous contactez notre service commercial, veuillez avoir les informations suivantes à portée de main:

- Les données de la plaque nominative (complètes)
- Le type et l'étendue du problème rencontré
- Depuis combien de temps et les circonstances dans lesquelles le problème est survenu
- Cause possible

Toute information complémentaire ou clarification nécessaire peut être obtenue en contactant notre service commercial. Veuillez trouver nos coordonnées au dos de ce livret.

Serpentins de refroidissement.

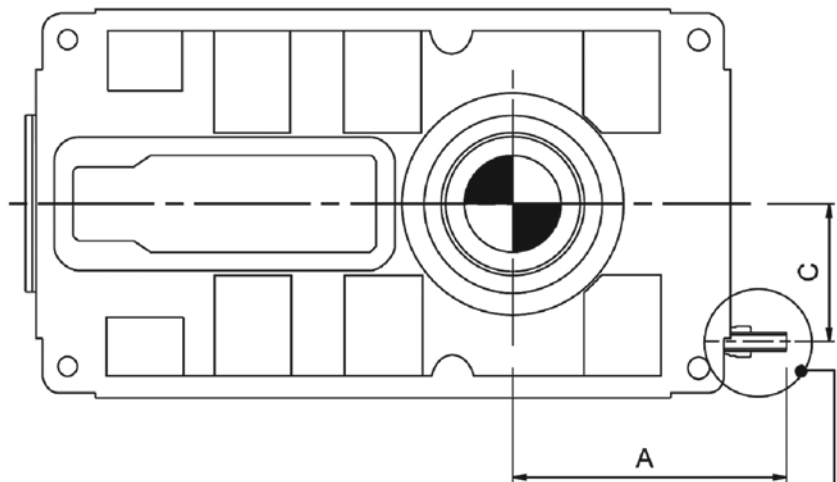
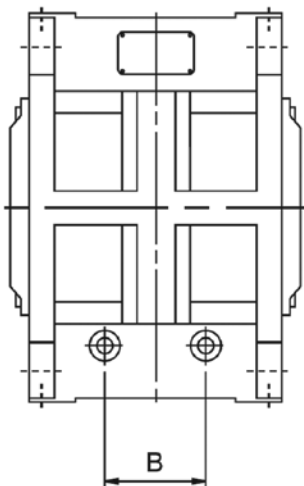
Les serpentins de refroidissement peuvent être montés sur tous les types d'unités.

Les connexions des serpentins de refroidissement pour les arrivées d'eau et des tuyaux de sortie sont d'un diamètre de 12mm pour toutes les tailles d'unités.

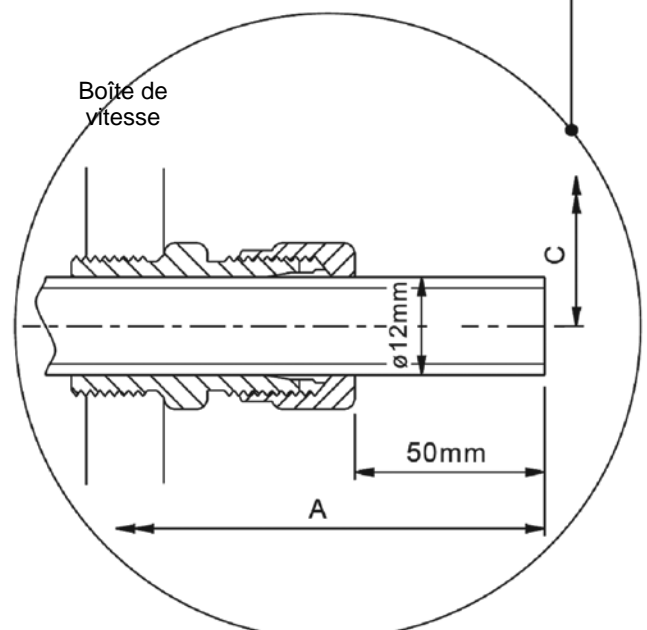
Des conduits de serpentins de refroidissement avancés peuvent être connectés sur le système de canalisation du client par le biais d'un accouplement droit adapté.

Alimentation en eau: les serpentins de refroidissement sont compatibles avec de l'eau fraîche, saumâtre ou de l'eau de mer avec un flux dans les deux directions.
Par conséquent, les connexions sont interchangeables.

For best performance, the water supply should be at 10°C / 12°C temperature and at a flow rate of 5 litres / minute.



Taille de l'Unite	A	B	C
14	310	120	163
15	270	120	163
16	370	150	220
17	315	150	220
18	315	200	285
19	385	200	285
21	410	200	355
22	420	200	355



Lubrification Approuvée.

Toutes les unités de la série G sont livrées sans huile (une étiquette d'avertissement est jointe), et par conséquent doivent être remplies par le client. Le grade et le type d'huile figureront sur la plaque nominative conformément aux types d'huile figurant dans les tableaux 2 ou 3. La période de renouvellement de l'huile sera indiquée à la section 10.3 page 14.

La quantité approximative d'huile exigée est indiquée dans le tableau 1, mais l'unité devra toujours être remplie jusqu'au niveau indiqué sur la jauge ou sur tout autre indicateur de niveau (jauge visuelle, etc.).



AVERTISSEMENT ne pas sur-remplir car un excès peut causer une surchauffe et une fuite.

Lorsque cela est possible, faire fonctionner l'unité sans charge pendant une courte durée afin que le lubrifiant circule en profondeur, puis arrêter l'unité et revérifier le niveau d'huile après avoir permis à l'unité de rester à l'arrêt pendant 10 minutes, et si nécessaire, remplir jusqu'au niveau correct indiqué sur la jauge ou sur tout autre indicateur de niveau (jauge visuelle, etc.).

De plus, si les paliers sont graissés, les graisses approuvées sont indiquées en Annexe 3.

Tableau 1: Quantité de Lubrifiant (Litres)

Les quantités d'huile sont approximatives, remplir jusqu'au niveau indiqué sur la jauge ou sur tout autre indicateur de niveau installé (jauge visuelle, etc.).

Ne pas sur-remplir étant donné qu'un excès peut causer une surchauffe et une fuite.

Type Unité		Taille Unite							
		14	15	16	17	18	19	21	22
Arbre Parallèle Phase 2	Horizontale	22	20	47	42	92	95	180	161
	Verticale	18	18	40	37	80	85	140	150
Arbre Parallèle Phase 3	Horizontale	21	19	46	41	91	94	185	175
	Verticale	18	18	40	37	80	85	140	155
Arbre Parallèle Phase 4	Horizontale	21	19	46	41	91	94	185	175
	Verticale	18	18	40	37	80	85	140	155
Angle droit Phase 3	Horizontale	21	19	47	42	92	95	185	175
	Verticale	20	20	43	39	87	92	140	170
Angle droit Phase 4	Horizontale	-	-	48	43	94	96	190	175
	Verticale	-	-	45	39	89	89	140	185

Tableau 2: Lubrifiants Approuvés

L'huile minérale de **Type E** contient des additifs industriels EP. Ces derniers ont une capacité de charge élevée.

Fournisseur	Gamme Lubrifiant	Voir notes page 19	Numero Grade		
			5E	6E	7E
			Fourchette Température Ambiante °C		
			-5 à 20	0 à 35	20 à 50
Batoyle Freedom Group	Remus		220 (-2)	320 (-2)	460 (-2)
Boxer Services / Millers Oils	Indus	e	220 (-10)	320 (-10)	460 (-10)
BP Oil International Limited	Energol GR-XF	c, e	220 (-16)	320 (-13)	460 (-1)
	Energol GR-XP	e	220 (-15)	320 (-10)	460 (-7)
Caltex	Meropa		220 (-4)	320 (-4)	460 (-4)
	RPM Borate EP Lubricant		20 (-7)	320 (-4)	460 (-7)
Carl Bechem GmbH	Berugear GS BM		220 (-20)	320 (-13)	460 (-10)
	Staroil G		220 (-13)	320 (-13)	460 (-10)
Castrol International	Alpha Max	c, e	220 (-19)	320 (-13)	460 (-10)
	Alpha SP	e	220 (-16)	320 (-16)	460 (-1)
Chevron International Oil Company Limited	Gear Comp EP (USA ver)		220 (-16)	320 (-13)	460 (-10)
	Gear Comp EP (Eastern ver)		220 (-13)	320 (-13)	460 (-13)
	Ultra Gear		220 (-10)	320 (-7)	460 (-7)
Eko-Elda Abee	Eko Gearlub		220 (-13)	320 (-10)	460 (-1)
Engen Petroleum Limited	Gengear		220 (-15)	320 (-12)	460 (-3)
Esso/Exxon	Spartan EP	h	220 (-12)	320 (-12)	460 (-4)
Fuchs Lubricants	Powergear			P/Gear (-16)	M460 (-4)
	Renogear V		220EP (-13)	320EP (-4)	460EP (-4)
	Renogear WE		220 (-7)	320 (-4)	400 (-4)
	Renolin CLPF Super	e	6 (-13)	8 (-10)	10 (-10)
Klüber Lubrication	Klüberoil GEM1		220 (-5)	320 (-5)	460 (-5)
Kuwait Petroleum International	Q8 Goya		220 (-16)	320 (-13)	460 (-10)
Lubrication Engineers Inc.	Almasol Vari-Purpose Gear		607 (-18)	605 (-13)	608 (-10)
Mobil Oil Company Limited	Mobil gear 600 series		630 (-13)	632 (-13)	634 (-1)
	Mobil gear XMP	c	220 (-19)	320 (-13)	460 (-7)
Omega Manufacturing Division	Omega 690	e		85w/140 (-15)	
Optimal Ölwerke GmbH	Optigear BM		220 (-11)	320 (-10)	460 (-7)
	Optigear		220 (-18)	320 (-9)	460 (-7)
Pertamina (Indonesia)	Masri	e	220 (-4)	320 (-4)	460 (-7)
Petro-Canada	Ultima EP	e	220 (-22)	320 (-16)	460 (-10)
Rocol	Sapphire Hi-Torque	e	220 (-13)	320 (-13)	460 (-13)
Sasol Oil (Pty) Limited	Cobalt	e	220 (-4)	320 (-1)	460 (-4)
	Hemat	e	220 (-10)	320 (-7) 4	60 (-4)
Saudi Arabian Lubr. Oil Co.	Gear Lube EP	e	EP220 (-1)	EP320 (0)	EP460 (0)
Shell Oils	Omala		220 (-4)	320 (-4)	460 (-4)
	Omala F	c	220 (-13)	320 (-10)	460 (-4)
Texaco Limited	Meropa		220 (-16)	320 (-16)	460 (-10)
	Meropa WM	c	220 (-19)	320 (-16) 4	60 (-11)
Total	Carter EP		220 (-7)	320 (-7)	460 (-4)
	CarterVP/CS		220 (-16)	320 (-13)	460 (-7)
Tribol GmbH	Molub-Alloy Gear Oil		90 (-18)	690 (-16)	140 (-13)
	Tribol 1100		220 (-20)	320 (-18)	460 (-16)

DANGER: Les nombres entre parenthèses indiquent le minimum des points de température de versement de l'huile spécifiée en °C.

L'UNITÉ NE DOIT PAS FONCTIONNER EN-DESSOUS DE CETTE TEMPÉRATURE..

Table 3: Approved Lubricants

Type H Polyalphaolefin based synthetic lubricants with Anti-Wear or EP additives.
These have a medium to high load carrying capacity.

Fournisseur	Gamme Lubrifiant	Voir notes page 19	Numero Grade	
			5H	6H
			Fourchette Température Ambiante °C	
			-30 à 35	20 à 50
Batoyle Freedom	Group Titan		220 (-31)	320 (-28)
Boxer Services / Millers Oils	Silkgear		220 (-35)	320 (-35)
BP Oil International Limited	Energyn EPX	e		320 (-28)
Caltex	Pinnacle EP		220 (-43)	320 (-43)
Carl Bechem GmbH	Berusynth GP		220 (-38)	320 (-35)
Castrol International	Alphasyn EP	c	220 (-37)	320 (-31)
	Alphasyn T		220 (-31)	320 (-28)
Chevron International Oil Co	Tegra		220 (-46)	320 (-33)
Esso/Exxon	Spartan Synthetic EP	e	220 (-46)	320 (-43)
Fuchs Lubricants	Renogear SG		220 (-32)	320 (-30)
	Renolin Unisyn CLP		220 (-37)	320 (-34)
Klüber Lubrication	Klübersynth GEM4	e	220 (-30)	320 (-25)
Kuwait Petroleum International	Q8 El Greco		220 (-22)	320 (-19)
Lubrication Engineers Inc.	Synolec Gear Lubricant		9920 (-40)	
Mobil Oil Company Limited	Mobilgear SHC		220 (-40)	320 (-37)
	Mobil gear XMP	c	220 (-40)	320 (-33)
Optimal Ölwerke GmbH	Optigear Synthetic A		220 (-31)	320 (-31)
Petro-Canada	Super Gear Fluid	e	220 (-43)	320 (-37)
Shell Oils	Omala HD	c	220 (-43)	320 (-40)
Texaco Limited	Pinnacle EP		220 (-43)	320 (-43)
	Pinnacle WM	c	220 (-43)	320 (-40)
Total	Carter EP/HT		220 (-34)	320 (-31)
Tribol GmbH	Tribol 1510		220 (-36)	320 (-33)

REMARQUE:

- c) Ces lubrifiants ont été testés pour résister au micropitting (FZG Type C), les résultats des tests sont disponibles.
- e) Ces lubrifiants contiennent des additifs qui peuvent affecter les composants en argent ou en métal blanc, consultez le fournisseur.
- h) Les températures minimales de fonctionnement de ces lubrifiants sont basées sur des valeurs constatées dans les situations les plus défavorables, des températures de fonctionnement plus basses peuvent être disponibles, veuillez vérifier auprès de votre revendeur.

DANGER:

Les nombres entre parenthèses indiquent le minimum pour les points de température de versement de l'huile spécifiée en °C.

L'UNITÉ NE DOIT PAS FONCTIONNER EN-DESSOUS DE CETTE TEMPÉRATURE.

Approved Bearing Greases.

Fournisseur	Gamme Lubrifiant	Températures de fonctionnement disponibles °C	
		Au-Dessus	À
BP Oil International Limited	Energrease LS-EP	-30	130
Caltex	Multifak EP	0	120
Castrol International	LMX Grease	-40	150
	Spheerol AP	-30	110
	Spheerol EPL	-10	120
Fuchs Lubricants	Renolit EP	-25	100
Klüber Lubrication	Klüberlub BE 41-542	-20	140
Mobil Oil Company Limited	Mobilgrease XHP	-15	150
	Mobilith SHC	-20	180
Omega Manufacturing Division	Omega 85	-40	230
Optimol Ölwerke GmbH	Longtime PD	-45	140
Shell Oils	Albida RL	-20	150
	Alvania EP B	-20	120
	Nerita HV	-30	130
Texaco Limited	Multifak All Purpose EP	-30	140

REMARQUE:

1. Toutes les graisses listées ci-dessus appartiennent à la classification NLGI grade 2.
2. Consultez nos responsables d'ingénierie d'application si l'unité fonctionne dans une température ambiante en dehors de la fourchette de températures suivante : de -10°C à 50°C.

Alignement d'Arbre.

Les erreurs d'alignement tombent dans la catégorie d'angularité (voir schéma 1) et d'excentricité (voir schéma 2), ou il s'agit d'une combinaison des deux.

Les erreurs d'angularité devront être vérifiées, et corrigées avant les erreurs d'excentricité.

Un alignement conforme à la procédure suivante garantira que les niveaux de vibration correspondent à ceux établis par l'ISO 10816 Partie 1.

Erreurs d'angularité

Si les faces sont parfaitement d'aplomb, l'angularité peut être vérifiée en gardant les deux arbres fixes et en prenant les mesures avec une cale et des sondes aux quatre points 1, 2, 3 et 4 comme cela est montré sur le schéma 3. La différence de lecture entre 1 et 3 donne l'erreur d'alignement sur le plan vertical, sur la longueur de l'arbre égale au diamètre des brides d'accouplement, et depuis cette valeur, la différence dans les hauteurs relatives des pieds du moteur ou de toute autre machine connectée peut être déduite proportionnellement. De même la différence entre les lectures 2 et 4 donne le montant des ajustements transversaux nécessaire pour corriger les erreurs d'alignement sur le plan horizontal.

Cependant, en général, les faces d'accouplement ne seront pas absolument d'aplomb, et les erreurs ainsi trouvées peuvent être prises en compte, car en vérifiant l'angularité par la méthode stationnaire, une méthode plus simple peut être alors utilisée. Celle-ci consiste à prendre les points 1 sur « A » et « B » et à tourner les deux moitiés d'accouplement, en gardant les points des marquages ensemble. En prenant des mesures à chaque quart de révolution, on peut également trouver les erreurs sur les plans verticaux et horizontaux.

Figure 1

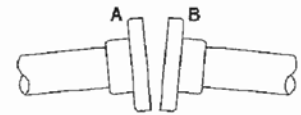


Figure 2

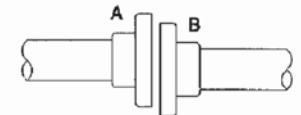


Figure 3

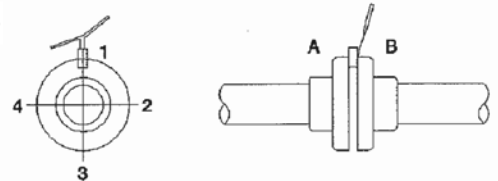


Figure 4

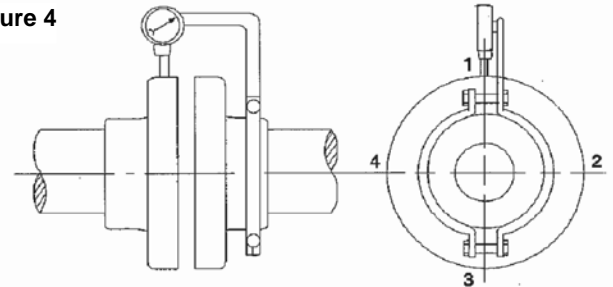
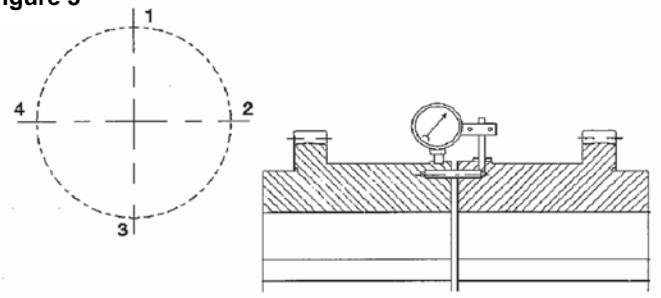


Figure 5



REMARQUE: Vérifier l'alignement après avoir fait fonctionner l'unité jusqu'à ce qu'elle ait atteint sa température de service normale. Toutes différences peuvent alors être redressées.

L'erreur d'angularité admise est de :

Type d'Accouplement	Écart permissible (G)(mm)
Accouplement rigide	$G = 0.0005 D$
Tous les autres types	Veuillez consulter les manuels d'installation et d'entretien pour les types d'accouplement montés.

REMARQUE: D est le diamètre (mm) auquel l'écart est mesuré.

Erreurs d'excentricité

La procédure pour mesurer l'excentricité est précisément analogue à celle utilisée pour l'angularité. Dans ce cas, cependant, les mesures sont prises dans la direction radiale, et la méthode la meilleure et la plus exacte pour le faire est d'utiliser un indicateur à cadran bloqué à la moitié d'un accouplement, et un palier sur le moyeu ou la bride de l'autre, comme cela est montré sur les schémas 4 et 5.

Cependant, un soin particulier doit être porté pour garantir que le support de l'indicateur à cadran soit suffisamment rigide, afin d'éviter que le poids de l'indicateur ne cause une déflexion et, par conséquent, des lectures inexactes. Un soin plus particulier doit être porté lorsque des roulements à rouleaux coniques sont montés pour assurer que l'alignement est exact avec les arbres en position médiane, et une vérification finale doit être faite avec l'unité à température de fonctionnement.

L'erreur d'excentricité qui peut être permise en plus de celle de l'angularité est:

i) Arbre d'entrée

Étant donné que l'alimentation d'entrée de l'unité varie avec des ratios d'ensemble, des accouplements de divers types et tailles peuvent être montés à une unité particulière.

Veillez-vous référer aux manuels d'installation et d'entretien pour connaître les types et les tailles des accouplements.

ii) Arbre de sortie

Type d'Accouplement	Taille Unite	Eccentricité permmissible (mm)
Rigide	G14 - G16	0.075
	G17 - G22	0.085
Tous les autres types	Veillez-vous référer aux manuels d'installation et d'entretien pour connaître les types et les tailles des accouplements.	

REMARQUE PARTICULIÈRE CONCERNANT LES ACCOUPLEMENTS RIGIDES

Au cours de l'alignement d'éléments impliquant des accouplements rigides, il est important qu'aucune tentative ne soit faite pour corriger les erreurs d'alignement ou d'excentricité supérieures à celles indiquées ci-dessus en serrant les boulons d'accouplement. (Cela s'applique lorsque le système est froid ou à la température de fonctionnement). Il en résulte un désalignement et l'imposition d'efforts inutiles pour l'arbre, l'accouplement et les paliers. Cela sera révélé par l'écartement brutal des faces d'accouplement si les boulons se desserrent. Une vérification de l'angularité d'un travail pré-assemblé, après boulonnage, peut être obtenue dans le cas d'accouplements rigides en desserrant les boulons d'accouplement, tout désalignement provoquera l'écartement brutal des faces d'accouplement. Cependant, cette vérification peut ne pas révéler de traces de tension dues à l'excentricité en raison de la contrainte constante imposée par les boulons de centrage.

ACOUPLEMENTS SÉRIES X

Nous produisons des accouplements flexibles standard pour couvrir la gamme complète des unités, veuillez contacter notre service commercial pour obtenir de plus amples détails.

CONTACT US

AUSTRALIA

Radicon Transmission (Australia) PTY Ltd

Australia
Tel: +61 421 822 315

EUROPE

Benzler TBA BV

Jachthavenweg 2
NL-5928 NT Venlo

Germany
Tel: 0800 350 40 00
Fax: 0800 350 40 01

Italy
Tel: +39 02 824 3511

Netherlands & the rest of Europe
Tel: +31 77 324 59 00
Fax: +31 77 324 59 01

DENMARK

Benzler Transmission A/S

Dalager 1
DK-2605 Brøndby,
Denmark

Tel: +45 36 34 03 00
Fax: +45 36 77 02 42

FINLAND

Oy Benzler AB

Vanha Talvitie 3C
FI-00580 Helsingfors,
Finland

Tel: +358 9 340 1716
Fax: +358 10 296 2072

INDIA

Elecon. Engineering Company Ltd.

Anand Sojitra Road
Vallabh Vidyanagar
388120 Gujarat
India

Tel: +91 2692 236513
Fax: +91 2692 227484

SWEDEN & NORWAY

AB Benzlers

Porfyrgatan
254 68 Helsingborg
Sweden

Tel: +46 42 18 68 00
Fax: +46 42 21 88 03

THAILAND

Radicon Transmission (Thailand) Ltd

700/43 Moo 6
Amata Nakorn Industrial Estate
Tumbol Klontumru
Muang,
Chonburi
20000
Thailand

Tel: +66 3845 9044
Fax: +66 3821 3655

UNITED KINGDOM

Radicon Transmission UK Ltd

Unit J3
Lowfields Business Park,
Lowfields Way, Elland
West Yorkshire, HX5 9DA

Tel: +44 1484 465 800
Fax: +44 1484 465 801

USA

Radicon Drive Systems, Inc.

1599 Lunt Avenue
Elk Grove Village
Chicago
Illinois
60007
USA

Tel: +1 847 593 9910
Fax: +1 847 593 9950



benzlers[☼]
radicon[☼]

Benzlers

Danemark +45 36 34 03 00
Allemagne +49 800-350 4000
Finlande +358 9 340 1716
France + 33 (0)687 718 711
Suède +46 42 186 800
Pays-Bas +31 77 324 59 00
www.benzlers.com

Radicon

Thaïlande +66 3845 9044
Royaume-Uni +44 (0) 1484 465 800
USA +1 847 593 9910
www.radicon.com