



ROSSI MOTORIDUTTORI

S.p.A.

MODENA - I

VIA EMILIA OVEST 915/A - MODENA - I
C.P. 310 - 41100 MODENA
☎ 059 33 02 88
☎ 059 82 77 74
info@rossi-group.com
www.rossi-group.com

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN REDUCTEURS ET MOTOREDUCTEURS

UT. D 045 rev. 5

10-05/0 - 2 000 ES FR

Index

1 - Consignes générales de sécurité	11	7.2 - Refroidissement artificiel par serpentin	16
2 - Conditions de fonctionnement	11	7.3 - Unité autonome de refroidissement	16
3 - Etat lors de la fourniture	11	8 - Mise en service	16
3.1 - Réception	11	9 - Entretien	16
3.2 - Plaque signalétique	11	9.1 - Généralités	16
3.3 - Peinture	11	9.2 - Serpentin	16
3.4 - Protéctions et emballage	11	9.3 - Bagues d'étanchéité	16
4 - Stockage	12	9.4 - Remplacement du moteur	16
5 - Installation	12	9.5 - Roulements	17
5.1 - Généralités	12	9.6 - Bouchon de remplissage métallique avec filtre et soupape	17
5.2 - Montage d'organes sur les bouts d'arbre	13	10 - Niveaux sonores	17
5.3 - Fixation pendulaire	13	Tableau de peinture	18
5.4 - Arbre lent creux	13	Tableau des moments de serrage pour les vis de fixation axiale et de l'unité de blocage	18
6 - Lubrification	13	Tableau des moments de serrage pour les vis de fixation (pattes et brides)	18
6.1 - Généralités	13	Tableau des moments de serrage pour les bouchons	18
6.2 - Tableau de lubrification	14	Anomalies: causes et solutions	19
6.3 - Lubrification du support extrudeuse	16		
7 - Systèmes de refroidissement	16		
7.1 - Refroidissement artificiel par ventilateur	16		



Recyclage (tenir compte des prescriptions en vigueur):

– les éléments de la carcasse, les engrenages, les arbres et les roulements du réducteur doivent être transformés en mitrilles d'acier. Les éléments en fonte grise subiront le même traitement sauf différentes prescriptions particulières;

- les roues à vis sont réalisées en bronze et doivent être traitées par conséquent;
- les huiles usagées doivent être récupérées et traitées conformément aux prescriptions en vigueur.



Les paragraphes avec le symbole ci-contre contiennent des dispositions à observer impérativement afin de garantir **l'intégrité** des personnes et éviter des **dommages importants** à la machine ou à l'installation (ex.: travaux effectués sous tension, sur des appareils de levage, etc.); l'installateur ou la personne chargée de l'entretien doit **suivre scrupuleusement toutes les instructions contenues dans ce manuel.**

1 - Consignes générale de sécurité

Les réducteurs et les motoreducteurs présentent des parties dangereuses car elles peuvent être:

- mises sous tension;
- à température supérieure à +50 °C;
- en mouvement pendant le fonctionnement;
- éventuellement bruyantes (niveaux sonores > 85 dB(A)).

Une mauvaise installation, une utilisation impropre, le démontage des protections et la déconnexion des dispositifs de protection, le défaut de contrôles et d'entretien, les connexions impropres, peuvent causer de graves dommages aux personnes et aux choses. Par conséquent, le composant doit être transporté, installé, mis en service, géré, inspecté, soumis à entretien et réparé **exclusivement par un personnel responsable qualifié** (définition selon IEC 364).

Il est recommandé de respecter scrupuleusement toutes les instructions de ce manuel, celles concernant l'installation, les dispositions de loi en vigueur sur la sécurité et les normes en matière d'installation correcte.

Attention! Les composants en exécution spéciale ou avec des variations de construction peuvent différer dans les détails par rapport à ceux décrits et peuvent nécessiter des informations complémentaires.

Attention! Pour l'installation, l'utilisation et l'entretien du moteur électrique (normal, frein ou spécial) et/ou appareil électrique d'alimentation (convertisseur de fréquence, soft start et accessoires éventuels, etc.) consulter la documentation spécifique jointe. Le cas échéant, en faire la demande.

Attention! Pour d'éventuels éclaircissements et/ou informations consulter ROSSI MOTORIDUTTORI en précisant toutes les données figurant sur la plaque.

Les réducteurs et les motoreducteurs sont utilisés normalement dans des milieux industriels: les **protections supplémentaires** pouvant être nécessaires pour des emplois différents doivent être adoptées et assu-

rées par le responsable de l'installation.

IMPORTANT: Les composants fournis par ROSSI MOTORIDUTTORI sont destinés à être incorporés en appareils ou systèmes complets et **ne doivent pas être mis en service tant que l'appareil ou le système dans lequel le composant a été incorporé n'ait pas été rendu conforme:**

- à la directive machines 98/37/CEE; en particulier, les éventuelles protections contre les accidents pour les bouts d'arbre inutilisés et pour les ouvertures du capot ventilateur éventuellement accessibles (ou autres), sont à la charge de l'acheteur;
- à la directive «Compatibilité électromagnétique (CEM)» 89/336/CEE et mises à jour suivantes.

Tout type d'opération sur le réducteur (motoreducteur) ou sur les composants connectés doit s'effectuer à **machine arrêtée**: déconnecter le moteur (ainsi que les équipements auxiliaires) de l'alimentation, le réducteur de la charge, s'assurer que les systèmes de sécurité soient activés contre tous démarrages accidentels et, le cas échéant, prévoir des dispositifs mécaniques de blocage (à enlever avant la mise en service).

En cas de fonctionnement anomal (augmentation de température, bruit inhabituel, etc.) arrêter immédiatement la machine.

Les produits présentés dans ce manuel correspondent au niveau technique atteint lors de l'impression de ce dernier. ROSSI MOTORIDUTTORI se réserve le droit d'apporter, sans préavis, toutes modifications opportunes pour l'amélioration du produit.

2 - Conditions de fonctionnement

Les réducteurs sont prévus pour une utilisation en milieux industriels, à température ambiante 0 ÷ +40 °C (avec des pointes de -10 °C and +50 °C), altitude maximale 1 000 m pour les applications selon les données de la plaque.

Il est interdit d'utiliser les réducteurs et motoreducteurs en atmosphère agressive avec danger d'explosion, etc. Les conditions de fonctionnement doivent correspondre aux données de plaque.

3 - Etat lors de la fourniture

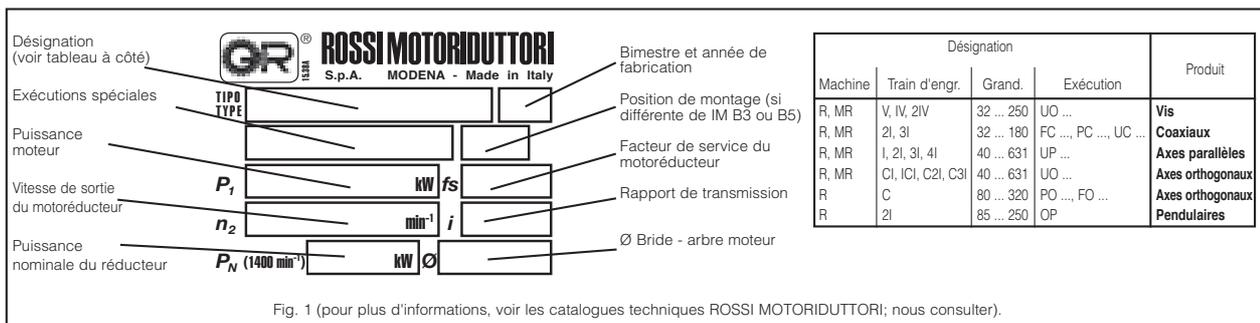
3.1 - Réception

À la réception, vérifier que le produit correspond à ce qui a été commandé et qu'il n'a pas été endommagé pendant le transport; dans ce cas, en informer immédiatement le transporteur.

Ne mettre en service aucun réducteur ou motoreducteur détérioré, même légèrement.

3.2 - Plaque signalétique

Chaque réducteur est équipé d'une plaque signalétique en alliage léger anodisé contenant les principales informations techniques concernant les caractéristiques fonctionnelles et constructives. La plaque définit, avec les accord contractuels, les limites d'application (voir fig. 1). La plaque ne doit pas être enlevée et doit être maintenue intacte et lisible. Toutes les données de la plaque doivent être spécifiées sur les



Attention! Pour l'entretien, l'installation des réducteurs accouplés aux servomoteurs synchrones et asynchrones (même si avec une plaque différente) considérer les prescriptions du présent manuel.

éventuelles commandes pour les pièces détachées.

3.3 - Peinture

Les produits sont peints selon le tableau de peinture réporté à page 18.

3.4 - Protéctions et emballage

Les bouts libres des arbres saillants et les arbres creux sont protégés par une huile antirouille à longue durée et par un capuchon (seulement jusqu'à $D \leq 48$ mm pour les arbres saillants, $D \leq 110$ mm pour les arbres creux) en matière plastique (polyéthylène). Tous les composants internes sont protégés par une huile antirouille.

Sauf indications contraires sur la commande, les produits sont emballés d'une manière adéquate: sur palette, protégés par une pellicule de polyéthylène, liés par du ruban adhésif et du ruban métallique (grandeurs supérieures); en carton-palettes, liés par du ruban adhésif et métallique (grandeurs inférieures); en carton-palettes enrubanées (pour les dimensions et quantités petites). Le cas échéant, les réducteurs sont convenablement séparés par des éléments en mousse antichoc ou en carton pour le remplissage. Les produits emballés ne doivent pas être empilés les uns sur les autres.

4 - Stockage

L'ambiance doit être suffisamment propre, sèche, exempte de vibrations excessives ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) pour ne pas endommager les roulements (cette nécessité de limiter les vibrations, même si dans des limites plus larges, doit être également respectée lors qu transport) et à une température de $0 \div +40$ °C: des pointes de 10 °C en plus ou en moins sont admises.

Pendant le transport et stockage, les réducteurs pleins d'huile doivent être installés dans la position de montage prévue sur la commande.

Tourner semestriellement les arbres (quelque tour sera suffisant) pour prévenir des endommagements aux roulements et aux bagues d'étanchéité.

Pour des conditions normales et avec une protection appropriée pendant le transport, le composant est fourni pour une période de stockage n'excédant pas un an.

Pour une période de stockage jusqu'à 2 ans dans des conditions normales, il faut respecter les normes suivantes:

- graisser abondamment les étanchéités, les arbres et les éventuelles surfaces usinées et non-peintes, en contrôlant périodiquement l'état de conservation de l'huile antirouille;
- pour les réducteurs et les motoréducteurs fournis sans huile: insérer des pastilles anticondensation dans les réducteurs en les remplaçant à l'échéance et en les enlevant avant la mise en service (en alternative, remplir complètement les réducteurs d'huile de lubrification et remettre à niveau avant la mise en service)

Pour un stockage supérieur à 2 ans ou en ambiance agressive ou à l'extérieur, consulter ROSSI MOTORIDUTTORI.

5 - Installation

5.1 - Généralités

Avant d'effectuer l'installation, vérifier:

- qu'aucun dommage ne s'est produit pendant le stockage ou le transport;
- l'exécution est appropriée à l'environnement (température, atmosphère, etc.);
- le branchement électrique (ligne ou autre) correspond aux données de la plaque moteur;
- la position de montage utilisée correspond à celle indiquée sur la plaque.



Attention! Pour le levage et le transport du réducteur ou du motoréducteur utiliser les trous de passage ou taraudés de la carcasse du réducteur, s'assurer que la charge est convenablement équilibrée et que sont disponibles des appareils de levage, des systèmes d'accrochage et des câbles de portée adéquate. Le cas échéant, les masses des réducteurs et des motoréducteurs sont indiquées sur les catalogues techniques ROSSI MOTORIDUTTORI.

S'assurer que la structure sur laquelle le réducteur ou le motoréducteur est fixé, est plane, nivelée et suffisamment dimensionnée pour garantir la stabilité de la fixation et l'absence de vibrations (on peut accepter vitesse de vibration $v_{eff} \leq 3,5$ mm/s pour $P_N \leq 15$ kW et $v_{eff} \leq 4,5$ mm/s pour $P_N > 15$ kW), compte tenu de toutes les forces transmises par les masses, par le moment de torsion, par les charges radiales et axiales.

Pour les dimensions des vis de fixation des pattes réducteurs et la profondeur des trous taraudés, consulter les catalogues techniques ROSSI MOTORIDUTTORI.

Dans le cas d'utilisation des trous taraudés pour la fixation, choisir soigneusement la longueur des vis de fixation pour garantir un trait du taraudage suffisamment long qui assure le correct serrage du réducteur à la machine et ne défonce pas le siège taraudé.



Attention! La durée des roulements et le bon fonctionnement des arbres et des joints dépendent également de la précision de l'alignement entre les arbres. L'alignement du réducteur avec le moteur et la machine entraînée doit être parfait (le cas échéant, caler; pour les réducteurs grand. ≥ 400 utiliser les trous taraudés de nivellement), en intercalant si possible des accouplements élastiques.

Un alignement erroné peut causer des ruptures des arbres (qui peuvent causer des dommages graves aux personnes) et/ou roulements (qui peuvent causer des surchauffages).

Ne pas utiliser les tirants de levage du moteur pour le levage des motoréducteurs.

Placer le réducteur ou le motoréducteur de façon à assurer un bon passage d'air pour le refroidissement soit du réducteur que du moteur (surtout côté ventilateur tant du réducteur que du moteur).

A éviter: tout étranglement sur les passages d'air; de placer près des sources de chaleur car elles peuvent influencer la température de refroidissement comme du réducteur (par irradiation); insuffisante circulation d'air et toutes applications compromettant une bonne évacuation de la chaleur.

Monter le réducteur/motoréducteur de manière qu'il ne subisse aucune vibration.

Les surfaces de fixation (du réducteur et de la machine) doivent être propres et avoir une rugosité suffisante pour garantir un bon coefficient de frottement: éliminer au racloir ou avec du solvant d'éventuelles traces de peinture sur les surfaces d'accouplement du réducteur.

En cas de charges externes employer, si nécessaire, des broches ou des cales positives.

Pour l'accouplement réducteur-machine et/ou réducteur et éventuelle bride **B5**, il est recommandé d'utiliser des adhésifs type LOCTITE pour les vis de fixation (ainsi que sur les plans de contact pour l'accouplement à bride).

Avant de connecter le motoréducteur, s'assurer que la tension du moteur correspond à celle d'alimentation; si le sens de rotation n'est pas celui désiré, inverser deux phases de la ligne d'alimentation.

Adopter le démarrage étoile-triangle lorsque le démarrage s'effectue à vide (ou en charge très réduite) et pour les démarrages doux, à faibles courants de démarrage, lorsque les sollicitations doivent être plus faibles.

Si on prévoit des surcharges de longue durée, des chocs ou des risques de blocage, installer des protections moteur, des limiteurs électroniques du moment de torsion, des accouplements hydrauliques, de sécurité, des unités de contrôle ou tout autre dispositif similaire.

En général protéger toujours le moteur électrique par un interrupteur magnétothermique adéquat; mais pour des services avec un nombre élevé de démarrages en charge, nous conseillons de protéger le moteur à l'aide de **sondes thermiques** (elles sont incorporées); le relais thermique n'est pas adéquat car il doit être calibré à des valeurs supérieures au courant nominal du moteur.

Connecter toujours les éventuelles sondes thermiques aux circuits auxiliaires de sécurité.

Limitier les pointes de tension dues aux contacteurs par l'emploi des varistors et/ou filtres RC.

Si le réducteur est équipé d'un dispositif antidéviéur¹⁾, prévoir un système de protection quand une rupture de l'antidéviéur peut causer des dommages aux personnes et aux choses.

Si une fuite accidentelle de lubrifiant peut causer de graves dommages, il faut augmenter la fréquence des inspections et/ou adopter les mesures opportunes (ex.: indication à distance de niveau, lubrifiant pour l'industrie alimentaire, etc.).

En cas d'ambiance polluante, empêcher de manière adéquate tout risque de pollution du lubrifiant par des bagues d'étanchéité ou autre.

Pour toute installation à ciel ouvert ou en ambiance agressive, appliquer sur le réducteur ou motoréducteur une couche de peinture anticorrosive et

1) La présence du dispositif antidéviéur sur le réducteur est indiquée par la flèche près de l'arbre lent qui indique le sens de rotation libre, sauf pour les réducteurs pendulaires pour lesquels elle est indiquée par l'exécution B ou C (voir les catalogues techniques ROSSI MOTORIDUTTORI).

ajouter éventuellement de la graisse hydrofugée pour le protéger (spécialement sur les portées roulantes des bagues d'étanchéité et dans les zones d'accès aux bouts d'arbre).

Protéger, le mieux possible, le réducteur ou le motoréducteur de toute exposition au soleil et des intempéries avec les artifices opportuns: cette dernière protection **devient nécessaire** lorsque l'axe lent ou rapide est vertical ou lorsque le moteur est de type vertical doté d'un ventilateur en haut.

Pour fonctionnement à température ambiante supérieure à +40 °C ou inférieure à 0 °C, consulter ROSSI MOTORIDUTTORI.

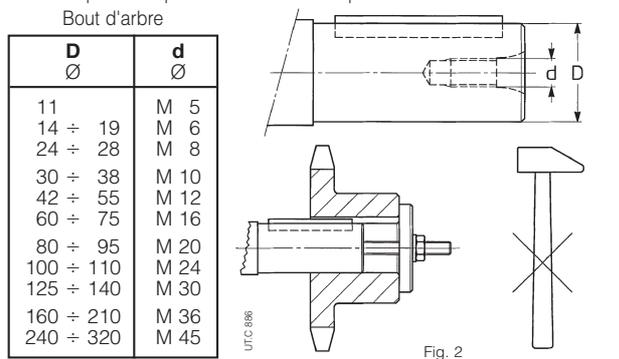
Si le réducteur ou motoréducteur est fourni avec refroidissement artificiel par serpentin ou unité autonome de refroidissement voir chap. 7.

5.2 - Montage d'organes sur les bouts d'arbre

Il est recommandé d'usiner les perçages des pièces à caler sur les bouts d'arbre selon la tolérance H7; pour les bouts d'arbre rapide avec $D \geq 55$ mm, la tolérance peut être G7, à condition que la charge soit légère et uniforme; pour les bouts d'arbre lent avec $D \leq 180$ mm, à moins que la charge ne soit légère et uniforme, la tolérance doit être K7.

Avant de procéder au montage, bien nettoyer et lubrifier les surfaces de contact afin d'éviter tout risque de grippage et l'oxydation de contact.

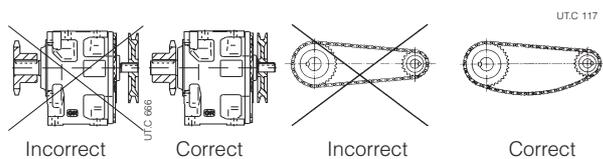
Attention! Le montage et le démontage s'effectuent à l'aide de **tirants** et d'**extracteurs** en utilisant le trou taraudé en tête du bout d'arbre (voir tableau fig. 2), en ayant soin d'éviter tous chocs et à coups qui pourraient **endommager irrémédiablement les roulements, les circlips** ou autre; pour les accouplements H7/m6 et K7/j6 il est conseillé d'effectuer le montage à chaud en portant la pièce à caler à une température de $80 \div 100$ °C.



Les accouplements avec vitesse périphérique sur le diamètre extérieure jusqu'à 20 m/s doivent être équilibrés statiquement; pour les vitesses périphériques supérieures il faut effectuer l'équilibrage dynamique.

Lorsque l'accouplement entre le réducteur et la machine ou le moteur est réalisé par une transmission qui produit des charges radiales sur les bouts d'arbre (voir fig. 3), il faut:

- éviter de dépasser les charges max indiquées dans le catalogue;
- réduire au minimum le porte-à-faux de la transmission;
- éviter que les transmissions à engrenages présentent des endroits sans jeu;
- éviter de tendre les transmissions par chaîne (le cas échéant - charge et/ou mouvement alternés - il faut prévoir des opportuns tendeurs de chaîne);
- éviter de tendre exagérément les transmissions par courroie.



5.3 - Fixation pendulaire

En cas de fixation pendulaire, le réducteur doit être supporté radialement et axialement (également pour les positions de montage B3 ... B8) par le bout d'arbre machine et être ancré uniquement contre la rotation au moyen d'une liaison **libre axialement** et ayant des **jeux d'accouplement** suffisants pour permettre les petites oscillations qui se manifestent toujours sans pour autant produire des charges supplémentaires dangereuses pour le réducteur.

Lubrifier avec des produits adéquats les articulations et les parties sujettes au glissement; pour le montage des vis il est recommandé l'utilisation d'un adhésif type LOCTITE 601.

Pour le montage du "kit de réaction à rondelles élastiques" (grand. ≤ 125 à axes parallèles) utiliser les trous taraudés en tête au bout d'arbre machine et utiliser le logement de réaction pour comprimer et insérer les rondelles élastiques dans le logement même.

En ce qui concerne le système de réaction, respecter les indications de projet indiquées dans les catalogues techniques ROSSI MOTORIDUTTORI. En tout cas, s'il y a des risques pour personnes ou choses, causés par chutes ou projections du réducteur ou parties de celui même, il faut prévoir des **sécurités adéquates** contre:

- la rotation ou le défilage du réducteur du bout d'arbre machine, causés par des ruptures accidentelles de la liaison de réaction;

- la rupture accidentelle du pivot machine.

5.4 - Arbre lent creux

Pour le bout d'arbre machine sur lequel doit être calé l'arbre creux du réducteur on recommande les tolérances h6, j6 et k6 selon les exigences.

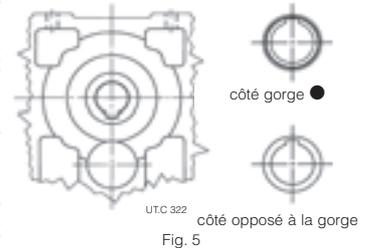
Important! Le diamètre du bout d'arbre machine en butée contre le réducteur doit être au moins $1,18 \div 1,25$ fois le diamètre intérieur de l'arbre creux. Pour d'autres données sur le bout d'arbre machine, en cas d'arbre lent creux normal, différencié, avec anneaux ou douille de blocage, avec unité de blocage voir les catalogues techniques ROSSI MOTORIDUTTORI.



Attention! Pour les montages **verticaux au plafond** et seulement pour les réducteurs avec anneaux ou douille de blocage, les réducteurs sont soutenus par le seul frottement, pour cette raison il est nécessaire de prévoir un système d'arrêt.

Pour le **montage** et le **démontage** des réducteurs et motoréducteurs à arbre lent creux avec rainure pour circlip - soit avec rainure de clavette ou avec unité de blocage - procéder comme indiqué à page 10 fig. 4a et 4b.

Pour le démontage de l'arbre lent creux des réducteurs à axes parallèles et orthogonaux (première opération à effectuer lors du démontage du réducteur) orienter la rainure de clavette vers l'axe intermédiaire comme indiqué sur la fig. 5 et pousser l'arbre du côté gorge de référence (rainure circulaire sur l'épaulement de l'arbre).



Pour la **fixation axiale**, on peut adopter le système représenté à page 10, fig. 4c et 4d; lorsque le bout d'arbre machine est sans épaulement (partie inférieure du dessin) on peut placer une entretoise entre le circlip et le bout d'arbre machine. Les parties en contact avec le circlip doivent avoir des arêtes vives.

L'utilisation des **anneaux de blocage** (fig. 4e, page 10) ou de la **douille de blocage** (fig. 4f page 10), permet un montage et un démontage plus aisés et précis, tout en éliminant le jeu entre clavette et rainure relative.

Les anneaux ou la douille de blocage doivent être introduits après le montage et après avoir dégraissé les surfaces à accoupler. Ne pas utiliser bisulfure de molybdène ou lubrifiants équivalents pour la lubrification des surfaces en contact. Pour le montage de la vis il est recommandé d'utiliser un **adhésif** type LOCTITE 601.

Respecter les moments de serrage indiqués dans le tableau à page 18.

Dans le cas de fixation axiale par anneaux ou douille de blocage - surtout en présence de cycles de travail lourdes, avec de fréquentes inversions du mouvement - vérifier, après quelques heures de fonctionnement, le moment de serrage de la vis et éventuellement réappliquer l'adhésif.

Pour le calage avec l'**unité de blocage** (fig. 4g, page 10) procéder comme suit:

- dégraisser soigneusement les surfaces de l'arbre creux et du bout d'arbre machine à accoupler;
- monter le réducteur sur le bout d'arbre machine comme indiqué à page 10 fig. 4a;
- serrer les vis de l'unité de blocage progressivement et uniformément avec une séquence continue (pas en croix!) et en plusieurs phases jusqu'à atteindre le moment de serrage indiqué sur le tableau à page 18;
- à la fin des opérations vérifier le moment de serrage des vis avec une clé dynamométrique (plate, en cas de montage côté machine).

6 - Lubrification

6.1 - Généralités

Les réducteurs et motoréducteurs peuvent être, suivant le type et la grandeur, lubrifiés à la graisse et sont livrés PLEIN DE GRAISSE, ou à l'huile (synthétique ou minérale) et sont livrés PLEIN D'HUILE ou SANS HUILE, suivant le type et la grandeur (voir chap. 6.2). Dans le cas de livraison SANS HUILE, le remplissage à niveau (indiqué normalement par le bouchon transparent de niveau) doit être effectué par le Client.

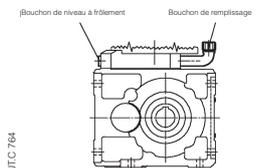
Chaque réducteur est pourvu d'une **plaque de lubrification**.

Pour type et quantité de lubrifiant, type de réducteur, état lors de la fourniture, bouchons, instructions pour le remplissage, intervalle de lubrification, etc., voir le chap. 6.2 «Tableau de lubrification».

S'assurer que pour les réducteurs et les motoréducteurs grand. ≥ 100 , le bouchon de charge est équipé d'un clapet (symbole ) au contraire, le remplacer par l'autre bouchon qui normalement est  livré comme équipement.

Si le réducteur ou le motoréducteur est pourvu d'un **bouchon de niveau à frôlement** (couleur rouge), le remplissage doit être effectué en dévissant le bouchon même pour vérifier si le niveau de frôlement est atteint.

Si le réducteur ou le motoréducteur est pourvu d'un **bouchon de niveau avec**



6.2 - Tableau de lubrification

Produit	Etat lors de la fourniture* et bouchons	Normes pour un éventuel premier remplissage																																																							
Vis grand. 32 ... 81	<p>COMPLETS D'HUILE SYNTHETIQUE</p> <p>AGIP Blasia S 320, KLÜBER Klübersynth GH 6-320, MOBIL Glygoyle HE 320, SHELL Tivela WB/SD</p> <p>Avec vitesse de la vis $\leq 280 \text{ min}^{-1}$</p> <p>KLÜBER Klübersynth GH 6-680, MOBIL Glygoyle HE 680</p> <p>Bouchon de remplissage 1 bouchon de remplissage grand. 32 ... 64</p> <p>Bouchon de remplissage/vidange 2 bouchons de remplissage/vidange pour grand. 80, 81</p>	<p>Degré de discosité ISO [cSt]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vitesse de la vis min^{-1}</th> <th colspan="6">Température ambiante $0 \div +40 \text{ }^\circ\text{C}^{2)}$</th> </tr> <tr> <th colspan="6">Grandeur réducteur</th> </tr> <tr> <th></th> <th>100</th> <th colspan="2">125 ... 161</th> <th colspan="2">200, 250</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th>B3¹⁾, V5, V6</th> <th>B6, B7, B8</th> <th>B3¹⁾, V5, V6</th> <th>B6, B7, B8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 800 \div 1 400³⁾</td> <td>320</td> <td>320</td> <td>220</td> <td colspan="2">220</td> </tr> <tr> <td>1 400 \div 710³⁾</td> <td>320</td> <td>320</td> <td>460</td> <td>320</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>710 \div 355³⁾</td> <td>460</td> <td>460</td> <td>460</td> <td>460</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>355 \div 180³⁾</td> <td>680</td> <td>680</td> <td>460</td> <td colspan="2">460</td> </tr> <tr> <td>< 180</td> <td>680</td> <td>680</td> <td>680</td> <td colspan="2">680</td> </tr> </tbody> </table> <p>Avec la mise en route remplir jusqu'au niveau avec de l'huile synthétique (AGIP Blasia S, ARAL Degol GS, BP-Energol SG-XP, MOBIL Glygoyle HE, SHELL Tivela Oil ... , KLÜBER Klübersynth GH ...) ayant le degré de viscosité ISO indiqué dans le tableau.</p> <p>1) Non indiqué sur la plaque signalétique. 2) On admet des pointes de température ambiante de $10 \text{ }^\circ\text{C}$ ($20 \text{ }^\circ\text{C}$ pour $\leq 460 \text{ cSt}$) en moins ou $10 \text{ }^\circ\text{C}$ en plus. 3) Pour ces vitesses il est conseillé, après le rodage, de substituer l'huile.</p>	Vitesse de la vis min^{-1}	Température ambiante $0 \div +40 \text{ }^\circ\text{C}^{2)}$						Grandeur réducteur							100	125 ... 161		200, 250				B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7, B8	B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7, B8	2 800 \div 1 400 ³⁾	320	320	220	220		1 400 \div 710 ³⁾	320	320	460	320	220	710 \div 355 ³⁾	460	460	460	460	320	355 \div 180 ³⁾	680	680	460	460		< 180	680	680	680	680	
Vitesse de la vis min^{-1}	Température ambiante $0 \div +40 \text{ }^\circ\text{C}^{2)}$																																																								
	Grandeur réducteur																																																								
	100	125 ... 161		200, 250																																																					
		B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7, B8	B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7, B8																																																				
2 800 \div 1 400 ³⁾	320	320	220	220																																																					
1 400 \div 710 ³⁾	320	320	460	320	220																																																				
710 \div 355 ³⁾	460	460	460	460	320																																																				
355 \div 180 ³⁾	680	680	460	460																																																					
< 180	680	680	680	680																																																					
Vis grand. 100 ... 250	<p>SANS HUILE (sauf indication contraire sur la plaque de lubrification)</p> <p>Bouchons de remplissage avec soupape de vidange et de niveau</p>	<p>Avec la mise en route remplir jusqu'au niveau avec de l'huile synthétique (AGIP Blasia S, ARAL Degol GS, BP-Energol SG-XP, MOBIL Glygoyle HE, SHELL Tivela Oil ... , KLÜBER Klübersynth GH ...) ayant le degré de viscosité ISO indiqué dans le tableau.</p>																																																							
Coaxiaux grand. 32 ... 41 Renvois grand. 80 ... 125	<p>PLEINS D'HUILE SYNTHETIQUE</p> <p>SHELL Tivela Compound A IP Telesia Compound A MOBIL Glygoyle Grease 00</p> <p>Bouchon de remplissage/vidange (seulement pour coaxiaux)</p>																																																								
Coaxiaux grand. 50 ... 81 Axes parallèles et orthogonaux grand. 40 ... 81	<p>PLEINS D'HUILE SYNTHETIQUE</p> <p>KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 30</p> <p>Bouchon de remplissage/vidange 2 bouchons de remplissage/vidange pour grand. 80, 81</p>																																																								
Coaxiaux grand. 100 ... 180 Axes parallèles et orthogonaux grand. 100 ... 631 Renvois grand. 160 ... 320 Pendulaires	<p>SANS HUILE** (sauf indication contraire sur la plaque de lubrification)</p> <p>Bouchons de remplissage avec soupape (avec renflard pour réducteurs pendulaires), de vidange et de niveau</p>	<p>Avant la mise en route remplir jusqu'au niveau, avec de l'huile minérale (AGIP Blasia, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, ESSO Spartan EP, IP Mellana oil, MOBIL Mobilgear 600, SHELL Omala, TEXACO Meropa, TOTAL Carter EP) ou bien de l'huile synthétique à base de polyglycoles** (KLÜBER Klübersynth GH6 ..., MOBIL Glygoyle, SHELL Tivela S oil) ou de polyal-phaolefines** (AGIP Blasia SX, CASTROL Tribol 1510, ELF Reductelf SYNTHÈSE, ESSO Spartan SEP, KLÜBER Klübersynth EG4, MOBIL SHC Molykote L11 ...) ayant le degré de viscosité ISO indiqué dans le tableau.</p> <p>Degré de viscosité ISO [cSt]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Vitesse n_2 min^{-1}</th> <th colspan="3">Température ambiante¹⁾ [$^\circ\text{C}$]</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Renvois d'angle</th> <th rowspan="2">Autres</th> <th colspan="2">huile minérale</th> <th>h. synthétique</th> </tr> <tr> <th>0 \div 20</th> <th>10 \div 40</th> <th>0 \div 40</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 710</td> <td>> 224</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>710 \div 280</td> <td>224 \div 22,4</td> <td>150</td> <td>220</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>280 \div 90</td> <td>22,4 \div 5,6</td> <td>220</td> <td>320</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>< 90</td> <td>< 5,6</td> <td>320</td> <td>460</td> <td>460</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) On admet des pointes de température ambiante de $10 \text{ }^\circ\text{C}$ ($20 \text{ }^\circ\text{C}$ pour huile synthétique) en moins ou $10 \text{ }^\circ\text{C}$ en plus.</p>	Vitesse n_2 min^{-1}		Température ambiante ¹⁾ [$^\circ\text{C}$]			Renvois d'angle	Autres	huile minérale		h. synthétique	0 \div 20	10 \div 40	0 \div 40	> 710	> 224	150	150	150	710 \div 280	224 \div 22,4	150	220	220	280 \div 90	22,4 \div 5,6	220	320	320	< 90	< 5,6	320	460	460																						
Vitesse n_2 min^{-1}		Température ambiante ¹⁾ [$^\circ\text{C}$]																																																							
Renvois d'angle	Autres	huile minérale		h. synthétique																																																					
		0 \div 20	10 \div 40	0 \div 40																																																					
> 710	> 224	150	150	150																																																					
710 \div 280	224 \div 22,4	150	220	220																																																					
280 \div 90	22,4 \div 5,6	220	320	320																																																					
< 90	< 5,6	320	460	460																																																					

Roulements avec lubrification indépendante, roulements moteur, dispositif antidéviéur monté sur le moteur:
la lubrification «à vie» (à l'exception de certains cas de moteurs dans lesquels le dispositif pour la relubrification est prévu). En cas de possibilité de pollution de la graisse ou en présence de certains types de services, il est préférable de vérifier (à chaque vidange ou tous les 1 ou 2 ans) l'état de la graisse et vidanger (toutes les 1-2 vidanges ou tous les 2 à 4 ans) la graisse des roulements à lubrification indépendante. Le roulement doit être complètement rempli de graisse ESSO BEACON 3 pour roulements à billes, KLÜBER STABURAGS NBU 8 EP pour roulements à rouleaux et ESSO BEACON 2 pour dispositif antidéviéur.

Intervalle de lubrification et quantité de lubrifiant

Quantité d'huile [l] pour les réducteurs à vis grand. **32 ... 81**

Pour les autres grandeurs, la quantité est déterminée par le niveau indiqué par le bouchon.

Grand.	R V, MR V			R IV, MR IV			MR 2IV			
	B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7	B8 ¹⁾	B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7	B8 ¹⁾	B3 ¹⁾	B6, B7	B8 ¹⁾	V5, V6
32	0,16	0,2	0,16	0,2	0,25	0,2	—	—	—	—
40	0,26	0,35	0,26	0,32	0,4	0,32	0,42	0,5	0,42	0,42
50	0,4	0,6	0,4	0,5	0,7	0,5	0,6	0,8	0,6	0,6
63, 64	0,8	1,15	0,8	1	1,3	1	1,2	1,55	1,2	1,2
80, 81	1,3	2,2	1,7	1,5	2,5	2	1,7	2,8	2,3	1,8

1) Non indiquée sur la plaque signalétique (B8, seulement pour les grand. 32 ... 64).
Température ambiante 0 ÷ +40 °C avec pointes jusqu'à -20 °C et +50 °C.

A titre indicatif l'**intervalle de lubrification**, en l'absence de pollution de l'extérieur, est celui indiqué dans le tableau. Pour de fortes surcharges, réduire les valeurs de moitié.

Indépendamment des heures de fonctionnement, vidanger ou ajouter l'huile tous les 5 ÷ 8 ans selon la grandeur, les conditions de service et du milieu.

Température de l'huile [°C]	Intervalle de lubrification [h]
≤ 65	18 000
65 ÷ 80	12 500
80 ÷ 95	9 000
95 ÷ 110	6 300

Quantité de graisse [kg] pour les réducteurs coaxiaux

Lubrification «à vie» (en l'absence de pollution de l'extérieur).

Grand.	R 2I, MR 2I, 3I			
	B3 ¹⁾ , B6, B7, B8	V5, V6	B5 ¹⁾	V1, V3
32	0,14	0,25	0,1	0,18
40, 41	0,26	0,47	0,19	0,35

1) Non indiquée sur la plaque signalétique.
Température ambiante 0 ÷ +40 °C avec pointes jusqu'à -20 °C et +50 °C.

Lubrification «à vie» (en l'absence de pollution de l'extérieur). Quantité d'huile [l] pour les grand. **50 ... 81**

Coaxiaux grand.	R 2I, 3I		MR 2I, 3I
	B3 ¹⁾	B6, B7, B8, V6	V5
50, 51	0,8	1,1	1,4
63, 64	1,6	2,2	2,8
80, 81	3,1	4,3	5,5

1) Non indiquée sur la plaque signalétique.
2) Valeurs valables pour R 2I; pour MR 2I les valeurs sont respectivement: 0,8; 1,2; 2,3.
3) La première réduction (les premières deux pour 4I) est lubrifiée avec graisse à vie.
Température ambiante 0 ÷ +40 °C avec pointes jusqu'à -20 °C et +50 °C.

Parallèles grand.	R I			R 2I, MR 2I			R 3I, MR 3I			MR 4I			
	B3 ¹⁾ , B8	B7	B6, V5, V6	B3 ¹⁾ , B8	B6 ²⁾	B7, V5, V6	B3 ¹⁾ , B8	B6	B7, V5 ³⁾ , V6	B3 ¹⁾ , B8	B6	B7, V6	V5 ³⁾
40	—	—	—	0,4	0,9	0,55	0,47	0,7	0,6	—	—	—	—
50	—	—	—	0,6	0,9	0,8	0,7	1,05	0,9	—	—	—	—
63, 64	0,7	0,8	1	0,9	1,4	1,2	1	1,5	1,3	1,1	1,8	1,4	1,3
80	1,2	1,5	1,9	1,5	2,7	2,3	1,7	2,9	2,5	1,9	3,2	2,7	2,5

Orthog. grand.	R CI, MR CI			R ICI, MR ICI				MR C3I			
	B3 ¹⁾ , B6, B7	B8	V5, V6	B3 ¹⁾ , B7	B6	B8	V5, V6	B3 ¹⁾ , B7	B6	B8	V5, V6
40	0,26	0,35	0,3	0,31	0,5	0,4	0,35	—	—	—	—
50	0,4	0,6	0,45	0,45	0,8	0,65	0,5	0,5	0,9	0,7	0,55
63, 64	0,8	1	0,95	1	1,6	1,2	1,15	1,2	1,8	1,4	1,35
80, 81	1,3	2	1,8	1,6	2,7	2,2	2	1,9	3	2,5	2,3

A titre indicatif l'**intervalle de lubrification**, en l'absence de pollution de l'extérieur, est celui indiqué dans le tableau. Pour de fortes surcharges, réduire les valeurs de moitié.

Indépendamment des heures de fonctionnement:

— vidanger l'huile minérale tous les 3 ans;

— vidanger ou ajouter l'huile synthétique tous les 5 ÷ 8 ans selon la grandeur réducteur, les conditions de service et du milieu.

La quantité de l'huile est donnée par le niveau signalé par le bouchon.

Température de l'huile [°C]	Intervalle de lubrification [h]	
	huile minérale	huile synthétique
≤ 65	8 000	25 000
65 ÷ 80	4 000	18 000
80 ÷ 95	2 000	12 500
95 ÷ 110 ¹⁾	—	9 000

1) Valeurs admissibles seulement pour les réducteurs à axes parallèles, orthogonaux et les renvois et pour les services pas continus.

* Il peut être également déterminé par plaque de lubrification spécifique.

** Lubrification avec huile synthétique (à base de polyglycoliques; peinture interne spéciale nécessaire; à base de polyalphaolefines: recommandée pour grand. ≥ 200 et obligatoire pour grand. ≥ 400). Toujours recommandée, en particulier pour les réducteurs vites; pour augmenter l'intervalle de lubrification («longue vie»); pour augmenter le champ de la température ambiante; pour augmenter la puissance thermique ou réduire la température de l'huile.

tige, remplir avec huile usqu'à atteindre le niveau indiqué par la coche.

Si le réducteur ou le motoréducteur est pourvu d'un bouchon de niveau (grand. ≥ 100), la quantité de lubrifiant à introduire est celle qui permet **d'atteindre le niveau susmentionné à réducteur pas en mouvement** à la moitié du bouchon et pas la quantité, seulement indicative, mentionnée dans le catalogue.

Les roulements sont normalement lubrifiés de manière automatique et continue (à bain d'huile, par barbotage, au moyen de conduits appropriés ou par pompe) par le lubrifiant même du réducteur; ceci est également valable pour un éventuel dispositif antidévoreur monté sur le réducteur.

Pour certains réducteurs en position de montage verticale V1, V3, V5 et V6, et aussi horizontale B3, B6, B51 pour les réducteurs (pas les motoréducteurs, pour lesquels s'applique ce qui précède) à axes orthogonaux, les roulements supérieurs possèdent une lubrification indépendante avec graisse spéciale pour lubrification «à vie», si pollution externe inexistante; ceci est valable aussi pour les roulements moteur (exclus certains cas dans lesquels est prévue le dispositif de relubrification) et pour l'éventuel dispositif antidévoreur s'il est monté sur le moteur.

Vérifier que le réducteur est monté dans la position de montage prévue, sur la commande et indiquée sur la plaque signalétique; lorsqu'elle n'est pas indiquée, le réducteur est prévu pour être monté en position de montage horizontale B3 ou B5 (B3, B8, réducteurs à vis grand. ≤ 64), verticale V1 (pour les renvois d'angle en exécution à bride FO1...).

Groupes réducteurs (combinés). La lubrification est indépendante, se rapporter donc aux instructions des réducteurs individuels.

6.3 - Lubrification du support extrudeuse (axes parallèles et orthogonaux)

La lubrification du **support extrudeuse** est **séparée** par rapport au réducteur à l'exception des cas suivants:

- pour les exécutions HA ... HC;
- en présence de l'unité autonome de refroidissement si utilisée pour lubrifier soit le réducteur soit le support même.

La **lubrification séparée** du support extrudeuse améliore sensiblement la fiabilité et la durée du roulement axial; la séparation entre réducteur et support a été réalisée avec une bague d'étanchéité.

Avec la lubrification séparée utiliser huile synthétique à base de polyalphaoléphines pour le support extrudeuse (MOBIL SHC XMP 680, CASTROL Tribol 1510/680) avec gradation de viscosité **ISO 680 cSt**.

Avec la **lubrification en commun** (exécutions HA ... HC en présence de l'unité autonome de réfrigération si elle est utilisée pour lubrifier soit le réducteur soit le support même) la gradation de viscosité ISO du lubrifiant doit être selon les instructions du chap. 6.2 «tableau de lubrification» et l'huile doit être synthétique à base de polyalphaoléphines.

Pour le remplissage de l'huile du support extrudeuse voir le tableau suivant.

Pour la lubrification du réducteur se référer au chap. 6.2, tableau de lubrification.

Grandeur réducteur	Lubrification support extrudeuse	
	Lubrification séparée ¹⁾	Lubrification en commun ²⁾
125 ... 451	Remplissage jusqu'au niveau (support)	Remplissage jusqu'au niveau (réducteur)

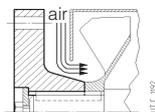
1) Support avec bouchon de remplissage métallique avec filtre et soupape, niveau et vidange.
2) Le niveau est le même de la carcasse du réducteur.

cation.

7 - Système de refroidissement

7.1 - Refroidissement artificiel par ventilateur

Quand le réducteur est équipé avec ventilateur il faut prévoir et vérifier que un adéquat espace pour l'aspiration de l'aire de réfrigération reste, aussi après avoir monté la protection (couvrete percé ou filet métallique) de l'accouplement. S'il est nécessaire il faut arrondir le moyeu de l'accouplement.



7.2 - Refroidissement artificiel par serpentín

La présence du serpentín est signalée par les jonctions DIN 2353 saillantes de la carcasse pour l'eau, voir la figure ci-dessous.

Grandeur	d	Ø	A ¹⁾	Clé
125 ... 180	12	40	22	
200 ... 280	12	50	22	
320 ... 360	16	60	30	
400 ... 631	16	200	30	

1) Ces valeurs pour quelques positions de montage peuvent varier.

Attention: N'endommager pas l'éventuelle plaque qui bloque les jonctions; en particulier maintenir bloquée la connexion tandis qu'on serre l'écrou de serrage du tube de connexion.

L'eau d'alimentation doit avoir:

- une faible dureté;
- une température max +20 °C;
- un débit de 10 ÷ 20 dm³/min;
- une pression de 0,2 ÷ 0,4 MPa (2 ÷ 4 bar).

Pour une température ambiante inférieure de 0 °C, prévoir une évacuation d'eau et un raccordement à l'air pour vidanger le serpentín à l'air comprimé afin d'éviter le risque de congélation de l'eau.

S'il y a le risque d'avoir des piques élevés de pression, monter un clapet de sécurité calibré à un opportun seuil d'intervention.

7.3 - Unité autonome de refroidissement

Voir documentation spécifique fournie avec l'unité.

8 - Mise en service

Effectuer un contrôle général en s'assurant tout particulièrement que le réducteur est rempli de lubrifiant.

En cas de démarrage étoile-triangle, la tension d'alimentation doit correspondre à la tension la plus basse (raccordement Δ) du moteur.

Pour le moteur asynchrone triphasé, si le sens de rotation n'est pas celui désiré, inverser deux phases de la ligne d'alimentation.

Pour les réducteurs avec **dispositif antidévoreur**, contrôler - avant le démarrage - que le **sens de rotation libre correspond aux sens de rotation de la machine à entraîner et du moteur**.



Attention! Un ou plusieurs démarrages dans le sens bloqué, même si brefs, peuvent endommager irrémédiablement le dispositif antidévoreur, les sièges accouplés et/ou le moteur électrique.

Un **rodage** est à conseiller:

- d'environ 400 ÷ 1 600 h pour les réducteurs à engrenages à vis, pour atteindre le rendement maximum;
- d'environ 200 ÷ 400 h pour les réducteurs à engrenages cylindriques et/ou coniques, pour atteindre le fonctionnement optimal.

Pendant cette période la température du lubrifiant et du réducteur peut atteindre des valeurs plus élevées que celles de la normale. Après cette période, il peut être nécessaire de vérifier le serrage des boulons de fixation du réducteur.

Note: le rendement des réducteurs à vis est inférieur dans **les premières heures de fonctionnement** (environ 50) et à l'occasion de chaque démarrage à froid (le rendement améliore avec l'augmentation de la température de l'huile). Pour d'autres informations voir les catalogues techniques ROSSI MOTORIDUTTORI.

9 - Entretien

9.1 - Généralités

Avec la machine arrêtée contrôler périodiquement (plus ou moins fréquemment selon l'environnement et l'utilisation):

- le nettoyage des surfaces extérieures et des passages de l'air de ventilation du réducteur ou du motoréducteur, pour ne pas compromettre le refroidissement;
- le niveau et le degré de détérioration de l'huile (contrôler avec le réducteur arrêté et froid);
- le serrage exact des vis de fixation.

En service contrôler:

- les niveaux sonores;
- les vibrations;
- les joints d'étanchéité;
- etc.



Attention! Après une période de fonctionnement, le réducteur (à l'exception des pendulaires) est sujet à une légère surpression intérieure qui peut causer l'écoulement de fluide brûlant. Pour cette raison, avant de dévisser les bouchons (de tous types), attendre le refroidissement du réducteur; autrement, adopter les opportunes protections contre les brûlures dues au contact avec l'huile chaude. Toujours procéder avec beaucoup de précautions.

Les températures maximales de l'huile, indiquées dans le tableau de lubrification (voir chap. 6.2), ne sont nullement préjudicables au bon fonctionnement du réducteur.

Pendant l'opération de vidange, après avoir dévissé aussi le bouchon de remplissage pour faciliter l'évacuation, il est recommandé de nettoyer la carcasse interne du réducteur en utilisant le même type d'huile employé pour le fonctionnement. Pour le remplissage suivant, utiliser un filtre à huile de 60 µm.

Il faut toujours remplacer les bagues d'étanchéité s'ils sont démontées ou en occasion des révisions périodiques du réducteur; dans ce cas là, la nouvelle bague doit être positionnée de façon que le fil d'étanchéité ne travaille pas sur la même piste de glissement de la bague précédente.

Si on démonte le couvercle (dans le cas de réducteurs qui en sont pourvu), régénérer l'étanchéité avec du mastic après avoir nettoyé et dégraissé soigneusement les surfaces d'accouplement.

9.2 - Serpentin

Si le réducteur est destiné à arrêts prolongés à températures ambiantes inférieures à 0 °C, effectuer l'évacuation de l'eau du serpentin afin d'éviter le risque de congélation au moyen d'un raccordement pour l'air comprimé.

9.3 - Bagues d'étanchéité

Il faut toujours remplacer les bagues d'étanchéité s'ils sont démontées ou en occasion des révisions périodiques du réducteur; dans ce cas là, la nouvelle bague doit être positionnée de façon que le fil d'étanchéité ne travaille pas sur la même piste de glissement de la bague précédente.

En particulier, les bagues d'étanchéité doivent être protégées contre les radiations de chaleur et pendant d'éventuels travaux de montage à chaud des composants.

9.4 - Remplacement du moteur

Puisque les motoréducteurs sont réalisés avec moteur **normalisé**, le remplacement du moteur – en cas d'avarie – est fortement simplifié. Il suffit d'observer les normes suivantes:

- s'assurer que les moteurs ont les ajustements usinés dans la classe précise (UNEL 13501-69; DIN 42955);
- nettoyer soigneusement les surfaces d'accouplement;
- contrôler et éventuellement surbaisser la clavette, de façon à avoir un jeu de $0,1 \div 0,2$ mm entre son sommet et le fond de la rainure du trou. Si la rainure de l'arbre est sans épaulement, défoncer la clavette.

Pour le bout d'arbre moteur calé dans la vis ou dans le pignon cylindrique ou conique (motoréducteurs: à vis MR V, à axes parallèles MR 3I grand. 140 ... 360 et MR 2I, à axes orthogonaux MR CI et MR C2I);

- contrôler la tolérance de l'accouplement (de poussée) trou/bout d'arbre qui doit être G7/j6 pour $D \leq 28$ mm, F7/k6 pour $D \geq 38$ mm;
- lubrifier les surfaces d'accouplement, contre l'oxydation de contact.

Avant de démonter des moteurs grand. 200 ... 315 sur MR 2I, 3I ou des servomoteurs (accouplés par clavette et douille en bronze avec bague d'arrêt) et en cas de réducteurs (grand. 40 ... 81) en exécution à «bride carrée pour servomoteurs» procéder de la façon suivante:

- aligner le trou de passage de la clé avec la vis de fixation de la bague d'arrêt;
- desserrer la vis de fixation et par conséquent la bague d'arrêt;
- démonter le moteur.

Pour monter le moteur procéder avec les mêmes opérations dans le sens contraire.

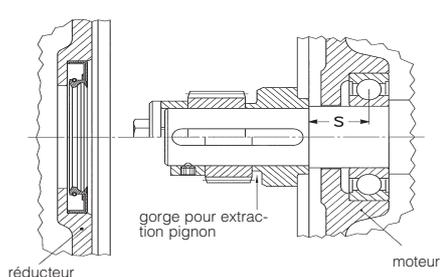
Pour pignon cylindrique calé sur le bout d'arbre moteur (motoréducteurs: à vis MR IV, à axes parallèles MR 3I grand. 50...125, 4I, à axes orthogonaux MR IC1, C3I, coaxiaux):

- en cas de réducteur (grand. 40 ... 81) en exécution «bride carrée pour servomoteurs», avant le démontage du moteur, desserrer la bague d'arrêt par l'ouverture de la partie supérieure de la bride carrée;
- contrôler la tolérance de l'accouplement (bloqué normal) trou/bout d'arbre qui doit être K6/j6 pour $D \leq 28$ mm, and J6/k6 pour $D \geq 38$ mm; la lon-

Grandeur moteur	Capacité de charge dynamique min daN		Cote max 'S' mm
	Avant	Arrière	
63	450	335	16
71	630	475	18
80	900	670	20
90	1 320	1 000	22,5
100	2 000	1 500	25
112	2 500	1 900	28
132	3 550	2 650	33,5
160	4 750	3 350	37,5
180	6 300	4 500	40
200	8 000	5 600	45
225	10 000	7 100	47,5
250	12 500	9 000	53
280	16 000	11 200	56

gueur de la clavette doit être au moins 0,9 fois la largeur du pignon;

- s'assurer que les moteurs aient les roulements et la cote S selon le tableau ci-dessus;



- monter sur le moteur l'entretoise (avec mastic s'assurer qu'entre la rainure de la clavette et l'épaulement de l'arbre moteur il y a un trait cylindrique rectifié au moins de 1,5 mm) et le pignon (ce dernier chauffé à $+80 \div +100$ °C), en les bloquant par vis en tête ou bague d'arrêt;
- lubrifier avec de la graisse la denture du pignon, le siège soulant de la bague d'étanchéité et la bague d'étanchéité même, et effectuer soigneusement le montage.

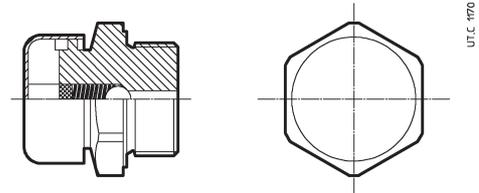
9.5 - Roulements

Comme chaque réducteur contient plusieurs roulements, même de typologie différente (à billes, à rouleaux coniques, à rouleaux cylindriques etc.) dont chacun fonctionne avec des charges et des vitesses qui dépendent de la vitesse d'entrée, de la nature de la charge de la machine actionnée, du rapport de transmission, etc., et avec des types différents de lubrification (à bain d'huile, par barbotage, à graisse, à circulation), il n'est pas possible d'établir à priori les opérations d'entretien pour le remplacement des roulements.

Par conséquent il faut **effectuer des contrôles périodiques du niveau sonore et des vibrations en utilisant des appareils appropriés** et, si l'on constate que les valeurs relevées changent même de peu, arrêter le réducteur ou le motoréducteur et faire une inspection visuelle interne; si nécessaire, remplacer les roulements considérés à risque.

9.6 - Bouchon de remplissage métallique avec filtre et soupape

Si le réducteur ou motoréducteur (grand. ≥ 100) est équipé avec bouchon de remplissage métallique avec filtre et soupape (voir fig. ci-dessous), pour le nettoyage du bouchon, il faut le dévisser du réducteur (protéger le réducteur de l'entrée de poussière et de corps étrangers, etc.), démonter son capot, le laver avec un solvant. Le sécher à l'air comprimé et le remonter. Effectuer cette opération selon l'environnement.



10 - Niveaux sonores

La plupart de la gamme des produits ROSSI MOTORIDUTTORI est caractérisée par des **niveaux de pression sonore L_{PA}** (moyenne des valeurs mesurées, à charge nominale et à vitesse d'entrée $n_1 = 1\ 400$ min⁻¹, à 1 m de la surface extérieure du réducteur situé en champ libre et sur surface réfléchissante, selon le projet ISO/CD 8579) **inférieurs ou égaux à 85 dB(A).**

Dans le tableau ci-contre sont indiqués les produits qui **peuvent dépasser** ce seuil. Pour toutes informations complémentaires concernant les niveaux sonores des produits individuels voir le catalogues techniques ROSSI MOTORIDUTTORI.

Machine/Train d'engrenages	i_n	Grand.	
Axes parallèles R I	$\leq 3,15$	≥ 160	
	≥ 4	≥ 200	
R 2I	all	≥ 320	
R 3I	all	≥ 400	
R 4I	≤ 160	≥ 500	
	≥ 200	≥ 630	
Axes orthogonaux R CI	all	≥ 320	
	R C2I	≤ 63	≥ 400
		≥ 71	≥ 500
R C3I	all	≥ 630	
Renvois d'angle R C	1	≥ 250	

Tableau de peinture

Produit	Grand.	Peinture intérieure	Peinture extérieure		Notes
			(couleur finale toujours bleu RAL 5010)	Caractéristiques	
Vis 32 ... 81 Axes parallèles et orthogonaux 40 ... 100 Coaxiaux 32 ... 41		Poudres époxy (prépeint)	Poudres époxy (prépeint)	Résistant aux agents atmosphériques et agressifs. Finitions possibles après dégraissage et sablage à sec.	Les parties usinées ne sont pas peintes; elles sont protégées par une huile anti-rouille à éliminer aisément (avant la peinture, on doit éliminer l'huile anti-rouille).
Vis 100 ... 250 Coaxiaux 50 ... 81		Fond époxy bicomposant (prepeint)	Fond époxy bicomposant (prépeint) + Email hydrosoluble	Résistant aux agents atmosphériques et agressifs. Ne résiste pas aux solvants.	La peinture intérieure n'est pas résistante aux huiles à base des polyglycoles (on peut utiliser l'huile synthétique à base de polyalpha-oléfines).
Axes parallèles et orthogonaux 125 ... 631 Coaxiaux 100 ... 180 Renvois 160 ... 320		Fond hydrosoluble monocomposant à base alkyde (prépeint)	Fond hydrosoluble monocomposant alcydique (prépeint) + Email hydrosoluble	Finitions possibles avec des produits monocomposant (normalement aussi bicomposant).	
Renvois 80 ... 125 Pendulaires		—	Email hydrosoluble	Parties usinées peintes uniquement avec laque hydrosoluble.	
Coaxiaux²⁾ 56 ... 142 Axes orthog. 85 ... 142		—	Fond aux phosphates de zinc + Email hydrosoluble demi-brillant	Résistant aux agents atmosphériques et agressifs. Pas résistant aux solvants. Finitions possibles avec peinture monocomposant (normalement aussi bicomposant).	Les parties usinées ne sont pas peintes; elles sont protégées par une huile anti-rouille à éliminer aisément (avant la peinture, on doit éliminer l'huile anti-rouille).

1) Quand les réducteurs sont accouplés aux servomoteurs (servomotoréducteurs), la couleur finale est noir RAL 9005.

2) Servomotoréducteurs planétaires de précision.

Tableau moments de serrage pour les vis de fixation axiale et de l'unité de blocage²⁾

Grand. réducteurs à vis	32	40	50	—	63, 64	—	80, 81	100	125, 126	160	161	—	200	—	250	—	—	—	—	—	—	—	—	
Grand. réducteurs parallèles et orthog.	40	50	—	63	64	80	81	100	125	140	—	160	180	200	225	250	280	320, 321	360	400, 401	450, 451	500, 501	560, 561	630, 631
M [daN m] pour bagues ou douille	2,9	3,5	4,3	4,3	4,3	5,1	5,3	9,2	17	21	21	34	43	66	83	135	166	257	315	—	—	—	—	—
Vis de fixation axiale UNI 5737-88 classe 10.9	M8 ¹⁾	M8 ¹⁾	M10 ¹⁾	M10	M10	M10	M10	M12	M14	M16	M16	M20	M20	M24	M24	M30	M30	M36	M36	M30	M30	M36	M36	M36
M [daN m] pour unité de bloc.	—	0,4	—	1,2	1,2	1,2	—	3	3	3	—	6	6	10	10	25	25	25	25	49	49	49	49	84
Vis unité de bloc. UNI 5737-88 classe 10.9	—	M5	—	M6	M6	M6	—	M8	M8	M8	—	M10	M10	M12	M12	M16	M16	M16	M16	M20	M20	M20	M20	M24

1) Pour réducteurs à vis UNI 5931-84.

2) Les vis de l'unité de blocage doivent être serrées graduellement et uniformément, avec séquence continue (pas diagonement) et en plus de phases jusqu'à atteindre le moment de serrage maximum indiqué en tableau.

Tableau moments de serrage pour les vis de fixation (pattes et brides)

Vis	M (daN m) UNI 5737-88	
	classe 8.8	classe 10.9
M5	0,6	0,85
M6	1,1	1,5
M8	2,5	3,5
M10	5	7,1
M12	8,5	12
M14	13,5	19
M16	20,5	29
M18	28	40
M20	40	56
M22	55	77
M24	71	100
M27	100	140
M30	138	195
M33	200	280
M36	250	355
M39	295	420
M42	410	580
M45	500	710
M48	610	860
M56	980	1380

Tableau des moments de serrage pour les bouchons

Dimensions taraudage	[daN m]
G 1/4"	0,7
16 MB	1,4
G 1/2"	1,4
G 3/4"	1,4
G 1"	2,5

Notes

- Normalement il suffit d'avoir la classe 8.8.
- Avant de serrer les vis, s'assurer que les éventuels centrages des brides soient insérés l'un dans l'autre.
- Les vis doivent être serrées diagonalement avec le moment de serrage maximum.

Anomalies du réducteur: causes et solutions

Anomalie	Causes possibles	Solutions
Température excessive de l'huile	Lubrification inappropriée: – huile en quantité excessive ou insuffisante; – lubrifiant inapproprié (typologie, trop visqueux, usagé, etc.) – position de montage erronée – roulements à rouleaux coniques trop serrés – réducteur à vis avec charge excessive pendant le rodage – température ambiante excessive	Contrôler: – le niveau de l'huile (à réducteur arrêté) ou la quantité (voir chap. 20) – le type et/ou l'état du lubrifiant (voir chap. 6.2, tableau de lubrification) et, si nécessaire, le remplacer – changer la position de montage Consulter ROSSI MOTORIDUTTORI Réduire la charge Augmenter le refroidissement ou corriger la température ambiante
	Passage de l'air obstrué	Enlever le matériau d'obstruction
	Air lent ou manque de recirculation	Créer une ventilation auxiliaire
	Irradiation	Protéger de façon appropriée le réducteur et le moteur
	Inefficacité de l'éventuel système auxiliaire de lubrification des roulements	Contrôler la pompe et les conduits
	Roulements en panne ou mal lubrifiés ou défectueux	Consulter ROSSI MOTORIDUTTORI
	Système de refroidissement de l'huile inefficace ou hors service: filtre obstrué, débit de l'huile (échangeur) ou de l'eau (serpentin) insuffisant, pompe hors service, température de l'eau >20 °C, etc.	Contrôler la pompe, les conduits, le filtre de l'huile et l'efficacité des indicateurs de sécurité (pressostats, thermostats, fluxostats, etc.)
Bruit anormal	Une ou plusieurs dents avec: – bosses ou ébrèchements – rugosité excessive sur les flancs	Consulter ROSSI MOTORIDUTTORI
	Roulements en panne ou mal lubrifiés ou défectueux	Consulter ROSSI MOTORIDUTTORI
	Roulements à rouleaux coniques avec jeu excessif	Consulter ROSSI MOTORIDUTTORI
	Vibrations	Contrôler la fixation et les roulements
Fuite de lubrifiant des bagues d'étanchéité	Bague d'étanchéité avec lèvre d'étanchéité usée, bakélisée, endommagée ou mal montée	Remplacer la bague d'étanchéité (voir chap. 8.3)
	Logement rotatif endommagé (rayure, rouille, bosse, etc.)	Régénérer le logement
	Position de montage différente de celle prévue sur la plaque	Orienter correctement le réducteur (voir chap. 13)
Fuites de lubrifiant du bouchon de remplissage	Trop d'huile	Contrôler le niveau d'huile ou la quantité (voir chap. 13)
	Position de montage erronée	Contrôler la position de montage
	Soupape de décharge inefficace	Nettoyer ou remplacer le bouchon de remplissage avec soupape
Axe lent ne tourne pas même si l'axe rapide ou le moteur tourne	Rupture de la clavette	Consulter ROSSI MOTORIDUTTORI
	Engrenage usé complètement	
Fuite de lubrifiant des joints (couvertres ou joints semicarcasses)	Joints défectueux	Consulter ROSSI MOTORIDUTTORI
Eau dans l'huile	Serpentin ou échangeur de chaleur défectueux	Consulter ROSSI MOTORIDUTTORI

Pour le moteur, se reporter au manuel correspondant.

NOTES

Lorsqu'on se met en contact avec ROSSI MOTORIDUTTORI, indiquer:

- toutes les données de plaque du réducteur ou du motoréducteur;
- la nature et la durée de l'anomalie;
- quand et dans quelles conditions l'anomalie s'est produite;
- au cours de la période de validité de la garantie, pour ne pas entraîner l'annulation de celle-ci, en aucun cas il ne faut effectuer de démontages ou de modifications du réducteur ou du motoréducteur sans l'autorisation de ROSSI MOTORIDUTTORI.

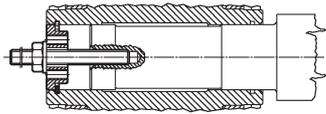


fig. 4a)

Montaje fig. 4a) y
desmontaje fig. 4b)

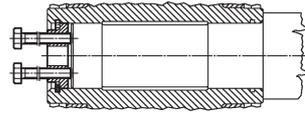
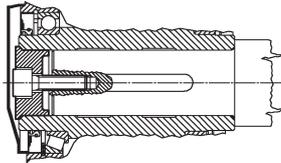
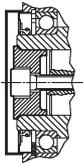


fig. 4b)

Montage fig. 4a) et
démontage fig. 4b)

Sinfin tam.
32 ... 50
Vis grand.
32 ... 50

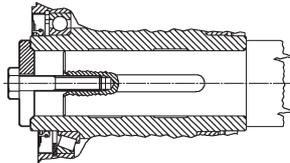
Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 50
Parallèles et orthogonaux
grand. 50



Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 63
Parallèles et orthogonaux
grand. 63

fig. 4c)

Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. MR 3l 50
Parallèles et orthogonaux
grand. MR 3l 50

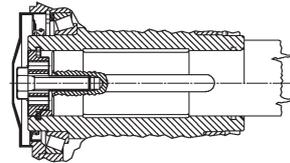
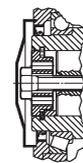


Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. MR 3l 63
Parallèles et orthogonaux
grand. MR 3l 63

Fijación axial
Fixation axiale

Sinfin tam.
63 ... 161
Vis grand.
63 ... 161

Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 64 ... 160
Parallèles et orthogonaux
grand. 64 ... 160



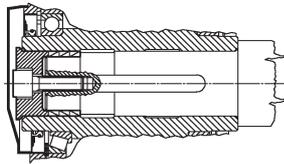
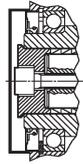
Sinfin tam. 200, 250
Vis grand. 200, 250

Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 180 ... 360
Parallèles et orthogonaux
grand. 180 ... 360

fig. 4d)

Sinfin tam. 32 ... 50
Vis grand. 32 ... 50

Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 50
Parallèles et orthogonaux
grand. 50



Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 63
Parallèles et orthogonaux
grand. 63

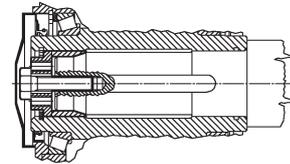
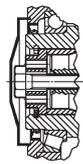
fig. 4e)

Ensamblado con
chaveta de fijación
y anillos de bloqueo
fig. 4e),
con chaveta y
casquillo de bloqueo
fig. 4f)

Calage avec
clavette et anneaux de
blocage fig. 4e), avec
clavette et douille de
blocage fig. 4f)

Sinfin tam. 63 ... 161
Vis grand. 63 ... 161

Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 64 ... 160
Parallèles et orthogonaux
grand. 64 ... 160



Sinfin tam. 200, 250
Vis grand. 200, 250

Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 180 ... 360
Parallèles et orthogonaux
grand. 180 ... 360

fig. 4f)

Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 50 ... 125
Parallèles et orthogonaux
grand. 50 ... 125

Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 140 ... 631
Parallèles et orthogonaux
grand. 140 ... 631

Ejes paralelos y ortogo-
nales tam. 400 ... 631
Parallèles et orthogonaux
grand. 400 ... 631

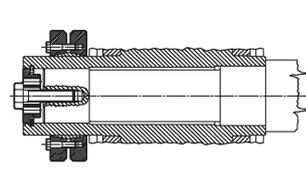
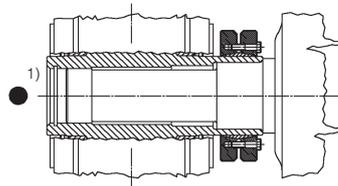
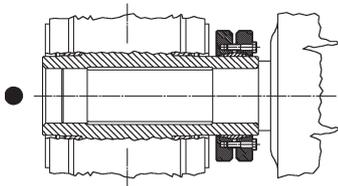


fig. 4g)

Ensamblado con unidad de bloqueo fig. 4g)

Calage avec unité de blocage fig. 4g)

1) Vale sólo para tam. 140 ... 360.

1) Valable seulement pour grand. 140 ... 360.



ROSSI MOTORIDUTTORI

S.p.A. MODENA - I

Via Emilia Ovest 915/A - 41100 MODENA
Tel. 059 330288 - fax 059 827774
www.rossimotoriduttori.it - info@rossimotoriduttori.it

ROSSI GETRIEBEMOTOREN

GmbH HILDEN - D

Weststraße, 51
40721 HILDEN
☎ 02103 9081 0
Fax 02103 9081 33
www.rossigetriebemotoren.de
info@rossigetriebemotoren.de

ROSSI MOTORREDUCTORES

S.L. BARCELONA - E

La Forja, 43
08840 VILADECANS (Barcelona)
☎ 93 6 37 72 48
Fax 93 6 37 74 04
www.rossimotorreductores.es
info@rossimotorreductores.es

ROSSI MOTORIDUTTORI

S.p.A. INDIA LIAISON OFFICE

Kanishka Centre
Suite #4, 6E Elgin Road
Kolkata 700 020
West Bengal
☎ / Fax 033 22 83 34 14
india.calcutta@rossigearmotors.com

ROSSI ENGINEERING

S.p.A. MODENA - I

Via Emilia Ovest 915/A
41100 MODENA
☎ 059 33 02 88
Fax 059 82 77 74
www.rossimotoriduttori.it
info@rossimotoriduttori.it

ROSSI GEARMOTORS

Ltd. COVENTRY - GB

Unit 8, Phoenix Park Estate
Bayton Road, Exhall
COVENTRY CV 7 9QN
☎ 02476 64 46 46
Fax 02476 64 45 35
www.rossigearmotors.co.uk
info@rossigearmotors.co.uk

ROSSI GEARMOTORS

AUSTRALIA Pty. Ltd.

26-28 Wittenberg Drive
Canning Vale 6155
PERTH, Western Australia
☎ 08 94 55 73 99
Fax 08 94 55 72 99
www.rossigearmotors.com.au
info@rossigearmotors.com.au

ROSSI GEARMOTORS

CHINA Repres. office

Room 513, Shanghai Electric Power Building
No. 430 Xujiahui Road, Luwan District
SHANGHAI 200025
☎ 021 64 15 23 03
Fax 021 64 15 35 05
info@rossigearmotors.cn

ROSSI ENGINEERING

s.a.s. LYON - F

Parc d'Affaires Roosevelt
Rue Jacques Tati
69120 VAULX-EN-VELIN
☎ 04 72 81 04 81
Fax 04 72 37 01 76
info@rossiengineering.fr

ROSSI MOTOREDUCTEURS

s.a.r.l. GONESSE - F

4, Rue des Frères Montgolfier
Zone industrielle
95500 GONESSE
☎ 01 34 53 91 71
Fax 01 34 53 81 07
www.rossimotoreducteurs.fr
info@rossimotoreducteurs.fr

ROSSI GEARMOTORS

SCANDINAVIA A/S

Bernhard Bangs Alle, 39
DK-2000 FREDERIKSBERG
☎ 38 11 22 42
Fax 38 11 22 58
www.rossigearmotors.dk
info@rossigearmotors.dk

ROSSI MOTORIDUTTORI

S.p.A. Sales Office NETHERLANDS

Postbus 3115
NL-6039 ZG STRAMPROY
☎ 0495 56 14 41
Fax 0495 56 14 66
nl@rossigearmotors.com

ROSSI GEARMOTORS

POWER TRANSMISSION INDUSTRIES

CHICAGO-U.S.A. CORP.

391 Wegner Drive
Suite E
West Chicago, Illinois 60185
☎ 630 293 47 40
Fax 630 293 47 49
info@rossipti.com