

série A, E, G, H, L, P, SR



Instructions de service

Index

1 - Consignes générales	4
1.1 - Élimination et recyclage	4
1.2 - Sécurité	5
2 - Conditions d'emploi	8
3 - Etat lors de la fourniture	8
3.1 - Réception	8
3.2 - Plaque signalétique	8
3.3 - Peinture	8
3.4 - Protections et emballage	8
4 - Stockage	8
5 - Installation	9
5.1 - Généralités	9
5.2 - Montage de pièces sur les bouts d'arbre	10
5.3 - Fixation pendulaire	10
5.4 - Arbre lent creux	10
5.5 - Dispositif antidévireur	11
5.6 - Frette de serrage	11
6 - Lubrification	12
6.1 - Généralités	14
6.2 - Tableau de lubrification	12
6.3 - Lubrification support extrudeuse	14
7 - Système de refroidissement	14
7.1 - Refroidissement artificiel par ventilateur	14
7.2 - Refroidissement artificiel par ventilateur	15
7.3 - Unité autonome de refroidissement	15
8 - Mise en service	15
9 - Entretien	15
9.1 - Généralités	15
9.2 - Serpentin	16
9.3 - Bagues d'étanchéité	16
9.4 - Montage et démontage moteur IEC	16
9.5 - Montage et démontage du servomoteur	18
9.6 - Roulements	19
9.7 - Bouchon de remplissage métallique avec filtre et soupape	19
10 - Niveaux sonores	20
Tableau de peinture	20
Tableau moments de serrage pour les vis de fixation axiale et de la frette de serrage	20
Tableau moments de serrage pour les vis de fixation (pattes, brides, bague de blocage et vis semi-accoupl. flexible)	21
Tableau des moments de serrage pour les bouchons	21
Anomalies du réducteur: causes et solutions	22

1 - Informations générales

Ce document fournit toutes informations sur le transport, l'installation et l'entretien des réducteurs et motoréducteurs.

Le personnel qui travaillera dans ces activités devra lire soigneusement et appliquer toutes les instructions suivantes.

Les informations et les données contenues dans ce document correspondent au niveau technique atteint lors de l'impression du manuel même. Rossi se réserve le droit d'apporter, sans préavis, les modifications opportunes pour l'amélioration du produit.

1.1 - Démantèlement, élimination et recyclage



Avant de mettre hors service un réducteur ou un motoréducteur, il faut le rendre inactif en déconnectant tous les contacts électriques et en le vidant de son lubrifiant, en gardant à l'esprit que l'huile usagée a un fort impact sur l'environnement et qu'elle ne doit donc pas être dispersée dans le sol ou les eaux de surface. Le démantèlement doit être effectué par des opérateurs formés et expérimentés, dans le respect des lois applicables en matière de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.

Toutes les pièces du réducteur ou du motoréducteur doivent être éliminées dans des sites de collecte agréés pour le traitement, le recyclage et l'élimination des déchets, conformément à la réglementation en vigueur dans le pays où l'élimination a lieu

Composant	Matériau
Engrenages cylindriques à denture extérieure (pignons et roues dentées) et intérieure (engrenages planétaires) Engrenages coniques Engrenages à vis sans fin Arbres Roulements à rouleaux Clavettes Bagues de blocage et bagues de verrouillage	Acier cémenté ou trempé à cœur
Bases pivotantes de l'unité d'entraînement	Acier au carbone
Couvercles de ventilateurs	Tôles d'acier
Ventilateurs	Aluminium ou technopolymères
Bras de réaction	Acier au carbone ou fonte
Carcasses de réducteurs, couvercles, brides (type entrée et sortie) - Porte-satellites (réducteurs à engrenages planétaires)	Fonte grise ou sphéroïdale
Engrenages à vis sans fin : roues à vis sans fin	Bronze et fonte sphéroïdale
Bagues d'étanchéité O-ring V-ring Capuchons de protection	Elastomères et acier
Accouplements	Elastomères et acier
Lubrifiants	Additif EP huile minérale Huile synthétique à base de PAG (fournie par l'usine) Huile synthétique à base de PAO Graisse synthétique pour roulements, engrenages et joints d'étanchéité
Serpentin de refroidissement	Cuivre ou aluminium
Circuit de lubrification forcée : tuyaux et raccords	Acier ou cuivre

Composant du moteur	Matériau
Carcasses - Flasques - Brides	Aluminium ou fonte
Stator	Acier et cuivre
Rotor	Acier et aluminium
Roulements à rouleaux	Acier
Bagues d'étanchéité	Elastomère et acier
Frein	Acier, cuivre, plastiques, élastomères

1.1.1 - Élimination des matériaux d'emballage

Les matériaux qui composent l'emballage doivent être éliminés dans des centres de collecte agréés, en privilégiant la collecte sélective et le recyclage, conformément aux dispositions légales en vigueur dans le pays où l'élimination aura lieu ; il convient également de se référer aux informations contenues dans l'étiquetage environnemental, le cas échéant, sur l'emballage ou disponibles sur les canaux numériques (par exemple : APP, codes QR, sites Web) ;

Type d'emballage	Matériau
Caisses en bois, palettes, poutres, ...	Emballage en bois
Emballages et boîtes en carton, feuilles de carton et de papier ondulé, papier bouclé, ...	Emballages en papier et en carton
Emballages plastiques, sacs barrières, enveloppes à bulles, réalisés ...	Emballages en plastique

Pour obtenir des informations sur l'élimination correcte du réducteur ou du motoréducteur, de ses composants et de son emballage, ou sur les centres de collecte agréés les plus proches pour le traitement, le recyclage et l'élimination, contactez votre filiale locale Rossi.

1.2 - Sécurité

Les paragraphes avec les symboles ci-dessus contiennent des dispositions à observer impérativement afin de garantir l'intégrité des personnes et d'éviter **des dommages importants** à la machine ou à l'installation.

Situation de danger (électrique ou mécanique), comme par exemple:

- présence de tension électrique;
- température supérieure à 50 °C;
- présence d'organes en mouvement pendant le fonctionnement;
- charges suspendues (levage et transport);
- présence d'éventuel niveau sonore élevé (>> 85 dB(A)).

IMPORTANT: les réducteurs et les motoréducteurs fournis par Rossi S.p.A. sont **des "quasi machines" et pour cette raison ils 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 2006/42/CE mises à jour suivantes; en particulier, les éventuelles protections contre les accidents pour les bouts d'arbre inutilisés et pour le capot ventilateur éventuellement accessibles (ou autre), sont à la charge de l'acheteur;
- à la directive «Compatibilité électromagnétique (EMC)» 2004/108/CE et mises à jour suivantes.



Attention! 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 applicables en matière d'installation correcte. En cas de dangers pour personnes ou choses dus à chutes et saillies du réducteur ou parties du réducteur, il faut prévoir de sécurités adéquates contre:



- le desserrage ou la rupture des vis de fixation;
- la rotation ou le défilage du réducteur du bout d'arbre machine, causées par des ruptures accidentelles de la liaison de réaction;
- la rupture accidentelle du pivot machine.

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

Installation

Une mauvaise installation, une utilisation impropre, le démontage des protections, la déconnexion des dispositifs de protection, le défaut de contrôles et d'entretien, les connexions impropres, peuvent causer de graves dommages aux personnes ou 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.**

Le personnel qualifié doit être **formé spécifiquement et avoir l'expérience nécessaire pour reconnaître** les dangers **éventuels** (voir. Tab. 1.2.1 - Risques résiduels) liés à ces produits et éviter les éventuelles situations d'urgence.

Les réducteurs et les motoréducteurs de ce manuel sont utilisés normalement dans des **milieux industriels** : des protections supplémentaires éventuellement nécessaires doivent être adoptées et garanties par le responsable de l'installation.




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) ou de l'éventuel motovariateur et/ou appareil électrique d'alimentation (convertisseur de fréquence, soft-start etc.), et/ou accessoires éventuels (unité autonome de refroidissement, etc.), consulter la documentation spécifique jointe. Si nécessaire, la demander.

Entretien

Tout type d'opération sur le réducteur 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).

 **Attention!** Attendre que le réducteur se soit refroidi avant de commencer toute opération, parce-que les réducteurs pourraient avoir **des surfaces chaudes** pendant le fonctionnement.

Ultérieure documentation technique (ex.: catalogues) est à disposition sur notre website www.rossi.com ou peut être requise directement à Rossi S.p.A. Pour toute clarification et/ou information, veuillez contacter Rossi S.p.A. en indiquant toutes les données de la plaque.

Ne pas réutiliser des pièces ou des composants qui ont été remplacés à la suite de travaux d'entretien ou de réparation, mais qui semblent néanmoins intacts et aptes à l'emploi ; cela pourrait entraîner une perte sérieuse de fonctionnalité et de sécurité du produit.



Tab. Risques résiduels

Les produits fournis par Rossi S.p.A. ont été conçus et fabriqués conformément aux exigences essentielles de santé et de sécurité de la Directive Machines 2006/42/CE - Annexe I.

Le tableau suivant énumère les risques résiduels que l'utilisateur doit traiter conformément aux instructions contenues dans ce document et dans tout document d'accompagnement.

Nature/Cause du risque	Contre-mesures
Opérations d'installation et d'entretien	<p>Le composant ne doit être manipulé, installé, mis en service, utilisé, inspecté, entretenu et réparé que par un personnel responsable qualifié qui doit lire attentivement et appliquer strictement toutes les instructions contenues dans ce document et toutes les instructions jointes à l'envoi. Le personnel devra être spécifiquement instruit et avoir l'expérience nécessaire pour reconnaître les risques et les situations potentielles de danger (électrique ou mécanique) connectées aux produits Rossi, comme par exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> - présence de tension électrique; - présence de température supérieure à 50 °C; - présence d'organes en mouvement pendant le fonctionnement; - présence de charges suspendues; - <p>présence d'éventuel niveau sonore élevé (> 85 dB(A)).</p> <p>Le personnel devra connaître et observer toutes les normatives applicables sur une correcte installation et les dispositions de loi sur la sécurité en vigueur pour garantir l'intégrité des personnes et éviter tous dommages importants à la machine ou au système.</p>
Chute ou projection d'objets	Pour les réducteurs équipés d'un antidévoreur, un système de protection doit être prévu pour empêcher la projection d'objets résultant de la rupture de l'antidévoreur.
	Pour les réducteurs équipés d'un accouplement (arbre rapide et/ou lent), prévoir une protection contre la projection d'objets résultant d'une rupture de l'accouplement.
	Pour les réducteurs avec montage sur l'arbre, prévoir des protections appropriées contre : <ul style="list-style-type: none"> -le desserrage ou la rupture des vis de fixation; - la rotation ou le défilage du réducteur du bout d'arbre machine, causées par des ruptures accidentelles de la liaison de réaction; - la rupture accidentelle du pivot machine.
Éléments mobiles	Prévoir une protection contre les accidents pour les extrémités d'arbre non utilisées et les passages accessibles du couvercle du ventilateur (ou autre).
	Toute intervention sur le réducteur ou le motoréducteur doit être effectuée avec la machine arrêtée et hors tension, et le réducteur ou le motoréducteur froid.
Températures extrêmes	<p>Pendant le fonctionnement, les réducteurs peuvent avoir des surfaces chaudes (> 50 °C) ; attendez toujours que le réducteur ou le motoréducteur refroidisse avant d'effectuer toute intervention (attendez environ 1 à 3 heures selon la taille) ; si nécessaire, mesurez la température sur la surface du réducteur ou du motoréducteur près de l'arbre rapide. Il en va de même pour l'accouplement hydraulique, s'il existe.</p> <p>Après une période de fonctionnement, le réducteur est sujet à une légère surpression intérieure qui peut causer l'écoulement de fluide potentiellement brûlant.</p> <p>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.</p> <p>Toujours procéder avec beaucoup de précautions.</p>
Bruit	Selon la taille, le rapport de transmission, le type de service, le système de montage du réducteur ou du motoréducteur, le niveau d'émission sonore peut dépasser 85 dB(A). Effectuez des mesures sur le terrain et, si nécessaire, équipez le personnel concerné d'un équipement de protection individuelle (EPI) approprié.
Les changements qui peuvent affecter la sécurité de l'équipement	Ne pas apporter de modifications structurelles aux produits fournis par Rossi (réducteurs, motoréducteurs, unités d'entraînement, etc.) sans l'accord préalable de Rossi S.p.A.
Utilisation de composants de remplacement dont les caractéristiques ne sont pas adaptées à l'application.	Les pièces de rechange doivent être celles autorisées par Rossi S.p.A..

Série: A, AS, E, ES, G GX, P, L

Série: H

Série: SR

		Désignation		Produit	Série
Machine	Traîn d'engrenages	Taille	Exécution		
MR	V, IV, 2IV	32 ... 250	UO ...	Vis	A, AS, SR
MR	2I, 3I	32 ... 180	FC ..., PC ..., UC ...	Coaxial	E, ES, SR
MR	I, 2I, 3I, 4I	40 ... 8001	UP ...	Axes parallèles	G, GX, H, SR
MR	CI, ICI, C2I, C3I	40 ... 8001	UO ...	Coaxiaux	G, H, SR
R	C	80 ... 320	PO ..., FO ...	Orthogonaux	L
R	2I	85 ... 250	OP	Pendulaires	P

Fig. 1 (pour plus d'informations, voir les catalogues techniques Rossi; nous consulter).

Note: le 04.05.2010 le nom de la société ROSSI MOTORIDUTTORI S.p.A. a été changé en Rossi S.p.A., et les plaques d'identification ont été mises à jour correspondemment.

2 – Conditions d'emploi

Les réducteurs sont projetés pour l'utilisation dans des applications industrielles selon les données du catalogue, température ambiante $0 \div +40 \text{ °C}$ (avec des pointes à -10 °C et $+50 \text{ °C}$), altitude maximale 1 000 m.

L'utilisation dans des atmosphères agressives, explosives, etc. n'est pas autorisée. Les conditions de fonctionnement doivent correspondre aux données de la plaque signalétique.

3 - Etat lors de la fourniture

3.1 - Réception

A 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 motoréducteur détérioré, même légèrement.

3.2 - Plaque signalétique

Chaque réducteur est muni d'une plaque d'identification en aluminium anodisé contenant les principales informations techniques relatives à ses caractéristiques fonctionnelles et constructives et définissant, avec les accords contractuels, ses limites d'application (voir fig. 1); la plaque ne doit pas être enlevée et doit être conservée intacte et lisible. Toutes les données de la plaque doivent être spécifiées sur les commandes de pièces de rechange.

3.3 - Peinture

Les produits sont peints selon le tableau de peinture de la page 12. En cas de surpeinture (possible uniquement avec des produits à deux composants), les bagues d'étanchéité doivent être protégées de manière adéquate (elles ne doivent pas être endommagées ou recouvertes de peinture), et les surfaces du réducteur (ou du motoréducteur) doivent être dégraissées et poncées.

3.4 - Protections 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 $D \leq 48 \text{ mm}$ pour les arbres saillants, $D \leq 110 \text{ mm}$ pour les arbres creux) en matière plastique (polyéthylène). Toutes les parties internes sont protégées avec de l'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 métallique (grandeurs supérieures) ; en cartonnettes, liés par du ruban adhésif et métallique (grandeurs inférieures) ; en cartons liés par du ruban adhésif (pour de petites dimensions et quantités). Au besoin les réducteurs sont convenablement séparés par des cellules de mousse antichoc ou du carton de 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 ($v_{\text{eff}} \leq 0,2 \text{ mm/s}$) pour ne pas endommager les roulements (cette nécessité de limiter les vibrations, même si dans des limites plus larges, doit être également respectée lors du transport) et à une température de $0 \div +40 \text{ °C}$: 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.

Tous les six mois tourner les arbres de quelques tours pour éviter les endommagements des roulements et des bagues d'étanchéité.

Pour des conditions normales et avec une protection appropriée pendant le transport, le composant est fourni pour une

période de stockage jusqu'à 1 an.

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

- graisser abondamment les bagues d'étanchéité, les arbres et les surfaces usinées non peintes, en contrôlant périodiquement l'état de conservation de l'huile antirouille.
- pour les réducteurs et motoréducteurs fournis sans huile: remplir complètement les réducteurs avec de l'huile de lubrification et le remettre au niveau avant de la mise en service.

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

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.

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 $v_{\text{eff}} \leq 3,5$ mm/s pour $P_N \leq 15$ kW et $v_{\text{eff}} \leq 4,5$ 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 et la profondeur des trous taraudés, consulter les catalogues techniques Rossi.

Dans le cas d'utilisation des vis 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 taille ≥ 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 garantir un vaste passage d'air pour le refroidissement du réducteur et du moteur (surtout du côté ventilateur réducteur et 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.



Placez le pictogramme adhésif fourni, identifiant le risque associé aux surfaces chaudes, sur la surface du réducteur à un endroit visible par le personnel impliqué dans l'utilisation et l'entretien de la machine.

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 (environ $Ra \geq 6,3 \mu\text{m}$): éliminer au racle ou avec du solvant d'éventuelles traces de peintures sur les surfaces d'accouplement du réducteur.

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

Pour les vis de fixation et pour l'accouplement réducteur-machine et/ou réducteur- bride **B5**, il est recommandé d'utiliser des **adhésifs de blocage** (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 Δ 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, ou risques de blocage, installer des protections moteurs, des limiteurs électroniques de moment de torsion 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.

Limiter les points de tension dus aux contacteurs par l'emploi des varistors.

Pour les réducteurs pourvus de dispositif antidévireur (voir chap. 5.5), prévoir un système de protection lorsqu'un affaissement de l'antidévireur puisse causer dommage à personnes et 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 (classe de corrosivité **C3** selon ISO 12944-2), finitions du réducteur ou motoréducteur possibles avec une adéquate peinture anticorrosive (voir chap.3.4), en le protégeant éventuellement avec une graisse hydrofuge (spécialement sur les portées roulantes des bagues d'étanchéité et dans les zones d'accès aux bous 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.

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

5.2 - Montage de pièces 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 graisser les surfaces de contact à fin 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 irréremédiablement 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.

Bout d'arbre		
D	d Ø	Ø
11		M 5
14 ÷ 19		M 6
24 ÷ 28		M 8
30 ÷ 38		M 10
42 ÷ 55		M 12
60 ÷ 75		M 16
80 ÷ 95		M 20
100 ÷ 110		M 24
125 ÷ 140		M 30
160 ÷ 210		M 36
240 ÷ 320		M 45

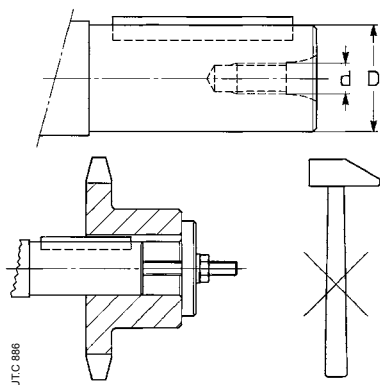


Fig. 2

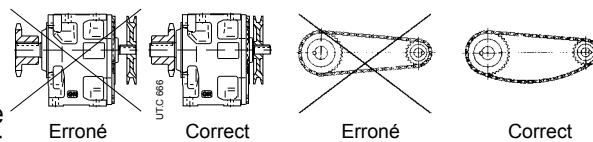


Fig. 3

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, s'assurer que: fig. 3) s'assurer que:

- éviter de dépasser les charges max indiquées dans le catalogue;
- le porte-à-faux de la transmission soit réduit au minimum;
- 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);
- les transmissions à courroie ne soient pas excessivement tendues.

5.3 - Fixation pendulaire

En cas de fixation pendulaire, le réducteur doit être supporté radialement et axialement (même 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, l'utilisation **d'adhésifs de blocage** est recommandée.

Pour le montage du "kit de réaction à rondelles élastiques" (taille ≤ 125 à axes parallèles) utiliser le trou taraudé en tête au bout d'arbre machine et utiliser le logement de réaction pour comprimer et insérer le paquet de 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.

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, causées par des ruptures accidentelles de la liaison de réaction;
- la rupture accidentelle du pivot machine.

5.4 - Arbre lent creux

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

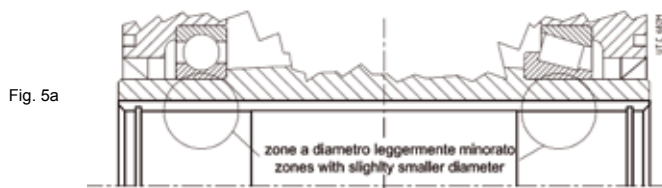
Important! Le diamètre du bout d'arbre machine en butée contre le réducteur doit être au moins $1,18 \div 1,25$ fois le diamètre inférieur de l'arbre creux. Pour d'autres données sur le bout d'arbre machine, en cas d'arbre lent creux normal, différencié, avec anneaux ou douille de blocage, avec frette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

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 faciliter le **montage** et le **démontage** des réducteurs et motoréducteurs à arbre creux munis d'une rainure à circlips - avec clavette ou frette de serrage - procéder comme indiqué à la page 14, respectivement fig. 4a et 4b.

Avertissement! Même si les arbres lents creux sont usinés complètement dans la tolérance H7, un contrôle par tampon pourrait relever deux zones à **diamètre légèrement minoré** (voir Fig. 5a): cette minoration est intentionnelle et ne préjuge pas la **qualité de calage** - qui résulte **amélioré** en termes de **durée** et **précision** - et ne constitue aucun obstacle au montage du pivot de la machine exécuté avec les méthodes normaux comme le méthode indiquée à page 14 dans la fig. 4a.



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 la clavette vers l'axe intermédiaire comme indiqué sur la fig. 5b) et pousser l'arbre du côté gorge de référence (rainure circulaire sur l'épaule de l'arbre).

Pour la **fixation axiale**, on peut adopter le système représenté à page 14, 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 l'éventuel circlip doivent avoir leurs arêtes vives.

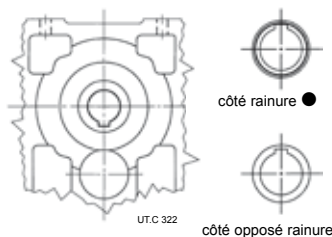
En utilisant **les bagues de blocage** (page 14 fig. 4e) ou la **douille de blocage** (page 14 fig. 4f) permet un montage et un démontage plus aisés et précis, tout en éliminant le jeu entre clavette et rainure relative. Les anneaux ou la douille de blocage doivent être introduits après le montage et 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 des **adhésifs**.

Respecter les moments de serrage indiqués dans le tableau à page 12.

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

Pour le calage avec **l'unité de blocage** (page 14 fig. 4g) procéder comme suit:

- dégraisser soigneusement les surfaces de l'arbre creux et du bout d'arbre machine à accoupler;
- monter le réducteur sur le pivot machine en suivant la méthode indiquée à page 14 fig. 4a;
- fermer avec clé dynamométrique les vis de la frette de serrage, de façon graduelle et uniforme, avec séquence continue (pas en croix!) et en plusieurs phases jusqu'à la réalisation du moment de serrage prévu selon le tableau à page 12;
- à la fin des opérations vérifier le moment de serrage des vis avec une clé dynamométrique (plate, en cas de montage côté machine).



5.5

-

UT.C. 322

Fig. 5b

Dispositif antidéviereur

La présence du dispositif antidéviereur 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).

Prévoir un système de protection quand une rupture de l'antidéviereur peut causer des dommages aux personnes et aux choses.

Contrôler - avant du démarrage - qu'il y a **une correspondance entre le sens de rotation libre et les sens de rotation de la machine à actionner et du moteur**.

Attention! Un ou plusieurs démarrages dans le sens bloqué, même s'ils sont brefs, peuvent endommager irrémédiablement le dispositif antidéviereur, les logements accouplés et/ou le moteur électrique.

5.6 - Frette de serrage

Installation

- dégraisser soigneusement les surfaces de l'arbre creux et du bout d'arbre machine à accoupler;
- monter la frette de serrage sur l'arbre creux du réducteur en lubrifiant préventivement seulement la surface extérieure de l'arbre creux;
- serrer légèrement un premier groupe de trois vis disposées à environ 120°;
- monter le réducteur sur le pivot machine;
- fermer par clé dynamométrique - équilibré à un valeur approximativement supérieure du 5% par rapport a celle prévue dans le tab. (voir page 12) - le vis de la frette de serrage de façon graduelle et uniforme, avec séquence continue (pas en croix) et en plus de phases (environ 1/4 tour pour chaque passage) jusqu'à ce que la rotation d' 1/4 tour n'est plus possible;
- effectuer 1 ou 2 passages avec clé dynamométrique en vérifiant que le moment de serrage indiqué dans le tableau n'ait pas été réalisé;
- en présence de cycles lourdes de travail, avec fréquents inversions de mouvement, vérifier après quelques heures de fonctionnement, le moment de serrage des vis.

Démontage

- Avant de commencer l'opération de démontage, s'assurer que pas de moment de torsion ou charge soit appliqué à la frette de serrage, à l'arbre ou à tous autres éléments connectés.
- nettoyer les parties rouillées;
- desserrer les vis de fixation en séquence continue (pas en croix) et en plusieurs phases (environ 1/2 tour pour chaque passage), jusqu'à ce que la frette de serrage soit libre de glisser sur l'arbre creux;
- ne pas enlever complètement les vis de fixation avant que les bagues de blocage se soient débloquées: risque de lésions graves!
- enlever le réducteur de l'arbre de la machine.



6.2 - Tableau de lubrification

Produit/État de fourniture* et bouchons	Normes pour un éventuel premier remplissage																																																							
Vis tailles 32 ... 81	COMPLETS D'HUILE SYNTHETIQUE AGIP Blasia S 320, KLÜBER Klübersynth GH 6-320 MOBIL Glygoyle HE 320, SHELL Omala S4 WE 320 Avec vitesse de la vis $\leq 280 \text{ min}^{-1}$ KLÜBER Klübersynth GH6-680 MOBIL Glygoyle HE 680 SHELL Omala S4 WE 680 Bouchon de remplissage 1 bouchon de remplissage taille 32 ... 64 Bouchon de remplissage/vidange 2 bouchons de remplissage/vidange pour tailles 80, 81																																																							
Vis tailles 100 ... 250	SANS HUILE (sauf indication différente sur la plaque de lubrification)	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, SHELL Omala S4 WE ..., KLÜBER Klübersynth GH6...) ayant le degré de viscosité ISO indiqué dans le tableau.																																																						
	Bouchon de remplissage avec filtre et soupape, de vidange et de niveau	Degré de viscosité <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Vitesse vis min^{-1}</th> <th colspan="6">Température ambiante 0 ÷ +40 °C²⁾</th> </tr> <tr> <th colspan="2">125 ... 161</th> <th colspan="2">200, 250</th> <th colspan="2">B3¹⁾, V5, V6 B6, B7, B8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 800 ÷ 1 400³⁾</td> <td>320</td> <td>320</td> <td>220</td> <td></td> <td>220</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1 400 ÷ 710³⁾</td> <td>320</td> <td>320</td> <td></td> <td>320</td> <td>220</td> <td></td> </tr> <tr> <td>710 ÷ 355³⁾</td> <td>460</td> <td>460</td> <td></td> <td>460</td> <td>320</td> <td></td> </tr> <tr> <td>355 ÷ 180³⁾</td> <td>680</td> <td>680</td> <td>460</td> <td></td> <td>460</td> <td></td> </tr> <tr> <td>< 180 680</td> <td></td> <td>680</td> <td></td> <td></td> <td>680</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>1) Pas indiquée dans la plaque. 2) On admet des pointes de température ambiante de 10 °C (20 °C per $\leq 460 \text{ cSt}$) en moins ou 10 °C en plus. 3) Pour cette vitesse il est conseillé de substituer l'huile, après le rodage.</p>	Vitesse vis min^{-1}	Température ambiante 0 ÷ +40 °C ²⁾						125 ... 161		200, 250		B3 ¹⁾ , V5, V6 B6, B7, B8		2 800 ÷ 1 400 ³⁾	320	320	220		220		1 400 ÷ 710 ³⁾	320	320		320	220		710 ÷ 355 ³⁾	460	460		460	320		355 ÷ 180 ³⁾	680	680	460		460		< 180 680		680			680							
Vitesse vis min^{-1}	Température ambiante 0 ÷ +40 °C ²⁾																																																							
	125 ... 161		200, 250		B3 ¹⁾ , V5, V6 B6, B7, B8																																																			
2 800 ÷ 1 400 ³⁾	320	320	220		220																																																			
1 400 ÷ 710 ³⁾	320	320		320	220																																																			
710 ÷ 355 ³⁾	460	460		460	320																																																			
355 ÷ 180 ³⁾	680	680	460		460																																																			
< 180 680		680			680																																																			
Coaxiaux tailles 32 ... 41 Renvois (cat. L) tailles 80 ... 125	COMPLETS D'HUILE SYNTHETIQUE SHELL Gadus S5 V142W00 IP Telesia Compound A MOBIL Glygoyle Grease 00 Bouchon de remplissage/vidange (seulement pour coaxiaux)																																																							
Coaxiaux tailles 50 ... 81 Axes parallèles et orthogonaux tailles 40 ... 81	COMPLETS D'HUILE SYNTHETIQUE KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 30 SHELL Omala S4 WE 220 Bouchon de remplissage/vidange 2 bouchons de remplissage/vidange pour tailles 80, 81																																																							
Coaxiaux tailles 100 ... 180 Axes parallèles et orthogonaux tailles 100 ... 8001 Renvois (cat. L) tailles 160 ... 320 Pendulaires	SANS HUILE** (sauf indication différente sur la plaque de lubrification)	Avant la mise en route remplir jusqu'au niveau, avec de l' huile minérale (AGIP Blasia, ARAL Degol BG, BP-Energol GR-XP, IP Mellana oil, MOBIL Grease 600 XP, Shell Omala S4 WE, XAC, Meropa, TOTAL Carter EP) ou bien de l' huile synthétique à base de polyglycoles** (KLÜBER Klübersynth GH6 ..., MOBIL Glygoyle, SHELL Omala S4 WE) ou de polyalpha-olefines** (AGIP Blasia SX, CASTROL Alphasyn EP, ELF Reductelf SYNTHSE, SHELL Omala S4 GX, KLÜBER Klübersynth GEM4, MOBIL SHC Gear) ayant le degré de viscosité ISO indiqué dans le tableau.																																																						
	Bouchon de remplissage avec soupape (avec reniflard, pour réducteurs pendulaires), vidange et niveau	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Vitesse $n_2 \text{ min}^{-1}$</th> <th colspan="6">Température ambiante ¹⁾ [°C]</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Renvois d'angle (L)</th> <th rowspan="2">Autres</th> <th colspan="2">huile minéral</th> <th colspan="2">huile synthétique</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th>2)</th> <th>2)</th> <th>2)</th> <th>2)</th> <th>2)</th> <th>2)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 710</td> <td>> 224</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>710 ÷ 280</td> <td>224 ÷ 22,4</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>220</td> <td>150</td> <td>220</td> <td>220</td> </tr> <tr> <td>280 ÷ 90</td> <td>22,4 ÷ 5,6</td> <td>150</td> <td>220</td> <td>320</td> <td>220</td> <td>320</td> <td>320</td> </tr> <tr> <td>< 90</td> <td>< 90</td> <td>220</td> <td>320</td> <td>460</td> <td>320</td> <td>460</td> <td>460</td> </tr> </tbody> </table> <p>1) Des pointes de température ambiante de 10 °C (20 °C) en moins ou 10 °C en plus sont admises. 2) Seulement pour tailles ≥ 4001.</p>	Vitesse $n_2 \text{ min}^{-1}$		Température ambiante ¹⁾ [°C]						Renvois d'angle (L)	Autres	huile minéral		huile synthétique				2)	2)	2)	2)	2)	2)	> 710	> 224	150	150	150	150	150	150	710 ÷ 280	224 ÷ 22,4	150	150	220	150	220	220	280 ÷ 90	22,4 ÷ 5,6	150	220	320	220	320	320	< 90	< 90	220	320	460	320	460	460
Vitesse $n_2 \text{ min}^{-1}$		Température ambiante ¹⁾ [°C]																																																						
Renvois d'angle (L)	Autres	huile minéral		huile synthétique																																																				
		2)	2)	2)	2)	2)	2)																																																	
> 710	> 224	150	150	150	150	150	150																																																	
710 ÷ 280	224 ÷ 22,4	150	150	220	150	220	220																																																	
280 ÷ 90	22,4 ÷ 5,6	150	220	320	220	320	320																																																	
< 90	< 90	220	320	460	320	460	460																																																	

Roulements avec lubrification indépendante, roulements moteur, dispositif antidévireur 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 déterminés service il faut bien vérifier (entre chaque change de l'huile ou chaque 1 ou 2 ans) l'état de la graisse et éliminer et substituer (chaque 1 ou 2 changes ou chaque 2 ou 4 ans) la graisse dans les roulements avec lubrification indépendante. Le roulement doit être rempli complètement avec de la graisse pour roulements SHELL Gadus S2 V100 s'il est à billes, KLÜBER STABURAGS NBU 8 EP s'il est à rouleaux; lubrifier le dispositif antidévireur avec SHELL Alvania RL2.

Intervalle de lubrification et quantité de lubrifiant

Quantité d'huile [l] pour réducteurs à vis tailles 32 ... 81

Pour les autres tailles la quantité est donnée par le niveau indiqué par le bouchon spécifique.

R V, MR V Taille	R IV, MR IV		MR 2IV		B3 ¹⁾	B6, B7	B8 ¹⁾	V5, V6
	B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7	B8 ¹⁾	B3 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
50, 4	0,6	0,4	0,5	0,7	0,5	0,6	0,8	0,6
63, 64	0,8	1,15	0,8	1	1,3	1	1,2	1,55
80, 81	1,3	2,2	1,7	1,5	2,5	2	1,7	2,8

1) Pas indiquée dans la plaque (B8, seulement pour tailles 32 ... 64).
Température ambiante 0 ÷ +40 °C avec des pointes jusqu'à -20 °C et +50 °C.

En l'absence de pollution provenant de l'extérieur, l'intervalle de lubrification est, de façon indicative, celui qui figure au tableau. En cas de fortes surcharges, diviser les valeurs.

Indépendamment des heures de fonctionnement, remplacer ou régénérer l'huile tous les 5 ÷ 8 ans, selon la taille du réducteur et les conditions de service et du milieu.

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

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

Quantité de graisse [kg] pour réducteurs coaxiaux

R 2I, MR 2I Taille	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) Pas indiquée dans la plaque.
Température ambiante 0 ÷ +40 °C avec des pointes jusqu'à -20 °C et +50 °C.

Lubrification « à vie »

(dans l'absence de pollution de l'extérieur)

Quantité d'huile [l] pour tailles 50 ... 81

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

R I Parallèles taille B8	R 2I, MR 2I			R 3I, MR 3I			MR 4I			B3 ¹⁾ , B6, B7, V5 ³⁾
	B3 ¹⁾ , V5, V6	B7, B8	B6, B8	B3 ¹⁾ , V5, V6	B6 ²⁾ , B7, B8	B7, B8	B3 ¹⁾ , V5, V6	B6, B7, B8		
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
80	1,2	1,5	1,9	1,5	2,7	2,3	1,7	2,9	2,5	1,9

1) Pas indiquée dans la plaque.
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 des pointes jusqu'à -20 °C et +50 °C.

R CI, MR CI Ortjog taille B6, B7	R ICI, MR ICI			MR C3I			B3 ¹⁾ , B6, B8, V5, V6	B6, B8, V5, V6
	B3 ¹⁾ , 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	0,9
63, 64	—	0,8	1	0,95	1	1,6	1,2	1,15
80, 81	—	1,3	2	1,8	1,6	2,7	2,2	2

En l'absence de pollution provenant de l'extérieur, l'intervalle de lubrification est, de façon indicative, celui qui figure au tableau. En cas de fortes surcharges, diviser les valeurs.

Indépendamment des heures de fonctionnement:

—remplacer l'huile minérale tous les 3 ans;

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

La quantité est donnée par le niveau indiqué par le bouchon spécifique.

Température 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.

* Individuation même par la plaque de lubrification spécifique.

** Lubrification avec huile synthétique (à base de polyglycoles; peinture interne spéciale nécessaire; à base de polyalphaoléfines: recommandée pour taille ≥ 200 et obligatoire pour taille ≥ 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.

6 - Lubrification

6.1 - Généralités

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

Chaque réducteur est pourvu d'une plaque de lubrification.

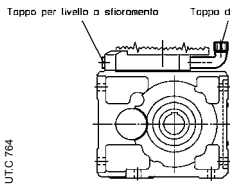
Pour type et quantité de lubrifiant, type de réducteur, état lors de la fourniture, bouchons, instructions pour le remplissage, intervalle de lubrification, etc., voir le chap. 6.2 - "Tableau de lubrification".

Vérifier que le réducteur est monté dans la position de montage prévue, sur la commande et indiquée sur la plaque signalétique, même les positions de montage inclinées (ex.: B3 38A à V5); 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 taille ≥ 64), verticale V1 (pour le renvois d'angle en exécution avec bride FO1...).

En cas de positions de montage basculantes les réducteurs sont équipés avec une plaque auxiliaire avec indications de la position de montage et dans la position de montage dans laquelle il faut exécuter le remplissage de l'huile et le contrôle du niveau pendant l'entretien.

S'assurer que pour les réducteurs et les motoréducteurs taille ≥ 100 , le bouchon de remplissage est équipé d'un clapet (symbole \rightarrow); 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 pour vérifier si le niveau de frôlement est atteint.



Si le réducteur ou le motoréducteur est pourvu d'un bouchon de niveau avec tige, remplir avec huile usqu'à atteindre le niveau indiqué par la coche.

Si le réducteur ou motoréducteur est pourvu d'un bouchon transparent de niveau (taille ≥ 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 antidéviureur monté sur le réducteur.

Pour certains réducteurs en position de montage verticale V5, V6 et aussi horizontale B3, B6, pour réducteurs (non pas motoréducteurs, pour lesquels s'applique ce qui précède) à axes orthogonaux, les roulements supérieurs ont une lubrification indépendante avec de la graisse spéciale pour lubrification « à vie » s'il n'y a pas de pollution venant de l'extérieur; ceci est également valable pour les roulements moteur (à l'exclusion de certains cas où on a prévu le dispositif de nouvelle lubrification) et pour l'éventuel dispositif antidéviureur s'il est monté sur le moteur.

Groupes réducteurs (combinés). La lubrification est indépendante et par conséquent se reporter aux instructions de chaque réducteur.

6.2- Lubrification su support de l'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 utilisé 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 est réalisée par une bague d'étanchéité. Avec la lubrification séparée utiliser huile synthétique à base de polyalphaoléphines pour le support extrudeuse (MOBIL SHC Gear, CASTROL Alphasyn EP) 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 . 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.

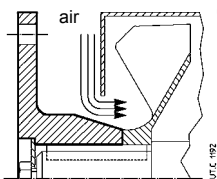
Taille réducteur	Lubrification support extrudeuse	
	Lubrification séparée ¹⁾	Lubrification en commun ²⁾
125 ... 451	Remplissage jusqu'au niveau (du support)	Remplissage jusqu'au niveau (du réducteur)

1) Support avec bouchon de remplissage métallique avec filtre et soupape, niveau et vidange.

2) Le niveau c'est celui de la carcasse réducteur.

7 - Système de refroidissement

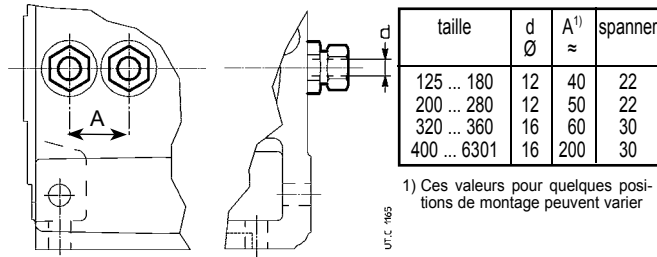
7.1 - Refroidissement artificiel par ventilateur



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 (couvercle percé ou filet métallique) de l'accouplement. S'il est nécessaire il faut arrondir le moyeu de l'accouplement.

7.2 - Refroidissement artificiel par ventilateur

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



Attention : Ne pas déplacer l'éventuelle plaquette de blocage des raccords ; en particulier, maintenir bloqué le raccord pendant qu'on serre l'écrou de serrage du tube de connexion.

L'eau d'alimentation doit avoir :

- une faible dureté;
- 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 serpentin 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 Y-Δ, 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 ne correspond pas à celui souhaité, inversez deux phases de la ligne d'alimentation.

Pour les réducteurs équipés **avec dispositif antidévireur**, voir chap. 5.5.

Un rodage est à conseiller :

- d'environ 400 ÷ 1 600 h pour les réducteurs à engrenage à vis, pour atteindre le rendement maximum ;
- d'environ 200 ÷ 400 h pour les réducteurs avec des 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.



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 est sujet à une légère surpression intérieure qui peut causer l'écoulement de fluide potentiellement 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 max températures de l'huile, indiquées dans le tableau de lubrification (voir chap. 6.2), ne sont pas préjudiciables au bon fonctionnement du réducteur.

Change de l'huile Exécuter l'opération à machine arrêtée et réducteur froid.

Prédisposer un adéquat système de collection de l'huile vieux, dévisser soit le bouchon de vidange que ce de remplissage pour simplifier le vidange; dissiper le lubrifiant vieux en conformité aux lois en vigueur.

Nettoyer intérieurement la carcasse du réducteur en utilisant le même type d'huile pour le fonctionnement ; l'huile employé pour ce nettoyage peut être ré-utilisé pour tous ultérieurs nettoyages avant filtrage à 25 µm.

Remplissage jusqu'au niveau (du réducteur)

Il faut toujours remplacer les bagues d'étanchéité (voir chap. 9.3).

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 inutilisé pendant de longues périodes à des températures ambiantes inférieures à 0 °C, effectuer le vidange de l'eau du serpentin en pompant de l'air comprimé, pour prévenir des endommagements possibles causés par la congélation.

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.

La durée dépend de beaucoup de facteurs comme la vitesse de frottement, la température, les conditions ambiantes, etc.; à titre indicatif elle peut varier de 3 150 à 25 000h.

9.4 - Montage et démontage moteur IEC

Motoréducteurs avec moteur calé dans l'arbre rapide creux du réducteur

–**Motoréducteurs à vis MR V**

–**Motoréducteurs à axes parallèles MR 2I, MR 3I 140 ... 360**

–**Motoréducteurs à axes orthogonaux MR CI, MR C2I**

–s'assurer que le moteur a les accouplements usinés en classe précise (IEC 60072-1);

–nettoyer soigneusement les surfaces d'accouplement;

–contrôler la tolérance de l'ajustement (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;

–si l'on prévoit une clavette surbaissée, il faut substituer la clavette du moteur avec celle fournie avec le réducteur; si nécessaire, adapter la longueur à la rainure de l'arbre moteur; contrôler la clavette de façon à avoir un jeu 0,1 - 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.

En présence de la **bague de blocage** (motoréducteurs à axes parallèles 2I, 3I avec moteurs taille ≥ 200) pour le montage procéder comme suit :

– orienter la bague de blocage de façon que la tête de la vis de serrage soit alignée en correspondance d'un trou en entrée présent sur la bride du réducteur, en ayant préalablement enlevé les bouchons ;

– ne pas modifier la position axiale de la bague de blocage fournie de fabrique puisque cette position c'est la position optimale pour atteindre l'effet de serrage maximum;

– introduire le moteur jusqu'à l'épaulement;

– serrer les vis ou les écrous de fixation du moteur à la bride du réducteur;

– compléter avec clé dynamométrique le serrage jusqu'à atteindre le moment de serrage indiqué dans le tableau (voir page 12). Pendant cette opération il faut prêter attention à ne pas modifier la position axiale de la bague de blocage ;

–revisser les bouchons des trous d'accès à la bride du réducteur.

Pour le démontage procéder comme suit:

–agissant sur le bout postérieur de l'arbre moteur, si possible, ou en déconnectant le réducteur de la machine et agissant sur l'arbre lent du réducteur (avec moteur frein il faut maintenir débloqué le frein), aligner le trou de passage clé avec la vis de serrage de la bague de blocage;

- deserrer la vis de serrage de la bague de blocage (ayant soin de ne pas modifier la position axiale de la bague de blocage);
- dévisser les vis ou les écrous de fixation du moteur à la bride du réducteur;
- démonter le moteur.

Motoréducteurs avec pignon cylindrique calés directement sur le bout d'arbre moteur

-Motoréducteurs à vis MR IV, MR 2IV

- Motoréducteurs à axes parallèles MR 3I 40 ... 125, MR 4I

- Motoréducteurs à axes orthogonaux MR ICI, MR C3I

-Motoréducteurs coaxiaux

- s'assurer que le moteur a les accouplements usinés en classe précise (IEC 60072-1);
- nettoyer soigneusement les surfaces d'accouplement;
- contrôler la tolérance de l'ajustement (de poussée) trou/bout d'arbre, qui doit être K6/j6 pour $D \leq 28$ mm, J6/k6 pour $D \geq 38$ mm ;

Taille moteur	Capacité de charge dynamique min		Cote max 'S' mm
	Antérieur	Postérieur	
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

-si l'on prévoit une clavette surbaissée, il faut substituer la clavette du moteur avec celle fournie avec le réducteur; si nécessaire, adapter la longueur à la rainure de l'arbre moteur; contrôler la clavette de façon à avoir un jeu 0,1 - 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.

- s'assurer que les moteurs aient les roulements et des porte-à-faux (cote S) selon le tableau suivant;
- monter sur l'arbre moteur, comme suit:
- l' **épaisseur** pré-échauffé à **65 °C** ayant soin d'appliquer la portion de l'arbre moteur intéressée avec **adhésif LOXEAL 58-14** et en s'assurant que entre la rainure clavette et l'épaulement de l'arbre moteur il y a un trait cylindrique de au moins 1,5 mm; prêter attention à **ne pas endommager la surface extérieure de l'épaisseur**;
- la **clavette** dans la rainure, en s'assurant que une partie de filet en prise doit être au moins 0,9 fois la largeur du pignon;
- le **pignon** pré-échauffé à **80 ÷ 100 °C**;
- le **système de la fixation axiale** où prévu (vis à tête autobloquante avec embout et entretoise ou collier avec une ou plusieurs vis sans tête, fig. a) ; pour les cas **sans fixation axiale** (fig. b), répandre également du **mastic de type LOXEAL 58-14** sur la partie de l'arbre d'entraînement située sous le **pignon** ;
- en cas de système de fixation axiale avec bague et vis, s'assurer que ces parties ne sortent pas de la surface extérieure de l'épaisseur: serrer à fond la vis et si nécessaire empreinter l'arbre moteur par une pointe;
- lubrifier avec graisse (type KLÜBER Petamo GHY 133N) la denture du pignon, la siège roulante de la bague d'étanchéité et la bague d'étanchéité même, et effectuer - avec beaucoup de soin - le montage, **prêtant particulièrement attention à ne pas endommager le lèvre de la bague d'étanchéité à cause du choc accidentel avec la denture du pignon.**

9.5 - Montage et démontage du servomoteur

Attention! Les moteurs excessivement longs et lourds peuvent générer des conditions critiques de moment de flexion et, pendant le fonctionnement, des vibrations anormales. Dans ces cas là il faut prévoir un support auxiliaire adéquat du moteur.

Servo réducteur type MR (calage servo moteur de type direct):

-Servo réducteur à vis MR V

-Servo réducteur à axes parallèles MR 2I

-Servo réducteur à axes orthogonaux MR CI

Le côté en entrée du servoréducteur est équipé avec une bride pour la fixation du servomoteur **comprenant les boulons**, un arbre creux rapide muni d'entailles longitudinales et bague de blocage.

Ce type de **calage peut être approprié aussi pour le montage de servomoteurs avec le bout d'arbre sans clavette.** Avant de procéder au montage, bien nettoyer et graisser les surfaces de contact a fin d'éviter tout risque de grippage et l'oxydation de contact (voir fig. 1).

Pour le montage du moteur procéder comme suit:

- si l'on prévoit une clavette surbaissée, substituer la clavette du servomoteur avec celle fournie avec le servoréducteur; s'il est nécessaire adapter la longueur à la rainure de l'arbre servomoteur;
- positionner le réducteur verticalement avec la bride moteur vers l'haut (voir fig. 2);
- orienter la bague de blocage de façon que la tête de la vis de serrage soit alignée en correspondance d'un trou en entrée présent sur la bride du réducteur, en ayant préalablement enlevé les bouchons (voir fig. 2);
- **ne pas modifier la position axiale de la bague de blocage** fournie de fabrique, parce que cette position est celle



- optimale pour obtenir l'effet maximum de serrage;
- introduire le moteur jusqu'à l'épaule (voir fig. 3);
- serrer les vis ou les écrous de fixation du moteur à la bride du réducteur;
- compléter avec clé dynamométrique le serrage jusqu'à atteindre le moment de serrage indiqué dans le tableau (voir page 12); Pendant cette opération il faut prêter attention à ne pas modifier la position axiale de la bague de blocage, voir fig. 4);
- revisser les bouchons des trous d'accès à la bride du réducteur.

Avant un éventuel démontage du moteur s'assurer que la vis de la bague de blocage ait été desserrée.

Servo réducteur type MR (calage servo moteur de type direct):

- Servo réducteur à vis MR IV
- Servoréducteur coaxial MR 2I, MR 3I
- Servo réducteur à axes parallèles MR 3I
- Servo réducteur à axes orthogonaux MR CI

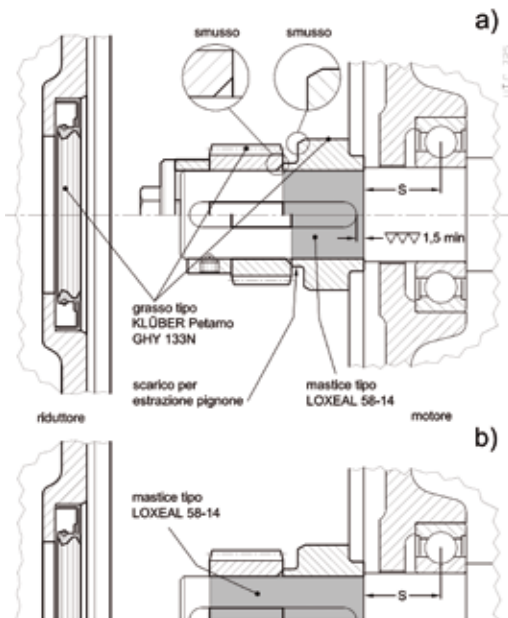
Le côté en entrée du servoréducteur est équipé avec une bride pour la fixation servomoteur (**comprenant les boulons**) et pignon hélicoïdale à caler directement sur l'arbre du servomoteur.

Montage non prévu pour servomoteurs avec bout d'arbre sans clavette.

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

Pour le montage du moteur procéder comme suit:

- contrôler la tolérance de l'accouplement (bloqué normal) trou/bout d'arbre qui doit être K6/j6 pour $D \leq 28$ mm, J6/k6 pour $D \geq 38$ mm; la longueur de la clavette doit être au moins 0,9 fois la largeur du pignon;



- monter sur l'arbre du servomoteur, dans l'ordre:

- l' épaisseur pré-échauffé 65 °C ayant soin d'appliquer la portion de l'arbre moteur intéressée avec adhésif LOXEAL 58-14 et en s'assurant que entre la rainure clavette et l'épaule de l'arbre moteur il y a un trait cylindrique de au moins 1,5 mm; prêter attention à ne pas endommager la surface extérieure de l'épaisseur;

- la clavette dans la rainure, en s'assurant que une partie de filet en prise doit être au moins 0,9 fois la largeur du pignon;

- le pignon pré-échauffé à 80 100 °C;

- le système de la fixation axiale où prévu (vis à tête autobloquante avec embout et entretoise ou collier avec une ou plusieurs vis sans tête, fig. a) ; pour les cas sans fixation axiale (fig. b), répandre également du mastic de type LOXEAL 58-14 sur la partie de l'arbre d'entraînement située sous le pignon ;

- en cas de système de fixation axiale avec bague et vis, s'assurer que ces parties ne sortent pas de la surface extérieure de l'épaisseur: serrer à fond la vis et si nécessaire empreinter l'arbre moteur par une pointe;

- lubrifier avec graisse la denture du pignon, la siège roulante de la bague d'étanchéité et la bague d'étanchéité même, et effectuer - avec beaucoup de soin - le montage, prêtant particulièrement attention à ne pas endommager le lèvre de la bague d'étanchéité à cause du choc accidentel avec la denture du pignon.

Servoréducteur type R (accouplement du servomoteur avec cloche et accouplement torsionnellement rigide)

Servoréducteur à vis R V, R IV

Servoréducteur à axes parallèles R 2I, R 3I

Servoréducteur à axes orthogonaux R CI, R ICI

Le côté d'entrée des servoréducteurs type R est équipé de bride pour accouplement servomoteur (**sans boulons**) et de joint torsionnellement rigide.-

Un demi-joint doit être calé sur le bout d'arbre servomoteur sans la clavette (si elle est présente, il faut l'enlever, voir fig. 1). S'il y a aussi un nombre élevé de démarrages/h et charges élevés aussi, il faut demander préalablement l'exécution spéciale: «Joint avec rainure clavette».

Toutes les surfaces de montage (arbres, trous, clavettes et rainures de clavette) doivent être nettoyées et ne pas avoir de bavures, coupes ou bosses.

Contrôler les dimensions et le tolérances du diamètre d'arbre du servomoteur, du trou du joint, de la clavette et de la rainure clavette.

Tous les joints ont un trou d'accouplement en tolérance H7.

Le jeu d'accouplement entre le diamètre de l'arbre servomoteur et le diamètre du trou du demi-joint doit être compris entre 0,01 et 0,05 mm.

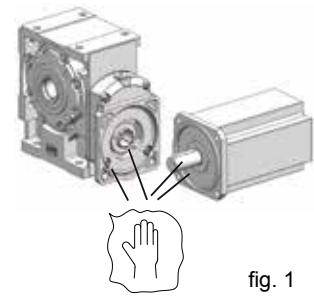


fig. 1

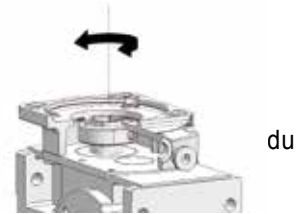


fig. 2



fig. 3

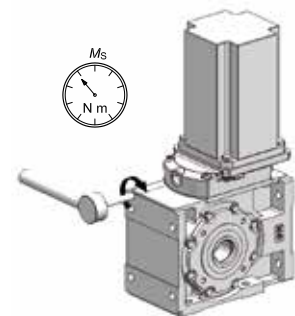


fig. 4

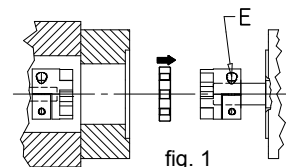
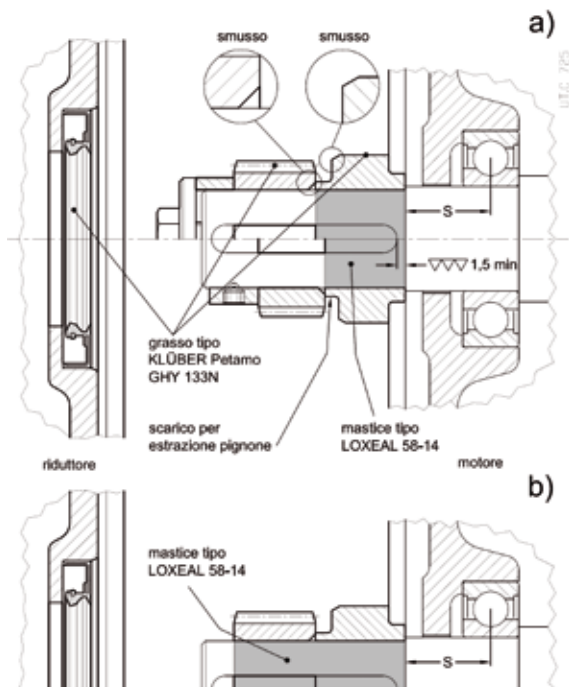


fig. 1

Il est recommandé d'appliquer un couche léger d'huile lubrifiant qui facilite le montage et n'influence pas la force de traction du joint.

Ne pas utiliser de bisulfure de molybdène ou de lubrifiants équivalents.

Monter le demi-joint sur l'arbre du servomoteur, comme il est indiqué dans la fig. 1, à fil du siège de la bague d'elastomère.

Serrer la vis de blocage E, avec une clé dynamométrique au moment de serrage indiqué dans le tableau ¹⁾ (voir page 12);

Nettoyer la bague d'elastomère et le siège dans le deux demi-joints et appliquer un couche mince d'huile pour faciliter l'assemblage, voir fig. 2 (utiliser des lubrifiants compatibles avec le polyuréthane comme par exemple de la vaseline).

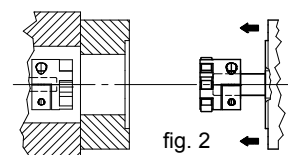


fig. 2

Monter la bague d'elastomère (fig. 2) et le servomoteur sur le servoréducteur,

en serrant les vis de fixation sur la bride servomoteur (fig. 3).

L'annulation du jeu angulaire est assuré par l'écrasement de la bague d'elastomère interposée entre les deux demi-joints.

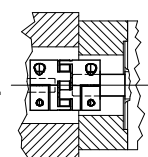


fig. 3

1) Dans certains cas, on pourrait aussi prévoir la fourniture d'un épaisseur à interposer entre le demi-joint et la butée d'arbre servomoteur.

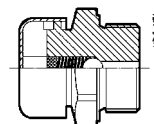
9.6 - Roulements

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.

9.7 - Bouchon de remplissage métallique avec filtre et soupape

Si le réducteur ou le motoréducteur (taille ≥ 100) est équipé de bouchon de remplissage métallique avec filtre et soupape (voir fig. ci-contre), le dévisser du réducteur (protéger le réducteur de l'entrée de la poussière et des corps étrangers etc.), démonter son capot, le laver avec un solvant, le sécher à l'air comprimé et le remonter.



Effectuer cette opération en fonction de l'environnement.

10 - Livelli sonori

La plupart de la gamme des produits Rossi est caractérisée par **des niveaux de pression sonore L_{pA}** (moyenne des valeurs mesurées, à charge nominale et vitesse en entrée $n_1 = 1\ 400\ \text{min}^{-1}$, à 1 m de la surface extérieure du réducteur en champs libre et sur surface réfléchissante, selon 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.

Machine/train d'engr.	i_N	Taille
Axes parallèles ≥ 4	R 1	≤ 3,15 ≥ 160
	≥ 200	
	R 2I	tous ≥ 320
R 3I	tous	≥ 400
	R 4I	≤ 160 ≥ 5000
≥ 200	≥ 6300	
	Axes orthogonaux	
≥ 71	R C I	tous ≥ 320
	R C 2I	≤ 63 ≥ 400
	≥ 5000	
R C 3I	tous ≥ 6300	
Renvois d'angle	R C	1 ≥ 250

Tableau de peinture

Produit	Taille	Peinture intérieure	Peinture extérieure		Remarques
			Couleur finale bleu RAL 5010 ¹⁾	Caractéristiques	
Vis	32 ... 81	Poudres époxy (prépeint)	Poudres époxy (prépeint)	Résistant aux agents atmosphériques et agresseurs. (classe de corrosivité C3 selon ISO 12944-2) Finitions possibles seulement avec des produits bicomposant ³⁾ .	Les parties usinées ne sont pas peintes; elles sont protégées par une huile antirouille à éliminer aisément (avant la peinture, on doit éliminer l'huile antirouille).
Axes parallèles et orthogonaux	40 ... 81				
Coaxiaux	32 ... 41				
Vis	100 ... 250	Fond monocomposant à base de résine époxyde de l'ester ou phénolique (prépeint)	Fond monocomposant à base de résine époxyde de l'ester ou phénolique (prépeint) + Email bicomposant polyacrylique hydrosoluble	Résistant aux agents atmosphériques et agresseurs. (classe de corrosivité C3 selon ISO 12944-2) Finitions possibles seulement avec des produits bicomposant ³⁾ . Parties usinées peintes uniquement avec laque hydrosoluble polyuréthane à l'eau	La peinture intérieure n'est pas résistante aux huiles à base de polyglycoles (on peut utiliser l'huile synthétique à base de polyalphaoléfinés). éliminer au racleur ou avec du solvant d'éventuelles traces de peinture sur les surfaces du réducteur.
Coaxiaux	50 ... 81				
Axes parallèles et orthogonaux	100 ... 8001				
Coaxiaux	100 ... 180				
Renvois (cat. L)	160 ... 320				
Renvois (cat. L)	80 ... 125	–	Email bicomposant polyacrylique hydrosoluble		éliminer au racleur ou avec du solvant d'éventuelles traces de peinture sur les surfaces du réducteur.
Pendulaires					
Coaxiaux ²⁾	56 ... 142	–	Fond époxy polyamide bicomposant +	Résistant aux agents atmosphériques et agresseurs (classe de corrosivité C3 selon ISO 12944-2) Finitions possibles seulement avec des produits bicomposant ³⁾ .	Les parties usinées ne sont pas peintes; elles sont protégées par une huile antirouille à éliminer aisément (avant la peinture, on doit éliminer l'huile antirouille).
Orthogonaux ²⁾	85 ... 142		Fond bicomposant polyacrylique hydrosoluble (RAL 9005 opaque)		

1) Pour les servoréducteurs (Cat. SR) la couleur est noire opaque RAL 9005.

2) Servomotoréducteurs planétaires de précision.

3) Avant toutes finitions, protéger adéquatement les bagues d'étanchéité et procéder au dégraissage et ponçage des surfaces du réducteur.

Tableau des moments de serrage pour les vis de fixation axiale et de la frette de serrage²⁾

Taille réducteur à vis	32	40	50	–	63, 64	–	80, 81	100	125, 126	160	161	–	200	–	250	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Taille réducteur parallèles et orthogonaux	40	50	–	63	64	80	81	100	125	140	–	160	180	200	225	250	280	320, 321	360	400, 401, 4000, 4001	4500, 4501	5000, 5001	5600, 5601	6300, 6301	7101, 8001
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	M45
Ms [N m] pour bagues ou douille	29	35	43	43	43	51	53	92	170	210	210	340	430	660	830	1350	1660	2570	3150	–	–	–	–	–	–
Vis de fixation axiale 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	M27
Ms [N m] pour unité de bloc.	–	04	–	12	12	12	–	30	30	30	–	60	60	100	100	250	250	250	250	490	490	490	490	840	125

1) Pour les réducteurs à vis UNI 5931-84.

2) Les vis de la frette de serrage doivent être serrées graduellement et uniformément, avec séquence continue (pas diagonalement) 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, brides, bagues de blocage)**

Vis	Ms [N m]		
	UNI 5737-88, UNI 5931-84		
	cl. 8.8	cl. 10.9	cl. 12.9
M4	2,9	4	–
M5	6	8,5	10
M6	11	15	20
M8	25	35	40
M10	50	70	85
M12	85	120	145
M14	135	190	230
M16	205	290	350
M18	280	400	480
M20	400	560	680
M22	550	770	930
M24	710	1000	1200
M27	1000	1400	1700
M30	1380	1950	2350
M33	2000	2800	3400
M36	2500	3550	4200
M39	2950	4200	5000
M42	4100	5800	6900
M45	5000	7000	8400
M48	6100	8600	10300
M56	9800	13800	16500

**Tableau des moments de serrage pour
les bouchons**

Dimension taraudage	Ms [N m]
G 1/4"	7
16 MB	14
G 1/2"	14
G 3/4"	14
G 1"	25



Attention! Avant de procéder au serrage, dégraisser soigneusement les vis. En cas de fortes vibrations, de services lourds, d'inversions de mouvement fréquentes, il est toujours conseillé d'appliquer sur le taraudage un adhésif autobloquant approprié tel que le Loxeal 23-18 ou équivalent.

Remarque.

- 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 diagonnellement 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	Contrôler : – le niveau de l'huile (à réducteur arrêté) ou la quantité – le type et/ou l'état du lubrifiant (voir chap. 6.2, tableau de la lubrification) et éventuellement le remplacer	
	Roulements à rouleaux coniques trop serrés	Changer la position de montage	
	Réducteur à vis avec charge excessive pendant le rodage	Consulter Rossi	
	Température ambiante excessive	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, les conduits	
	Roulements en panne ou mal lubrifiés ou défectueux	Consulter Rossi	
	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
		Roulements en panne ou mal lubrifiés ou défectueux	Consulter Rossi
Roulements à rouleaux coniques avec jeu excessif		Consulter Rossi	
Vibrations		Contrôler la fixation et les roulements	
Fuite de lubrifiant des bagues d'étanchéité	Bague d'étanchéité avec lèvres d'étanchéité usées, bakélisées, endommagées ou mal montées	Remplacer la bague d'étanchéité (voir chap. 9.3)	
	Logement rotatif endommagé (rayure, rouille, bosse, etc.)	Régénérer le logement	
	Position de montage différente de celle prévue sur la plaque	Régénérer le logement	
Fuites de lubrifiant du bouchon de remplissage	Trop d'huile	Contrôler le niveau d'huile ou la quantité	
	Position de montage erronée	Contrôler la position de montage	
	Nettoyer ou remplacer le bouchon de remplissage avec soupape	Soupape de décharge inefficace	
Axe lent ne tourne pas même si l'axe rapide ou le moteur tournent	Rupture de la clavette	Consulter Rossi	
	Engrenage usé complètement		
Fuite de lubrifiant des joints (couverts ou joints semicarcasses)	Joints défectueux	Consulter Rossi	
Eau dans l'huile	Serpentin ou échangeur de chaleur défectueux	Consulter Rossi	

Voir la documentation spécifique du moteur.

NOTES

Lorsqu'on se met en contact avec Rossi, 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.

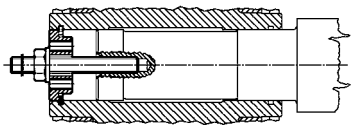


fig. 4a)

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

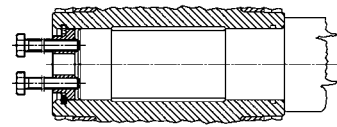


fig. 4b)

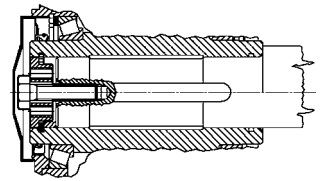
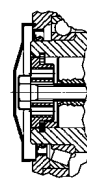
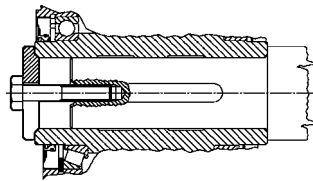
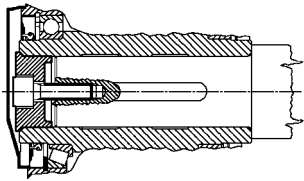
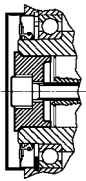
Vis
tailles
32 ... 50

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 50

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles MR 31 50

Vis
tailles
63 ... 161

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 64 ... 160



Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 63

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles MR 31 63

Vis
tailles 200, 250

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 180 ... 360

fig. 4c)

Fixation axiale

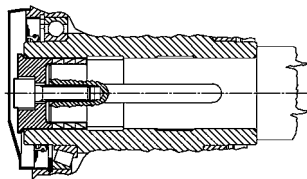
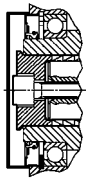
fig. 4d)

Vis
tailles 32 ... 50

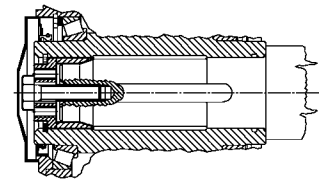
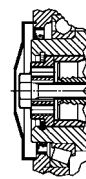
Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 50

Vis
tailles 63 ... 161

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 64 ... 160



Calage par clavette
et bagues de blocage
fig. 4e),
par clavette et douille
de blocage fig. 4f)



Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 63

Vis
tailles 200, 250

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 180 ... 360

fig. 4e)

fig. 4f)

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 50 ... 125

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 140 ... 6301

Axes parallèles et ortho-
gonaux tailles 400 ... 6301

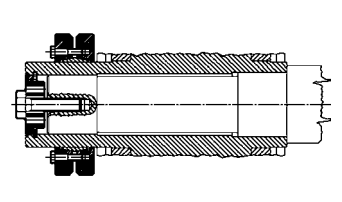
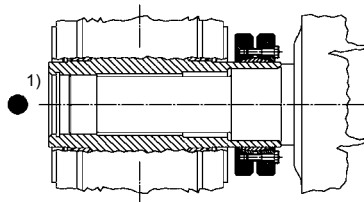
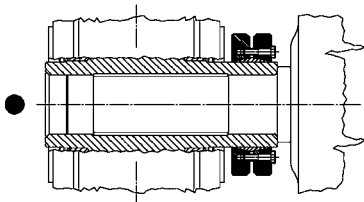


fig. 4g)

Calage par frette de serrage fig. 4g)

Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

Phone +39 059 33 02 88

info@rossi.com
www.rossi.com

UTD.045.11-2023.00_FR

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.