

MANUEL D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE

POUR EVITER TOUT DOMMAGE CORPOREL ET MATERIEL, TOUTES LES
PERSONNES TRAVAILLANT AVEC LA MACHINE DOIVENT LIRE
ATTENTIVEMENT CE MANUEL D'UTILISATION ET DE MAINTENANCE



**MOTEUR PNEUMATIQUE
A PISTONS**

MPL-22/005

ANNEE DE FABRICATION:

NUMERO DE SERIE:

INDICE DU MANUEL

- 1.-GENERALITES
- 2.-NORMES DE SECURITE
- 3.-DESCRIPTION DE LA MACHINE
- 4.-CARACTERISTIQUES TECHNIQUES
- 5.-INSTRUCTIONS D'UTILISATION
- 6.-MAINTENANCE ET REPARATION, MONTAGE ET DEMONTAGE
- 7.-LISTE DES PIECES
- 8.-GUIDE POUR LA LOCALISATION DE PANNES

NEUMAC

1.- GENERALITES

Le présent manuel d'instructions correspond au moteur pneumatique à piston modèle MPL-22/005. Il a pour objectif de transmettre à l'utilisateur les connaissances nécessaires de la dite machine: sa construction et le travail auquel elle est destinée.

Le manuel inclut également des indications sur les :

- ❑ Règles générales de sécurité.
- ❑ Instructions d'usage.
- ❑ Instructions de maintenance et de réparation.

Suivre ces indications permettra d'éviter de possibles dangers, mais également de réduire les coûts de réparation en cas de panne ou mauvais fonctionnement, augmentant ainsi, la fiabilité et la durée de vie de la machine.

Outre les règles de sécurité contenues dans ce manuel, il est conseillé de tenir compte des règles de Sécurité et d'Hygiène, mises en vigueur pour tout travailleur.

Ce manuel d'instructions doit toujours être à disposition, à proximité du lieu d'utilisation de la machine. Il doit être lu et utilisé par toutes les personnes en relation avec les travaux effectués par cette dernière, particulièrement par ceux qui travaillent directement sur la machine et les responsables de la maintenance.

Cette machine ne peut pas être utilisée dans des milieux explosifs.

Le fabricant ne se porte pas responsable des pannes de la machine, ou des dommages qu'elle peut engendrer, dans le cas où son utilisation ou sa maintenance ne correspondraient pas aux instructions de ce manuel; mais également dans le cas où cette dernière serait utilisée de manière différente à l'usage normal pour lequel elle a été conçue.

Les présentes instructions utilisent les dénominations et les symboles suivants qui correspondent à des informations importantes.

NOTE: Informations à caractères spéciaux, utiles à l'utilisateur pour une utilisation correcte de l'équipement.

ATTENTION : Informations à caractères spéciaux, mises en garde et interdictions, pour la prévention de possibles dommages corporels.

DANGER : Informations importantes, mises en garde et interdictions, pour la prévention de possibles dommages corporels.

2.- REGLES DE SECURITE

2.1 REGLES GENERALES

Le moteur pneumatique modèle MPL-22/005 a été fabriqué suivant les normes applicables pour proposer à l'utilisateur une machine efficace et sûre.

Cependant, il peut être cause de dangers pour l'opérateur ou les personnes proches, dans les cas où :

- Il est utilisé sans respect des instructions et des règles de sécurité.
- Des parties essentielles du moteur sont modifiées ou altérées.
- Il est utilisé pour des usages différents de ceux pour lesquels il a été conçu.
- Un personnel non qualifié ou une personne qui n'a pas l'âge adéquat les utilisent.

Par conséquent, avant de mettre en service le moteur, il est nécessaire de lire attentivement le manuel d'instructions et, en particulier, **les règles de sécurité**.

En général, il est nécessaire de suivre les mesures de sécurité suivantes :

- Maintenir l'aire de travail propre des huiles et déchets.
- Ne pas travailler près de liquides ou de gaz inflammables.
- Etre couvert de vêtements et d'éléments de protection.
- Ne pas tolérer le passage d'enfants ou de personnes superflues dans l'aire de travail.
- Maintenir les mains éloignées des parties de la machine en mouvement.
- Cette machine n'est pas conçue pour travailler en atmosphères explosives.

NOTE: Même si le moteur fonctionne à air comprimé, l'utilisation de cet équipement en atmosphères explosives est sujète à autorisation officielle.

- Tenir compte de toutes les dispositions réglementaires mises en vigueur concernant la sécurité et l'hygiène au travail, ainsi que les instructions, en vigueur dans le cadre local, relatives à la sécurité: conditions du lieu de travail, les vêtements exigés et les éléments de protection individuelle de l'opérateur.
- Le manuel d'instructions doit toujours être gardé dans un lieu proche au poste de travail.

Le manque de respect aux instructions contenues dans le présent manuel, ainsi que les modifications, omissions et l'usage de rechanges qui ne respectent pas les caractéristiques détaillées dans le présent manuel, décharge le constructeur de toute responsabilité relative à une bonne utilisation, au fonctionnement correct et à la sauvegarde des personnes et du matériel.

2.2. REGLES DE SECURITE POUR UTILISATION NORMALE

Les moteurs pneumatiques sont des appareils qui travaillent toujours comme éléments moteurs intégrés à d'autres machines.

Les moteurs pneumatiques à pistons modèle MPL-22/005, même s'ils peuvent être utilisés dans l'industrie en général, sont spécifiquement conçus pour être montés sur des équipements de perforation.

Le moteur MPL-22/005 possède deux logements opposés sur la carcasse avant, pour fixer le moteur, lui permettant un mouvement d'oscillation dans le sens longitudinal.

2.3. REGLES DE SECURITE POUR LA MISE EN MARCHE

Il est important de lire attentivement le présent manuel d'instructions avant d'utiliser pour la première fois le moteur.

Dans les pages suivantes, les caractéristiques du moteur et les conditions de fixation aux conduites et équipements sont indiquées. Suivre ces instructions c'est garantir l'absence de problèmes pour la machine.

2.4. REGLES DE SECURITE POUR LA MAINTENANCE ET LES REPARATIONS

Suivre les instructions de maintenance. Pour conserver les conditions de sécurité des machines, réaliser les inspections périodiques recommandées et les réparations nécessaires conformément aux instructions qui sont indiquées plus en avant.

Les réparations seront réalisées par des mécaniciens qualifiés, utilisant toujours des pièces de rechange d'origine.

Ne pas utiliser le vibreur s'il possède une partie ou plus endommagées

2.5. REGLES DE SECURITE POUR LE TRANSPORT

Sur le dessus d'un véhicule de transport, il faudra assurer l'appareil contre les roulements, les dommages et les chutes.

3.- DESCRIPTION DES MOTEURS

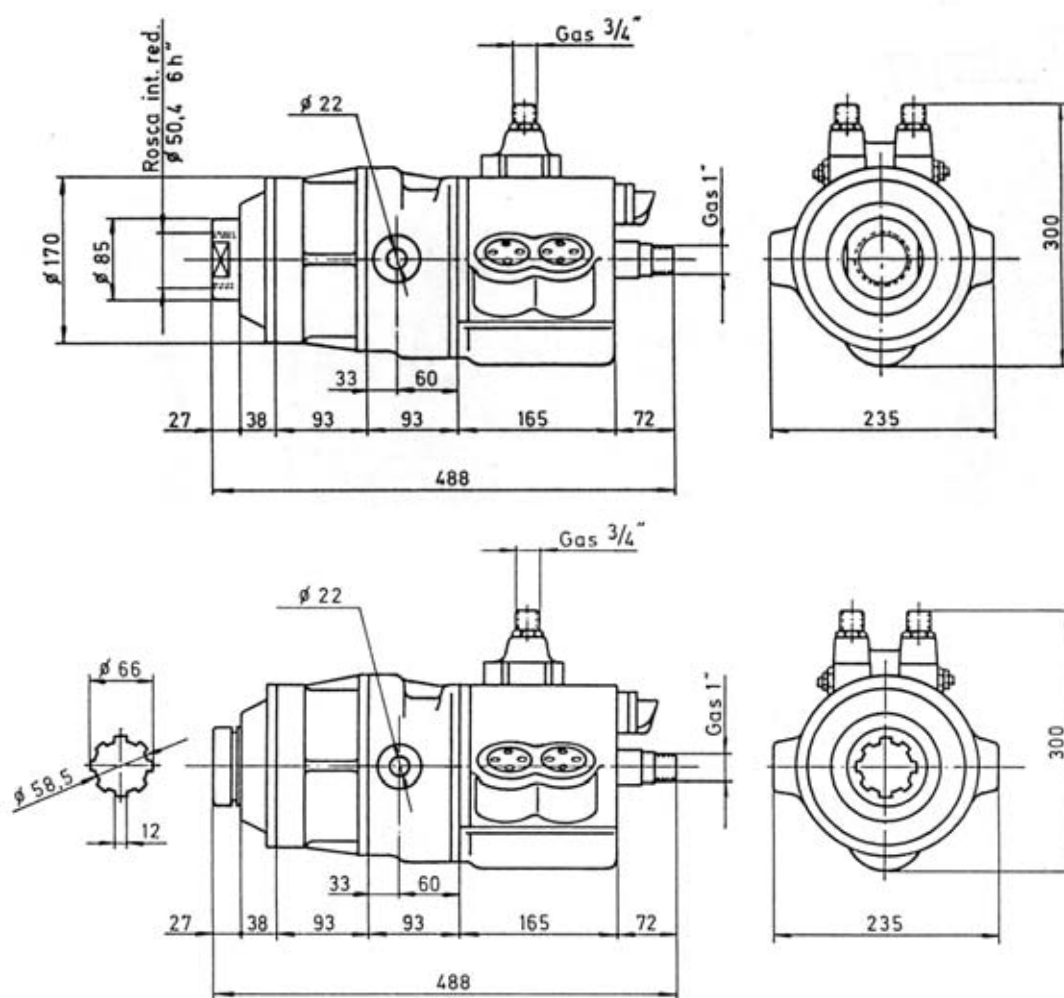
NEUMAC fabrique le moteur MPL-22/005 pour le montage sur machines de perforation, et pour la rotation du marteau pneumatique. Il le fabrique en deux versions:

- Moteur à axe alésé et filet intérieur rond DIN 405 de 50mm.
- Moteur à axe alésé, strié intérieurement avec agrafe de retenue.

Le moteur est essentiellement composé:

- D'un couvercle avec éléments d'inversion et de commande.
- Du corps central avec le vilbrequin et la distribution d'air.
- D'une carcasse réductrice de vitesse avec axe de sortie.

4.- CARACTERISTIQUES ET DIMENSIONS



Modèle	Puissance C.V.	T.P.M	Consommation d'air (l/min)	Pression de travail (kg/cm ²)	Poids Kg
MPL-22/005	2,2	50	2000	6	42

5.- INSTRUCTIONS D'UTILISATION

L'air qui arrive au moteur doit être propre et lubrifié.

Les saletés formées par l'eau et l'huile qui sortent du compresseur, mélangées avec des particules de gomme décomposées des parois des conduites qui transportent l'air comprimé, forment une pâte qui peut bloquer les moteurs.

Mettre en place un filtre et un lubrificateur sur la ligne d'air avant les moteurs. Si des valves de commandes sont présentes dans le circuit, les placer également près des moteurs.

Tous les éléments de traitement d'air doivent être de la taille et du type adéquats à la consommation d'air des moteurs (2000 l/min). L'élément filtrant du filtre à air doit être inférieur ou égal à 64 microns. Le lubrificateur doit être réglé de telle sorte que 4 à 6 gouttes d'huile par minute soient versées dans le courant d'air.

Nous recommandons l'utilisation d'huiles de qualité de viscosité 32 à 68 à 40° (ST).

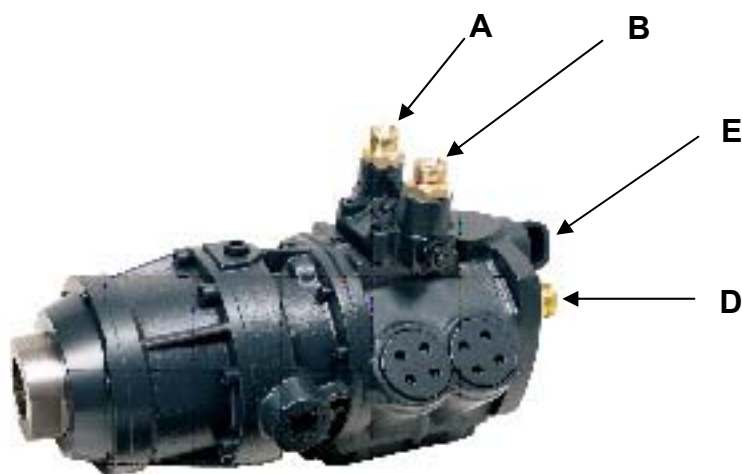
La pression maximale de travail des moteurs est de 7 bars.

5.1 MISE EN MARCHÉ

Les bouches d'entrée d'air A et B sont situées sur le couvercle supérieur des moteurs. En introduisant l'air par l'orifice A, le moteur tourne à droite; dans le cas contraire, introduction par l'orifice B, la rotation du moteur est à gauche. L'échappement d'air se produit par l'orifice E.

Sur les moteurs MPL-22/007, en plus des orifices mentionnés, une autre bouche de passage d'air qui va jusqu'au marteau existe.

Chaque jour et avant de mettre en marche le moteur, il est recommandé de laisser s'échapper l'air comprimé des conduites à l'atmosphère pour les nettoyer, et ensuite, verser quelques gouttes d'huile aux entrées d'air du moteur.



6.- MAINTENANCE ET REPARATIONS

GRAISSAGE

Tous les jours, avant de commencer à travailler:

- Enlever la vis de graissage 46 du couvercle supérieur 48 et verser deux ou trois gouttes d'huile.
- Appliquer de la graisse sur les bouchons et les graisseurs situés sur le corps et dans la carcasse réductrice du moteur

Nous rappelons que l'huile doit être de qualité, avec une viscosité à 40° de 32 à 68.

La graisse utilisée dans le moteur est: "SHELL ALVANIA EP 2".

Le moteur, en fonctionnement, expulse la graisse qui reste par l'échappement d'air E.

Normalement, si les recommandations indiquées sont suivies, les moteurs ne présentent pas de problèmes majeurs.

Si, pour une raison particulière, il faut les démonter, suivre les instructions de démontage et de montage.

MOTEUR MPL-22/005**DEMONTAGE (Voir pages 18-19)**

Dans un premier temps, s'il y a des pièces filetées sur l'axe les sortir. Dans le cas du moteur à axe strié, retirer les brides de fixation 80 et 81.

Ensuite, dévisser l'échappement d'air (pièce 28) et appuyer la pièce 14 de la partie arrière du moteur sur un étau, pour faciliter les opérations suivantes.

Enlever les vis Allen 40 du couvercle de fermeture 63 et le sortir en mettant deux vis dans les deux trous filetés de ce dernier.

Dévisser les bouchons 59, ainsi que le contre-écrou 71 et l'écrou de fermeture 70.

Enlever les vis 73. Frapper avec un maillet en plastique sur la carcasse 62 jusqu'à la faire sortir vers le haut. Toujours frapper doucement. La carcasse sort avec l'axe monté sur les roulements et le porte-satellites 69. Récupérer les satellites 67 et les roulements à aiguilles 75 des satellites.

Réaliser, dans la mesure du possible, les opérations suivantes sur une presse.

Pour sortir l'axe, s'appuyer sur la partie extérieure de la carcasse de plus grand diamètre et pousser l'axe jusqu'à ce que la bague intérieure du roulement se dégage. Ainsi, l'axe sort avec la bague intérieure de l'autre roulement et le porte-satellites.

Ouvrir le circlips 57 de l'intérieur de l'axe, puis le supplément d'axe 17. Pour cela, maintenir l'axe 64 et pousser sur le supplément d'axe.

Ensuite, retirer le porte-satellites de l'axe et les trois boulons satellites 68.

Si nécessaire, sortir la bague intérieure du roulement restée sur l'axe.

En retournant à l'étau, quitter les vis qui unient le carter 62 au corps 1.

Sortir le carter en frappant légèrement vers le haut.

Prendre l'ensemble roues et arbres dentelés, mais également le roulement à aiguilles 53. Pour démonter les roues, s'appuyer sur la roue la plus grande et pousser sur presse l'arbre dentelé.

Dans le carter, si la couronne 65 doit être démontée, enlever la vis 72 et frapper avec une tige sur la couronne à travers les trois trous qui vont depuis la couronne jusqu'à l'autre partie du carter. Nettoyer la graisse.

Si nécessaire, sortir le roulement 33.

Dégager le reste du moteur de l'étau.

Pour démonter le groupe moteur, commencer à enlever les quatre vis qui maintiennent le couvercle supérieur 48 au corps 1. Une fois cette opération réalisée, récupérer la crémaillère 23.

Pour sortir le cylindre 22, retirer le raccord 26 sans démonter la tige 24 ni l'écrou 25.

Dévisser l'écrou 45 et sortir la fourchette 43 pour démonter le distributeur 20 et la chemise de distribution 21.

Sur la partie opposée à l'entaille, une bague du roulement axial 34 doit être montée sur le distributeur. Sortir l'autre bague en la poussant par la partie arrière du corps. Vérifier que la cage et les billes du roulement axial aient été sorties.

La chemise 39 est montée à chaud dans le corps, donc, ne pas la démonter, à moins qu'elle ne soit très endommagée. Dans ce cas, enlever la vis 12 avant.

Pour démonter le vilbrequin, positionner le corps 1 sur un étau en laissant le couvercle inférieur 2 vers le haut.

Dans un premier temps, ce couvercle est retiré en enlevant les vis qui l'unissent au corps.

Sur le vilbrequin, en ouvrant les circlips 8, récupérer les demi-bagues 38, et extraire les roulements 7 de l'intérieur des bielles 6.

Ensuite, retirer le vilbrequin avec les bielles, les pistons et les roulements 32 hors du corps 1.

Tout d'abord, démonter du vilbrequin les roulements 32 pour pouvoir enlever les circlips 8 et ensuite les bielles avec les pistons. En sortant les boulons 5, les pistons 4 restent libres.

Pour enlever les chemises 9, dévisser les bouchons 10 et retirer les prisonniers 52 en poussant depuis la partie extérieure du moteur.

Les chemises sont aussi dures que fragiles. Pour cette raison, faire attention en les frappant à ce qu'elles ne se brisent pas. Pour les sortir de leur logement, utiliser une pièce cylindrique de diamètre extérieur légèrement inférieur au diamètre extérieur des chemises.

Dévisser la pièce 14. Frapper sur la partie arrière de la bague 13 pour l'extraire du corps. Avant de réaliser cette opération la pièce 15 aura été retirée.

Montage MPL-22/005 (Voir pages 18-19)

Si la chemise supplémentaire 39 a été enlevée, la monter de nouveau dans le corps en chauffant ce dernier. Faire attention à la monter correctement (Vérifier que coïncident les fenêtres de la chemise et le corps). Après l'avoir mise, la forer et la fileter à M6x100 dans l'espace laissé libre par la vis 12 sur la partie supérieure du corps. Mettre cette vis. Vérifier qu'une fois serrée, elle ne dépasse pas de l'intérieur de la chemise

Dans le corps 1, mettre la bague de guidage 13 avec la clavette 54 et monter le joint à lèvres 56. Ensuite, mettre la bague 15. De l'autre côté de la bague de guidage positionner le joint 55 et visser le raccord 14.

Continuer en montant les chemises des pistons 9 dans la carcasse d'aluminium. Faire coïncider les rainures des chemises avec les rainures réalisées sur le corps d'aluminium. Sur la partie extérieure de ce dernier, près des alésages des chemises, se trouvent des trous filetés à M4. Une fois les chemises dans leur position, introduire un foret manuel avec une broche de 3.2 mm par les trous précédemment situés, jusqu'à venir en contact avec les chemises. La profondeur est comprise entre 0.5 et 0.7 mm (Une légère fente est suffisante).

Ensuite, visser les quatre goujons Allen de M4x10, jusqu'à ce qu'ils soient en contact avec les chemises, mais **sans appliquer de pression** sur ces dernières. Pour éviter que les goujons se dévissent, appliquer une pâte ou liquide de fixation pour vis.

Montage du vilbrequin: Pour commencer le montage du vilbrequin, poser le corps avec les quatre chemises sur un plan de travail, comme indiqué ci-dessous.



Dans un premier temps, visser les bouchons en laiton 10, sans serrer et sans le joint 11, sur les chemises. Dans chaque cylindre, mettre une rondelle d'épaisseur 5mm et de diamètre inférieur à 50mm, pour éviter de mettre les segments dans les rainures des chemises lors de la pose des pistons.

Monter les huit segments sur les quatre pistons. Les mettre de telle sorte que les fermetures des segments de chaque piston, soient opposées. Ne pas trop les ouvrir.

Mettre les boulons sur les pistons. Des quatre boulons repérer celui qui glisse avec le plus de douceur sur le piston. Réserver ce piston et le boulon, pour la chemise supérieure gauche.

Mettre les bielles et les boulons sur les trois autres pistons, en vérifiant qu'ils tournent doucement. Garder deux de ces ensembles pour les chemises de la partie droite du corps. Mettre: l'autre ensemble, la bielle qui reste, le circlips 8 et le roulement 32 sur le vilbrequin (Voir photographie).

Monter le piston réservé (sans boulon) dans la chemise supérieure gauche du corps. Pour mettre les segments, maintenir une légère pression sur le piston vers l'intérieur de la chemise et, en s'aidant d'une tige fine en pointe, mettre les parties opposées de chaque segment sur la rainure du piston jusqu'à le mettre entièrement dans la chemise. Faire tourner le piston pour que l'alésage du boulon soit parallèle à l'axe du vilbrequin.

Ensuite, mettre les deux pistons de la partie droite du moteur avec boulons et bielles. Avant de mettre les segments, marquer la position des trous des boulons des pistons par rapport à l'axe du moteur. Marquer également la position de fermeture des segments.

Une fois ces deux pistons mis en place, les tirer vers l'extérieur **sans sortir les segments**, pour faciliter le montage du vilbrequin. Mettre les trous des bielles à la même hauteur et perpendiculaires à l'axe de la manivelle.

Prendre l'ensemble du vilbrequin et mettre la pointe entaillée sur les bielles des pistons de la partie droite.

Ces manipulations sont la partie la plus délicate de l'assemblage et nécessitent soins et attention. Essayer de ne pas sortir les segments des pistons (S'ils sortent ce n'est pas un problème, mais il faudra les remettre).

Continuer en mettant le quatrième piston. Pour faciliter le montage, déplacer l'ensemble jusqu'à trouver une position de manipulation confortable.

Une fois les quatre pistons mis en place, sortir le piston supérieur gauche vers l'extérieur, jusqu'à pouvoir positionner le boulon qui avait été réservé et mettre la bielle montée dans le vilbrequin (Dans ce cas, pour pouvoir mettre le boulon, retirer au moins un segment de la chemise).

Mettre l'autre circlips 8 et l'autre roulement 32 par l'extrémité entaillée du vilbrequin. Pour monter ce roulement, retirer le corps 1 de l'étau et appuyer le vilbrequin sur une plaque qui possède un alésage permettant le passage de l'axe taillé et qui retient le roulement. Pour faire venir le roulement au maximum, frapper doucement l'autre extrémité du vilbrequin. Manipuler l'ensemble avec soins.

Placer sur l'étau le corps dans la position précédente.

Mettre les roulements à aiguilles sur le vilbrequin (deux jeux) ainsi que les demi-bagues 38, puis les fixer avec le circlips 8. S'assurer que les circlips soient dans leurs emplacements.

Enlever les bouchons en laiton des chemises (ils n'étaient pas serrés). Garder les rondelles de 5mm pour un prochain montage.

Mettre les joints 11 sur les bouchons 10 et les visser dans les chemises. **NE PAS TROP SERRER**. Après les avoir serrés à la main, un petit coup sur les trous extérieurs des bouchons dans le sens de serrage est suffisant.

GRAISSER. Mettre de la graisse SHELL ALVANIA EP2, par la partie du couvercle, dans tous les coins possibles. Laisser un peu de graisse sur le vilbrequin. Laisser propre et sec le contour mécanisé du corps où se monte le couvercle.

Sur cette partie propre, appliquer une **fine** couche de pâte à joint et monter ensuite le couvercle inférieur 2. Vérifier avant de serrer les vis que le couvercle soit correctement placé par rapport au corps (La partie arrière ne présente pas de sauts ou de discontinuités entre les deux pièces).

Si le bouchon 37 n'est pas sur le couvercle, le mettre.

Montage du distributeur

Sortir le corps de l'étau et l'appuyer sur la partie arrière, l'extrémité du vilbrequin regardant vers le haut.

Introduire la bague arrière du roulement axial 34 par l'alésage de la chemise supplémentaire 46 jusqu'à son logement. Pour ne pas confondre cette bague avec l'avant du roulement, vérifier que la bague positionnée possède un diamètre intérieur plus grand que l'autre de 1mm.

Avant de continuer le montage, vérifier que la chemise de distribution 21, en bronze, tourne doucement dans la chemise supplémentaire 39, et que le distributeur 20 tourne de la même manière que la chemise en bronze.

Une fois la bague du roulement 34 introduite dans le corps, mettre la cage du roulement et appliquer un peu de graisse sur la surface d'appui de la bague montée sur le corps. S'assurer que la cage soit correctement positionnée.

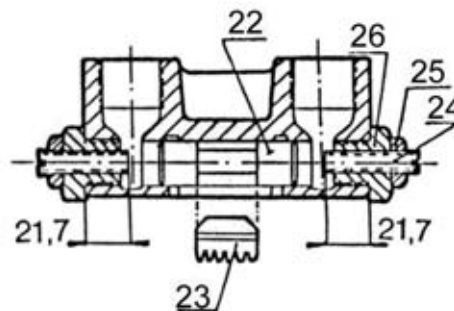
Ensuite, monter l'autre bague du roulement dans le distributeur, le placer dans la chemise de bronze et mettre les deux pièces dans la chemise supplémentaire. Le distributeur et la chemise de distribution doivent rester au ras du corps.

Mettre la fourchette 43 sur le goujon Allen 44, puis l'ensemble formé, sur l'usinage de la chemise de distribution 21. En serrant l'écrou de freinage, vérifier que la chemise tourne d'un côté ou de l'autre jusqu'à venir en contact sur la fourche et sans bloquer le distributeur.

GRAISSAGE. Mettre de la graisse dans les cavités du corps et des chemises visibles.

Appuyer le moteur sur l'étau par le couvercle 2 afin de monter le couvercle supérieur.

Montage du couvercle supérieur



Le bloc moteur se termine en montant le couvercle supérieur qui contient le groupe d'inversion. Pour cela, les pièces 24, 25 et 26 sont vissées entre elles en conservant la distance de 21.7 indiquée sur le dessin.

Ces ensembles sont vissés en montant avant le cylindre 22.

Pour mettre la crémaillère 23, placer la chemise de distribution 21 de telle sorte que la partie entaillée soit centrée le long de la rainure du corps. Dans cette position, le tiroir centré 30 est monté.

Avant de positionner le couvercle, appliquer une couche de pâte à joint entre le corps et le couvercle supérieur

Placer le couvercle de telle sorte que le tiroir soit logé entre les têtes du cylindre.

En mettant les vis d'union, le groupe moteur reste complètement monté.

Montage du carter

Tout d'abord, mettre la couronne 65 dans le carter 61.

A l'aide d'un marteau, monter la couronne dans le carter. Dans ces moteurs le logement de la couronne est très proche de la partie extérieure du carter, ce qui facilite le positionnement correct de l'alésage de la couronne avec celui du carter.

Frapper avec une tige de matériau doux.

Mettre la vis 72.

ATTENTION: Vérifier que la vis serre sur le carter, JAMAIS sur la couronne. Les ajustements entre la couronne et le carter empêchent la rotation de la couronne. La vis est ajoutée comme mesure de sécurité.

Mettre le graisseur 60 et le roulement 33. Graisser les rouleaux pour qu'ils n'adhèrent pas à la paroi de la bague extérieure du roulement et qu'ils facilitent ultérieurement l'entrée de la pointe du vilebrequin.

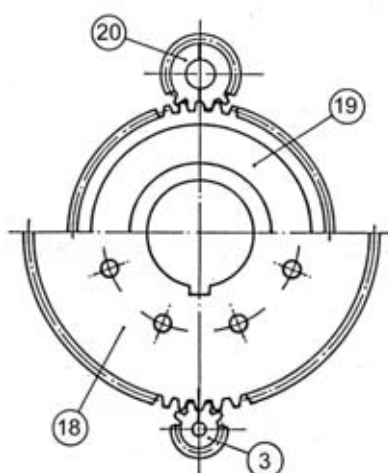
A part, monter la clavette 27 sur l'arbre dentelé 66 et sur ce dernier, les roues de transmission 18 et de distribution 19.

IMPORTANT: Une seule position de montage des roues sur l'arbre dentelé existe. Cette position est parfaitement montrée sur le plan d'ensemble de la page 18.

Sur le dessin suivant, le montage des roues de transmission et de distribution est indiqué par rapport au distributeur et au vilebrequin.

Une dent de la roue de distribution est marquée sur la partie qui réalise l'engrenage avec le distributeur. En montant l'ensemble des roues sur l'axe, la dent marquée de la roue doit se loger dans l'une des marques du distributeur.

La roue de transmission porte deux marques. L'une réalise l'engrenage avec le vilebrequin, et l'autre, qui lui est opposée, aide à situer la roue de distribution.



IMPORTANT: Le positionnement correct des roues sur les marques indiquées est nécessaire pour le bon fonctionnement du moteur.

Avec le corps 1 soutenu par le raccord 14 sur l'étau, mettre, avec un peu de graisse, le roulement à aiguilles 53 dans l'alésage central du corps.

Placer l'ensemble roues et arbres dentelés, de telle sorte qu'ils réalisent l'engrenage avec le vilbrequin et le distributeur, en faisant coïncider les marques comme indiqué précédemment.

Pour que l'ensemble des roues ne se déplace pas, mettre le supplément d'axe 17 sur l'arbre dentelé et le loger dans le roulement 53.

GRAISSER et appliquer sur le corps une fine couche de pâte à joint sur la surface de contact avec le carter. Mettre le pion de positionnement 42 sur le corps. Ensuite, mettre le carter et les vis d'union avec le corps 1.

Positionner les trois satellites entre la couronne et l'arbre dentelé **de manière équidistante**. (Les satellites étant vers l'arbre dentelé, la mesure de calibrage doit être de 48,3mm. Voir photographie.)



Une fois les satellites mis en place, extraire le supplément d'axe. Laisser le corps du moteur dans cette position sur l'étau.

Montage de la carcasse réductrice

A part, monter l'axe dans la carcasse réductrice.

Pour cela et dans un premier temps, monter la bague intérieure du roulement conique sur l'axe jusqu'au bout et dans la position indiquée pages 18 et 19.

Sur la presse, positionner les boulons satellites 68 sur le porte-satellites 69. Mettre le porte-satellites et les clavettes 76 sur l'axe 64.

Placer le supplément d'axe 17 et le circlips 57. Si l'axe est strié, mettre le joint torique 79. Sur la vis, mettre les roulements 75 dans les satellites 67.

Avec soins, en portant dans les mains l'axe monté, le mettre sur l'arbre dentelé 66, de telle sorte que les boulons du porte-satellites entrent dans les roulements des satellites. Ne pas forcer pour qu'il descende. S'il ne descend pas entièrement par gravité, ou n'arrive pas à se centrer, connecter un tuyau d'air à l'une des entrées du moteur et faire que le moteur tourne **TRES LENTEMENT**. L'axe tombera dans sa position.

GRAISSER.

Lubrifier les satellites et la couronne.
Graisser les rouleaux du roulement.

A part, dans le carter 62, mettre les deux bagues extérieures des rouleaux coniques 77.

Avant de visser la carcasse, appliquer une couche de pâte à joint sur la surface de contact entre le carter et la carcasse.

Monter, sur l'axe, la bague intérieure de l'autre roulement 77 jusqu'au bout.



Bien serrer l'écrou 70 puis le contre-écrou 71. Une fois serrés, donner un petit coup à l'écrou 70 dans le sens de desserage pour dévisser un peu et pour que les roulements ne restent pas sous tension. Serrer à la suite les trois bouchons 59 et leur appliquer un liquide de fixation pour éviter qu'ils se dévissent.

Sur le couvercle 63, monter les deux joints à lèvres comme indiqué page 18.
Appliquer une couche de pâte à joint sur le carter avant de mettre le couvercle 63 et le serrer avec les vis.

Si l'axe du moteur est strié, mettre les brides 80 et 81.
Dégager le moteur de l'étau et visser sur la partie arrière l'ensemble d'échappement d'air formé par les pièces 28, 29, 30 et 31.

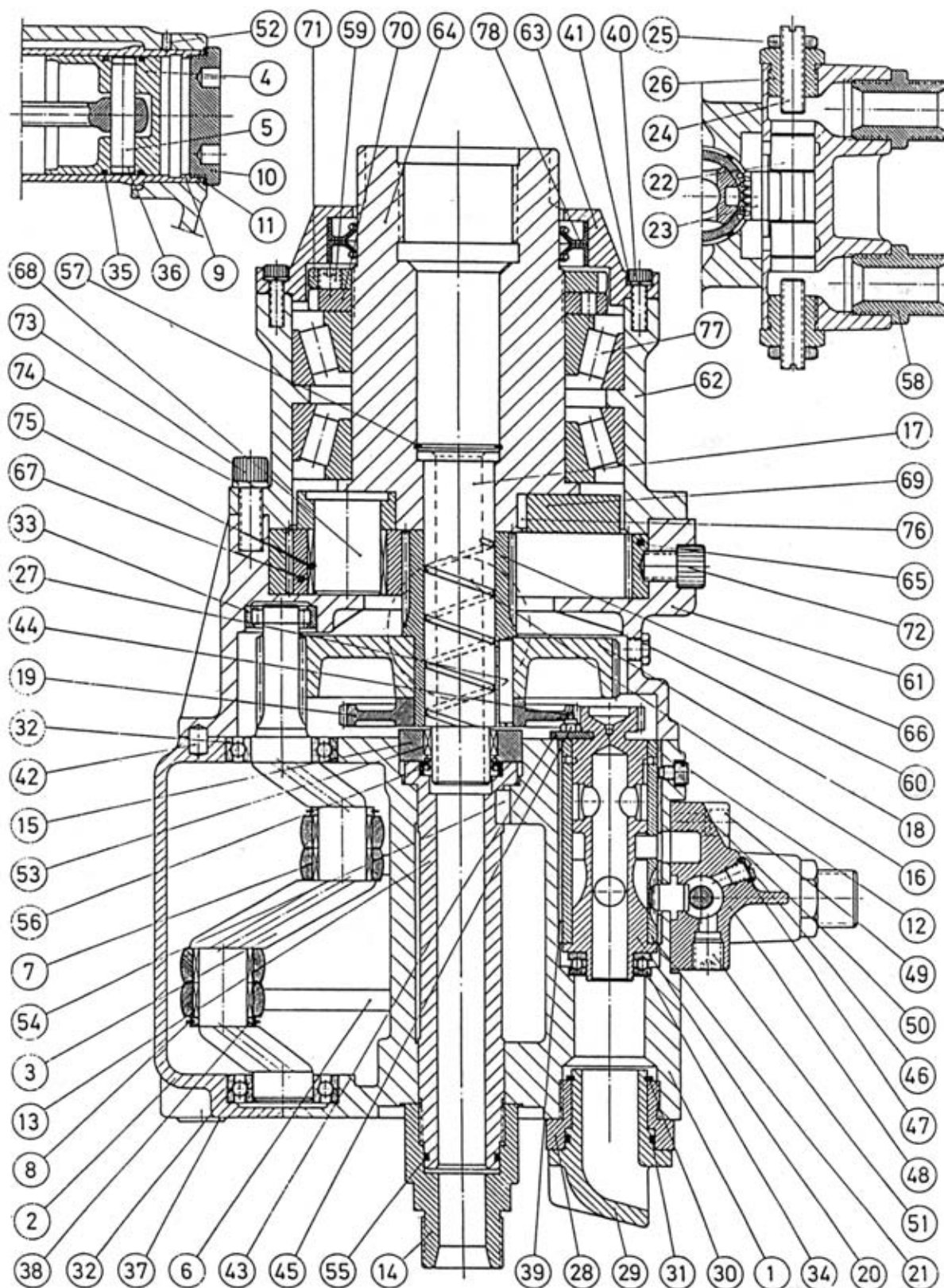
Une fois le montage terminé, roder le moteur pendant 15 minutes et ajouter de la graisse par les graisseurs du corps et de la carcasse.

7.- LISTE DES PIECES

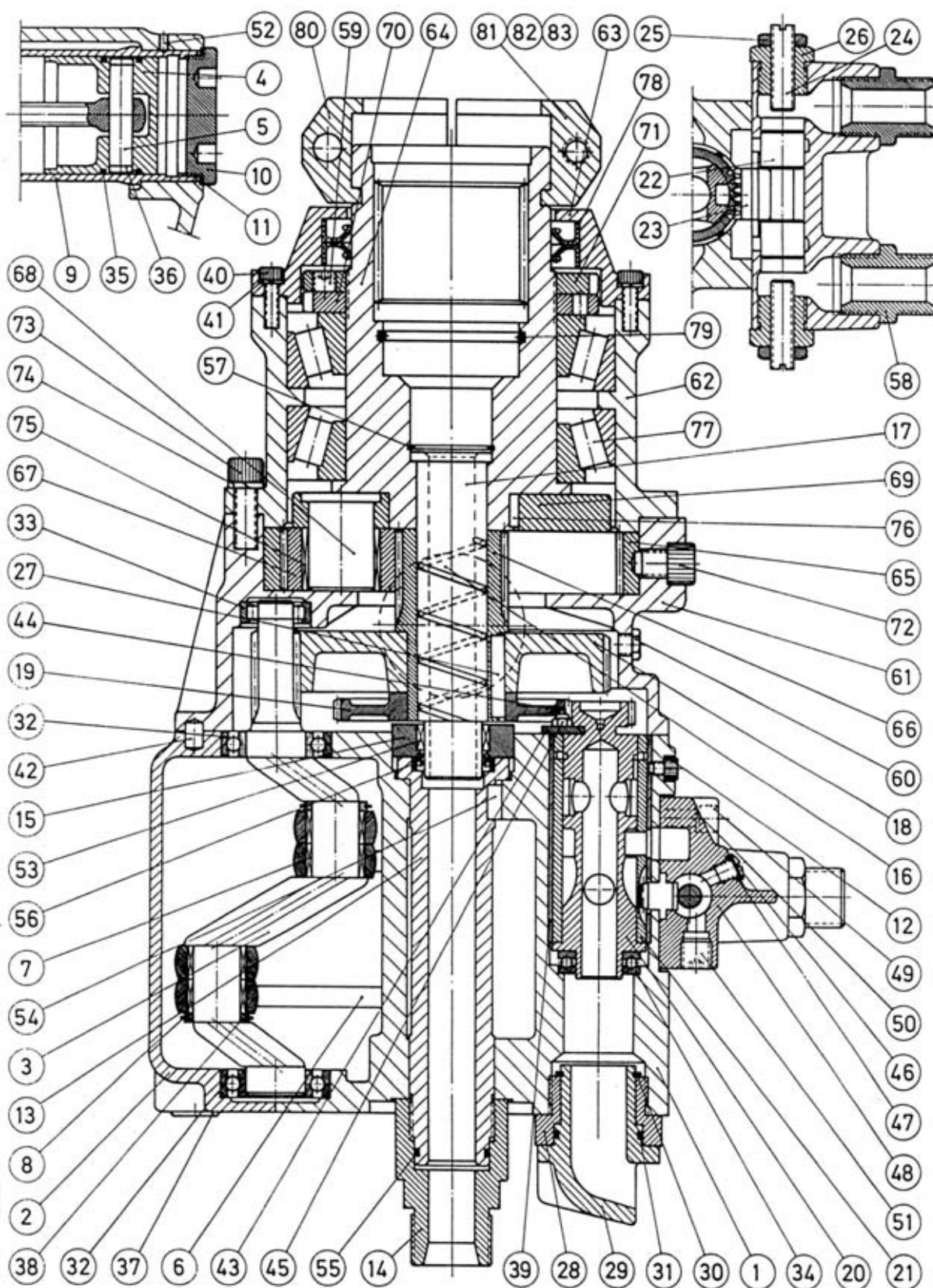
N° Figure	Dénomination	Quantité	Référence
	MPL22-005 AXE FILETE		37900
1	Corps	1	37801
2	Couvercle inférieur	1	37503
3	Vilbrequin	1	37815
4	Piston	4	37805
5	Boulon de piston	4	37806
6	Bielle	4	37507
7	Roulement K-F-11476-I	4	95383
8	Circlips E-27	2	93774
9	Chemise	4	37810
10	Bouchon de la chemise	4	37811
11	Joint du bouchon	4	37812
12	Vis chemise supplémentaire	1	37864
13	Bague de guidage	1	37874
14	Raccord latéral corps	1	37875
15	Bague de roulement 6205	1	37879
16	Bague d'appui	2	37887
17	Supplément d'axe	1	37913
18	Roue de transmission	1	37816
19	Roue de distribution	1	37525
20	Distributeur	1	37827
21	Chemise de distribution	1	37828
22	Cylindre d'entrée d'aire	1	37829
23	Crémaillère	1	37830
24	Tige de contact	2	37831
25	Ecrou de contact	2	37832
26	Raccord de contact	2	37833
27	Clavette arbre	1	37823
28	Ecrou de sortie d'air	1	37836
29	Bouche de sortie d'air	1	37837
30	Circlips WR-32	1	93748
31	Joint torique 2-123	1	91364
32	Roulement INA 6005 AH02 FA	2	95124
33	Roulement RNU F-86072	1	95243
34	Roulement 51104 NK15x30x9,5	1	95287
35	Segments	8	99001
36	Cache boulon piston	8	37847
37	Bouchon 1/2" Gaz	2	93135
38	Demi-bague	4	37850
39	Chemise supplémentaire	1	37858
40	Vis Allen M-6x20	22	94150
41	Rondelle grower Ø6	16	94742
42	Pion de centrage	1	37539
43	Fourchette	1	37857
44	Goujon Allen M-6x30	1	93932
45	Ecrou frein M-6	1	94574
46	Vis de graissage	1	94213
47	Joint torique 2-010	1	91317
48	Couvercle supérieur	1	37862
49	Vis Allen M-8x30	4	94161

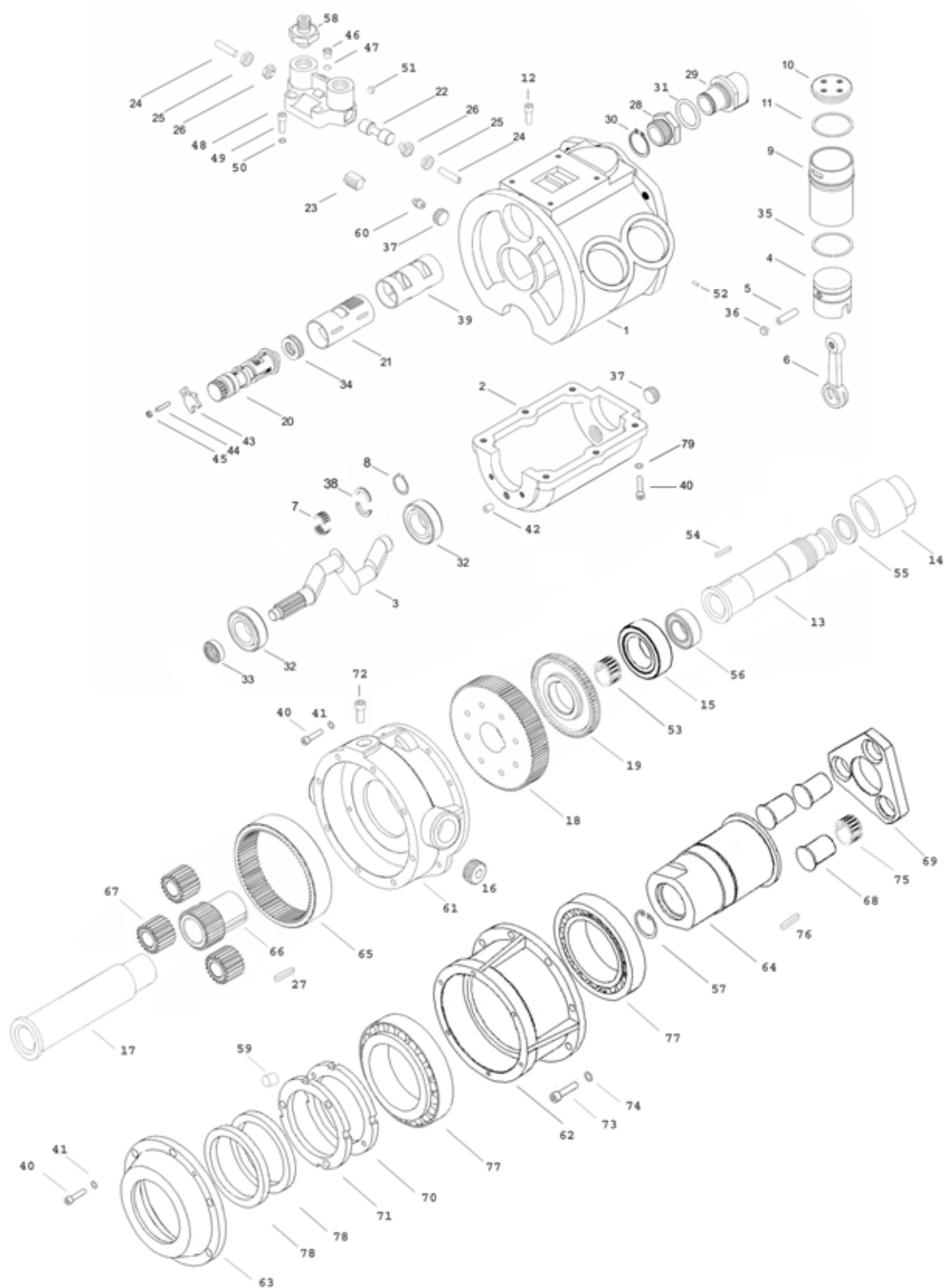
50	Rondelle striée Ø 8	4	94773
51	Bouchon 1/4" Gaz	1	93134
52	Goujon Allen M-4x10	4	93906
53	Roulement IK0 - KT - 253113	1	95440
54	Clavette 8x7x15	1	93647
55	Joint torique 2-120	1	91357
56	Joint à lèvres 25x35x5	1	91588
57	Circlips I-35	1	93708
58	Raccord 3/4" Gaz	2	93103
59	Bouchon M-10	3	93919
60	Graisseur M-10	2	93419
61	Carcasse réductrice	1	37901
62	Carter	1	37902
63	Couvercle de fermeture	1	37903
64	Axe de sortie	1	37904
65	Couronne	1	37905
66	Arbre dentelé	1	37906
67	Satellite	3	37907
68	Boulon satellite	3	37918
69	Porte-satellites	1	37919
70	Ecrou de fixation	1	37910
71	Contre écrou	1	37911
72	Vis couronne	1	37912
73	Vis Allen M-10x25	8	94171
74	Rondelle grower Ø 10	8	94745
75	Roulement INA 28x33x27	3	95443
76	Clavette 6x4x14	2	37916
77	Roulement 320 18x	2	95269
78	Joint à lèvres 85x105x10 Basl	2	91595
79	Rondelle grower Ø6	6	94772
	MPL22-005 AXE STRIE		37970
64	Axe de sortie	1	37914
79	Joint torique 58x3	1	91443
80	Bride de fixation supérieure	1	37922
81	Bride de fixation inférieure	1	37923
82	Vis Allen M-12x35	2	94318
83	Rondelle grower Ø12	2	94746

MOTEUR MPL22-005 AXE FILETE



MOTEUR MPL22-005 AXE STRIE





8.-GUIDE POUR LA LOCALISATION DE PANNES

1° Le moteur tourne lentement

- Pression de l'air insuffisante
- Obstruction de la conduite d'alimentation
- Usure des pistons ou chemises
- Grippé

2° Le moteur tourne lentement dans un sens et rapidement dans l'autre

- Mauvais positionnement des engrenages lors du montage
- Limites d'inversion mal réglées

3° Le moteur tourne seulement dans un sens

- Blocage du piston d'inversion de marche
- Blocage de la chemise de distribution

4° Le moteur ne tourne pas

- Conduite d'alimentation obstruée
- Blocage du moteur
- Grippé