

Lucas

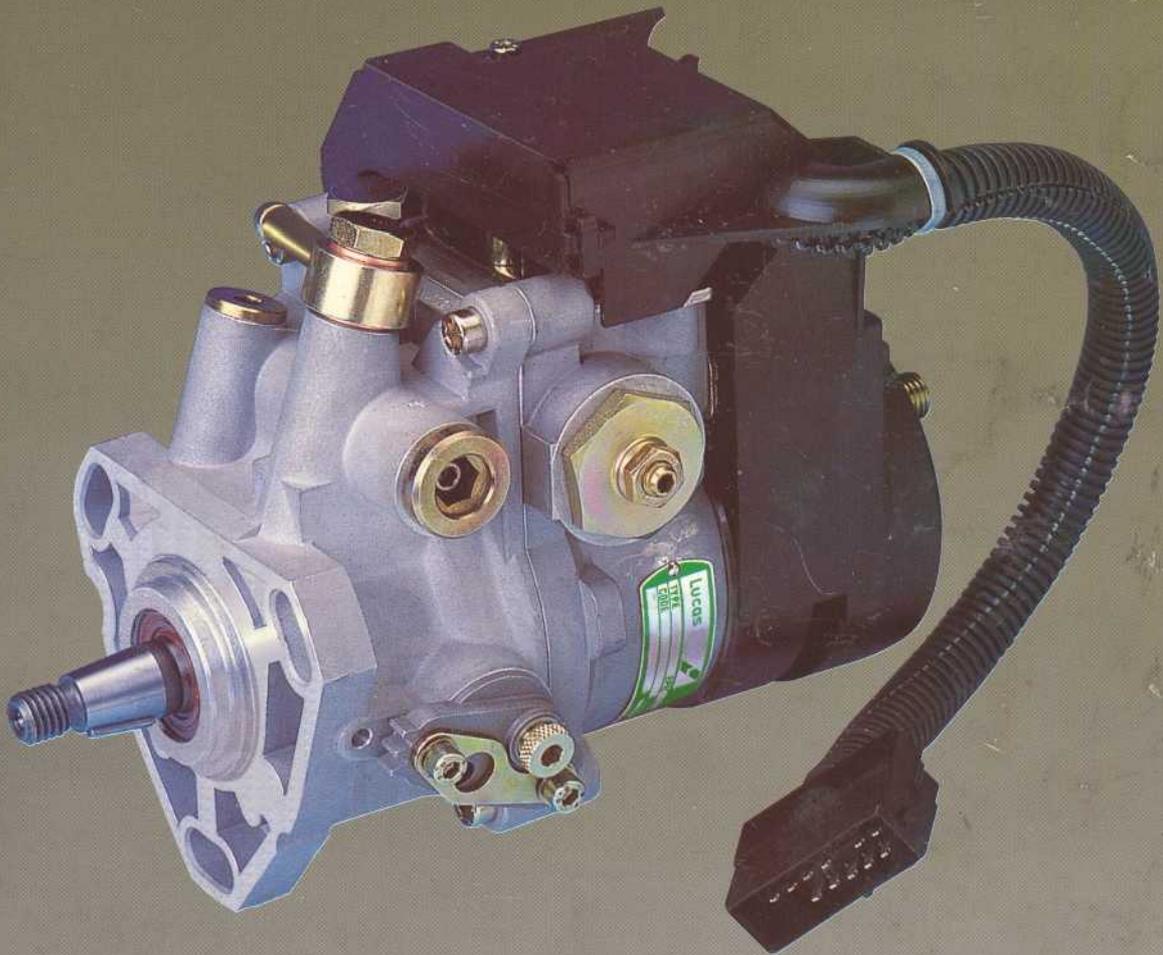
Manuel d'Atelier

Systeme EPIC IDI

Méthode de Réparation

► 1996

XNB118(F)



Lucas



1 Introduction

1.1	Préambule	5
1.2	Recommandations importantes	6

2 Démontage

2.1	Préparation au démontage	7
2.2	Démontage des capots de protection	7
2.3	Montage de la pompe sur le support de pompe	8
2.4	Composants extérieurs	8
2.5	Bloc d'électrovannes et capteurs	9
2.6	Tête hydraulique	10
2.7	Carter arrière	11
2.8	Extraction de la tête	11
2.9	Démontage de l'anneau à came	12
2.10	Carter avant	12
2.11	Extraction de l'arbre d'entraînement	12
2.12	Démontage de la pompe de transfert	13
2.13	Démontage de la bague d'étanchéité (Applic. P.S.A)	13
2.14	Démontage de la cage extérieure du roulement (Applic. P.S.A)	13
2.15	Contrôle des sous-ensembles	14
2.15.1	Pompe de transfert	14
2.15.2	Tête hydraulique	14
2.15.3	Anneau à came	14
2.15.4	Ensemble avance	14
2.15.5	Patins et galets	15
2.15.6	Soupape de régulation de la pression de transfert	15
2.15.7	Arbre d'entraînement	15
2.15.8	Electrovannes et capteurs	15

3 Remontage

3.1	Préparation au remontage	17
3.2	Montage de l'arbre d'entraînement dans le carter avant (Applic. P.S.A)	17
3.2.1	Montage de la pompe de transfert	17
3.2.2	Montage de la cage intérieure du roulement avant	18
3.2.3	Montage de la cage extérieure du roulement dans le carter avant ...	19
3.2.4	Montage de l'assemblage, arbre d'entraînement / pompe de transfert dans le carter avant	20
3.2.5	Montage du roulement arrière	20
3.2.6	Montage du joint à lèvres	21
3.3	Montage de l'arbre d'entraînement dans le carter avant (Applic. M.B.)	21
3.3.1	Positionnement du rotor de la pompe de transfert	22
3.4	Montage du carter arrière (Applic. P.S.A. et M.B.)	23
3.4.1	Préparation de la tête hydraulique	23
3.4.2	Préparation du carter arrière	23
3.4.3	Montage de l'avance	24
3.4.4	Montage de l'anneau à cames	24
3.5	Assemblage des deux carters	25
3.6	Montage du noyau du capteur rotor	26
3.7	Serrage des vis	26
3.8	Contrôle du noyau	27
3.9	Montage des composants extérieurs	27
3.10	Electrovannes et capteurs	28

**4 Composants électriques**

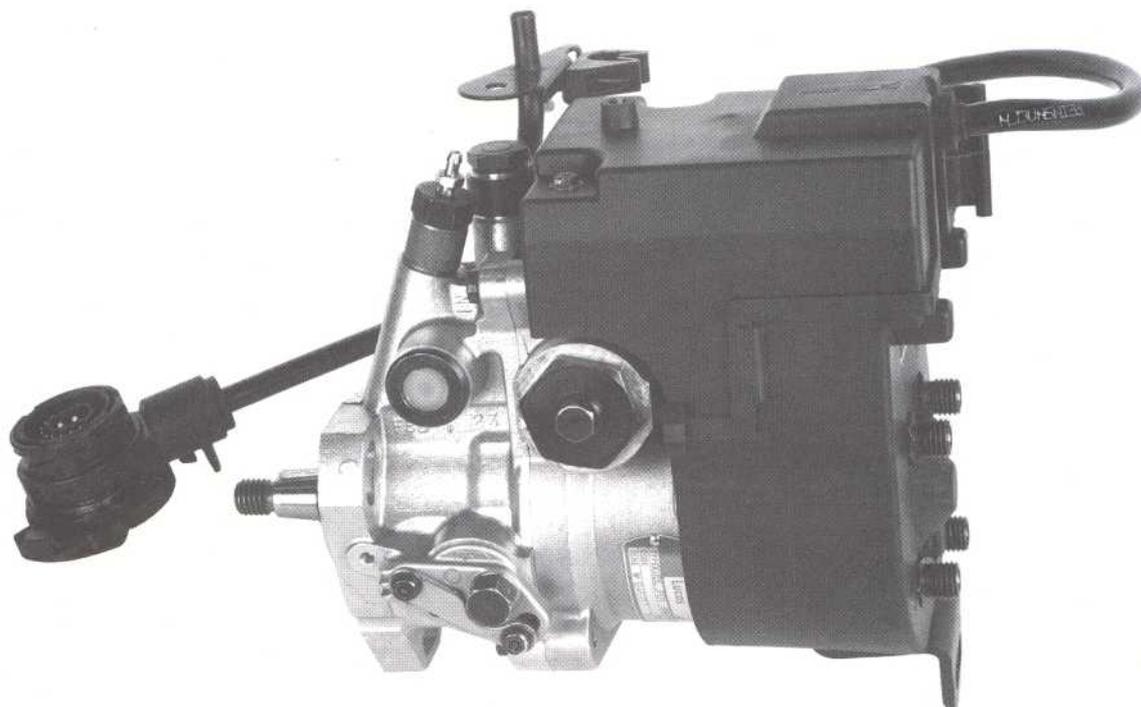
4.1	Préambule	29
4.2	Contrôle du câblage	29
4.3	Contrôle des composants électriques	29
4.4	Remplacement des composants électriques	29
4.5	Défauts mécaniques et hydrauliques	29
4.6	Circuit électrique P.S.A.	30
4.7	Circuit électrique M.B.	31

5 Essais

5.1	Matériel nécessaire	33
5.2	Montage de la pompe au banc	34
5.2.1	Connectique pompe	34
5.2.2	Capteurs	35
5.3	Essais	35
5.3.1	Déroulement de l'essai	35
5.3.2	Réglage du capteur d'avance	36
5.3.3	Calage statique	36
5.3.4	Réglage de la pression de transfert	37
5.3.5	Réglage de l'épaisseur des cales du capteur rotor	37
5.3.6	Réglage de la fenêtre de visite	37
5.4	Dépose de la pompe	37
5.5	Test d'étanchéité	38
5.6	Finition	38

6 Outils et données techniques

6.1	Outillage	39
6.2	Couples de serrage	40 à 45



1.Fig.A

1.1 PREAMBULE

Lors de la réparation d'une pompe d'injection, l'utilisation d'une documentation précise permet de réaliser l'intervention dans de bonnes conditions de qualité, de précision et de gagner beaucoup de temps.

Sauf dans le cas d'une révision complète, un démontage complet de la pompe n'est pas toujours nécessaire.

Avant une intervention, il est vivement recommandé de vérifier la pompe au banc d'essais. L'analyse des résultats de ce contrôle sera une aide précieuse pour déterminer la cause de la défaillance. La réparation ou le réglage pourront être effectués d'après l'analyse des résultats.

Dans la pompe EPIC est incorporé un circuit imprimé sur lequel sont soudés tous les câbles, aussi bien ceux des actuateurs et capteurs que ceux du faisceau général.

Le boîtier de ce circuit **ne doit pas** être ouvert. De ce fait, la défaillance d'un composant électrique entraîne le remplacement de l'ensemble faisceau et composants électriques rattachés à ce boîtier.

Afin d'être certain de la défaillance d'un composant, il est important de bien suivre le processus préconisé dans le **chapitre 4**.

Le démontage, l'assemblage, le réglage de la pompe ainsi que le contrôle des composants doivent être effectués par un personnel qualifié utilisant l'outillage et le banc d'essais conformes aux spécifications techniques **Lucas**. Observez une parfaite propreté dans l'atelier de révision des pompes d'injection. Ceci est primordial pour la qualité de la réparation.

L'équipement suivant est nécessaire:

- un poste de lavage
- un établi recouvert de métal ou de linoléum, **RESERVE UNIQUEMENT** aux interventions sur les pompes.
- des plateaux compartimentés pour y ranger les pièces.
- un étau avec mords en métal doux ou en plastique.
- un récipient contenant de l'huile d'essais propre.
- un chiffon doux non pelucheux ou du papier absorbant.
- un support de pompe, de préférence multi-directionnel de type *HYDRACLAMP (Hartridge HM910)*
- des sachets plastiques neufs
- l'outillage de démontage/remontage préconisé

Pièces de réparation

Le remplacement des pièces sera fait uniquement par des pièces d'origine et devra se limiter à la nécessité de la réparation ou au descriptif du devis.

Fiche de réparation

Etablir une fiche pour chaque pompe réparée. Cette fiche comportera au minimum les informations suivantes:

- référence de la pompe
- N° de série
- kilométrage du véhicule
- codes défauts relevés lors du diagnostic
- Pièces remplacées lors de la réparation
- Relevé des valeurs de réglage

1.2 RECOMMANDATIONS IMPORTANTES

Il est impératif:

- de suivre les méthodes décrites ci-après
- d'utiliser l'outillage préconisé
- de remplacer systématiquement tous les joints, rondelles, plombages
- de remplacer les roulements après tout démontage
- de remplacer les composants présentant des signes de détérioration, d'usure, de gommage, de corrosion, de fissure, de déformation
- de remplacer un kit complet si l'un des composants du kit est à changer.

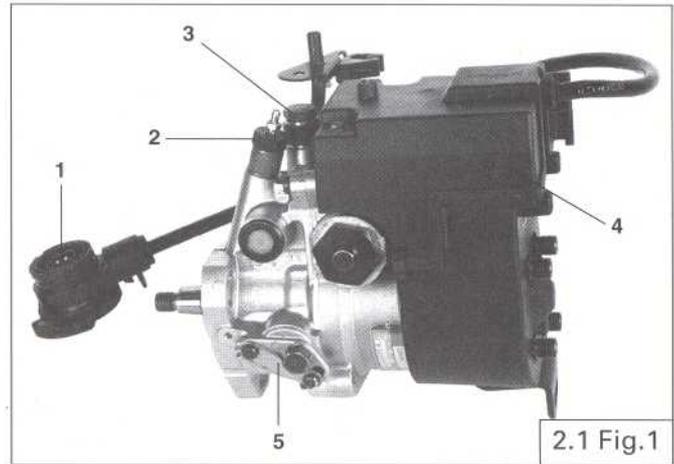
2.1 PREPARATION AU DEMONTAGE

Avant de procéder au nettoyage, déposez la vis creuse d'entrée (2) et le raccord de retour (3) à l'aide d'une clé de 17 mm. Positionnez sur le connecteur (1) son protecteur. Posez les bouchons de protection sur l'entrée et la sortie gazole, ainsi que sur les sorties H.P.

Il est important d'éviter toute contamination de la prise du connecteur 13 voies avec de l'huile ou de la graisse, car la conduction électrique, très sensible à ces éléments, en serait altérée.

Dans ces conditions, desserrez et enlevez avec une clé résistorx de 25 les deux vis du support capteur de calage (5) et déposez-le. Videz la pompe de son combustible, remplacez le support sans serrer les vis.

Procédez au nettoyage extérieur de la pompe sans utiliser de produits à base d'eau (il est possible d'utiliser de l'huile d'essai), il faut pour cela démonter les capots de protection (4).

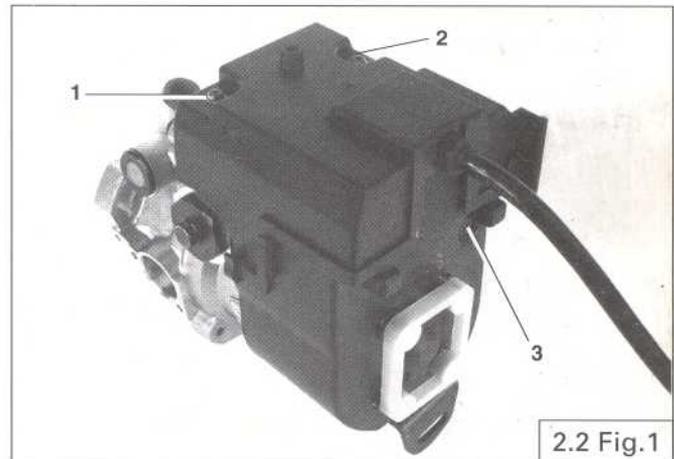


2.1 Fig.1

2.2 DEMONTAGE DES CAPOTS DE PROTECTION

Avec une clé Torx de 20, déposez les vis (1), (2), puis avec un tourne-vis très fin ôtez la capsule de plombage (3) puis la vis. Ne jetez pas les rondelles de ces trois vis, car elles seront réutilisées lors du remontage.

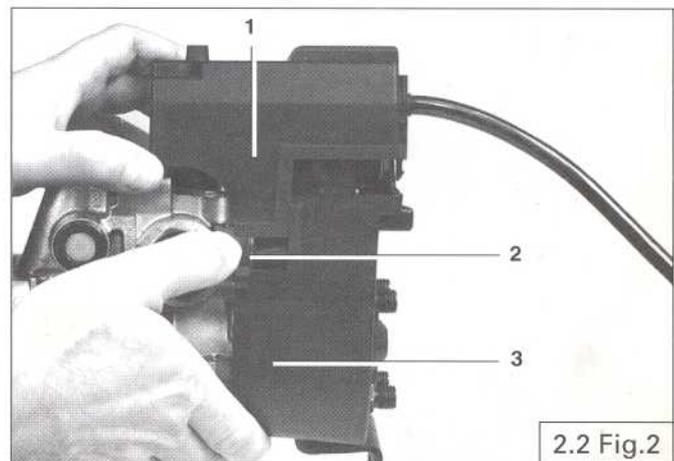
Nota : Les Pompes pour les applications M.B n'ont pas de bouchon de plombage sur la vis du capot de protection bas, en sortie d'usine.



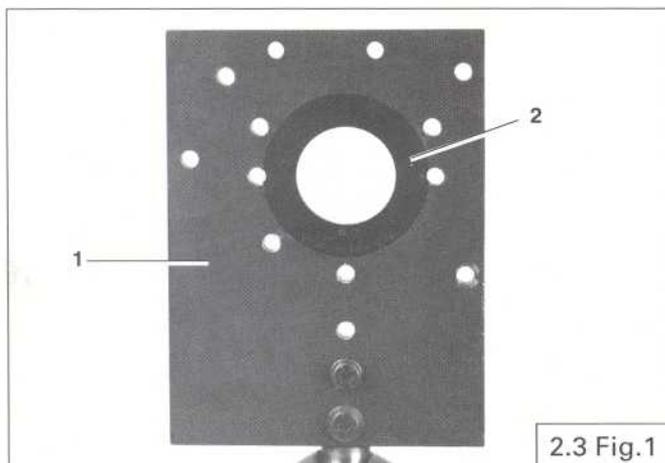
2.2 Fig.1

Tirez la languette (2) et enlever le capot de protection haut de la pompe (1) puis le capot de protection bas de la pompe (3).

Séchez la pompe avec un chiffon propre, sec et non pelucheux, ou bien avec une source d'air sec à basse pression. N'utilisez pas d'air chaud.



2.2 Fig.2

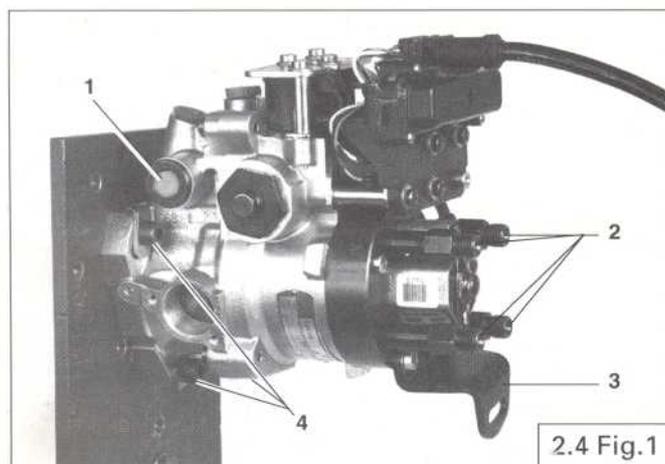


2.3 Fig.1

2.3 MONTAGE DE LA POMPE SUR LE SUPPORT DE POMPE

Posez la plaque 1804-630 (1) sur le support Hydraclamp. Pour les applications P.S.A. il sera nécessaire de mettre l'anneau de centrage 1804-631 (2) de 50 mm de diamètre sur la plaque support.

Nota : Pour les applications M.B., la pompe se fixe directement sur la plaque support.



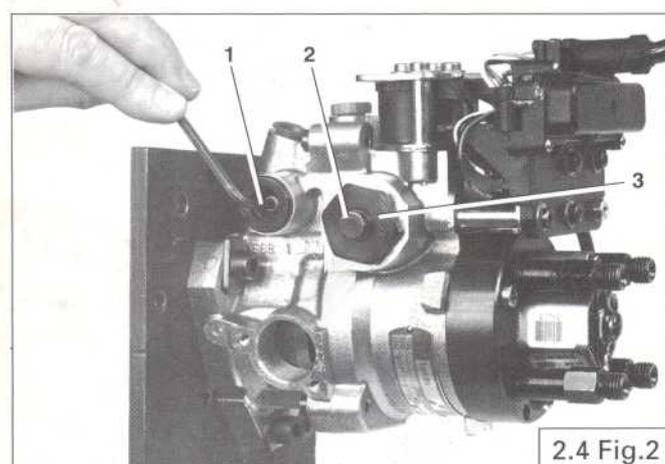
2.4 Fig.1

2.4 COMPOSANTS EXTERIEURS

Positionnez la pompe et fixez-la avec **les trois vis (4)** et leurs rondelles correspondantes. Retirez le protecteur des sorties HP.

Desserrez sans démonter les quatre raccords de sortie H.P. (2) avec une clé de 14 mm, ainsi que les deux vis de maintien de la ferrure support arrière (3) avec une clé Torx de 30.

Avec un petit tournevis fin enlevez le bouchon (1) du régulateur de pression de transfert.



2.4 Fig.2

Avec une clé Allen de 4 mm, dévissez la vis de régulation de pression de transfert de 2 ou 3 tours, déposez, sans le désassembler, l'ensemble soupape régulatrice (1) avec une clé Allen de 10 mm.

Ensuite desserrez l'écrou de la chemise d'avance (2) avec une clé de 11 mm et desserrez la chemise d'avance (3) sans la déposer avec une clé de 32 mm.

2.5 BLOC D'ELECTROVANNES ET CAPTEURS

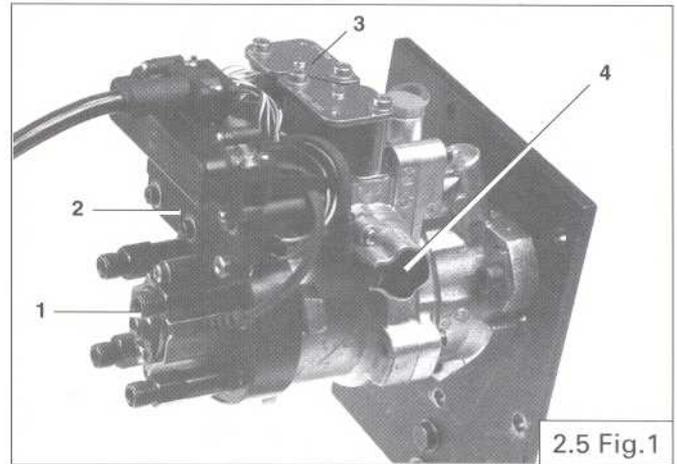
Avec une clé Torx de 20, desserrez, sans les enlever, les deux vis du capteur d'avance (4), puis avec une clé Torx de 25 desserrez, sans les déposer, les deux vis du capteur rotor (1), les quatre vis des électrovannes d'avance et de débit (3) ainsi que les quatre vis des électrovannes d'arrêt et de débit (2).

Retirez les deux vis de fixation du capteur d'avance (1), extraire le corps du capteur d'avance, déposez son joint torique (2), jetez-le, enlevez les cales (5), mesurez et notez leur épaisseur (Voir 2.5 Fig.N°3). Retirez le ressort d'avance (3) et pour éviter les chocs, repoussez vers l'intérieur le noyau du capteur d'avance (4).

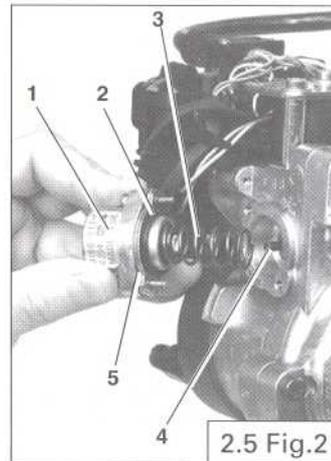
Nota : Les cales déposées seront réutilisées pour le remontage.

Déposez les deux vis du capteur rotor (1) et sortez celui-ci de son logement. Otez le joint torique (2) et jetez-le. Positionnez l'outil de protection N° 1804-645 (3) du noyau, cet outil protège le noyau et permet de guider une douille longue de 9 mm.

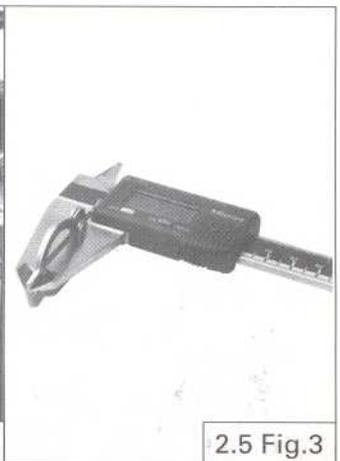
Otez les quatre vis des actuateurs d'avance et de débit plus (2). Puis ôtez les quatre vis des actuateurs de stop et de débit moins (3). Déposez le bloc complet des actuateurs et des capteurs en faisant attention que le noyau de l'électrovanne d'arrêt (1) ne tombe.



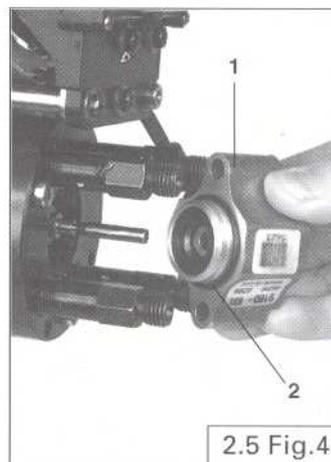
2.5 Fig.1



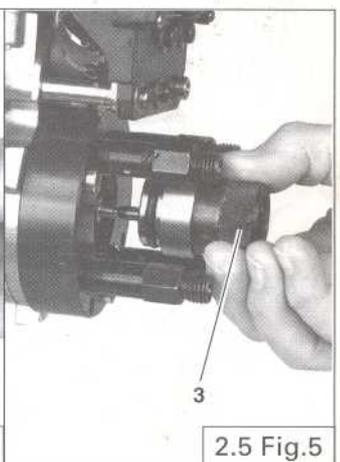
2.5 Fig.2



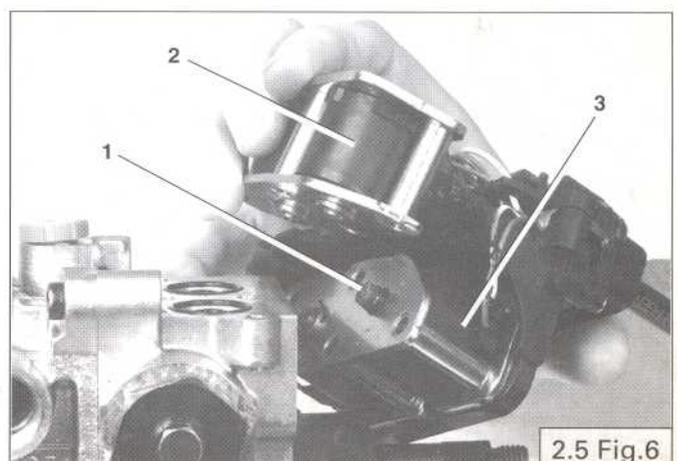
2.5 Fig.3



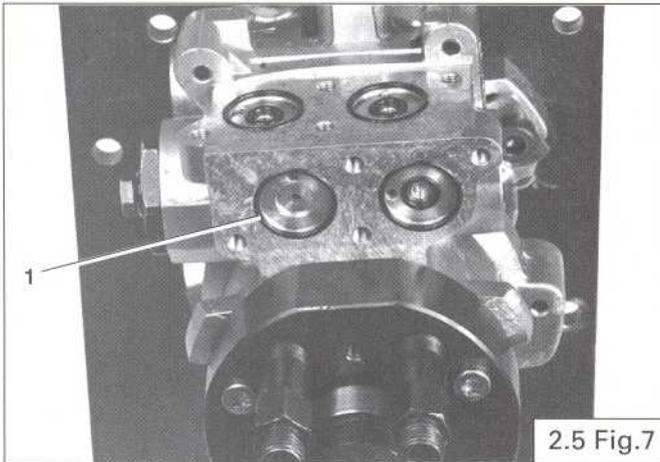
2.5 Fig.4



2.5 Fig.5



2.5 Fig.6



Observez la disposition des joints, seul le siège de l'électrovanne d'arrêt (1) ne comporte qu'un seul joint (Grand diamètre). On doit se rappeler de ces positions pour le remontage. Otez et jetez tous les joints toriques.



Pour les applications P.S.A,

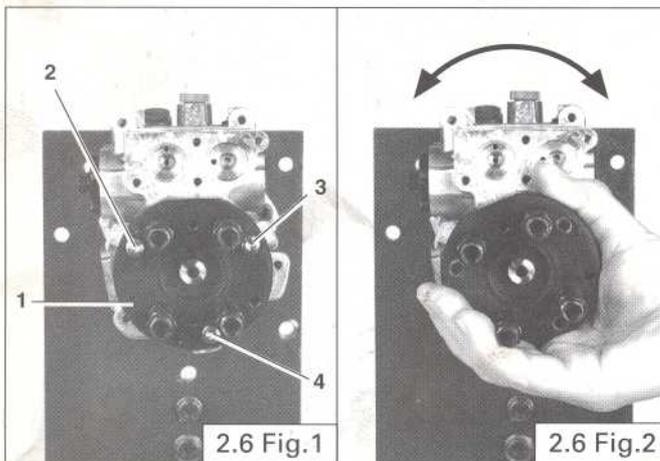
bloquez l'arbre d'entraînement avec l'outil 1804-492 (1). Déposez la clavette de l'arbre d'entraînement avec une paire de pinces, le joint torique, le protecteur plastique et la rondelle métallique.

Pour les applications M.B,

utilisez la pige d'immobilisation de l'arbre 1804-644 qui se positionne sur le support du capteur de calage et vient immobiliser l'arbre en se logeant dans la rainure de calage.

Pour ces deux applications,

positionnez une douille longue de 9 mm (2) et déposez le noyau du capteur rotor. Gardez les cales avec le noyau (épaisseur fonctionnelle). Déposez l'outil de protection du noyau ainsi que l'outil de calage ou la pige d'immobilisation.



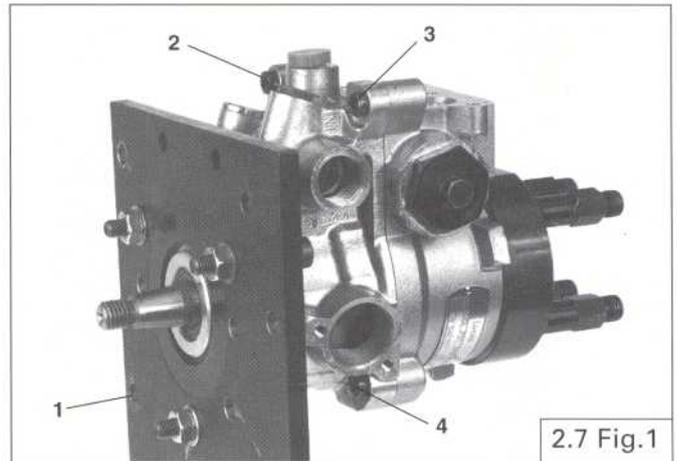
2.6 TETE HYDRAULIQUE

Avec une clé Torx de 30 desserrez et enlevez les trois vis de fixation (2), (3) et (4) de la tête hydraulique (1). De manière à décoller le joint torique de celle-ci, exercez un mouvement de rotation de droite à gauche en prenant garde de ne pas faire sortir la tête hydraulique de son logement.

2.7 CARTER ARRIERE

Séparation des carters.

Desserrez progressivement et sans les déposer, les quatre vis (1), (2), (3) et (4) avec une clé Torx de 30. Deux trous ont été pratiqués dans la plaque support pour avoir plus facilement accès aux vis inférieures.

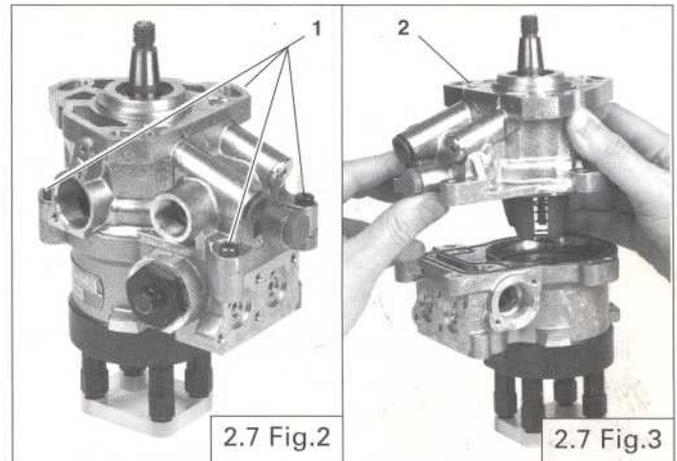


2.7 Fig.1

Déposez la pompe du support, placez les bouchons de protection sur les raccords de sortie H.P. Posez la pompe sur ces raccords, puis déposez les quatre vis (1) du carter.

Note: on notera une résistance en déposant les vis, cela est dû à la force exercée par la rondelle onduflex et le ressort du rotor.

Soulevez et déposez avec précaution le carter avant (2), et placez-le sur un endroit propre de l'établi.

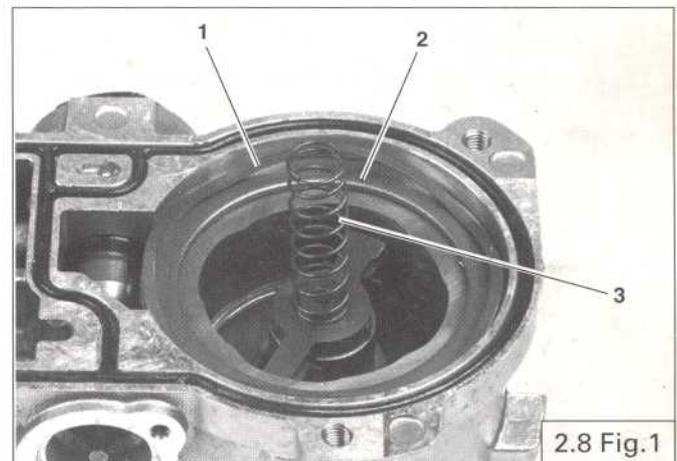


2.7 Fig.2

2.7 Fig.3

2.8 EXTRACTION DE LA TETE

Otez la rondelle onduflex (1) et la rondelle d'épaulement (2) de came, puis le ressort rotor (3) en maintenant le rotor dans la tête hydraulique.



2.8 Fig.1

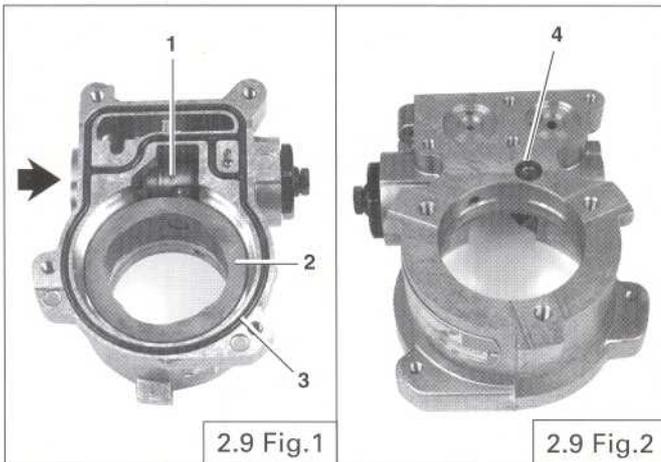
Tenez d'une main la T.H.C (2) et de l'autre enlevez le carter arrière (1). Déposez les patins galets en les maintenant assemblés (ensemble appairés).

Placez un clip 1804-651 (3) pour maintenir les pistons plongeurs en place dans le rotor. Déposez la T.H.C (5) munie de son rotor (4) ainsi que les patins galets toujours assemblés sur un endroit propre de l'établi.



2.8 Fig.2

2.8 Fig.3



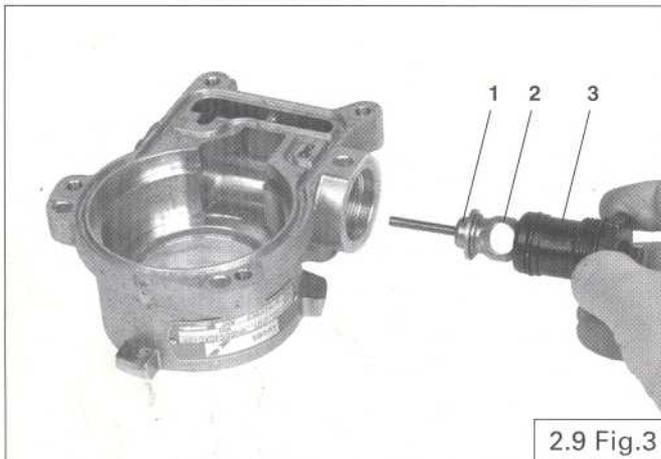
2.9 Fig.1

2.9 Fig.2

2.9 DEMONTAGE DE L'ANNEAU A CAMES

Repoussez complètement à droite le piston d'avance (1), et tirez délicatement vers le haut l'anneau à cames (2), si on note une résistance, ne forcez pas. Relâchez l'anneau à cames puis réessayez. Otez le joint de carter (3) et jetez-le. Retournez le corps.

Déposez et jetez le joint torique (4).



2.9 Fig.3

Déposez la chemise d'avance (3), son piston (2) et la rondelle d'avance maximum (1) avec une clé de 32 mm.

2.10 CARTER AVANT

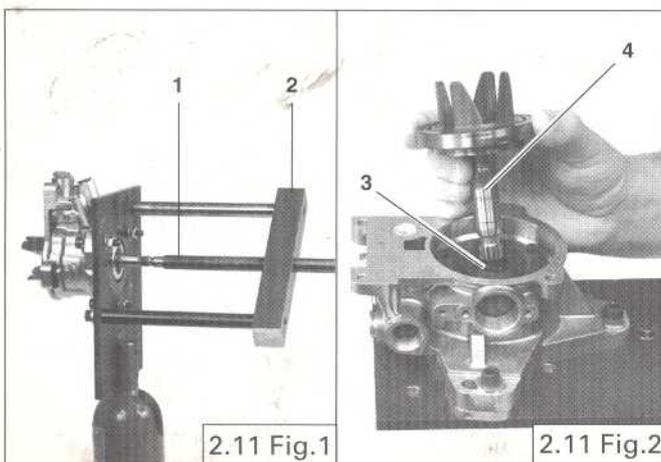
Fixez le carter avant sur la plaque support pompe avec les trois vis, positionnez la plaque support verticalement.

2.11 EXTRACTION DE L'ARBRE D'ENTRAINEMENT

Pour les version P.S.A,
fixez l'extracteur 1804-633 (2) sur la plaque support. Approchez la vis (1) de l'arbre d'entraînement, puis en la vissant, extraire progressivement l'arbre du carter. Déposez l'extracteur.

Pour les versions M.B,
il suffit de saisir l'arbre (4) à la main et de l'extraire, l'arbre intermédiaire restant en place.

Dans les deux cas, déposez la rondelle rotule (3) qui se trouve entre l'arbre d'entraînement et la pompe de transfert.



2.11 Fig.1

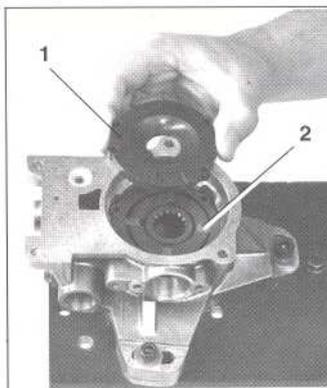
2.11 Fig.2

2.12 DEMONTAGE DE LA POMPE DE TRANSFERT

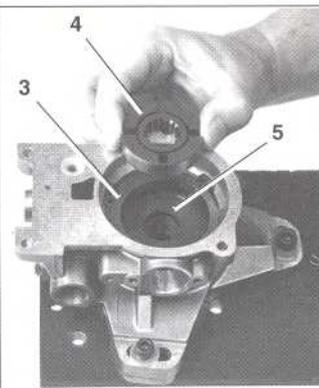
Positionnez la pompe verticalement. Avec une clé Torx de 20, desserrez et déposez les quatre vis de fixation de la pompe de transfert.

Déposez la plaque de fermeture (1) de la pompe de transfert. Avec une paire de pinces à becs fins extraire les palettes (2) en faisant très attention de ne pas égarer leur ressorts.

Déposez le rotor (4) puis le stator (3). Déposez la plaque distributrice (5). Regroupez toutes les pièces de la pompe de transfert.



2.12 Fig.1



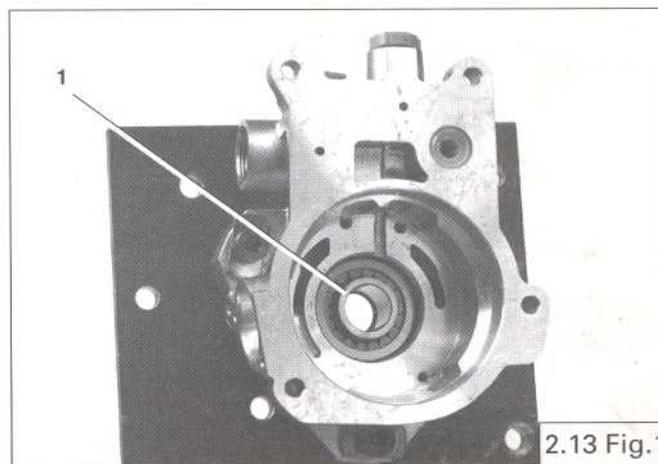
2.12 Fig.2

2.13 DEMONTAGE DE LA BAGUE D'ETANCHEITE (POUR APPLICATIONS P.S.A.)

ATTENTION : Lors de cette manoeuvre maintenez la cage intérieure du roulement à rouleaux (1) pour éviter la chute de ceux-ci.

Après avoir déposé la pompe de transfert, placez la pompe horizontalement.

Utilisez l'outil 1804-627. Posez la rondelle de protection sur le carter, puis enlevez le joint à lèvres en faisant levier avec la tige sur la rondelle. Déposez la rondelle.



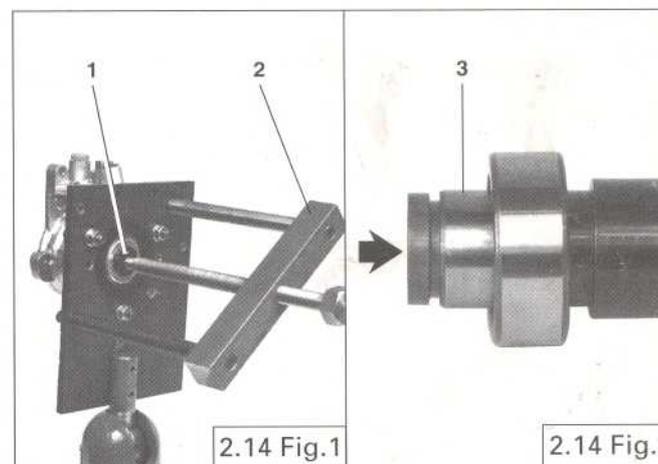
2.13 Fig.1

2.14 DEMONTAGE DE LA CAGE EXTERIEURE DU ROULEMENT (POUR APPLICATIONS P.S.A.)

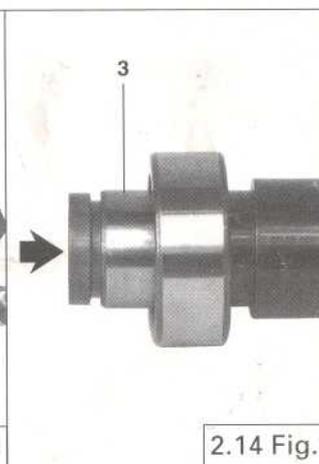
Conservez la pompe en position horizontale. Repoussez, par l'extérieur, la bague intérieure avec l'outil 1804-634 (1) muni de son joint torique. Avec l'extracteur 1804-633 (2) faites pression sur l'outil 1804-634 pour extraire la cage extérieure.

Remplacez tout de suite la bague intérieure du roulement (3) de façon à ce que sa rainure soit du côté opposé à celui de l'outil. Placez le roulement complet dans une pochette plastique propre. Déposez le carter.

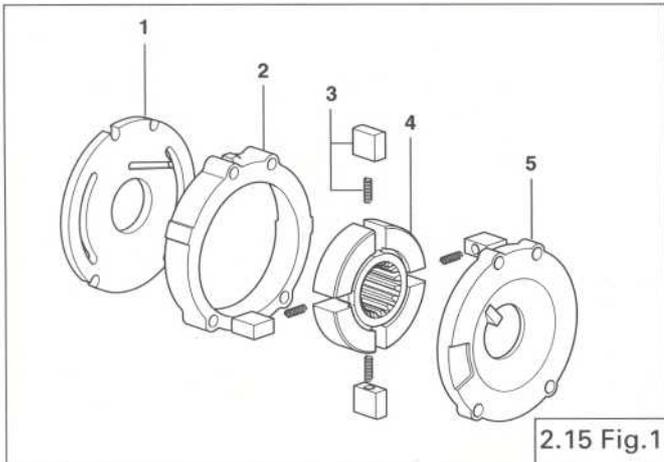
Nota : Pour les applications M.B., la dépose du roulement avant n'est pas possible dans les conditions service. Pour un remplacement de roulement, le carter complet devra être échangé.



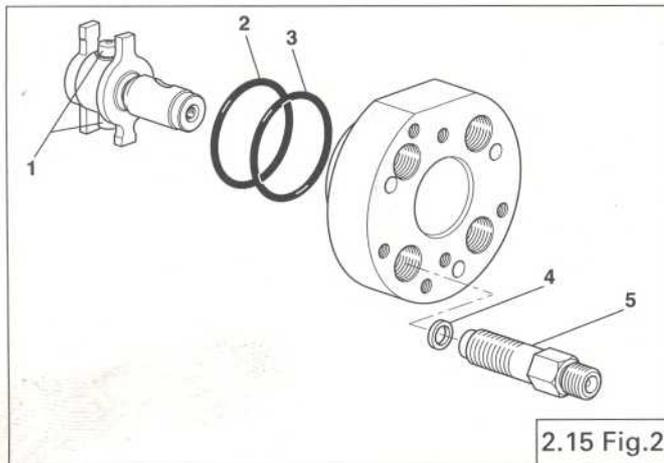
2.14 Fig.1



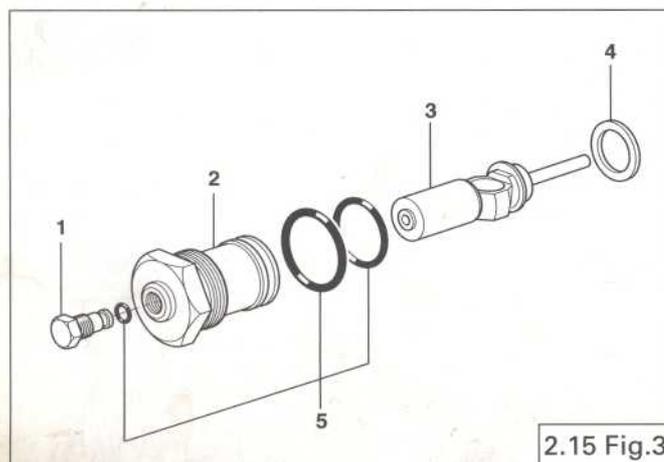
2.14 Fig.2



2.15 Fig.1



2.15 Fig.2



2.15 Fig.3

2.15 CONTROLE DES SOUS-ENSEMBLES

2.15.1 Pompe de transfert

La pompe de transfert est composée de la plaque fermeture de pression de transfert (5), de la plaque de distribution (1), de l'excentrique (2), du rotor (4), des palettes et de leurs ressorts (3). Contrôlez les états de surface de toutes les pièces. Remplacez les pièces endommagées.

2.15.2 Tête hydraulique

Reprenez la T.H.C, sortez le rotor et immergez-le avec beaucoup de précaution dans un récipient d'huile d'essai propre.

Retirez le clip de maintien des pistons, puis sans déposer les pistons (1), vérifiez que leur coulissement s'effectue sans point dur et sans jeu.

Attention :

les pistons sont appairés avec le rotor de T.H, il est donc très important de ne pas les intervertir.

Prenez la tête et ôtez les joints d'étanchéité (2) et (3). Enlevez les quatre raccords H.P. (5), ainsi que les rondelles joints (4). Nettoyez soigneusement la tête et ensuite immergez-la dans de l'huile d'essai propre.

2.15.3 Anneau à cames

Contrôlez l'ensemble. Si nécessaire démontez la rotule de l'anneau à cames. Pour cela placez l'anneau à cames dans un étau muni de mors doux, et desserrez la rotule avec une clé de 13 mm.

2.15.4 Ensemble avance

Prenez la chemise d'avance (2) et son piston (3). Chassez le piston de son logement. Déposez la rondelle d'avance maximum (4). Nettoyez soigneusement le corps de la chemise (2). Déposez la vis (1). Retirez tous les joints toriques (5) et jetez-les.

Attention :

La chemise et le piston sont appairés.

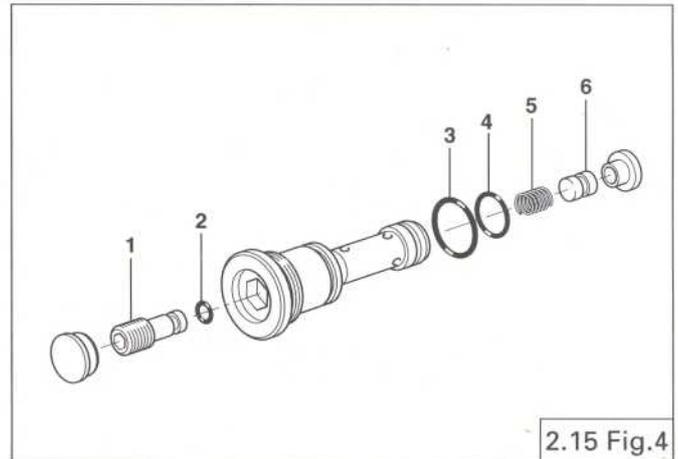
2.15.5 Patins et galets

Ces ensembles étant appairés, désassemblez les patins et les galets, contrôlez leur état puis réassemblez-les, en prenant soin de bien reposer chaque galet dans son patin attitré.

Nota : Si des traces d'usure sont notées sur les galets, contrôlez l'état de l'anneau à cames, qui peut être lui aussi endommagé.

2.15.6 Soupape de régulation de la pression de transfert

Déposez la vis de réglage (1), jetez son joint torique (2), enlevez le ressort (5) et le piston (6). Jetez les joints toriques (3) et (4).

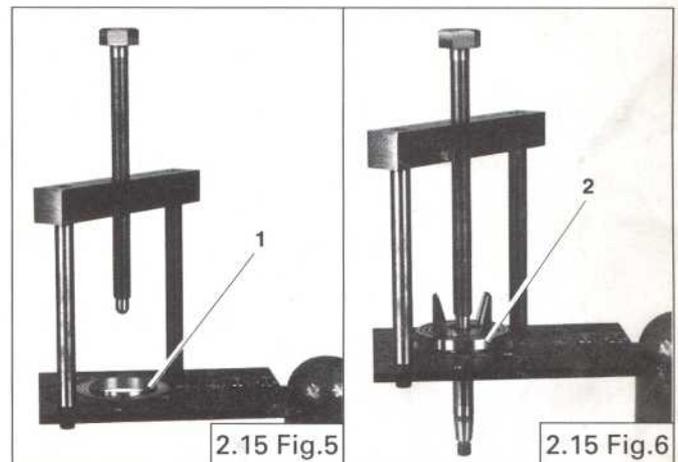


2.15 Fig.4

2.15.7 Arbre d'entraînement

Changez l'extracteur de côté sur la plaque support. Positionnez la plaque support horizontalement. Enlevez l'anneau de centrage 1804-631, remplacez-le par l'outil 1804-641 (1).

Positionnez l'arbre et son roulement (2) sur le support. Utilisez l'extracteur pour déposer le roulement.



2.15 Fig.5

2.15 Fig.6

2.15.8 Electrovanne et capteurs

Pour le remplacement et le contrôle des éléments électriques, reportez-vous au **chapitre 4**.

3.1 PREPARATION AU REMONTAGE

Nettoyez soigneusement toutes les pièces avec du liquide d'essai propre, puis procédez à un examen visuel de tous les taraudages, lamages, gorges, perçages, etc...

Avant de procéder au remontage, examinez les pièces une à une pour détecter tout défaut ou usure. Remplacez tous les joints et rondelles par des pièces neuves de la pochette de joints. Toutes les pièces et joints seront immergés dans de l'huile d'essai propre, à l'exception des joints toriques qui seront suiffés avant montage. Tous les serrages seront faits au couple conformément aux valeurs indiquées dans le tableau en fin de manuel. Ces couples de serrage seront également indiqués au fur et à mesure des opérations du manuel.

3.2 MONTAGE DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT DANS LE CARTER AVANT (POUR APPLICATIONS P.S.A.)

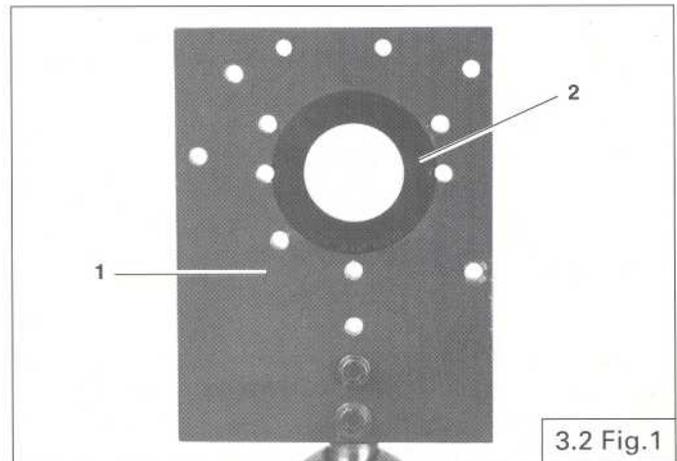
Pour les applications M.B reportez-vous directement au § 3.3

Placez la plaque support 1804-630 (1) horizontalement, puis positionnez l'anneau de centrage 1804-632 (2).

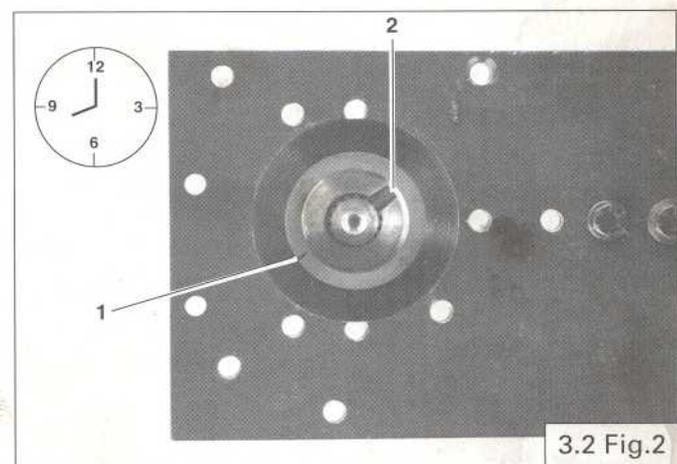
3.2.1 Montage de la pompe de transfert

Placez l'arbre d'entraînement sur la plaque, cône d'entraînement vers le haut, de manière à ce que la rainure de calage (1) reste située à huit heures, placez aussi la rondelle rotule avec sa rainure (2) alignée avec la rainure de clavette de l'arbre.

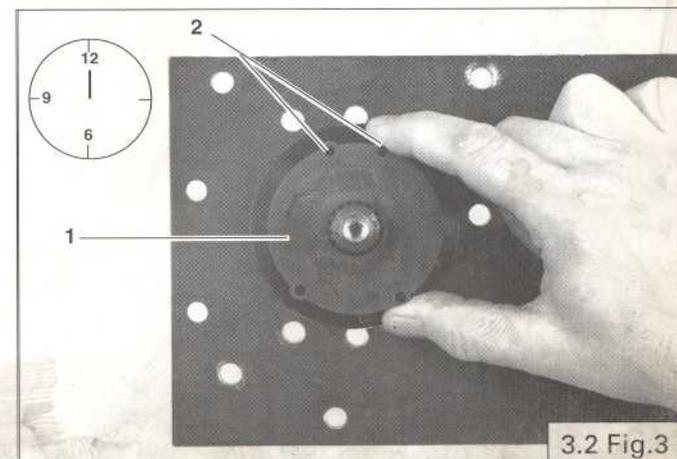
Placez la plaque de fermeture de la pompe de transfert (1) de manière à ce que les trous (2) les moins éloignés restent opposés à l'opérateur (à 12 heures), et que sa face plane soit dirigée vers le haut.



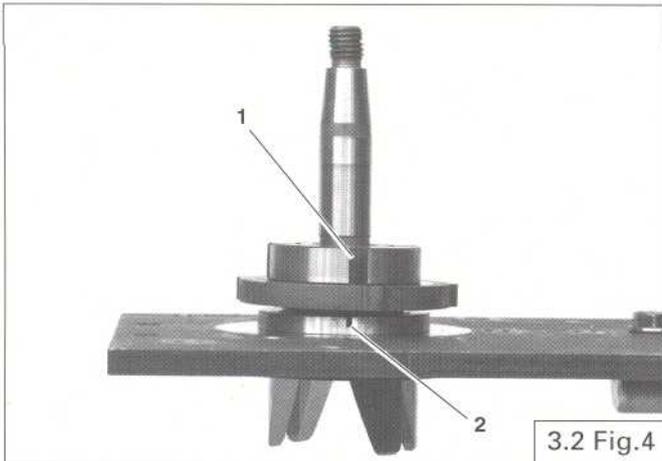
3.2 Fig.1



3.2 Fig.2

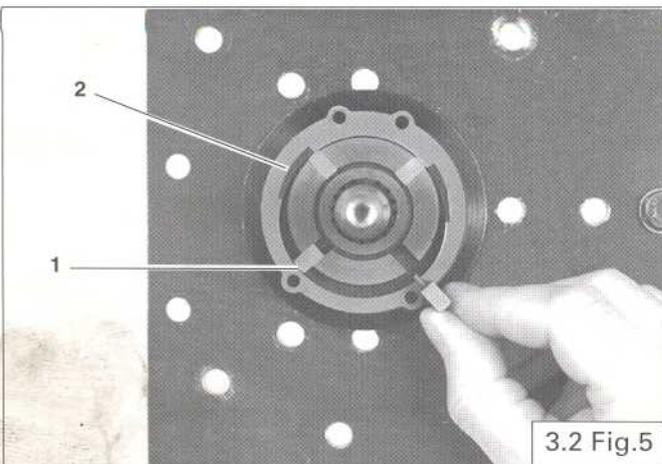


3.2 Fig.3



3.2 Fig.4

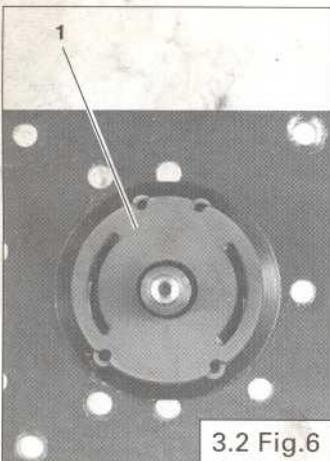
Placez le rotor de pompe de transfert de façon à aligner l'arête (1) guide des palettes avec la rainure de calage (2).



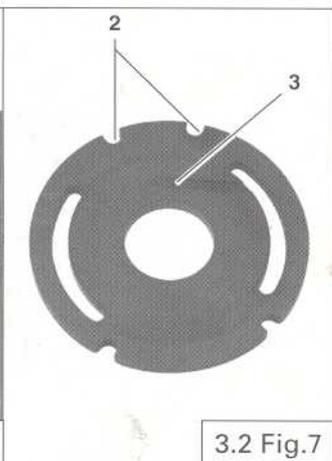
3.2 Fig.5

Placez l'excentrique de la pompe de transfert, en orientant les gorges d'alimentation (2) vers le haut.

Montez les palettes et les ressorts (1) dans leurs logements, pour cela aidez-vous du jeu entre le rotor et l'excentrique. Attention lors de la mise en position des palettes évitez les sauts des ressorts. Vérifiez que chaque palette se déplace sur toute sa course, cela indique que le ressort est bien en place.

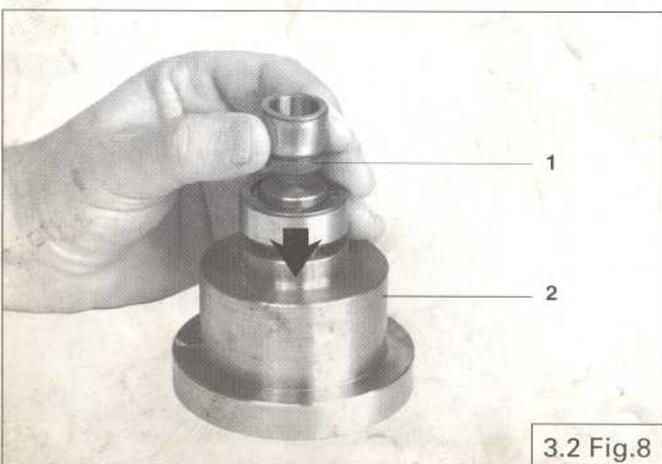


3.2 Fig.6



3.2 Fig.7

Placez la plaque distributrice (1) de façon à ce que la rainure (3) reste vers les palettes et que les passages de vis (2) soient alignés avec ceux de l'excentrique.



3.2 Fig.8

3.2.2 Montage de la cage intérieure du roulement avant

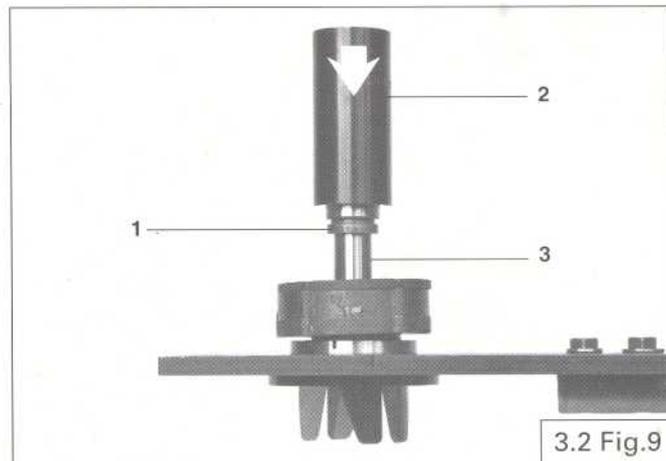
Placez le roulement à rouleaux sur l'outil 1804-637 (2) muni de son joint torique, avec la partie non rectifiée (1) de la cage intérieure (côté rainure) vers l'outil. Récupérez la cage intérieure.

TRES IMPORTANT:

Il est impératif d'utiliser les outillages indiqués pour effectuer le montage des roulements et de l'arbre d'entraînement. Le non-respect de ces préconisations peut détériorer les roulements au montage, et peut réduire de façon importante leur durée de vie.

Placez la cage intérieure (1) sur l'arbre d'entraînement (3), orientez la partie du plus petit diamètre, non rectifiée (côté rainure) vers la pompe de transfert, puis placez le manchon 1804-636 (2) sur la cage.

Reposez l'extracteur 1804-633 sur la plaque support. Actionnez la vis de l'extracteur jusqu'à venir en butée. Déposez le manchon 1804-636. Vérifiez que la plaque de distribution reste libre. Déposez l'ensemble arbre d'entraînement / pompe de transfert, de la plaque support.



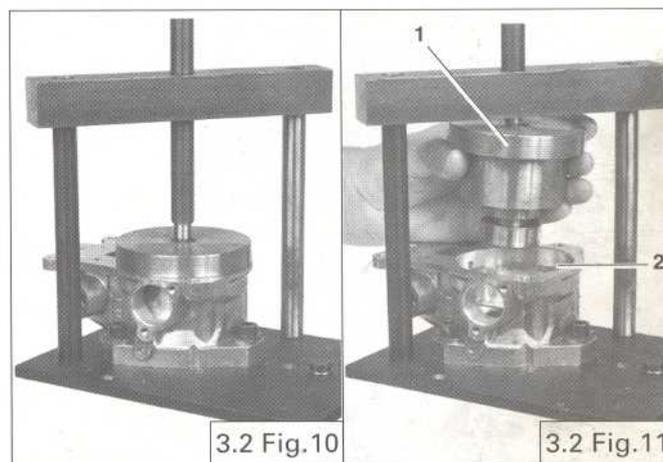
3.2 Fig.9

3.2.3 Montage de la cage extérieure du roulement dans le carter avant

Placez l'outil de centrage 1804-631. Positionnez la plaque support en position horizontale. Positionnez le carter avant sur la plaque support avec les trois vis correspondantes. Lubrifiez le corps du roulement avec de l'huile d'essai.

Placez avec beaucoup de précaution l'outil 1804-637 (1) dans le corps du carter (2), pour que la cage du roulement et ses rouleaux soient centrés dans leur logement.

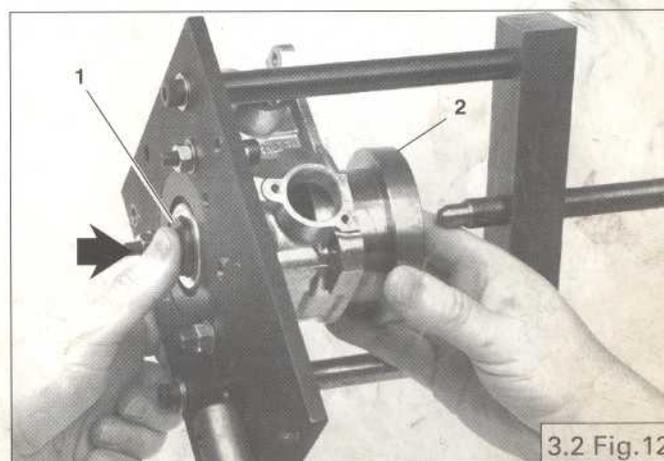
Vissez l'extracteur jusqu'à ce que l'outil 1804-637 bute sur la surface plane du corps.



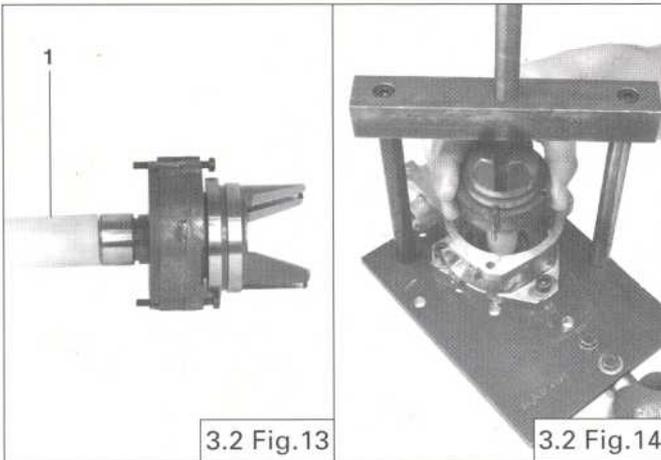
3.2 Fig.10

3.2 Fig.11

Placez la plaque support verticalement. Chassez l'outil 1804-637 (2) du carter en le poussant avec l'outil 1804-634 (1) équipé de son joint torique. Ce dernier demeurera dans cette position jusqu'à la repose de l'arbre d'entraînement.



3.2 Fig.12

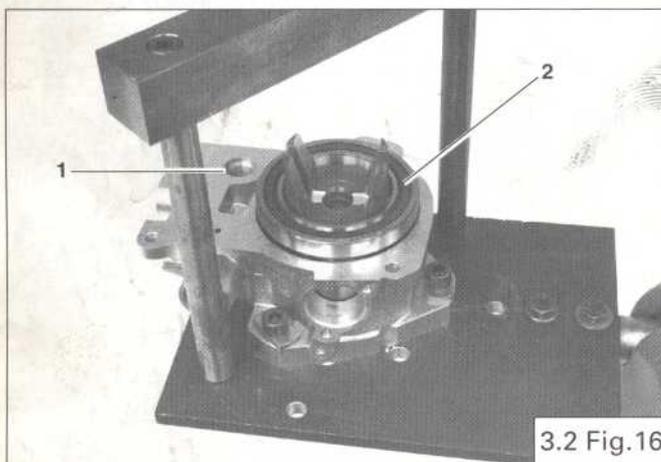
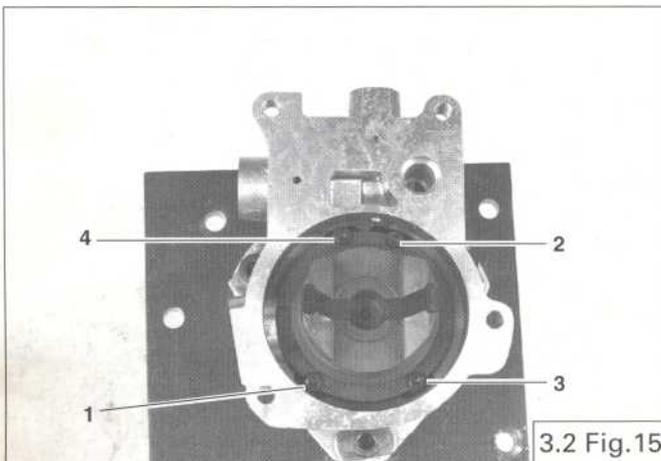


3.2.4 Montage de l'ensemble, arbre d'entraînement / pompe de transfert, dans le carter avant

Placez l'outil 1804-640 (1) muni de son joint torique sur l'arbre d'entraînement. Situez l'ensemble par rapport au corps de la pompe et alignez les vis avec les trous du corps.

Posez l'arbre dans le carter en extrayant l'outil 1804-634 avec l'outil 1804-640 (faire attention de ne pas faire tomber les rouleaux du roulement).

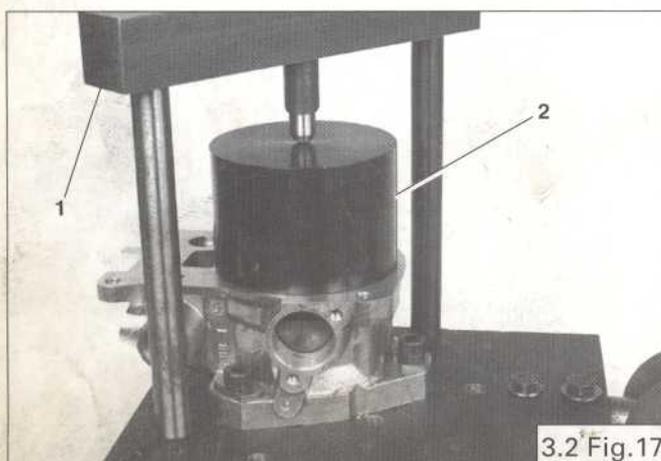
Serrez les quatre vis en suivant l'ordre indiqué sur la figure avec une clé Torx de 20 au couple de 0,42 daN.m.



3.2.5 Montage du roulement arrière

Placez le roulement sur l'axe de manière à ce que la partie fermée de la cage à bille en plastique (2) du roulement soit visible.

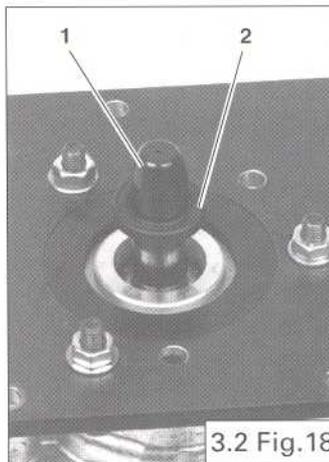
Montez un nouveau filtre de carter avant dans le logement (1).



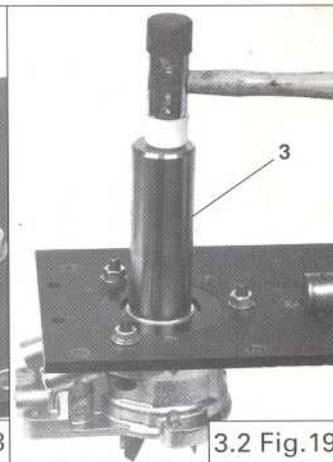
Placez l'outil 1804-638 (2) sur le roulement. Vissez la vis de l'extracteur (1) progressivement jusqu'à ce que l'outil soit en contact avec le carter. Déposez l'extracteur.

3.2.6 Montage du joint à lèvres

Placez le cône de montage 1804-628 (1) sur l'arbre d'entraînement. Placez le joint à lèvres (2) sur le cône de montage et à l'aide d'un maillet, frappez avec précaution sur le manchon 1804-629 (3) pour positionner le joint à lèvres dans son logement. Déposez le carter.



3.2 Fig.18



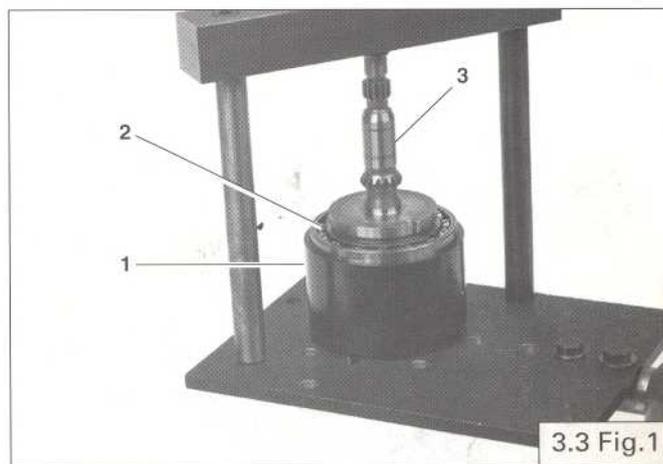
3.2 Fig.19

3.3 MONTAGE DE L'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT DANS LE CARTER AVANT (POUR APPLICATIONS M.B)

Placez la plaque support horizontalement. Posez le manchon 1804-638 (1) sur la plaque, puis fixez l'extracteur 1804-633.

Disposez le roulement arrière (2) sur le manchon avec la partie ouverte de sa cage à bille vers le haut. Posez l'arbre d'entraînement (3) sur le roulement, puis utilisez l'extracteur pour les emmancher.

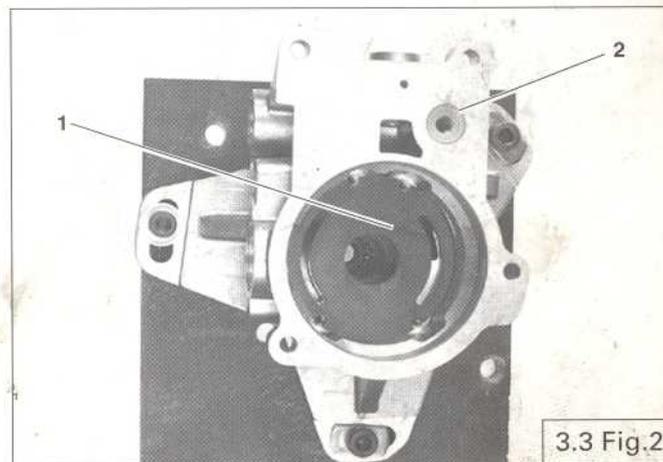
Déposez l'arbre d'entraînement et son roulement, le manchon ainsi que l'extracteur.



3.3 Fig.1

La plaque support étant toujours en position horizontale, posez le carter avant sur celle-ci avec le logement de pompe de transfert vers le haut et le logement de la soupape de régulation de pression de transfert à gauche. Fixez le carter avec trois vis.

Montez un filtre (2) neuf. Placez la plaque distributrice de pression de transfert de façon à ce que sa rainure (1) soit vers le haut et que les passages des vis soient alignés avec les taraudages du carter.

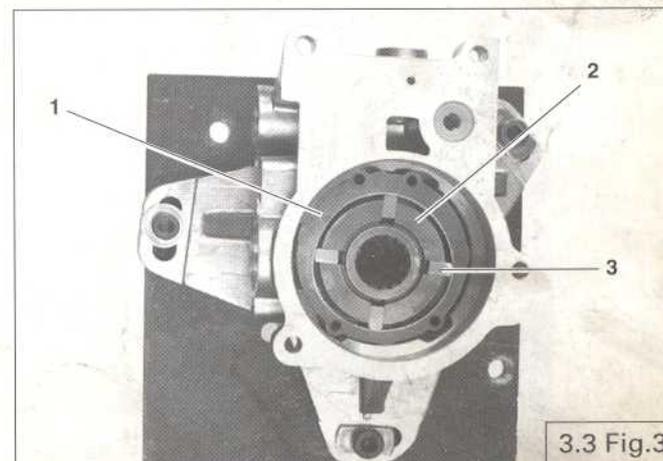


3.3 Fig.2

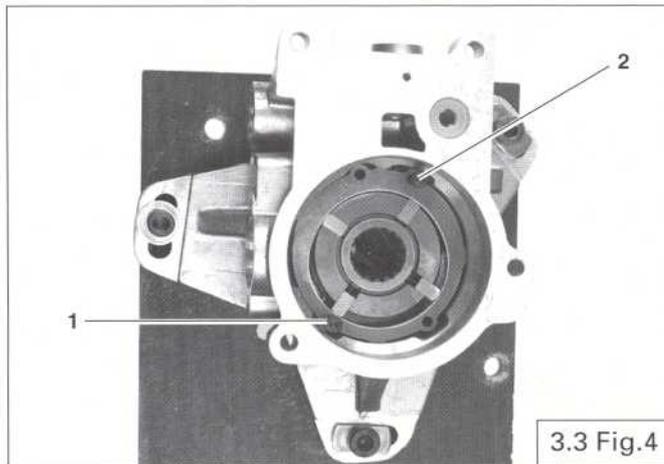
Reposez l'excentrique (1) de pompe de transfert, en orientant les gorges d'alimentation vers le bas, soit vers la plaque distributrice.

Placez le rotor de pompe de transfert (2) puis montez les palettes (3) munies de leur ressort dans leurs logements. S'aider pour cela du jeu entre le rotor et le stator. Contrôlez que chaque palette se déplace sur toute sa course et que les ressorts sont bien à leur place.

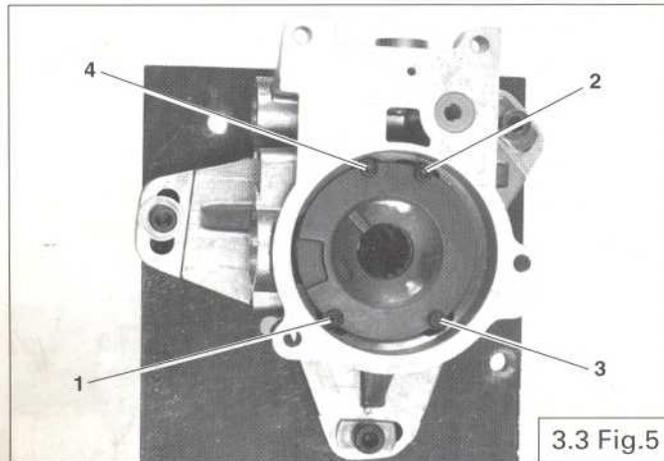
Nota : lors de la mise en place des palettes, faire très attention à ne perdre aucun ressort.



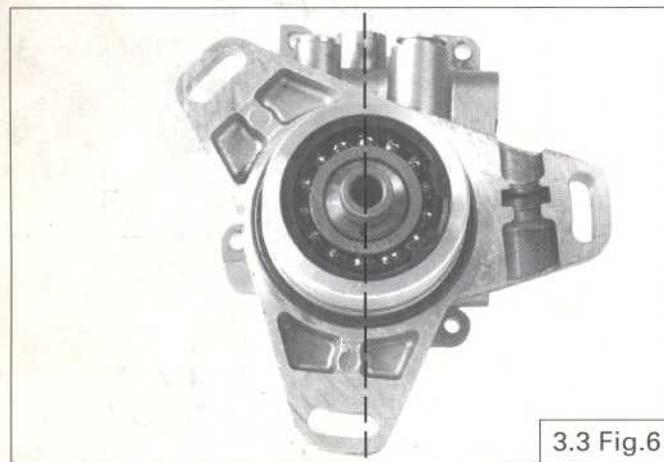
3.3 Fig.3



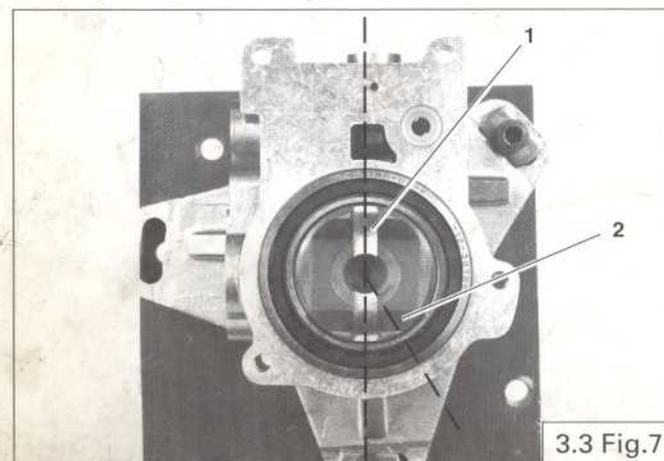
3.3 Fig.4



3.3 Fig.5



3.3 Fig.6



3.3 Fig.7

3.3.1 Positionnement du rotor de pompe de transfert

Mettez les vis supérieure droite (2) et inférieure gauche (1) en position.

Une fois ces deux vis en position, alignez une rainure de palette avec la vis inférieure gauche. Déposez les deux vis.

Nota : Faites très attention de conserver le rotor dans cette position jusqu'à la mise en place de l'arbre d'entraînement.

Reposez la plaque de fermeture de la pompe de transfert de manière à ce que la partie plane de la plaque soit dirigée vers la pompe.

Serrez les quatre vis de fixation de la pompe de transfert avec une clé Torx de 20, au couple de 0,42 daN.m en respectant l'ordre de serrage indiqué sur la figure (3.3 Fig.5).

Positionnez la plaque support verticalement.

Tournez l'arbre d'entraînement intermédiaire de façon à ce que son perçage soit dirigé vers le bas et qu'il soit à la verticale de l'arbre.

Reposez la rondelle rotule sur l'arbre d'entraînement. Lors de la repose de l'arbre dans le carter, il faudra prendre soin de mettre en regard la rainure de celle-ci avec l'ergot de la plaque de fermeture de pompe de transfert.

Reposez l'arbre d'entraînement dans le carter avec la rainure de distribution (1) verticale et sa rainure de calage (2) située à 5 heures lorsque l'on regarde l'arbre du côté pompe de rainure de distribution.

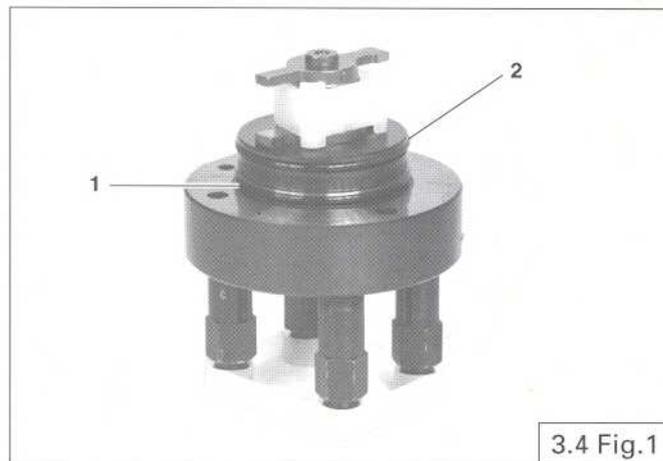
3.4 MONTAGE DU CARTER ARRIERE (POUR APPLICATIONS P.S.A. ET M.B.)

3.4.1 Préparation de la T.H.C.

Prenez la T.H.C, enlevez le rotor et avec beaucoup de précaution le laisser tremper dans un récipient avec de l'huile d'essai propre.

Placez des rondelles joint neuves dans les logements des raccords de sorties H.P. Montez les raccords H.P. à la main, placez leur protecteur.

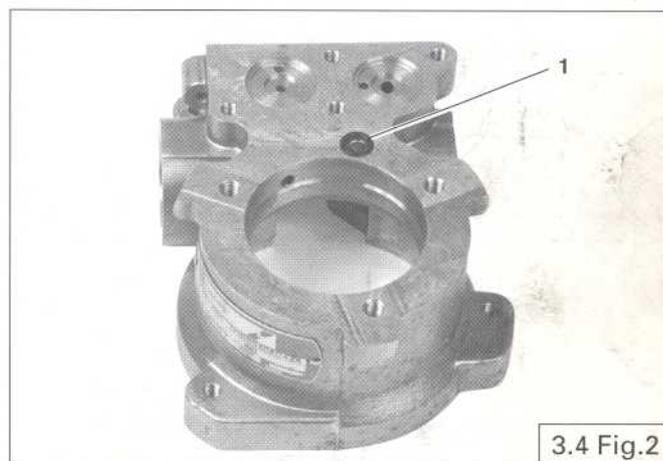
Montez les nouveaux joints toriques neufs **(1)** et **(2)** sur la tête hydraulique en s'assurant qu'ils restent bien en place dans leur logement. Remplacez de nouveau le rotor dans la T.H. Posez le tout sur l'établi en l'appuyant côté raccords H.P.



3.4 Fig.1

3.4.2 Préparation du carter arrière

Placez le petit joint torique **(1)** dans son logement.

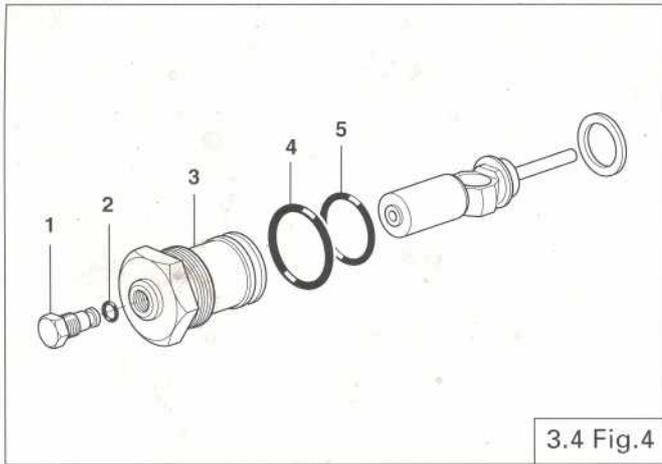


3.4 Fig.2

Présentez le carter arrière sur la tête hydraulique, une légère rotation facilite la mise en place de la T.H.C. dans le carter.



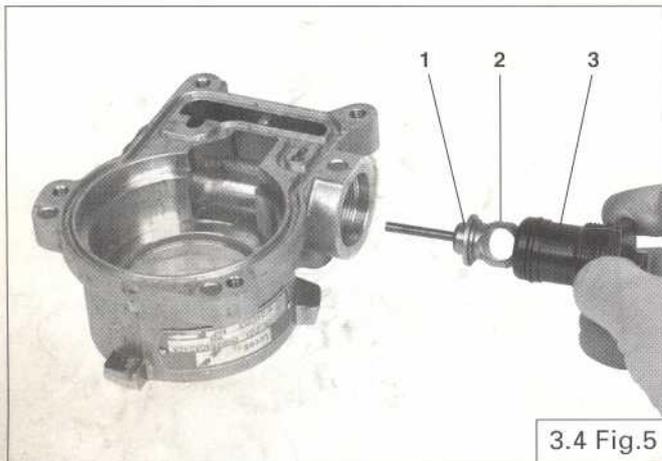
3.4 Fig.3



3.4 Fig.4

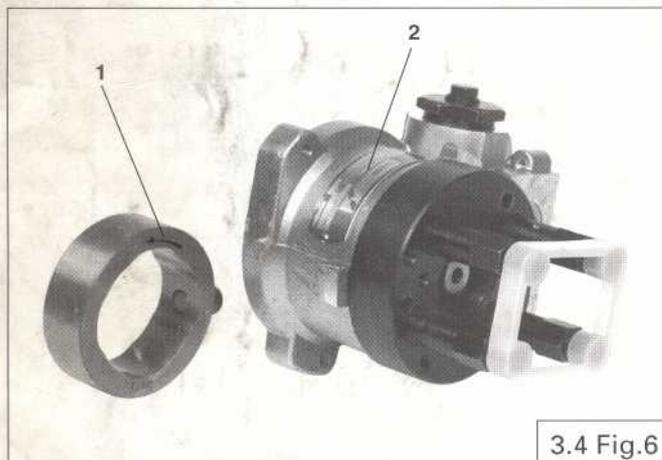
3.4.3 Montage de l'avance

Avec le cône 1804-647 placez le plus grand joint torique neuf (4) dans la gorge la plus proche de la tête hexagonale sur la chemise d'avance (3). Placez le second joint torique neuf (5) sur la chemise d'avance. Placez un joint torique neuf (2) sur la vis bouchon (1) de la chemise d'avance puis reposez celle-ci sur la chemise d'avance (3).



3.4 Fig.5

Reposez le piston (2) dans la chemise (3). Placez la rondelle butée avance maximum (1) sur le piston (2). Montez l'ensemble dans le logement du carter arrière de la pompe, en le vissant à fond de filet à la main.



3.4 Fig.6

3.4.4 Montage de l'anneau à cames

Si la rotule n'a pas été démontée, passez directement à l'opération suivante.

Si la rotule a été démontée, bloquez l'anneau à cames dans un étau muni de mors doux, vissez la rotule puis serrez-la.

Nota : Au couple prescrit, le couple est différent suivant l'application.

L'anneau à cames possède une face marquée d'une flèche (1) qui indique le sens de rotation de la pompe, le sens de cette flèche doit être le même que celui de la plaque d'identification de la pompe (2).



3.4 Fig.7

Déplacez le piston d'avance complètement vers la droite. Tournez-le vers l'intérieur du carter. La partie plane (1) du logement de la rotule doit rester visible.

Reposez l'anneau à cames dans son logement en alignant la rotule de l'anneau à cames avec le trou du piston d'avance. L'anneau doit tomber par son propre poids dans le logement.

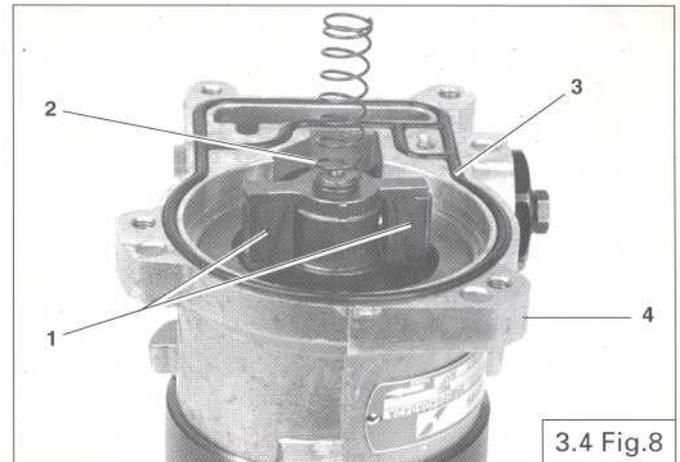
Nota : Respecter le sens de rotation indiqué par la plaque d'identification de la plaque.

Soulevez le rotor de T.H. et enlevez le clip de maintien des pistons, placez les deux ensembles patin-galet (1) sur les pattes de guidage.

ATTENTION:

La partie la plus fine de la rampe du patin doit être orientée vers le ressort du rotor.

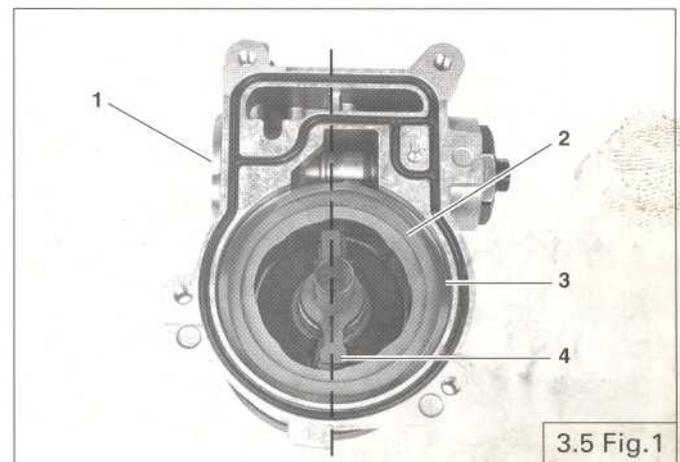
Placez le ressort rotor (2) de manière à ce que la spire de plus petit diamètre soit vers le rotor. Reposez le joint torique (3) du demi carter (4).



3.4 Fig.8

3.5 ASSEMBLAGE DES DEUX CARTERS

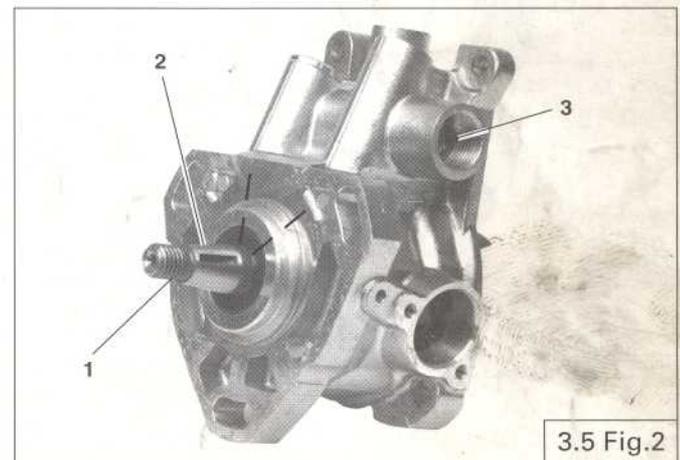
La position du rotor par rapport à l'axe est très importante. Il faut donc prêter une attention spéciale au processus qui suit. Placez le carter arrière de manière à ce que le logement du capteur d'avance (1) reste à gauche. Placez la patte de guidage (4) la plus large à 6 heures. Placez la rondelle d'épaulement de came (2) sur celui-ci, puis la rondelle Onduflex (3).



3.5 Fig.1

Pour les applications P.S.A.,

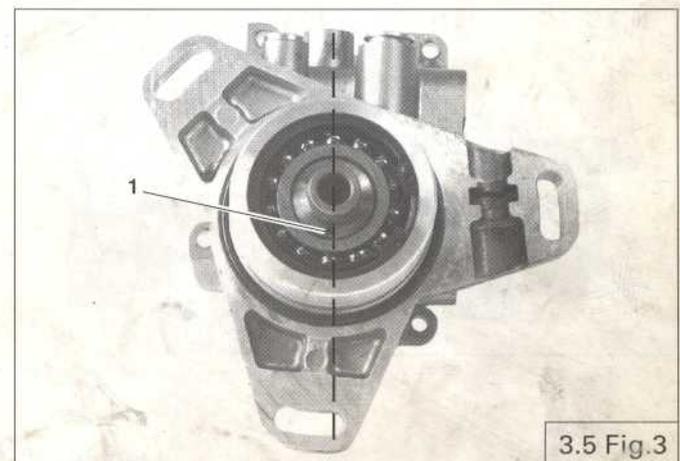
prenez le carter avant de manière à ce que le logement de la soupape de pression de transfert (3) reste à droite et que le cône de l'axe (1) soit visible. Dans cette position, pour aligner les logements des patins avec l'arbre d'entraînement, orientez le logement de la clavette de l'arbre d'entraînement (2) vers le logement de la soupape de pression de transfert (3) à 2 heures.



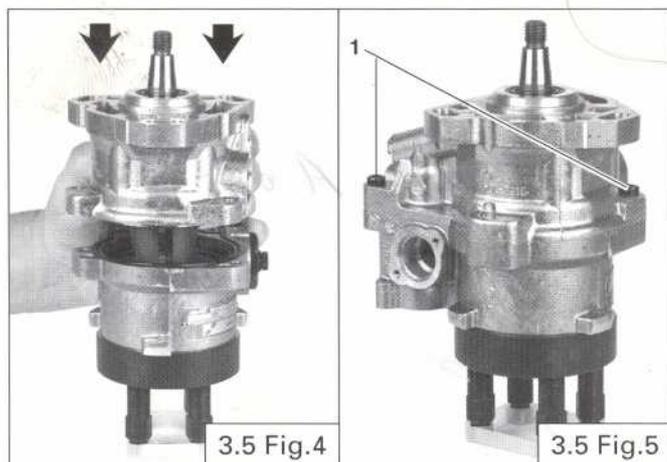
3.5 Fig.2

Pour les applications M.B.,

alignez les rainures de distribution avec les pattes de guidage et mettez en regard la patte de guidage la plus large avec le trou de l'arbre intermédiaire d'entraînement (1).

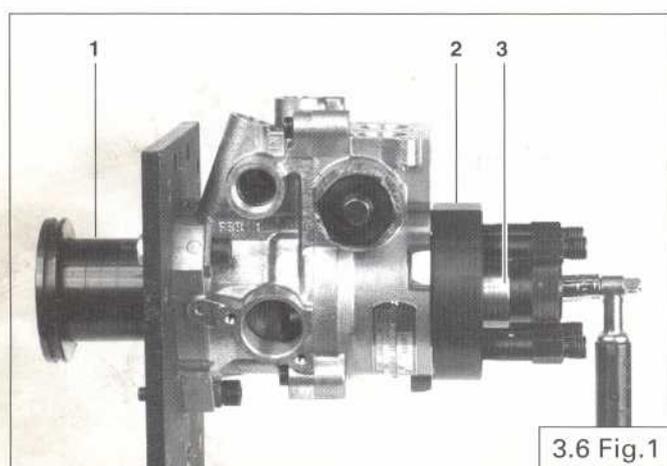


3.5 Fig.3



Emmanchez avec précaution les deux carters en laissant le carter arrière sur ses sorties H.P. Faites attention à ce que le ressort rotor soit bien dans son logement. Placez deux vis (1) de fixation carter dans deux trous opposés, puis serrez alternativement jusqu'à venir en butée avec une clé Torx de 30.

Vérification de l'assemblage. Pour vérifier si les ensembles patin-galet sont bien en position, appuyez délicatement sur le rotor puis relâchez-le. Aucun point dur ne doit être ressenti. Faites tourner l'arbre d'entraînement puis répétez l'opération précédente. Placez les deux autres vis et vissez-les à fond de filet avec une clé Torx sans les serrer. Placez de nouveau la pompe sur la plaque support.



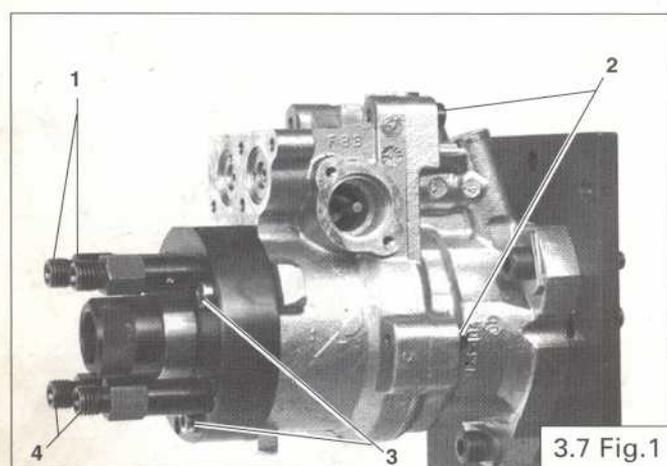
3.6 MONTAGE DU NOYAU DE CAPTEUR ROTOR

Reposez la pompe sur la plaque support avec l'anneau de centrage 1804-631.

Pour les applications P.S.A.,
placez les trois vis de fixation de la tête hydraulique (2), vissez-les à fond de filet, sans serrer, avec une clé Torx de 30. Maintenez l'arbre d'entraînement avec l'outil de calage 1804-492 (1).

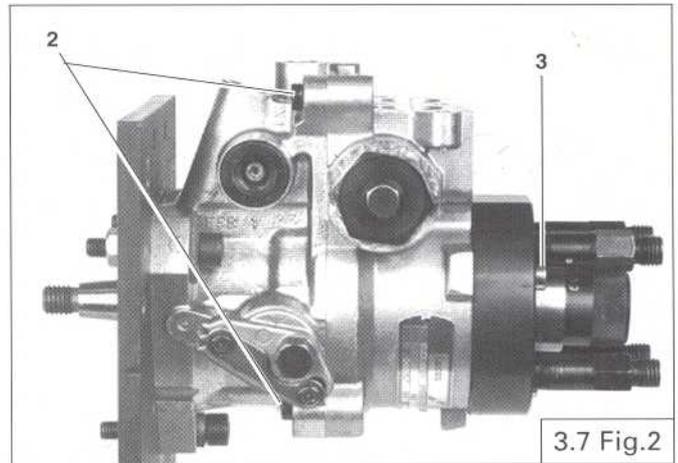
pour les applications M.B,
Maintenez l'arbre d'entraînement avec la pige d'immobilisation.

Déposez le protecteur des sortie H.P. Reposez les mêmes cales sur le noyau que celles déposées lors du démontage. Vissez le noyau sur le rotor. Positionnez l'outil de protection du noyau 1804-645 (3). Serrez le noyau au couple prescrit avec une douille longue de 9 mm.



3.7 SERRAGE DES VIS

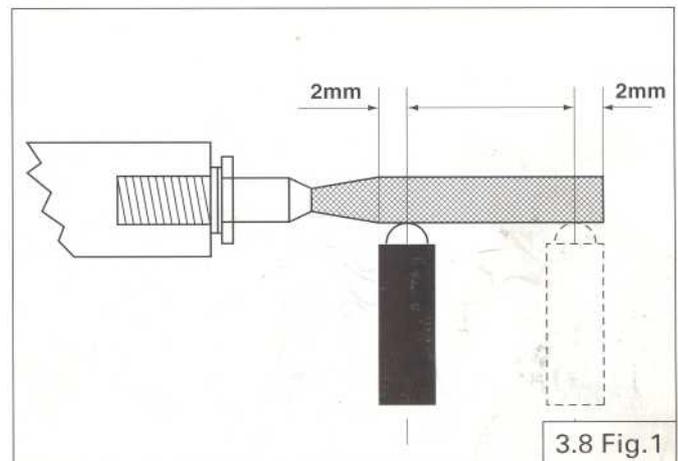
Serrez en croix les quatre vis (2) qui assemblent les deux demi carters, avec une clef Torx de 30 jusqu'à atteindre le couple prescrit. Serrez également au couple préconisé les trois vis (3) qui fixent la T.H. avec une clé Torx de 30. Ensuite, serrez les quatre raccords (1) et (4) de sortie H.P. au couple préconisé avec une clé de 14 mm.



3.7 Fig.2

3.8 CONTROLE DU NOYAU

Contrôlez à l'aide d'un comparateur le faux rond du noyau de capteur rotor. La mesure doit être effectuée à 2 mm de l'extrémité du noyau de capteur en faisant tourner l'arbre d'entraînement. La valeur mesurée doit être inférieure à 0,2 mm. Dans le cas contraire, contrôlez l'état des cales et du rotor. Contrôlez qu'il n'y a aucune trace d'endommagement ou de corps étranger entre les cales, le rotor et le noyau. Dans le cas contraire, remplacez le noyau. Déposez l'outil de calage.



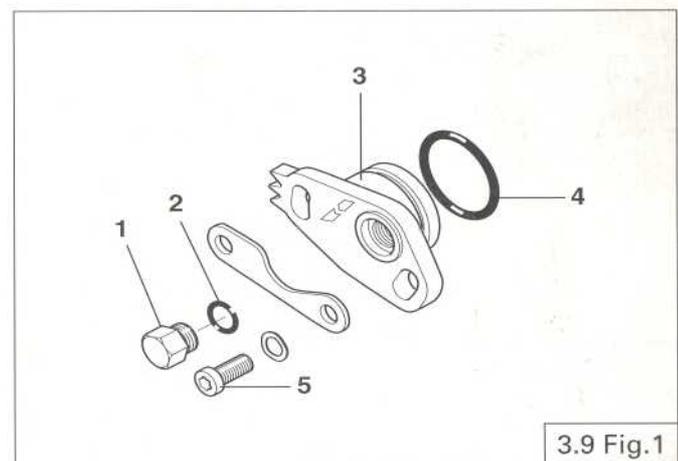
3.8 Fig.1

3.9 MONTAGE DES COMPOSANTS EXTERIEURS

Ensemble support capteur de calage

Montez le joint torique (4) sur le support du capteur de calage (3). Positionnez le support (3) sur le carter avant. Vissez-le avec une clé Torx de 25. Reposez sa vis bouchon (1) munie de son joint torique (2).

Serrez les vis de fixation (5) munies de leur rondelle au couple préconisé avec une clé Torx de 25.

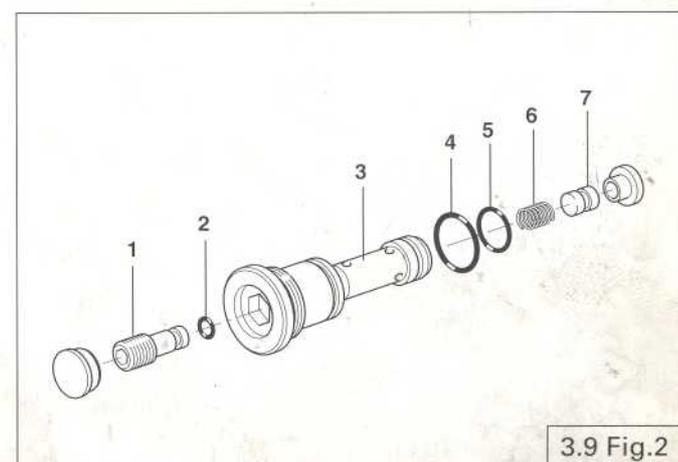


3.9 Fig.1

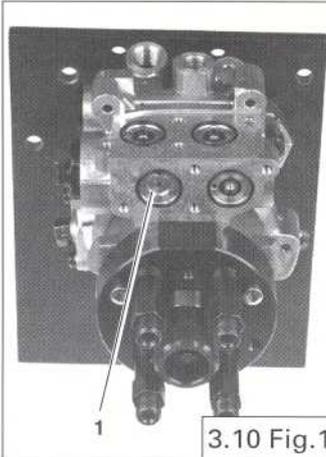
Ensemble vis réglage / pression de transfert

Reposez le piston (7), le ressort (6) puis la vis de réglage de pression de transfert (1), munie de son nouveau joint torique (2), dans la soupape de régulation de pression de transfert (3). Reposez la soupape de régulation de pression de transfert munie de ses joints toriques neufs (4) et (5) dans son logement, et serrez-la au couple prescrit avec une clé Allen de 10 mm.

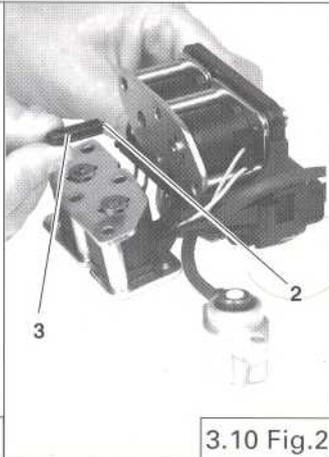
Serrez la chemise d'avance (Voir § 3.4.3) avec une clé de 32 mm, et son écrou avec une clé de 11 mm au couple préconisé.



3.9 Fig.2



3.10 Fig.1



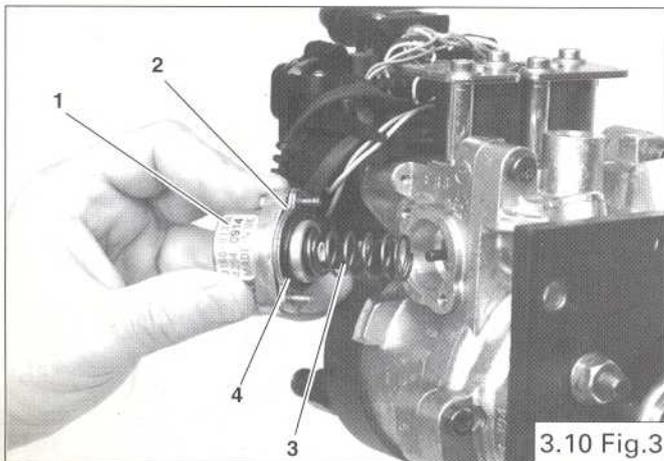
3.10 Fig.2

3.10 BLOC D'ELECTROVANNES ET CAPTEURS

Placez les joints toriques neufs dans leurs logements.

ATTENTION : L'électrovanne d'arrêt (1) ne comporte qu'un seul joint torique de grand diamètre.

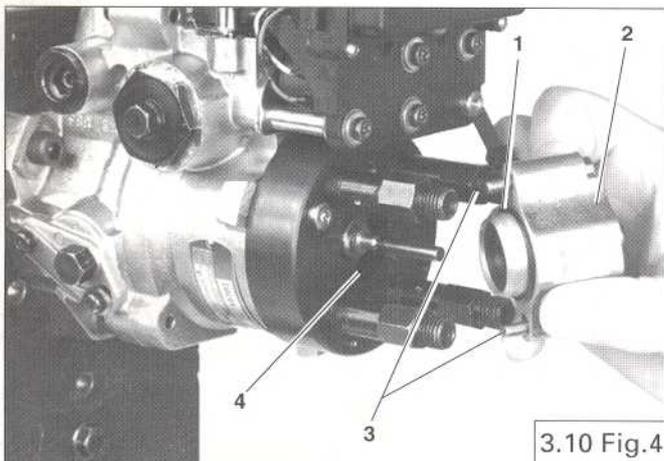
Prenez l'ensemble des actionneurs et capteurs, et placez le noyau (3) et le ressort (2) dans l'électrovanne d'arrêt. Placez les actionneurs contre leurs sièges sur le carter. Vissez les quatre vis de fixation sans les serrer avec une clé Torx de 25, ceci pour chaque bloc d'actionneurs.



3.10 Fig.3

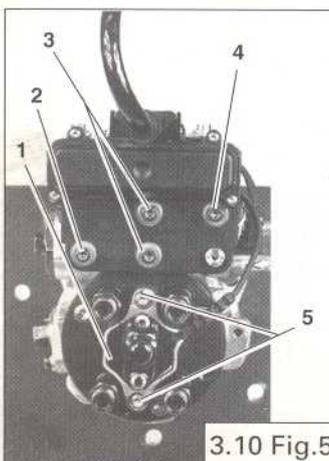
Montage du capteur d'avance

Placez le ressort d'avance (3) sur le capteur (1). Placez les cales (2) calibrées et un joint torique neuf (4) sur le capteur (1). Montez l'ensemble dans son logement. Vissez les deux vis sans les serrer avec une clé Torx de 20.

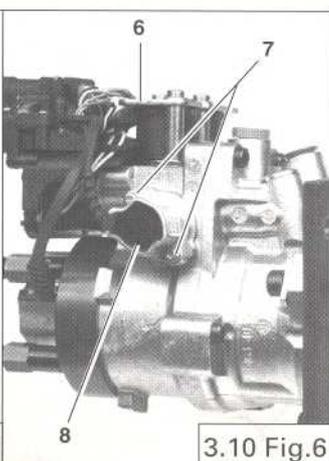


3.10 Fig.4

Déposez l'outil de protection du noyau de capteur rotor. Placez un joint torique neuf (1) sur le capteur rotor (2). Montez le capteur dans son logement (4), vissez les deux vis (3) du capteur rotor (2), sans les serrer, avec une clé Torx de 25.



3.10 Fig.5



3.10 Fig.6

Serrage des vis

Avec une clé dynamométrique, serrez au couple préconisé les quatre vis des actionneurs inférieurs (stop/débit) avec une clé Torx de 25, en commençant par les deux centrales (3) puis les deux latérales (2) et (4). Opération identique pour les actionneurs supérieurs (6). Serrez aussi au couple prescrit les vis (5) du capteur rotor (1) avec une clé Torx de 25, puis les vis (7) du capteur d'avance (8) au couple indiqué avec une clé Torx de 20. Les couvercles de protection extérieurs seront montés après passage de la pompe au banc d'essais.

4.1 PREAMBULE

Si un code défaut signale une défaillance électrique, il faut déterminer l'origine de la défaillance. Trois origines différentes sont possibles:

- le câblage
- les composants
- le blocage mécanique ou hydraulique de la pompe ou de l'un de ses composants.

4.2 CONTROLE DU CABLAGE

La pompe est connectée au calculateur par un faisceau avec connecteur 13 voies. Dans un premier temps, il est donc nécessaire de contrôler son état avant d'entreprendre toute autre opération.

4.3 CONTROLE DES COMPOSANTS ELECTRIQUES

Contrôlez à l'aide d'un ohmmètre les résistances des composant électriques en se référant aux valeurs indiquées par les schémas suivants. Vérifiez également la continuité de la résistance de calibration.

(Circuits électriques P.S.A. et M.B. voir § 4.6 et § 4.7)

Nota : Les numérotations des bornes du connecteur sont gravées sur celui-ci.

4.4 REMPLACEMENT DES COMPOSANTS ELECTRIQUES

Dans le cas d'une défaillance du faisceau ou de l'un des composants électriques, il est nécessaire de procéder au remplacement de l'ensemble faisceau/composants électriques reliés au boîtier de connexion. Pour cela, reportez-vous aux chapitres correspondants.

(§ 2.1 à 2.5 pour déposer les composants, et § 3.10 pour monter l'ensemble des nouveaux composants).

4.5 DEFAUTS MECANIQUES ET HYDRAULIQUES

Si les connexions électriques et les résistances des composants ne présentent aucune défaillance, l'origine du défaut peut être hydraulique ou mécanique et devra être mise en évidence par des lectures dynamiques lors du processus de diagnostic effectué sur véhicule.

Référez vous aux manuels de diagnostic,

XNB 116 (EPIC P.S.A.),

XNB 108 (EPIC Mercedes jusqu'à 1995)

XNB 113 (EPIC Mercedes à partir de 1995).

5.1 MATERIEL NECESSAIRE

L'essai d'une pompe EPIC nécessite un banc d'essais homologué par Lucas (Ex. banc AVM), et un micro-ordinateur compatible PC.

Préconisations :

L'utilisation d'un micro-ordinateur différent de celui préconisé, bien que possible, est déconseillée car l'utilisation d'un appareil moins performant rallonge les temps d'exécution. Il est conseillé, comme minimum requis, la spécification suivante :

<i>Microprocesseur</i>	: 486 DX ou SX
<i>Fréquence d'horloge</i>	: 33 MHz (minimum)
<i>Mémoire vive</i>	: 4 Mo (minimum, 8 Mo conseillé)
<i>Divers</i>	: 2 ports série
<i>Disque dur</i>	: 500 Mo
<i>Ecran</i>	: Couleur (de préférence)

Le banc doit être équipé des éléments suivants :

Pour les applications M.B :

- Tubes Haute Pression 6 x 2 x 600 mm
- 3 Porte-injecteur Standards : YDB278
- 1 Porte-injecteur Instrumenté : YDB277
- PI Instrumenté connecté à la sortie W de la pompe
- Injecteurs : YDB281
- Tarage des injecteurs : 115 à 120 bar
- Huile d'essais ISO 4113, T° de l'huile d'essais: 40+/- 1°C à l'entrée pompe
- Entraîneur : ADC261/1

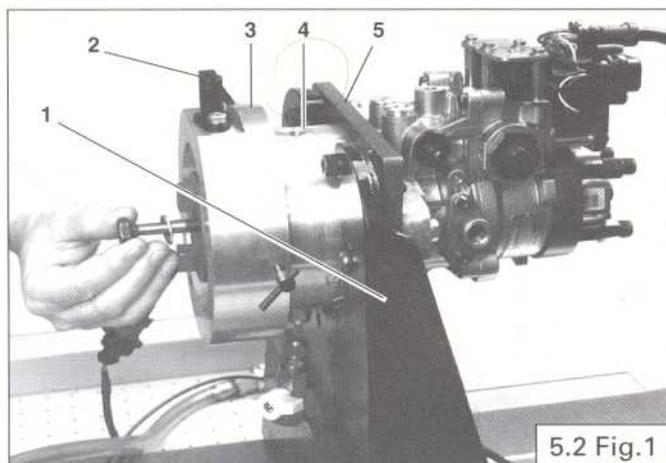
Pour les applications P.S.A. :

- Tubes Haute Pression 6 x 2,5 x 330 mm
- 3 Porte-injecteur Standards : YDB280
- 1 Porte-injecteur Instrumenté : YDB279
- PI Instrumenté connecté à la sortie W de la pompe
- Injecteurs : YDB281
- Tarage des injecteurs : 150 à 155 bar
- Huile d'essais ISO 4113, T° de l'huile d'essais : 40+/- 1°C à l'entrée pompe
- Entraîneur : ADC265

De plus, pour effectuer les essais de pompes EPIC, on doit adjoindre au banc d'essai, le dispositif E.T.K. (Electronic Test Kit), qui se compose d'un banc mobile, et des câbles de liaison.



5.1 Fig. 1



5.2 Fig.1

5.2 MONTAGE DE LA POMPE AU BANC

Montez le support pompe APB259/4 (5) sur l'équerre (1) du banc. Fixez le support capteur vitesse APB259/3 (3) et son entretoise (4). Placez le capteur vitesse (2).

Montez la pompe sur son support. Si la pompe est une **application M.B.**, placez un grand joint torique entre la pompe et le support pompe. Pour les **applications P.S.A.** utilisez l'anneau de centrage.

Placez l'entraîneur sur l'arbre d'entraînement de la pompe.

ATTENTION : Pour les applications **M.B.**, la vis de fixation de l'entraîneur a un **pas à gauche**. Pour les applications **P.S.A.** la vis de fixation a un **pas à droite**.

Déplacez l'équerre pour venir loger l'entraîneur dans le mandrin du banc. Décollez légèrement le support du mandrin. Serrez légèrement les deux vis du mandrin pour bloquer l'entraîneur en position.

Pour les applications M.B., remplissez d'huile d'essais l'entretoise de manière à amener le niveau en regard de la fenêtre.

Montez les tubes HP, en vérifiant que la sortie du cylindre N° 2 (sortie W) se trouve reliée avec le porte-injecteur instrumenté.

Connectez les tuyaux d'alimentation (1) et de retour d'huile d'essais (3), ainsi que la prise de pression de transfert (2). Sur les applications P.S.A., le retour est équipé d'un clapet de pressurisation. De plus, uniquement sur les applications P.S.A., connectez la prise de pression interne sur ce retour.

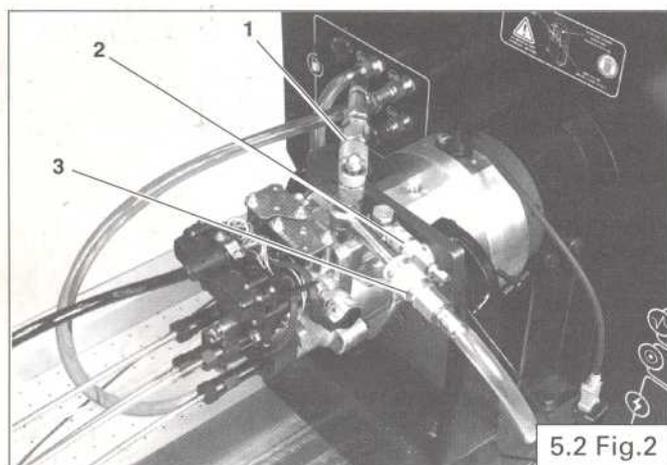
Attention : il est très important d'utiliser le clapet de pressurisation d'origine de la pompe qui sera remonté sur véhicule si celui-ci a été remplacé.

Faites tourner la pompe à 50 tr/min (maximum) pour vérifier visuellement le bon alignement du mandrin du banc et de la pompe. En cas de mauvais alignement, arrêtez le banc, desserrez les deux vis du mandrin et réalignez-le par rapport à la pompe. Répétez l'opération jusqu'à obtenir un alignement correct.

Montez les porte-injecteur sur le banc avec leurs adaptateurs.

5.2.1 Connectique pompe

Pour les applications P.S.A., le faisceau pompe nécessite un adaptateur. Placez en vis à vis l'adaptateur et le connecteur pompe, emboîtez-les, puis vissez la partie mobile du connecteur pompe jusqu'à les enclencher.



5.2 Fig.2

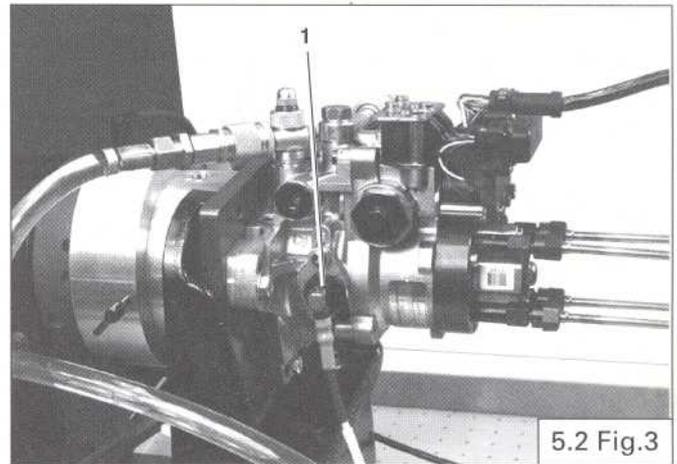
Pour les applications M.B.,

pour connecter le faisceau ou l'adaptateur, soulevez le capot du connecteur du calculateur, emboîtez-le dans le faisceau pompe ou l'adaptateur, puis rabattez le capot du connecteur du calculateur pour les bloquer en position.

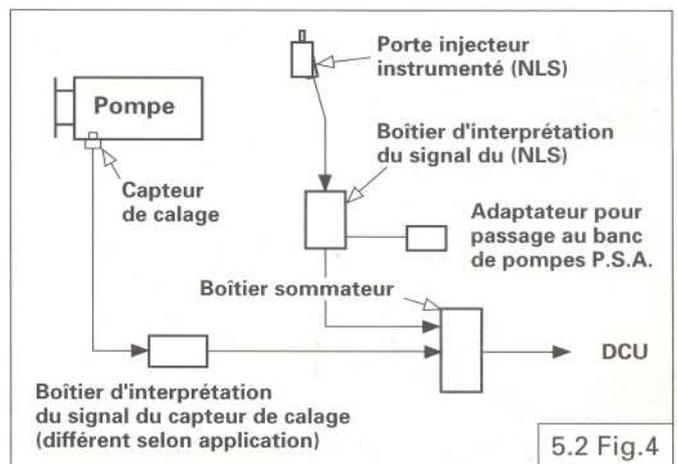
5.2.2 Capteurs

Fixez le capteur calage (1) correspondant à l'application testée, à la place du bouchon du support capteur calage.

Connectez le capteur vitesse qui se trouve sur son support, (connecteur 3 voies) avec le faisceau du calculateur. Connectez le capteur de levée d'aiguille (connecteur 2 voies) avec son boîtier d'interprétation du signal. Connectez ce boîtier d'interprétation avec le boîtier sommateur. Connectez le capteur de calage (Voir 5.2 Fig.4) avec son boîtier interface, lui même connecté avec le boîtier sommateur. Connectez le boîtier sommateur avec le calculateur et enfin connectez le calculateur au banc mobile.



5.2 Fig.3



5.2 Fig.4

5.3 ESSAIS

Le processus complet de l'essai, sa structure, son déroulement précis ainsi que tous les écrans, seront développés dans le manuel relatant le fonctionnement du logiciel OCRES, (*Logiciel d'essais et de réglages des pompes électroniques Lucas*).

Ici ne sont traitées que les opérations de réglage nécessitant l'intervention de l'opérateur sur la pompe.

5.3.1 Déroulement de l'essai

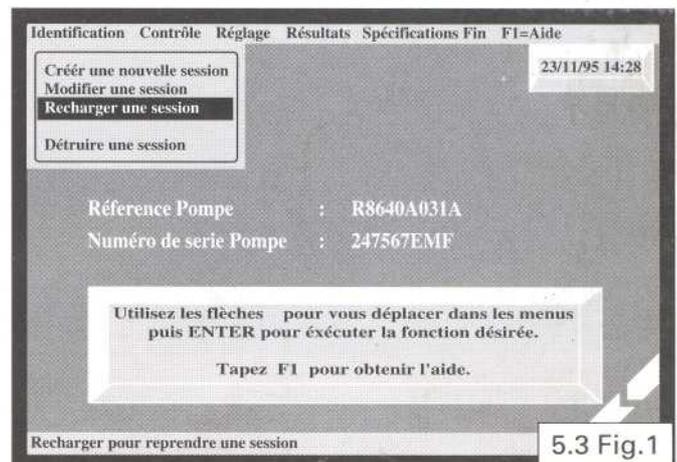
Avant de commencer les essais, si vous disposez d'un banc AVM, il est possible de pré-programmer différentes vitesses de rotation, utilisées lors du déroulement de l'essai. A titre indicatif ces vitesses, en tr/min, sont les suivantes:

50 / 100 / 300 / 500 / 1000 / 2000

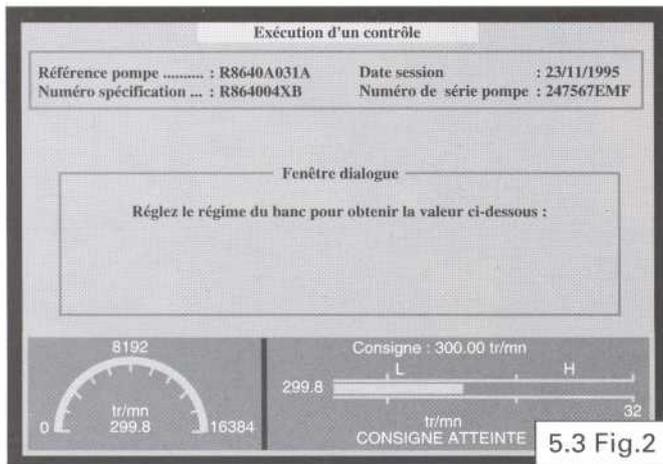
Présentation

La pompe étant installée sur le banc et le logiciel OCRES étant initialisé, conformez-vous aux instructions données par les écrans.

Nota : Lorsque la pompe effectue ses cycles de purge, les changements de charge sont très rapides et engendrent des bruits mécaniques très importants.



5.3 Fig.1



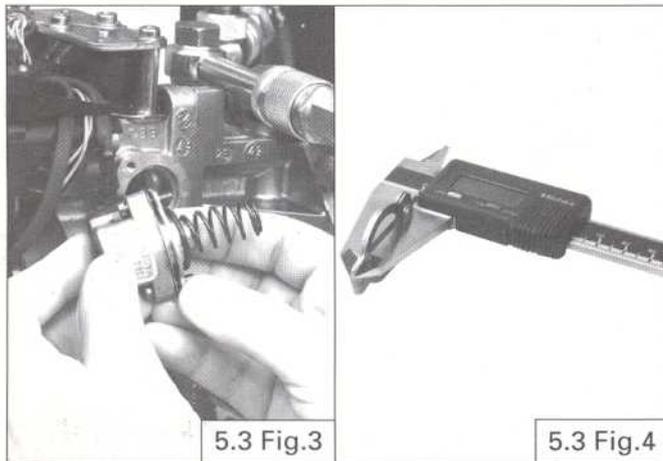
5.3 Fig.2

Exécution d'un contrôle

Pour amener la pompe à une consigne de régime ordonnée par un écran, sélectionnez la vitesse sur le banc. Sur le curseur graphique de l'écran, le régime de la pompe doit se situer au milieu d'une fenêtre de réglage, entre "L" et "H", pendant une durée définie dans le logiciel. L'essai peut alors continuer.

Si le message "valeur supérieure (ou inférieure) à la consigne" s'affiche, le processus de l'essai est bloqué. Affinez alors le réglage de la vitesse de rotation sur le banc.

Il est possible qu'en étant trop près de l'extrémité de la fenêtre de réglage, la consigne "consigne atteinte" soit affichée alors que le processus de l'essai est bloqué. Dans ce cas l'affichage de l'erreur est très rapide. Affinez alors le réglage de la vitesse vers le milieu de la fenêtre de réglage.



5.3 Fig.3

5.3 Fig.4

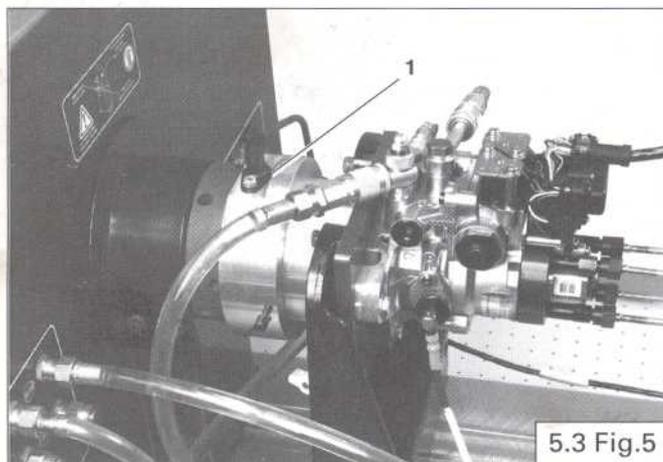
5.3.2 Réglage du capteur d'avance

Dans le cas d'une mauvaise épaisseur de cales pour le capteur d'avance, le programme détermine la correction d'épaisseur de cale nécessaire pour celui-ci. Arrêtez le banc, puis avec une clé Torx de 20 déposez les deux vis de fixation du capteur, sortez-le de son logement. Déposez son joint torique et ses cales. Mesurez leur épaisseur et jouez avec le jeu de cales pour obtenir l'épaisseur souhaitée.

Reposez les cales puis le joint torique sur le capteur. Reposez le capteur dans son logement, en contrôlant que son ressort est toujours en place. Avec une clé Torx de 20 vissez et resserrez les deux vis au couple de 0,30 daN.m.

5.3.3 Calage statique

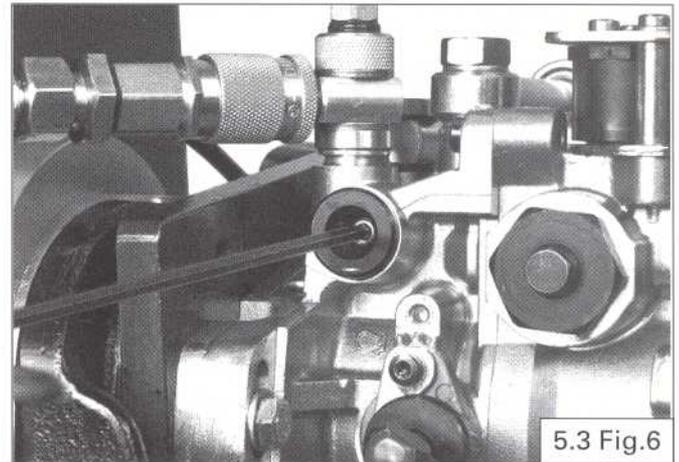
Lorsque le programme le demande, effectuez le calage statique. La pompe continuant à tourner, desserrez les deux vis du support du capteur vitesse (1) et décalez-le d'après la position du curseur graphique affiché à l'écran. Resserrez les deux vis.



5.3 Fig.5

5.3.4 Réglage de la pression de transfert

Si la pression de transfert nécessite un réglage, procédez comme suit. Introduisez une clé Allen de 4 mm dans la vis creuse de régulation de pression de transfert. Vissez pour augmenter la pression, dévissez pour réduire la pression. Déposez la clé une fois le réglage effectué.

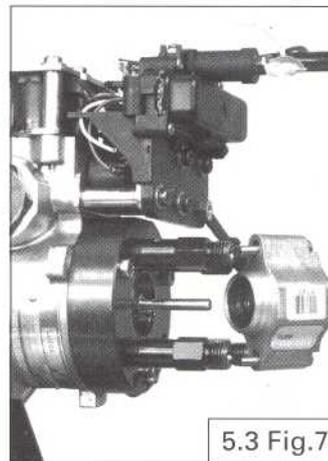


5.3 Fig.6

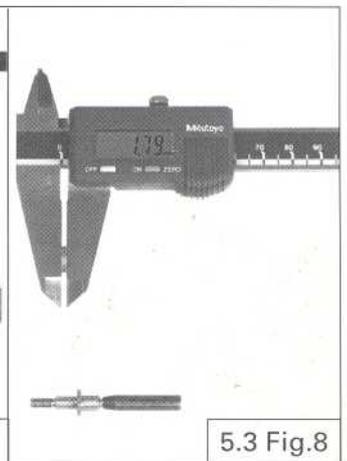
5.3.5 Réglage de l'épaisseur des cales du capteur rotor

Lors de l'essai, l'épaisseur des cales du noyau de capteur rotor peut être à régler. Arrêtez le banc. Déposez les deux vis du capteur rotor avec une clé Torx de 25, puis dégagez celui-ci de son logement. Placez l'outil de protection du noyau 1804-645, puis à l'aide d'une douille longue de 9 mm, déposez le noyau et ses cales.

A l'aide d'un pied à coulisse, sélectionnez les cales pour obtenir l'épaisseur déterminée par le logiciel. Reposez les cales sur le noyau, puis reposez celui-ci en serrant avec une douille longue de 9 mm au couple de 0,02 daN.m. Reposez le capteur rotor, fixez-le avec ses deux vis au couple de 0,6 daN.m.



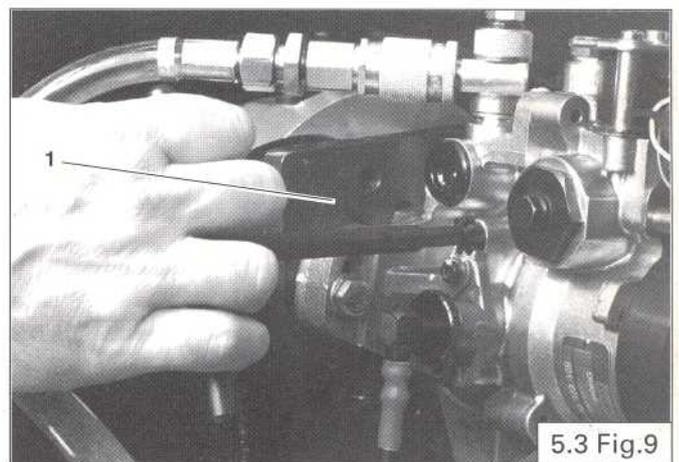
5.3 Fig.7



5.3 Fig.8

5.3.6 Réglage de la fenêtre de visite

Pour régler la fenêtre de visite, desserrez légèrement les deux vis du support de capteur calage avec une clé Torx de 25 sur les **applications M.B.**, et Torx percée de 25 H sur les **applications P.S.A.** Ensuite à l'aide de l'outil 1804-648 (1), positionnez le support comme indiqué par le logiciel. Resserrez les deux vis du support capteur calage au couple de 0,75 daN.m.



5.3 Fig.9

5.4 DEPOSE DE LA POMPE

Lorsque l'essai est terminé, et que la pompe est validée en réglage, déposez la pompe du banc. Une fois cette opération effectuée passez au test d'étanchéité.

5.5 TEST D'ETANCHEITE

Le matériel nécessaire pour ce contrôle se compose d'un bac contenant de l'huile d'essais propre et d'une installation d'air comprimé munie d'un décanteur, d'un détendeur et d'un manomètre gradué de 0 à 4 bar.

A l'aide d'une alimentation stabilisée, alimentez les électrovannes d'arrêt, afin que tous les circuits hydrauliques soient soumis au test d'étanchéité.

Pour P.S.A., alimentez la borne 12 en 12 Volt et mettez la borne 13 à la masse.

Pour M.B., l'électrovanne d'arrêt étant du type réversible, celle-ci ne doit pas être alimentée avec un courant supérieur à 1,2 A en continu. Mettez la borne 11 à la masse. Pour ouvrir l'électrovanne, alimentez la borne 4 en 3 Volt, puis redescendez immédiatement à 1,5 volt, tout en contrôlant que le courant ne dépasse pas 1,2 A pendant l'essai.

Reliez la source d'air comprimé à l'entrée et la sortie gazole de la pompe. Etablir une pression de 2 bars \pm 0,2 et immergez la pompe dans le bac à huile pendant 2 minutes pour laisser échapper l'air retenu.

Si la pompe est étanche, l'essai est concluant.

Nota : *Il est normal qu'un petit filet d'air s'échappe des sorties HP.*

5.6 FINITION

Reposez un bouchon de plombage neuf sur la soupape de régulation de la pression de transfert. Reposez les capots de protection. Placez le bouchon de plombage sur la vis du capot de protection bas. Plombez d'une touche de peinture les deux vis du capot de protection haut, une vis de fixation des deux demi carter ainsi qu'une vis de fixation du support de capteur calage.

6.1 OUTILLAGE

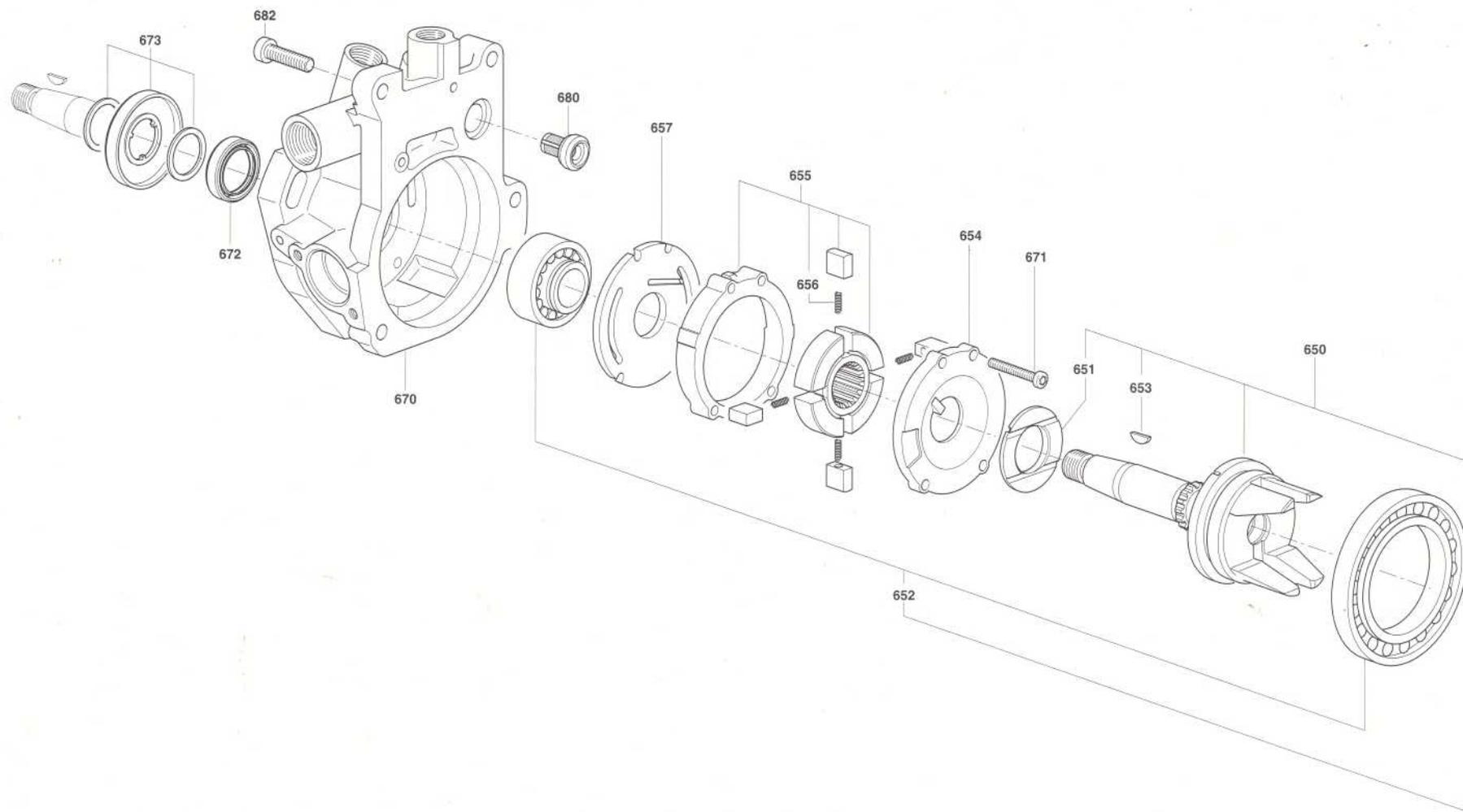
DESIGNATION	NUMERO	
OUTILLAGE DEMONTAGE / REMONTAGE		
Cône de calage	1804-492	
Rondelle + levier	1804-627	
Cône de montage joint	1804-628	
Manchon de montage	1804-629	
Plaque support	1804-630	
Anneau de centrage P.S.A.	1804-631	
Anneau de centrage arbre	1804-632	
Extracteur	1804-633	
Extracteur roulement AV	1804-634	
Manchon de montage	1804-636	
Manchon de montage	1804-637	
Manchon de montage	1804-638	
Bague de guidage	1804-640	
Anneau extraction	1804-641	
Pige pour M.B.	1804-644	
Outil de protection noyau	1804-645	
Outil maintien boîtier	1804-646	x 2
Cone de montage	1804-647	
Outil de maintien des pistons	1804-651	
OUTILLAGE PASSAGE AU BANC		
Clé support capteur	1804-648	
Plaque support	APB 259/4	
Anneau support capteur vitesse	APB 259/3	
Vis de blocage support capteur vitesse	WSD663-201-50	x 2
Entraîneur PSA	ADC 265	
Entraîneur M.B.	ADC 261/1	

6.2 COUPLE DE SERRAGE

N°	DESIGNATION	OUTIL	COUPLE (daN.m)
610	Vis de fixation tête hydraulique	Torx 30	1,00 +/-0,15
616	Raccord H.P.	14 mm	4,00 +/-0,50
626	Chemise d'avance	32 mm	2,50 +/-0,25
630	Vis bouchon chemise d'avance	11 mm	0,50 +/-0,10
635	Rotule d'anneau à cames M.B.	13 mm	4,00 +/-0,50
635	Rotule d'anneau à cames P.S.A.	13 mm	5,00 +/-0,50
671	Vis de fixation pompe de transfert	Torx 20	0,42 +/-0,07
682	Vis de fixation carters	Torx 30	0,75 +/-0,10
705	Vis de fixation couvercle connecteur	Torx 10	0,055 +/-0,01
709	Vis de fixation boîtiers de connexion	Torx 10	0,055 +/-0,01
724	Vis de fixation des actuateurs	Torx 25	0,60 +/-0,10
733	Vis de fixation du faisceau	Torx 10	0,075 +/-0,01
749	Vis de fixation du capteur d'avance	Torx 20	0,30 +/-0,05
761	Noyau du capteur rotor	9 mm	0,25 +/-0,05
763	Vis de fixation du capteur rotor	Torx 25	0,60 +/-0,10
770	Vis de régulation pression de transfert	Allen 10	1,20 +/-0,15
794	Vis de fixation du support capteur	Torx 25	0,75 +/-0,1
796	Vis bouchon support capteur calage	13 mm	0,50 +/-0,10
812	Raccord d'entrée gazole	17 mm	2,50 +/-0,25
812	Vis de purge	8 mm	0,50 +/-0,10
816	Bouchon cheminée P.T.	Allen 5	0,55 +/-0,10
823	Raccord de sortie gazole	17 mm	2,50 +/-0,25
842	Vis de fixation ferrure arrière	Torx 30	1,20 +/-0,15
850	Vis de fixation capots protecteur	Torx 20	0,08 +/-0,02

Pompe d'injection à distributeur rotatif type EPIC

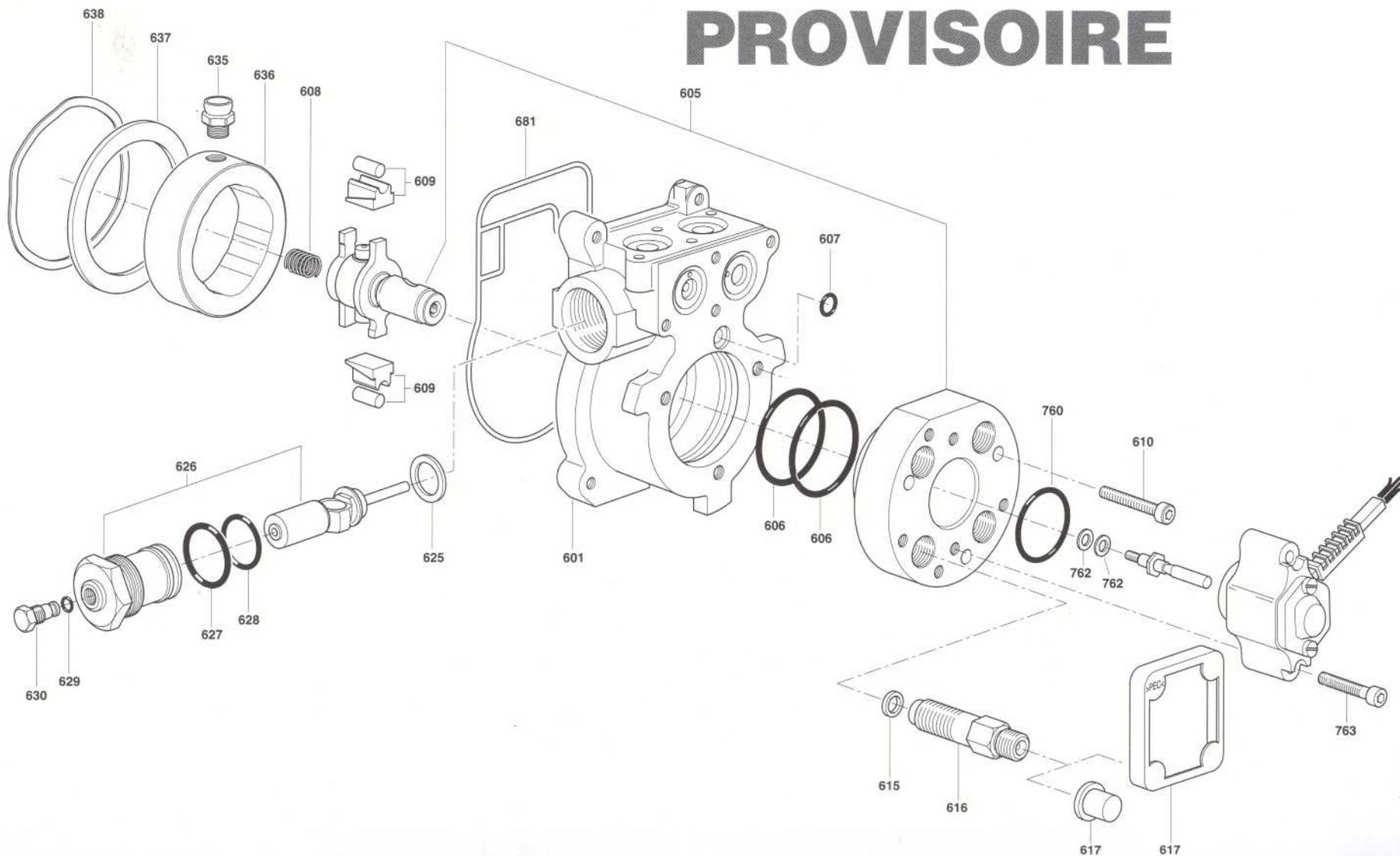
N2



Pompe d'injection à distributeur rotatif type EPIC

N3

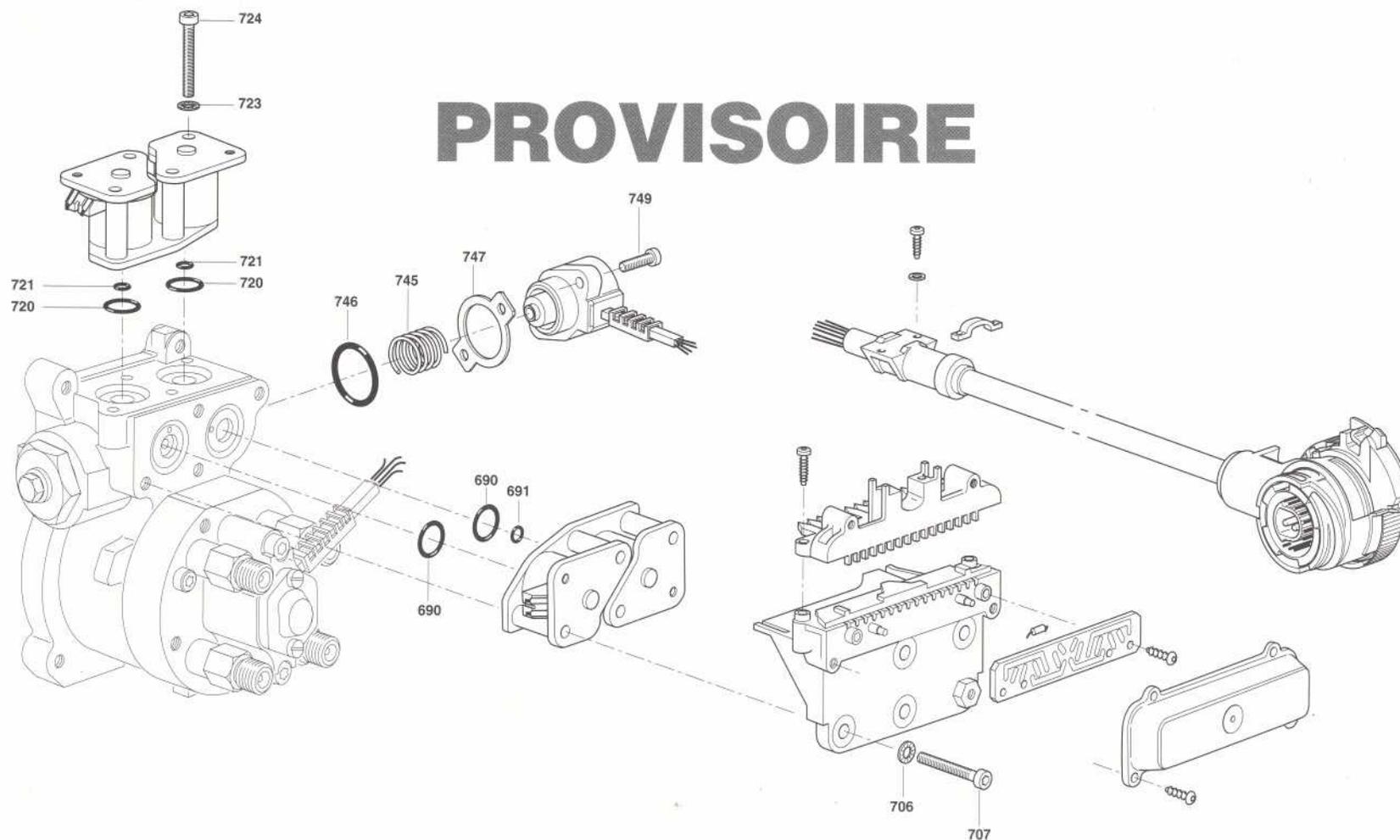
PROVISOIRE



Pompe d'injection à distributeur rotatif type EPIC

N4

PROVISOIRE



Pompe d'injection à distributeur rotatif type EPIC

N5

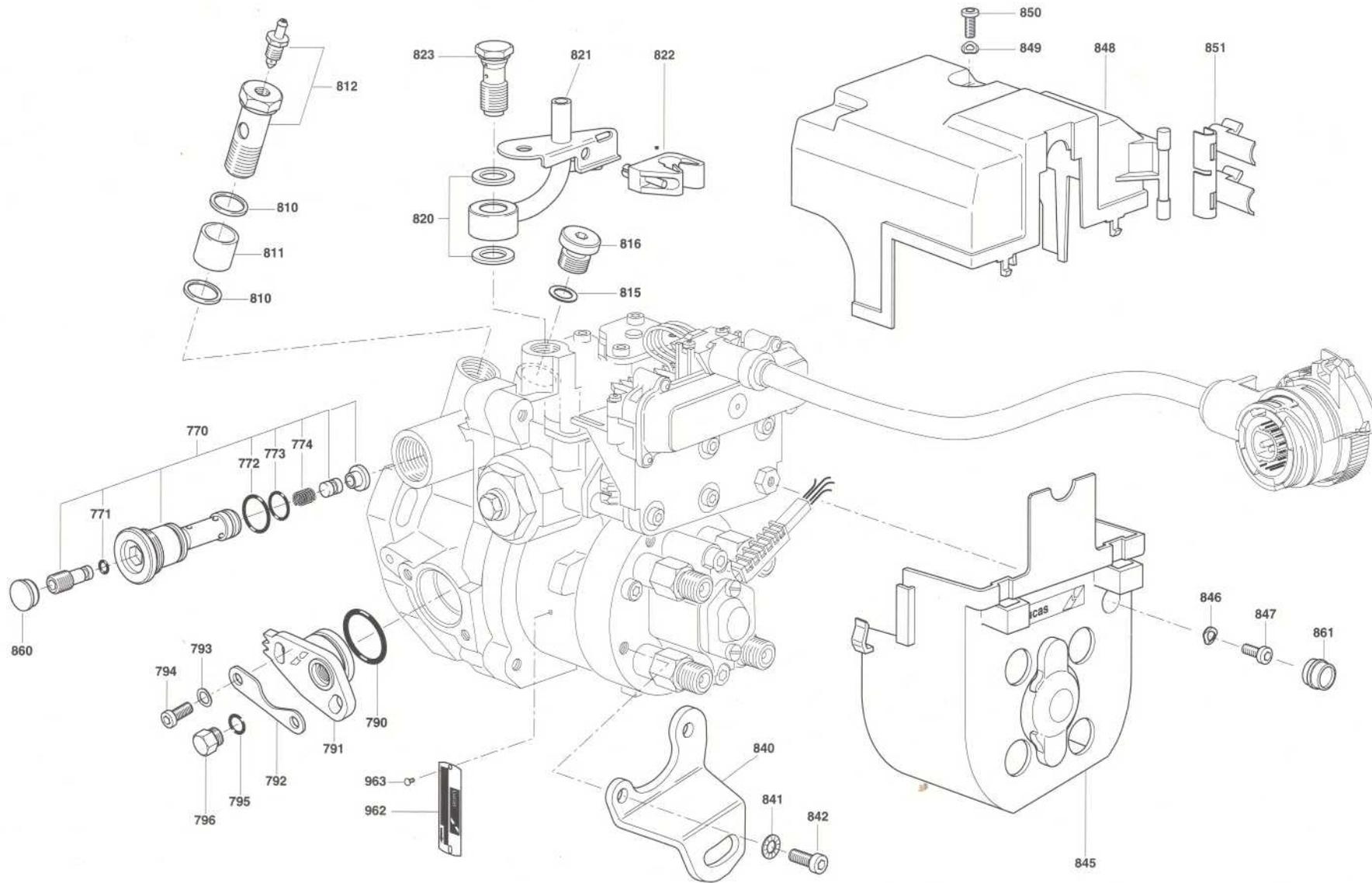


PLANCHE 4 / 04.96



Pompe d'injection à distributeur rotatif type EPIC

N6

