

Caractéristiques techniques

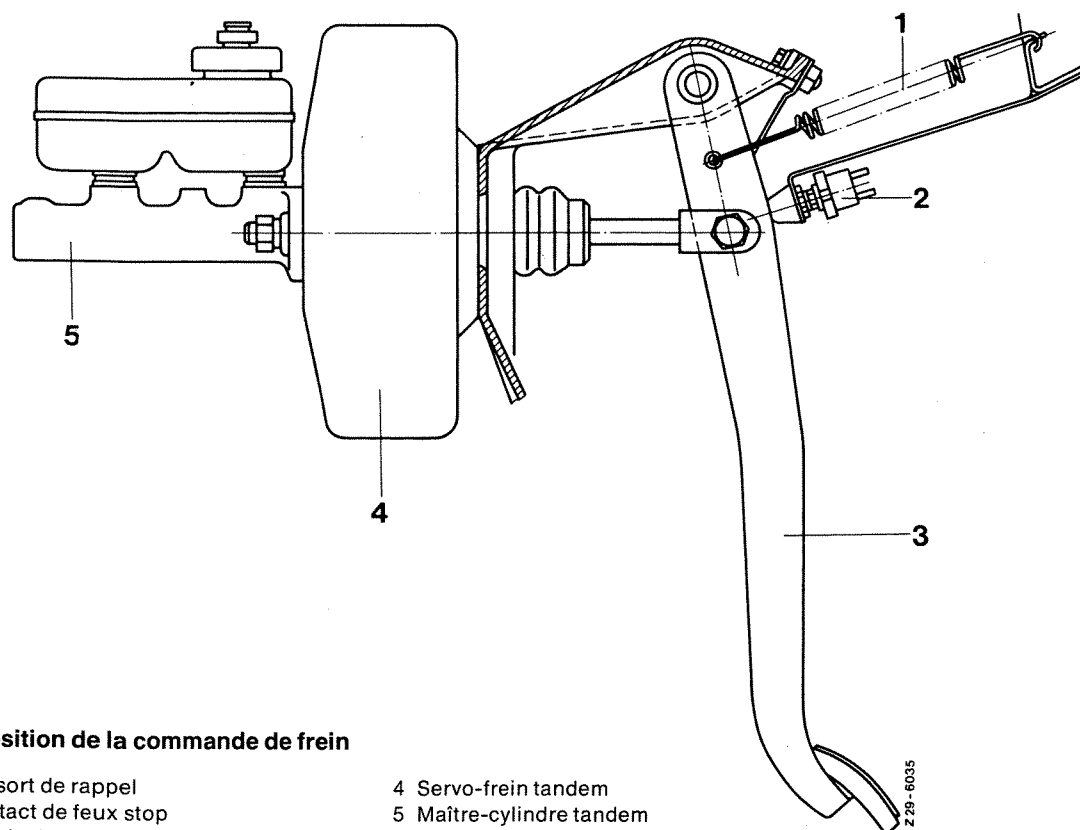
Pression de service du servo-frein	0,8 bars dépression
Servo-frein tandem $\varnothing$ x course	8'' x 36
Maître-cylindre tandem $\varnothing$ x course	23,81 x 36 (15/21)

Couples de serrage en Nm (mkgf)

Maître-cylindre sur servo-frein	25 $\pm$ 4
---------------------------------	------------

Equipement d'atelier

Manomètre combiné 3.9305-1020.4	Alfred Teves GmbH D-6000 Frankfurt/Main
------------------------------------	--



Disposition de la commande de frein

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 1 Ressort de rappel | 4 Servo-frein tandem |
| 2 Contact de feux stop | 5 Maître-cylindre tandem |
| 3 Pédale de frein | |

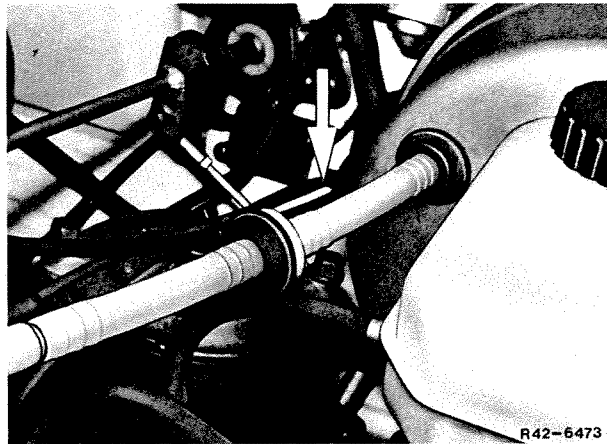
Contrôle

Le contrôle sur le véhicule permet de déterminer la valeur de la dépression ainsi que l'étanchéité du clapet de retenue de vide et du servo-frein.

43.61 Contrôle du servo-frein

1 Raccorder le manomètre à dépression à l'aide d'un raccord adéquat dans la conduite à vide entre le clapet de retenue et le servo-frein (voir flèche).

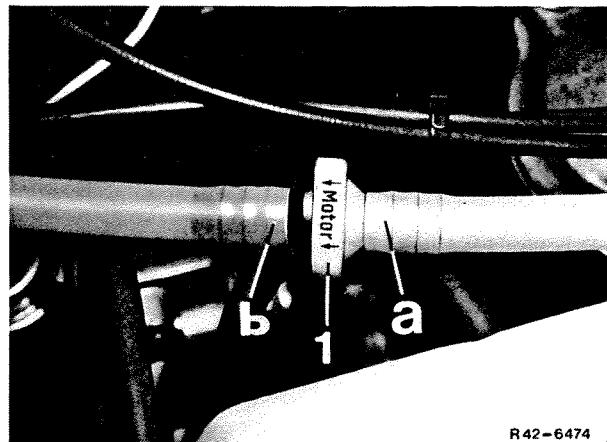
2 Démarrer le moteur – il doit s'établir un vide d'env. 0,8 bar.



3 Si l'on n'atteint qu'un vide sensiblement inférieur ou si la pression remonte tout de suite après, il faut vérifier l'étanchéité au vide de toutes les conduites et remplacer le clapet de retenue.

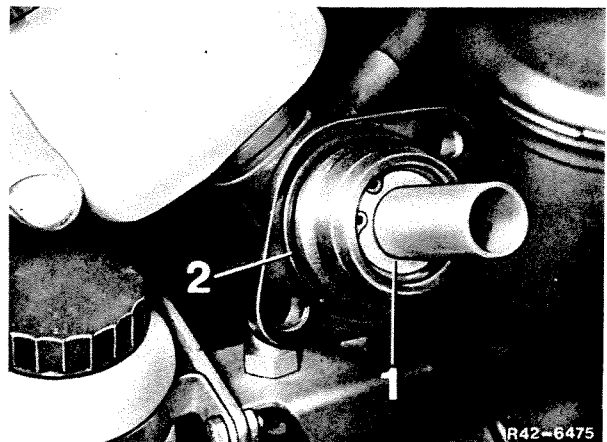
Remarque: veiller à la pose correcte du clapet de retenue (repères de couleur et flèches). Les deux flèches du clapet de retenue sont dirigées du côté du moteur.

- 1 Clapet de retenue de vide
a tubulure de raccordement blanche
b tubulure de raccordement noire



4 Ensuite, répéter le contrôle. Si la valeur de consigne (dépression env. 0,8 bar) n'est toujours pas atteinte, contrôler le joint entre le servo-frein et le maître-cylindre et le manchon à vide du maître-cylindre quant à leur parfait état et leur mise en place correcte.

- 1 Rondelle, manchon à vide
2 Joint



Sur les véhicules équipés de moteurs Diesel, la pompe à vide peut aussi être défectueuse.

5 Si, après répétition du contrôle, on n'atteint toujours pas la valeur de consigne, il faut remplacer le servo-frein.

Une remise en état du servo-frein n'est pas possible.

**Contrôle simple du fonctionnement du servo-frein,
sans appareil de contrôle**

- 1** Le moteur étant arrêté, appuyer env. 8 fois sur la pédale de frein, jusqu'à mise à l'atmosphère.
- 2** Maintenir la pédale de frein en position de freinage partiel et démarrer le moteur; puis, actionner l'accélérateur.
- 3** Le servo-frein est en bon état s'il se produit une baisse de pression et si l'on sent un enfoncement de la pédale de frein.

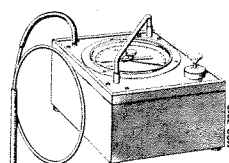


Caractéristiques

Durée du contrôle	10 s
Régime	env. 2000/mn.
Vide	0,75 – 0,8 bar (manométrique)
Pertes de vide	maxi. 0,2 bar en 30 s

Outillage spécial

Monomètre à dépression



116 589 25 21 00

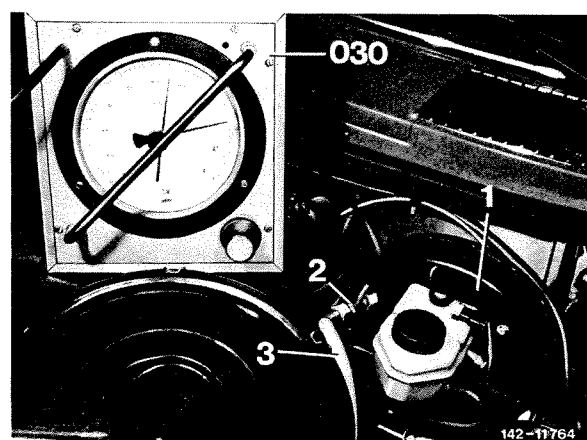
Outil à réaliser à l'atelier

Raccord de mesure

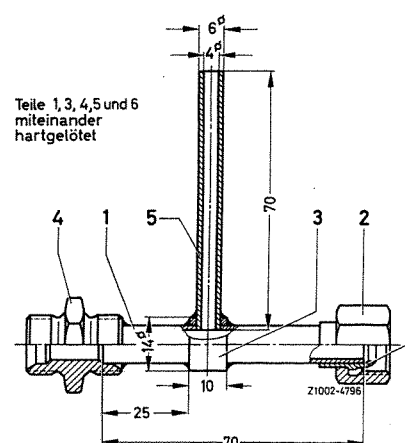
voir figure alinéa 2, remarque

Contrôle

- 1 Desserrer au niveau du servo-frein (1) la conduite à vide (3), et y interposer le raccord de mesure (2).
- 2 Raccorder le manomètre à dépression (030) sur le raccord de mesure (2).



Remarque: le raccord de mesure est à réaliser à l'atelier d'après les cotes indiquées. Pour le raccordement au servo-frein, on peut utiliser un morceau de tuyau et l'écrou de raccordement d'une conduite à vide usagée. Le branchement sur la conduite à vide s'effectue par un raccord à vis.



43.61 Contrôle de la pompe à vide

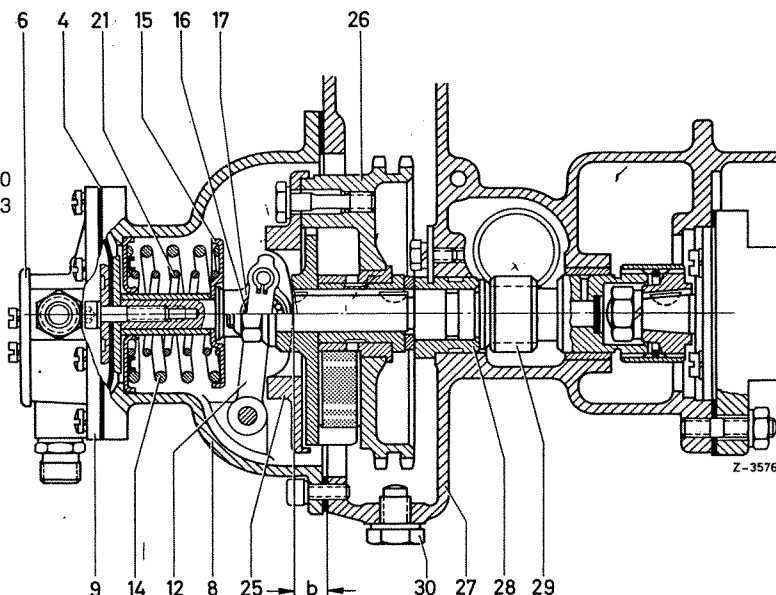
3 Faire tourner le moteur à env. 2000/mn; ce faisant, il doit s'établir au bout d'env. 20 s un vide de 0,75 à 0,8 bar (manométrique). Si l'on n'atteint qu'un vide modeste, il faut réfectionner la pompe à vide.

4 Arrêter le moteur. Le vide ne doit pas baisser de plus de 0,2 bar (manométrique) en 30 s. Si la perte de vide est supérieure, il faut réfectionner la pompe à vide.

Disposition de la pompe à vide

240 GD jusqu'à n° de châssis terminé par 006 760
300 GD jusqu'à n° de châssis terminé par 006 773

- 4 Diaphragme
- 6 Couvercle
- 8 Carter de pompe
- 9 Couvercle de pompe
- 12 Basculeur
- 14 Ressort extérieur
- 15 Cuvette de ressort inférieur
- 16 Galet
- 17 Tige de diaphragme
- 21 Ressort intérieur
- 25 Plateau de commande avec came
- 26 Pignon à chaîne avec bride en segment
- 27 Carter-cylindres
- 28 Coussinet
- 29 Arbre de pignon intermédiaire
- 30 Vis d'arrêt
- b = 12,92 – 13,8



Dépose

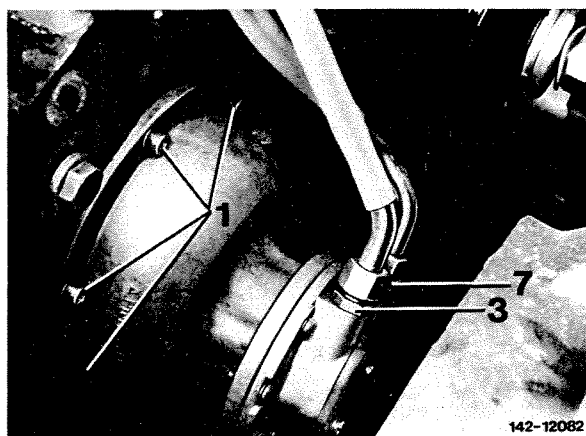
- 1 Desserrer les conduites à vide au niveau des raccords vissés (3) et (7); ce faisant, maintenir les raccords.
- 2 Dévisser les vis à six pans creux (1) du carter-cylindres et retirer la pompe à vide avec le joint.

Pose

- 1 Fixer la pompe à vide au carter-cylindres après l'avoir équipée d'un joint neuf.

Remarque: l'épaisseur du joint entre la pompe à vide et le carter-cylindres est de 0,2 mm.

- 2 Raccorder les deux conduites à vide à la pompe.
- 3 Contrôler le fonctionnement de la pompe à vide.



43.61 Contrôle de la pompe à vide

Pompe à vide à piston

Remarque: depuis juin 1980, ces véhicules sont équipés d'une pompe à vide à piston (figure; jusqu'à présent, pompe à vide à diaphragme à simple ou double effet).

De ce fait, la conduite à vide entre le tuyau profilé de la tubulure d'admission et la pompe à piston est supprimée, l'air aspiré du servo-frein étant directement envoyé dans le carter d'embillage.

La commande est assurée comme jusqu'à présent par un disque à came au niveau du dispositif d'avance à l'injection.

Fabrication en série:

Véhicules	depuis n° de châssis terminé par
240 GD	006 761
300 GD	006 774

Sur les véhicules d'un n° de châssis antérieur, on peut également installer la nouvelle pompe à vide à piston.

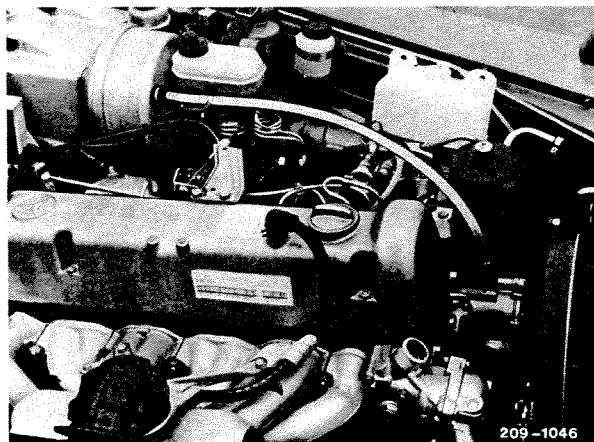
Dans la pompe à vide à piston se trouve un raccord à vis avec une soupape de retenue d'huile. Cela évite que lors d'un arrêt de la pompe, en présence de vide, de l'huile moteur accède dans le servo-frein.

Instruction en cas de réparation

Lors de la pose de la pompe à vide à piston sur un véhicule de l'ancienne version, il faut, du fait de la suppression de la conduite à dépression, utiliser le tuyau profilé 616 094 08 82.

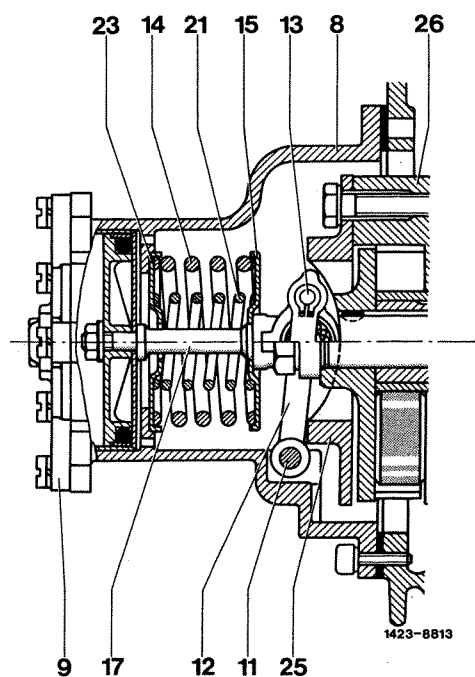
Pièces de rechange

Pompe à vide à dépression	000 320 13 65
Conduite à dépression (550 mm)	000 435 83 82
Tuyau	616 094 08 82



Disposition pompe à vide à piston

- 8 Carter de pompe
- 9 Couvercle de pompe
- 11 Axe de basculeur
- 12 Basculeur
- 13 Axe
- 14 Ressort extérieur
- 15 Cuvette de ressort inférieure
- 17 Tige de piston
- 21 Ressort intérieur
- 23 Cuvette de ressort supérieure
- 25 Plateau de commande avec came
- 26 Pignon à chaîne avec bride en segment

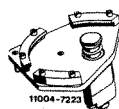


Couples de serrage en Nm (mkgf)

Vis à tête fendue pour couvercle de pompe	5	(0,5)
Vis à tête fendue pour couvercle de fermeture	2,5	(0,25)
Vis à six pans creux dans tige de diaphragme	9	(0,9)

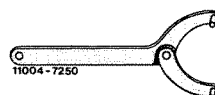
Outillage spécial

Plaque de montage pour tige de diaphragme



115 589 14 21 00

Clé à ergots



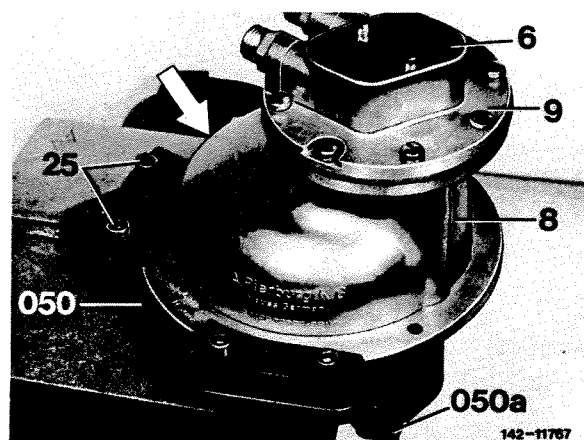
000 589 00 05 00

Remarque

Pour la remise en état de la pompe à vide, les deux jeux de réparation n° de pièce 000 586 40 43 (soupapes) et 000 586 41 43 (membrane) sont nécessaires.

Désassemblage

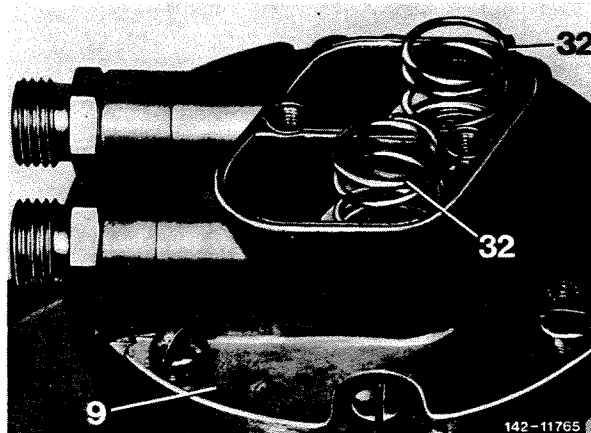
- 1 Dévisser complètement la tige filetée (050a) de la plaque de montage.
- 2 Mettre en place la pompe à vide dans la plaque de montage (050) de sorte à ce que le cordon de fondrie (flèche) soit orienté exactement entre les deux vis à six pans creux (25) de la plaque.
- 3 Tendre la tige de diaphragme jusqu'en butée en vissant la tige filetée (050a).



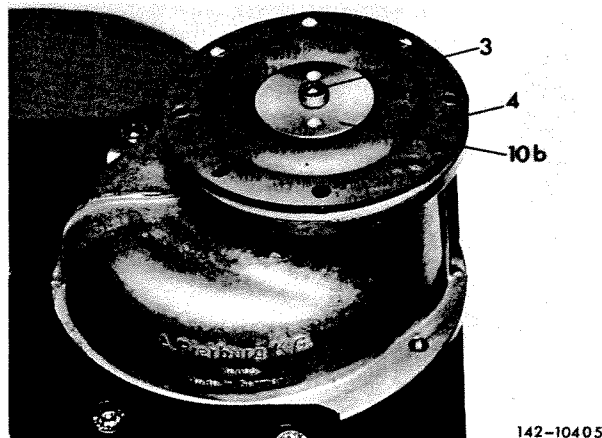
43.61 Remplacement du diaphragme et des lamelles de soupape

4 Retirer les vis à tête fendue du couvercle de fermeture (6); retirer le couvercle (6) et les deux ressorts (32) avec les deux lamelles de soupape.

5 Repérer le couvercle de pompe (9) par rapport au carter de pompe (8), puis dévisser les vis à tête fendue du carter de pompe et retirer le couvercle.



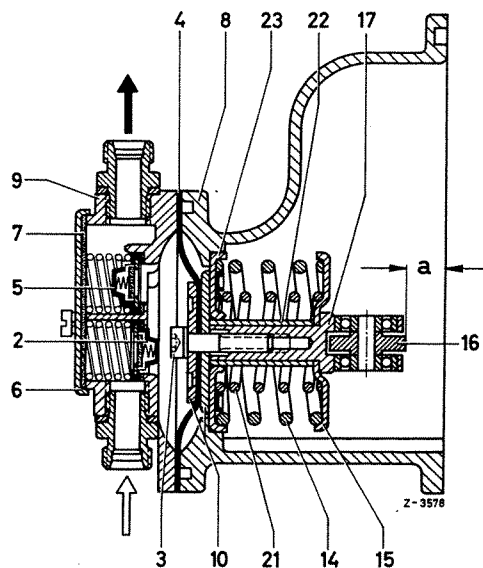
6 Retirer de la tige de diaphragme la vis à six pans creux (3) puis le diaphragme (4) avec les deux disques (10).

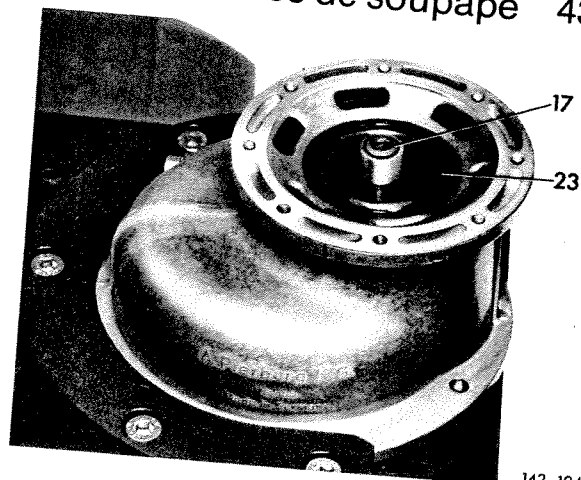


Assemblage

Remarque: pour éviter d'endommager le diaphragme, il faut tendre légèrement ce dernier. On y arrive en tendant la tige de diaphragme (17) par la tige filetée (050a) vissée en butée jusqu'à ce que la cote «a» atteigne 26 mm.

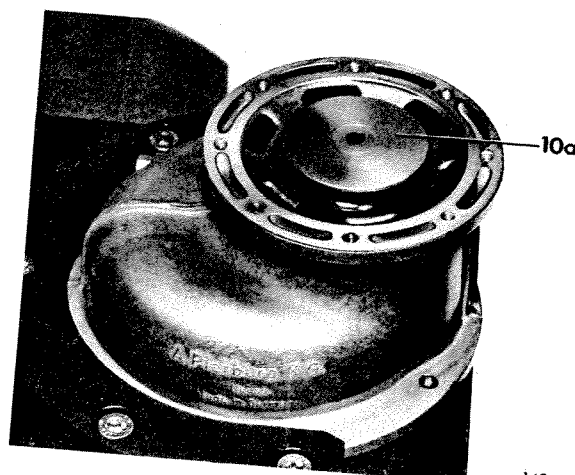
- 2 Lamelle de soupape (côté aspiration)
- 3 Vis à six pans creux
- 4 Diaphragme
- 5 Lamelle de soupape (côté refoulement)
- 6 Couvercle de fermeture
- 7 Joint
- 8 Carter de pompe
- 9 Couvercle de pompe
- 10 Disque de diaphragme
- 14 Ressort extérieur
- 15 Cuvette de ressort inférieure
- 16 Galet
- 17 Tige de diaphragme
- 21 Ressort intérieur
- 22 Douille de guidage
- 23 Cuvette de ressort supérieure
- Cote a = 26 mm
(tension du diaphragme)





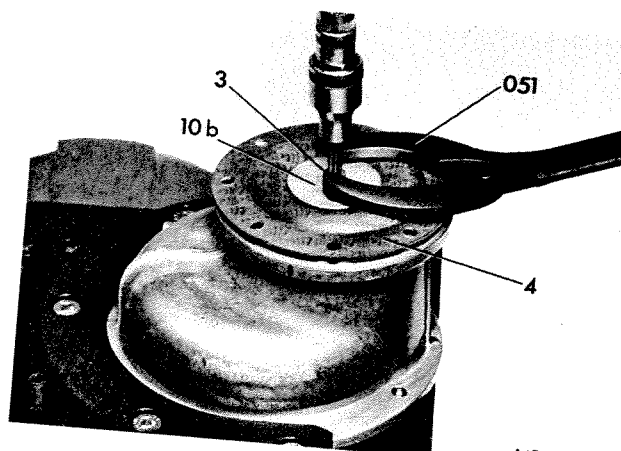
142-10402

2 Placer sur la tige de diaphragme le grand disque de diaphragme (10a) avec les trous borgnes vers le bas, puis le diaphragme (4) avec la partie en protubérance, resp. portant les inscriptions vers le haut et le petit disque de diaphragme (10b).



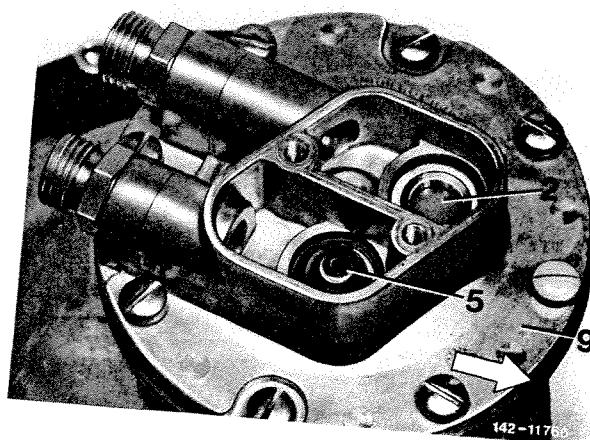
142-10403

3 Placer le joint de cuivre sur la vis à six pans creux (3), enduire le filetage de Loctite, puis visser la vis dans la tige de diaphragme et la serrer à 9 Nm (0,9 mkgf). Ce faisant, maintenir le disque de diaphragme (10) avec la clé à ergots et veiller à ce que le diaphragme arrive à sa position correcte.



142-10404

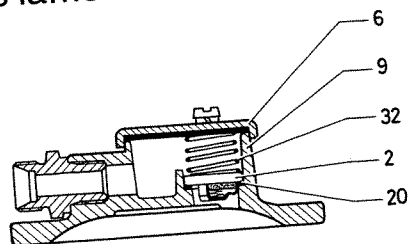
4 Mettre en place le couvercle de pome sur le carter; ce faisant, observer les deux traits de repérage (voir flèche). Visser les vis à tête fendue et les serrer à 5 Nm (0,5 mkgf).



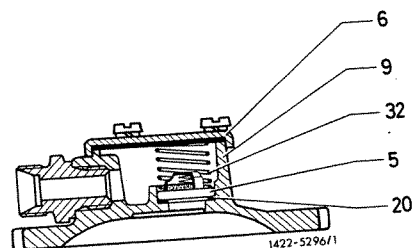
142-11755

43.61 Remplacement du diaphragme et des lamelles

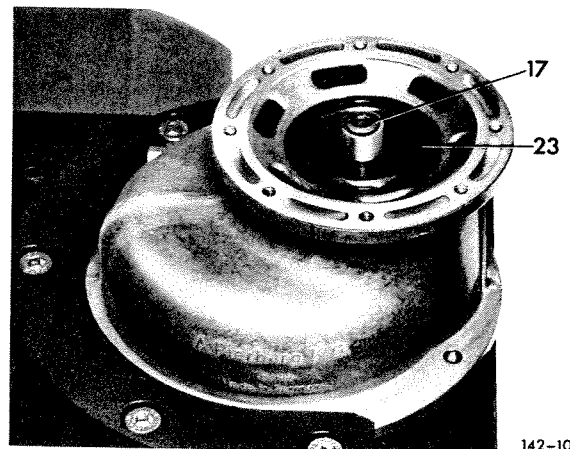
5 Mettre en place dans les sièges de soupape les joints (20) puis les lamelles de soupape (2 et 5); mettre en place les ressorts (32) et fixer au couvercle de pompe le couvercle de fermeture avec un joint neuf.



- 2 Lamelle de soupape (côté aspiration)
- 5 Lamelle de soupape (côté refoulement)
- 6 Couvercle de fermeture
- 9 Couvercle de pompe
- 20 Joint
- 32 Ressort

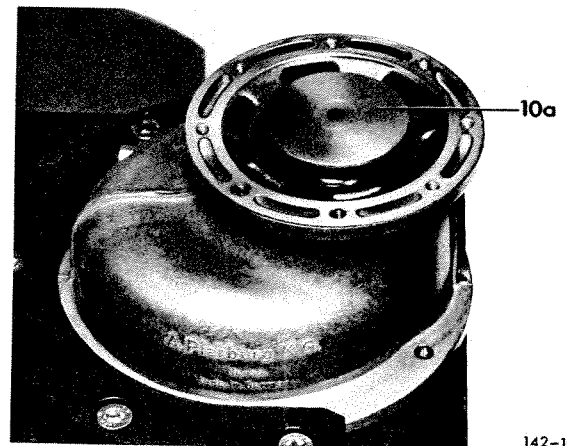


- 1 Dégraisser le filetage intérieur de la tige de diaphragme (17).



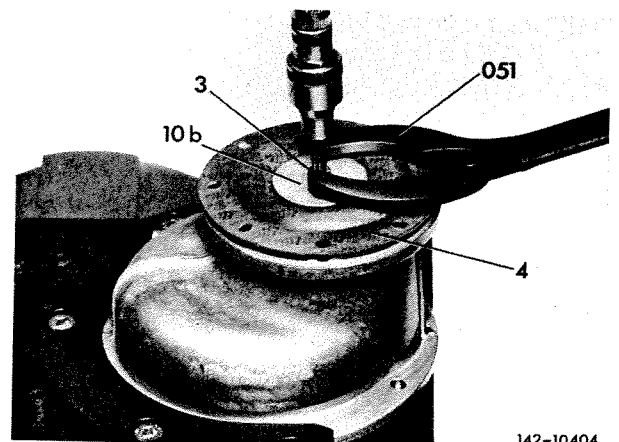
142-10402

- 2 Placer sur la tige de diaphragme le grand disque de diaphragme (10a) avec les trous borgnes vers le bas, puis le diaphragme (4) avec la partie en protubérance, resp. portant les inscriptions vers le haut et le petit disque de diaphragme (10b).



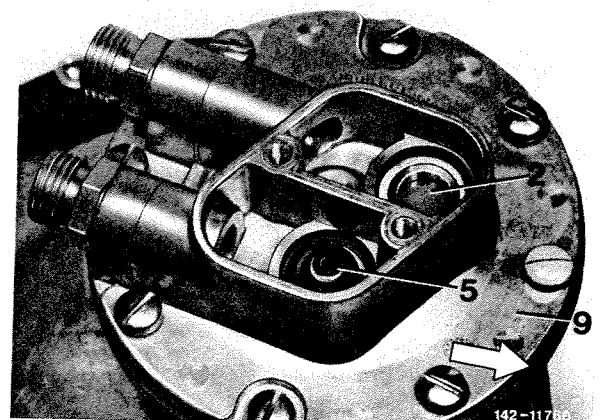
142-10403

- 3 Placer le joint de cuivre sur la vis à six pans creux (3), enduire le filetage de Loctite, puis visser la vis dans la tige de diaphragme et la serrer à 9 Nm (0,9 mkgf). Ce faisant, maintenir le disque de diaphragme (10) avec la clé à ergots et veiller à ce que le diaphragme arrive à sa position correcte.



142-10404

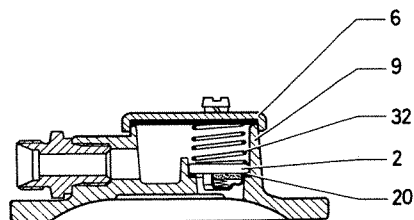
- 4 Mettre en place le couvercle de pome sur le carter; ce faisant, observer les deux traits de repérage (voir flèche). Visser les vis à tête fendue et les serrer à 5 Nm (0,5 mkgf).



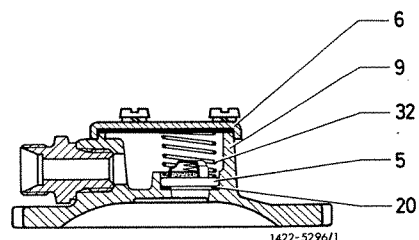
142-11766

43.61 Remplacement du diaphragme et des lamelles de soupape

5 Mettre en place dans les sièges de soupape les joints (20) puis les lamelles de soupape (2 et 5); mettre en place les ressorts (32) et fixer au couvercle de pompe le couvercle de fermeture avec un joint neuf.



- 2 Lamelle de soupape (côté aspiration)
- 5 Lamelle de soupape (côté refoulement)
- 6 Couvercle de fermeture
- 9 Couvercle de pompe
- 20 Joint
- 32 Ressort



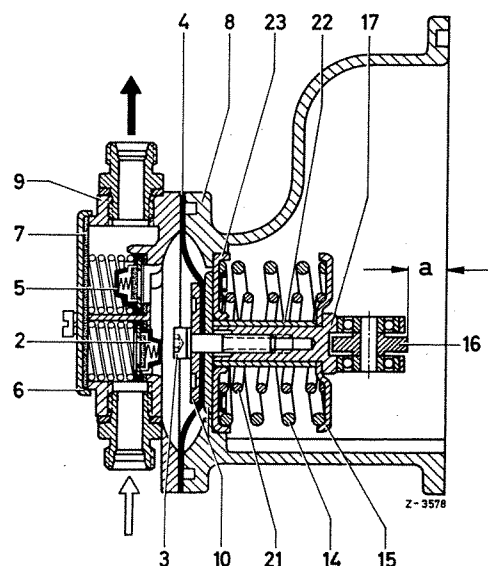
Remarque

Pour remplacer le basculeur, on nécessite le jeu de réparation, n° de pièce 000 586 08 43.

Désassemblage

- 1 Déposer le diaphragme (42.61 – 574).
- 2 Détendre les deux ressorts (14 et 21) en dévissant la tige filetée dans la plaque de montage. Retirer la pompe à vide de la plaque de montage.
- 3 Retirer les deux cuvettes de ressort (23) et les deux ressorts (14 et 21) de la tige de diaphragme (17).

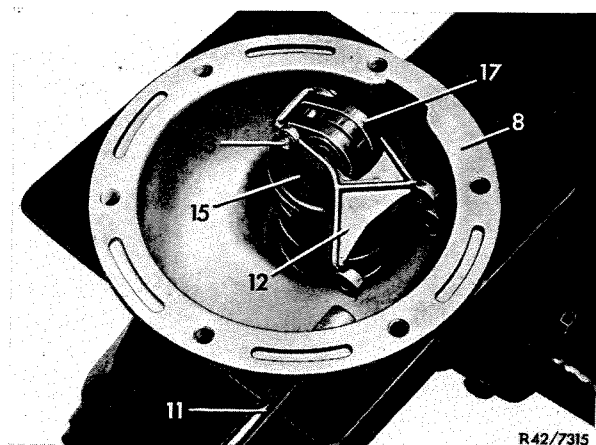
- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 2 Soupape à lamelle (côté aspiration) | 10 Disque de diaphragme |
| 3 Vis à six pans creux | 14 Ressort extérieur |
| 4 Diaphragme | 15 Cuvette inférieure de ressort |
| 5 Soupape à lamelle | 16 Galet |
| 6 Couvercle de fermeture | 17 Tige de diaphragme |
| 7 Joint | 21 Ressort intérieur |
| 8 Carter de pompe | 22 Douille de guidage |
| 9 Couvercle de pompe | 23 Cuvette supérieure de ressort |



4 Dévisser le bouchon de l'axe de basculeur. Retirer l'axe (11) du carter de pompe avec une pince et retirer le basculeur (12) avec la tige de diaphragme (17).

5 Retirer la bague d'arrêt de l'axe de palier (13) et retirer l'axe du basculeur (12).

6 Retirer la douille de guidage (22) de la tige de diaphragme (17), puis retirer la cuvette de ressort (15) inférieure.

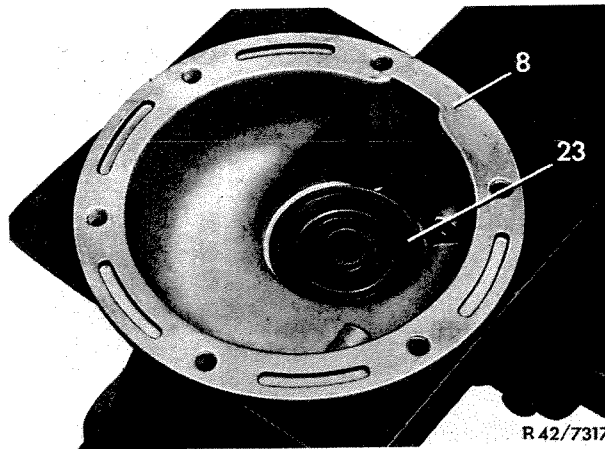


43.61 Remplacement du basculeur

Assemblage

1 Placer la cuvette inférieure de ressort (15) sur la tige de diaphragme (17) et emmancher la douille de guidage (22).

2 Fixer la tige de diaphragme (17) au basculeur avec l'axe de palier (13) et mettre en place les bagues d'arrêt.



3 Placer la cuvette de ressort supérieure (23) dans le carter de pompe et mettre en place les deux ressorts (14 et 21). Introduire la tige de diaphragme avec la cuvette de ressort inférieure (15) en place dans la cuvette de ressort supérieure; mettre en place le basculeur et l'axe (11). Visser le bouchon de l'axe avec un joint neuf.

4 Introduire la pompe à vide dans la plaque de montage et tendre la tige de diaphragme (17) jusqu'à la cote «a» = 26 mm avec la tige filetée. Ce faisant, s'assurer que les ressorts sont bien en place dans les cuvettes.

5 Mettre en place le diaphragme (42.1 – 574).

6 Visser en sens inverse la tige filetée de la plaque de montage et retirer la pompe à vide de cette dernière.

