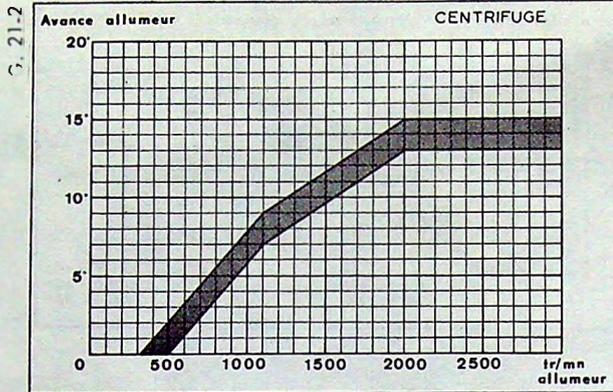
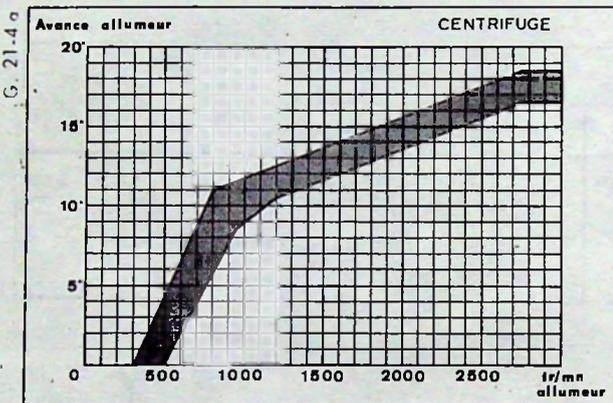


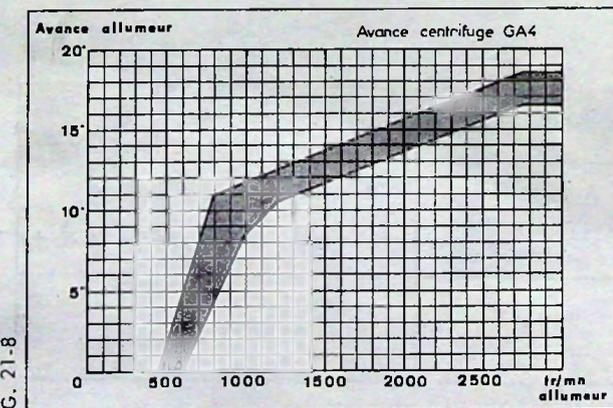
Courbe d'avance centrifuge GA.1



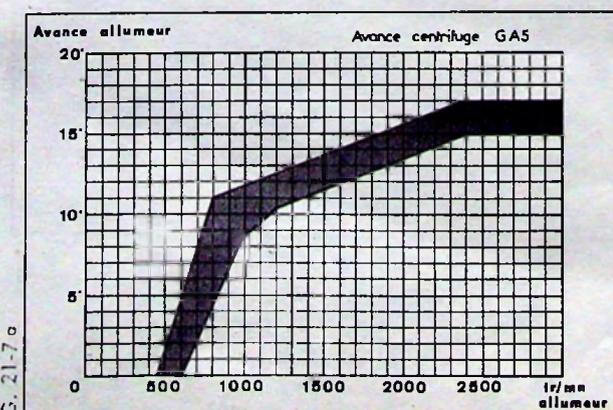
Courbe d'avance centrifuge GA.2



Courbe d'avance centrifuge GA.4



Courbe d'avance centrifuge GA.5



CARACTERISTIQUES

ALLUMEUR

Marques et références (gravées sur le corps) :

SEV-MARCHAL (type à cassette) :

41310002 → 1/1971

41301002 → 1/1971 → 12/1971

41301202 → 12/1971 → 9/1972

41301302 → 9/1972

DUCELLIER

4310 A → 1/1971 → 12/1971

4431 A → 12/1971 → 9/1972

4451 A → 9/1972

Ces allumeurs sont équipés :

- d'un dispositif d'avance centrifuge
- d'un dispositif d'avance par dépression

Sens de rotation :

(vu côté commande) : SH (sens horloge).

Ordre d'allumage : 1 - 4 - 3 - 2

Ecartement des contacts : 0,35 à 0,45 mm.

Angle de fermeture des contacts : $57 \pm 2^\circ$

Rapport Dwell $63 \% \pm 3 \%$

Avance initiale : 10° avant PMH.

Repère sur volant :

a) Véhicules sortis jusqu'en Octobre 1971 :

- trou de pige correspondant à 10° d'avance initiale avant le PMH.

b) Véhicules sortis depuis Octobre 1971 :

- Un repère est frappé sur le volant et un secteur gradué en degrés moteur est fixé sur le carter moteur. ATTENTION : Le repère du volant placé en face du zéro du secteur gradué correspond au PMH des cylindres n° 1 et n° 3.

Repères des courbes d'avance (gravés sur allumeurs) :

a) Allumeurs montés sur véhicules → 1/1971

Désignation	Repère ⋈	Repère fournisseur	
		SEV	Ducellier
Avance centrifuge	GA1	A270	
Avance par dépression	GDI	C100	

b) Allumeurs montés sur véhicules → 1/1971

→ 11/1971

Désignation	Repère ⋈	Repère fournisseur	
		SEV	Ducellier
Avance centrifuge	GA2	A283	4310 A
Avance par dépression	GDI	C100	

c) Allumeurs montés sur véhicules → 12/1971

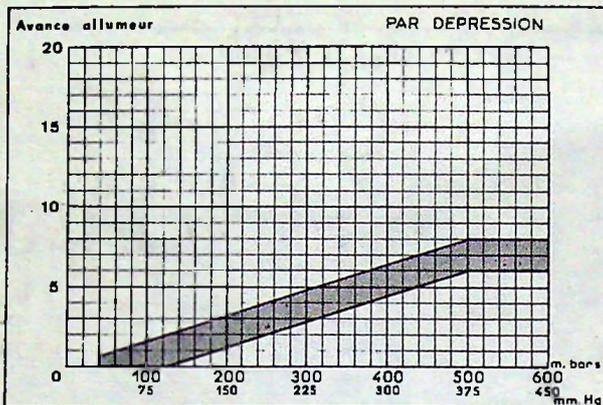
→ 9/1972

Désignation	Repère ⋈	Repère fournisseur	
		SEV	Ducellier
Avance centrifuge	GA4	A296	4431 A
Avance par dépression	GDI	C100	

d) Allumeurs montés sur véhicules → 9/1972

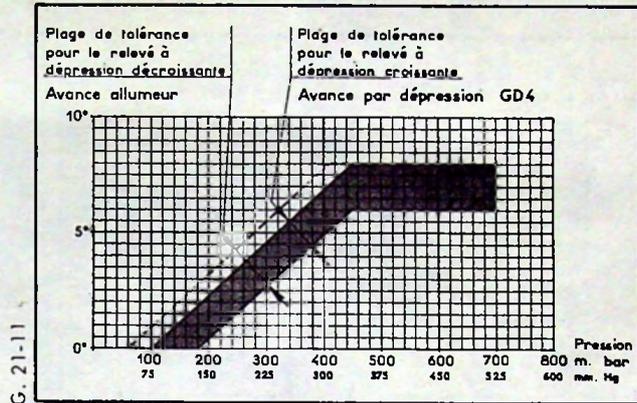
Désignation	Repère ⋈	Repère fournisseur	
		SEV	Ducellier
Avance centrifuge	GA5	A 314	4451 A
Avance par dépression	GD4	C 114	

Courbe d'avance par dépression GD.1



G. 21-5

Courbe d'avance par dépression GD.4



G. 21-11

Calage statique de l'allumeur, à la lampe témoin :

Repères sur allumeur	GA 1 ou GA 1 - GD 1	GA 2 - GD 1		GA 4 - GD 1 GA 5 - GD 4
		→ 10/1971	→ 10/1971	
Calage (point d'allumage)	15° (2 dents avant trou de pige)	10° (trou de pige)	10° (Secteur gradué sur moteur)	

Contrôle de la courbe de l'allumeur en dynamique, à la lampe stroboscopique :

(dépression débranchée)

Allumeur Repères des courbes	Régime en tr/mn moteur	Avance en degrés vilebrequin		Avance en degrés allumeur par rapport au trou de pige (à lire sur secteur gradué 3093-T)
		Avance totale	Avance par rapport au trou de pige	
GA 1 ou GA 1 - GD 1	2000 tr/mn	29°	19°	9° 30'
GA 2 - GD 1 → 10/1971	2500 tr/mn	33°	23°	11° 30'
GA 2 - GD 1 → 10/1971	2500 tr/mn	33° (à lire sur sec- teur gradué fixé sur le moteur)		
GA 4 - GD 1 GA 5 - GD 4				

BOUGIES

Ecartement des électrodes :

0,6 à 0,7 mm → 4/1972

0,65 à 0,8 mm → 4/1972

Couple de serrage :

(culasse froide) 20 à 25 mAN (2 à 2,5 m.kg)

CONDENSATEUR D'ALLUMAGE

Capacité 0,25 à 0,30 μ F

FILS DE HAUTE TENSION

Marque ELECTRIC FIL-BOUGICORP

Référence :400 RTF 33-0

NOTA

En ce qui concerne les marques et les types de bougies préconisées, se reporter aux Notes Techniques traitant ce sujet et paraissant périodiquement.

BOBINE

Du type à résistance extérieure.

Références :

DUCELLIER..... 2777 B → 7/1971

DUCELLIER..... 2777 C → 7/1971

ou SEV-MARCHAL..... E 44910312

ou MARELLI..... BZR 206 A → 6/1972

Résistance des fils (à 20°C) :

- Bobine à allumeur 160 à 250 Ω → 9/1971

420 à 720 Ω → 9/1971

- Allumeur à cylindre n° 1 370 à 570 Ω

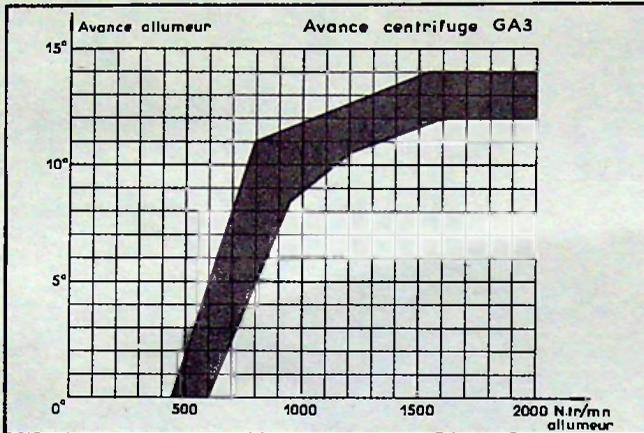
- Allumeur à cylindre n° 2 650 à 990 Ω

- Allumeur à cylindre n° 3 1200 à 1820 Ω

- Allumeur à cylindre n° 4 1430 à 2160 Ω

CARACTERISTIQUES

G 21-10



ALLUMEUR.

Marques et références : (gravées sur le corps).

DUCELLIER : 4411 B

SEV-MARCHAL : 41301402 (à cassette).

Ces allumeurs sont équipés :

- d'un dispositif d'avance centrifuge,
- d'un dispositif d'avance par dépression.

Sens de rotation :

SH (sens horloge) : vue côté commande.

Ordre d'allumage : 1-4-3-2.

Ecartement des contacts : 0,35 à 0,45 mm.

Angle de fermeture des contacts : 57° ± 2°

Rapport Dwell : 63 % ± 3 %.

Point d'avance initiale : 10° avant PMH.

(Repère frappé sur le volant moteur placé en face de la graduation 10° du secteur gradué fixé sur le carter).

Contrôle dynamique :

Avance : 33° sur le secteur gradué à 2500 tr/mn (dépression débranchée).

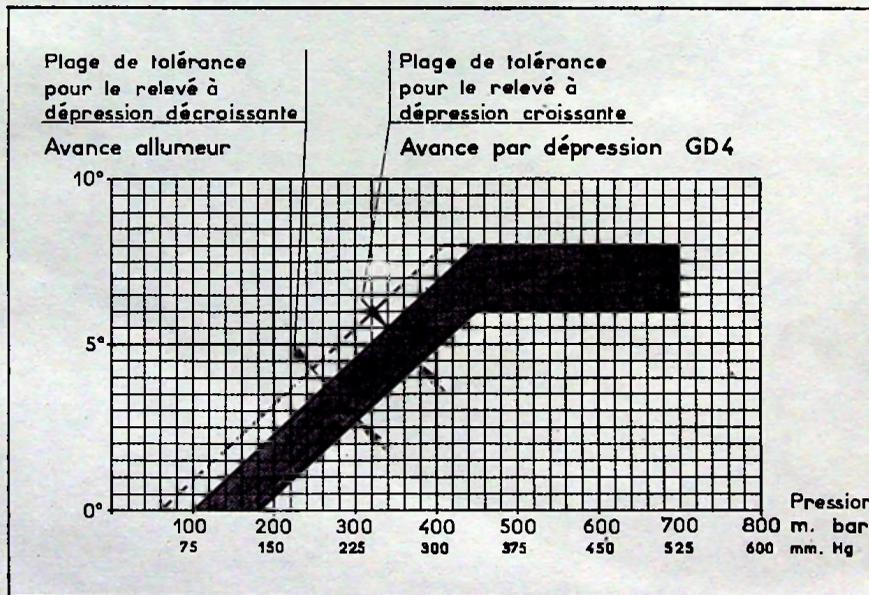
Repères des courbes d'avance : (gravés sur le corps) :

Repère CITROEN : GA 3 - GD 4

Repère DUCELLIER : 4411 B

Repère SEV-MARCHAL : A 312-C114

G 21-11



BOUGIES.

Ecartement des électrodes :

0,65 à 0,80 mm

Couple de serrage : (culasse froide)

20 à 25 mAN (2 à 2,5 m.kg)

NOTA : En ce qui concerne les marques et les types des bougies préconisées, se reporter aux notes techniques traitant ce sujet et paraissant périodiquement.

BOBINE.

Du type à résistance extérieure.

Références :

DUCELLIER 2777 C

SEV-MARCHAL E 44910312

MARELLI BZR 206 A

CONDENSATEUR D'ALLUMAGE.

Capacité : 0,25 à 0,30 µF.

FILS DE HAUTE TENSION.

Marque : ELECTRICFIL - BOUGICORD

Référence : 400 RTF 33-0

Résistance des fils (à 20° C) :

- Bobine à allumeur 420 à 720 Ω

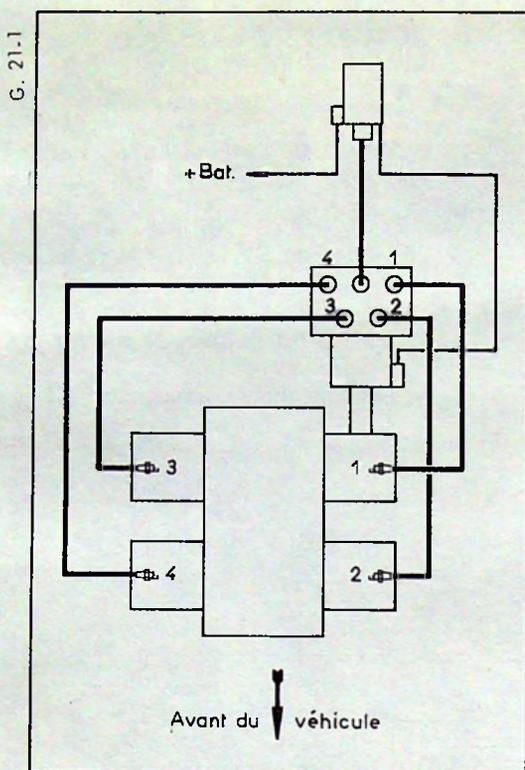
- Allumeur à cylindre n° 1 370 à 570 Ω

- Allumeur à cylindre n° 2 650 à 990 Ω

- Allumeur à cylindre n° 3 1200 à 1820 Ω

- Allumeur à cylindre n° 4 1430 à 2160 Ω

I - CONTROLE DE L'ECARTEMENT DES CONTACTS



1. A l'aide d'un contrôleur d'angle de came ou d'un oscilloscope :

Moteur tournant, lire un angle de fermeture des grains de contact égale à $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$

2. A l'aide d'un dwellmètre :

Moteur tournant, lire un « rapport Dwell » égal à $63,7\% \pm 3\%$.

Si ces valeurs ne sont pas obtenues, déposer l'allumeur, après avoir désaccouplé la tête, du corps d'allumeur, et régler les contacts sur un banc d'essais d'allumeur.

3. A l'aide d'un jeu de cales :

Déposer l'allumeur comme indiqué précédemment. Tourner l'arbre de commande de l'allumeur pour qu'un des bossages de la came lève le linguet à sa hauteur maxi. A ce point, mesurer l'écartement des grains qui doit être de $0,35$ à $0,45$ mm. Sinon, le régler à cette valeur.

II - CALAGE DE L'ALLUMEUR A LA LAMPE TEMOIN ET CONTROLE DU CALAGE DYNAMIQUE A LA LAMPE STROBOSCOPIQUE

1. Véhicules sortis jusqu'en Octobre 1971 et équipés d'allumeurs avec repères :

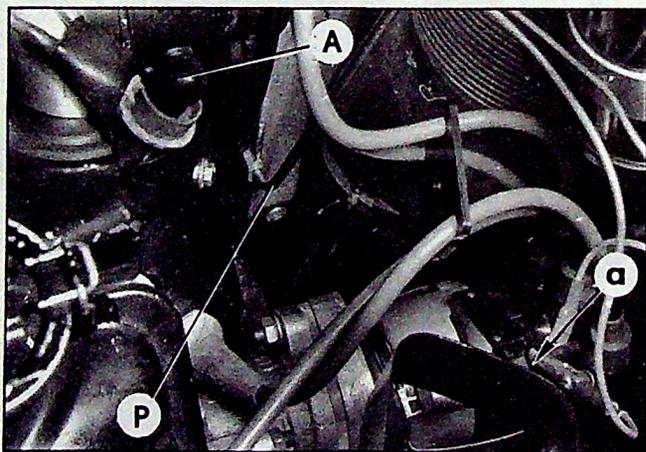
GA 1 ou GA 1 - GD 1 ou GA 2 - GD 1.

A - CALAGE A LA LAMPE TEMOIN :

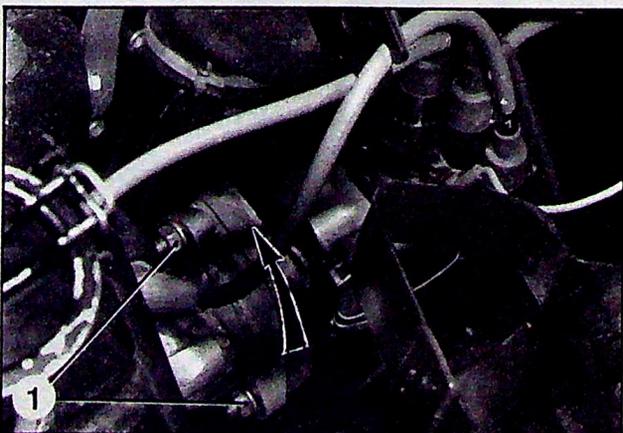
- a) Amener le cylindre n° 1 en fin de compression
- b) Introduire une pige P de $\phi = 5$ mm dans le trou prévu dans le carter (côté gauche).
- c) Tourner le moteur à la manivelle jusqu'à ce que la pige :
 - se trouve à deux dents de la couronne de démarreur avant le trou du volant, soit 15° avant le P.M.H.
 - (Cas d'un allumeur avec repères GA 1 ou GA 1 - GD 1)
 - pénètre dans le trou du volant, soit 10° avant le P.M.H.
 - (Cas d'un allumeur avec repère GA 2 - GD 1)
 A ce moment le moteur est au point d'allumage.
- d) Retirer la pige
- e) Brancher une lampe témoin A, entre la borne de connexion du condensateur sur l'allumeur, en « a », et la masse.
- f) Mettre le contact.
- g) Desserrer les écrous (1) de fixation de l'allumeur. Tourner lentement le corps de l'allumeur dans le sens de la flèche (voir figure). S'arrêter au moment où la lampe s'allume, ce qui correspond au décolllement des grains de contact.
- Serrer les écrous de fixation de l'allumeur.
- h) Couper le contact.

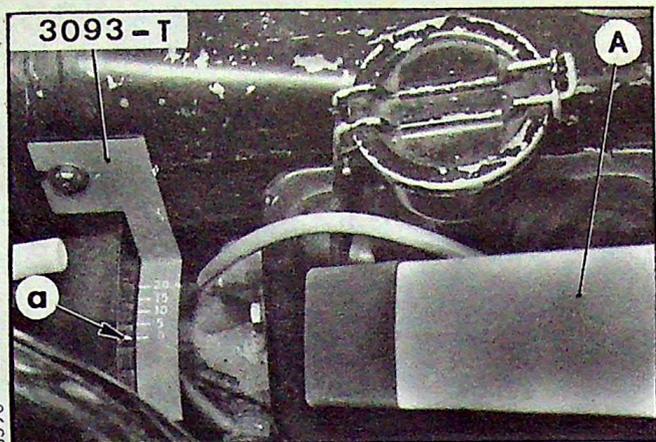
Correctif N° 1 au Manuel 582-4

8356

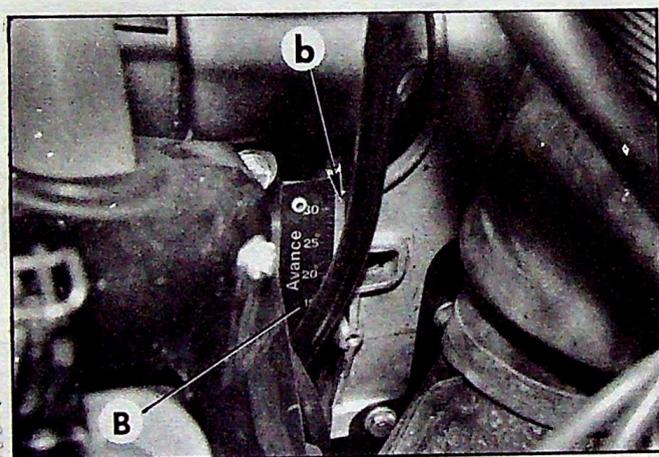


9358





8390



10304

B - CONTROLE DU CALAGE DYNAMIQUE A LA LAMPE STROBOSCOPIQUE

REMARQUE : Cette opération doit être effectuée impérativement à la suite de l'opération précédente.

- Introduire la pige dans le carter et tourner lentement le moteur jusqu'à ce qu'elle pénètre dans le trou du volant (*allumeur avec repères GA 1 ou GA 1 - GD 1 seulement*). Retirer la pige.
- Fixer le secteur gradué 3093-T, comme indiqué sur la figure ci-contre.
- Tracer un trait fin en « a » (peinture blanche) sur la poulie d'entraînement de l'arbre à cames (côté gauche) en face de la graduation « zéro » du secteur.
- Débrancher le tube souple de la commande d'avance à dépression.
- Connecter un compte-tours.
- Alimenter la lampe stroboscopique A et connecter le fil haute tension sur le fil de bougie du cylindre n° 1.
- Faire tourner le moteur et éclairer le secteur gradué à l'aide de la lampe. Accélérer le moteur : le repère sur la poulie d'arbre à cames doit paraître se déplacer.
- Contrôler le point de calage dynamique :

- Cas d'un allumeur avec repère GA1 ou GA1 - GD 1.

Régime à 2000 ± 50 tr/min. le repère « a » doit se stabiliser et correspondre à :

$$9^{\circ} 30' + \frac{1^{\circ}}{0} \text{ sur le secteur}$$

- Cas d'un allumeur avec repère GA2 - GD1 :

Régime à 2500 ± 50 tr/min. le repère « a » doit se stabiliser et correspondre à :

$$11^{\circ} 30' + \frac{1^{\circ}}{0} \text{ sur le secteur}$$

IMPORTANT : Si le contrôle est incorrect, ne pas modifier le calage de l'allumeur (le réglage du point d'avance initiale devient lui-même incorrect). Dans ce cas, déposer l'allumeur et corriger la courbe d'avance sur un banc d'essais.

- Couper le contact, déconnecter les appareils de contrôle. Déposer le secteur 3093-T.
- Rebrancher le tube souple à la commande d'avance à dépression.

2. Véhicules sortis depuis Octobre 1971 et équipés d'allumeurs avec repères :

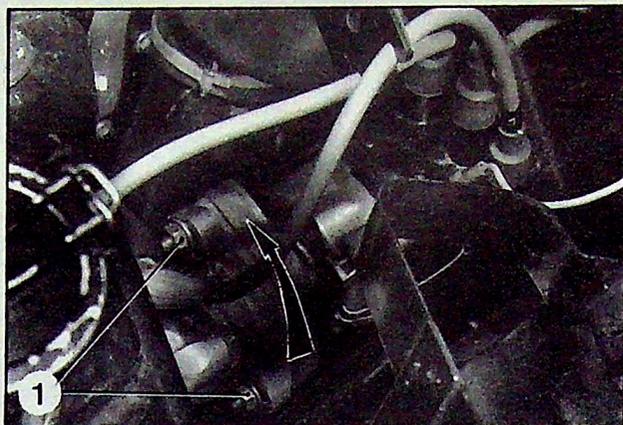
GA2 - GD 1	→	11/1971
ou GA 4 - GD 1	→	9/1972
ou GA 5 - GD 4	→	9/1972 (moteur 1015 cm ³)
ou GA 3 - GD 4	→	9/1972 (moteur 1220 cm ³)

NOTA : Sur ces véhicules, un repère « b » est gravé sur le volant moteur et un secteur B gradué en degrés moteur est fixé sur le carter.

Lorsque le repère « b » du volant est placé en face du zéro du secteur gradué B, les pistons des cylindres n° 1 et n° 3 sont au P.M.H.

A - CALAGE A LA LAMPE TEMOIN.

- a) Amener le cylindre n° 1 en fin de compression.
- b) Tourner le moteur pour que le repère « b » du volant se trouve en face de la graduation 10° sur le secteur B (utiliser un miroir).
- c) Mettre le contact et connecter une lampe témoin entre la borne « RUP » de la bobine d'allumage et la masse.
- d) Desserrer les écrous de fixation (1) de l'allumeur et tourner celui-ci dans le sens de la flèche (voir figure) jusqu'au moment où la lampe témoin s'allume. Le moteur est alors au point d'allumage.
- e) Serrer les écrous de fixation de l'allumeur.
- f) Couper le contact et dégager la lampe témoin.



B - CONTROLE DU CALAGE DYNAMIQUE A LA LAMPE STROBOSCOPIQUE

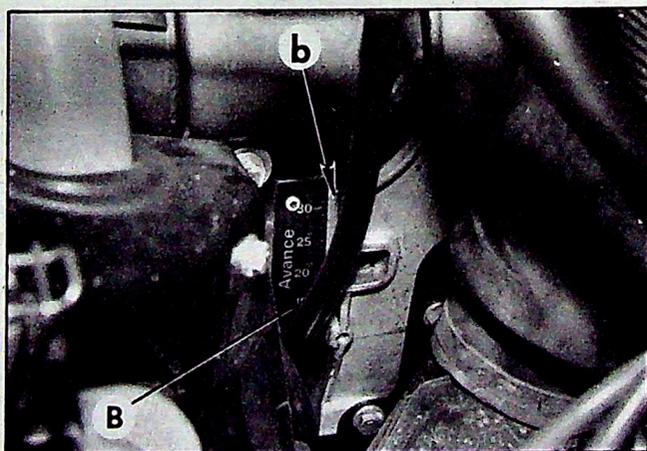
REMARQUE : Cette opération doit être effectuée impérativement à la suite de l'opération précédente.

- a) Débrancher le tube souple de la commande d'avance à dépression.
- b) Connecter un compte-tours.
- c) Alimenter la lampe stroboscopique et connecter le fil haute tension sur le fil de bougie du cylindre n° 1.
- d) Faire tourner le moteur et l'accélérer. Eclairer, à l'aide de la lampe, le secteur gradué B et le volant moteur : le repère « b » semble se déplacer.
- e) Contrôler le point de calage dynamique : Régime à 2500 ± 50 tr/min, le repère « b » doit se stabiliser et correspondre à la division $33^{\circ} + \frac{2^{\circ}}{0}$ du secteur gradué.

IMPORTANT : Si le contrôle est incorrect, ne pas modifier le calage de l'allumeur (le réglage du point d'avance initiale, deviendrait lui-même incorrect).

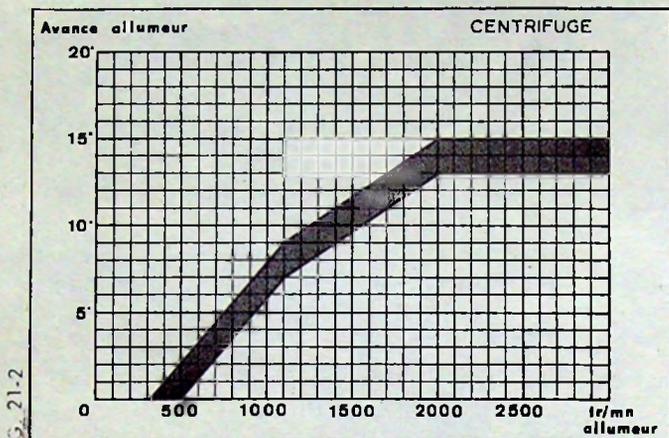
Dans ce cas, déposer l'allumeur et corriger la courbe d'avance sur un banc d'essais.

- f) Couper le contact et déconnecter les appareils de contrôle.
- g) Brancher le tube souple à la commande d'avance à dépression.



III - CONTROLE DES COURBES D'AVANCE AU BANC D'ESSAIS D'ALLUMEUR

Courbe d'avance centrifuge GA.1



1. Contrôle des courbes d'avance centrifuge
GA.1 - GA.2 - GA.3 - GA.4 - GA.5

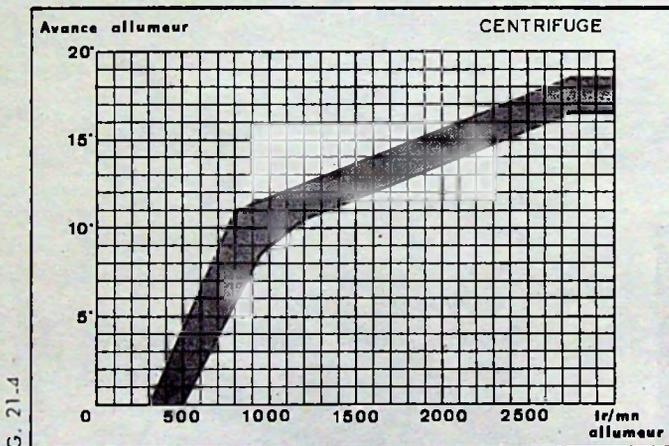
Le contrôle de ces courbes s'effectue avec *dépression nulle* (capsule non branchée).

Relever plusieurs points de la courbe à contrôler en faisant croître la vitesses de l'allumeur de 1000 à 4000 tr/mn, puis en la faisant décroître de 4000 à 0 tr/mn, puis enfin en la faisant croître de 0 à 1000 tr/mn.

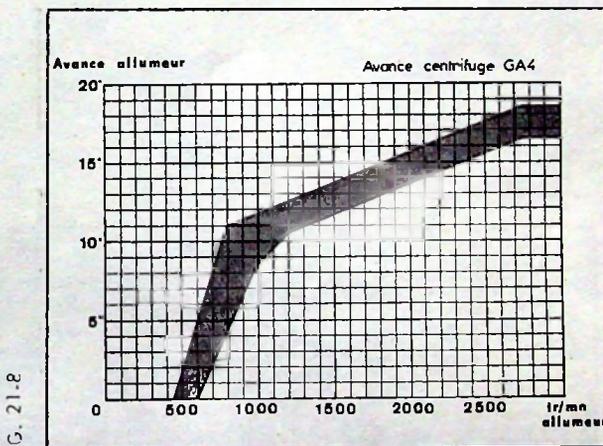
Les points sont relevés sans jamais revenir en arrière et doivent s'inscrire dans le graphique de la courbe correspondante.

Sinon, corriger la courbe d'avance en modifiant la tension des ressorts des masses d'avance, en pliant leurs pattes d'accrochage. Changer éventuellement les ressorts.

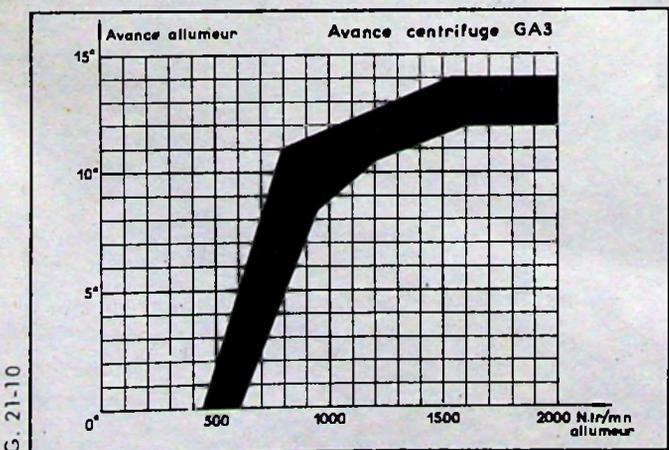
Courbe d'avance centrifuge GA. 2



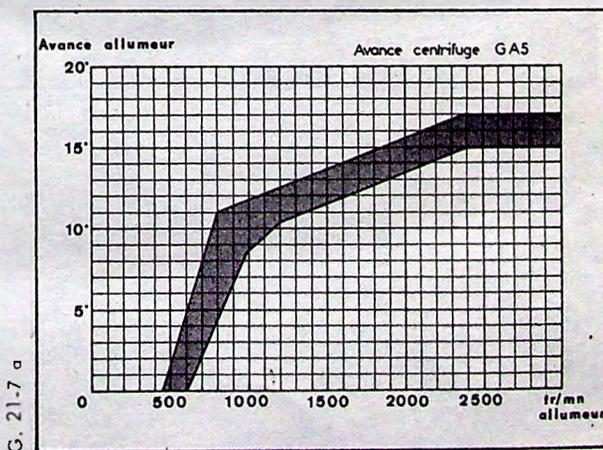
Courbe d'avance centrifuge GA. 4



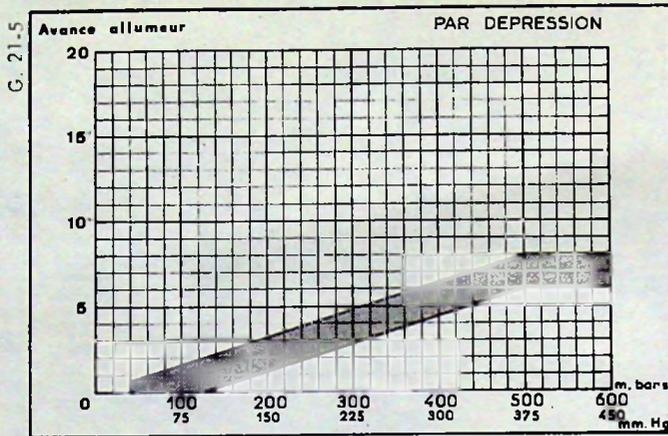
Courbe d'avance centrifuge GA. 3



Courbe d'avance centrifuge GA. 5



Courbe d'avance par dépression GD. 1

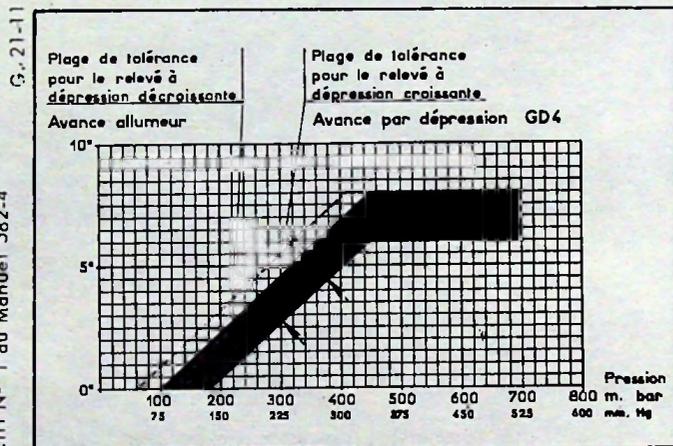


2. Contrôle des courbes d'avance par dépression GD. 1 et GD. 4 :

Le contrôle de ces courbes s'effectue avec avance centrifuge nulle et à vitesse constante (200 ± 50 tr/mn).

IMPORTANT : Dans le cas d'un allumeur dont la capsule comporte un petit trou, obturer celui-ci pendant le contrôle.

Courbe d'avance par dépression GD. 4



Relever plusieurs points de la courbe à contrôler en faisant croître la dépression de 0 à 600 milli-bars (ou 0 à 450 mm/Hg), puis en la faisant décroître de 600 à 0 millibars (ou 450 à 0 mm/Hg). Les points sont relevés sans revenir en arrière et doivent s'inscrire dans le graphique de la courbe correspondant à l'allumeur.

Sinon, régler la tige de commande de la capsule.

Changer éventuellement la capsule.

IV - CONTROLE D'UNE BOBINE D'ALLUMAGE

Bobine d'allumage **DUCELLIER 2777 B** ou **2777 C**
ou **SEV-MARCHAL E 449103 12**
ou **MARELLI BZR 206 A**

1. Contrôle du circuit primaire :

- Contrôler l'isolement du circuit à l'aide d'un ohmmètre connecté entre la borne repérée « BAT » et le boîtier de la bobine.
La résistance doit être infinie.
- Contrôler la résistance du circuit à l'aide d'un ohmmètre connecté entre la borne repérée « BAT » et la borne repérée « RUP ».
La résistance doit être de :
 - bobine DUCELLIER : $1,32 \Omega \pm 5\%$ à 20°C
 - bobine SEV MARCHAL : $1,5 \Omega$ mini à 20°C
 - bobine MARELLI : $1,35 \Omega \pm 4\%$ à 20°C
- Contrôler la valeur de la résistance mise en série avec le circuit primaire.
La résistance doit être de :
 - bobine DUCELLIER : $0,68 \Omega \pm 0,02 \Omega$ à 20°C
 - bobine SEV MARCHAL : $1,1$ à $1,2 \Omega$ à 20°C
 - bobine MARELLI : $0,8 \Omega \pm 10\%$

2. Contrôle du circuit secondaire :

Contrôler la résistance du circuit à l'aide d'un ohmmètre connecté entre la borne repérée « RUP » et le plot central de la bobine.

La résistance doit être de :

- bobine DUCCELLIER : $7500 \Omega \pm 1000 \Omega$ à 20°C
- bobine SEV MARCHAL : $6000 \Omega \pm 5 \%$ à 20°C
- bobine MARELLI : $7500 \Omega \pm 10 \%$ à 20°C

3. Contrôle de la bobine au banc d'essais :

La bobine étant munie de sa résistance extérieure, la placer sur un banc d'essais comportant un éclateur shunté ($50 \text{ K}\Omega$) réglé comme indiqué sur la figure.

a) Faire tourner l'allumeur à 500 tr/mn .

L'éclateur étant écarté de 15 mm au moins, rapprocher lentement la touche mobile A et l'immobiliser lorsque la première étincelle apparaît.

A ce moment, lire l'écartement « d » de l'éclateur.

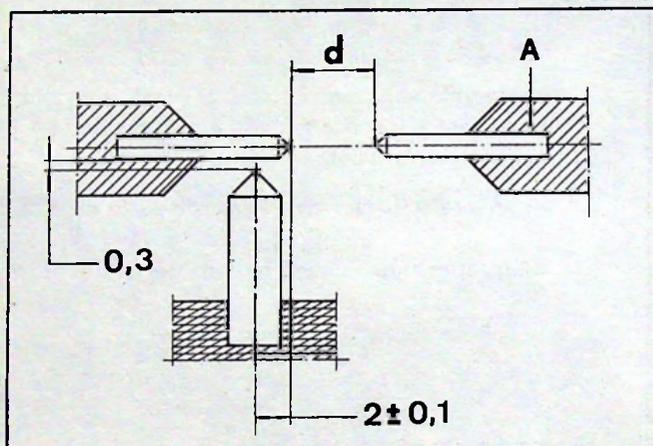
Recommencer au moins trois fois cet essai et faire la moyenne des écartements mesurés.

L'écartement moyen doit être au minimum de 9 mm .

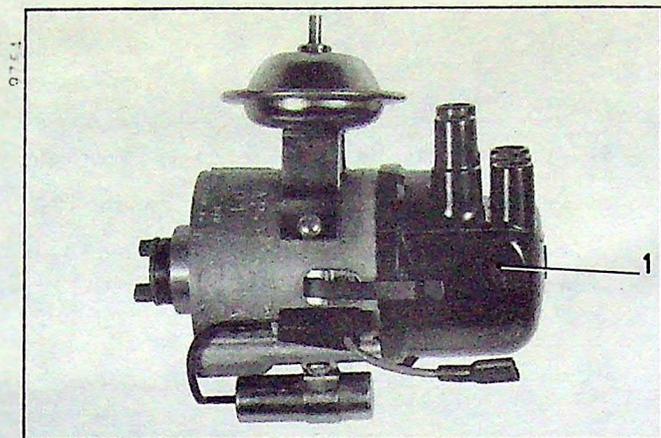
b) Faire tourner l'allumeur à 3000 tr/mn .

Refaire l'essai comme à 500 tr/mn .

L'écartement moyen doit être au minimum de 5 mm .

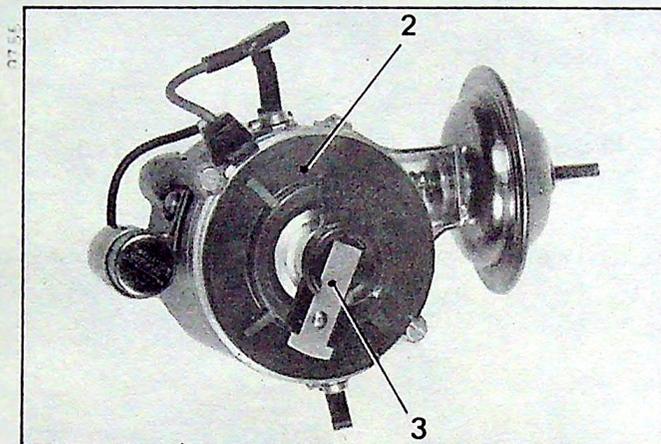


ALLUMEUR DUCELLIER



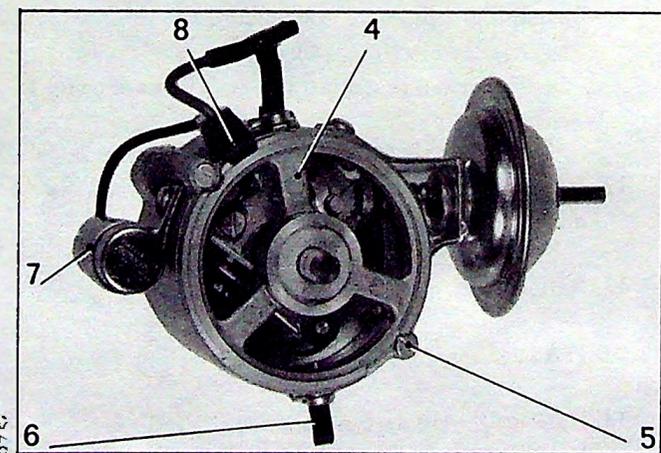
DEMONTAGE.

1. Déposer la tête du distributeur (1).



2. Dégager :

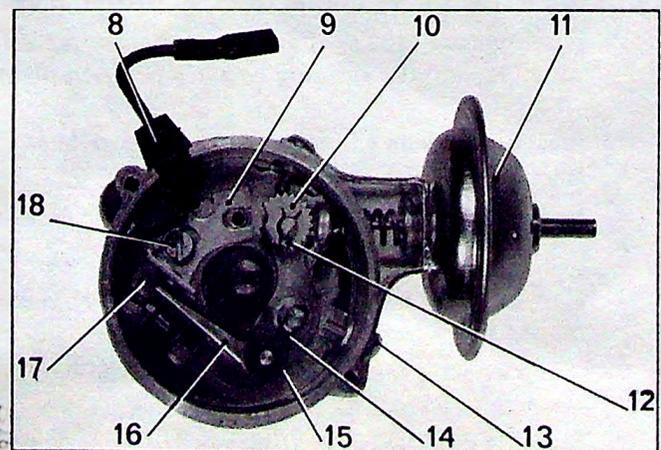
- le rotor (3),
- le joint en caoutchouc (2).



3. Déposer le palier supérieur (4) en déposant les deux vis (5).
Déconnecter le fil du condensateur, de la prise (8)

4. Déposer le condensateur (7) et sa vis de fixation

5. Déposer les crochets (6) de fixation de la tête de distributeur.



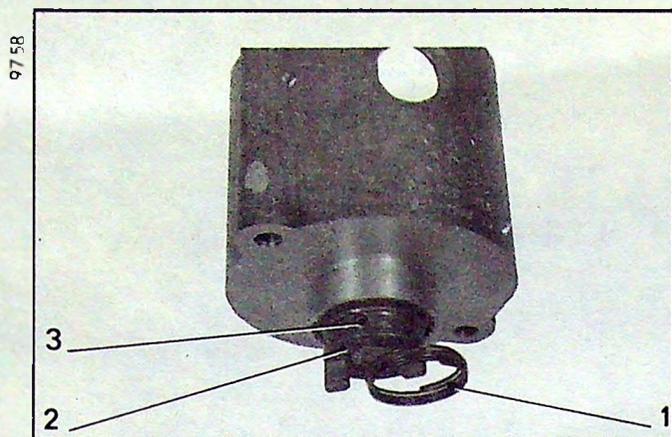
6. Déposer le contact mobile (16). Pour cela :

- Déposer l'épingle (14). Dégager la rondelle en céloron (15), et le contact mobile avec la prise (8)
- Déposer le contact fixe (9) en déposant la vis (18)

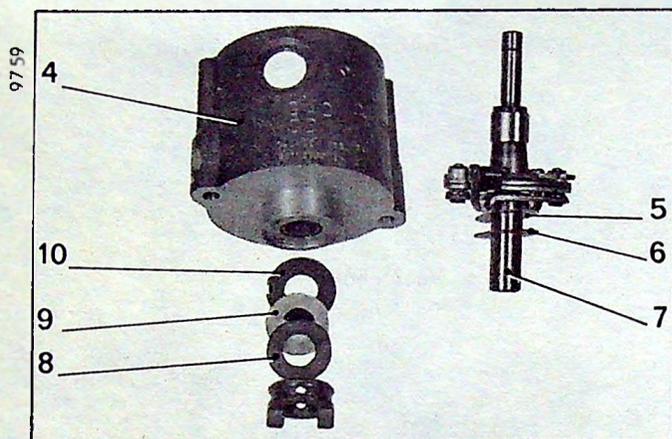
7. Déposer la capsule à dépression (11)
Pour cela, déposer l'épingle (12), les deux vis de fixation (13) et dégager la capsule avec la came de réglage (10).

8. Dégager le plateau porte-contacts (17).

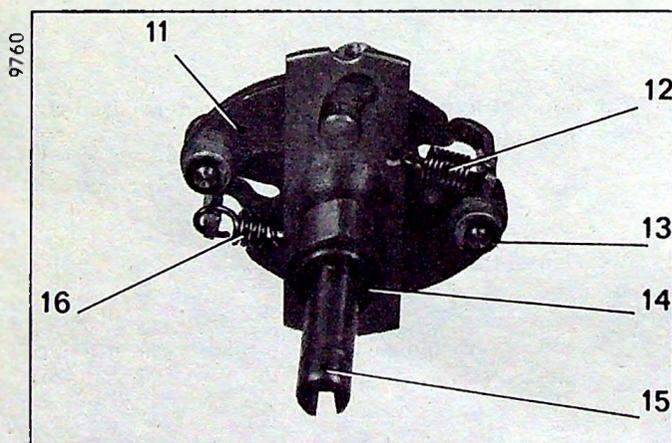
Correctif N° 2 au Manuel 582.4



9. Déposer le tournevis d'entraînement (2) Pour cela :
Déposer le ressort (1) et chasser la goupille (3).
Dégager le tournevis, la rondelle en céloron (8),
la rondelle en acier (9), la rondelle d'arrêt (10)

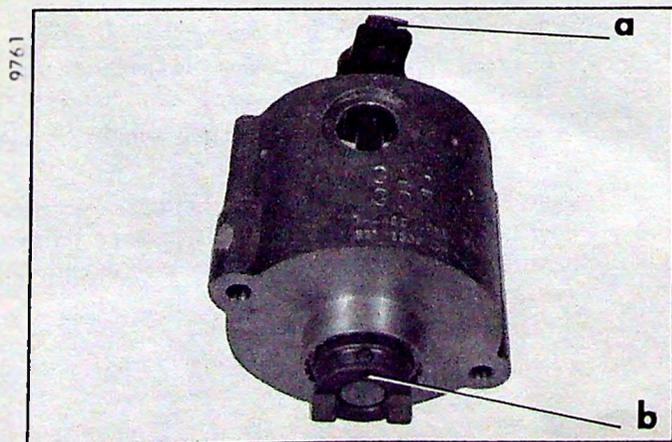


10. Sortir l'arbre de commande (7), du corps d'allumeur (4).
Dégager la rondelle acier (6) et la rondelle céloron (5).

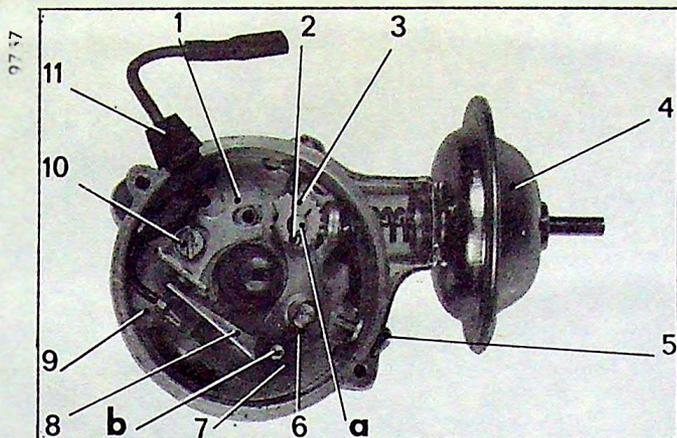


11. Dешabiller l'arbre de commande (7) :
- Déposer le circlip (14),
- Décrocher les ressorts (12) et (16) et dégager la came (15).
12. Déposer les circlips (13) et dégager les masses d'avance (11).
13. Nettoyer les pièces.

MONTAGE.

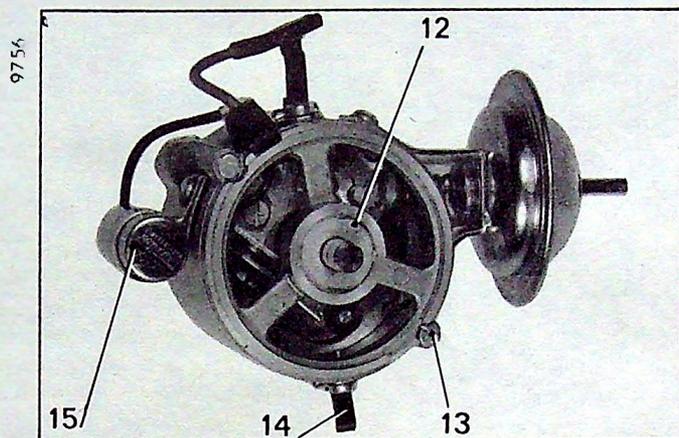


14. Habiller l'arbre de commande :
Mettre en place les masses d'avance (11) en huilant légèrement les axes et poser les circlips (13)
Poser la came (15) sur l'arbre, accrocher les ressorts (12) et (16) et mettre en place le circlip (14).
15. Placer la rondelle en céloron (5) et la rondelle en acier (6) sur l'arbre de commande (7).
Huiler l'arbre et l'engager dans le corps d'allumeur (4)
Engager, sur l'extrémité de l'arbre, la rondelle en acier (10), la rondelle en acier (9) et la rondelle en céloron (8).
Mettre en place le tournevis (2) en orientant le plus grand côté « b » vers le doigt « a » du rotor.
Placer la goupille (3) et le ressort (1).



16. Poser le plateau porte-contacts (9).
Présenter la capsule à dépression (4).
Accoupler la came de réglage (3) à la tige de commande et placer cet ensemble sur l'axe «a».
Serrer les deux vis (5) de fixation de la capsule (rondelle éventail).
Placer l'épingle d'arrêt (2).

17. Poser le contact fixe (1) et la vis (10).
18. Poser le contact mobile (8) sur l'axe «b».
Placer la rondelle en céloron (7) et l'épingle (6).
Positionner la prise (11) dans l'encoche prévue sur le corps d'allumeur.



19. Régler l'écartement des contacts à $0,4 \pm 0,05$ mm, à l'aide de la vis (10).
20. Poser le condensateur (15).
Serrer la vis (19) après avoir interposé une rondelle éventail entre la patte de condensateur et le corps de l'allumeur.
Connecter le fil de condensateur, à la prise caoutchouc (11).
21. Poser les crochets (14).
Serrer les vis de fixation (rondelle éventail).

22. Poser le palier supérieur (12).
Serrer les deux vis de fixation (13).

23. Poser le joint en caoutchouc (17) en l'orientant correctement.

24. Poser le rotor (16). S'assurer de la présence du jonc à la partie supérieure de la came.

25. Poser la tête de distributeur (18).

REMARQUES :

1° - Lors de la révision d'un allumeur, il est recommandé de toiler, à l'aide d'une toile abrasive fine, l'extrémité du rotor et l'intérieur des plots de la tête de distributeur afin de supprimer les oxydes qui gênent le passage du courant secondaire.

2° - Il faut changer les contacts si ceux-ci présentent un défaut à la surface des grains.

3° - Après remontage, contrôler les courbes d'avance sur un banc d'essai d'allumeur.

