

LEGENDE

A - ALLUMAGE

Pages

A1 - ALLUMAGE CLASSIQUE (604 SL → 6 500 001 → 6 616 000)**A1.0 - Circuit d'allumage**

- schémas électriques
- principe de fonctionnement

A1.001 et 003
A1.061 à 062

A1.1 - Allumeur

- identification
- caractéristiques des courbes d'avance
- contrôles au banc - réglages

A1.101
A1.121
A1.141 à 144

A1.2 - Bobines

- identification - caractéristiques

A1.201(1)

A1.3 - Bougies

- identification - caractéristiques

A1.301

A1.4 - Faisceau d'allumage

- identification - caractéristiques

A1.401

A5 - ALLUMAGE ELECTRONIQUE "SCHLUMBERGER" (504 V6 → 2 559 781 → 2 698 500)**A5.0 - Circuit d'allumage**

- schémas électriques
- principe de fonctionnement
- contrôle

A5.001 et 003
A5.061 à 063
Voir classe 1

A5.2 - Bobine

- identification - caractéristiques

A5.201

A5.3 - Bougies

- identification - caractéristiques

A5.301

A5.4 - Faisceau d'allumage

- identification - caractéristiques

A5.401

A5.5 - Boitier électronique

- caractéristiques des courbes d'avance

Voir classe 1

**A6 - ALLUMAGE TRANSISTORISE "BOSCH" TSZ4 (504 V6 → 2 698 501 → 3 290 000)
(604 TI → 6 560 001 → 6 616 000)****A6.0 - Circuit d'allumage**

- schémas électriques
- principe de fonctionnement
- contrôles

A6.001 et 031
A6.061 à 063
A6.081 à 086

A6.1 - Allumeur

- identification
- caractéristiques des courbes d'avance

A6.101
A6.121

A6.2 - Bobine

- identification - caractéristiques

A6.201

A6.3 - Bougies

- identification - caractéristiques

A6.301

A6.4 - Faisceau d'allumage

- identification - caractéristiques

A6.401

LEGENDE (suite)

Pages

A7 - ALLUMAGE TRANSISTORISE "BOSCH" TSZ8	(504 V6 TI I → 3 290 001) (604 T.T. → 6 616 001)	
A7.0 - Circuit d'allumage		
- schémas électriques		A7.001 et 031
- principe de fonctionnement		A7.061
- contrôles		A7.081 à 084
A7.1 - Allumeur		
- identification - courbes d'avance		A7.101
A7.2 - Bobine - Module - Bougies		
- Identification - caractéristiques		A7.201
A7.4 - Faisceau d'allumage		
- identification - caractéristiques		A7.401
 B - CIRCUIT DE DEMARRAGE		
B0 - PRINCIPE ET IMPLANTATION		
- schémas électriques		B0.001 à 021
B1 - DEMARREUR		
- identification		B1.101
 C - CIRCUIT DE CHARGE		
C0 - PRINCIPE ET IMPLANTATION		
- schémas électriques		C0.001 et 002
C1 - BATTERIE		
- identification - caractéristiques		C1.101
C2 - ALTERNATEUR		
- identification - caractéristiques		C2.101
C3 - REGULATEUR		
- identification - caractéristiques		C3.101
 G - EQUIPEMENT TABLEAU DE BORD		
- COMBINE		
- dépose, pose du combiné		G4.01 et 02
- identification		G6.01(2)

LEGENDE (suite)

Pages

J - ESSUIE-VITRE

- ESSUIE-VITRE/LAVE-VITRE AVANT

- schéma de principe
- dépose, pose du moteur d'essuie-vitre
- dépose, pose du mécanisme d'essuie-vitre

J0.01 et 02

J4.01 et 02

J4.03

K - CLIMATISATION

- CHAUFFAGE

- modification commande de ventilation

K1.01 à 03

L - EQUIPEMENT DES PORTES

L1 - LEVE-VITRES

- schéma de principe

L1.001

L2 - CONDAMNATION DES ISSUES

- schéma de principe

L2.011

P - EQUIPEMENT CARROSSERIE

- BOITES A FUSIBLES

- identification

P0.01 à 12

- JAUGE A CARBURANT

- outillage à réaliser
- Dépose, pose de la jauge

P1.01

P4.01 à 04

- | | |
|--|--|
| 1 - Projecteurs | 41 - Compte-tours |
| 2 - Clignotant AV | 42 - Témoin de feux de position |
| 3 - Feu de position AV | 43 - Témoin de sécurité de freinage |
| 5 - Relais de démarreur | 44 - Thermomètre d'eau |
| 6 - Alternateur | 45 - Témoin de pression d'huile |
| 7 - Manoccontact d'huile | 48 - Témoin de préchauffage |
| 8 - Motoventilateur | 49 - Témoin de charge |
| 8 A - Relais motoventilateur | 50 - Eclairage tableau de bord |
| 9 - Thermocontact de motoventilateur | 50 A - Tableau des vitesses |
| 10 - Avertisseur | 50 B - Rhéostat d'éclairage tableaux |
| 11 - Relais de projecteurs | 51 - Eclairage de climatisation |
| 12 - Batterie | 51 A - Eclairage console |
| 13 - Démarreur | 52 - Eclairage de vide-poches |
| 14 - Plaquettes de freins | 52 A - Interrupteur d'éclairage de vide-poches |
| 15 - Prise de thermomètre d'eau | 53 - Interrupteur de porte AV |
| 15 A - Thermocontact de température d'eau | 53 A - Interrupteur de porte AR |
| 15 B - Témoin de température d'eau | 54 - Eclairage intérieur |
| 16 - Réservoir de liquide de freinage | 54 A - Eclairage sous planche de bord |
| 17 - Interrupteur de stops | 55 - Interrupteur de frein à main |
| 18 - Interrupteur de phares de recul | 56 - Interrupteur signal de détresse |
| 19 - Interrupteur de sécurité de démarrage | 57 - Interrupteur de toit ouvrant |
| 21 - Régulateur | 57 A - Moteur de toit ouvrant |
| 22 - Bobine | 57 E - Relais de condamnation de toit ouvrant |
| 22 A - Relais de bobine | 58 - Antivol |
| 22 B - Résistance de bobine | 58 B - Eclairage antivol |
| 23 - Allumeur | 59 A - Bougies de préchauffage |
| 23 A - Générateur d'impulsions | 60 - Electrovanne d'arrêt de pompe |
| 24 - Essuie-vitre | 62 - Relais de préchauffage |
| 24 A - Relais d'essuie-vitre | 63 - Commande clignotants et avertisseurs |
| 24 B - Temporisateur d'essuie-vitre | 64 - Eclairage de coffre |
| 24 D - Boîtier d'essuie-vitre | 64 A - Interrupteur éclairage de coffre |
| 25 - Pompe de lave-vitre | 65 - Transmetteur de jauge |
| 26 - Ventilateur de climatisation | 66 - Eclairage plaque d'immatriculation |
| 26 B - Interrupteur de ventilateur de climatisation | 67 - Feux de marche AR |
| 27 - Rhéostat de climatisation | 68 - Stop |
| 27 A - Résistance du rhéostat | 69 - Clignotant AR |
| 29 - Interrupteur de vitre AR chauffante | 70 - Feu de position AR |
| 29 A - Vitre AR chauffante | 73 - Interrupteur de lève-vitre AR gauche |
| 31 - Central de clignotement | 73 A - Relais de condamnation de lève-vitre ARG |
| 32 - Commutateur d'éclairage essuie-vitre/lave-vitre | 74 - Interrupteur de lève-vitre AV gauche |
| 32 A - Commutateur d'essuie-vitre/lave-vitre | 74 A - Relais de condamnation de lève-vitre AVG |
| 32 B - Commutateur d'éclairage, clignotants, avertisseurs | 75 - Interdiction lève-vitre de l'arrière |
| 35 - Allume-cigares | 76 - Interrupteur de lève-vitre AV droit |
| 36 - Montre | 76 A - Relais de condamnation de lève-vitre AVD |
| 37 - Témoin de clignotants | 77 - Interrupteur de lève-vitre AR droit |
| 38 - Jauge à carburant | 77 A - Relais de condamnation de lève-vitre ARD |
| 38 A - Témoin de réserve carburant | 78 - Interrupteur AR de lève-vitre gauche |
| 39 - Témoin de phares | 79 - Interrupteur AR de lève-vitre droit |
| 40 - Témoin de signal de détresse | 80 - Moteur de lève-vitre |

- 80 A** - Relais de lève-vitre
- 81** - Prise de diagnostic
- 81 A** - Capteur de prise de diagnostic
- 82** - Contacteur de condamnation des issues
- 86** - Pompe à essence
- 86 A** - Pompe de gavage
- 88** - Capteur d'allumage
- 89** - Coffret électronique ou module amplificateur
- 90** - Feux AR de brouillard
- 90 A** - Interrupteur feux AR brouillard
- 90 B** - Témoin feux AR brouillard
- 91** - Relais
- 91 B** - Relais tachymétrique
- 92** - Borne de raccordement
- 93** - Platine de servitude
- 93 A** - Boîte à fusible N° 1
- 93 B** - Boîte à fusible N° 2
- 108** - Embrayage du compresseur
- 108 A** - Interrupteur d'embrayage du compresseur
- 109** - Thermostat
- 110** - Pressostat
- 111** - Electrovanne de compensation de ralenti
- 118** - Régulateur pression de commande
- 119** - Commande d'air additionnel
- 120** - Contacteur plateau sonde
- 121** - Injecteur de départ à froid
- 122** - Thermocontact temporisé
- 125** - Branchement autoradio

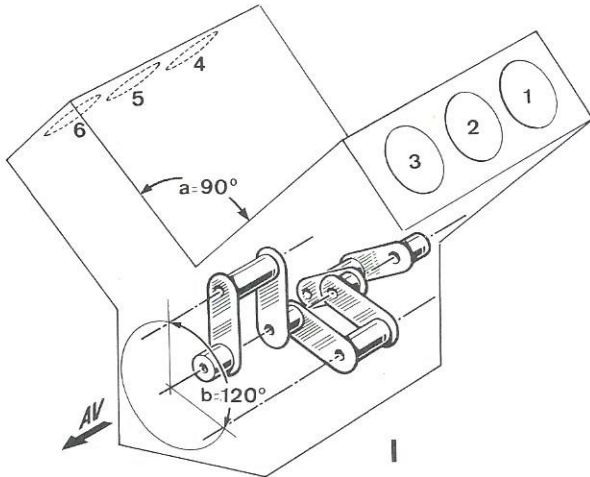
- + **P** - Alimentation permanente
- + **aa** - Alimentation accessoires
- + **ac** - Alimentation après-contact
- F1 à F10** - Fusibles

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

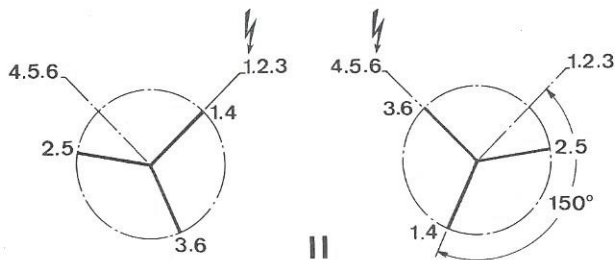
Allumage

Ordre d'allumage : 1 - 6 - 3 - 5 - 2 - 4

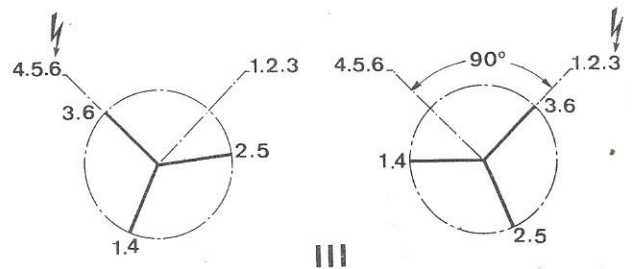
Particularité



En fonction de la construction du moteur — V à 90° (a) et manetons du vilebrequin décalés de 120° (b) — l'écart angulaire entre l'allumage de chaque cylindre est respectivement de :



Cylindre 1 / cylindre 6 : 150°



Cylindre 6 / cylindre 3 : 90°

De même :

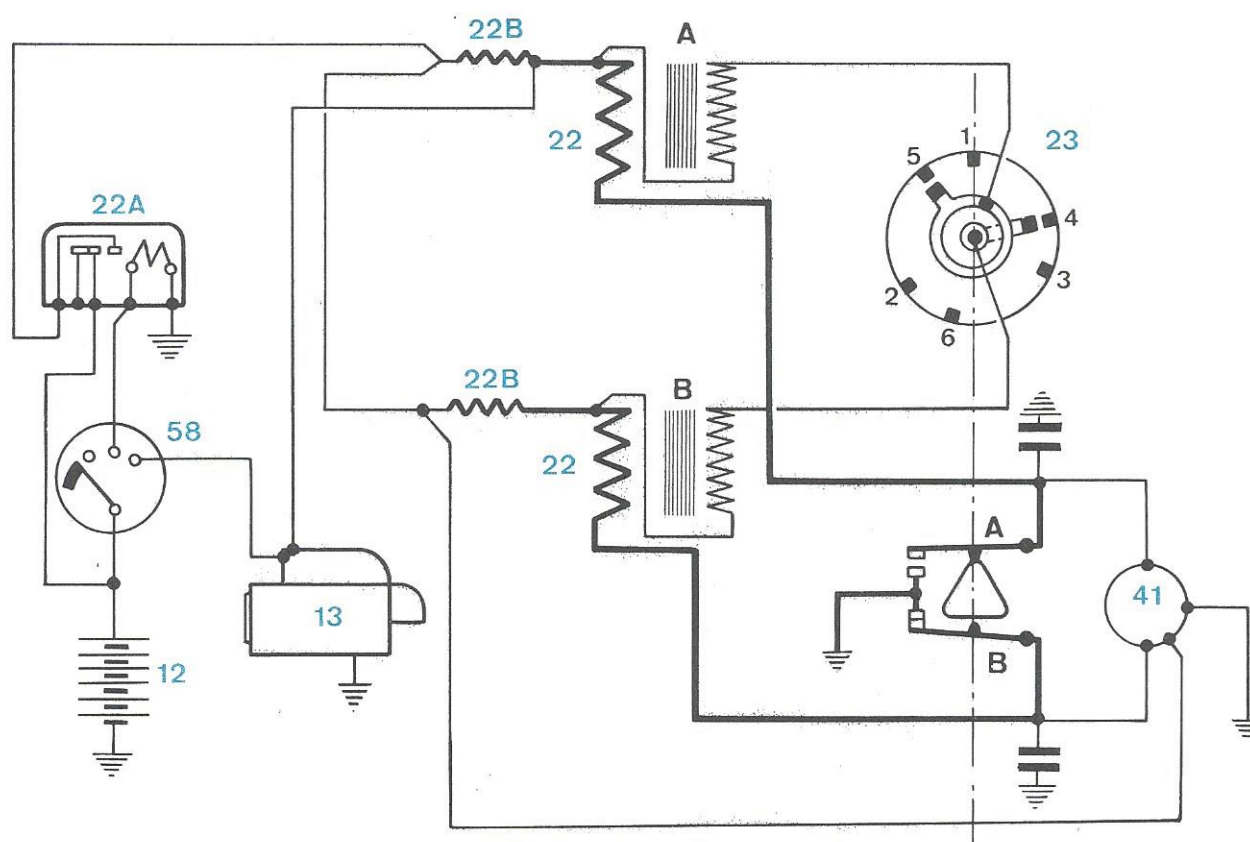
- Cylindre 3 / cylindre 5 : 150°
- Cylindre 5 / cylindre 2 : 90°
- Cylindre 2 / cylindre 4 : 150°
- Cylindre 4 / cylindre 1 : 90°

Ce cycle ne permet pas d'utiliser un allumeur à simple rupteur (réalisation de la came compliquée, temps de remplissage de la bobine différent suivant les cylindres d'où allumage non homogène), d'où la solution d'un allumage classique comprenant :

- un allumeur à double rupteur,
- deux bobines de **12 volts** équipées chacune d'une résistance extérieure de 15Ω (ohm) montée en série dans le circuit primaire.

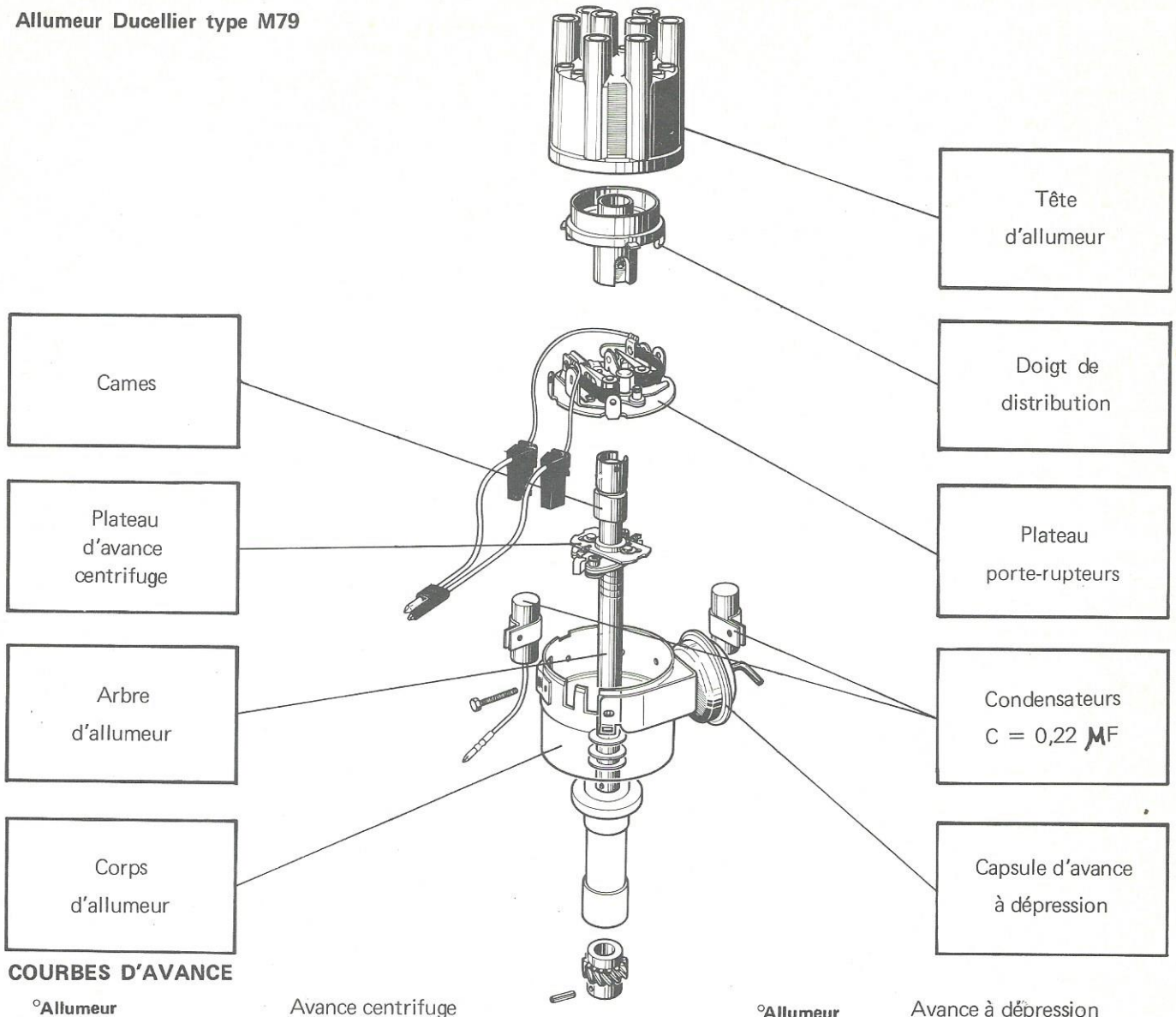
Pour les désignations des repères se référer à la légende générale page 12.01.

Schéma de principe



Lorsque le démarreur est sollicité la bobine d'allumage (**A**) est alimentée directement par l'intermédiaire d'une borne placée à l'extrémité du solénoïde du démarreur. Ce branchement permet de mettre hors circuit la résistance pour compenser la chute de tension, consécutive au fonctionnement du démarreur. Par contre, la bobine (**B**) lors de la phase démarrage, est alimentée par le relais à travers la résistance.

Allumeur Ducellier type M79



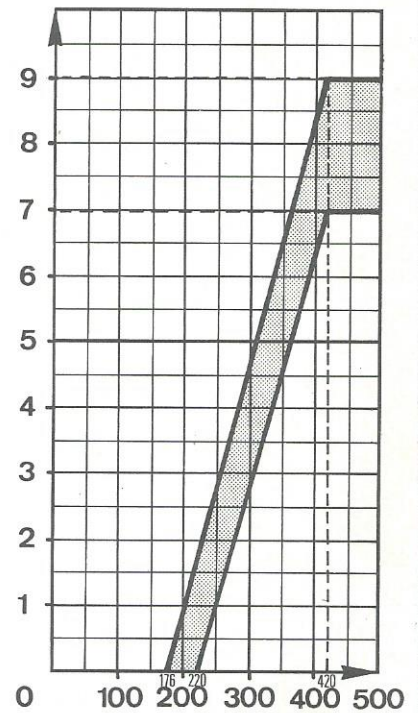
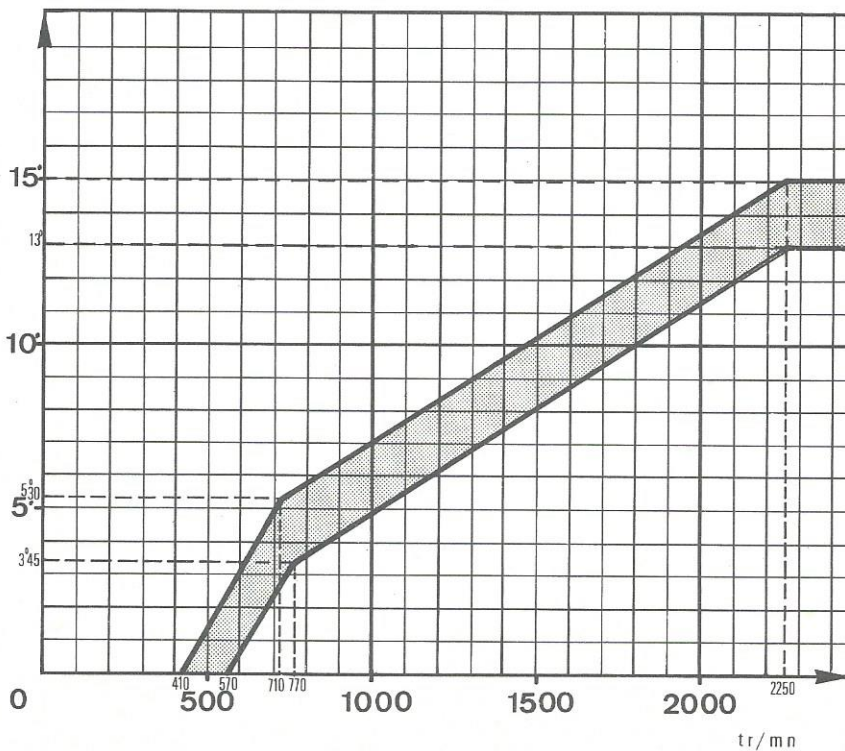
COURBES D'AVANCE

°Allumeur

Avance centrifuge

°Allumeur

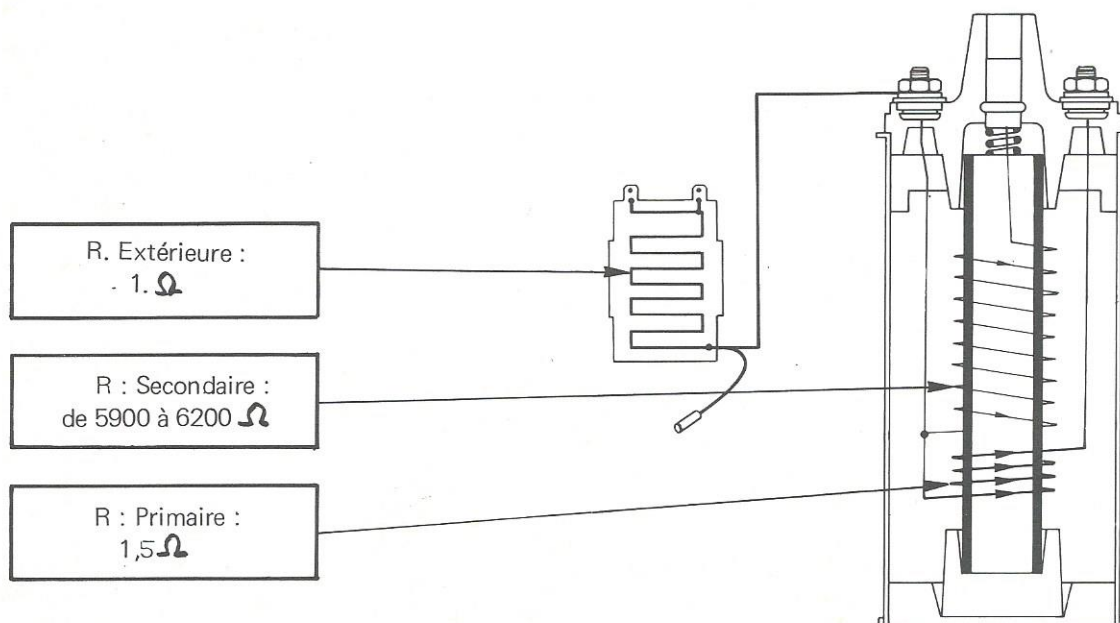
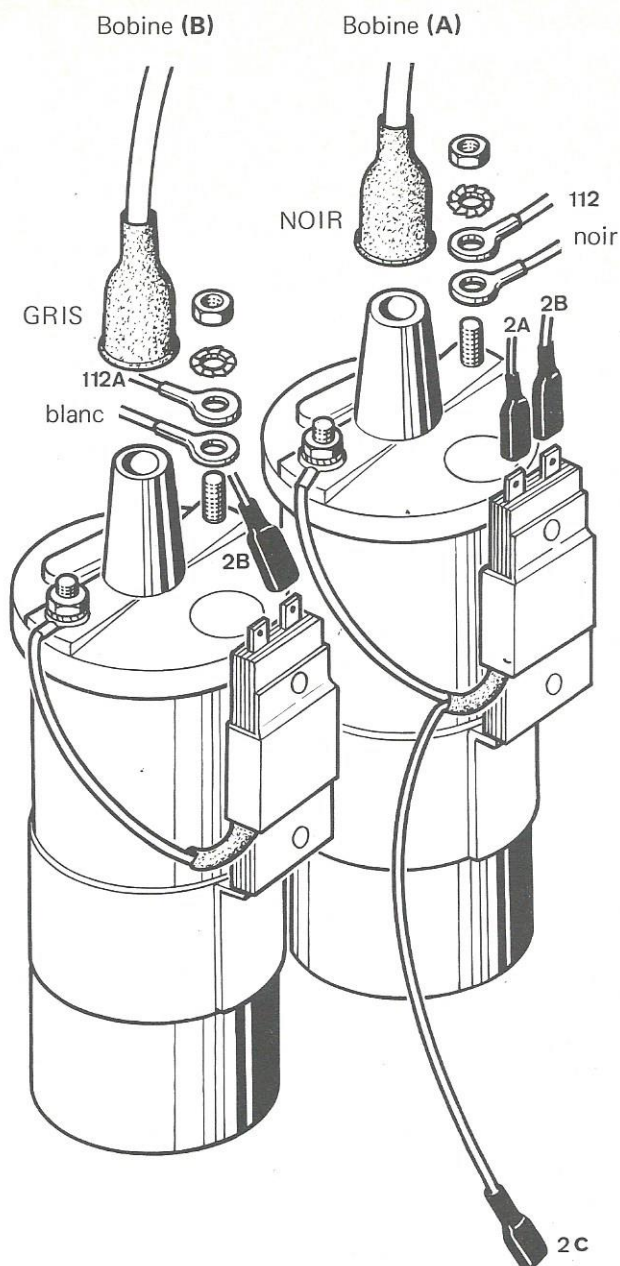
Avance à dépression



Bobine Ducellier Type 2791

Les bobines (A) et (B) ont des caractéristiques identiques, sauf le fil (2C) équipant uniquement la bobine (A).

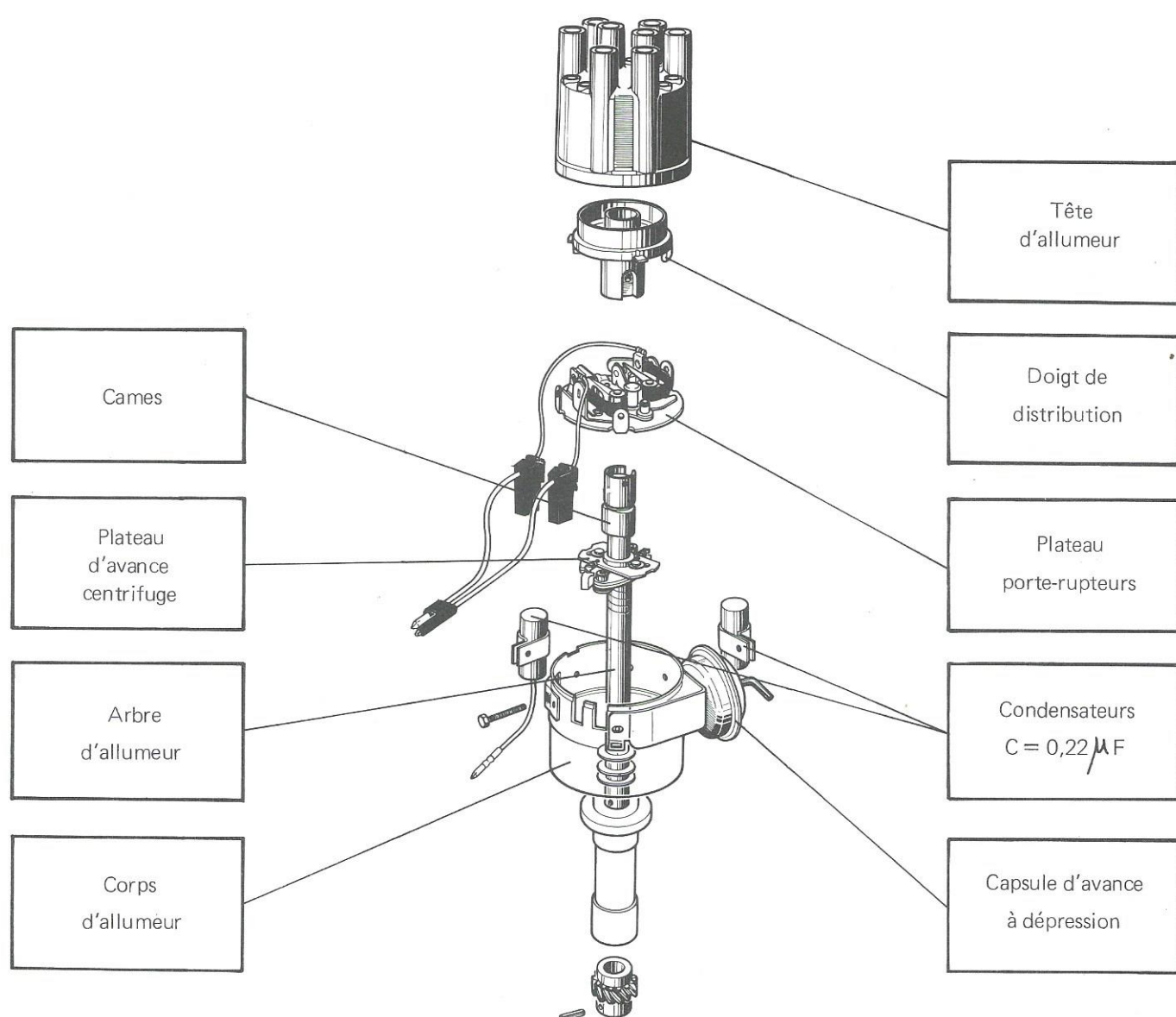
Dans le compartiment moteur, la bobine (A) est celle qui est située le plus près du tablier.



ALLUMAGE CLASSIQUE IDENTIFICATION ALLUMEUR

12 A1.101

VEHICULES			ALLUMEUR		
TYPES	MOTEURS	IDENTIFICATION	COURBES-TYPES	IDENTIFICATION - ALLUMEUR	
604	144 (ZM) Taux 8,2*	Depuis le début de série	M 97	DUCELLIER	525 091
	112 A (ZM) Taux 8,65	→ 6.560.000	M 79	DUCELLIER	4 498
		→ 6.560.001	M 108	DUCELLIER	525 139 A

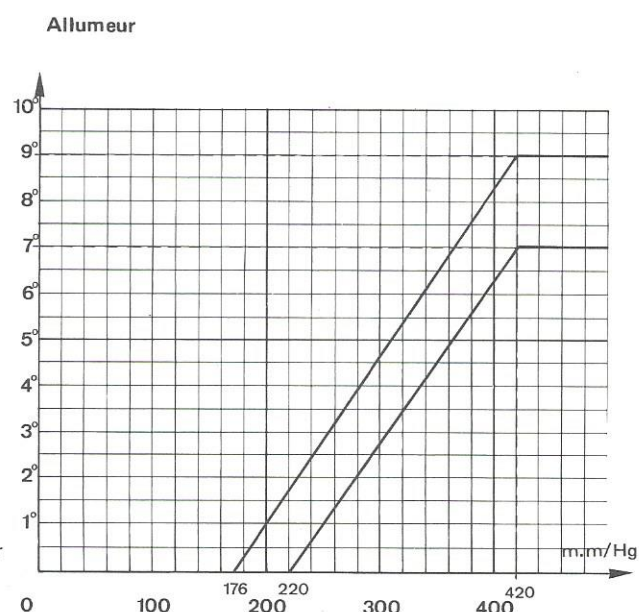
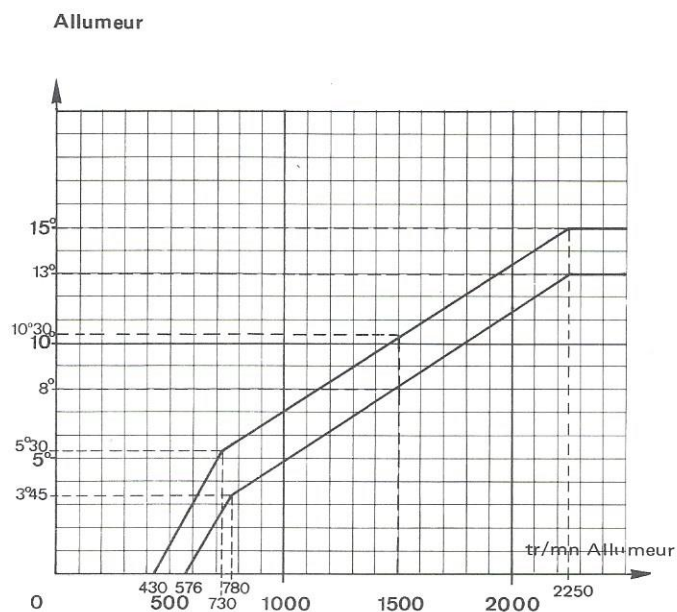


* Moteur à taux réduit, destiné à certains pays d'exportation ou (et) marchés d'administration.

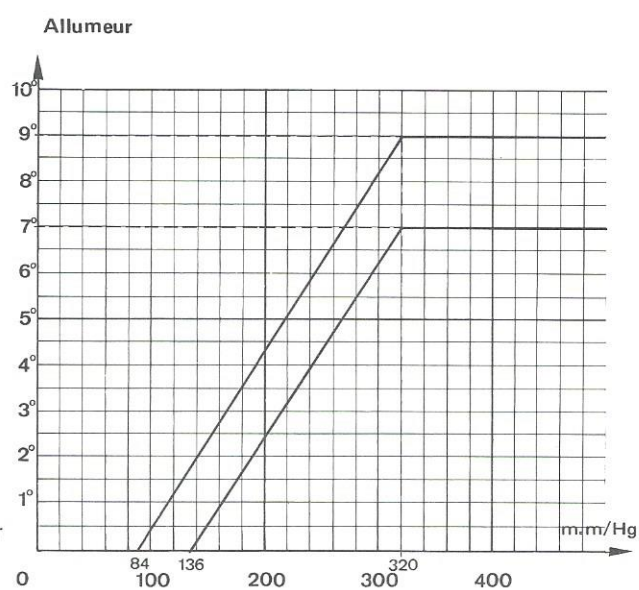
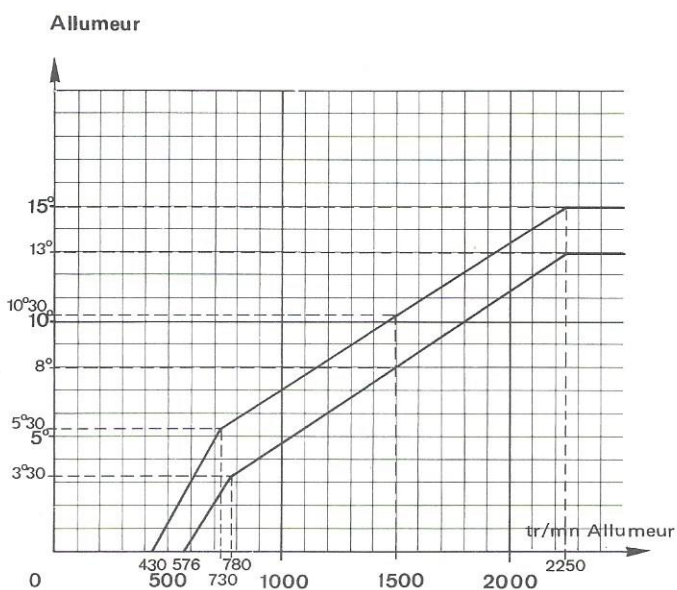
COURBES M79

Avance centrifuge

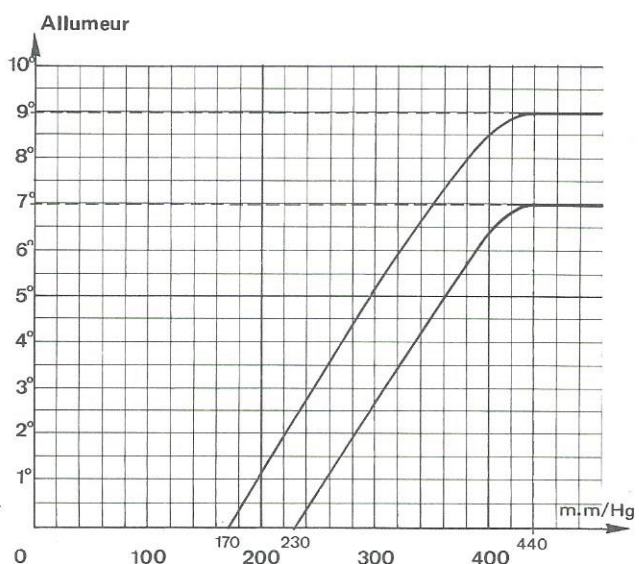
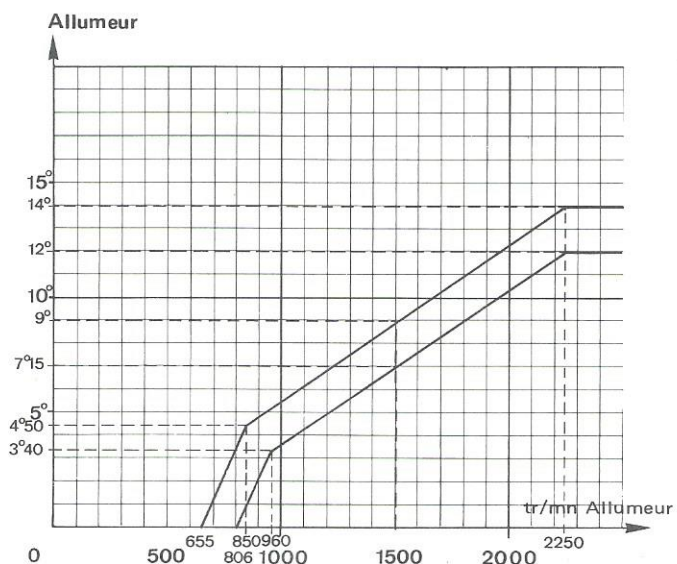
Avance à dépression



COURBES M97



COURBE M 108



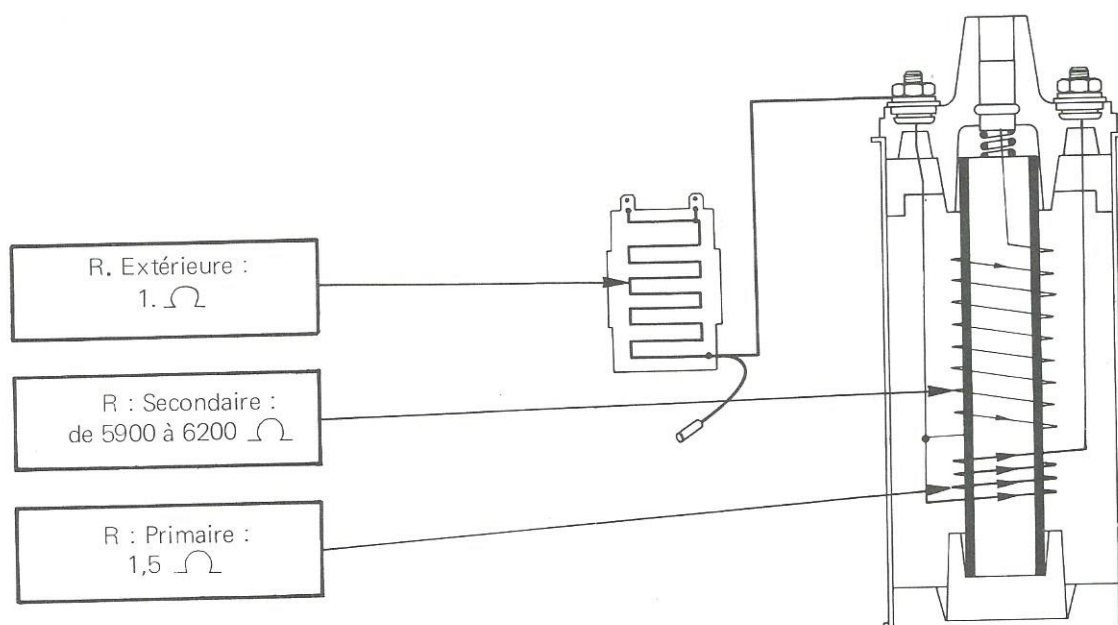
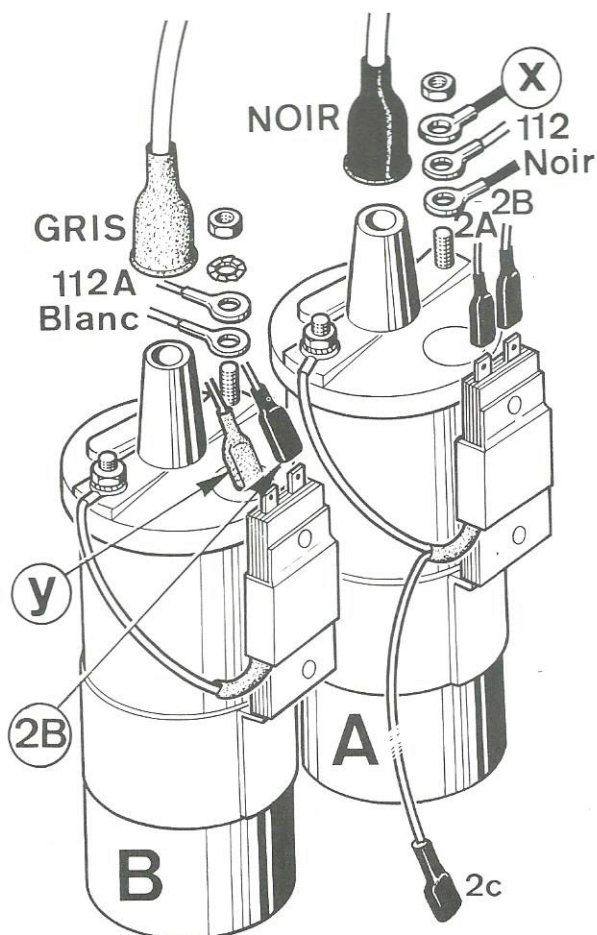
Bobine DUCCELLIER Type 2791

Les bobines (A) et (B) ont des caractéristiques identiques, sauf le fil (2C) équipant uniquement la bobine (A).

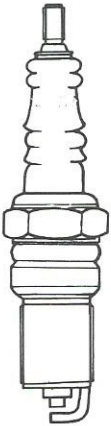
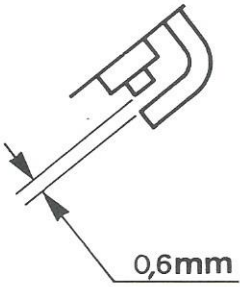
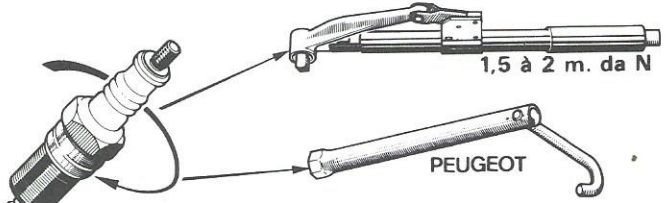
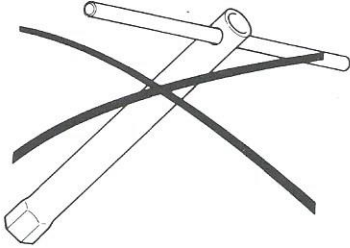
Dans le compartiment moteur, la bobine (A) est celle qui est située le plus près du tablier.

(x) Fil noir (vers prise de diagnostic)

(y) Fil gris (vers prise de diagnostic).



BOUGIES

Type :	Ecartement des électrodes	Couple de serrage
ou Champion BN 9Y AC 42-5 LTS 	 0,6mm	 1,5 à 2 m. da N PEUGEOT 

FAISCEAU D'ALLUMAGE

Faisceau ELECTRIFIL type BOUGICORD 400.

Résistance interne : 1 400 ohms par mètre.

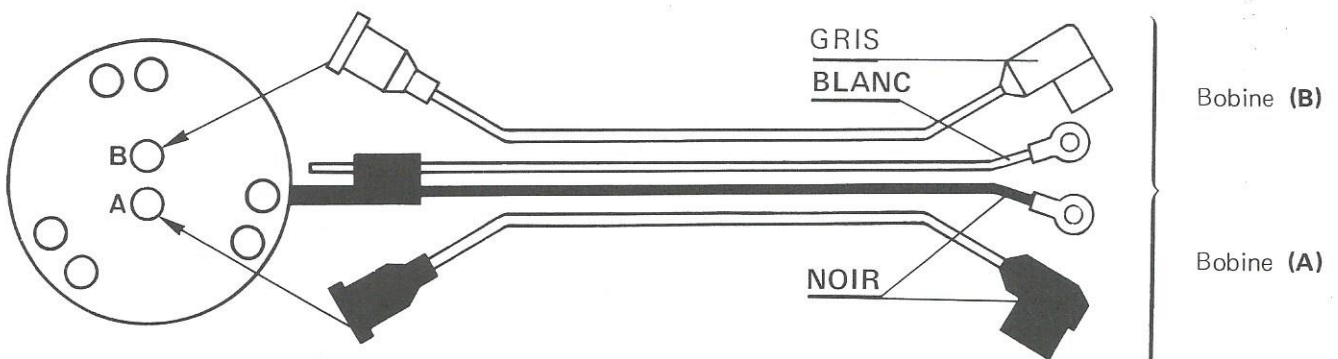
Longueur du faisceau et résistance des fils correspondant :

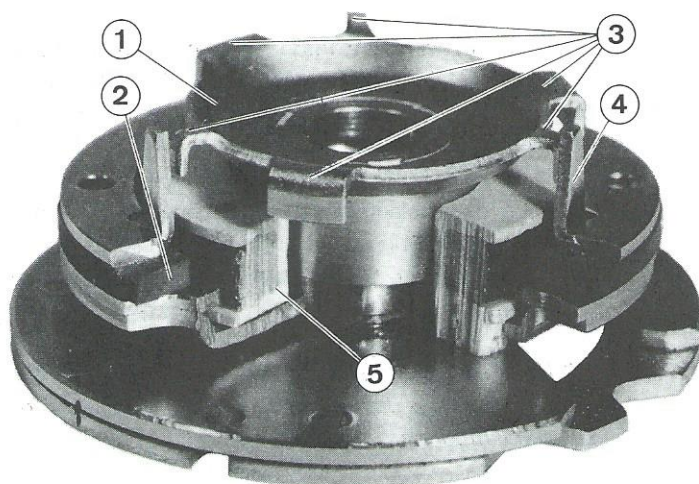
N° Cylindre	Longueur des fils en mm	Résistance correspondante en ohms (Ω)
1	360	504
2	550	770
3	600	840
4	450	630
5	550	770
6	600	840
Fils de bobine		
A et B	540	756

Tête d'allumeur

Faisceau basse et haute tension

Bobines

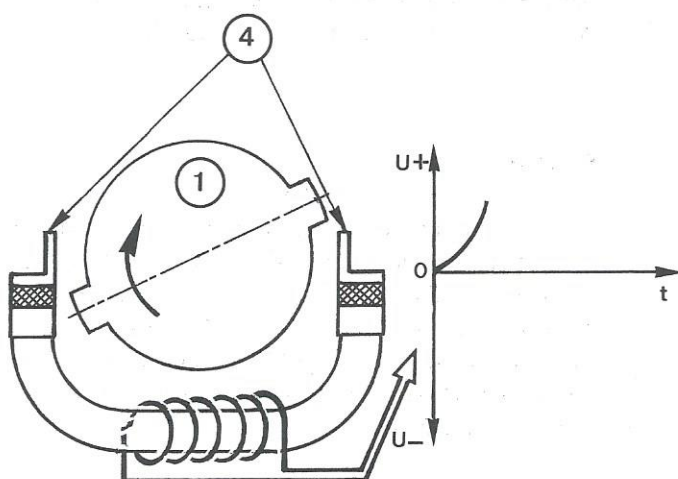




Principe de fonctionnement

Un rotor (1) comportant 6 branches calées angulairement suivant le cycle d'allumage (75° - 45° - 75° - allumeur, etc.) produit au cours de sa rotation une modification du flux magnétique dans le champ d'un aimant permanent (2).

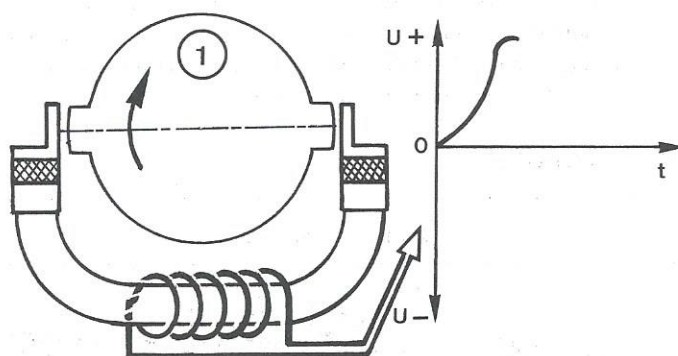
Lorsque les branches (3) du rotor (1) arrivent à proximité des plots du stator (4), la bobine (5) concentrique à l'aimant permanent (2) est induite d'une tension.



Forme du courant fourni par la bobine

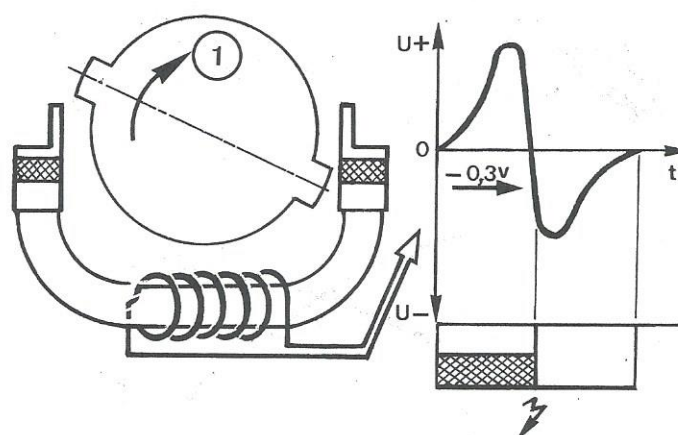
Les branches du rotor (1) arrivent à proximité des plots du stator (4).

La tension induite dans la bobine croît.



Les branches du rotor (1) sont perpendiculaires aux plots du stator (4).

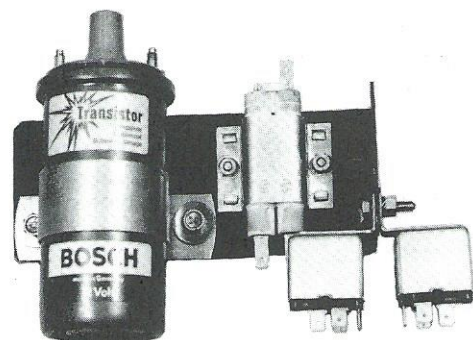
La tension atteint sa valeur maximale.



Les branches du rotor s'éloignent.

La tension chute et change de signe.

La valeur négative (-0,3 V) est utilisée pour le déclenchement de l'allumage.



BOITIER ELECTRONIQUE

Le boîtier électronique permet à partir d'une tension engendrée par le générateur d'impulsions de commander la rupture dans le circuit primaire de la bobine.

Le signal électrique issu du générateur est mis en forme, amplifié puis transmis à l'étage de sortie (transistor) qui, en se bloquant, coupe le primaire de la bobine.

NOTA - En fonction de l'augmentation du régime moteur, le temps de passage du courant primaire dans la bobine diminue.

Pour obtenir une tension secondaire élevée à haut régime, un étage électronique adapte le temps de passage du courant primaire en tendant à le conserver stable, c'est-à-dire le plus long possible.

BOBINE

L'utilisation de ce boîtier électronique a permis le montage d'une bobine Bosch très performante (tension secondaire élevée ayant un bobinage primaire de résistance très faible ($0,33$ à $0,46\Omega$). (Bobine classique, résistance $3 - 4\Omega$). Ce bobinage primaire est monté en série avec deux résistances additionnelles de $0,5\Omega$ chacune.

Au démarrage, une de ces résistances est court-circuitée par un dispositif annexe sur le solénoïde du démarreur, ce qui permet d'obtenir des tensions secondaires élevées, puisque la chute de tension créée par le démarreur est ainsi compensée.

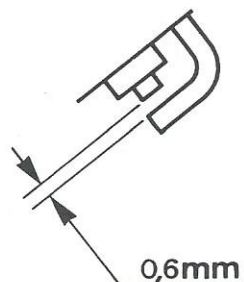
BOUGIES

Type

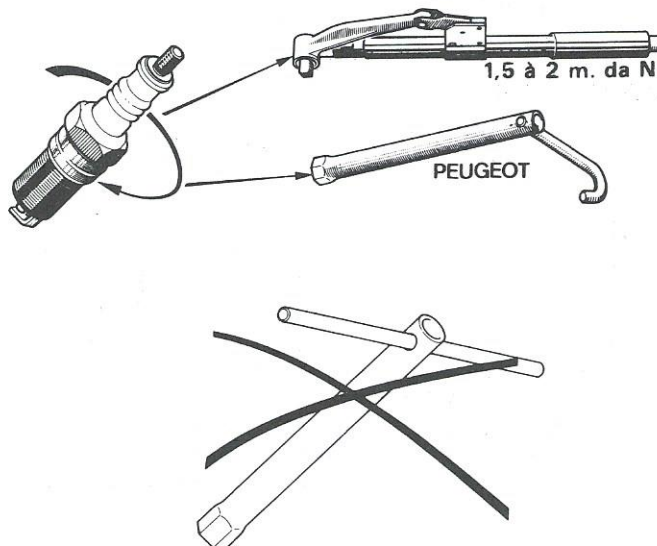
Champion BN 9Y
ou
AC 42-5 LTS.

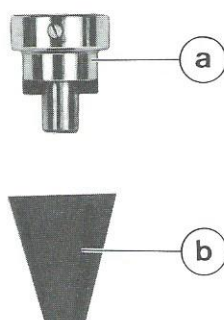
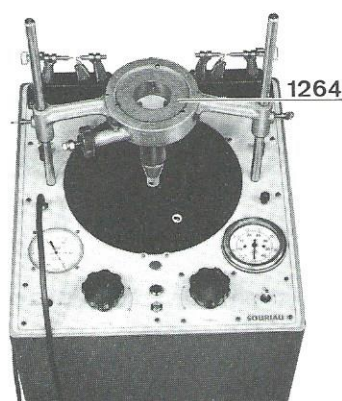


Ecartement des électrodes



Couple de serrage





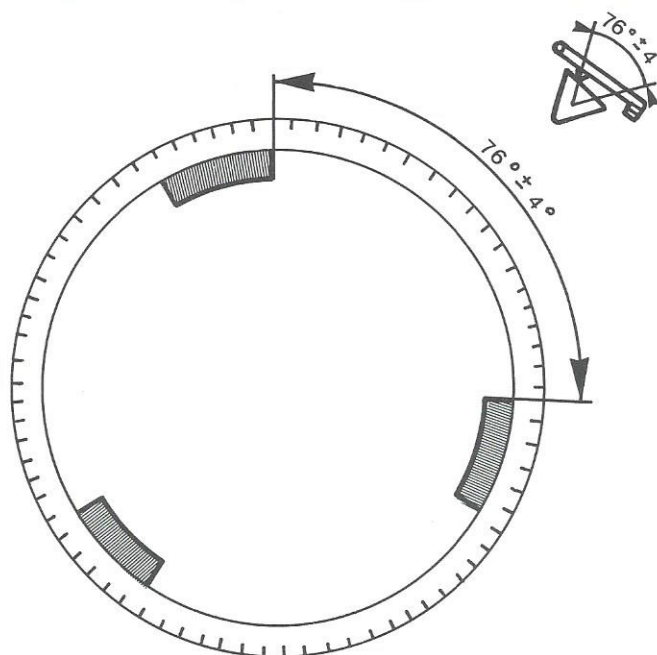
OUTILLAGE AGREE

Banc d'essais d'allumeurs :

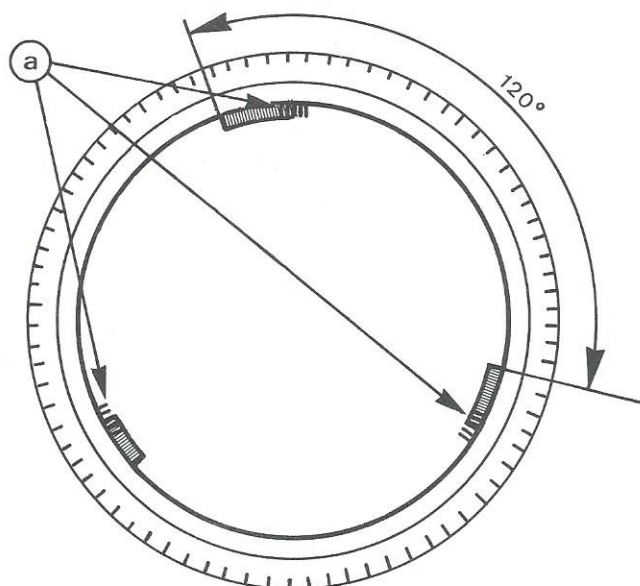
- Souriau type 1264 avec :
 - entraîneur (a) 1263-225.
 - manchon caoutchouc (b) 1260-11.

OUTILLAGE A REALISER

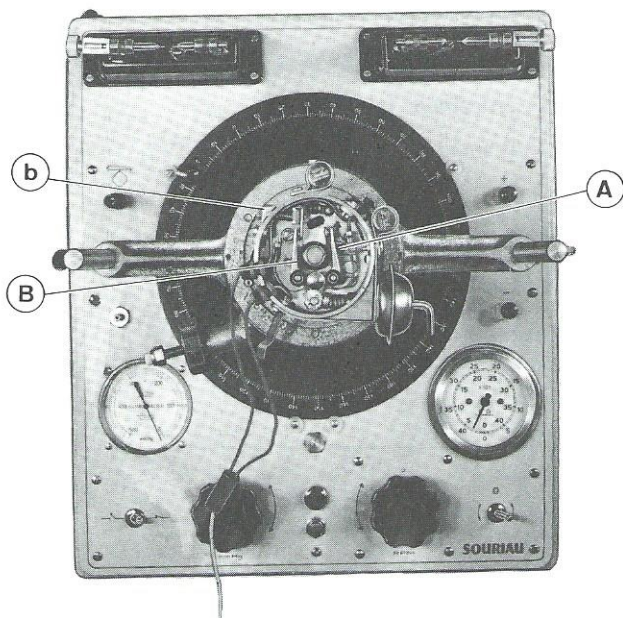
Faisceau : 1204.



- Monter l'allumeur sur le banc.
- Brancher le fil noir de l'allumeur.
- Entraîner l'allumeur à environ 300 tr/mn dans le sens horaire.
- Régler l'écartement des contacts (A) de manière à obtenir un angle de came (ou angle de fermeture) de $76^\circ \pm 4^\circ$.

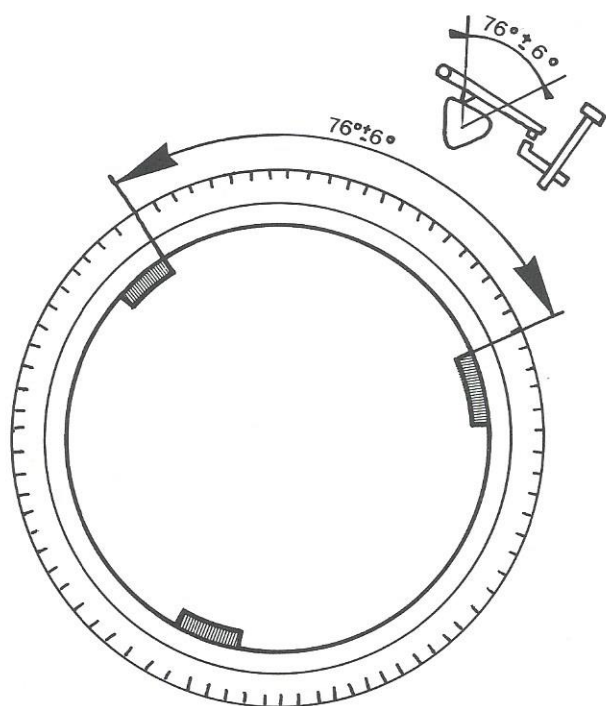


- Vérifier :
- Entre 400 et 2 500 tr/mn que :
 - l'angle de came ne varie pas plus de 3° ,
 - aucun secteur lumineux parasite n'apparaît en (a) (rebondissement de linguets).
- A 300 tr/mn que :
 - les 3 points d'ouverture sont bien à $120^\circ \pm 1,5^\circ$ les uns des autres.



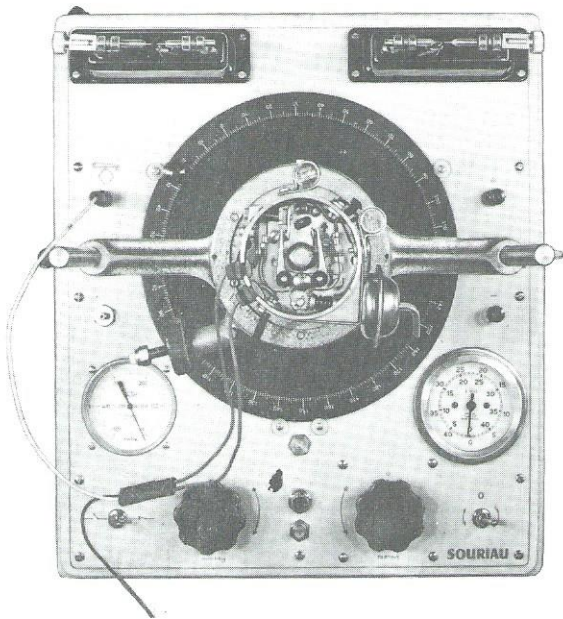
II

- Régler le curseur sur un début d'ouverture du rupteur **(A)**.
- Brancher le fil blanc.
- Entraîner l'allumeur à environ 300 tr/mn dans le sens horaire.
- Régler par la vis de réglage **(b)** extérieure un décalage angulaire de 75° des allumages du rupteur **(B)** par rapport à **(A)**.



III

- Contrôler l'angle de came **(B)** ($76^\circ \pm 6^\circ$).
- Si l'angle de came **(B)** est plus grand que 82° , amener l'angle de came **(A)** à 72° et recommencer les opérations II et III.
- Si l'angle de came **(B)** est plus petit que 70° , amener l'angle de came **(A)** à 80° et recommencer les opérations II et III.



REGLAGE DE LA COURBE D'AVANCE
CENTRIFUGE

- Monter l'allumeur sur le banc.
- Brancher le fil blanc de l'allumeur.
- Comparer la courbe d'avance de l'allumeur avec la courbe théorique correspondante (page A1.06).

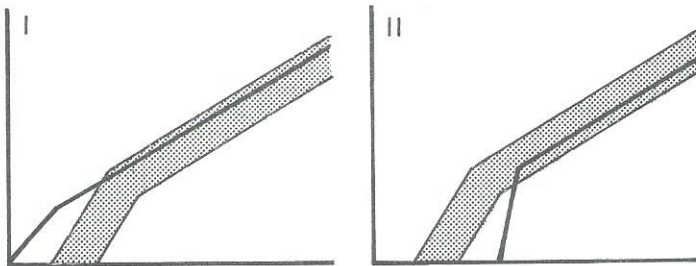


FIGURE I

- La première partie de la courbe démarre trop tôt :
- tendre le ressort fil fin.

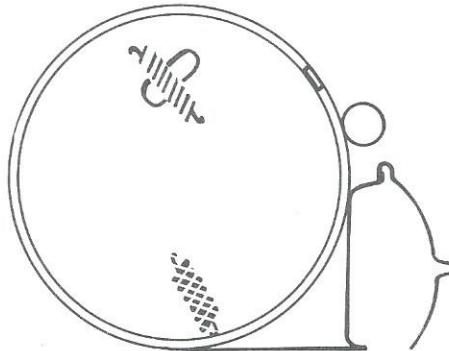


FIGURE II

- La première partie de la courbe démarre trop tard :
- détendre le ressort fil fin.

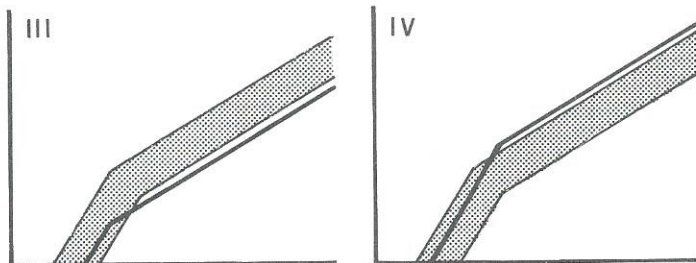


FIGURE III

- La deuxième partie de la courbe démarre trop tôt :
- tendre le ressort fil fort.

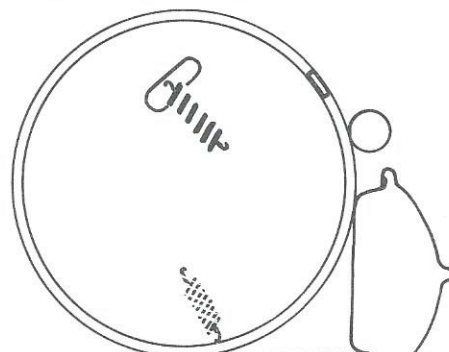


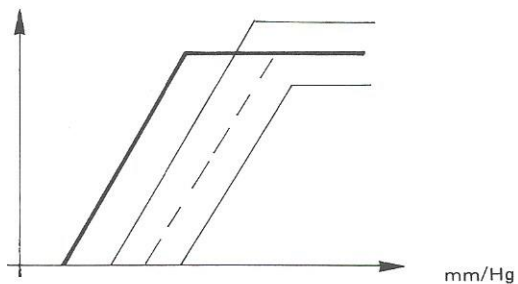
FIGURE IV

- la deuxième partie de la courbe démarre trop tard :
- détendre le ressort fil fort.

REGLAGE DE LA COURBE D'AVANCE A DEPRESSION

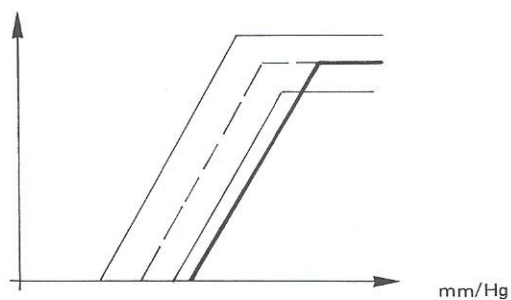
- Brancher le tuyau de dépression sur la pompe du banc
- Relever point par point les variations de l'avance en fonction de la dépression
- La comparer avec la courbe théorique (page A1.06).

°Allumeur



- Si la courbe démarre trop tôt :
 - tourner la crête de coq dans le sens des aiguilles d'une montre.

°Allumeur



- Si la courbe démarre trop tard :
 - tourner la crête de coq dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

IDENTIFICATION DES ALLUMEURS

TYPE DE MOTEUR	IDENTIFICATION DE L'ALLUMEUR	N° DE COURBE PEUGEOT
140	Référence BOSCH : TGFU 6 0 237 402 010 Référence DPR : 5902.03	M 110

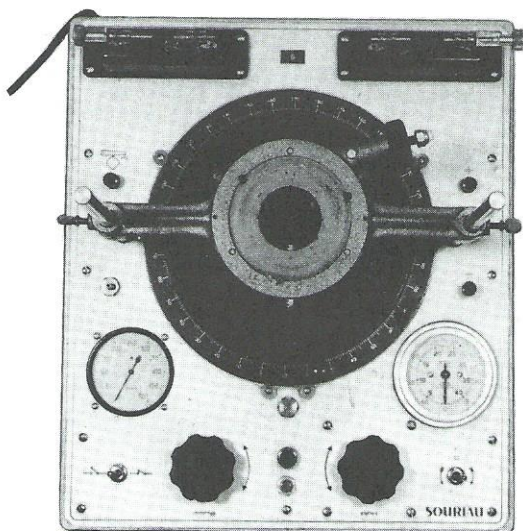
OUTILLAGE A UTILISER

Banc d'essais d'allumeurs

Exemple :

Souriau, type 1264 ou similaire avec équipement annexe :

- entraîneur 1263 - 225,
- manchon caoutchouc 1260 - 11



CONTROLES REALISABLES SUR BANC D'ALLUMEUR

- I - Présence et régularité de la haute tension à tous les régimes
- II - Synchronisation des allumages et angles de came
- III - Relevé de la courbe d'avance centrifuge
- IV - Relevé de la courbe d'avance à dépression.

Pour les désignations des repères se référer à la légende générale page 12.01.

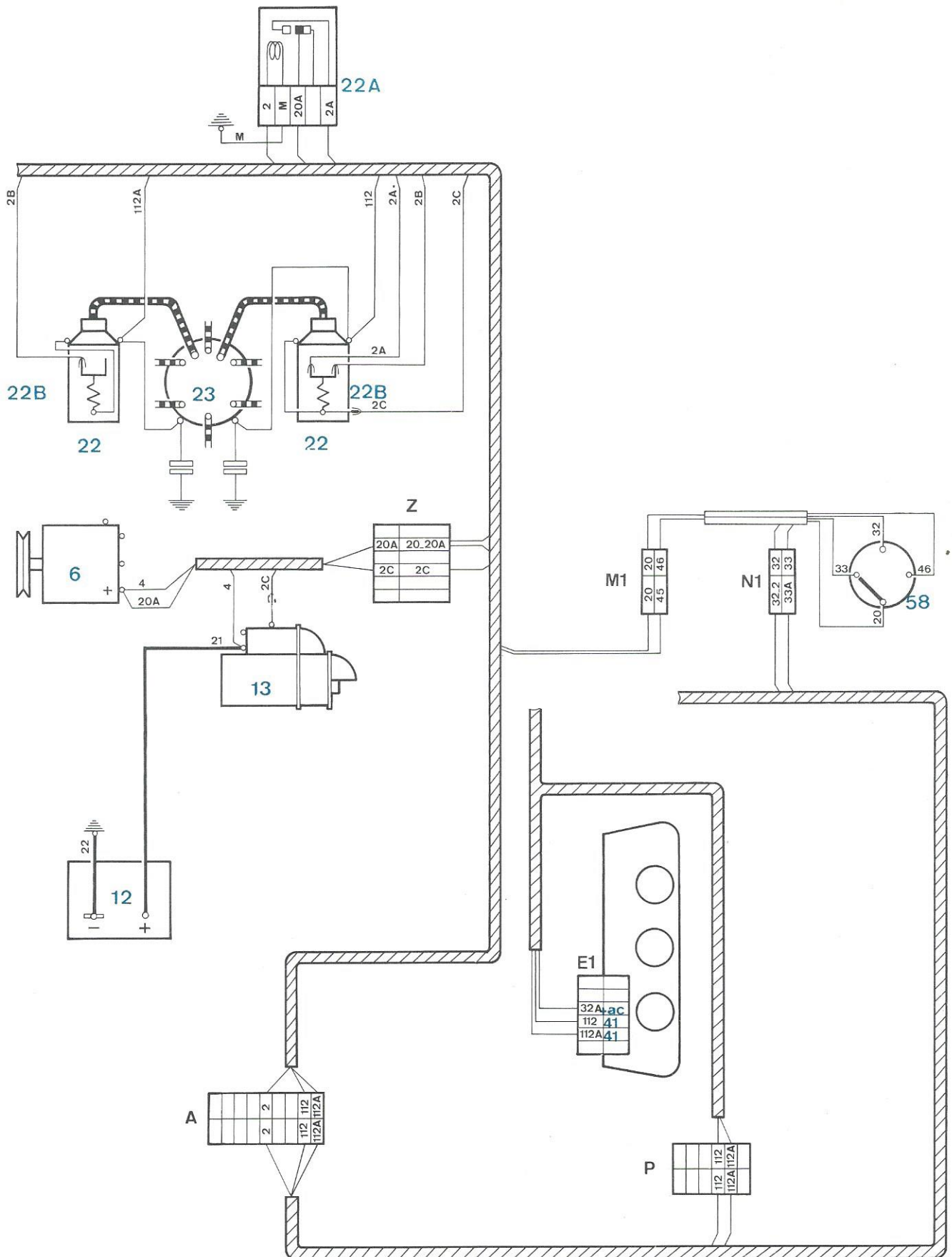
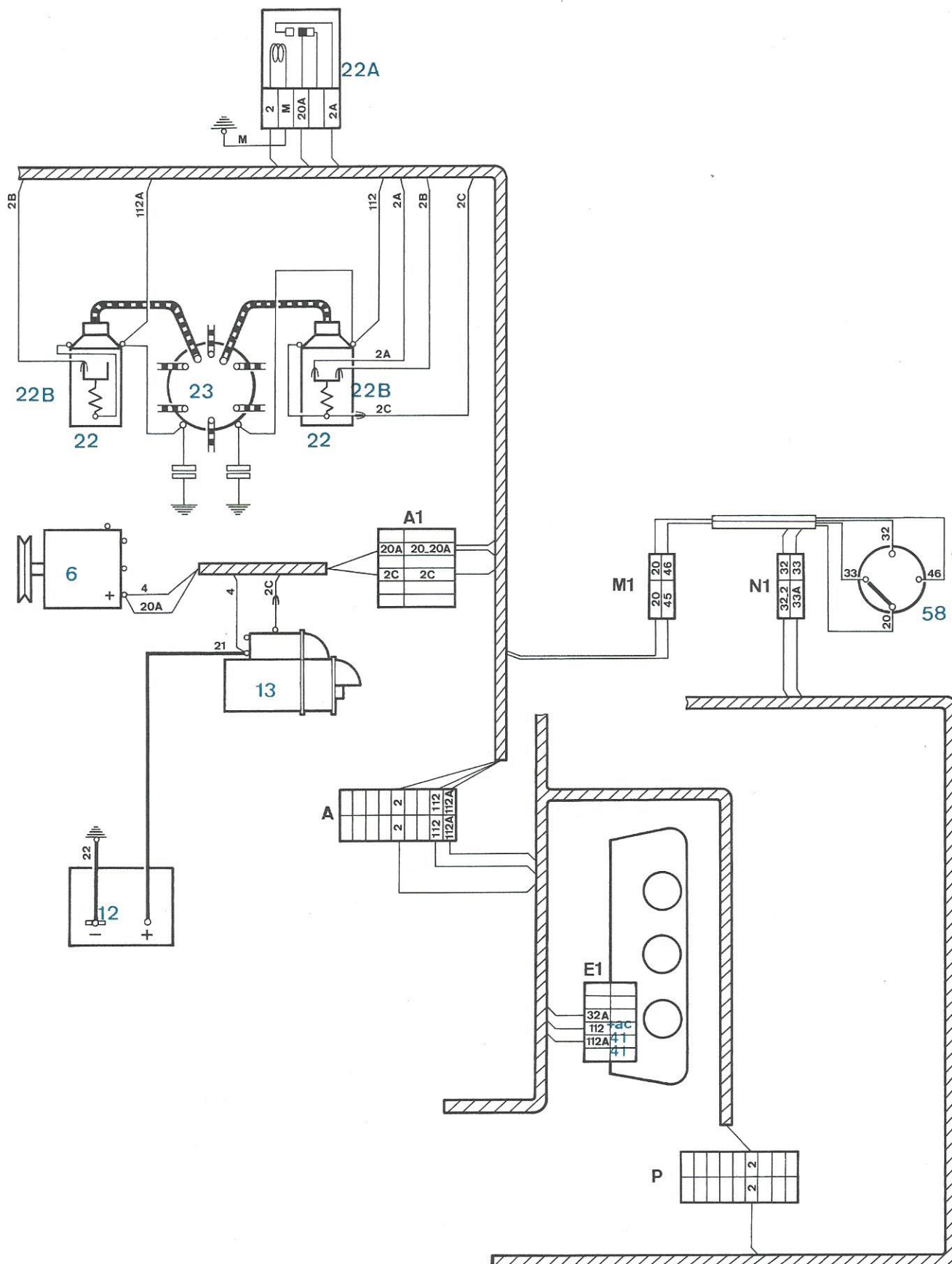


Schéma d'implantation

A partir du numéro de série : 6 510 586.

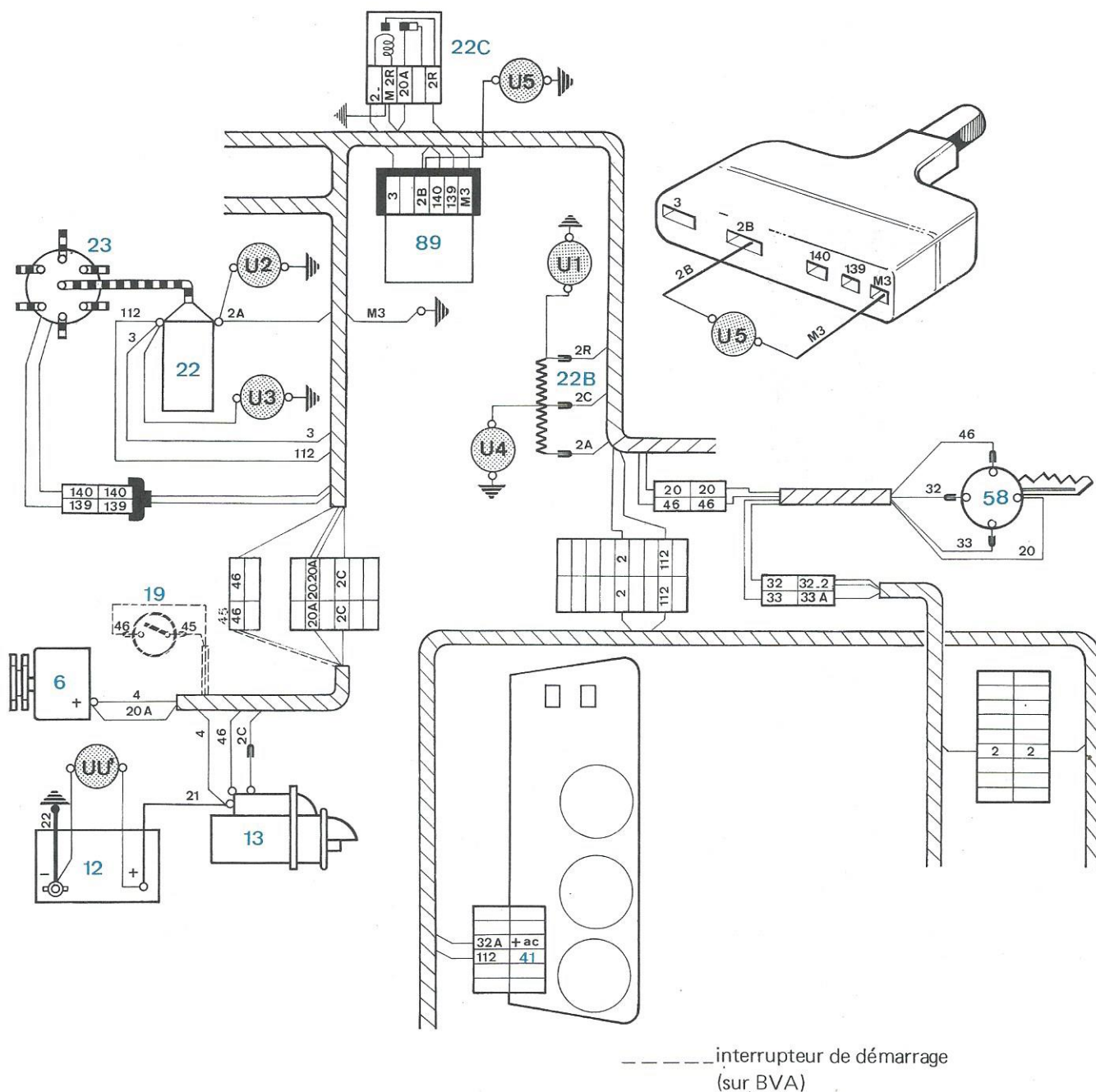
Pour les désignations des repères se référer à la légende générale page 12.01.



ALLUMAGE ELECTRONIQUE

CONTROLE ALIMENTATION DES ELEMENTS DE L'ALLUMAGE

12 A2.31



----- interrupteur de démarrage
(sur BVA)

U

Tension à vide de la batterie (sans contact) 12 V minimum

U'

Tension batterie contact mis 11 V

U1

= U' tension batterie contact mis (sans accessoires)

U2

Supérieure ou égale à 3 V si U' supérieure ou égale à 11 V

U3

Inférieure ou égale à 2 V si U3 = 0V bobinage primaire coupé
si U3 supérieure à 2 V bobinage en court-circuit
si U3 = env. U.BAT, le circuit d'alimentation du coffret est coupé

U4

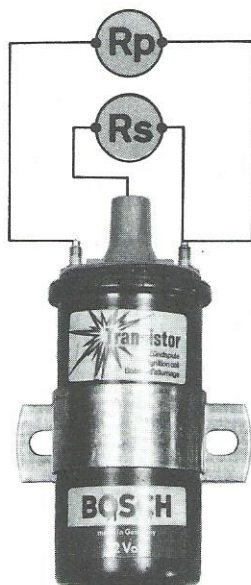
= env. U au démarrage (9 V minimum)

U5

= U' tension batterie contact mis
mesure effectuée avec le connecteur du coffret déposé.

ALLUMAGE ELECTRONIQUE

CONTROLE DES ELEMENTS DE L'ALLUMAGE

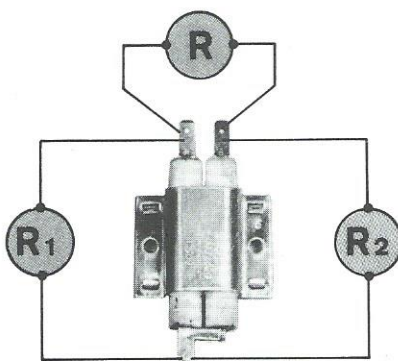


Contrôle avec un ohmmètre dont la plage de contrôle permet d'effectuer les mesures suivantes.

Bobine d'allumage

R_p - résistance primaire 0,33 à 0,46 Ω

R_s - résistance secondaire 7 000 à 12 000 Ω



Résistances

$R = 1 \Omega$

$R_1 = 0,5 \Omega$

$R_2 = 0,5 \Omega$

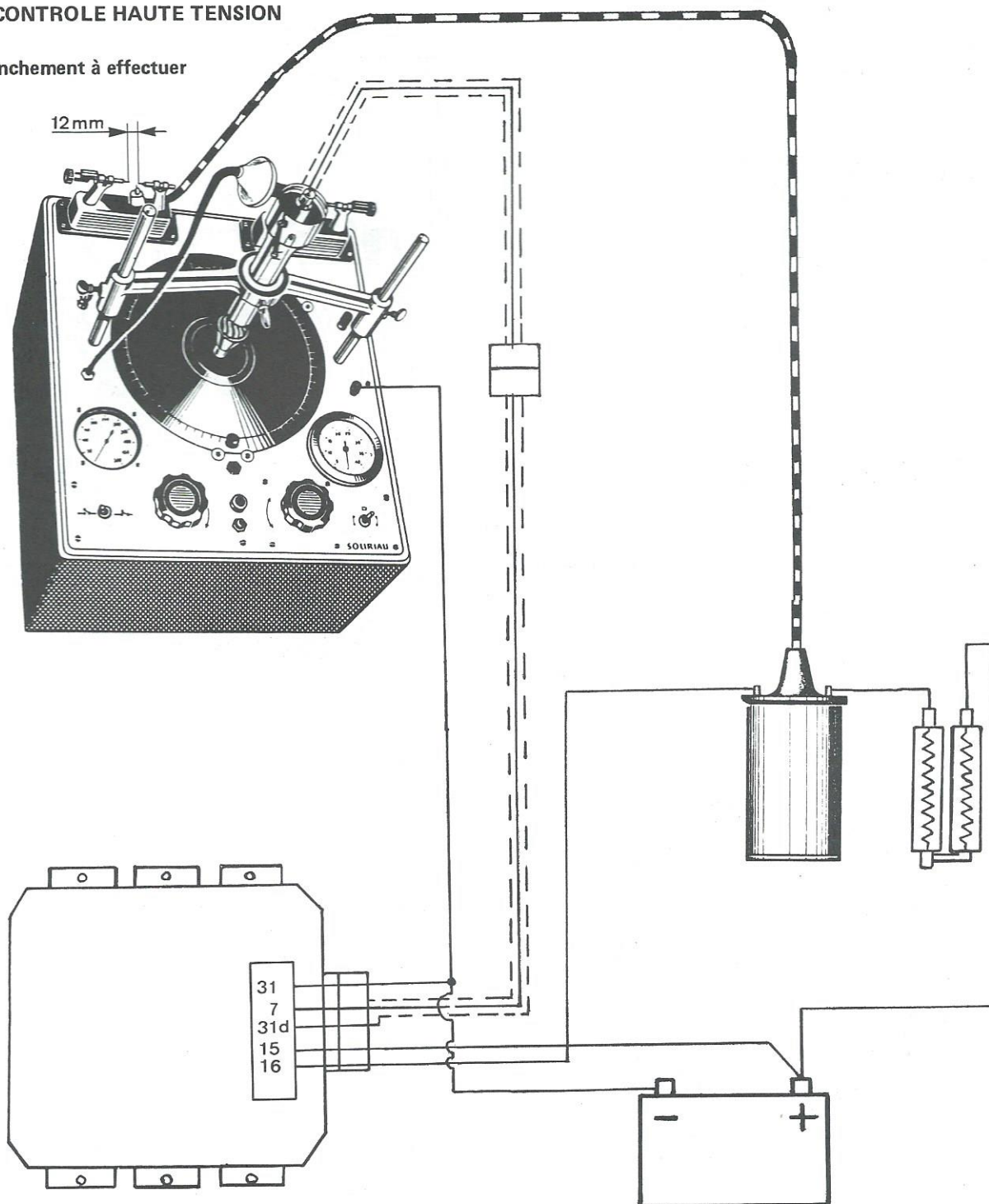


Bobine de l'allumeur

R - comprise entre 485 Ω et 700 Ω

I - CONTROLE HAUTE TENSION

Branchement à effectuer



Contrôle

- Régler l'éclateur à 12 mm.
- Faire tourner l'allumeur.
- S'assurer que l'étincelle est régulière à tous les régimes.

Si celle-ci n'est pas correcte, refaire le contrôle en procédant par élimination avec un allumeur, une bobine puis un boîtier électronique neufs.

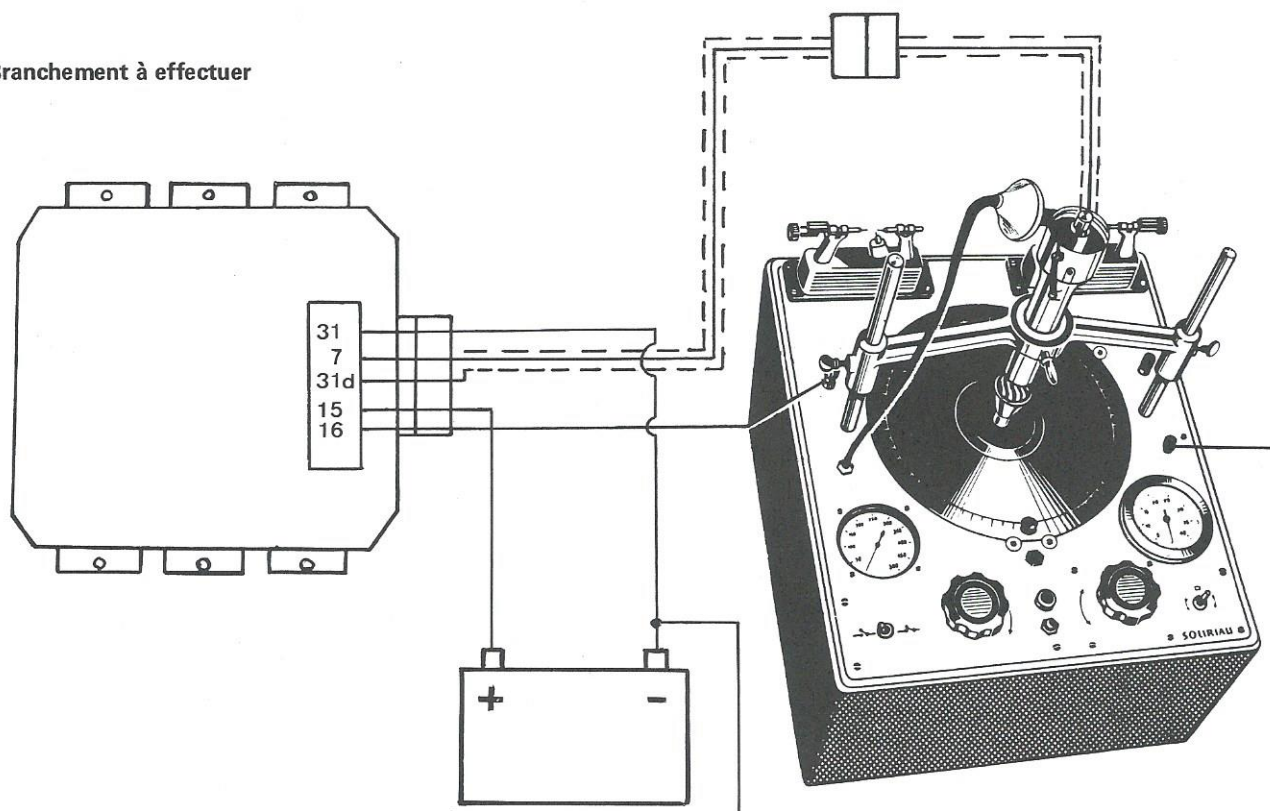
Remplacer l'élément défectueux.

ALLUMAGE ELECTRONIQUE

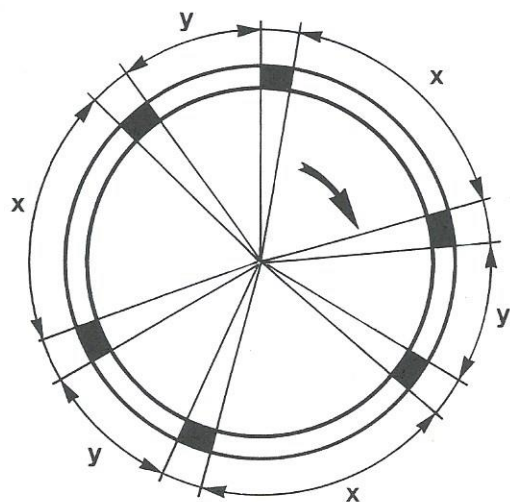
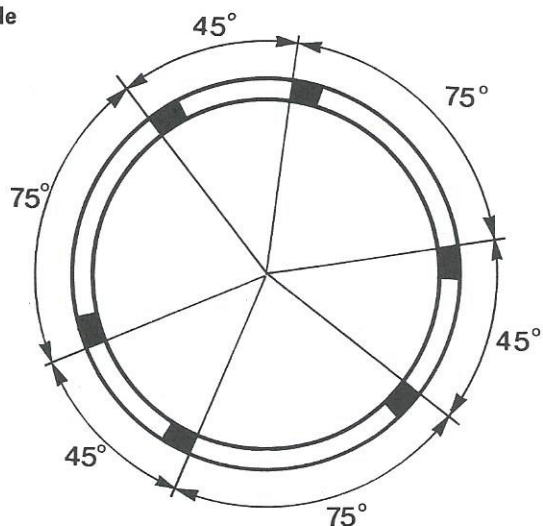
CONTROLE DU SYSTEME D'ALLUMAGE DEPOSE

II - CONTROLE DE LA SYNCHRONISATION DES ALLUMAGES ET ANGLES DE CAME

Branchement à effectuer



Contrôle



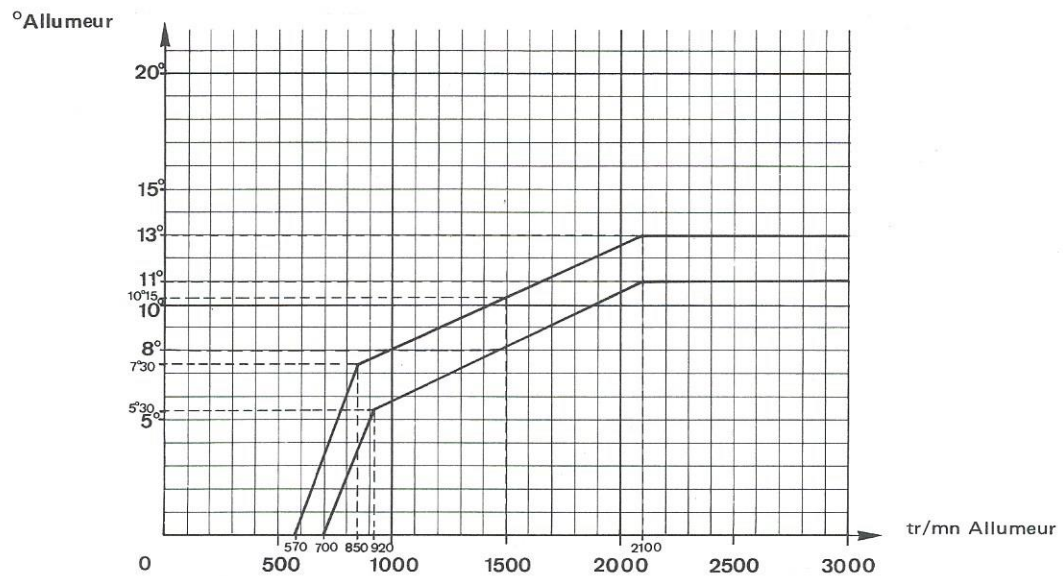
RAPPEL - Les synchronismes des points d'allumages sont les suivants : 45° - 75° - 45° - 75° - 45° - 75°.

— Contrôler les valeurs des angles de fermeture en fonction du régime de rotation moteur.

TOURS MOTEUR N.tr/mn.	ANGLE DE FERMETURE	
	Cylindre 1, 2, 3 (x)	Cylindre 4, 5, 6 (y)
1 500	41° - 64°	25° - 34°
6 000	53° - 68°	29° - 37°

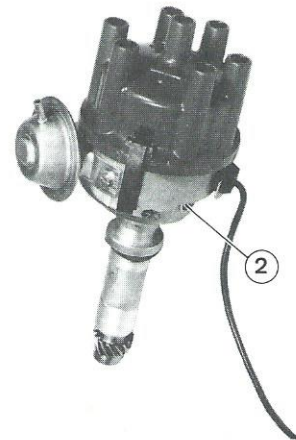
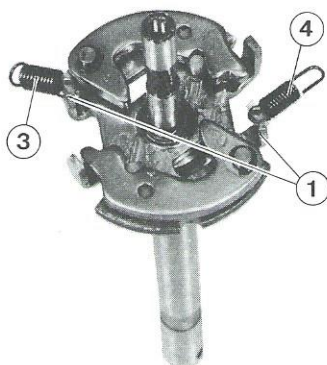
III - CONTROLE DE L'AVANCE CENTRIFUGE

- Comparer la courbe d'avance de l'allumeur avec la courbe théorique.



- Si la courbe relevée ne correspond pas à la courbe théorique, modifier les points d'accrochage (1) des deux ressorts en suivant les données ci-dessous.

NOTA - L'accès des points d'accrochage des ressorts est rendu possible après dépose du bouchon (2).



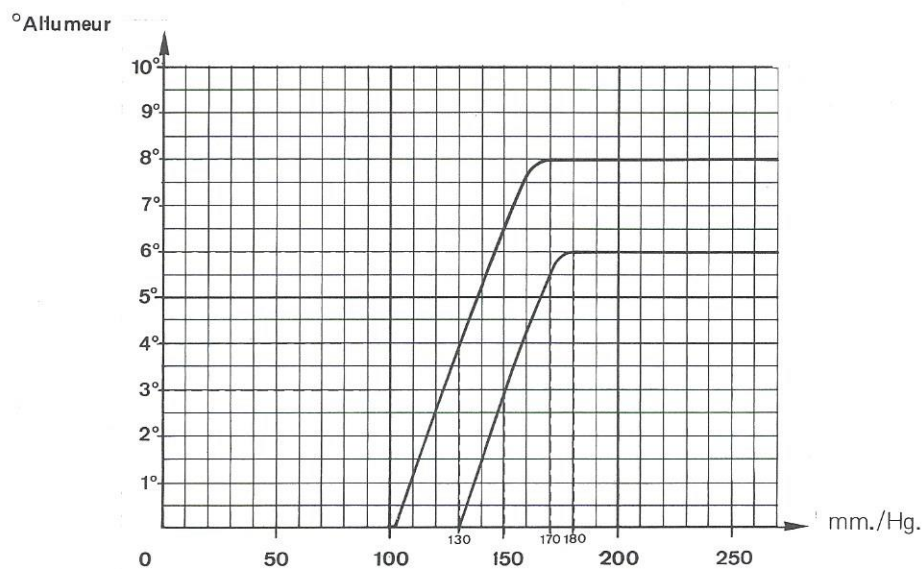
COURBE RELEVÉE	REMEDE	COURBE RELEVÉE	REMEDE
I	Tendre ressort (3)	III	Tendre ressort (4)
II	Détendre ressort (3)	IV	Détendre ressort (4)

ALLUMAGE ELECTRONIQUE

CONTROLE DU SYSTEME D'ALLUMAGE DEPOSE

IV - CONTROLE DE L'AVANCE A DEPRESSION

— Courbe M 110 pour moteurs 140



NOTA - Le dispositif d'avance à dépression ne possède pas de réglage si la courbe relevée est hors tolérance - échanger la capsule.