

## CARACTERISTIQUES

### BATTERIE

— Tension .....	12 V
— Capacité :	
- GL et GR (XW7) .....	150 A/25 Ah
- GR, SR et GT .....	175 A/29 Ah

### DEMARREUR

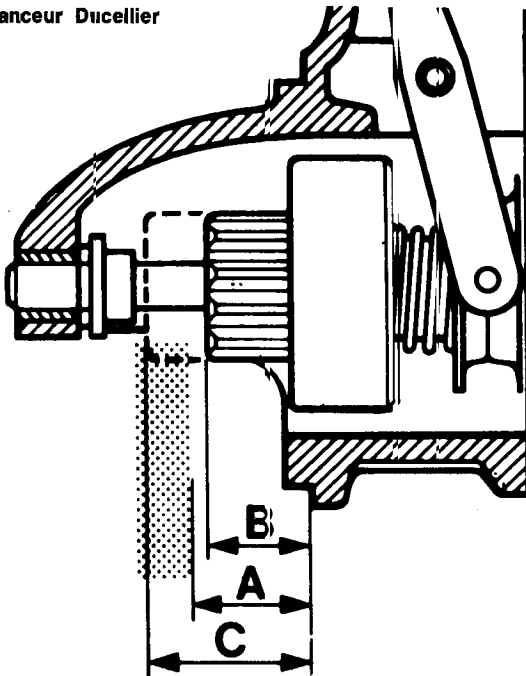
#### ● Paris-Rhône

— Type .....	D 8 E 117
— Référence .....	76.591
— Tension .....	12 V
— Nombre de dents .....	9
— Module .....	2,116
— Essai couple bloqué :	
- tension .....	7 V
- couple .....	13 N.m
- intensité .....	430 A
— Essai de puissance maxi :	
- tension .....	8 V
- intensité .....	230 A
- puissance .....	0,9 kW
- couple .....	5 N.m
- vitesse .....	1.600 tr/mn
— Essai à vide :	
- tension .....	10,5 volts
- intensité .....	< 60 A
- vitesse .....	> 6.000 tr/mn

#### ● Ducellier

— Type .....	6220 C
--------------	--------

Lanceur Ducellier



— Tension .....	12 V
— Contrôle de puissance :	
- puissance .....	0,9 kW
- intensité .....	220 A
- tension .....	8 V
— Essai à vide :	
- vitesse .....	7.500 tr/mn
- intensité .....	50 A
— Essai couple bloqué :	
- intensité .....	400 A
- couple .....	11,5 N.m
— Réglage du lanceur::	
- cote A .....	18 ± 0,5 mm
- cote B .....	16 mm maxi
- cote C .....	27 ± 0,5 mm

#### ● Paris-Rhône

— Type .....	D9 E 64
— Référence .....	98 896 F
— Tension .....	12 V
— Nombre de dents .....	9
— Module .....	2,203
— Essais couple bloqué :	
- tension .....	7,5 V
- couple .....	12,5 Nm
- intensité .....	465 A
— Essai de puissance maxi :	
- tension .....	9,5 V
- intensité .....	250 A
- puissance .....	1,05 kW
- couple .....	5,5 Nm
- vitesse .....	2.000 tr/mn
— Essai à vide :	
- tension .....	11,3
- intensité .....	< 55 A
- vitesse .....	> 6.000 tr/mn

#### ● Bosch

— Type .....	D001 208 228
— Tension .....	12 V
— Puissance .....	0,85 kW
— Contrôle à vide :	
- tension .....	11,5 V
- intensité .....	< 55 A
- vitesse .....	> 7.000 tr/mn
— Contrôle couple bloqué :	
- tension .....	7,7 V
- couple .....	1,3 daN.m
- intensité .....	400 A

### ALTERNATEUR - REGULATEUR

— Alternateur à régulateur électronique incorporé.

● **Parfa-Rhône**

— Type .....	A 13 N 38
— Tension nominale .....	12 V
— Intensité nominale .....	50 A
— Vitesse d'amorçage .....	1.100 tr/mn
— Vitesse maximum .....	8.000 tr/mn
— Débits :	
- à 1.500 tr/mn .....	16,5 A
- à 2.000 tr/mn .....	32 A
- à 6.000 tr/mn .....	48 A
— Résistance au bobinage d'excitation (rotor) 3,6 $\Omega$ $\pm$ 0,2 $\Omega$	
— Régulateur électronique .....	YH 1925 300 - 830 D

● **Duceillier**

— Type .....	516 039 A
— Puissance maxi .....	640 W
— Vitesse nominale .....	4.000 tr/mn
— Vitesse maxi .....	15.000 tr/mn
— Vitesse d'amorçage .....	1.120 tr/mn
— Intensité nominale .....	47 A
— Débits aux divers régimes :	
- à 1.500 tr/mn .....	16 A
- à 2.000 tr/mn .....	32 A
- à 6.000 tr/mn .....	49 A
— Résistance au bobinage d'excitation (rotor) 3,1 $\pm$ 0,2 $\Omega$	

● **Bosch**

— Type .....	0 120 489 193 H ou 0 120 489 194 E
— Tension nominale .....	14 V
— Intensité nominale .....	55 A
— Débits :	
- à 1.200 tr/mn .....	10 A
- à 2.000 tr/mn .....	36 A
- à 6.000 tr/mn .....	55 A
— Résistance du stator entre sortie des phases .....	0,14 $\Omega$ $\pm$ 0,015
— Résistance du rotor .....	4 $\Omega$ $\pm$ 0,4

## TABLEAU DES FUSIBLES

Repère de fusible	Ampérage	Affectation
F 1	10 A	— Feux de recul - Relais de motoventilateur
F 2	25 A	— + accessoire - Jauge à carburant - Témoins (pression d'huile, charge batterie, freins, température d'eau) - Clignotants - Ventilation - Chauffage - Eclairage montre digital (GT)
F 3	25 A	— + après contact - Stop - Essuie-vitre/lave-vitre AV et AR - Compte-tours - Auto-radio - Relais vitre AR chauffante - Relais de lève-vitre AV.
F 4	10 A	— Condamnation des portes
F 5	25 A	— Ventilateur de refroidissement
F 6	10 A	— Signal de détresse
F 7	—	— Disponible.
F 8	20 A	— Montre (+ permanent) - Allumecigare - Eclairage intérieur - Eclairage vide-poche - Auto-radio.
F 9	25 A	— Lève-vitre AV
F10	20 A	— Avertisseur - Vitre AR chauffante
F11	5 A	— Feux arrière de brouillard
F12	5 A	— Feux de position AV/AR et témoin - Eclairage planche de bord - Eclairage plaque de police.
R 1 à R 4	—	— Fusible de secours.

## TABLEAU DES LAMPES

Lampes	Puissance
— Feux de route .....	45/40 W
— Feux de position, plaques minéralogiques et stop .....	5 W
— Clignotants, feux de recul et feux de brouillard .....	21 W

## METHODES DE REPARATION

**Batterie****CONTROLE DE LA BATTERIE**

- Contrôler l'état de charge de la batterie en mesurant la concentration d'acide de l'électrolyte au moyen d'un pèse-acide (aéromètre).
- Le poids spécifique de l'électrolyte est fonction de l'état de charge de la batterie et doit être environ le même dans les différents éléments. Des différences assez importantes permettent de conclure à l'existence d'éléments défectueux.
- Etat de charge (poids spécifique, degré Baumé) de la batterie à 20° C (température de l'électrolyte):
  - 1,28 batterie bien chargée;
  - 1,21 batterie à moitié chargée;
  - 1,14 batterie déchargée.

- Une batterie déchargée doit être rechargée sur-le-champ, sans quoi des dommages permanents sont inévitables.
- Vérifier le niveau d'électrolyte de la batterie.
- Compléter le niveau diminué par l'évaporation à l'aide d'eau pure distillée.
- Essayer la batterie sous charge.
- Raccorder un voltmètre aux bornes de la batterie.
- Lancer le moteur et lire la tension.
- Pendant le démarrage, si la batterie est chargée, la tension doit être voisine de 10 V (température de l'acide 20° C).
- Si la tension s'effondre immédiatement et si l'on observe une concentration d'acide différente, il y a lieu de conclure à l'existence de cellules défectueuses.

- Remplacer la batterie défectueuse.
- L'essai de la batterie peut aussi se faire à l'aide d'un appareillage habituel du commerce. Suivre en ce cas les directives du fabricant.

**CHARGE DE LA BATTERIE**

- Déposer et reposer la batterie.
- Connecter correctement la batterie au chargeur (veiller à la polarité correcte) et régler le courant de charge à la valeur voulue.
- La température de l'acide pendant la charge de la batterie ne doit pas dépasser 45°. Si cette température tend à être dépassée, il y a lieu d'interrompre la charge ou de diminuer l'intensité du courant de charge jusqu'à ce que la température soit revenue en dessous de cette valeur.

- La charge normale est terminée si ni la tension des éléments ni la densité de l'électrolyte ne manifestent d'augmentation lors de trois mesures faites à une heure d'intervalle :
  - 2 A : courant de charge quand on charge pour la première fois,
  - 4 A : courant de charge quand on recharge.

## Démarrreur

### DEPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déconnecter les fils du solénoïde et d'alimentation.
- Enlever les vis de fixation du nez de démarrage.
- Déposer les vis du support arrière sur le carter-cylindres.
- Descendre le démarrage par le dessous du véhicule.
- Enlever le support arrière sur le démarrage.

### DEMONTAGE - REMONTAGE

- Pour le démontage et le remontage des différents éléments du démarrage, se reporter à l'éclaté correspondant.

### CONTROLE AU BANC

- Se reporter aux valeurs indiquées aux « Caractéristiques » afin de vérifier le bon fonctionnement du démarrage.

### REPOSE

- Procéder à l'inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie et mettre la montre à l'heure.

## Alternateur

### CONTROLE DE CHARGE

**Remarque.** — Les véhicules sont équipés d'alternateur à régulateur incorporé avec voyant au tableau de bord dont le fonctionnement est le suivant :

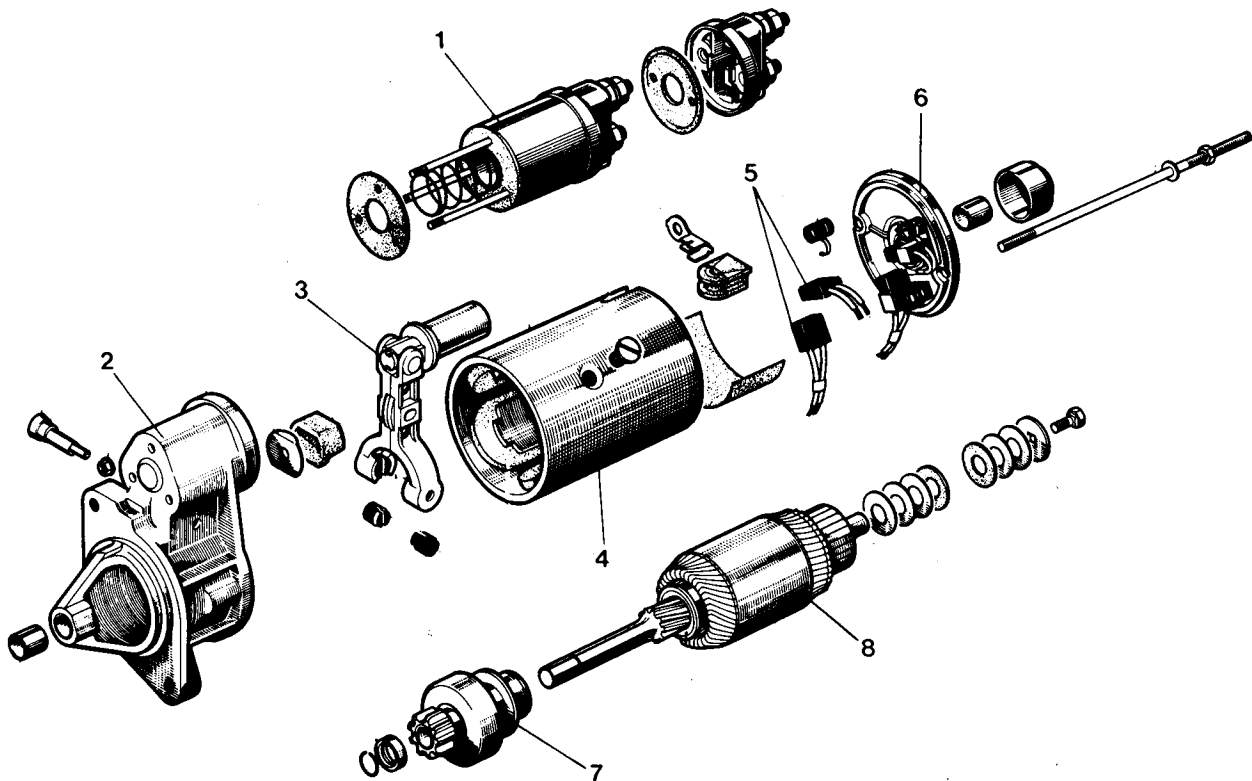
- lorsqu'on met le contact, le voyant s'allume ;
- lorsque le moteur démarre, le voyant s'éteint.
- Si le voyant ne s'allume pas en mettant le contact, vérifier si le connecteur du régulateur est branché.
- Vérifier si la lampe est grillée.
- Si le voyant s'allume moteur tournant, il indique un défaut de charge dont l'origine peut être :

- la rupture de la courroie d'alternateur, ou la coupure du câble de charge ;
- la détérioration interne de l'alternateur (rotor, stator, diodes ou balais) ;
- un défaut de régulateur.
- S'il y a un défaut de charge et le voyant fonctionne correctement, contrôler la tension.
- Si la tension régulée est inférieure à 13,5 volts, vérifier l'alternateur. Le défaut peut provenir :
  - d'une diode claquée ;
  - d'une phase coupée ;
  - d'un charbonnage des pistes.

### CONTROLE DE LA TENSION

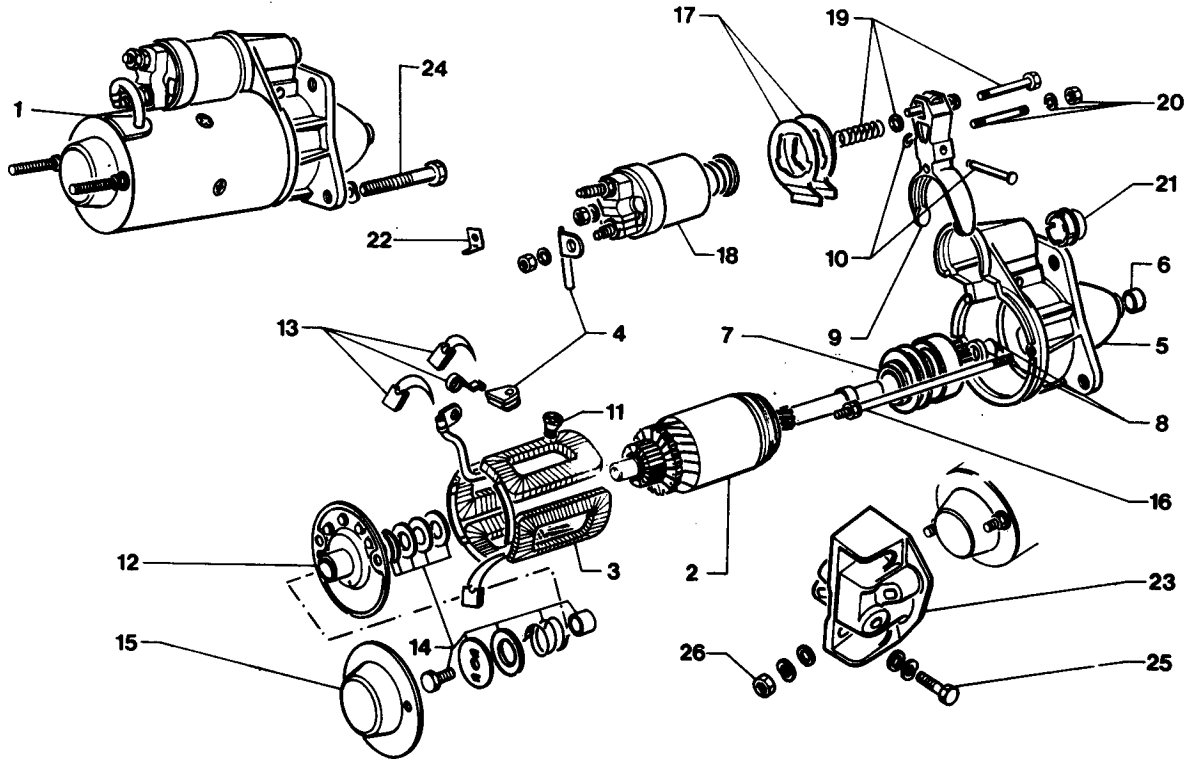
- Mettre un voltmètre aux bornes de la batterie, lire la tension batterie.
- Démarrer le moteur et monter en régime jusqu'à ce que l'aiguille du voltmètre se stabilise sur la tension régulée.
- Cette tension doit être comprise entre 13,5 et 15 volts.
- Brancher un maximum de consommateurs, la tension régulée doit rester entre 13,5 et 15 volts.

DEMARREUR PARIS-RHONE D 8 E - 117



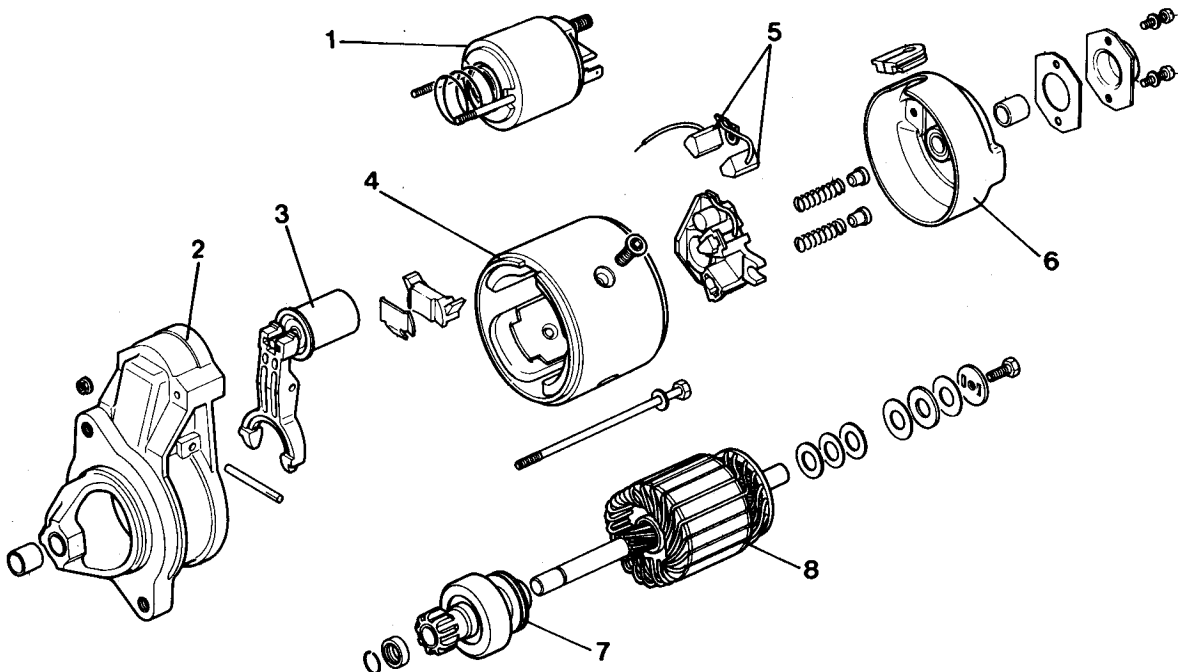
1 : Solénoïde. — 2 : Palier avant. — 3 : Fourchette de commande. — 4 : Carcasse. — 5 : Jeu de balais. — 6 : Palier arrière. — 7 : Pignon lanceur. — 8 : Induit.

### DEMARREUR DUCELLIER 6220 C



1 : Ensemble de démarreur. — 2 : Induit avec butée. — 3 : Inducteurs. — 4 : Pièces de connexion. — 5 : Palier de commande. — 6 : Bague de commande. — 7 : Lanceur. — 8 : Pièces butée lanceur. — 9 : Fourchette assemblée. — 10 : Axe de fourchette. — 11 : Vis de masse polaire. — 12 : Palier collecteur. — 13 : Balais avec ressorts. — 14 : Pièces de freinage induit. — 15 : Capot. — 16 : Tiges d'assemblage. — 17 : Joints de solénoïde. — 18 : Solénoïde. — 19 : Réglage de solénoïde. — 20 : Tiges de solénoïde. — 21 : Bouchon de solénoïde. — 22 : Fiche d'excitation. — 23 : Support de démarreur. — 24 : Vis de fixation du démarreur. — 25 : Vis. — 26 : Ecrou.

### DEMARREUR PARIS-RHONE D 9 E 64



1 : Solénoïde. — 2 : Palier avant. — 3 : Fourchette de commande. — 4 : Carcasse. — 5 : Jeu de balais. — 6 : Palier arrière. — 7 : Pignon lanceur. — 8 : Induit.

**DEPOSE**

- Débrancher :
  - la batterie,
  - les connexions électriques.



(Fig. ELEC. 1)



(Fig. ELEC. 2)

- Déposer :
  - le boulon du tendeur,
  - la courroie,
  - le boulon de fixation et sortir l'alternateur.

**Alternateur Bosch**

**Nota.** — Le démontage des autres types d'alternateur est similaire à celui du Bosch. Se référer aux éclatés correspondant et aux « Caractéristiques ».

**DEMONTAGE**

- Serrer l'alternateur par une patte de fixation dans un étau.



(Fig. ELEC. 3)

- Maintenir la poulie à l'aide d'une clé à collier.
- Dévisser l'écrou de fixation (fig. ELEC. 1).
- Retirer l'écrou, les rondelles, la poulie, le ventilateur et la bague intermédiaire.
- Repérer la position de la carcasse par rapport au flasque-palier.
- Dévisser les boulons serrant la carcasse contre le flasque-palier.
- Déposer la carcasse munie du portediode, du stator, du régulateur de tension et des balais.

**Nota.** — Cette opération peut s'effectuer sans déposer l'alternateur.

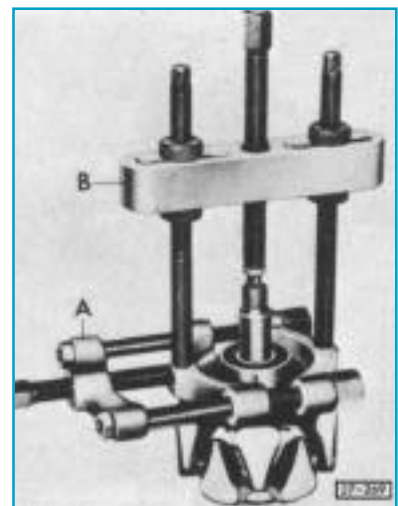
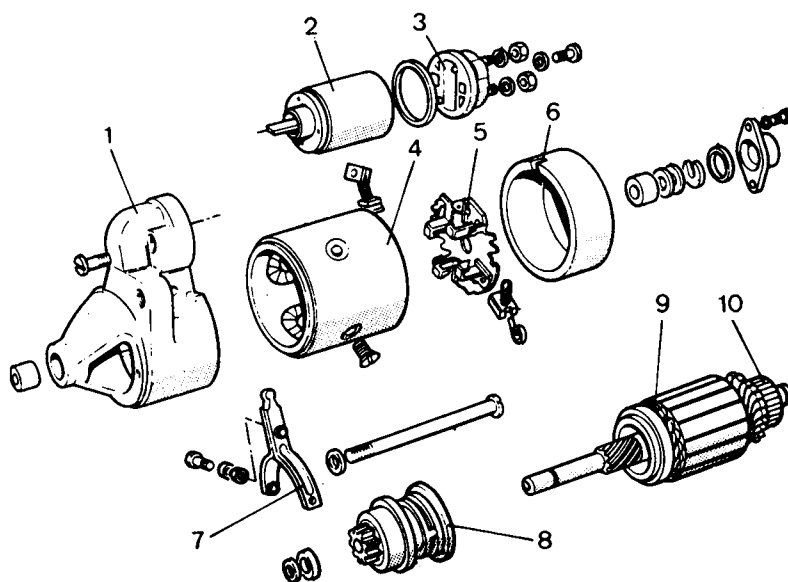
- Déposer le condensateur antiparasite.
- Déposer le porte-diodes et le stator.
- Dessouder le stator (utiliser une pince à becs pointus pour évacuer la chaleur) (fig. ELEC. 2).
- Déposer le rotor et le flasque palier à l'aide d'un extracteur à 3 griffes (fig. ELEC. 3).
- Extraire le roulement à billes (côté poulie et côté collecteur) à l'aide d'un décolleur (A) et d'un extracteur (B) (fig. ELEC. 4).

**CONTROLE****● Contrôle des balais**

- Contrôler l'état et la longueur des balais (neuf : 14 mm, limite d'usure: 5 mm).

**● Contrôle de stator****Court-circuit à la masse**

- Ce contrôle s'effectue avec un ohmmètre.
- Poser les câbles de mesure successivement sur les points 1 et 2; 1 et 3; 1 et 4 (fig. ELEC. 5).
- L'appareil doit indiquer une résistance « infinie ».



(Fig. ELEC. 4)

**Court-circuit entre spire**

- Effectuer cette opération avec un ohmmètre à pont.
- Poser les pointes de touche successivement sur les extrémités 2 et 3, 2 et 4, 3 et 4 (fig. ELEC. 5).
- Chaque mesure doit donner la valeur suivante :  $0,14 \pm 0,015 \Omega$ .
- Si les résultats sont différents, remplacer le stator.

**● Contrôle du rotor**

- Effectuer cette mesure avec un ohmmètre.

**Court-circuit à la masse**

- Poser les pointes touches de l'appareil sur une bague et sur les 6 pôles du rotor (fig. ELEC. 6).
- L'appareil doit donner une résistance « infinie ».

**Court-circuit entre spires ou coupure**

- Poser les pointes de touches de l'appareil sur les deux bagues collectrices (fig. ELEC. 7).
- La résistance doit être de  $3,6$  à  $4,4 \Omega$ . Si la résistance est très grande ( $k\Omega$ ), il y a coupure, si elle est plus faible, il y a court-circuit.

**● Contrôle du porte-diodes**

- Actionner simultanément les touches pour mesure de résistance et de tension.



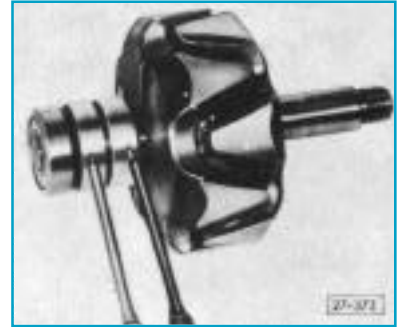
(Fig. ELEC. 5)



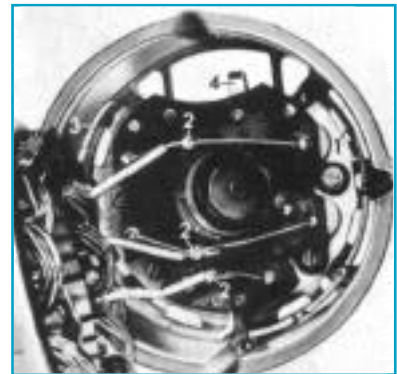
(Fig. ELEC. 6)

**Contrôle des diodes positives**

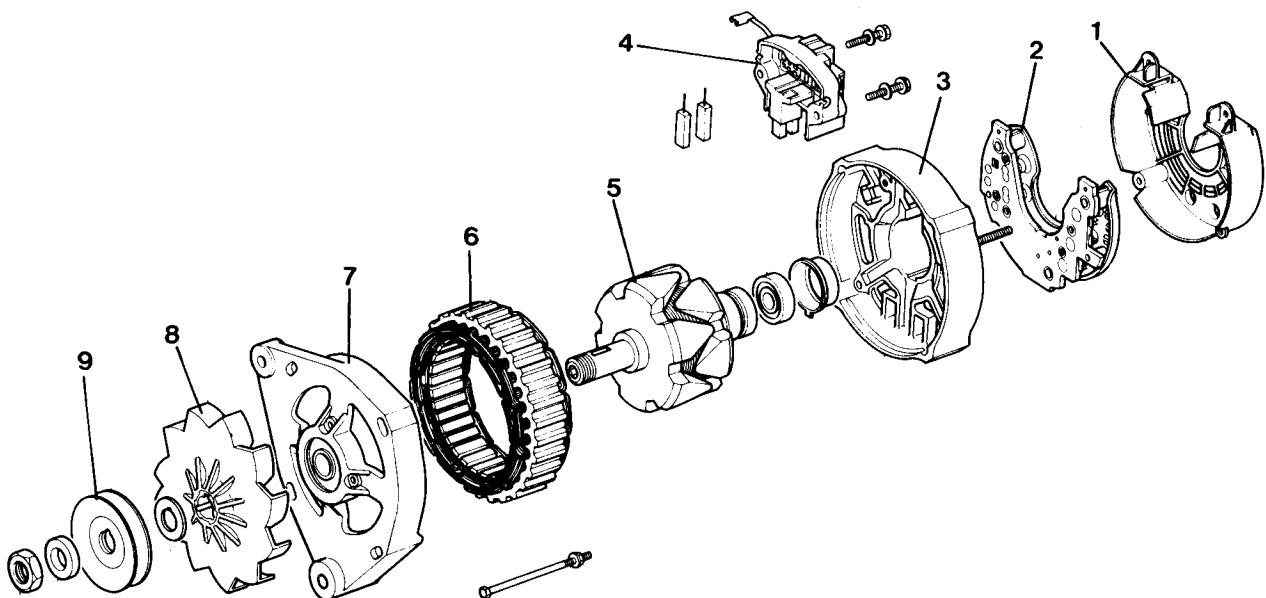
- Borne noire sur radiateur positif (1) (correspond à B+) et borne rouge successivement sur les points collecteurs (2) (fig. ELEC. 8).



(Fig. ELEC. 7)

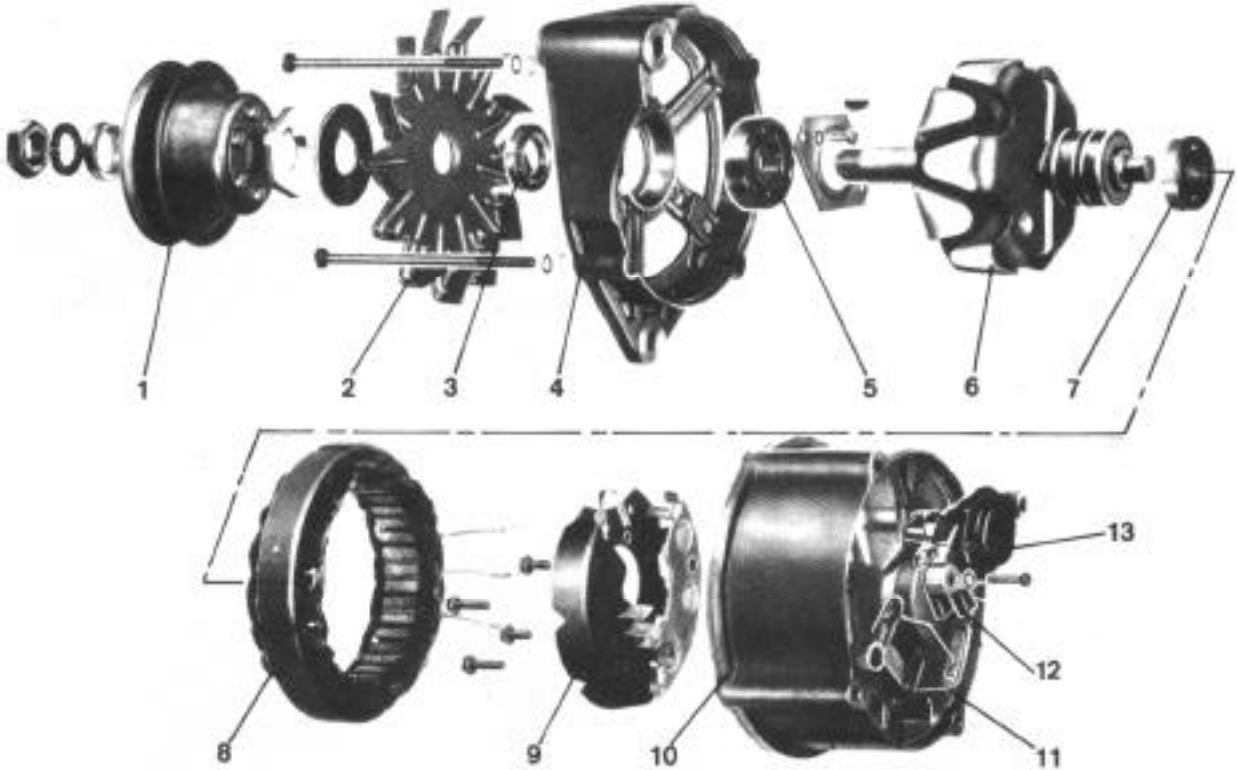


(Fig. ELEC. 8)

**ALTERNATEUR PARIS-RHONE A 13 N 38**

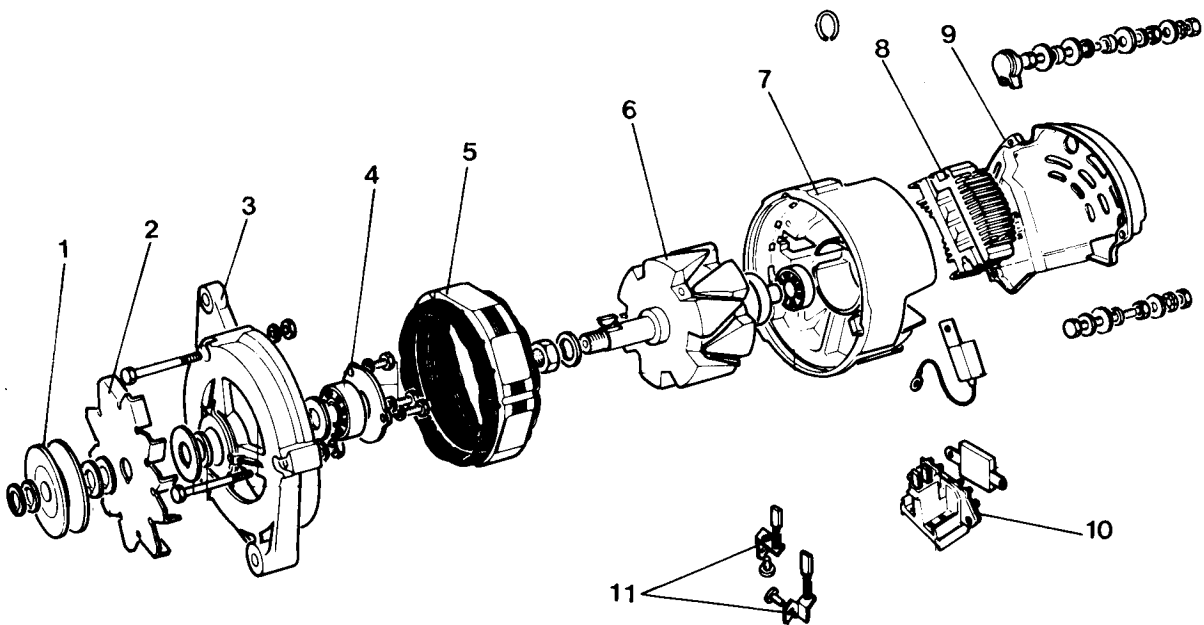
1 : Protecteur de diode. — 2 : Porte-diodes. — 3 : Palier arrière. — 4 : Porte-balais. — 5 : Rotor. — 6 : Stator. — 7 : Palier avant. — 8 : Ventilateur. — 9 : Poulie.

ALTERNATEUR BOSCH 120 489 193



1 : Poulie. — 2 : Ventilateur. — 3 : Bague intermédiaire. — 4 : Palier avant. — 5 : Roulement de palier. — 6 : Rotor. — 7 : Roulement de palier arrière. — 8 : Stator. — 9 : Porte-diodes. — 10 : Carcasses. — 11 : Ressort. — 12 : Balais. — 13 : Régulateur.

ALTERNATEUR DUCELIER 516 039 A



1 : Poulie. — 2 : Ventilateur. — 3 : Palier avant. — 4 : Roulement. — 5 : Stator. — 6 : Rotor. — 7 : Palier arrière. — 8 : Porte-diodes. — 9 : Protecteur de diodes. — 10 : Porte-balais. — 11 : Balais.

**Contrôle des diodes négatives**

- Borne rouge sur radiateur négatif (3) et borne noire successivement sur points collecteurs (2) (fig. ELEC. 8).

**Contrôle des diodes d'excitation**

- Borne noire sur réglette de contact (4) (correspond à D +) et borne rouge successivement sur points collecteurs (2).
- Pour ces mesures, on doit obtenir **50 à 80  $\Omega$** . En cas d'écarts, remplacer le porte-diodes.

**REMONTAGE**

- Emmancher les roulements (côté poulie et côté collecteur en faisant pression sur la bague intérieure sur l'arbre du rotor.

**Nota.** — Ne monter que des roulements neufs.

- Reposer le flasque-palier sur le rotor.
- Ressouder le stator et le porte-diodes (fig. ELEC. 2).
- Remonter le porte-diode, le régulateur de tension, les balais, le condensateur antiparasite sur la carcasse.

- Réassembler la carcasse et le flasque-palier.

- Reposer la bague intermédiaire, le ventilateur, la poulie, les rondelles et l'écrou.

- Serrer l'écrou à **3,5 daN.m**.

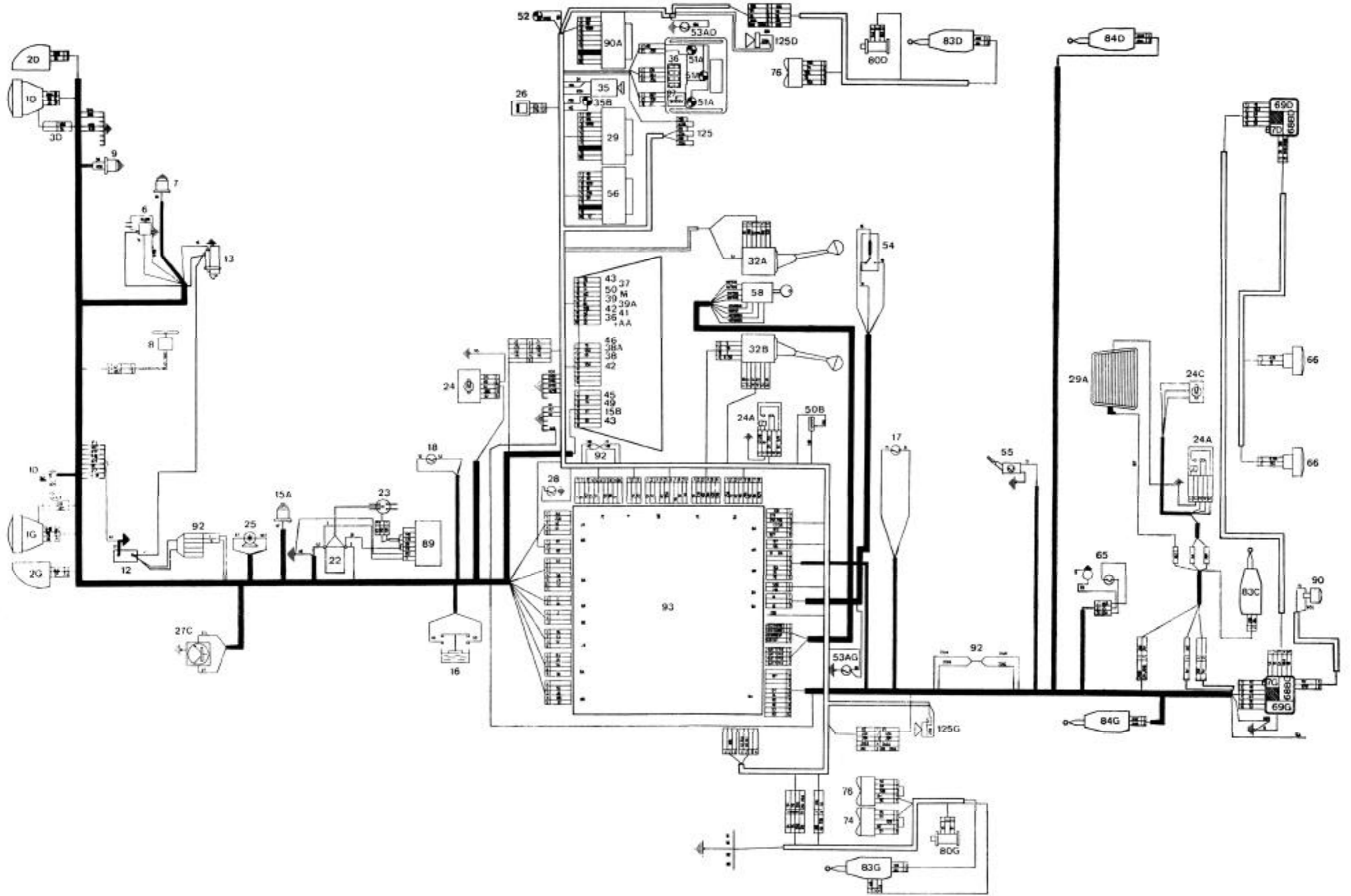
**CONTROLE AU BANC**

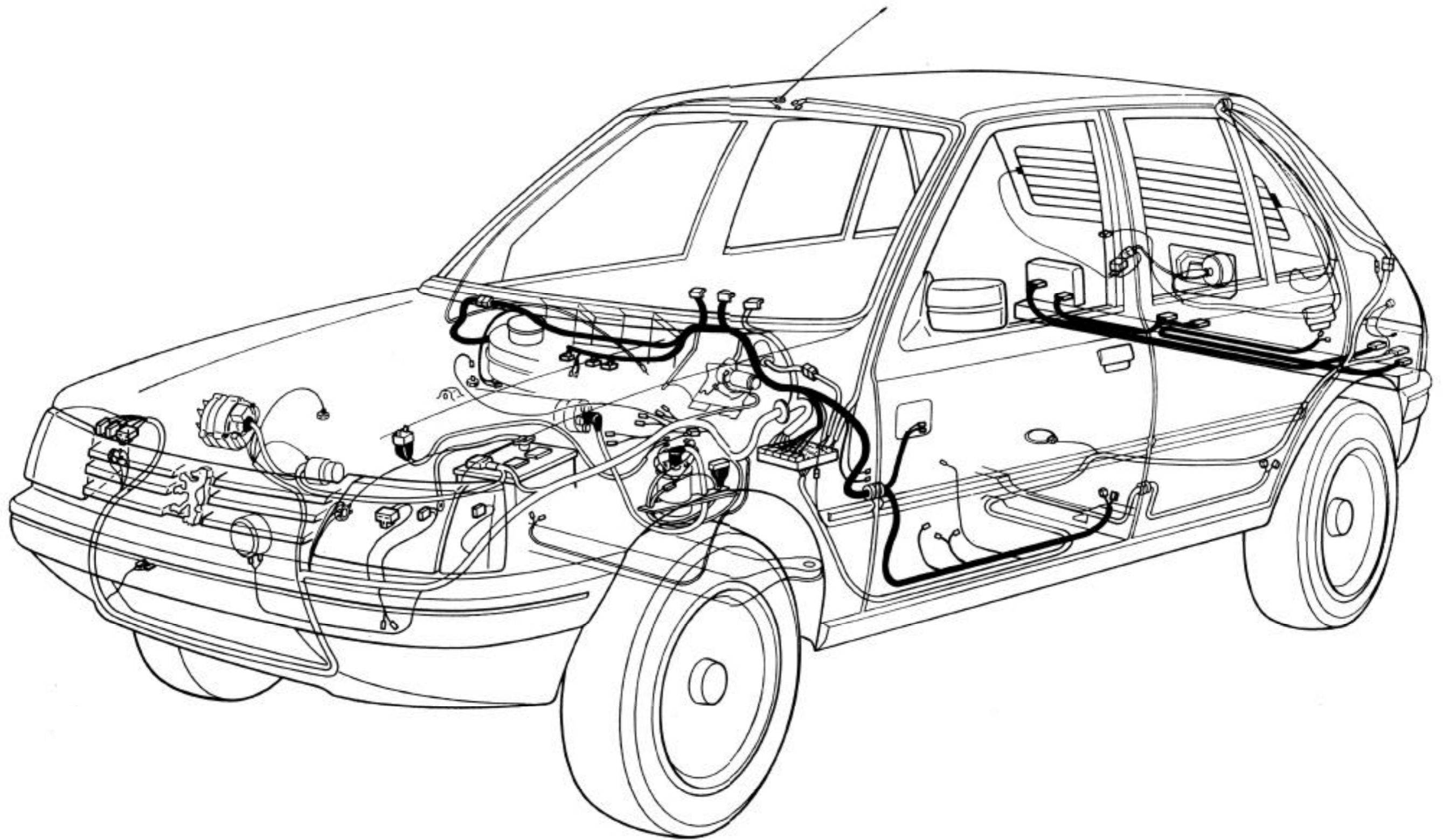
- Se reporter aux valeurs indiquées aux « Caractéristiques ».

**REPOSE**

- Procéder à l'inverse de la dépose.
- Retendre la courroie.







GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

## LEGENDE DU SCHEMA ELECTRIQUE

— <b>1D</b> : Projecteur droit	— <b>43</b> : Témoin de sécurité de freinage
— <b>1G</b> : Projecteur gauche	— <b>45</b> : Témoin de pression d'huile
— <b>2D</b> : Clignotant AV D	— <b>46</b> : Témoin de starter
— <b>2G</b> : Clignotant AV G	— <b>49</b> : Témoin de charge
— <b>3D</b> : Feu de position AV D	— <b>50</b> : Eclairage tableau de bord
— <b>3G</b> : Feu de position AV G	— <b>50B</b> : Rhéostat d'éclairage
— <b>6</b> : Alternateur	— <b>51A</b> : Eclairage console
— <b>7</b> : Manoccontact d'huile	— <b>52</b> : Eclairage vide-poche
— <b>8</b> : Montoventilateur	— <b>53AD</b> : Interrupteur de porte AV D
— <b>9</b> : Thermocontact de motoventilateur	— <b>53AG</b> : Interrupteur de porte AV G
— <b>10</b> : Avertisseur	— <b>54</b> : Eclairage intérieur
— <b>12</b> : Batterie	— <b>55</b> : Interrupteur de frein à main
— <b>13</b> : Démarreur	— <b>56</b> : Interrupteur signal de détresse
— <b>15A</b> : Thermocontact de température d'eau	— <b>58</b> : Antivol
— <b>15B</b> : Témoin de température d'eau	— <b>65</b> : Transmetteur de jauge
— <b>16</b> : Réservoir de liquide de freinage	— <b>66</b> : Eclairage plaque d'immatriculation
— <b>17</b> : Interrupteur de feux de stop	— <b>67D</b> : Feu de marche AR D
— <b>18</b> : Interrupteur de feux de marche AR	— <b>67G</b> : Feu de marche AR G
— <b>22</b> : Bobine	— <b>68BD</b> : Stop/feu de position AR D
— <b>23</b> : Allumeur	— <b>68BG</b> : Stop/feu de position AR G
— <b>24</b> : Essuie-vitre AV	— <b>69D</b> : Feu clignotant AR D
— <b>24A</b> : Relais d'essuie-vitre	— <b>69G</b> : Feu clignotant AR G
— <b>24C</b> : Essuie-vitre AR	— <b>74</b> : Interrupteur de lève-vitre AV G
— <b>25</b> : Pompe de lave-vitre	— <b>76</b> : Interrupteur de lève-vitre AV D
— <b>26</b> : Ventilateur de chauffage	— <b>80D</b> : Moteur de lève-vitre AV D
— <b>27</b> : Rhéostat de climatisation	— <b>80G</b> : Moteur de lève-vitre AV G
— <b>27C</b> : Module de commande du climatiseur	— <b>83C</b> : Actionneur de condamnation de volet AR
— <b>28</b> : Interrupteur de témoin de starter	— <b>83D</b> : Actionneur de condamnation de porte AR D
— <b>29</b> : Interrupteur de vitre AR chauffante	— <b>83G</b> : Actionneur de condamnation de porte AV G
— <b>29A</b> : Vitre arrière chauffante	— <b>84D</b> : Actionneur de condamnation de porte AR D
— <b>32A</b> : Commutateur d'essuie-vitre, lave-vitre	— <b>84G</b> : Actionneur de condamnation de porte AR G
— <b>32B</b> : Commutateur d'éclairage, clignotants, avertisseurs	— <b>89</b> : Module amplificateur
— <b>35</b> : Allumage-cigare	— <b>90</b> : Feu arrière de brouillard
— <b>35B</b> : Eclairage allume-cigare	— <b>90A</b> : Interrupteur de feu arrière de brouillard
— <b>36</b> : Montre	— <b>92</b> : Borne de raccordement
— <b>37</b> : Témoin des clignotants	— <b>93</b> : Platine de servitude
— <b>38</b> : Jauge à carburant	— <b>107A</b> : Prise de remorque
— <b>38A</b> : Témoin réserve de carburant	— <b>125</b> : Branchement auto-radio
— <b>39</b> : Témoin feux de route	— <b>125D</b> : Haut-Parleur AV D
— <b>39A</b> : Témoin feux de croisement	— <b>125G</b> : Haut-parleur AV G
— <b>41</b> : Compte-tours	— + <b>AA</b> : Alimentation accessoires
— <b>42</b> : Témoin de feux de position	— <b>M</b> : Masse