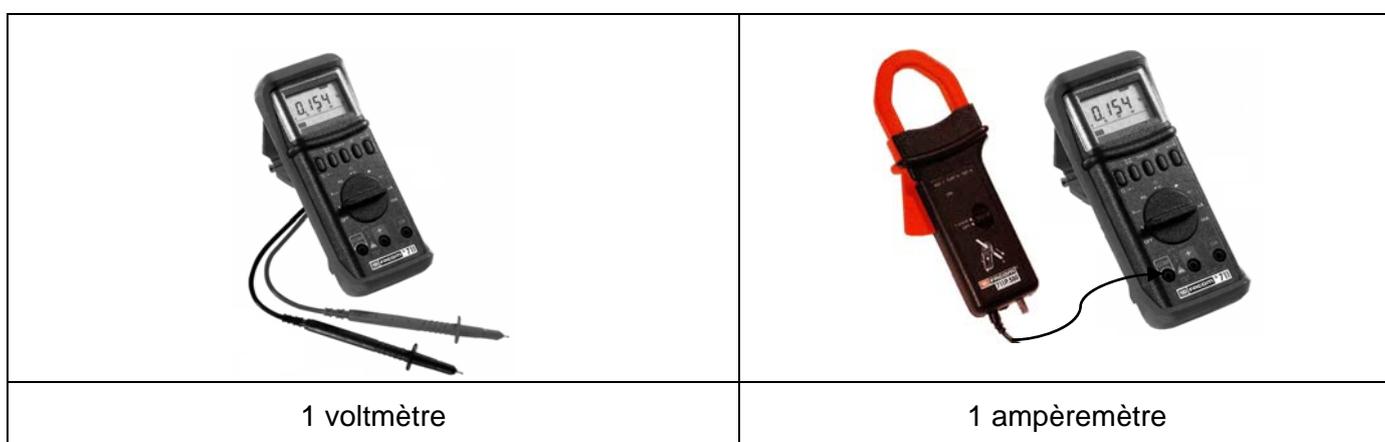


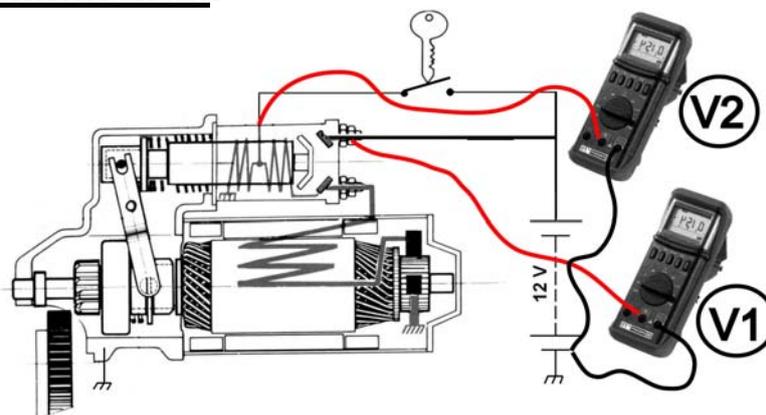
1 Recherche des informations techniques. (A partir du document ressource).

- La marque et le type de démarreur.
- La valeur de l'intensité débitée par le démarreur lors du lancement du moteur thermique.
- La valeur de la tension minimum de la batterie pendant le démarrage.
- La valeur de l'intensité débitée par le démarreur couple bloqué.
- La valeur de la tension minimum de la batterie pendant le démarrage couple bloqué.

2 Préparation du poste de travail.

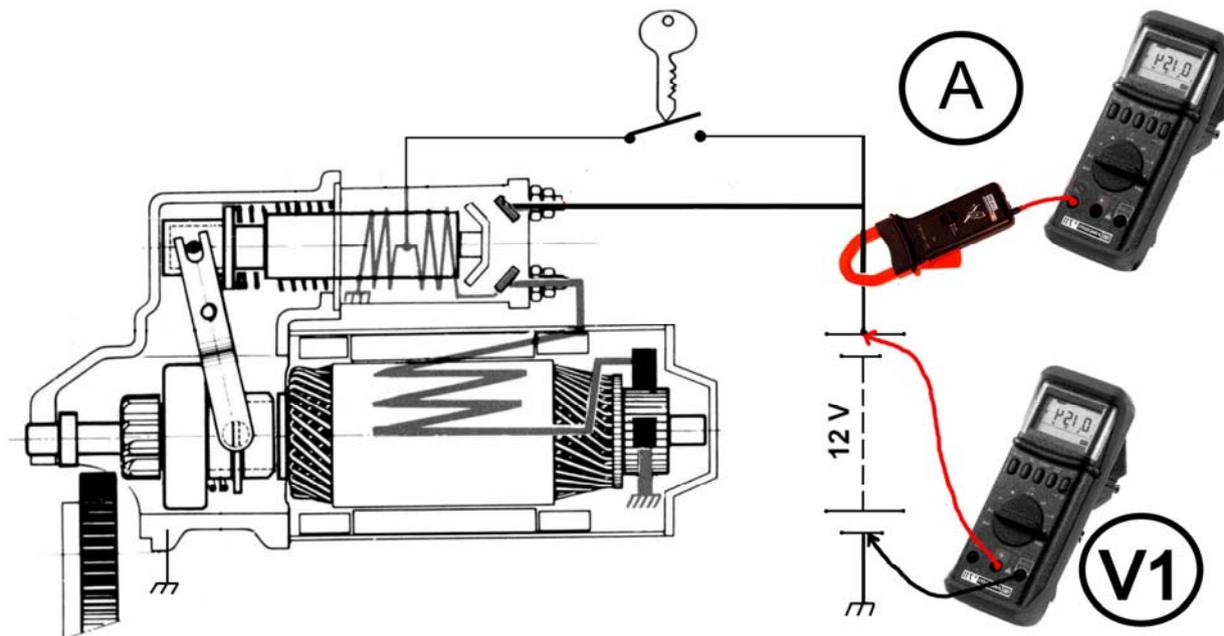


3 Contrôles préliminaires.



| Contrôles | Solutions. |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Vérifier la charge de la batterie. | Recharger la batterie ou remplacer |
| <input type="checkbox"/> Vérifier l'alimentation du circuit de puissance (voltmètre V1=U batterie). | Réparer le circuit de puissance (câbles, cosses) |
| <input type="checkbox"/> Vérifier l'alimentation du circuit de commande en actionnant le contacteur à clef en position démarrage (voltmètre V2=U batterie). | Réparer le circuit de commande (fils de commande ou connecteurs ou contacteur à clef.) |

4 Brancher les appareils de mesure.



4.1 Contrôles à vide.

- Débrancher l'allumage.
- Actionner le démarreur pendant 5 secondes.
- Relever les valeurs => (Compléter le document Réponse).

4.1.1 Interprétation des résultats.

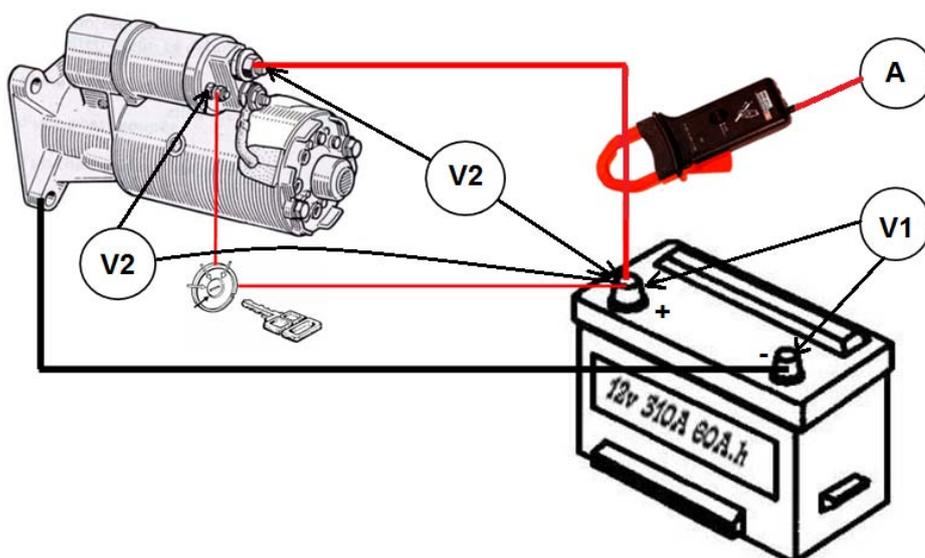
| Résultats | Solutions |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tension batterie inférieure à la valeur minimum. (V1) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Contrôler la conformité de la batterie (valeur de l'intensité maxi au démarrage). <input type="checkbox"/> Recharger ou remplacer la batterie. |
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Chute de tension supérieure à 0,5V. (V2) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Remplacer les fils (ou les cosses) du circuit de puissance. |
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Intensité consommée par le démarreur inférieure à la valeur constructeur. (A) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Usure des balais (résistance en hausse) remplacer les balais ou le démarreur..... |
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Intensité consommée par le démarreur supérieur à la valeur constructeur. | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Bague usée remplacer les bagues ou le démarreur. (Compléter par un test couple bloqué). <li style="text-align: center;">ou <input type="checkbox"/> Inducteur en court-circuit remplacer le démarreur..... |

4.2 Contrôle couple bloqué.

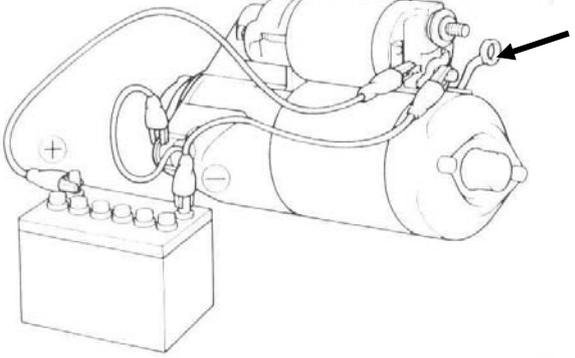
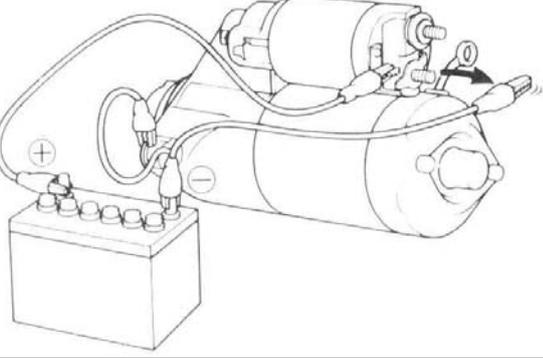
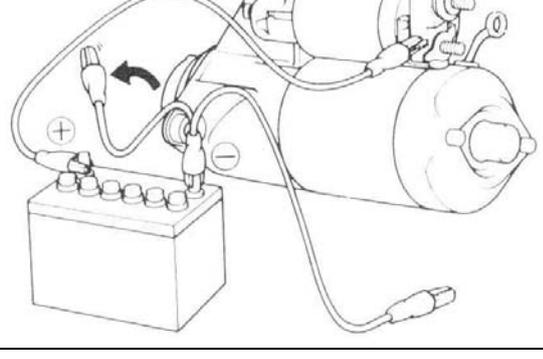
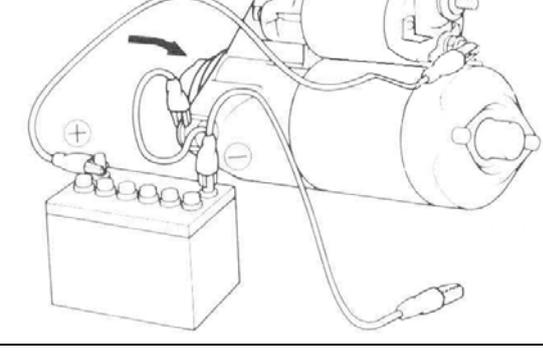
- Enclencher la 3^{ème} vitesse.
- Serrer le frein à main.
- Appuyer sur le frein.
- Actionner le démarreur pendant 5 secondes.
- Relever les valeurs. => (Compléter le document Réponse).

4.2.1 Interprétation des résultats.

| Résultats | Solutions |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tension batterie inférieure à la valeur minimum. (V1) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Contrôler la conformité de la batterie (valeur de l'intensité maxi au démarrage). <input type="checkbox"/> Recharger ou remplacer la batterie. |
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Chute de tension sur le circuit de commande supérieure à 0,5V. (V2) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Remplacer le fil du circuit de puissance. . |
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Intensité consommée par le démarreur inférieure à la valeur constructeur. (A) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Usure des balais (résistance en hausse) remplacer les balais ou le démarreur. |
| <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Intensité consommée par le démarreur supérieure à la valeur constructeur. (A) | <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inducteur en court-circuit remplacer le démarreur. |



5 Contrôle du démarreur à l'établi .

| | |
|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">Contrôle de l'enroulement d'appel.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Débrancher les enroulements de l'inducteur, du contact au solénoïde. <input type="checkbox"/> Mettre le nez de démarreur et la borne du contacteur à la masse. <input type="checkbox"/> Alimenter le solénoïde. <p>Le noyau doit être attiré.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Contrôle de l'enroulement de maintient.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Débrancher la borne du contacteur de la masse. <p>Le noyau doit rester attiré.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Contrôle du rappel du lanceur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Débrancher le nez de démarreur de la masse. <p>Le noyau doit revenir en position.</p> |
|  | <p style="text-align: center;">Contrôle du moteur de démarreur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Mettre le nez de démarreur à la masse. <input type="checkbox"/> Alimenter le moteur du démarreur. <p>Le moteur doit tourner.</p> |

FICHE REPONSE

1 Recherche des informations techniques : (En vous aidant du documents ressource).

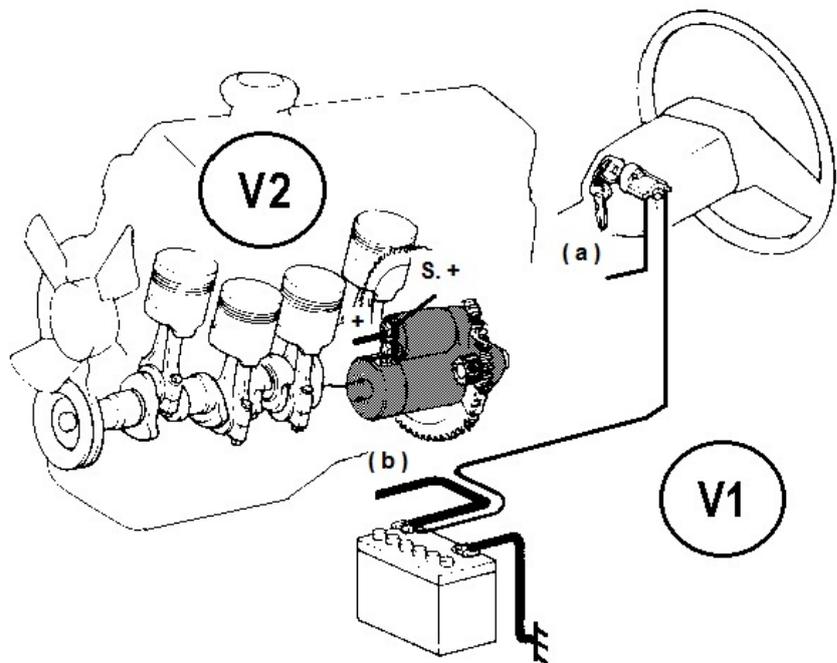
| Marque du démarreur | Type |
|-------------------------------|-----------------------------|
| | |
| (A) Intensité a vide. | U batterie a vide. |
| | |
| (A) Intensité couple bloqué | U batterie couple bloqué. |
| | |
| (W) Puissance | Vitesse de rotation (tr/mn) |
| | |

2 Contrôles préliminaires :

- Terminer le branchement des faisceaux sur le schéma.(a) et (b).

- Brancher le voltmètre **V1**
pour contrôler :
Le circuit de commande.

- Brancher le voltmètre **V2** pour contrôler :
Le circuit de puissance.

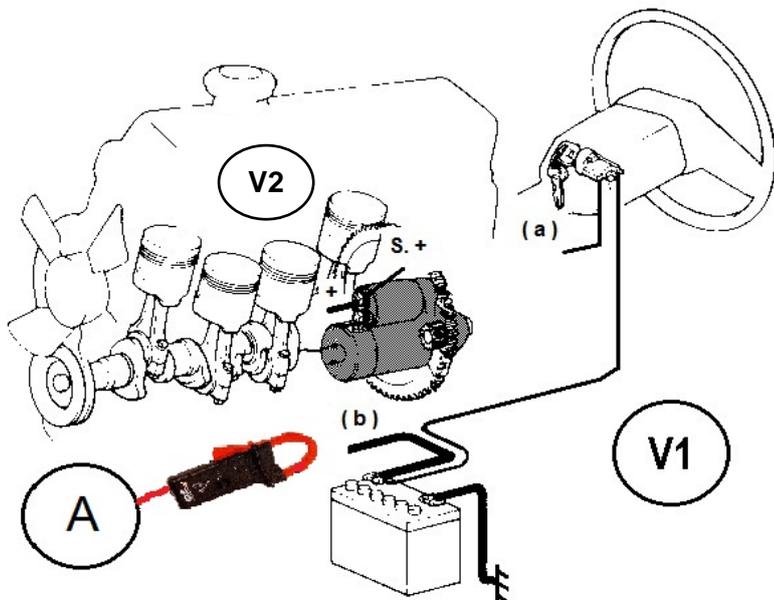


| Test | Conditions | Valeurs en volts | Valeurs trouvées |
|---------------------------|--|---------------------------------|------------------|
| Test batterie | Branchée sans le contact | U de V1 > 12,9V | |
| Test circuit de commande | Fil débranché au solénoïde (phase démarrage) | U de V1 = V2 ^(-05 V) | |
| Test circuit de puissance | Branché sans le contact | U de V1 = V2... | |

Contrôles à vide : (lancement du moteur thermique)

Terminer le branchement des faisceaux sur le schéma.

Effectuer les branchements de A, V1 sur le schéma, puis sur le véhicule.



Quelles précautions devez-vous prendre

-
-

| | Valeur lue | Bon / mauvais |
|--|-----------------|---------------|
| Tension de la batterie pendant le test | U de V1 = | |
| Intensité consommée pendant le test | A = | |
| Chute de tension aux bornes du câble. | U de V2 = | |

2.1 Conclusions .

.....

3 Contrôles couple bloqué .

Quelles précautions devez-vous prendre

-
-

| | Valeur lue | Bon / mauvais |
|--|-----------------|---------------|
| Tension de la batterie pendant le test | U de V1 = | |
| Intensité consommée pendant le test | A = | |
| Chute de tension aux bornes du câble. | U de V2 = | |

3.1 Conclusions

.....

CARACTERISTIQUES

BATTERIE

| | |
|--|-------|
| — Tension | 12 V |
| — Classe : | |
| - 1360 cm ³ (essence) | 195 A |
| - 1580 et 1905 cm ³ (essence) | 200 A |
| - Diesel | 300 A |



DEMARREURS

| | | | |
|----------------------------|-------------|------------|-------------|
| — Marque | Paris Rhône | Bosch | Paris Rhône |
| — Type | D6A5 | 0001112007 | D9E48 |
| — Puissance maxi (W) | | | 1 050 |
| — Contrôle couple bloqué : | | | |
| - valeur (daN.m) | | 1,31 | |
| - tension (V) | → | 7,3 | |
| - intensité (A) | → | 470 | |
| — Contrôle de puissance | | | |
| - valeur (W) | | 1 050 | |
| - tension (V) | → | 9,5 | |
| - intensité (A) | → | 250 | |
| - couple (daN.m) | | 0,57 | |
| - vitesse (tr/mn) | | 1 900 | |

| TU | | |
|-------------|------------|-------------|
| Paris Rhône | Bosch | Paris Rhône |
| D6A5 | 0001112007 | D9E48 |
| | | 1 050 |
| | 1,31 | |
| → | 7,3 | |
| → | 470 | |
| | 1 050 | |
| → | 9,5 | |
| → | 250 | |
| | 0,57 | |
| | 1 900 | |

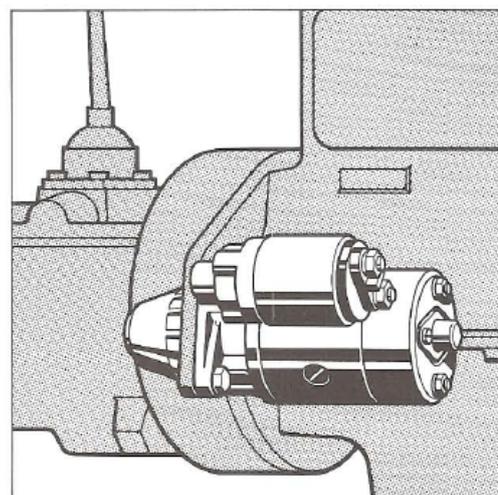
Données de références pour le T.P

DEPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie (masse) ainsi que les câbles électriques branchés sur le démarreur.
- Déposer les vis de fixation du démarreur et déposer ce dernier.
- La repose s'effectue en sens inverse.

DEMONTAGE-REMONTAGE

Nota. — Ces opérations ne présentent pas de difficultés particulières. Se référer aux différents éclatés correspondant aux marques respectives.



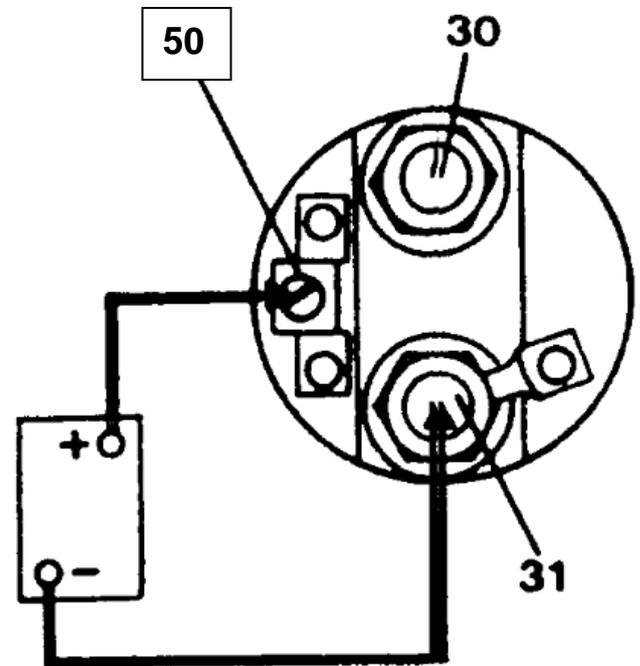
CONTROLE DES DIFFERENTS ELEMENTS

• Contrôle du solénoïde

- Solénoïde du démarreur.
- Utiliser une batterie appropriée, correctement chargée.

• Contrôle de l'enroulement d'appel

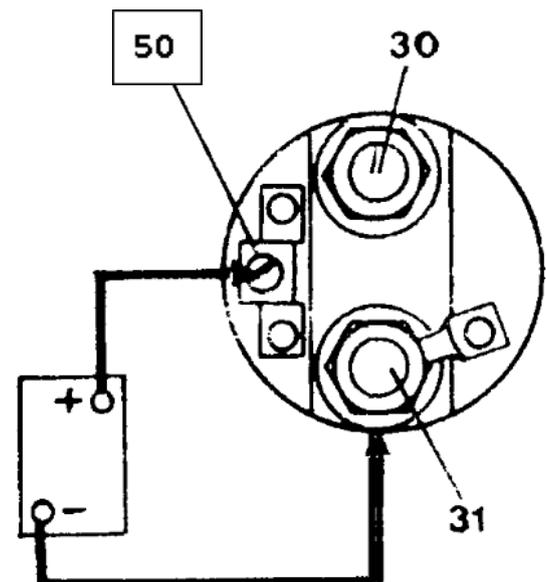
- Etablir la liaison masse de la batterie-cable du bobinage inducteur (borne 31) (Fig. ELEC. 10).
- Etablir la liaison entre borne positive de la batterie - excitation (borne 50).
- La tige de commande de la fourchette doit rentrer à l'intérieur du solénoïde.



(Fig. ELEC. 10)

• Contrôle de l'enroulement de maintien

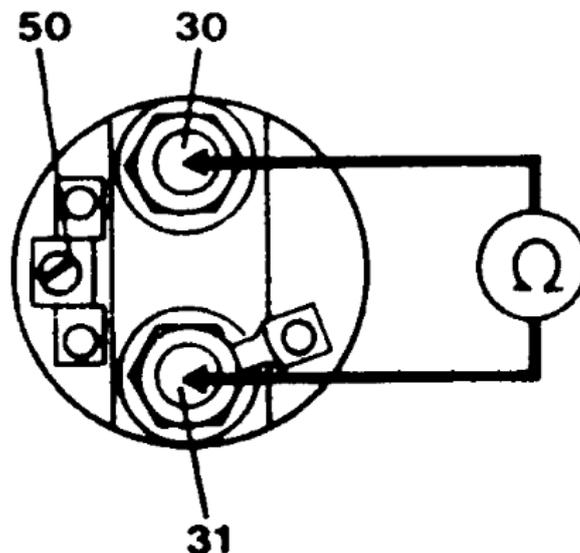
- Etablir la liaison masse de la batterie à la masse du solénoïde (Fig. ELEC. 11).
- Etablir la liaison borne positive de la batterie - excitation (borne 50).
- Appuyer à fond sur la tige de commande de fourchette.
- La tige doit rester enfoncée.
- Dans le cas contraire, remplacer le solénoïde.
- Débrancher les câbles de la batterie.



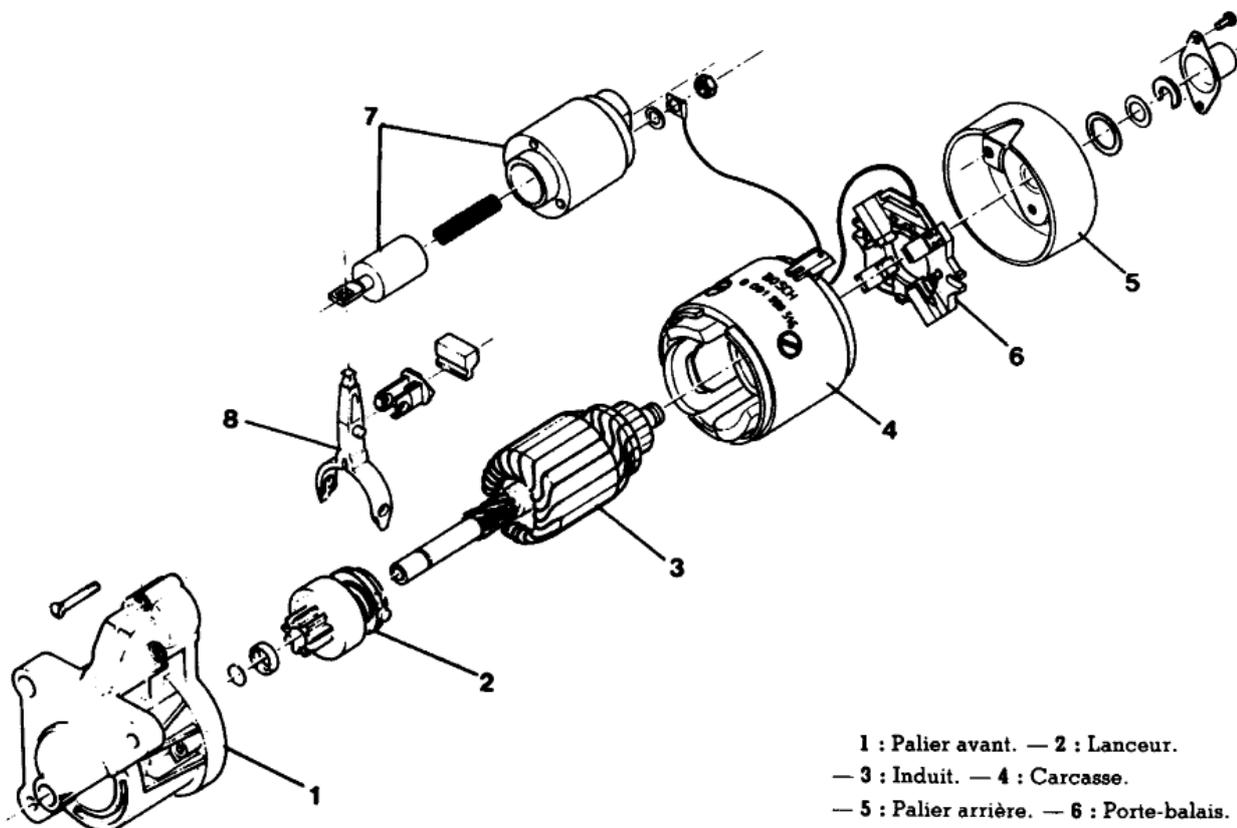
(Fig. ELEC. 11)

• **Contrôle du contact**

- Brancher un ohmmètre entre la borne d'alimentation du solénoïde (30) et la borne du bobinage inducteur (borne 31) (Fig. ELEC. 12).
- Appuyer à fond sur la tige de commande de la fourchette.
- L'aiguille de l'ohmmètre doit indiquer zéro.
- Dans le cas contraire, remplacer le solénoïde.
- Débrancher l'ohmmètre.



(Fig. ELEC. 12)



- 1 : Palier avant. — 2 : Lanceur.
— 3 : Induit. — 4 : Carcasse.
— 5 : Palier arrière. — 6 : Porte-balais.
— 7 : Solénoïde. — 8 : Fourchette.