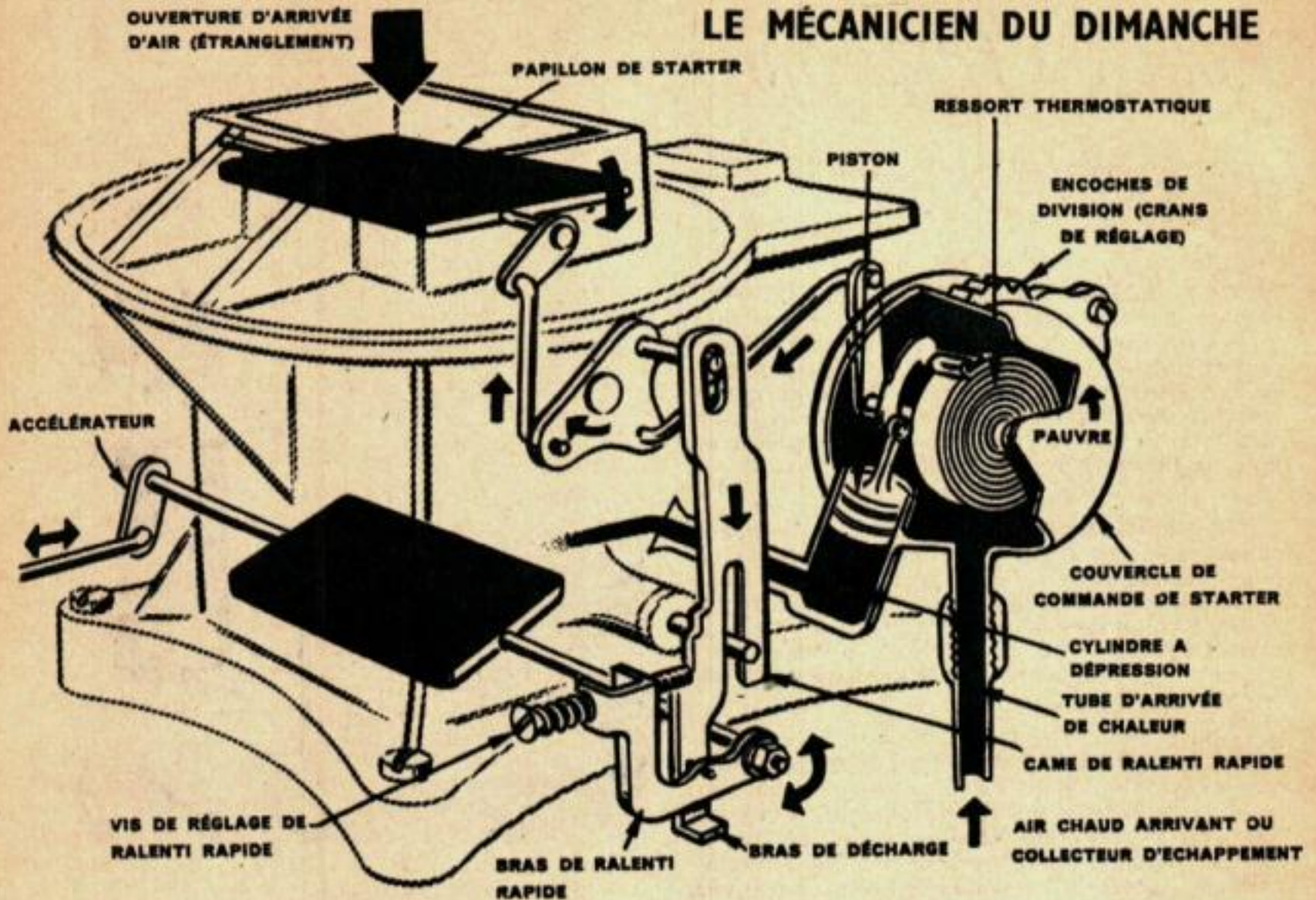




TOUT SUR LES STARTERS AUTOMATIQUES

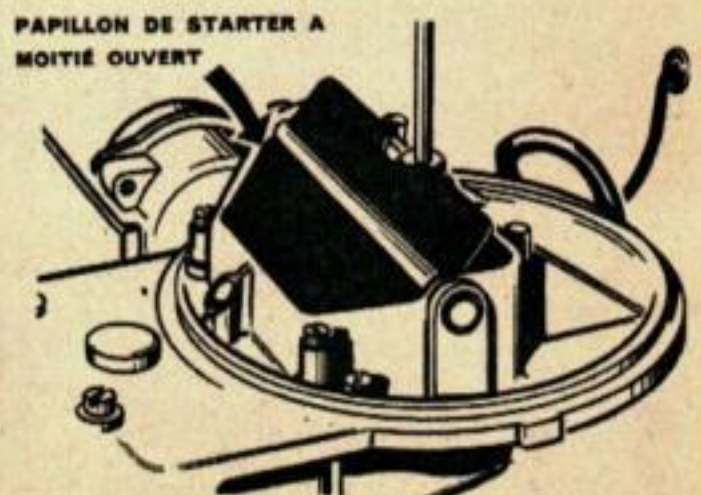
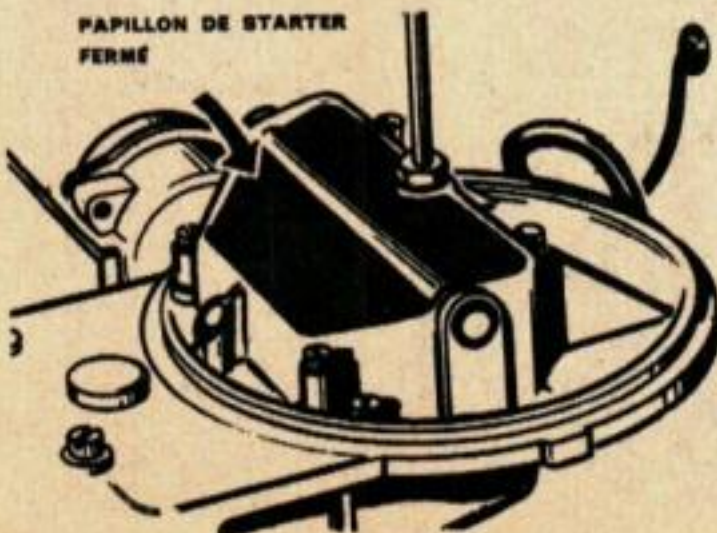
par M. J. Schultz

LES causes de démarrages difficiles, de « noyage » du carburateur, de consommation d'essence excessive, remontent souvent au starter automatique de votre voiture, un simple dispositif mécanique qui fonctionne chaque fois que vous mettez votre véhicule en marche, en été, en hiver et dans les saisons intermédiaires. Lorsqu'il fonctionne

convenablement, ce qui est habituellement le cas, il fait varier les proportions du mélange air-carburant suivant la température du moteur.

Les trois vues des figures 1 et 2 montrent comment le mécanisme du starter actionne le papillon de starter. Lorsque l'on met un moteur froid en marche, le papillon est fermé

Le papillon de starter, montré ici aux positions fermée et demi-ouverte, représente les papillons que l'on trouve sur les carburateurs de type courant. La position du papillon de starter règle la proportion d'essence dans le mélange carburant, proportion variant de « riche » à « pauvre ».



(fig. 1), ce qui fait pénétrer dans le moteur un mélange carburant riche. Dès que le moteur se met en marche, le papillon de starter se met à la position à moitié ouverte.

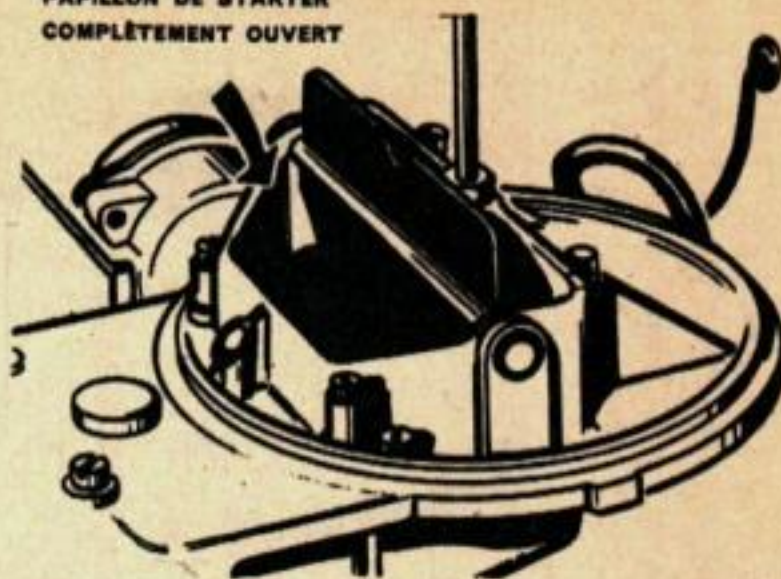
Lorsque le moteur se réchauffe, le papillon continue à s'ouvrir et, lorsque le moteur a atteint sa température de fonctionnement normale, il se trouve complètement ouvert ainsi que le montre la figure 2.

Ceci est la procédure générale accomplie par le starter automatique, et voici comment celui-ci remplit sa mission : le dessin en coupe d'un dispositif de starter automatique type de la page ci-contre aidera à en comprendre le fonctionnement. Par temps chaud, le moteur démarrera probablement simplement en mettant le contact et en actionnant le bouton du démarreur. Mais ceci n'est pas de bonne pratique, spécialement avec les voitures des tout derniers modèles. Si vous conduisez sous conditions normales, il est préférable de vous habituer à appuyer une fois sur la pédale d'accélérateur avant de mettre le moteur en marche. Cette action, qui est recommandée par de nombreux constructeurs de voitures, effectue simultanément trois choses : elle déclenche la came de ralenti rapide, ferme le papillon de starter et amorce le carburateur.

Piston de commande de starter

Lorsque le moteur se met en marche, la dépression qui règne dans le collecteur d'admission tire vers le bas le piston de commande de starter (voyez le dessin en coupe), faisant ainsi ouvrir partiellement le papillon de starter. L'air chaud provenant du

PAPILLON DE STARTER
COMPLÈTEMENT OUVERT

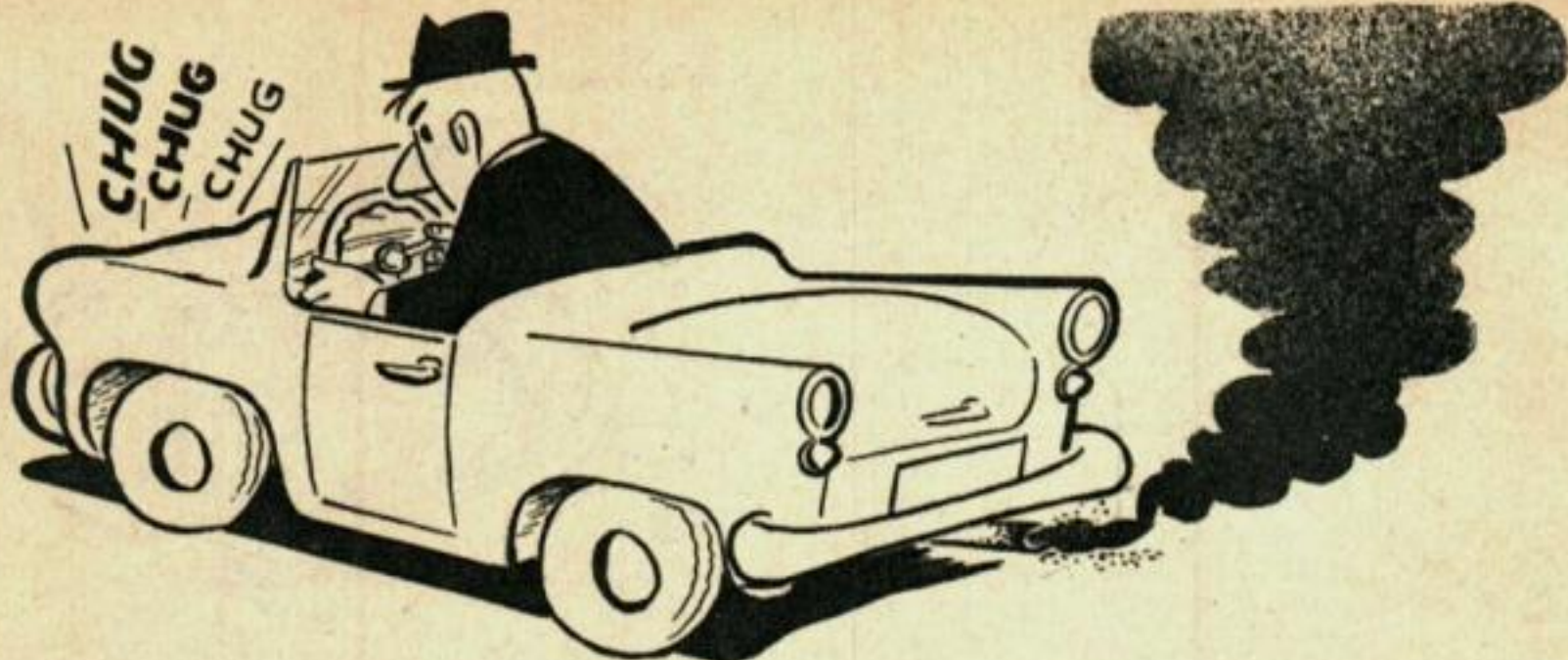


2. Le papillon de starter à la position grande ouverte, laquelle n'est atteinte que lorsque le moteur est à sa température de fonctionnement ou proche de celle-ci.



FONCTIONNEMENT DU STARTER

Défectuosité	Cause	Dépannage
Démarrage à froid difficile.	Starter non fermé.	Appuyer une fois sur l'accélérateur avant de mettre le moteur en marche. Ceci déclenche la came de ralenti rapide, ferme le starter et amorce le carburateur.
Démarrage à chaud difficile.	Enfoncement ou « pompage » de l'accélérateur lorsque le moteur est très chaud. Ceci charge le collecteur d'admission d'essence liquide et ferme le starter, ce qui noie le carburateur.	Le moteur chaud devrait démarrer immédiatement sans « pompage ». Au cas contraire, vérifier le fonctionnement du dispositif de commande et du papillon de starter.
Carburateur noyé.	Utilisation trop enthousiaste de l'accélérateur lors de la mise en marche.	Evacuer le mélange excessivement riche du collecteur en amenant le bras de décharge à l'action. Appuyez sur l'accélérateur en l'enfonçant jusqu'au plancher et maintenez-le ainsi tout en continuant à faire tourner le moteur.
Consommation d'essence exagérée.	Le conducteur.	Le starter fonctionne suivant la température du moteur. Plus le moteur est froid, plus le mélange carburant est riche. Si vous démarrez en pleine accélération avec un moteur froid, le starter partiellement fermé réduit l'arrivée d'air. Les cylindres aspirent un flot de carburant du carburateur. Appuyez modérément sur l'accélérateur tant que le moteur n'a pas atteint sa température de fonctionnement normale, température à laquelle le starter sera grand ouvert.



collecteur d'échappement pénètre dans le dispositif de commande de starter à travers le tube d'arrivée de chaleur, détendant le ressort thermostatique au fur et à mesure que le moteur s'échauffe.

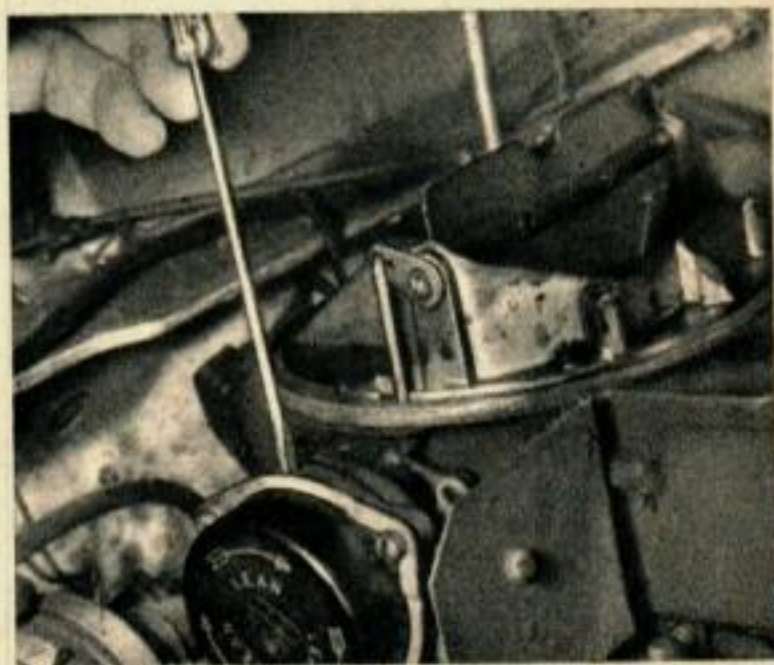
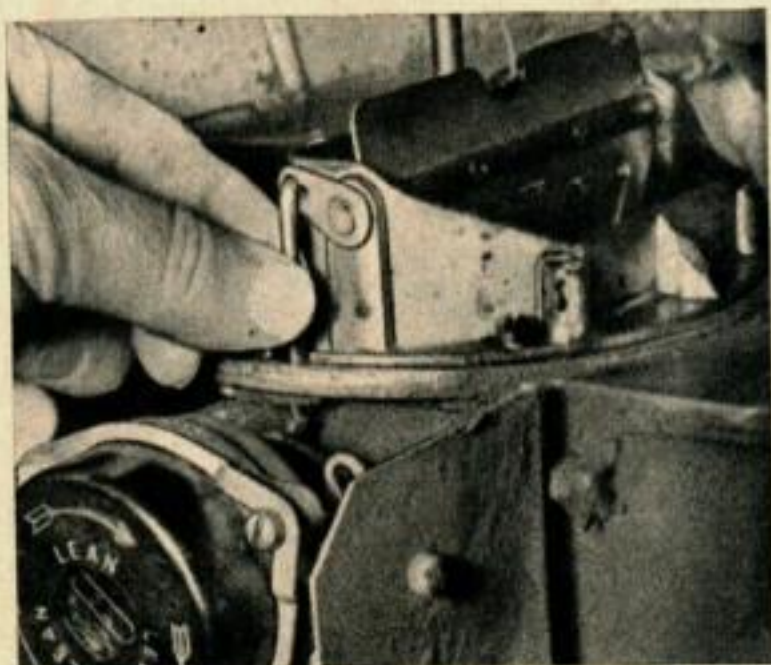
Et ceci n'est pas tout. Le piston de commande de starter contribue aussi à l'ouverture du papillon de starter. Il aide à tirer le ressort thermostatique vers le bas lorsque celui-ci se détend et, en se déplaçant, il découvre les fentes de dérivation de chaleur, permettant à plus de chaleur du collecteur de pénétrer dans le dispositif de commande de starter et d'agir sur le ressort thermostatique. Lorsque le ressort thermostatique se détend, la timonerie de starter, qui tire le papillon de starter pour l'ouvrir, est actionnée. Au même moment, l'action de la timonerie écarte la vis de réglage de ralenti rapide de la came de ralenti rapide. Lorsque le moteur atteint sa température de fonctionnement normale, le ressort thermostatique a perdu toute tension, et le papillon de starter s'ouvre à son maximum.

3. Vérifiez les pièces à la main pour voir si elles fonctionnent régulièrement et sans se coincer. Dans certains cas, il peut être nécessaire de remplacer les pièces qui ne fonctionnent pas avec efficacité.

Un starter automatique devrait assurer un fonctionnement satisfaisant pour la durée de vie de la voiture, et vous pouvez vous assurer d'un service continu en vérifiant périodiquement les pièces. Ces inspections portent sur la timonerie de starter, le papillon de starter, le tube d'arrivée de chaleur, le dispositif de commande de starter, le réglage de la tension du ressort thermostatique et le réglage du mécanisme de ralenti rapide.

Les accumulations de poussière et d'humidité sont la principale cause de mauvais fonctionnement du starter automatique. Pour éviter les difficultés provenant de cette source, vérifiez périodiquement le dispositif pour voir si ses pièces jouent librement. Demandez à un aide d'appuyer sur l'accélérateur (avec le contact coupé) pour tenir le papillon des gaz ouvert et prévenir l'interférence de la came de ralenti rapide et du bras de décharge tandis que vous actionnez manuellement la timonerie sur toute sa course (fig. 3). Si le papillon de starter ne s'ouvre et ne se ferme pas régulièrement, ou s'il se

4. Avant de désassembler les pièces du starter automatique, assurez-vous qu'une marque de repère figure sur le chapeau. Si tel n'est pas le cas, faites vous-même une marque qui vous guidera pour le réassemblage.



coince d'une façon appréciable à quelque point de sa course que ce soit, la cause doit être un dépôt de matières étrangères sur la timonerie, dans le carter, ou couvercle, ou sur les bords du papillon de starter lui-même.

Vérification manuelle

Pour vous assurer, déconnectez la timonerie du papillon de starter et actionnez ce dernier manuellement avec votre doigt. Le coincement du papillon peut être causé par un endommagement des pièces ou par une accumulation de poussière ou d'humidité. Soufflez la poussière des bords du papillon de starter avec un jet d'air comprimé. Si ceci n'élimine pas le coincement, il est probable que les pièces sont faussées, gauchies ou endommagées de quelque autre manière, et qu'il est nécessaire de les remplacer.

Si la difficulté semble se produire dans la timonerie, nettoyez tout d'abord celle-ci avec un chiffon. Il se pourrait que ceci soit toute la mesure de dépannage nécessaire. Mais, si le nettoyage ne produit pas de résultat, voyez le couvercle du dispositif de commande. Attention : ne graissez jamais la timonerie. L'huile passée sur celle-ci ferait coller la poussière et entraînerait le mauvais fonctionnement de tout le mécanisme de starter.

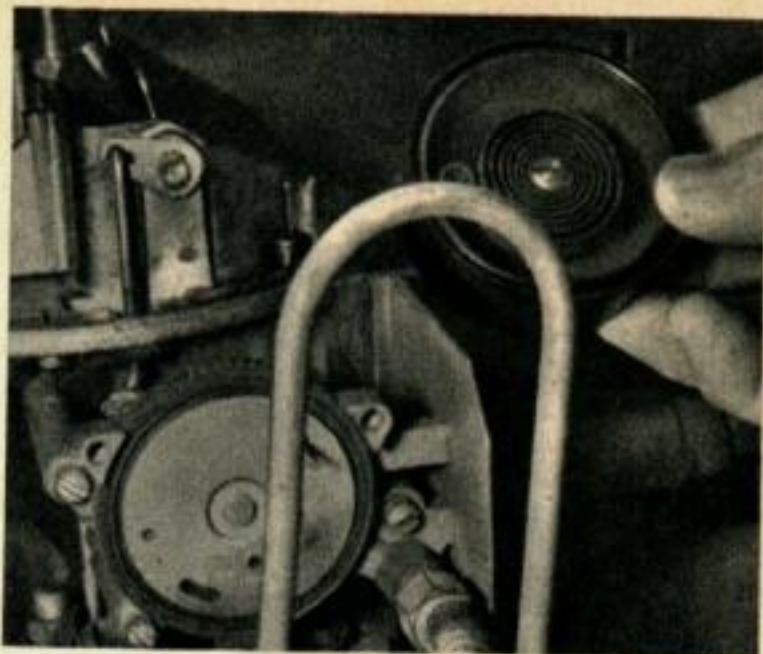
Notez tout d'abord sur quel réglage se trouve l'index du couvercle de starter. Toutes les voitures récentes ont ce réglage marqué de façon très apparente, mais, sur certains modèles anciens, il peut être nécessaire d'indiquer le réglage en traçant une marque de repère à la pointe à tracer sur le couvercle du dispositif (fig. 4). Enlevez ensuite le couvercle et inspectez-le pour voir s'il ne présente pas de dépôts de calamine ou d'humidité (fig. 5). Nettoyez-le au dissolvant. Si ce nettoyage ne redonne pas leur libre jeu à toutes les pièces en mouvement, remplacez le dispositif.

L'humidité, et plus spécialement les dépôts de carbone ou calamine à l'intérieur du carter du dispositif de commande de starter indiquent que des gaz d'échappement pourraient s'infiltrer à travers des trous d'épingle et des fissures du tube d'arrivée de chaleur. Si cette condition se prolonge, une quantité de matières étrangères suffisante pour prévenir le fonctionnement convenable du mécanisme de starter se produira. Si le tube semble être aplati ou être endommagé de toute autre manière, remplacez-le (fig. 6).

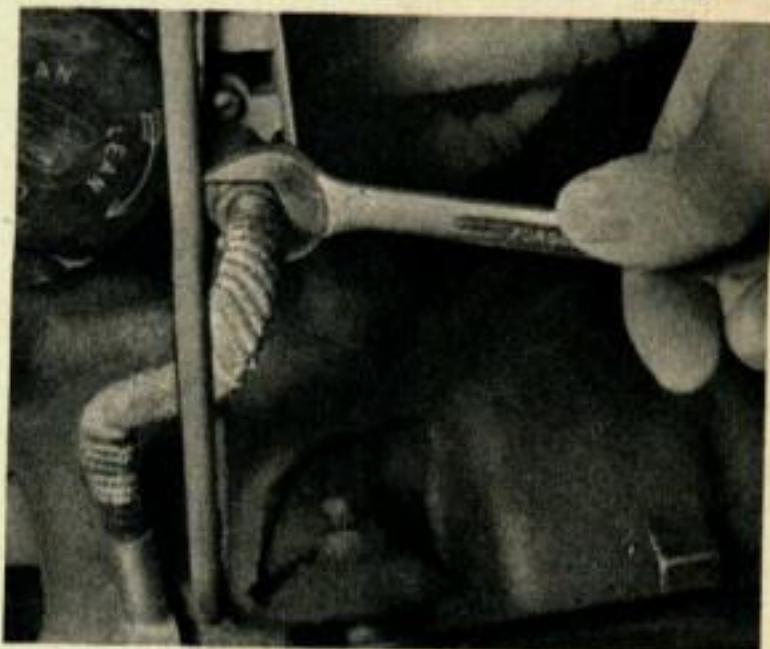
Élément de commande de starter

Si la timonerie et le papillon fonctionnent convenablement, la vérification finale consiste à déterminer si une dépression suffisante pour actionner le piston se produit à l'intérieur de l'élément ou dispositif de commande de starter. Pour procéder à cette vérification, demandez à un aide de mettre le moteur en marche (à froid) et observez l'action du pa-

(Suite page 123)

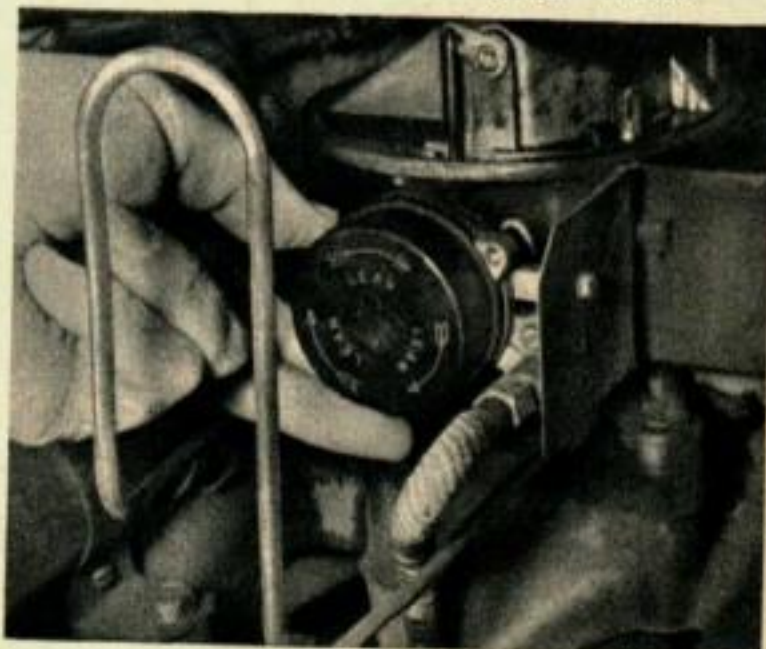


5. Inspectez de très près le couvercle du dispositif de commande de starter pour voir s'il ne comporte pas de dépôts de carbone et d'humidité. Nettoyez-le avec du dissolvant. Des dépôts de carbone (calamine) excessifs indiquent que des gaz d'échappement peuvent pénétrer dans le starter à travers des ruptures du tube d'arrivée de chaleur.



6. Si le tube d'arrivée de chaleur apparaît aplati ou endommagé de quelque autre manière, il est habituellement préférable de le remplacer. Manœuvrez la clé avec précaution car, dans le cas contraire, vous pourriez endommager les raccords.

7. Avant de régler le dispositif de commande de starter, voyez quelles sont les recommandations du constructeur pour votre voiture. Ensuite, après réassemblage, amenez le couvercle du dispositif de commande de starter au réglage correct.



Tout sur les starters automatiques

(Suite de la page 91)

pillon de starter. Celui-ci doit fonctionner dans l'ordre et suivant le minutage représentés schématiquement sur les figures 1 et 2. S'il ne fonctionne pas convenablement ou si vous ne sentez aucune résistance lorsque vous fermez le papillon manuellement, ceci indique que le piston de commande de starter se coince, ou que la dépression est insuffisante. Si le piston se coince ou se « colle », il doit être enlevé et nettoyé avec un dissolvant tel que le tétrachlorure de carbone.

Le manque de dépression indique habituellement qu'une fuite se produit dans le minuscule joint plat circulaire se trouvant entre le corps du dispositif de commande de starter et le carburateur, ou que le couvercle du dispositif de commande de starter est faussé ou fissuré. Remplacez toute pièce défectueuse éventuelle.

Tension du ressort thermostatique

Le réglage d'index du couvercle du dispositif de commande sert à régler la tension du ressort thermostatique qui se trouve à l'intérieur de l'élément. Si le réglage est trop élevé, le papillon de starter reste fermé trop longtemps lorsqu'on met le moteur en marche, et il se peut qu'il ne s'ouvre jamais complètement. Ceci peut faire noyer le carburateur et provoquer, naturellement, une consommation d'essence excessive et une usure rapide du moteur.

Un réglage d'index trop bas (pauvre) peut provoquer des démarrages difficiles. Pour vous assurer que votre réglage d'index de starter est correct (fig. 7), déterminez d'abord quel est le réglage d'index de star-

JEUNES GENS

Préparez-vous
une belle carrière dans la
MÉCANIQUE et l'**ÉLECTRICITÉ** **AUTOMOBILE**
en suivant nos cours par
correspondance.

MÉCANIQUE, ÉLECTRICITÉ, AUTO, MOTO, DIESEL (fonctionnement, entretien, dépannage, réparation).

Devenez aide-mécanicien autos et motos, mécanicien et électricien de garage, employé, magasinier, vendeur de voitures, contre-maître, chef de garage, etc.

Préparez-vous au C.A.P. et au brevet d'automobiliste militaire, aux concours de mécanicien-dépanneur des P.T.T. et à l'examen professionnel pour les autorails. Cours suivant temps disponible; diplôme de fin d'études. Facilités de paiement.

**COURS
TECHNIQUES
AUTOS
SAINT-QUENTIN
AISNE-FRANCE**

Ces cours sont patronnés
par des constructeurs
Français et Anglais



Ce bon à retourner rempli vous donne droit
à une **documentation gratuite n° 6**

NOM :

PRÉNOMS :

ADRESSE :

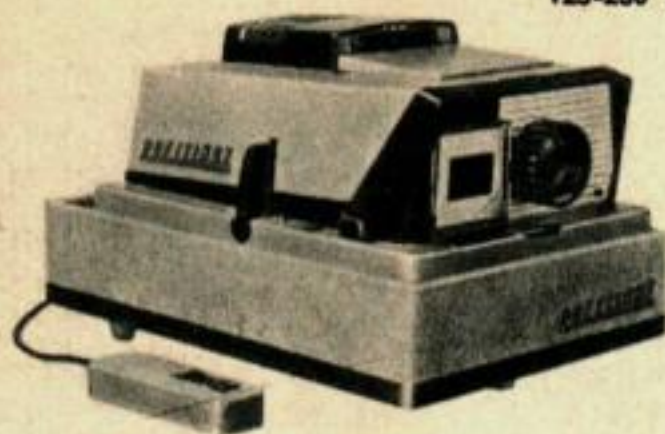
..... N°

VILLE DEP'



PRESTINOX

300 et 500 W
125-230 V



TELECOMMANDE DE LA
MISE AU POINT avec
avance et recul de l'objec-
tif. Télécommande du
passe-vues par Télébloc.

PRESTINOX EST LIVRÉ EN COFFRET BOIS GAINÉ
AVEC TOUS LES ACCESSOIRES

MÊME MODÈLE :

PRESTILUX BASSE TENSION 100 OU 150 W
AUTOMATIQUE

NOUVEAUTÉ INOX

NOVAK 413



UN ENREGISTREUR HAUTE
FIDÉLITÉ : 4 PISTES
MIXAGE 125-230 volts ; ébé-
nisterie bois gainé ; vitesse :
9,5 cm/s.

LIVRÉ COMPLET AVEC :

un micro
une bande 270 mètres
un cordon raccordement
et accessoires divers
pour enregistrement
pick-up, etc.

PRIX : 659 NF
complet

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT EN COULEURS



ÉTS INOX S.A.

3, rue Édouard-Sylvestre
SEVRAN (S.-et-O.)

EN VENTE CHEZ VOTRE
PHOTOGRAPHE HABITUEL

ter recommandé pour votre voiture. Ceci est
habituellement décrit comme « zéro » ou
« deux crans pauvres » ou « un cran riche ».
Amenez le chapeau au réglage correct.

Peignez avec de l'air!

(Suite de la page 106)

lisant un libre mouvement du bras et en
pliant le poignet aux extrémités de la passe
(fig. 14).

Chaque passe doit chevaucher la précé-
dente sur environ 50 %. Un chevauchement
moindre produirait des coulées. Pour la pein-
ture d'un panneau par passes horizontales, le
jet est réglé pour obtenir un groupement de
pulvérisation vertical (fig. 15). Les passes
consécutives sont faites en sens opposés.

Sur les panneaux longs et étroits, les pas-
ses peuvent être faites verticalement avec le
jet réglé pour produire un groupement hori-
zontal (fig. 15). Pour la peinture au pistolet
de grandes surfaces sur lesquelles les passes
horizontales doivent se chevaucher, les extré-
mités des passes doivent aller en diminuant
d'épaisseur. Une diminution similaire d'épais-
seur progressive des passes adjacentes amè-
nera la peinture à l'épaisseur correcte au
chevauchement.

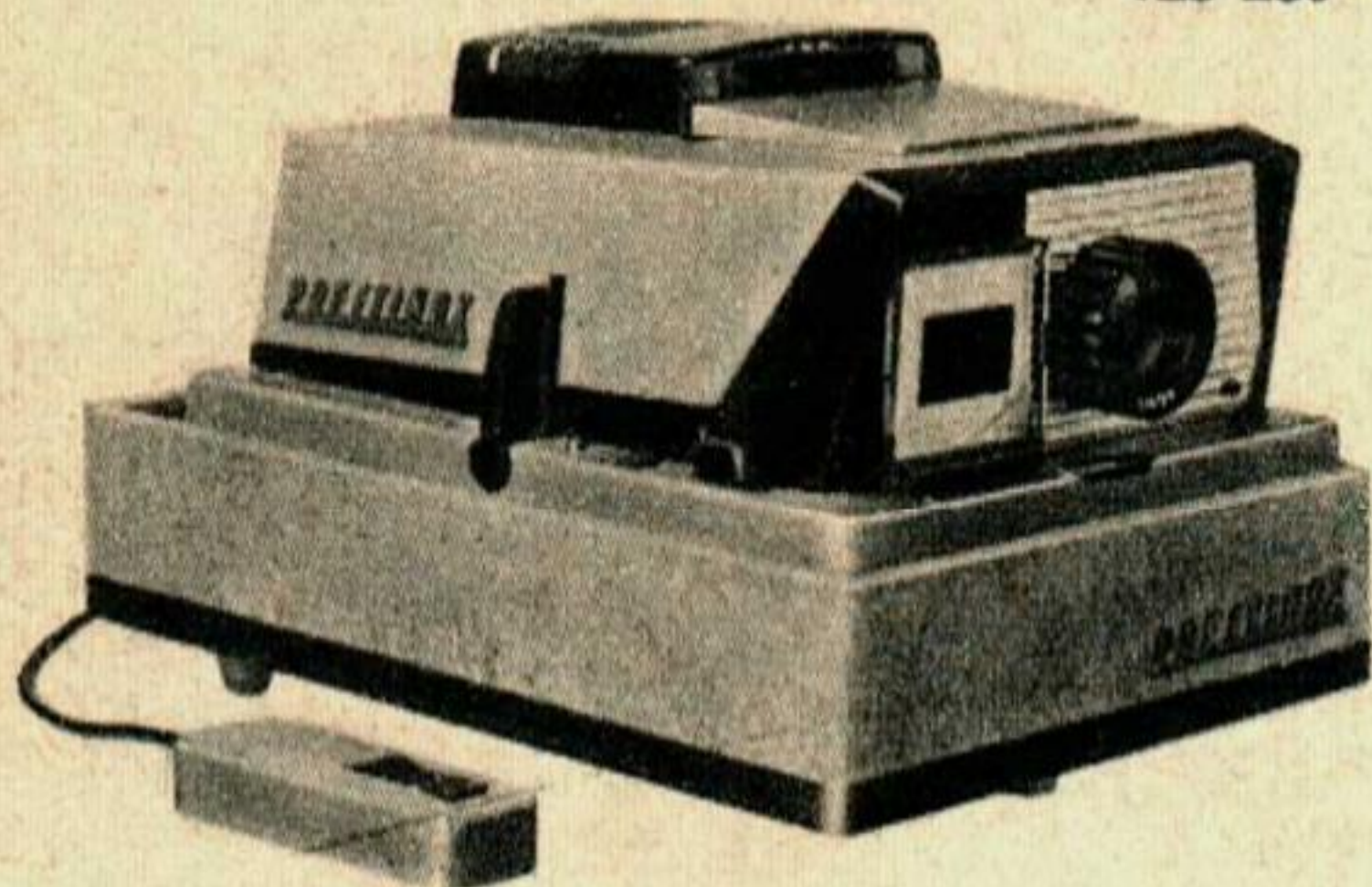
Sur les surfaces horizontales telles que
les dessus de table, les champs et les coins
sont pulvérisés en premier, avec le pistolet
tenu incliné à 45° (fig. 15). Puis la surface
centrale est peinte à son tour. Pour finir un
coin intérieur, ou coin rentrant, il est habi-
tuellement préférable de traiter d'abord l'un
des côtés, puis de passer au côté adjacent
fig. 17, détails A et B). Pour l'application de
finitions transparentes ou de teintures dans
un coin intérieur, chaque côté doit être traité
séparément pour obtenir un recouvrement
uniforme.

Les zones à ne pas peindre, telles que les
boiseries ou garnitures de portes et de fenê-
tres, peuvent être masquées avec des mor-
ceaux de carton de taille convenable, les-
quels sont déplacés en même temps que le
pistolet (fig. 16, détail A). Les zones de mur
adjacentes aux boiseries peuvent être recou-
vertes de caches en papier tenus avec du ru-
ban adhésif ainsi que le montre le détail B.
Les carreaux de fenêtres sont masqués simi-
lairement.

Lorsqu'il est nécessaire d'incliner un pisto-
let, comme pour peindre des dessus de table,
des plafonds et des dessous d'étagère, le
godet ou récipient ne doit pas être plein
plus qu'à moitié. Il peut alors être incliné
jusqu'à 60° sans que la peinture atteigne le
couvercle, voir détails de A à D de la fi-
gure 17. Sur la plupart des pistolets, la po-
sition du tube à liquide peut être changée
pour s'adapter à des travaux spéciaux. Lors-
qu'une vaste étendue de surface horizontale
doit être traitée au pistolet, un bec ou aju-
tage angulaire (fig. 17, détail D), peut être
utilisé.

PRESTINOX

300 et 500 W
125-230 V



TELECOMMANDE DE LA
MISE AU POINT avec
avance et recul de l'objec-
tif. Télécommande du
passe-vues par Télécloc.

PRESTINOX EST LIVRÉ EN COFFRET BOIS GAINÉ
AVEC TOUS LES ACCESSOIRES

MÊME MODÈLE :

PRESTILUX BASSE TENSION. 100 OU 150 W
AUTOMATIQUE

NOUVEAUTÉ INOX

NOVAK 413



UN ENREGISTREUR HAUTE
FIDÉLITÉ : 4 PISTES
MIXAGE 125-230 volts ; ébé-
nisterie bois gainé ; vitesse :
9,5 cm/s.

LIVRÉ COMPLET AVEC :

un micro
une bande 270 mètres
un cordon raccordement
et accessoires divers
pour enregistrement
pick-up, etc.

PRIX : 659 NF
complet

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT EN COULEURS



ÉTS INOX S.A.

3, rue Édouard-Sylvestre
SEVRAN (S.-et-O.)

EN VENTE CHEZ VOTRE
PHOTOGRAPHE HABITUEL

ter recommandé pour votre voiture. Ceci est
habituellement décrit comme « zéro » ou
« deux crans pauvres » ou « un cran riche ».
Amenez le chapeau au réglage correct.