

# COURROIE DE VENTILATEUR, COMMANDES DE LA POMPE A EAU ET DE LA GÉNÉRATRICE

## Généralités

Deux modèles de courroies en V sont utilisés. Celui-ci à profil normal 9 x 13 mm et celui, récemment adopté, dont le profil est plus mince, soit 8,25 x 9,5 mm.

Pour ce dernier, il a été nécessaire de prévoir d'autres poulies. Ne montez pas des courroies minces sur des poulies ancien modèle.

Sur le tracteur D-440, on a prévu deux courroies trapézoïdales pour l'entraînement de la pompe à eau et de la génératrice. Ces deux courroies doivent être considérées comme une seule unité et remplacées ensemble. Il existe en outre une courroie pour entraîner le compresseur.

Les courroies en V se détériorent à cause de la graisse, lorsqu'elles ne sont pas bien alignées, lorsqu'elles sont mal montées ou démontées et enfin lorsqu'elles sont trop ou trop peu tendues.

## Cotes

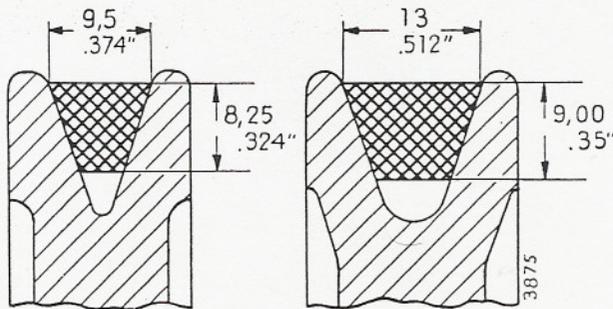


Figure 230

Courroie mince

Courroie normale

Longueur des courroies de petite section :  
1250 mm = 49,22"

Longueur des courroies de section normale :  
1225 mm = 48,25"

Longueur des courroies de compresseur :  
800 mm = 31,50"

Détente maximum admissible 5 %.

Lorsque la détente atteint 6 %, la courroie n'est plus utilisable.

## Démontage

Desserrez les boulons de fixation de la génératrice et détendez la courroie.

Enlevez la courroie des poulies et passez-la entre le ventilateur et le radiateur. Pour y arriver, tournez le ventilateur jusqu'à la position indiquée dans la fig.231 et enlevez la courroie en la glissant au-dessus des pales du ventilateur.

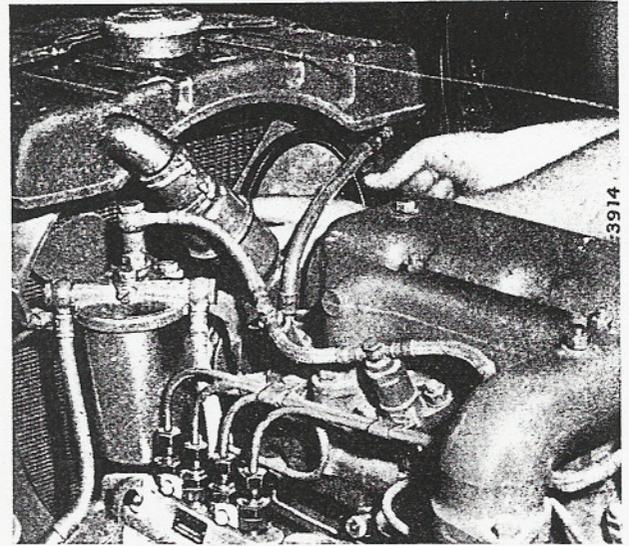


Figure 231  
Enlèvement de la courroie

## Vérification et réparation

Vérifiez la courroie; surfaces latérales usées, torons rompus, déchirures et détente excessive.

La courroie doit porter sur les surfaces latérales et non sur la surface mince interne, fig.230.

Remplacez la courroie défectueuse.

## Montage et vérification finale

Le montage s'effectue à l'inverse du démontage.

Au montage, il faut procéder avec précision pour éviter d'endommager la courroie.

Protégez la courroie contre la graisse et l'huile.

Infléchissez la courroie par la pression du pouce (sans effort) à égale distance entre la génératrice et le vilebrequin. La pression est correcte lorsque la courroie se laisse infléchir de 20 mm environ.

# THERMOSTAT

## Généralités

Jusqu'à ce qu'elle atteigne une température de 73 à 75°C le passage de l'eau est interrompu au thermostat.

Au fur et à mesure que la température s'élève le thermostat s'ouvre progressivement et est entièrement ouvert à 80°C.

## Démontage

Si le détecteur du thermomètre est vissé dans le thermostat, dévissez-le.

Vidangez l'eau du radiateur.

Desserrez les colliers de serrage et glissez les durites sur les tuyaux. Enlevez le thermostat de la pompe à eau, fig. 228.

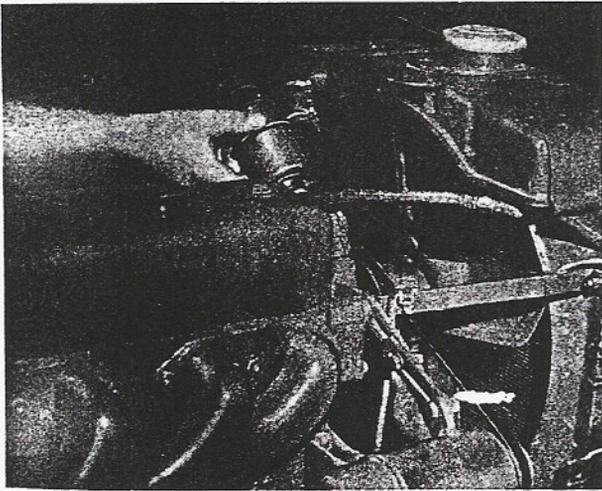


Figure 228  
Montage et démontage du thermostat

## Vérification et réparation

Le thermostat n'est pas réparable; s'il est défectueux, il sera à remplacer.

En cas d'incertitude au sujet du bon fonctionnement du thermostat, il sera vérifié en le plongeant dans l'eau préalablement chauffée à 73-80°C. A 73°C la soupape doit commencer à s'ouvrir, fig.229.

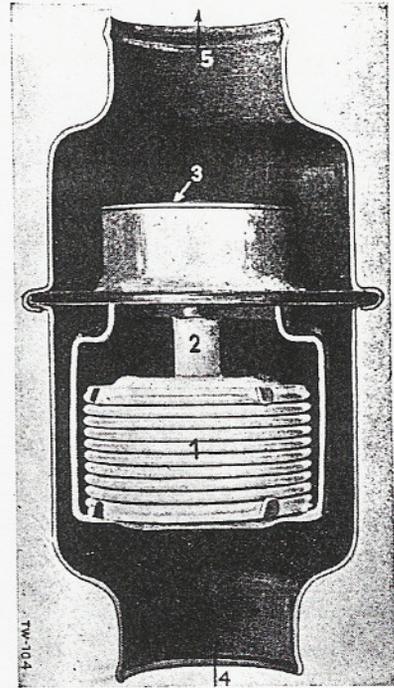


Figure 229  
Coupe d'un thermostat

1. Elément
2. Tige d'élément
3. Soupape
4. Admission d'eau
5. Sortie d'eau

La soupape doit être entièrement ouverte à 80°C. Au cas contraire, il y aura lieu de remplacer le thermostat.

Remplacez également les durites défectueuses.

## Montage et vérification finale

Remontez le thermostat à l'inverse du démontage.

La flèche du thermostat doit être dirigée vers le haut.

Pour faciliter le montage, il est à conseiller d'enduire les durites de savon.

Serrez bien les colliers de serrage.

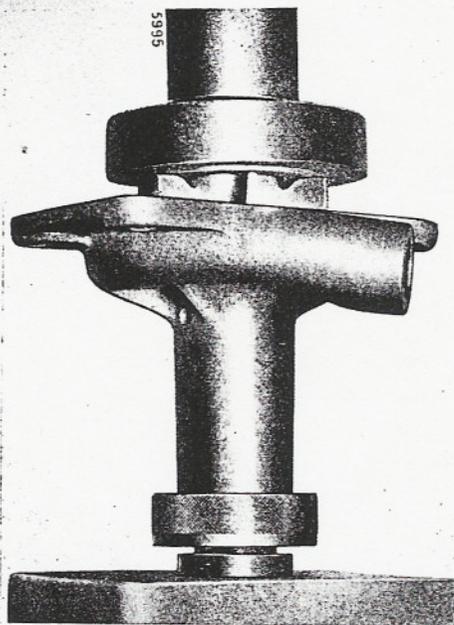


Figure 226  
Presser la turbine sur l'axe de la pompe à eau

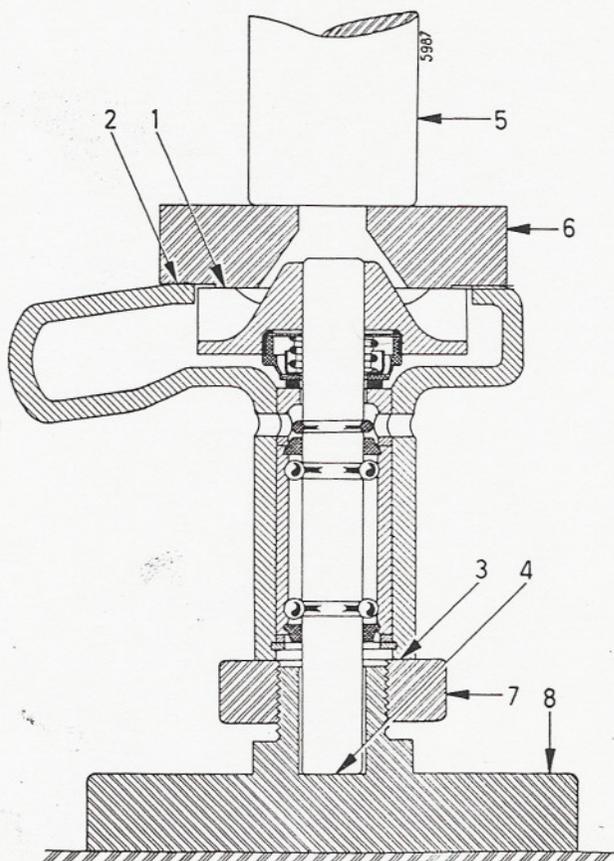


Figure 227

Les trous de la bague d'espacement (8) doivent coïncider avec ceux du corps de la pompe (6).

Pour introduire une nouvelle bague d'espacement il faudra toujours démonter le jonc d'arrêt (2), la bague d'espacement (3) et le roulement (4).

Percez les trous de 6 mm (0.25") de diamètre (8) dans la bague d'espacement arrière en passant par les trous (6) existant dans le corps de la pompe, fig. 225.

Enlevez soigneusement les bavures métalliques.

Glissez l'axe de la pompe (12) avec son roulement (4), la bague d'étanchéité (5) et la bague d'espacement avant (3) dans le corps de la pompe et installez le jonc d'arrêt (2). Pressez la turbine (7) avec son joint (10) sur l'axe (12).

On peut utiliser, pour cette opération, l'outil représenté aux fig. 226 et 227.

Introduisez l'arbre de pompe dans la plaque (8, fig. 227), et desserrez l'écrou (7) jusqu'à contact avec le corps de pompe. La pompe doit être solidement supportée par (3) et (4).

Emmanchez la roue du ventilateur avec la plaque (6) et la presse (5).

Le joint à "glace" doit, quand la roue du ventilateur est en place, reposer sur l'entretoise arrière avec une compression de 3 à 4 mm.

La hauteur de la roue de ventilateur avec le joint à glace doit donc être mesurée avant le montage à la presse. L'emmanchement de la roue de ventilateur sur l'arbre de pompe devra donc tenir compte de cet écrasement préalable de 3 à 4 mm.

Le moyeu (1) de la pompe à eau sera pressé sur l'axe (12) jusqu'à ce que la distance entre la surface avant du moyeu et la surface arrière du corps de la pompe soit de 117,5 mm (4.625").

Remontez la pompe à eau à l'inverse du démontage.

Utilisez un nouveau joint entre la culasse et la pompe à eau.

Remontez correctement les raccords d'eau.

## Vérification et réparation

Si le joint d'étanchéité de la pompe doit être remplacé, il faudra d'abord chasser le joint défectueux au moyen d'un pointeau.

L'alésage du ventilateur ne doit pas être détérioré. Emmanchez à la presse le nouveau joint à glace avec l'outil spécial (2, fig.223).

Entre le joint et le fond de la roue du ventilateur doit subsister un jeu de 0,1 à 0,2 mm, fig.224.

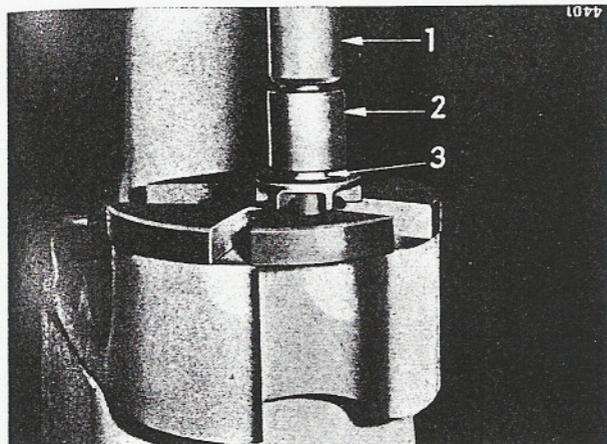


Figure 223

1. Mandrin de la presse
2. Outil spécial
3. Joint à "glace"

Ne montez pas le joint avec un tube ou un marteau, ce qui pourrait détruire le caoutchouc.

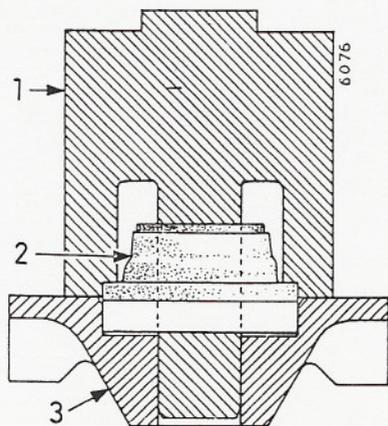


Figure 224

Coupe de l'outil spécial et du ventilateur

1. Outil spécial
2. Joint à "glace"
3. Ventilateur

## Montage et vérification finale

Avant d'enfoncer à la presse les éléments de la pompe dans le corps, il est nécessaire de vérifier les cotes données au début de ce chapitre pour s'assurer que les jeux autorisés sont respectés. Les pièces qui se seraient élargies en cours de démontage et dont le jeu serait supérieur à la tolérance admissible seront remplacées, fig.222.

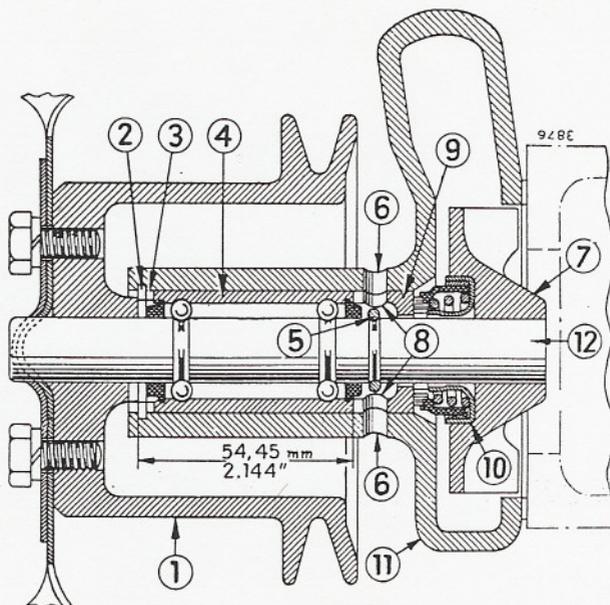


Figure 225

Coupe de la pompe à eau

Réinstallez le jonc d'arrêt, fig.222.

Glissez la bague d'espacement (3, fig.225) et le roulement de la pompe (4) dans le corps, en veillant à ce que la partie la plus longue de l'axe (12) se trouve du côté de la turbine.

Pressez la bague d'espacement arrière (9) jusqu'à ce que l'axe n'ait plus de jeu latéral. En pressant, intercalez une bague en laiton de manière à éviter d'endommager la surface plane de la bague.

Les lumières de l'entretoise (8) doivent être alignées avec celles du boîtier (6).

Lorsque cette bague est installée correctement, la distance entre le côté intérieur de la bague arrière et le bord extérieur de la gorge du jonc d'arrêt doit être de 54,45 mm (2.144"), fig. 225.

Le boulon supérieur sera enlevé en premier lieu. Ensuite repoussez la génératrice vers le bas. Otez les 3 autres boulons et enlevez la pompe à eau tel qu'indiqué dans la fig.218. Le ventilateur reste dans son carter.

Calez la pompe à eau dans l'étau en intercalant des plaques en aluminium. Arrachez le moyeu de l'axe, fig.219.

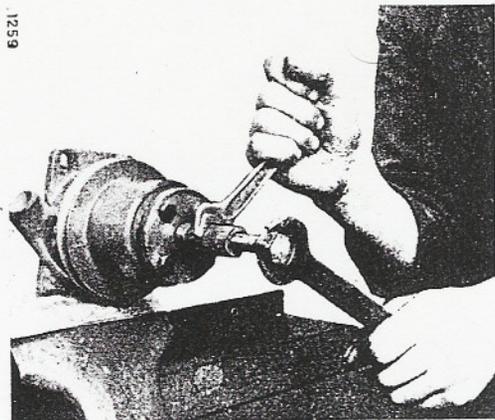


Figure 219  
Lors du démontage du moyeu, retenir l'arrache-moyeu au moyen d'une clef

Cet extracteur se compose d'une bride de 10 mm ayant le diamètre de la face du moyeu de poulie. Taraudez un trou central de 1/2", dans lequel vous vissez une vis d'extracteur de 65 mm de long, pour extraire le moyeu. La bride doit présenter, en outre, quatre trous pour la fixer au moyeu de la même façon que le ventilateur.

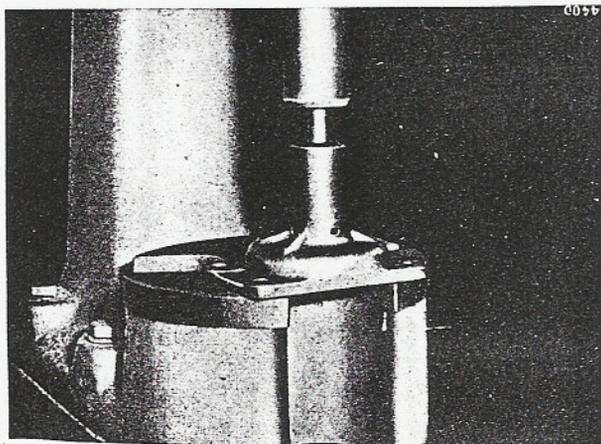


Figure 220  
Sortir à la presse l'axe de la pompe à eau et la bague d'espacement, la turbine et le joint d'étanchéité du corps de la pompe

Pressez l'axe et le roulement, la turbine et la bague d'étanchéité du corps de la pompe, fig.220.

Chassez la turbine de l'axe tel que montré dans la fig.221. Le joint d'étanchéité et la bague d'espacement arrière sont à présent accessibles.

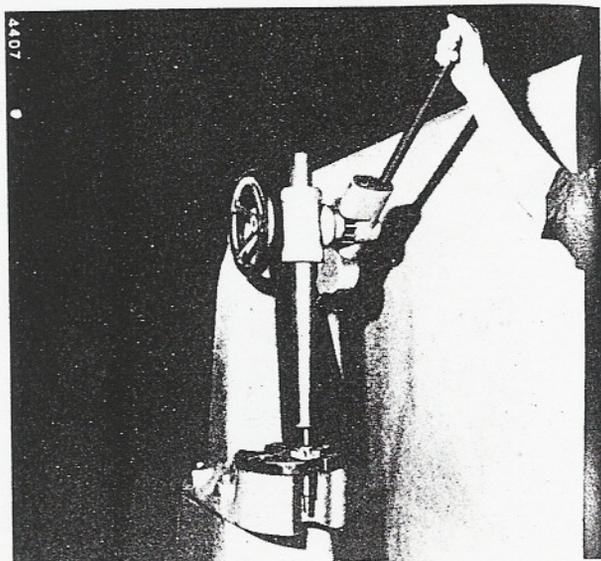


Figure 221  
Comment sortir à la presse l'axe de la pompe à eau de la turbine

Enlevez le jonc d'arrêt, fig.222, et enlevez la bague d'espacement avant.

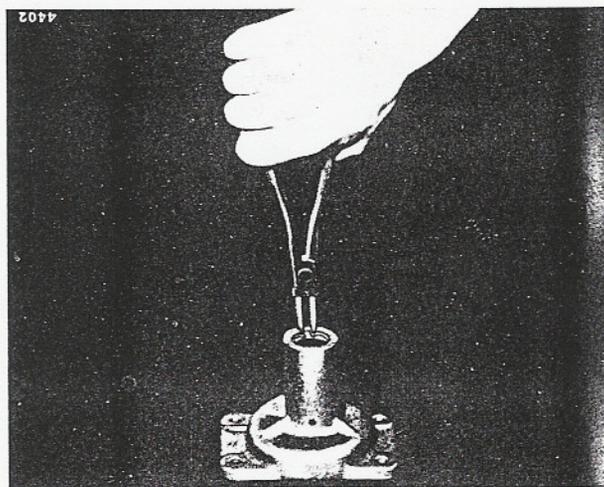


Figure 222  
Enlèvement et installation du jonc d'arrêt

## POMPE A EAU

### Généralités

Des roulements prélubrifiés ainsi que des joints non réglables (joint à "glace" d'étanchéité) suppriment tout entretien de la pompe à eau. Le moyeu et la poulie servent de support au ventilateur.

En vidangeant l'eau du radiateur, la pompe se vide également. Pour assurer, avec le joint à "glace", une étanchéité parfaite, la face de l'entretoise arrière est chromée et "lappée". Dans toutes les réparations effectuées sur la pompe à eau, prenez un soin particulier de ces surfaces. N'essayez jamais d'éliminer à la lime ou au papier de verre une irrégularité superficielle quelconque. La durée du joint à glace dépend largement de la propreté de l'eau de refroidissement. Quand vous réparez le moteur, ne négligez donc pas de débarrasser les passages d'eau de leurs impuretés et de leur tartre et de les rincer soigneusement.

Pour le montage et le démontage de la pompe il est nécessaire d'employer une presse.

A part les différences d'exécution du moyeu et du corps de pompe, sur le tracteur D-440, les pompes à eau des moteurs 3 et 4 cylindres dont il est question ici sont identiques.

### Cotes

Les références renvoient à la fig.225.

Diamètre extérieur de la bague d'espacement  
arrière :  $\frac{30,048 \text{ mm (1.183")}}{30,073 \text{ mm (1.184")}$

Diamètre de l'alésage correspondant du corps de  
la pompe :  $\frac{29,98 \text{ mm (1.1805")}}{30,01 \text{ mm (1.1815")}$

Diamètre extérieur du joint de la pompe à eau :  
 $\frac{36,6 \text{ mm (1.441")}}{36,7 \text{ mm (1.445")}$

L'alésage correspondant de la turbine a un diamètre  
inférieur de :  $\frac{36,50 \text{ mm (1.437")}}{36,55 \text{ mm (1.439")}$

Diamètre de l'axe de la pompe à eau :  
 $\frac{15,99 \text{ mm (.629")}}{16,00 \text{ mm (.630")}$

L'alésage correspondant de la turbine a un diamètre  
intérieur de :  $\frac{15,93 \text{ mm (.627")}}{15,95 \text{ mm (.628")}$

Alésage du moyeu - diamètre intérieur :  
 $\frac{15,90 \text{ mm (.626")}}{15,93 \text{ mm (.627")}$

La distance de la glace de l'entretoise AR (9) à la surface de fixation du corps de pompe est de 27 mm = 1-1/16".

Distance de la face du moyeu (1) à la surface de fixation du corps de pompe (11), sur le tracteur D-440 : 121,5 mm = 4.781".

Distance de la face du moyeu (1) à la surface de fixation du corps (11), sur tous les autres tracteurs : 117,5 mm = 4.625".

### Démontage

Vidangez l'eau du radiateur.

Dévissez les boulons de fixation de la génératrice et desserrez la courroie de la génératrice.

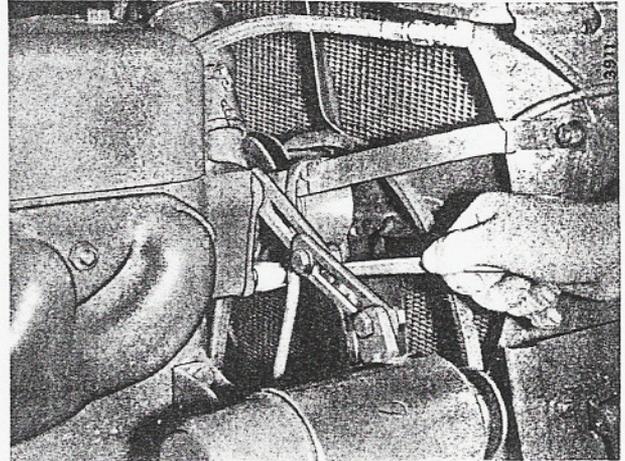


Bild 217

Figure 217  
Comment desserrer les boulons de fixation de la pompe à eau

Enlevez le ventilateur.

Desserrez le collier de serrage supérieur de la durite du thermostat.

Démontez la pompe à eau, fig.217.

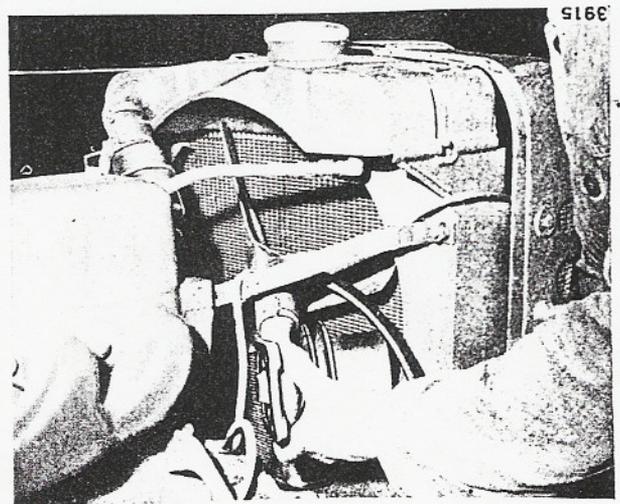


Figure 218. - Comment enlever la pompe à eau, côté génératrice, en la passant sous l'étai du radiateur

## Cotes

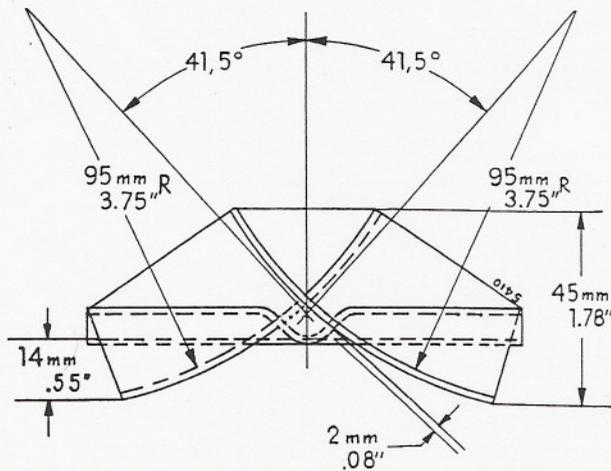


Figure 213

## Démontage

Desserrez la courroie du ventilateur.

Démontez le ventilateur du moyeu de la pompe à eau, fig.214.

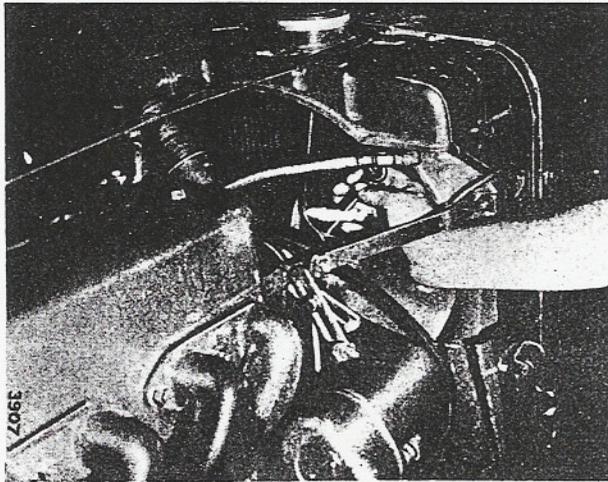


Figure 214  
Démontage du ventilateur

Enlevez le ventilateur, côté génératrice, en le passant sous l'étau du radiateur.

Pendant l'enlèvement ou le remontage du ventilateur veillez à ne pas endommager les "nids d'abeilles".

Le ventilateur se compose de 2 doubles pales soudées par point. Elles ne peuvent donc être séparées.

## Vérification et réparation

Nettoyez le ventilateur et vérifiez-le pour déceler les déchirures ou les déformations. L'angle correct des pales est indiqué à la fig.213.

Redressez, si nécessaire, les pales déformées.

Vérifiez sur un marbre, avec un trusquin, fig.215, si les bords supérieurs des pales sont à la même hauteur (45 mm = 1.78"), fig.213.

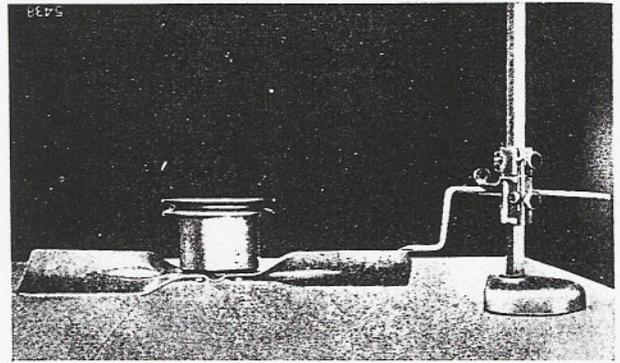


Figure 215  
Vérification du bord supérieur des pales

De même, avec le trusquin, vérifiez de chaque côté, la distance entre le marbre et l'intérieur de la nervure (14 mm = .55"), fig. 216 et 213.

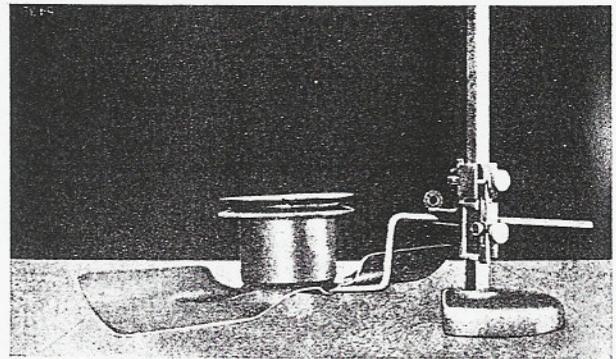


Figure 216. - Vérification de la distance entre le marbre et l'intérieur de la nervure

Pour ces vérifications, le ventilateur doit être vissé à la pompe à eau.

Les pales doivent être bien peintes pour éviter l'encrassement. Si des déchirures sont constatées, il y aura lieu de remplacer le ventilateur.

## Montage et vérification finale

Remontez à l'inverse du démontage.

Vérifiez si les pales tournent dans le même plan sans voile. Sinon, redressez-les. ATTENTION: Les bords des pales doivent rester, en rotation, parallèles au radiateur.

Remontez la courroie lorsque cette vérification sera terminée. Resserrez la courroie.

# VENTILATEUR, POMPE A EAU, THERMOSTAT

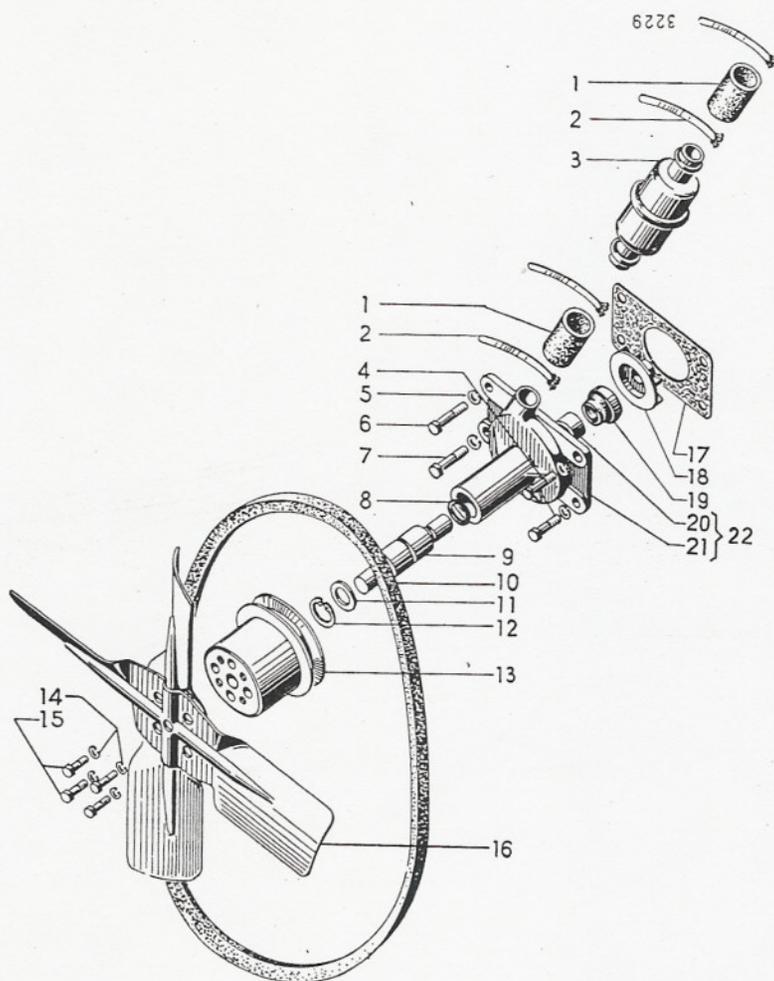


Figure 212

## VENTILATEUR

### Généralités

Un bon ventilateur est une nécessité pour assurer un refroidissement. La forme et la position des

pales sont d'une importance particulière pour son efficacité. Elles doivent aussi être bien lisses et propres. Des pales sales ont un poids irrégulier, ce qui provoque une usure rapide et le patinage des courroies.