

Zeitschrift: Le Tracteur et la machine agricole : revue suisse de technique agricole
Herausgeber: Association suisse pour l'équipement technique de l'agriculture
Band: 24 (1962)
Heft: 2

Rubrik: La page des jeuens

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 16.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

La page des jeunes

Le moteur à combustion interne

Organes du moteur

Le cylindre, fabriqué en fonte, possède des parois intérieures très lisses propres à constituer une surface de glissement parfaite. Son extrémité supérieure est coiffée par la culasse, que l'on fabrique aussi en fonte ou en alliage d'aluminium et qui se fixe à l'aide de goujons. Pour assurer une fermeture hermétique entre la culasse et le cylindre, on interpose un joint d'étanchéité généralement revêtu de cuivre.

Le piston, qui était autrefois en fonte, se fabrique aujourd'hui exclusivement en alliage d'aluminium. La résistance mécanique et thermique élevée de cet alliage a permis de le substituer à la fonte pour la fabrication des pistons des moteurs. Grâce à son faible poids spécifique (il pèse trois fois moins que la fonte), on a pu éléver ainsi la vitesse de rotation des moteurs et par conséquent leur puissance au litre (litre de cylindrée). Pensons en effet à l'importance que revêt le poids du piston quant aux forces d'inertie naissant de son mouvement alternatif, forces qui imposent des limites logiques à la vitesse des pistons, autrement dit aux régimes des moteurs.

Comme le piston doit coulisser dans le cylindre, son diamètre extérieur est légèrement inférieur au diamètre interne du cylindre. Il comporte à sa partie supérieure trois ou quatre gorges circulaires, dans lesquelles viennent se placer les segments. Ceux-ci sont des anneaux de fonte fendus, qui, grâce à leur elasticité, peuvent s'appliquer constamment contre la paroi du cylindre. Ils empêchent ainsi les gaz de s'échapper vers le bas et évitent les pertes de compression.

Un autre segment, dit segment racleur, inséré dans la gorge la plus basse, a pour fonction d'empêcher l'huile de graissage nécessaire au coulisser du piston dans le cylindre de s'échapper vers le haut (remontées d'huile). Il permet d'éviter ainsi qu'elle parvienne dans la chambre de combustion et forme des dépôts charbonneux en brûlant.

Le piston s'articule à la bielle par l'intermédiaire de l'axe de piston. Cette pièce, en acier cémenté, est creuse, ce qui la rend plus légère. On sait d'ailleurs que la résistance mécanique d'un axe creux s'avère supérieure à celle d'un axe plein. L'axe de piston est fixé dans son logement par des anneaux dits freins d'axe ou jons de fixation, qui empêchent son déplacement durant le fonctionnement du moteur, préservant ainsi le cylindre de rayures éventuelles.

La bielle sert à transformer le mouvement rectiligne alternatif du piston en mouvement de rotation continu de l'arbre moteur. Elle se fabrique en acier spécial, par estampage. La partie de la bielle qui est reliée au piston par l'axe de piston se nomme pied de bielle. Un cylindre creux en bronze phosphoreux se trouve dans le pied de bielle. Il porte le nom de coussinet de

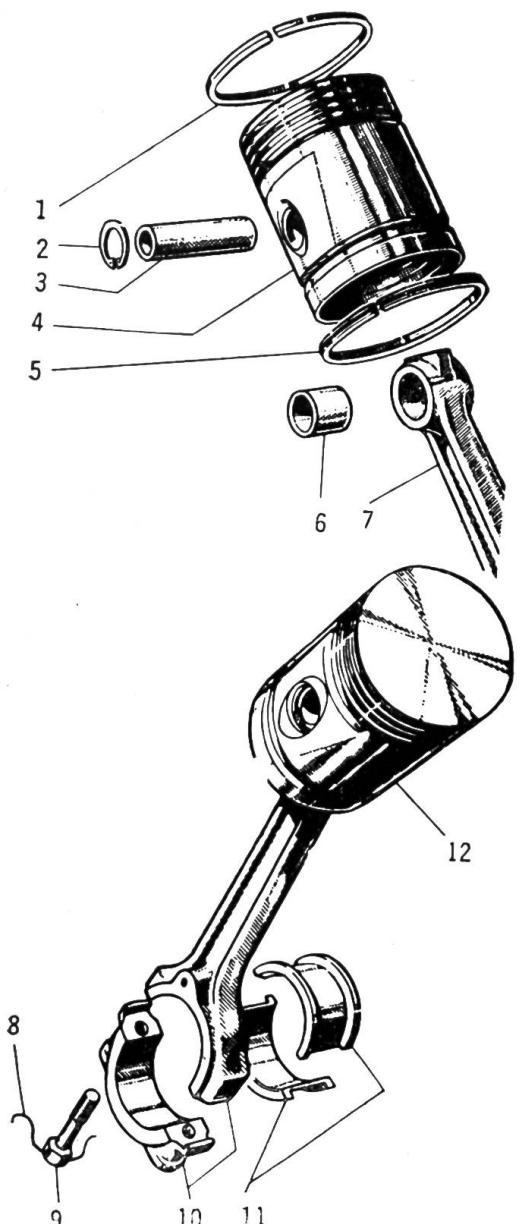
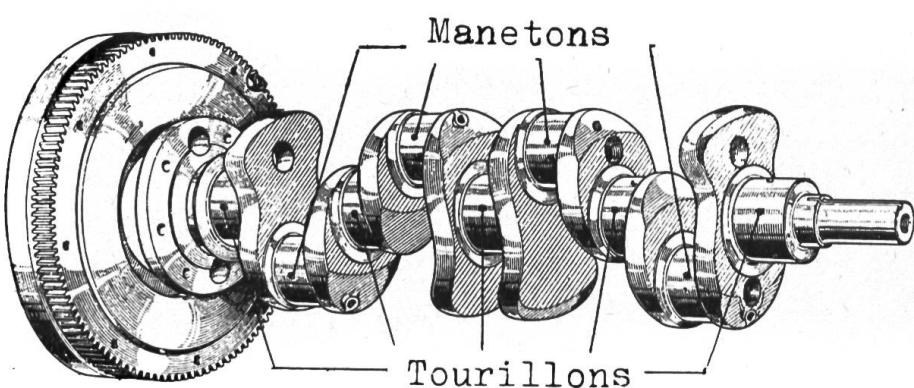


Fig. 2:

- 1 = Segment
- 2 = Frein d'axe de piston
- 3 = Axe de piston
- 4 = Piston
- 5 = Segment racleur d'huile
- 6 = Douille de pied de bielle
- 7 = Bielle
- 8 = Frein d'écrou de tête de bielle
- 9 = Ecrou de tête de bielle
- 10 = Tête de bielle
- 11 = Demi-coussinets de tête de bielle
- 12 = Piston

Fig. 3:
Arbre moteur et
volant de moteur
à 4 cylindres



piel de bielle et a pour tâche de diminuer le frottement en limitant par conséquent l'échauffement.

La partie inférieure de la bielle, dite tête de bielle, s'adapte à la pièce de l'arbre moteur appelée maneton. La tête de bielle se compose d'une partie

fixe semi-circulaire faisant corps avec la bielle et d'une partie amovible qui vient coiffer le maneton et est désignée sous le nom de *chapeau*. Ces deux parties sont réunies par des boulons et écrous soigneusement goupillés. Il se montre également indispensable d'interposer un coussinet entre le maneton et la tête de bielle. Ce coussinet, formé de 2 semi-coquilles, est garni d'un alliage métallique spécial dit *métal antifriction ou régule*. Lorsque les coussinets s'échauffent très fortement et ont tendance à gripper par défaut de graissage, la fusion du régule évite des dommages plus graves. Les propriétés du métal antifriction sont les suivantes: 1^o) il fond à base température (260 à 360° C); 2^o) il donne lieu à peu de frottements à condition d'être bien lubrifié; 3^o) il est très tendre, ce qui permet de l'amincir facilement lors de l'ajustage précis qu'exige l'adaptation de la tête de bielle au maneton.

Si le coussinet de métal antifriction vient à fondre soit parce qu'il n'est pas lubrifié, soit pour tout autre motif, la tête de bielle fait entendre un bruit caractéristique en martelant le maneton. Au cas où un pareil incident se produirait, il faudrait arrêter immédiatement le moteur afin d'éviter de gros dégâts.

Le vilebrequin ou arbre moteur est fabriqué en acier au chrome-nickel. Il repose par ses tourillons sur des paliers ménagés dans le bâti du moteur. Un maneton et deux bras contigus de vilebrequin forment une manivelle. A l'extrémité du vilebrequin se trouvant du côté de la transmission est

Rugal

représente la protection la plus efficace pour les moteurs

Le moteur travaille ainsi plus longtemps de façon irréprochable et vous épargne bien des francs. C'est pourquoi l'huile RUGAL est aussi appréciée aujourd'hui. Profitez-en vous aussi. Commandez à des prix avantageux directement

à l'importateur
W. Blaser+Co.
Hasle-Rüegsau Tél. (034) 35855

Pour les plus hautes performances,
choisissez les

BATTERIES SÄNTIS



SÄNTIS Fabr. de batteries

J. Göldi **RÜTHI/SG**

tél. 071 / 7 92 12

Dépôt Genève: Av. du Mail 20, tél. 022/24 48 62

Dépôt Lausanne: Av. de Morges 70, tél. 021/25 31 62

fixé le volant de moteur. L'extrémité opposée comporte un pignon commandant l'arbre à cames, lequel commande à son tour l'ouverture et la fermeture des soupapes. Les paliers du vilebrequin sont des pièces massives dans lesquelles les tourillons se trouvent maintenus par des chapeaux avec interposition de coussinets. Ces coussinets sont revêtus de métal antifriction, comme les coussinets des têtes de bielles.

L'arbre moteur comporte des forures pour permettre le passage de l'huile de graissage lorsque le système de lubrification adopté est celui par circulation d'huile forcée.

-S-

Communications de l'association suisse

961 nouveaux membres en décembre

C'est là le chiffre indiqué par notre collaboratrice qui est chargée de tenir à jour la cartothèque contenant les fiches de tous les sociétaires. Il s'agit d'un chiffre record, qui, il y a quelques années, représentait seulement le nombre des nouveaux membres entrés dans notre association en un an. Nous remercions vivement les nombreux recruteurs connus et inconnus qui sont arrivés à ce beau résultat, tout en leur demandant de ne pas se relâcher dans leurs efforts au cours des prochains mois. Comme on le sait, nous nous sommes en effet fixé pour tâche de faire six mille nouveaux adhérents (6000) de novembre 1961 à décembre 1962.

Au nom des Sections et de notre Comité directeur, nous souhaitons une cordiale bienvenue à tous les nouveaux membres.

Le Secrétariat central

On trouve dans chaque village

des propriétaires de tracteurs qui ne font pas encore partie de notre organisation. Sociétaires, ne négligez rien pour les décider à adhérer à votre section. L'union fait la force! Communiquez aussi leur adresse au Secrétariat central de l'Association suisse de propriétaires de tracteurs, case postale 210, Brougg. Nous vous en remercions d'avance!

Lorsque vous constatez des défauts à vos machines au cours de l'été et de l'automne, notez-les sur une étiquette volante et attachez celle-ci à la machine. Ainsi rien ne sera oublié en hiver, lors des révisions, et toutes vos machines seront de nouveau prêtes à être remises en service.