

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 49 (1987)
Heft: 8

Rubrik: Comment fonctionne...

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: 09.01.2026

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

Coupleurs hydrauliques rapides

Une mécanique de précision

La facilité d'utilisation de l'énergie fournie par le circuit hydraulique d'un tracteur ferait volontiers oublier que sans une parfaite maîtrise des composants mécaniques, les services attendus seraient bien peu importants.

Pompes, moteurs, vérins, distributeurs sont des composants reconnus comme nobles (sans doute à cause de leur prix) alors que les coupleurs devraient assurer leur rôle quelles que soient les contraintes d'utilisation.

Avec les spécialistes de Parker Hannifin, nous avons analysé l'importance des accouplements hydrauliques. La conclusion est qu'ils contribuent largement à la qualité du service, car mal adaptés ou mal utilisés ils peuvent être à l'origine de pannes graves et d'immobilisations coûteuses.

On compare volontiers le coupleur au pontage chirurgical effectué sur un corps humain que serait le tracteur agricole. On y trouve en effet un cœur (la pompe à huile), les membres (les vérins de l'outil), les veines (les circuits) et le sang qui n'est autre que l'huile, or nous savons tous qu'en chirurgie un pontage est toujours délicat. Il vaut mieux le réussir parfaitement la première fois.

En conséquence, chacun des embouts d'un coupleur (mâle et femelle) doit être une pièce parfaitement conçue et de précision.

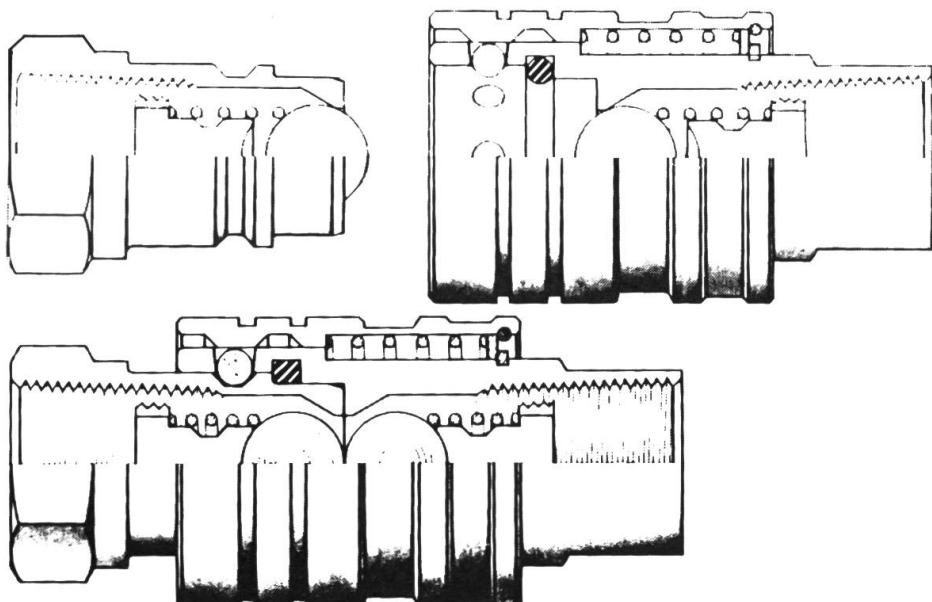
Autre liaison, mais définitive celle-ci: le raccordement de chacun des embouts à la tuyauterie. Les raccords d'adaptation sont aussi nombreux ou presque que les origines nationales des fournisseurs (type de raccordement, filetage, dimension, etc.). Ceci entraîne deux inconvénients majeurs: la constitution de stocks importants de par la variété des pièces et une source de fuites supplémentaires. La solution, c'est un raccord monté

«d'usine» sur chacun des embouts du coupleur, telle que l'ont adoptée un certain nombre de fournisseurs. Nous n'entrerons pas dans les détails des systèmes d'obturation des embouts, bille ou clapet, assurant la même qualité d'étanchéité. Le choix dépend surtout des habitudes, bille aux USA et orientation vers le clapet en Europe. Cela n'influe en rien le coût des équipements.

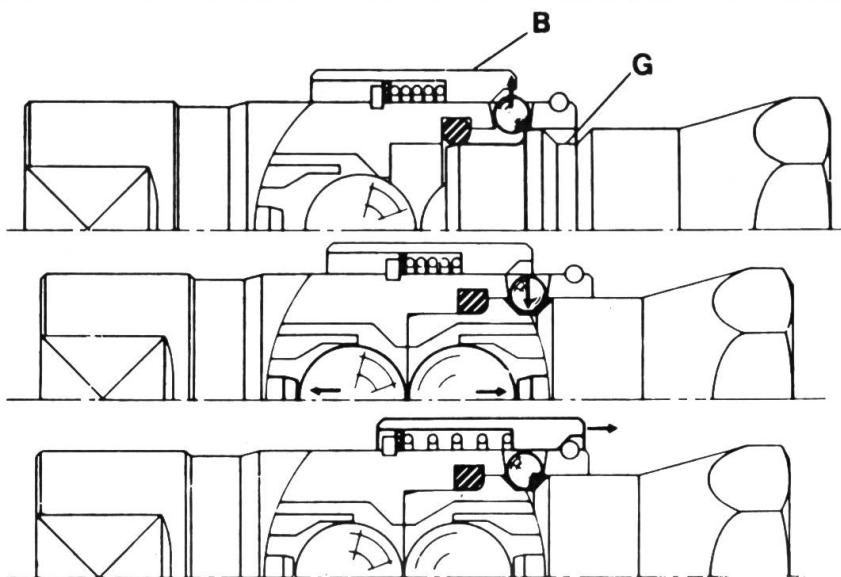
Il est de fait que les tracteurs sont équipés en série de coupleurs femelles. Plusieurs technologies sont offertes pour la réalisation de l'embout femelle, conduisant à des principes de montage différents de cet embout sur le tracteur.

Dans tous les cas ces technologies doivent favoriser un accouplement simple et permettre le cas échéant un désaccouplement automatique entre tracteur et outil, sans dommage pour les tuyauteries flexibles et le coupleur.

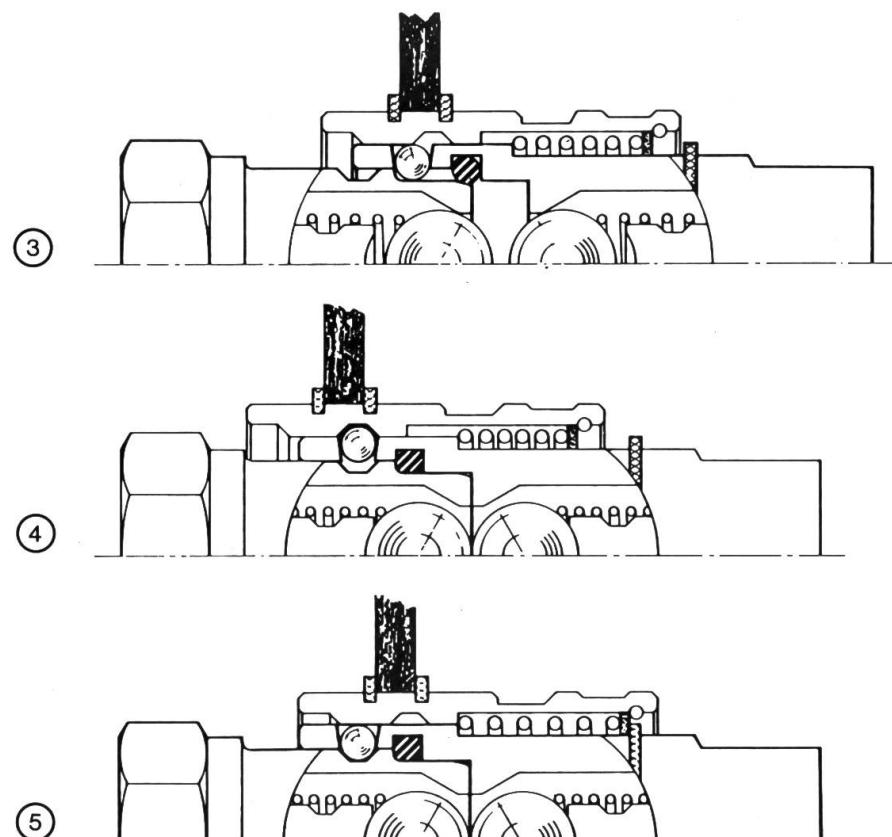
Mécanique simple mais de précision, les coupleurs de circuits hydrauliques présentés ici en phase de simple manipulation comportent bien d'autres particularités pour répondre aux utilisations pratiques. L'existence de pressions parfois élevées dans les conduites de doit pas nuire à la facilité d'accouplement et peut nécessiter la mise



Embout mâle et embout femelle non accouplés et accouplés.



L'ouverture symétrique des deux valves (billes dans ce cas) assure le passage du fluide. Ainsi que le montrent les détails (2), le recul de la bague B facilite l'écartement des billes de fixation chassées par l'épaulement de l'embout mâle après engagement complet de celui-ci; le relâchement de la bague permet le positionnement des billes dans dans la gorge G.



La pénétration de l'embout mâle à gauche est dans un premier temps arrêtée par les billes solidaires du corps de l'embout femelle (3.). En augmentant l'effort, ce dernier recule, les billes peuvent alors s'escamotter périphériquement dans la gorge intérieure de la bague (4.), autorisant la pénétration totale de l'embout mâle. Le passage d'huile étant établi l'opérateur peut relâcher son effort, les billes assurent le verrouillage des deux embouts qui reprennent leur position (5.).

Le désaccouplement par traction volontaire ou accidentelle sur le flexible raccordé à l'embout mâle, inverse les actions.

en œuvre de conceptions ou d'accessoires complémentaires.

Montage de sécurité

Lors de l'attelage ou du dételage mécanique d'un outil, on peut considérer que les effets d'un oubli n'ont que des conséquences limitées. Si on oublie la broche d'attelage, l'outil reste en place.

Dans la même situation, la transmission hydraulique sera arrachée et détruite avec pour conséquences: l'immobilisation du matériel, une perte d'huile non négligeable (pollution des sols) et des coûts de réparation importants. Le montage expliqué ici est un remède très simple pour éviter ces problèmes.

Il suffit de fixer le coupleur sur la cloison par l'intermédiaire de la bague coulissante conçue pour ce type de montage. Lors de l'accouplement le corps de l'embout femelle coulisse dans la bague sous la poussée de l'embout mâle. Ce déplacement est rendu possible grâce à la tuyauterie flexible.

La mise en place peut se faire d'une seule main. Le désaccouplement se fait en manœuvre inverse par traction sur l'embout mâle solidaire du flexible de liaison à la machine attelée.

L'avantage d'un tel montage apparaît ici: en cas d'oubli de désaccouplement ou de rupture d'attelage, l'effort de traction exercé sur le coupleur n'a aucune peine à vaincre la résistance des ressorts de maintien de la bague et les billes de la périphérie sont automatiquement libérés. Par voie de conséquence, l'embout mâle est dégagé et dans aucun cas il n'y a arrachement ou destruction du circuit.

Tiré de TMA N° 873