

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 50 (1988)
Heft: 4

Artikel: Raccords rapides des freins hydrauliques aux remorques agricoles
Autor: Uenala, Nihat
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1084900>

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: 05.02.2026

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

Raccords rapides des freins hydrauliques aux remorques agricoles

Nihat Uenala, Station féd. de recherches, FAT

Une étude comparative des accouplements rapides des freins hydrauliques aux remorques agricoles a montré que seules deux sur cinq marques proposées sur le marché suisse sont fiables en cas de montage correct et d'entretien adéquat et peuvent donc être conseillées. L'usure rapide et la mise hors service prématuée de ces raccords peuvent être évitées par des contrôles répétés de la propreté et de l'étanchéité ainsi que par le choix d'une bonne marque.

Etant donné que la totalité des tracteurs sont équipés d'une installation hydraulique, il est logique d'utiliser celle-ci pour les freins de remorques agricoles. A cet effet, la pression de la pompe hydraulique du tracteur est amenée au cylindre de frein par l'intermédiaire d'un accouplement rapide (fig. 1 et 2). On a pu constater avec certaines marques ou combinaisons de marques que les raccords de frein avaient des fuites après peu de temps déjà et perdaient beaucoup d'huile. Afin de déceler

l'origine de ces fuites d'huile, des essais ont été entrepris en laboratoire et dans la pratique.

Construction et standardisation

Les raccords destinés aux freins des remorques agricoles sont construits de façon à éviter pratiquement toute perte d'huile mesurable lors de la séparation et à empêcher toute entrée d'air lors de la jonction. Les deux parties du raccord doivent être

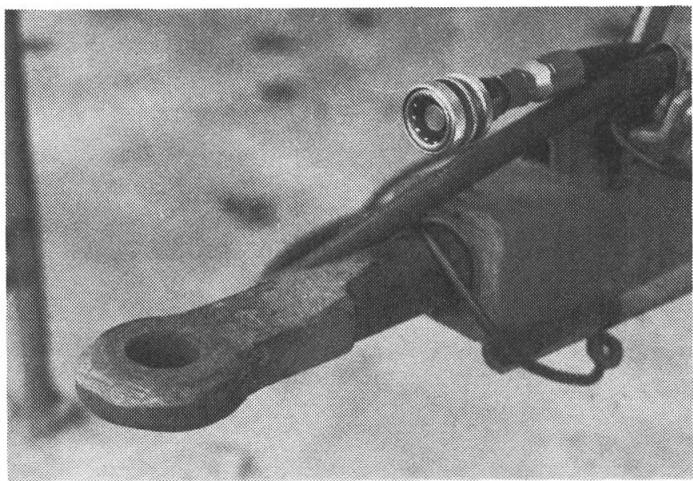


Fig. 1: Manchon de raccord (partie femelle) fixé à la remorque avec conduite en tuyau pour haute pression.

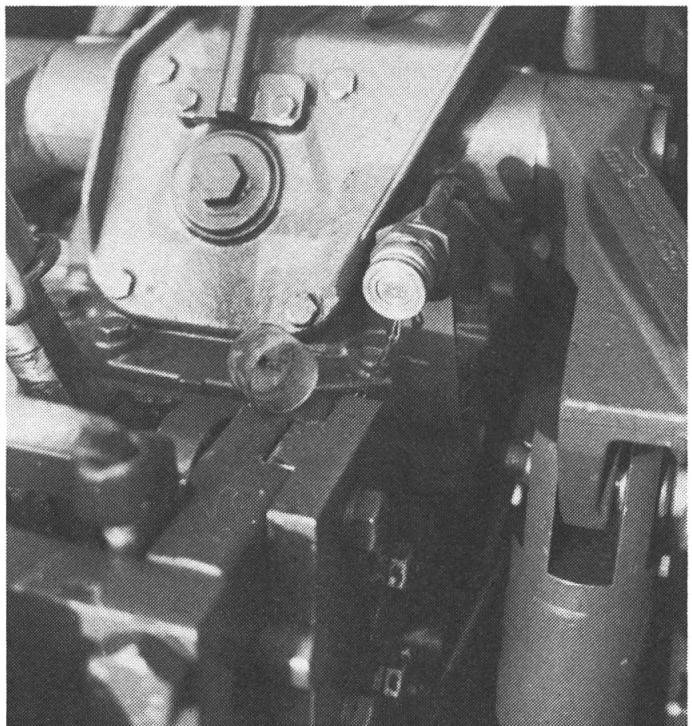


Fig. 2: Prise de raccord (partie mâle) installée à l'arrière du tracteur avec couvercle de protection.

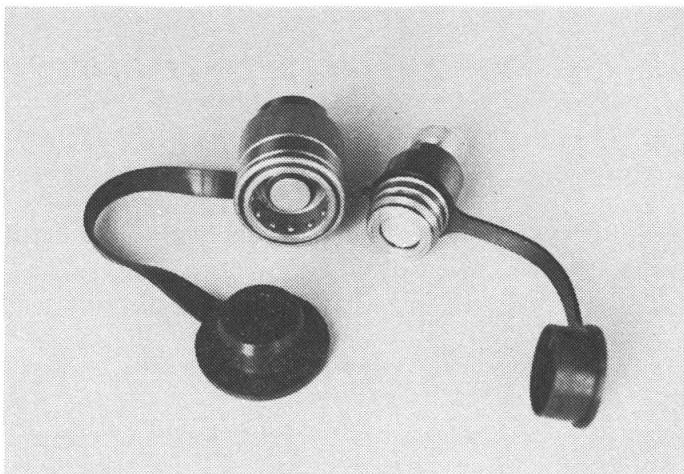


Fig. 3: Raccord de frein standardisé suivant la norme ISO 5676/1983.

A gauche: demi raccord (manchon) du côté de la remorque avec prise de protection.

A droite: demi raccord (prise) du côté du tracteur avec couvercle de protection.

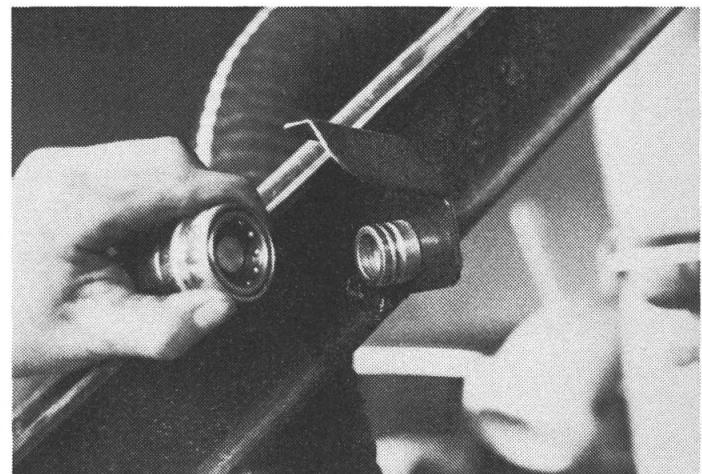


Fig. 4: Manchon de raccord (partie femelle) du côté de la remorque avec pièce aveugle en tant que prise de protection. Cette pièce est montée à proximité du timon afin que la conduite décrochée, pourvue du manchon de raccord, y soit enfichée et soit ainsi protégée de la saleté.

fixées de façon étanche avant l'ouverture des soupapes. Avant de les découpler, il s'agit de fermer les soupapes. Le blocage du raccord s'effectue au moyen de boules actionnées par une enveloppe de verrouillage pivotant autour de son axe. Le processus d'accouplement ne peut avoir lieu qu'en l'absence de toute pression sur les deux parties du raccord.

Les raccords de frein doivent remplir des exigences particulières. Ceux en acier durci offrent une protection efficace contre les dommages mécaniques survenant dans les exploitations agricoles. Les carters de raccord et les soupapes sont fabriqués en acier, cémentés et zingués. Les enveloppes des soupapes sont en laiton et les joints en caoutchouc spécial. Tous les zingages sont pourvus d'une surface de protection obtenue par un traitement supplémentaire. Afin d'éviter toute confusion avec d'autres accouplements hydrauliques (pour le travail), on a décidé dans la nor-

me ISO-5676/1983 que la partie mâle du raccord doit être montée sur le tracteur et le manchon (partie femelle) sur la remorque (fig. 3).

La même norme prescrit également la qualité du matériel, le déroulement du test, les dimensions extérieures et la pression de service. Une construction spéciale de la partie intérieure du raccord et un plus grand diamètre extérieur empêchent aussi toute confusion avec d'autres connexions hydrauliques. La standardisation des dimensions extérieures permet la jonction et la séparation sans problème de parties de raccords de marques différentes. Toutefois la norme

n'est pas complète: des indications à caractère général sur des détails de construction permettant un fonctionnement sans dérangement ainsi que sur l'épaisseur des joints ou sur la conception et l'étanchéité du guide de soupape font défaut. C'est pourquoi toutes les marques standardisées ne peuvent pas être conseillées aux utilisateurs.

Déroulement de l'essai et résultats

Au moment du début de l'essai, les cinq marques représentées sur le tableau 1 étaient offertes

Tableau 1: Raccords de frein pris en considération dans l'étude

Marque	Fabricant
Argus	Argus GmbH, D-7505 Ettlingen
BSK	Eckerle GmbH, D-7502 Malsch
Ermeco	Eijika SA, F-91301 Massy
Faster	Ermeto GmbH, D-8400 Bielefeld
Gromelle	Faster SA, I-20066 Melzo
	Gromelle, F-80'000 Amiens

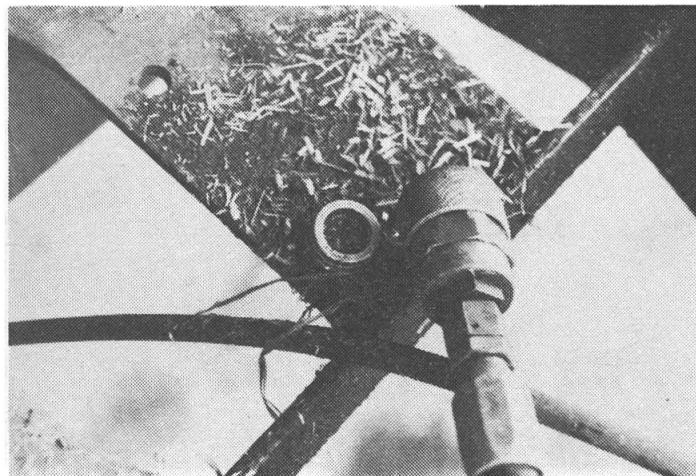


Fig. 5: Pièce aveugle fortement encrassée avec prise femelle: il faut absolument nettoyer de telles pièces avant chaque accouplement.

sur le marché suisse. Avant d'éprouver ces cinq marques dans la pratique sur des remorques agricoles, nous avons effectué un test éliminatoire sur un banc d'essai (tableau 1).

Au moyen d'un capteur de pression avec 225 bar de pression de test, on a examiné le fonctionnement (étanchéité et fonction) des deux parties de raccords individuellement et à l'état couplé. Deux marques – Argus et Faster – ont obtenu de bons résultats. Trois autres ont dû être jugées de façon négative parce que, même à l'état neuf, elles perdaient beaucoup d'huile. La carence technique principale résidait dans le degré d'étanchéité insuffisant des enveloppes de soupape des pièces femelles. A l'état couplé, il n'a pas été possible de rendre le raccord étanche en raison de la dimension trop faible de l'anneau du joint. En présence de coincements minimes des conduites en tuyau, les raccords devenaient perméables.

D'autres pertes d'huile proviennent aussi du fait que les ressorts de pression ne sont pas

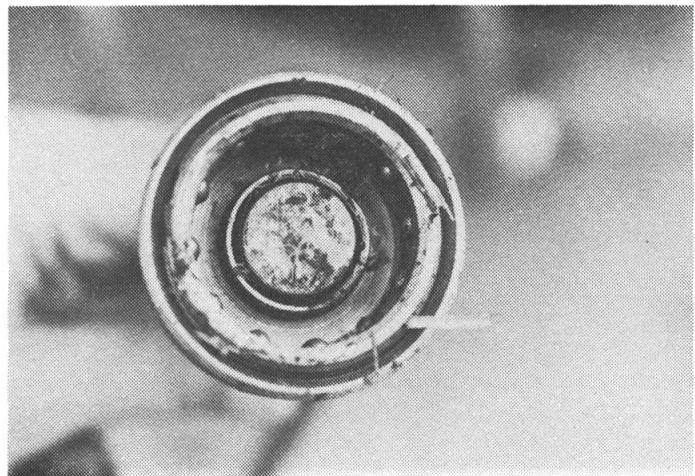


Fig. 6: De telles parties de raccord très sales ne devraient être utilisées qu'après un nettoyage à fond.

parvenus à remettre les enveloppes de soupapes en position fermée de sorte que les raccords sont demeurés ouverts. Toutes les cinq marques étaient exemptes de défauts techniques au niveau des fiches (parties mâles fixées au tracteur), qui se sont donc avérées fiables.

Une fois les tests en laboratoire terminés, on a équipé 8 remorques de transport appartenant à la Station de recherches et une remorque de travail (citerne à pression et à aspiration) des manchons de raccord ayant obtenu les meilleurs résultats: 4 remorques ont été munies de manchons Faster et 5 de manchons de la marque Argus. Ces raccords ont été mis à contribution pendant une année entière dans l'exploitation de la FAT

pour des travaux de transport et d'épandage du purin avec citerne à pression. En cas d'observation des mesures de révision et de soin, les deux marques se sont avérées fiables (tableau 2).

Mesures pour prévenir l'encrassement

Les éléments des installations hydrauliques sont particulièrement sensibles aux saletés. Des petites particules, comme du sable, de la poussière, de la paille et des fibres textiles, font se coller entre elles les parties mobiles, bouchent les cavités et provoquent des réparations coûteuses (fig. 6). C'est pourquoi, avant toute autre mesure préventive, il faut faire en sorte qu'aucune saleté ne parvienne

Tableau 2: Raccords de frein ayant obtenu des résultats positifs

Marque	Fabricant	Importateur
Argus	Argus GmbH, D-7507 Ettlingen	Hoffmann SA, 4310 Rheinfelden
Faster	Faster SA, I-20066 Melzo	Heizmann SA, 5001 Aarau

dans l'installation hydraulique (fig. 3). Une fois le véhicule de traction séparé de la remorque, les extrémités détachées du raccord doivent être recouvertes par un couvercle de protection propre (fig. 4).

En cas de nettoyage du tracteur ou de la remorque avec un jet d'eau à haute pression, il faut veiller à ce qu'aucune humidité ne pénètre à l'intérieur des pièces du raccord. En tous les cas, il s'agit d'ôter avant chaque accouplement la poussière incrustée

sur le manchon de la connexion fixé à la remorque et sur la fiche installée sur le tracteur (fig. 5).

Rénovation des raccords défectueux

Si de l'huile s'échappe des éléments de la connexion, cela peut avoir plusieurs causes: de la poussière peut adhérer à la surface des joints, le ressort de soupape peut être cassé ou alors, le joint lui-même n'est

plus en bon état. On peut éliminer la saleté en lavant la surface du joint. Si le raccord a tout de même encore une fuite, il faut démonter et changer les pièces défectueuses. Comme souvent, il n'est pas possible de se procurer les pièces de rechange rapidement, l'agriculteur est contraint de changer provisoirement un élément entier du raccord. C'est pourquoi il est judicieux d'avoir en réserve une paire de raccords (coût: environ 60.- Fr.).

La revue des produits

Les 3 cylindres: un choix de matériaux et des modèles de choix



Avec un nouveau pont avant mécanique et un nouveau modèle à moteur Turbo, la gamme 3 cylindres John Deere de la série 50 s'enrichit et apporte une réponse encore plus précise aux besoins croissants de robustesse et de fiabilité exigés sur les tracteurs de puissance moyenne.

Avec le nouveau pont avant mécanique, les 3 cylindres 4 roues motrices ont l'adhérence et la mobilité d'un 2 roues motrices grâce:

- à l'angle de chasse de 12° exclusif John Deere qui permet d'obtenir un rayon de braquage de 50° avec inclinaison de la roue intérieure en virage (sans frottement contre le châssis);

- aux ponts avant et arrière calculés pour encaisser les pires surcharges;

- à l'emplacement central et à la compacité du carter du différentiel de pont qui permet de braquer de manière égale de chaque côté et d'adhérer parfaitement au sol;
- à la qualité et la fiabilité de l'embrayage du pont-avant. Même sous pleine charge, l'embrayage se fait au moyen d'une simple touche au tableau de bord.

L'embrayage multidisque refroidi par huile, ne nécessite aucun entretien particulier et offre une longévité optimale;

- au blocage automatique de différentiel du pont-avant qui, en cas de patinage, solidarise automatiquement les 2 roues avant: aucune perte d'adhérence ni gaspillage de carburant;

- au système hydraulique à circuit fermé et aux vérins de direction à action compensée. La direction se fait en précision et en douceur (que ce soit en plein effort, en grande vitesse sur route où au régime de ralenti).

Dans la gamme 3 cylindres: sortie

d'un nouveau tracteur à turbocompresseur, le 1950 de 62 ch Din.

2 nouveautés caractérisent ce modèle qui vient élargir la gamme existante 3 cylindres de John Deere:

- un moteur extrêmement robuste de 3 litres turbocompressé à excellente réserve de couple (20%) offrant une faible consommation.
- 4 roues motrices à angle de chasse sur l'essieu avant permettant un angle de braquage à 50°;

De plus, on retrouve sur le nouveau 1950 les caractéristiques techniques qui constituent les atouts majeurs des tracteurs John Deere:

la boîte Power Synchron permettant de changer de vitesse sous charge, sans débrayer;

le système hydraulique à circuit fermé et le contrôle du relevage par les bras de traction donnant des résultats rapides et précis; la cabine MC-1, qui offre un grand confort au meilleur prix; les pignons de boîte à taille hélicoïdale et des freins refroidis par huile sans frottements parasites;

une lubrification de la transmission sous pression et des réductions finales planétaires garantissant une longévité maximale.

Matra Zollikofen