

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 61 (1999)
Heft: 6

Rubrik: Transports routier agricoles

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>

Transports routiers agricoles

- Freins de remorques automatiques
- Attelage de la remorque en dessus ou en dessous de l'essieu arrière du tracteur
- Les articles de la Loi sur la circulation routière

Willi von Atzigen,
chef du service technique
de l'ASETA, 5223 Riniken

Depuis le 1^{er} octobre 1998, la vitesse maximale pour les véhicules agricoles s'élève à 40 km/h. Désormais, on

ne peut rouler à cette vitesse que si le tracteur et la remorque sont construits et immatriculés dans cette intention. Les divers points traités dans cet article tenteront d'apporter davantage de connaissances pour améliorer les installations de freins de remorque.

Une remorque agricole
roulant à 40 km/h, vitesse
maximale, nécessite:

des freins de stationnement
à partir d'un poids total de 750 kg
(Art. 201 + annexe OETV)

des freins de service

- décélération moyenne 3,12 m/s²
- avec effet sur toutes les roues
(Art. 202/1, 2 + 4 OETV)
- seront automatiques si la remorque se détache inopinément
(Art. 189/4 OETV)

la garantie du constructeur
pour rouler à 40 km/h
(Art. 41 + 207/2 OETV)

des pneumatiques adéquats
pour rouler à 40 km/h
(Art. 58/1 + 2 OETV)

Frein de rupture mécanique

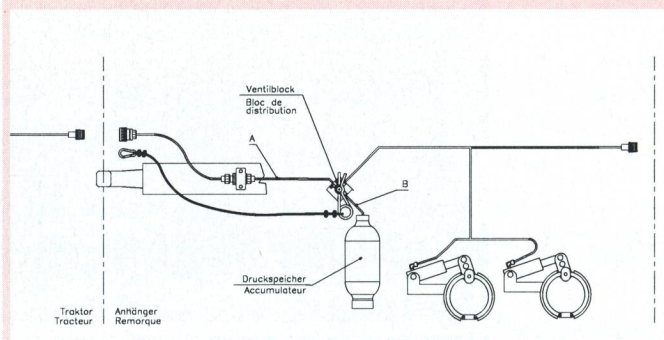


Schéma d'un frein de rupture.

Le levier placé à la soupape d'inversion est lié au véhicule tracteur par un câble de rupture. Si la remorque se détache du tracteur, le câble actionne le tiroir de distribution et la goupille se retire. Le tiroir isole la tuyauterie du frein du tracteur et libère le conduit entre l'accumulateur hydraulique et les cylindres de freins. Simultanément le tuyau hydraulique de freinage est déconnecté du dispositif de rupture et les soupapes de retenue empêchent l'écoulement du fluide hydraulique.

Avantages

- construction facile, utilisation collective sans difficulté
- aucune modification ou installations à apporter au tracteur
- le chauffeur peut tirer le câble de rupture de son siège
- postéquipement possible

Inconvénients

- montage correct de la soupape d'inversion indispensable
- de son siège, le chauffeur ne peut revenir à la position de départ

électrique

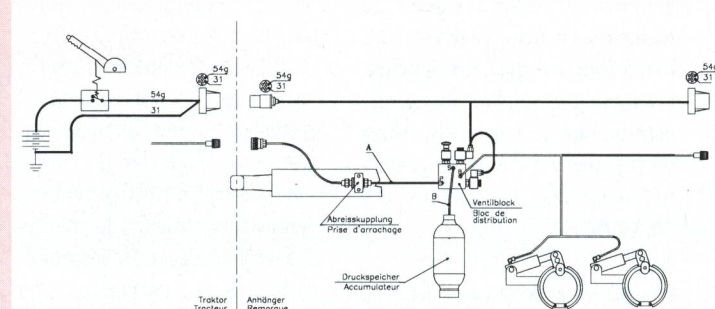


Schéma d'un frein de rupture électrique.

C'est le tracteur qui alimente en courant continu le bloc de distribution. En général, la fiche (7 pôles) s'en charge par le raccord «54g». Si la remorque se détache du tracteur, le boyau de frein et la fiche sont arrachés. Par la chute de tension, une soupape magnétique entraîne la fermeture de la tuyauterie du frein (côté tracteur) et une autre soupape libère la conduite entre le réservoir et les cylindres. Simultanément le tuyau hydraulique de freinage est déconnecté du dispositif de rupture et les soupapes de retenue – intégrées – empêchent l'écoulement du fluide hydraulique.

Avantages

- l'alimentation en courant peut être combinée avec le frein de stationnement
- de son siège, le chauffeur est en mesure d'actionner les freins
- possibilité d'intégrer un dispositif de blocage au démarreur
- emplacement des éléments non imposé
- postéquipement possible

Inconvénients

- le tracteur doit être alimenté en courant (G54)
- les surfaces de contact électriques seront irréprochables



un disque indiquant la vitesse maximale cerclé de rouge pour rouler à 40 km/h (Art. 117/2 OETV)

Permis de circulation et plaques de contrôle vertes, format: 8 cm x 30 cm (Art. 71/1, 82/1 d + 83/3, lettre A OAC)

Freins de remorques automatiques

Lorsqu'une remorque se détache inopinément d'un véhicule tracteur, le frein automatique (c.-à-d. le frein de rupture) immobilise instantanément la remorque. Les freins de remorques hydrauliques seront équipés de soupapes d'urgence. Soupapes, freins de rupture, accumulateur hydraulique et conduits appropriés seront montés sur la remorque. Le freinage sera soit mécanique, soit électrique.

Déclenchement mécanique du frein de rupture: la soupape d'inversion est actionnée par le câble et la goupille se retire. Le fluide hydraulique libéré par l'accumulateur alimente les cylindres de frein. On reconnaît le dispositif de rupture sous la soupape d'inversion.

Sécurité

Le frein de rupture (frein de secours) est un élément de sécurité supplémentaire sur la remorque; il peut être monté sur toutes les remorques agricoles, après coup. Il est impératif que le chauffeur connaisse la fonction du frein de rupture. Avant tout démarrage, il faudra examiner le réservoir: cela se fait en enfonçant la pédale de frein jusqu'au plancher (test de freins).

Renseignements auprès de Paul Forrer AG, Zurich, tél. 01 439 19 91, fax 01 439 19 99 (source des graphiques: P. Forrer AG)

Moteurs électriques neufs et d'occasion

Garantie de 3 ans, commutateurs, prises ainsi que tout accessoire dans chaque catégorie de prix. Comparez la qualité et le prix.

Câbles de moteurs

Qualité améliorée, mous et souples, toutes sortes de câbles pour salle humide TT, etc.

Poulies

en bois, en fonte, pour courroies trapézoïdales et courroies plates.

Courroies d'entraînement

de chaque qualité telle que cuir, caoutchouc et nylon, avec serrure ou soudée sans fin. Courroies trapézoïdales.

Ventilateurs d'étable

Pompes à eau pour habitations

Complètement automatisées pour grands ensembles, maisons de vacances, etc. Commande directe à la fabrique, conseil gratuit.

Pompes

jusqu'à 80 atm. rel. Pompes submersibles, etc.

Abreuvoirs

Divers modèles pour bétail, moutons, chevaux.

Compresseur à air

Installations automatisées avec 10 atm rel, avec chaudière, dès Fr. 585.-. Accessoires et pièces détachées.

Pistolets à peinture, gonfleurs de pneus, outils à air comprimé.

Appareils de soudage

électriques, bobinage de cuivre, testés SEV. Fabrication suisse, dès Fr. 420.-. Appareils sans paliers et réglables électroniquement.

Installations de soudage au gaz de protection

Machines à 3 phases, 380 V, 30 à 250 A, y compris brûleur et soupape, Fr. 1590.-.

Installations de soudage autogène

Chariot de soudage, bouteilles d'acier, soupapes, tuyaux, brûleurs, électrodes, fers de brasage.

Conduites d'eau en matériel synthétique

de toutes tailles et puissances. Tuyaux synthétiques et câbles électriques, etc.

Tuyaux d'eau Tuyaux de drainage Robinetterie

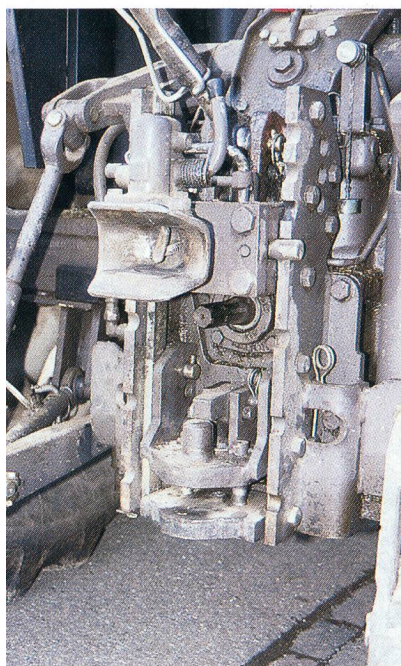
Robinets, soupapes, angles, etc.

Nouveau bobinage de moteurs électriques

Achat, vente, troc, réparations.

ERAG, E. Rüst, 9212 Arnegg SG, téléphone 071 388 18 20, fax 071 388 18 30

Attelage en dessous ou en dessus de l'essieu du tracteur



En haut, le dispositif d'attelage automatique réglable, le Piton Fix sous la prise de force avec cliquet de sécurité.

Les «dispositifs d'attelage» sont les dispositifs d'attelage de remorques, des véhicules tracteurs, les dispositifs d'attelage des remorques et les sellettes d'attelage.

Chape d'attelage

Équipement standard de la plupart des systèmes d'attelages et, de ce fait très répandu, l'attelage haut est le plus connu. Le système manuel avec broche d'attelage de 30 mm se voit de plus en plus remplacé par l'attelage automatique avec broche de 38 mm. Ces deux variantes sont fixes ou réglables en hauteur. La polyvalence de ce système est son principal avantage. En effet, la plupart des machines et des remorques peuvent être attelées de cette manière. Le délestage de l'essieu avant est un inconvénient dans les travaux de remorquage. En cas de



Un timon avec suspension pour des bennes basculantes est indispensable à l'attelage bas.

délestage extrême, le tracteur ne peut plus être dirigé et il convient de placer un contrepoids à l'avant. Afin d'améliorer la capacité de traction, cette mesure s'impose même si la traction sur les quatre roues est déjà enclenchée. La charge supplémentaire sur le timon (voir plaquette du constructeur) constitue aussi un facteur limitant.

Attention: Si la charge sur le timon est trop élevée, une usure excessive peut se produire et conduire, à terme, à des carences de fonctionnement.

Attelage bas

Par rapport à ce qui précède, l'attelage bas offre d'indéniables avantages dus à la charge du timon supérieure qui permet une traction plus efficace. Une meilleure dynamique de déplacement est atteinte lorsque le point d'attelage se situe au-dessous de l'essieu arrière. En raison de la géométrie de l'attelage, l'essieu avant est lesté, ce qui facilite la conduite. Cela est particulièrement bienvenu lors de l'utilisation de remorques de travail. Dans

ce cas, les arbres de transmissions se situent au-dessus du timon, ce qui les rend plus accessibles et plus aisées à accoupler. Sur le marché, on distingue divers dispositifs d'attelage:

Le «Piton Fix» consiste en une plaque fixée au-dessous de la prise de force du tracteur et munie d'une broche. Un dispositif d'appui réglable en hauteur (ill. 3) est nécessaire pour permettre de mettre l'anneau de traction sur la broche. Ensuite, une

broche transversale l'empêchera de se retirer.

Le système «Hitch», le second système utilisé, est un crochet mobile situé juste en dessous de la prise de force. Il est relié au relevage et se place automatiquement en position haute. Il suffit que la remorque soit équipée d'un appui fixe; ainsi le crochet peut passer dans l'anneau d'attelage. Bien que très répandu en Angleterre, ce système n'a que peu de succès chez nous.

Attelage bas: principe de base pour les futurs trains routiers

Bien que l'attelage bas des remorques soit encore minoritaire dans certains secteurs, les avantages de ce système ne tarderont pas à être reconnus. L'utilisation sûre de bennes basculantes (16–21 t), de mélangeuses ou de remorques puissantes avec des charges allant jusqu'à 40 % du poids garanti sur le timon ne sont intéressantes, du point de vue financier, qu'en utilisant une installation d'attelage bas. Les systèmes Piton Fix et Hitch permettent des charges du timon allant jusqu'à 3 t.

Sécurité

Les charges autorisées sur le timon et la remorque sont aussi influencées par les roues du tracteur, la pression des pneus et l'empattement. Toutes ces données sont propres à chaque tracteur et sont indiquées dans le permis de circulation ou dans la notice d'utilisation.

Lors d'un attelage bas, il faudra veiller particulièrement à l'état de la protection de la prise de force.

Vue d'ensemble des installations autorisées pour atteler des remorques (transports) et des outils de travail au tracteur

Remorque de transport

| Outils de travail | Charge* du timon | Normes |
|-------------------|------------------|--|
| Chape d'attelage | jusqu'à 1500 kg | DIN 74054/DIN 11029 DIN 11025/DIN 11026 |
| Système Hitch | jusqu'à 3000 kg | DIN 9678/ISO 6489-1:1991 |
| Piton Fix | jusqu'à 3000 kg | NF U 14-026 |

Outils de travail seuls

| | | |
|--------------------|---------------------------|---------------------------------|
| Système pendulaire | voir notice d'utilisation | DIN 9677 / ISO 6489 / ISO 700-1 |
| Barre d'attelage | voir notice d'utilisation | DIN 9676 |
| Bras de relevage | voir notice d'utilisation | DIN 9676 |

* Pour des raisons techniques, peut être inférieure (selon les caractéristiques du tracteur). Voir plaquette du constructeur.

Véhicules agricoles et trafic routier

Un résumé des prescriptions les plus importantes de

- la Loi fédérale sur la circulation routière
- l'Ordonnance sur les règles de la circulation routière OCR
- l'Ordonnance concernant les exigences techniques requises pour les véhicules routiers OETV

Vitesses

Les véhicules agricoles roulant à la V_{max} de 30 km/h continueront à être immatriculés.

Les véhicules agricoles roulant à la V_{max} de 30 ou de 40 km/h pourront être combinés entre eux. Dans ce cas, la vitesse maximale sera de 30 km/h.

Les véhicules et remorques prévus pour rouler à la V_{max} de 40 km/h devront être construits en conséquence.

Rétroviseurs

OETV art. 166

¹ Les véhicules automobiles agricoles doivent être munis, à gauche et à droite, d'un rétroviseur permettant au conducteur d'observer facilement la chaussée sur les côtés de la carrosserie et sur une distance de 100 m au minimum à l'arrière. Les exigences requises pour les rétroviseurs sont fixées à l'article 112.

OCR art. 58

⁵ Les véhicules automobiles qui tirent une remorque masquant la visibilité doivent être munis à gauche et à droite, extérieurement, d'un rétroviseur permettant au conducteur d'observer la chaussée sur les côtés de la remorque et à l'arrière sur une distance de 100 mètres.

Largeur et dépassement de la largeur

OCR art. 64

¹ La largeur des véhicules à moteur et des remorques peut atteindre 2,55 m. Pour le chargement d'un porte-à-faux latéral, consultez l'art. 73, alinéa 2.

² Les véhicules de travail, de transports d'animaux, les véhicules roulant à la vitesse maximale de 30 km/h et les véhicules de traction animale qui ont une largeur de 2,55 m peuvent aussi circuler sur les routes dont la signalisation indique une largeur maximale de 2,30 m.

³ Les engins de déneigement peuvent être plus larges que prévus à l'origine; ils devront cependant être signalés en conséquence.

OETV art. 26

¹ Les véhicules qui dépassent la largeur légale à titre temporaire ne sont pas considérés comme véhicules exceptionnels. Ils ne sont autorisés à circuler qu'en possession d'une autorisation délivrée par l'autorité compétente. (Art. 78 OCR).

² Ni autorisation ni contrôle officiel ne sont nécessaires pour équiper, à titre temporaire, des véhicules automobiles agricoles d'engins supplémentaires, de pneus jumelés ou de roues d'adhérence, d'une largeur totale de 3,00 m au maximum et d'engins de déneigement fixés temporairement.

³ Le 2^e alinéa concernant les engins supplémentaires, les pneus jumelés et les roues d'adhérence s'applique aussi aux tracteurs immatriculés comme véhicules industriels dont la vitesse maximale ne dépasse pas 40 km/h et aux chariots à moteur lorsque ceux-ci servent à effectuer des courses en relation avec les besoins d'une exploitation agricole (art. 86 et 87 de l'OCR) nécessitant un tel équipement.

Longueur

VRV Art. 65

La longueur des ensembles de véhicules, chargement non compris, ne dépassera pas

- b. 18,75 m pour les trains routiers

Porte-à-faux avant

OETV art. 164

¹ Les engins supplémentaires équipant des véhicules automobiles agricoles peuvent atteindre 4,00 m au plus à l'avant du centre du dispositif de direction.

Poids

OETV art. 7

² Le «poids effectif» équivaut aux poids réel du véhicule au moment du pesage, poids des occupants et du chargement compris.

³ Le «poids garanti» (poids maximal techniquement autorisé) équivaut au poids maximal admis par le constructeur.

⁴ Le «poids total» est le poids maximal déterminant pour l'immatriculation. Le poids total doit correspondre au poids garanti, excepté pour les tracteurs agricoles et les véhicules de travail. Si le poids maximal légalement autorisé est inférieur au poids garanti, le poids maximal légalement autorisé est réputé poids total.

OCR art. 67

¹ Le poids effectif selon l'art. 7, alinéa 2 de l'OETV des véhicules et des combinaisons de véhicules doit s'élever au maximum à:

- a. 28,00 t pour les trains routiers et les véhicules articulés
- f. 24,00 t pour les remorques à trois essieux ou plus
- g. 18,00 t pour les remorques à deux essieux et les remorques à essieux doubles
- h. 10,00 t pour les remorques à un essieu

Poids reposant sur l'essieu

VRV art. 67

² La charge par essieu ne doit pas excéder:

- a. pour un essieu simple 10,00 t
- c. pour un essieu double, d'empattement inférieur à 1,00 m:
 - ² de remorque 11,00 t
- d. pour un essieu double dont l'empattement est compris entre 1,00 m et moins de 1,30 m 16,00 t
- e. pour un essieu double dont l'empattement est compris entre 1,30 m et moins de 1,80 m 18,00 t
- g. pour un essieu double dont l'empattement est de 1,80 m ou plus 20,00 t
- h. pour un essieu triple dont l'empattement n'excède pas 1,30 m 21,00 t

Chargement

OCR art. 73

² Le chargement ne doit pas dépasser latéralement les véhicules automobiles à voies multiples ni leur remorque. Sont applicables, les exceptions suivantes:

- b. Les transports agricoles de foin, de paille ou de charges analogues qui ne dépassent pas 2,55 m de largeur.

Poids de la remorque

OCR art. 67

⁵ Le poids effectif de la remorque ne doit pas dépasser la charge remorquable inscrite dans le permis de circulation du véhicule tracteur.

Véhicules agricoles spéciaux

OETV art. 27

¹ Les véhicules automobiles agricoles, dont la largeur n'excède 2,50 m qu'en raison du montage de pneumatiques larges, ne sont pas considérés comme véhicules spéciaux, tant que leur largeur ne dépasse pas 3,00 m; leur détenteur a néanmoins besoin d'une autorisation officielle. Sont réputés larges, les pneumatiques dont la largeur est égale à au moins un tiers du diamètre extérieur.

² L'autorité d'immatriculation peut autoriser l'utilisation, entre la ferme et les champs, de chariots de travail et de remorques de travail agricoles d'une largeur de 3,50 m au maximum comme véhicules spéciaux, si le type de machine ou de remorque figure à l'annexe 3.