

Zeitschrift: Technique agricole Suisse
Herausgeber: Technique agricole Suisse
Band: 74 (2012)
Heft: 6-7

Rubrik: Sécurité

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>



Investir dans un bon siège conducteur (et passager), c'est de l'argent bien placé. Le dos et la santé en général seront gagnants. (Photo: Ueli Zweifel)

Une meilleure assise

Dans le domaine de l'équipement des tracteurs, des sièges de conception nouvelle sont désignés comme révolutionnaires. Les équipements spéciaux, comme les sièges à haut confort, sont trop souvent sacrifiés juste avant la signature du contrat. Mais pourquoi la santé devrait-elle rester en retrait ?

Ruedi Hunger

C'est un fait : être actif dans l'agriculture et rester souvent au volant du tracteur provoque tôt ou tard des maux de dos.

Au quotidien, ces douleurs auront des répercussions sur la réalisation des travaux. Si la position assise est en effet l'une des attitudes de base de l'être humain, ce dernier n'est cependant pas constitué pour rester assis pendant de longues périodes. Cela peut même entraîner des lésions. L'articulation de la hanche normalement développée permet une inclinaison d'environ 60° du fémur vers l'avant. Dans ce cas, l'angle entre le dos et le fémur se situe à environ 120°. Pour qu'une personne assise sur un siège de bureau ou de tracteur atteigne l'angle « nécessaire » de 90°, le bassin doit



Même lorsque la vitesse n'était que de 20-25 km/h, un tel siège ne pouvait pas absorber toutes les secousses. Les contraintes sur la colonne vertébrale étaient considérables.



En raison de l'ajustement du poids – entièrement automatique – un siège moderne haut confort prend toujours la position idéale pour le conducteur. Atteindre les butées supérieure ou inférieure s'avère pratiquement exclu.

s'incliner d'environ 30° vers l'arrière. Ce faisant, certaines parties de la colonne vertébrale voient leur courbure naturelle « redressée », de sorte que les disques intervertébraux subissent des contraintes différentes. Si des vibrations régulières et des chocs se produisent dans cette position – comme cela est inévitablement le cas avec les véhicules agricoles – il faut s'attendre, à long terme, à des conséquences néfastes sur la santé. Comme les muscles ne sont pas sollicités, le cycle métabolique se ralentit également.

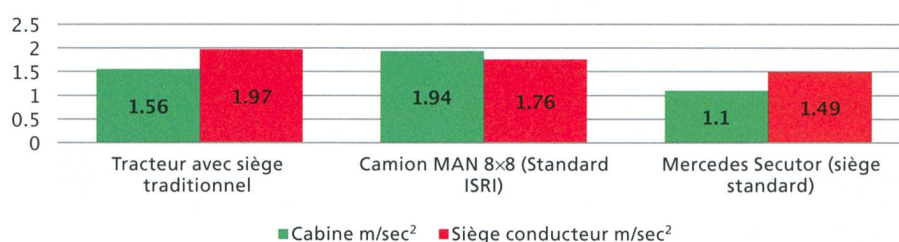
Appeler les causes par leur nom

La contrainte sur le conducteur est mesurée comme une secousse. Lors des mesures, l'on tient compte des pointes d'accélération et du temps d'action sur les muscles du dos. Le résultat constitue une valeur de secousse (m/s^2) qui exprime l'accélération sur le conducteur depuis la position de repos jusqu'au retour à la position de calme initiale. Les secousses peu importantes agissent de manière proportionnellement limitée sur les conducteurs, ce qui est aussi le cas lorsque l'on conduit lentement sur une route accidentée (route, prairies, champ). En augmentant la vitesse, le « retour » de la route, la prairie ou le champ s'intensifie. De fortes vibrations se produisent lorsque la vitesse s'avère inadaptée aux conditions du terrain.



Le test DLG a évalué l'accélération verticale du conducteur, l'effort requis pour le réglage du siège ainsi que le confort de conduite.

Graphique 1: Contraintes sur le conducteur dues aux vibrations lors de trajets routiers à 40 km/h



Conditions de test: Les mesures ont été faites à 40 km/h sur une boucle de 25 km correspondant aux « conditions pratiques de transport rencontrées lors de récoltes agricoles ». Exigences relatives à la personne au volant : maintien de la vitesse, conduite fluide et régulière, sans freinage dans la mesure du possible.

Il est à noter que les niveaux de vibrations sont plus élevés en m/s^2 avec les sièges de

tracteur qu'avec ceux des camions MAN et surtout du Secutor Mercedes. Ceci s'explique principalement par le fait que l'essieu arrière du tracteur est non suspendu. En revanche, les pneus de grands volumes et à basse pression, ainsi que l'essieu suspendu du Secutor, exercent un effet positif, le siège de ce dernier se situant de surcroît entre les essieux.

Bien assis – plus efficace

Le centre de test de la Deutsche Landwirtschaftliche Gesellschaft DLG à Gross-Umstadt examine non seulement des tracteurs et des machines, mais aussi des sièges. Dans le cas des tracteurs, ce sont principalement les sièges qui servent d'amortisseurs pour réduire les secousses infligées au conducteur. En raison de la vitesse de 40 km/h et du poids accru

(tracteur, outils portés, remorques), les sièges à suspension mécanique et pneumatique atteignent leurs limites en cas de fortes inégalités de terrain.

Du siège éjectable au siège haut confort

• **Sièges à suspension mécanique:** Les sièges à suspension mécanique ne coûtent pas cher. Moyennant un réglage adéquat, leurs résultats sont aussi bons que les sièges analogues, à suspension pneumatique, dont le coût est plus élevé. Un obstacle majeur cependant avec ces sièges, c'est qu'il faut les réajuster à chaque changement de conducteur. Au quotidien et selon les circonstances, cela est souvent omis. Les sièges mécaniques ne remplissent donc pas les conditions en matière d'amortissement des vibrations. Ces sièges ne nécessitent cependant aucune alimentation électrique et sont, en conséquence, utilisables n'importe où.

• **Sièges à suspension pneumatique:** En comparaison avec les sièges purement mécaniques, leur conception est plus complexe; ils sont aussi plus chers à l'achat. Largement répandus, ils répondent encore actuellement aux standards modernes de la technique. Un système d'ajustement automatique selon le poids du conducteur est disponible en option. Certains d'entre eux disposent également d'un amortissement horizontal dans le sens de la marche.

• **Sièges à suspension semi-active:** Les systèmes semi-actifs permettent de

régler le siège en amortissant les vibrations de manière optimale. Pour cela, un système de contrôle détecte la situation en matière de vibrations et adapte l'amortissement de façon optimale dans un très court laps de temps. Les sièges semi-actifs nécessitent une alimentation électrique pour le compresseur intégré dans le siège, mais sont indépendants de l'alimentation énergétique propre du tracteur (ex: pression d'huile).

• **Sièges à suspension active:** La régulation intérieure de la dernière génération de sièges tente de maintenir le siège à

une hauteur intermédiaire et stable par rapport aux mouvements de la cabine. Il s'agit d'un système actif agissant à la fois dans la suspension et les amortisseurs. Un constructeur de tracteurs utilise le positionnement de l'essieu avant suspendu comme signal supplémentaire de régulation. Par conséquent, l'installation de ces sièges n'est possible que sur des tracteurs spécialement adaptés.

Résumé

Une bonne santé est une denrée précieuse, et la douleur au quotidien a un

effet démoralisant. Pour assurer une bonne situation par rapport aux douleurs dorsales, il n'est pas indispensable de s'équiper à tout prix d'un siège haut confort: une conception moins sophistiquée pourra largement convenir à condition d'être ajustée quotidiennement et de conduire à une vitesse appropriée. Si l'on souhaite davantage, il faut alors être prêt à payer un prix plus élevé, qui peut aller jusqu'à CHF 5000. ■

Des concepts de siège au top



Le concept actif du siège Apollo IWS Handling d'un Claas Arion 540 a été examiné dans toutes ses fonctionnalités.

Apollo de IWS Handling: Le concept de siège entièrement automatique et actif Apollo, de IWS Handling, travaille au moyen d'un microcontrôleur intégré, permettant l'amortissement du siège par le biais d'un amortisseur actif magnéto-rhéologique*. Sous l'effet de changements de tension électrique, ce fluide modifie sa viscosité dans un temps très court. En conséquence, l'amortisseur est capable de s'adapter en quelques millisecondes à l'état du terrain et aux conditions spécifiques (chaussée, chargement, mouvements). Les vibrations agissant sur le siège sont mesurées par un capteur d'accélération, ceci 200 fois par seconde. Grâce à un capteur de position placé juste derrière le conducteur, un ajustement de poids entièrement automatique se produit. Ainsi, le siège conserve une position médiane idéale qui lui permet de monter et descendre en utilisant la course de déplacement de façon optimale. Le siège est doté d'une suspension et un amortissement dans le sens longitudinal et transversal, mais pas régulés activement.



Le siège actif assure une protection efficace contre les accélérations dangereuses et améliore le confort de conduite.

Grammer MSG 95 EAC/741: Dans le cas du siège actif Grammer, un capteur de position mesure 250 fois par seconde la position assise du conducteur, ainsi que les vibrations auxquelles il est soumis. Cela signifie que la commande électronique, le « contrôleur » comme on l'appelle, tente de maintenir la position du siège à une hauteur constante, par l'intermédiaire d'un amortisseur pneumatique et d'un réservoir d'air supplémentaire, et sur la base des signaux enregistrés. Les vibrations agissant sur le conducteur sont fortement réduites sur l'axe Z (vertical), en particulier pour les conducteurs légers. Le système est alimenté en énergie par un compresseur à air 12 V. Comme le siège ne nécessite qu'une connexion électrique de 12 V, il peut être monté sur presque n'importe quel tracteur. Le réglage en hauteur se fait manuellement au moyen d'un interrupteur.

* Sous le terme fluide magnéto-rhéologique MR, on désigne une suspension de particules polarisées magnétiquement et réparties finement dans une solution. Lors de l'exposition à un champ magnétique, le fluide MR se solidifie, et de façon proportionnelle à l'intensité du champ magnétique.



Des capteurs de position et d'accélération mesurent la situation instantanée du siège 200 fois par seconde. L'électronique maintient le siège dans une position intermédiaire.

John Deere Active Seat: Le siège actif « Active Seat » de John Deere mesure 200 fois par seconde, au moyen d'un capteur d'accélération et de position, la situation instantanée du siège et les accélérations agissant sur celui-ci. Le siège est relié au système hydraulique du tracteur. Grâce aux indications de ces signaux, un logiciel de commande essaie de maintenir constante la position du siège au moyen d'un cylindre hydraulique. Le siège actif « Active Seat » de John Deere est le premier siège à avoir été testé par la DLG (2008). Les résultats obtenus ont montré que le confort de conduite avait été notablement amélioré par rapport à un siège conventionnel non actif.

Sous la désignation John Deere « Active Seat II », le successeur du premier siège se profile. La source d'énergie est électrique et non plus hydraulique. Ainsi, selon le constructeur, l'énergie nécessaire pour l'amortissement des secousses doit passer de 500 W à 60 W.

> PRODUITS ET OFFRES

PUBLITEXTE

ÖGA, stand n° 4.5/798

Nouveauté chez Althaus : Chargeurs multifonctionnels

MultiOne – « tout en un » – c'est le nom du nouveau produit du fabricant italien CSF, présenté par la maison Althaus SA Ersigen. Il s'agit de chargeurs multifonctionnels compacts et maniables, munis d'un bras télescopique. La grande force de ces chargeurs est leur polyvalence. Que ce soit sur le chantier, dans le service communal, dans l'horticulture et les espaces verts ou dans l'agriculture, ils peuvent être équipés avec plus de 170 outils à changement rapide. Quatre gammes différentes avec des performances de 12 à 49 Ch sont disponibles. Mais elles disposent d'un point fort commun : MultiOne sait combiner parfaitement le design italien ultramoderne avec des fiables moteurs Diesel Yanmar et des composants hydrauliques des fabricants les plus renommés.



« Tout en un » – ou « une machine pour tout » : Les chargeurs MultiOne dans le programme de vente Althaus.

Une grande capacité de levage et la vitesse de travail, c'est une chose. La sécurité et le confort en est une autre. Les chargeurs MultiOne peuvent être équipés d'une cabine de confort certifié ROPS, y

inclus un chauffage de siège et une console radio/MP3. Ainsi, le travail fait du plaisir quelque soit le temps.

Informations:

Althaus AG Ersigen
Burgdorfstrasse 12
3423 Ersigen
Tél. 034 448 80 00
Fax: 034 448 80 01
www.althaus.ch

Nous cherchons

UN MECANICIEN **en machines agricoles ou d'appareils à moteur** **à 100%**

titulaire d'un CFC ou formation jugée équivalente, avec expérience dans le domaine agricole et de bonnes connaissances en motoculture et machines de jardin. Un goût prononcé pour la vente et le contact avec la clientèle. La maîtrise de l'allemand est un atout.

Nous vous offrons un travail varié au sein d'une petite équipe, un bon encadrement professionnel et un environnement de travail agréable.

Si vous êtes intéressé, veuillez nous faire parvenir votre lettre de motivation accompagnée d'un curriculum vitae et des copies de certificats de travail à l'adresse suivante :

Cercle des Agriculteurs de Genève et Environs
Karine BALDACCHINO
Case postale 15
1242 Satigny



Votre partenaire pour:



Sièges



Équipement d'atelier



Technique de pesage mobile



Fahrzeug- und Industriebedarf
Produits pour véhicules et l'industrie
info@ds-technik.ch
www.ds-technik.ch

DS-Technik Handels AG
Lägerstr. 11, 5610 Wohlen
Tel: 056 619 79 29
Fax: 056 619 79 21