

Systemes de télégonflage des pneus

Avantages pour les sols, le climat et le porte-monnaie

Le 2 juillet 2020, l'OFROU (Office fédéral des routes) a publié un aide-mémoire sur l'évaluation des systèmes de télégonflage des pneus dans le cadre de l'agriculture et de l'économie forestière. L'aide-mémoire sert d'aide à l'évaluation des systèmes déjà en place, ainsi que pour l'installation de nouveaux systèmes.

Nous répondons ici aux questions les plus fréquemment posées sur le sujet et présentons les avantages d'un système de télégonflage. L'aide-mémoire peut être téléchargé à l'aide du code QR ci-dessous.

Pour quels clients un système de télégonflage des pneus est-il envisageable ?

Quelle pression de pneu choisir ? Difficile de répondre à cette question sans système de télégonflage des pneus. Il s'agit toujours d'un compromis entre la charge, la résistance au roulement sur la route et la force de traction requise, ou le compactage des sols dans les champs. L'ajustement au cas par cas de la pression des pneus nécessite un certain temps et un accès à une production d'air comprimé. À la question de savoir pour quels clients un télégonflage est pertinent, la réponse est toute trouvée : dès lors qu'un tracteur ou une remorque passe de la route au champ (et plusieurs fois par jour).

Quels sont les critères à prendre en compte à l'achat ?

Selon l'usage, différents systèmes sont disponibles sur le marché. La gamme s'étend de simples soupapes à raccord rapide avec manomètre de grande taille pour un ajustement manuel rapide des pressions souhaitées à des systèmes haut de gamme avec compresseur complémentaire, pilotage Isobus et ajustement autonome par GPS de la pression d'air entre route et champ. Un système de télégonflage avec compresseur complémentaire est indispensable pour les utilisateurs de machines et remorques lourdes, notamment les citernes à lisier qui oscillent souvent entre route et champ. Dans une telle configuration, il convient d'établir avant l'achat quelles remorques seront amenées à être utilisées sur quels trac-

teurs. Un compresseur complémentaire permet de réduire jusqu'à 80 % (à env. 2 minutes) le temps nécessaire à l'augmentation de la pression des pneumatiques. Si le compresseur peut être installé sur l'hydraulique avant, il est simple de le faire passer d'un tracteur à l'autre. Le compresseur peut aussi être installé de façon définitive sur un tracteur ou une remorque.

L'alternative meilleur marché à un compresseur complémentaire consiste à utiliser le compresseur déjà présent dans le véhicule et destiné au système de freinage pneumatique. Pour les tracteurs dont les passages entre route et champ ne sont qu'occasionnels, par exemple pour ceux équipés d'un semoir ou d'une charrue, il s'agit là d'une alternative à moindre coût.

Dans sa version la plus simple, un système de télégonflage se compose d'un manomètre, de quatre soupapes à raccord rapide et d'un flexible pour l'ajustement manuel de la pression des pneus. Ce type de système de télégonflage convient en premier lieu pour les remorques d'usage peu fréquent.

Quels éléments prendre en compte pour le montage ?

Malheureusement, seuls quelques fabricants de tracteurs proposent aujourd'hui un système de télégonflage en option d'usine. C'est pourquoi le système de télégonflage doit généralement être ajouté par la suite. La complexité de montage de chaque système peut varier. Selon le type d'essieu, les flexibles et les jonctions rotatives peuvent être intégrés à la fusée de l'essieu arrière. Cela évite que des flexibles externes n'imposent un élargissement du tracteur, ou que les flexibles et fixations ne soient écrasés dans des passages étroits.

Sur l'essieu avant, les flexibles sont conduits jusqu'au centre de la roue sur



Mehr Traktion durch geringeren Luftdruck.

Plus de traction grâce à une pression d'air plus basse.

Le système de télégonflage offre de multiples avantages :

- La diminution de la pression des pneus en plein champ augmente la surface d'appui du pneumatique et diminue ainsi la pression au sol, améliorant ainsi le rendement des cultures. En l'absence de système de télégonflage, il apparaît clairement que les plantes poussent plus tardivement au niveau des tournières, avec un rendement bien moindre.
- Un sol fortement compacté absorbe moins d'eau et est ainsi soumis à l'érosion, qui provoque la disparition de sols fertiles.
- Un pneu dont la pression au sol est plus faible s'enfonce moins dans la terre. Chaque centimètre supplémentaire dans la terre équivaut à une augmentation d'un pour cent de la puissance requise.
- Une surface d'appui plus importante augmente la traction et améliore la performance ascensionnelle.
- La pression d'air accrue sur route améliore le comportement de conduite et diminue la résistance au roulement.
- La consommation de carburant et l'usure des pneumatiques diminuent tant en plein champ que sur route.



www.astra.admin.ch

Reifendruckregelanlagen

Vorteile für Boden, Klima und Portemonnaie

Das ASTRA (Bundesamt für Strassen) hat am 2. Juli 2020 ein Merkblatt zur Beurteilung von Reifendruckregelanlagen (RDA) für die Land- und Forstwirtschaft veröffentlicht. Das Merkblatt ist eine Hilfe bei der Beurteilung von bereits aufgebauten Anlagen sowie bei der Installation von neuen Anlagen.

Hier beantworten wir die wichtigsten Fragen zum Thema und zeigen die Vorteile einer RDA auf. Das Merkblatt kann mit dem nebenstehenden QR-Code heruntergeladen werden.

Für welche Kunden kommt eine Reifendruckregelanlage in Frage?

Welchen Reifendruck wähle ich? Diese Frage ist ohne RDA schwer zu beantworten. Es ist immer ein Kompromiss zwischen Traglast und Rollwiderstand auf der Strasse und Zugkraftbedarf, respektive Bodenverdichtung auf dem Feld. Die individuelle Anpassung des Reifendrucks

ist mit einem relativ hohen Zeitaufwand verbunden und benötigt den Zugriff zu einer Druckluftherzeugung. Die Frage, für welche Kunden eine RDA sinnvoll ist, ist schnell beantwortet: Fährt der Traktor oder ein Anhänger abwechselnd, in kurzen Zeitabständen (täglich mehrmals wechselnd) auf der Strasse und auf dem Feld, ist die Montage einer RDA sinnvoll.

Worauf muss bei der Anschaffung geachtet werden?

Für jede Anwendung sind auf dem Markt unterschiedliche Systeme er-

hältlich. Die Unterschiede reichen vom einfachen Schnellkuppelventil mit grossem Manometer zum schnellen, manuellen Einstellen der gewünschten Drücke bis zur High-End-Anlage mit zusätzlichem Kompressor, ISO-Bus-Steuerung und selbständigem Wechsel des Luftdruckes zwischen Strasse und Feld über den GPS-Empfänger.

Für einen Betreiber von schweren Maschinen und Anhängern, wie zum Beispiel ein Güllefass, das oft zwischen Feld und Strasse wechselt, ist eine RDA mit zusätzlichem Kompressor unumgänglich.

www.astra.admin.ch



Mit der Reifendruckregelanlage Boden-erosion vorbeugen.

Prévenez l'érosion du sol grâce au système de télégonflage des pneus.





Der korrekte Reifendruck auf Knopfdruck.

La pression correcte des pneus par simple pression d'un bouton.

la jonction rotative, depuis l'extérieur ou l'intérieur selon la place disponible.

Pour tous les travaux de montage sur un système de télégonflage, il convient de veiller à ne pas entraver la sécurité du trafic routier. L'aide-mémoire de l'OFROU peut être utile dans ce cadre.

Autres systèmes de réduction de la pression au sol

En plus des systèmes de télégonflage, d'autres alternatives permettent de réduire la pression au sol :

- Le montage de roues jumelées permet d'abaisser la pression au sol lorsque des outils portés lourds sont utilisés, minimisant ainsi l'atteinte à la structure du sol. Pour les trajets sur route, l'ensemble ne peut dépasser une largeur maximale de 3 mètres (avec les roues jumelées).
- Le montage de pneumatiques basse pression : tous les grands fabricants de pneumatiques proposent des pneumatiques basse pression dans de nombreuses dimensions. Ces pneus peuvent également être employés sur route malgré une pression d'air réduite sans dépasser l'indice de charge ni subir une usure importante.
- L'établissement de voies de passage fixes par le « Controlled Traffic Farming » (CTF) : « Le premier passage entraîne le compactage le plus conséquent. » Cette conclusion est extraite du rapport Agroscope 336/2020. L'utilisation d'un GPS et d'un système de guidage actif permet de maintenir l'ensemble des véhicules sur une même voie de passage pendant plusieurs années. Cette approche limite le compactage à une seule portion des parcelles. Le reste des surfaces est préservé. ■

Thomas Teuscher

Bei einer solchen Anwendung muss vor der Anschaffung festgelegt werden, welche Anhänger an welchen Zugfahrzeugen betrieben werden sollen. Mit einem zusätzlichen Kompressor kann die Zeit, die zum Erhöhen des Reifendrucks benötigt wird, um bis zu 80% reduziert werden (auf ca. 2 Minuten). Kann der Kompressor an der Fronthydraulik angebaut werden, ist der Wechsel zwischen verschiedenen Zugfahrzeugen einfach. Alternativ kann der Kompressor fest am Traktor oder am Anhänger verbaut werden.

Die günstigere Alternative zu einem zusätzlichen Kompressor ist die Verwendung des Kompressors, der auf dem Fahrzeug für die pneumatische Bremsanlage verbaut ist. Für Traktoren, die nur gelegentlich zwischen Feld und Strasse wechseln – zum Beispiel ein Traktor mit einer Sämaschine oder einem Pflug – ist dies eine kostengünstige Alternative.

Die einfachste Art einer RDA besteht aus einem Manometer, vier Schnellkupplungsventilen und einem Schlauch zum manuellen Einstellen der Reifendrücke. Diese Art einer RDA eignet sich vor allem für Anhänger, welche nicht oft verwendet werden.

Welche Punkte müssen bei der Montage berücksichtigt werden?

Leider bieten noch wenige Traktorenhersteller eine RDA als Werksoption an. Daher muss eine RDA meist nachträglich aufgebaut werden. Die verschiedenen Systeme sind auch unterschiedlich aufwändig in der Montage. Je nach Achsentyp können die Schläuche und Drehdurchführungen an der Hinterachse in den Achsstummel integriert werden. Dies verhindert, dass externe Schläuche den Traktor verbreitern, oder dass die Schläuche und Halterungen an engen Stellen abgefahren werden.

An der Vorderachse werden die Schläuche je nach Platzsituation aussen oder innen bis zum Zentrum des Rades auf die Drehdurchführung geführt.

Bei allen Montagearbeiten an einer RDA ist darauf zu achten, dass die Sicherheit des Strassenverkehrs nicht eingeschränkt wird. Das Merkblatt des ASTRA dient hierzu als Hilfe.

Weitere Systeme zur Reduzierung des Bodendrucks

Neben der Möglichkeit, den Bodendruck mit einer RDA zu reduzieren, stehen den Kunden weitere Möglichkeiten zur Verfügung:

- Durch die Montage von Doppelrädern kann der Bodendruck während dem Arbeiten mit schweren Anbaugeräten gesenkt werden, was die negativen Folgen für die Bodenstruktur minimiert. Bei Strassenfahrten darf die Maximalbreite von 3 Metern (mit Doppelrädern) nicht überschritten werden.
- Montage von Niederdruckreifen: Alle namhaften Reifenhersteller bieten Niederdruckreifen in vielen Dimensionen an. Diese Reifen dürfen auch auf der Strasse mit einem geringen Luftdruck gefahren werden, ohne den Lastindex zu verletzen oder einen hohen Verschleiss auszuweisen.

- Festlegung von festen Fahrspuren durch «Controlled Traffic Farming» (CTF): «Die erste Überfahrt bewirkt die grösste Verdichtung der Bodenstruktur.» Dieses Fazit kann aus dem Agroscope-Bericht 336/2020 gezogen werden. Mithilfe von GPS-Empfänger und aktivem Lenksystem werden sämtliche Fahrzeuge über mehrere Jahre immer auf derselben Fahrspur gehalten. Das bewirkt, dass der Boden nur auf einem Teil der Parzelle verdichtet wird. Die restliche Fläche wird geschont. ■

Thomas Teuscher

Die RDA bietet mehrere Vorteile:

- Durch den abgesenkten Reifendruck auf dem Feld, wird die Aufstandsfläche des Reifens grösser und dadurch der Bodendruck kleiner. Dadurch steigen die Pflanzenerträge. Ohne Reifendruckregelanlage ist deutlich sichtbar, dass am Vorgewende die Pflanzen später austreiben und der Bestand deutlich geringer ist.
- Ein stark verdichteter Boden kann weniger Wasser aufnehmen, was zu Erosion führt. Durch Erosion geht fruchtbarer Boden verloren.
- Durch den geringeren Bodendruck sinkt der Pneu weniger ein. Pro 1 cm Einsinktiefte kann von einem Kraftaufwand entsprechend 1% Steigung ausgegangen werden.
- Durch die grössere Aufstandsfläche wird die Traktion erhöht, was die Steigfähigkeit positiv beeinflusst.
- Der erhöhte Luftdruck auf der Strasse verbessert das Fahrverhalten und senkt den Rollwiderstand.
- Der Kraftstoffverbrauch und der Reifenverschleiss sinken im Feld und auf der Strasse.