

Bonnes, géniales, dangereuses ou inutilisables ?

Attention lors de la pose de valves d'adaptation à la charge hydrauliques !

Malheureusement, toutes les valves d'adaptation à la charge proposées sur le marché ne répondent pas aux exigences de régulation de la force de freinage d'un système de freinage hydraulique de remorque. Les valves d'adaptation à la charge utilisées sur les systèmes de freinage hydrauliques de remorques peuvent être réparties en quatre catégories : bonnes, géniales, dangereuses et inutilisables.

Les bonnes valves d'adaptation à la charge

En règle générale, il s'agit de valves de réduction de pression à trois voies utiles dans certaines conditions sur des véhicules circulant sur routes. Sur les modèles sans paliers, il convient de veiller à ce que le réglage ne se déplace pas automatiquement sur «Vide» en raison du filetage à pas rapide. Etant donné que ces valves sont des distributeurs à tiroirs, un raccord de réservoir supplémentaire est nécessaire.

Les valves d'adaptation à la charge géniales

Le bon choix pour le trafic routier et tout-terrain serait un régulateur de pression proportionnel. La fabrication de tels régulateurs de charge a cependant été stoppée voilà plus de 15 ans par l'entreprise Rexroth. Depuis quelque temps, de tels régulateurs de charge dotés d'un commutateur avec fonctions «Plein», «Semi» et «Vide» sont de nouveau disponibles sur le marché et peuvent être utilisés comme ALB (régulateurs automatiques de la force de freinage sensibles à la charge) sur des remorques à suspension ou sur le tracteur. Combinés à une valve de freinage automatique actionnée électriquement, ceux-ci offrent une sécurité idéale pour des systèmes de freinage de remorques hydrauliques. En matière de sécurité et de confort, l'installation de freinage actionnée hydrauliquement s'est fortement rapprochée de celle actionnée pneumatiquement grâce à ces valves. Il convient également de mentionner que seule la valve de freinage électrique auto-



Proportionaldruckregler als ALB (Automatischlastabhängiger Bremskraftregler), kombiniert mit der selbsttätigen Bremse auf dem Anhänger.

Régulateur de pression proportionnel en tant qu'ALB (régulateur automatique de la force de freinage sensible à la charge) combiné au frein automatique sur la remorque.

Gut, genial, gefährlich oder unbrauchbar?

Vorsicht beim Einbau von hydraulischen Lastanpassungsventilen!

Leider taugen nicht alle Lastanpassungsventile, welche auf dem Markt angeboten werden, den Anforderungen, um die Bremskraft für ein sicheres hydraulisches Anhängerbremssystem zu regeln. Die Lastenregelventile in hydraulischen Anhängerbremssystemen lassen sich in vier Kategorien einteilen: gut, genial, gefährlich und unbrauchbar.

Die guten Lastanpassungsventile

In der Regel handelt es sich um Dreiwege-Druckminderventile, welche auf Fahrzeugen bei Strassenfahrt unter bestimmten Bedingungen ihren Dienst erweisen können. Bei den stufenlosen muss beachtet werden, dass sich die Einstellung in Folge des Steilgewindes nicht selbständig auf «Leer» verstellt. Da es sich bei diesen Ventilen um Schieberventile handelt, ist ein zusätzlicher Tankanschluss notwendig.

Die genialen Lastanpassungsventile

Die richtige Wahl für Strassenfahrt und im Gelände wäre ein Proportionaldruckregler. Die Fabrikation solcher Lastenregler wurde jedoch vor mehr als 15 Jahren von der Firma Rexroth eingestellt. Seit einiger Zeit nun bietet der Markt wieder solche Lastenregler an, welche sogar als ALB bei gefederter Anhängern oder auf dem Traktor mit dem Schalter «Voll, Halb und Leer» eingesetzt werden können. In Kombination mit einem elektrisch betätigten, selbsttätigen Bremsventil bieten diese eine ideale Sicherheit für hydraulische Anhängerbremssysteme. In Bezug auf



Oben: Proportionaldruckregler mit dem Schalter «Voll, Halb und Leer».

En haut: Régulateur de pression proportionnel avec le commutateur «Plein», «Semi» et «Vide».



Links: Dreiwege-Druckminderventil, stufenlos mit zusätzlichem Tankanschluss.

Gauche: Valve de réduction de pression à trois voies, sans paliers, avec raccord de réservoir supplémentaire.

matique est susceptible d'apporter une sécurité supplémentaire et qu'elle devrait être utilisée sur toutes les remorques non immatriculées.

Les valves d'adaptation à la charge dangereuses

Il s'agit de réducteurs de pression avec un siège de bille qui n'ont besoin d'aucun raccord de réservoir supplémentaire. Selon le modèle, le fonctionnement de ces valves n'est garanti que jusqu'à un débit de 12 l/min. Autrement dit, de telles valves ne peuvent fonctionner sans problème qu'avec d'anciennes valves de freinage de remorques BOSCH. Un fonctionnement parfait n'est pas possible pour toutes les autres valves de freinage de remorques pour lesquelles, en cas de freinage rapide, un débit pouvant atteindre 80 l/min est actionné très rapidement. Ces valves sont même très dangereuses, étant donné que certains modèles se bloquent en cas de débit important et empêchent le freinage de la remorque. Sur « Plein », plus aucune huile n'arrive aux cylindres avec ces valves d'adaptation à la charge (avec section faible à partir de 40 l/min et à partir de 50 l/min sur celles dotées d'une section importante). Sur les nouvelles valves de freinage de remorques BOSCH, un débit constant de 25 l/min est actionné afin que sur les remorques actuelles équipées de gros cylindres, l'effet minimal prescrit par la loi puisse être atteint en 0,6 seconde.

Les valves d'adaptation à la charge inutilisables

Des valves d'adaptation à la charge inutilisables sont également présentes sur le marché. Il s'agit de valves de commutation de pression combinées à la valve du frein automatique. Sur « Vide », ces valves n'agissent sur les cylindres de freins qu'à partir de 90 bars et sur « Semi » à partir d'environ 55 bars. La ou les remorques restent ainsi non freinées dans la plage de freinage partiel, ce qui pousse le véhicule de traction. Ainsi, le levier de réglage de la valve d'adaptation à la charge doit impérativement être placé durablement sur « Plein » et, par conséquent, être mis hors service. Cette valve ne peut par conséquent être utilisée que comme valve de freinage automatique et non comme valve d'adaptation à la charge ! ■

Stefan Marti



Mechanisches selbsttätiges Bremsventil, erfüllt nur das gesetzliche Minimum, bietet aber keine zusätzliche Sicherheit (Notbremse).

Valve de freinage mécanique automatique. N'atteint que le minimum légal, mais n'offre aucune sécurité supplémentaire (freinage d'urgence).



Druckminderventil, nur für kleine Volumenströme geeignet.

Valve de réduction de pression, uniquement pour les faibles débits.

Sicherheit und Komfort hat sich durch diese Ventile die hydraulisch betätigte Bremsanlage der pneumatisch betätigten massiv angenähert. Dabei ist auch zu erwähnen, dass nur das elektrische, selbsttätige Bremsventil eine zusätzliche Sicherheit bieten kann und auch auf allen nicht immatrikulierten Anhängern eingesetzt werden sollte.

Die gefährlichen Lastanpassungsventile

Das sind Druckminderventile mit einem Kugelsitz, und diese benötigen keinen zusätzlichen Tankanschluss. Je nach Konstruktion ist bei diesen Ventilen die Funktion nur bis 12 l/min Volumenstrom gewährleistet. Das wiederum bedeutet, dass solche Ventile nur mit alten BOSCH-Anhängerbremssventilen problemlos funktionieren können. Bei allen anderen Anhängerbremssventilen, wo bei einer Schnellbremsung kurzzeitig ein Volumenstrom von bis zu 80 l/min angesteuert wird, ist eine einwandfreie Funktion nicht möglich. Diese Ventile sind sogar sehr gefährlich, da sie bauartbedingt bei grossen Volumenströmen blockieren und ein Bremsen des Anhängers verhindern. Auf «Voll» wird bei diesen Lastanpassungsventilen (mit kleinem Querschnitt ab 40 l/min und bei jenen mit grossem Querschnitt ab 50 l/min) kein Öl mehr zu den Zylindern gelangen. Bei den neuen BOSCH-Anhängerbremssventilen wird ein Kons-

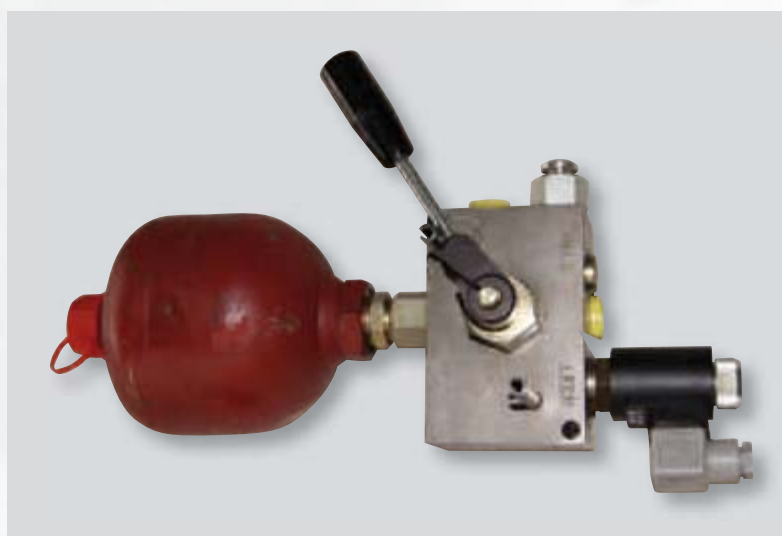
tantstrom von 25 l/min angesteuert, damit bei den heutigen Anhängern mit grossen Zylindern innerhalb von 0.6 Sekunden die gesetzlich geforderte Mindestwirkung erreicht werden kann.

Die unbrauchbaren Lastanpassungsventile

Der Markt bietet aber auch unbrauchbare Lastanpassungsventile an. Hier handelt es sich um Druckschaltventile, kombiniert mit dem Ventil der selbsttätigen Bremse. Diese Ventile steuern bei «Leer» erst ab ca.

90 bar und bei «Halb» ab ca. 55 bar Öl auf die Bremszylinder. Der oder die Anhänger bleiben somit im Teilbremsbereich ungebremst und das Zugfahrzeug wird geschoben. Daher muss zwingend der Einstellhebel vom Lastanpassungsventil auf der Stellung «Voll» dauerhaft fixiert und somit ausser Kraft gesetzt werden. Dieses Ventil kann somit nur als selbsttätiges Bremsventil eingesetzt werden, nicht aber als Lastanpassungsventil!

Stefan Marti



Druckschaltventil, muss auf der Stellung «Voll» dauerhaft blockiert werden und kann nur als selbsttätiges Ventil eingesetzt werden.

Valve de commutation de pression. Doit être bloquée durablement en position «Plein» et ne peut être utilisée que comme valve automatique.