

SERVICE – ANLEITUNG
– Pneumatik –
T 188



S E R V I C E - A N L E I T U N G

- Pneumatik -

Mobilkran / Mobilbagger

T 188

März 1989

Kombinat Fortschritt

Landmaschinen

VEB Weimar-Werk

Inhalt

- A Funktionsbeschreibung der Pneumatikanlage
Mobilkran - Mobilbagger T 188
1. Druckluftherzeuger
 2. Bremsanlage
 - 2.1. Funktion der Handbremse als Betriebsfeststellbremse und als Parkbremse
 - 2.2. Funktion der Fußbremse - Betriebsbremse
 3. Nebenverbraucher
 - 3.1. Fahrgetriebeschaltung
 - 3.2. Differentialsperre
 - 3.3. Sperrventil
- B Störsuchtable - Pneumatik
- a) Druckluftherzeugung, Speicherung und Versorgung
 - b) Betriebsstörungen - Bremsanlage
 - c) Betriebsstörungen - Nebenverbraucher, Gangschaltung - Fahrgetriebe
 - d) Differentialsperren

A FUNKTIONSBESCHREIBUNG DER PNEUMATIKANLAGE

Mobilkran - Mobilbagger T 188

Der Mobilkran - Mobilbagger T 188 ist mit einer Pneumatikanlage ausgerüstet, um Forderungen der STVZO und der Ergonomie zu erfüllen.

Die Pneumatikanlage wird unterteilt in Haupt- und Nebenverbraucher. Hauptverbraucher ist die Bremsanlage und Nebenverbraucher sind Fahrtriebengangschaftung, Differentialsperren, Sperrventilsteuerung und Signalhorn.

1. Druckluftherzeugung und Versorgung

Der vom Dieselmotor über Keilriemen angetriebene Kolbenverdichter HS 1-40/70 V (TGL 0-74 727) ist wartungsfrei, da die Schmierung über den Motorölkreislauf erfolgt und die Ansaugluft aus dem Motoransaugsystem entnommen wird.

Die vom Kolbenverdichter erzeugte Druckluft gelangt durch eine Leitung in den Druckregler 2763,1 (TGL 39-323) mit Reifenfüllanschluß. Der Druckregler ist so eingestellt, daß bei Erreichen von 0,69 MPa Überdruck im Luftbehälter die Umschaltung auf Leerlauf erfolgt. Sinkt der Überdruck auf 0,6 MPa ab, schaltet der Druckregler auf Förderung um.

Die Druckluft wird durch die Frostschutzpumpe 03 PAL in den Luftbehälter gefördert. Mit der Frostschutzpumpe können bei Temperaturen ab 0°C Glysantin bzw. Frostox dosiert in die Pneumatikanlage eingespritzt werden, um das Anfrieren mitgerissener Kondensatteilchen an bewegten Teilen von Ventilen bzw. Zylindern zu vermeiden.

Am Luftbehälter befindet sich unten eine Entwässerungsschraube mit Querbohrung zur Kondensatabscheidung.

Zum Schutz vor Verschmutzung aller Verbraucher der Pneumatikanlage ist nach dem Luftbehälter ein Druckluftfilter FA 1 102M montiert.

Im Havariefall, Dieselmotor- oder Kolbenverdichterausfall, kann die Pneumatikanlage über das Havariebelüftungsventil -anschluß mit Druckluft durch das Berge- oder Abschleppfahrzeug versorgt werden, um einen verkehrssicheren Abschleppbetrieb zu gewährleisten.

Die energetische Versorgung der Druckluftverbraucher im Unterwagen erfolgt über die Drehdurchführung vom Oberwagen aus

Kanal 6 Vorratsleitung für die elektropneumatischen Ventile EP 4167,0 der Fahrtriebengangschaftung und der Differentialsperren.

Kanal 7 Speiseleitung für die Vorspannzylinder VZ 210 K 25 42,2 (Fußbremse).

Kanal 8 Steuer- und Speiseleitung für die Federspeicher der Planetenhinterachse (Handbremse) und Speiseleitung für den pneumatischen Arbeitszylinder der Sperrventilsteuerung.

Druckregler 2763,1 TGL 39-323 (dazu siehe Abb. 1)

Funktionsbeschreibung

Die vom Kolbenverdichter (HS 1-40/70 V (TGL 0-74 727) geförderte Druckluft strömt über die Bohrung (a), den Ringkanal (b) und Aussparung (c) unter das Filter (1). Die in diesem vorgereinigte Druckluft gelangt über den Ringkanal (d) und das Rückschlagventil (2) zum Luftbehälter. Die gespeicherte Druckluft beaufschlagt über die Bohrung (e) und den Ringkanal (f) die Membrane (3). Bei Erreichen des eingestellten Höchstdruckes im Luftbehälter wird die Membrane (3) von ihrem Sitz (4) abgehoben. Die Druckluft trifft nunmehr auf den Abschaltkolben (5) und bewegt diesen bis zum Anschlag (6) nach unten. Dadurch wird der Auslaßsitz (7) geöffnet und die vom Kolbenverdichter weiterhin geförderte Druckluft entweicht ins Freie, wobei evtl. angesammeltes Kondensat mit ausgeblasen wird.

Die Düsenbohrung (9) im Druckteller (18) wird beim Abheben vom Sitz (4) durch den Ventilsitz (8) verschlossen. Ist der Überdruck im Luftbehälter auf den Einschaltdruck gesunken, wird die Membrane (3) durch die Kraft der Druckfeder (9) wieder auf ihren Sitz (4) gedrückt.

Der Druck im Raum (h) wird über die nun geöffnete Düsenbohrung (9) abgebaut, in dem die Luft durch die Bohrung (i) ins Freie entweicht. Der Abschaltkolben (5) bewegt sich wieder nach oben und der Auslaßsitz (7) wird geschlossen. Der Kolbenverdichter fördert aufs Neue Druckluft in den Luftbehälter. Zum Reifenfüllen wird die Kappe (10) entfernt und der Reifenfüllschlauch mit seiner Überwurfmutter angeschlossen. Diese drückt den Stößel (11) nach innen, dessen Ventilkegel dadurch von seinem Sitz (12) angehoben wird. Der Ventilkegel verschließt jetzt in seiner neuen Lage den Ventilsitz (13). Die Druckluft strömt nunmehr durch das Filter (1), die Ringkanäle (b) und (d) sowie durch die Bohrung (k) in den Reifenfüllschlauch.

Um auch bei Leerlauf des Kolbenverdichters das Reifenfüllen vornehmen zu können, muß vorher die Bremsanlage bzw. Lufthupe solange betätigt werden, bis nach einem entsprechenden Luftwert auch der Ventilkegel (14) den Ventilsitz (7) schließt. Erst dann kann die Druckluft auf dem vorgeschriebenen Wege in den Reifenfüllschlauch strömen.

Bei einem Überdruck von $0,95 \pm 0,05$ MPa zum Reifenfüllen wird der Ventilsitz (7) durch den Druck auf die Kreisringfläche des Ventilkegels (14) geöffnet und der Überdruck von $0,95 \pm 0,05$ MPa bläst ins Freie ab.

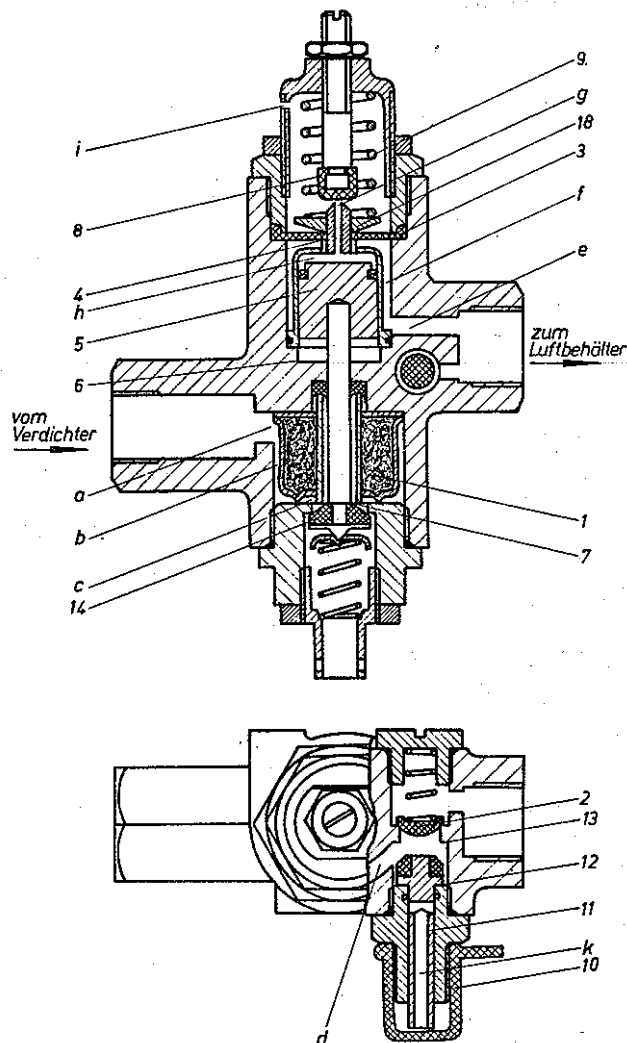


Abb. 1 Druckregler

2. Bremsanlage

Der Mobilkran - Mobilbagger T 188 ist mit einer Einkreis-Einleitungsbremsanlage ausgerüstet, die als Motorwagenbremsanlage ausgebildet ist, da aus nur einem Vorratsluftbehälter und über nur eine Leitung Hand- und Fußbremsventil sowie die parallelgeschalteten Vorspannzylinder-Bremskraftverstärker mit Druckluft versorgt werden.

Die Ansteuerung der Hand- und Fußbremse erfolgt feinstufig pneumatisch, ergonomisch günstig durch das Handbremsventil HBV 2910.0 bzw. durch das Bremsventil BVP-M 2563.0.

Die erforderlichen Bremskräfte werden hydraulisch durch zwei Hauptzylinder NH 64 in Verbindung mit je einen Vorspannzylinder VZ 210 K 2542,2 erzeugt.

Für jede der Planetenachsen besteht ein separater hydraulischer Bremskreis. Entsprechend des Ansteuerdruckes auf die Vorspannzylinder (direkt durch das Bremspedal oder indirekt durch das Handbremsventil) drückt die mit dem Kolben verbundene Kolbenstange auf den im hydraulischen Hauptzylinder befindlichen Kolben, so daß hydraulische Bremsdrücke bis zu 14,6 MPa erreicht werden. Dieser hohe Druck ist erforderlich, da die zum Einsatz kommenden L60 Planetenachsen mit Simplexbremsen ausgerüstet sind. Simplexbremsen können feinfühlig angesteuert werden und die Blockierneigung wird dadurch vermieden.

Die geringere Bremswirkung der Simplexausführung wird durch größere Radbremszylinder und höheren Maximalbremsdruck ausgeglichen.

In der Vorderachse sind Stufenradbremszylinder mit wirksamen Kolbendurchmessern von 45/60 mm und in der Hinterachse Radbremszylinder mit 56 mm Kolbendurchmesser eingesetzt. Bremsbelag- und Bremsstrommelverschleiß werden durch in den Radbremszylindern befindlichen selbsttätig wirkenden Nachstelleinrichtungen ausgeglichen.

Zur Abbremsung des T 188 im energielosen Zustand werden die Bremsbacken der Hinterachse über Seilzug und Hebel von je einem Federspeicher gespreizt.

2.1. Funktion der Handbremse als Betriebsfeststellbremse und als Parkbremse

Bedingt durch die pneumatische Zuordnung von Handbremsventil HBV 2910.0 und Bremsventil BVP-M 2563.0 zu einander ergibt sich in jeder Schaltendstellung des Handbremsventils eine Doppelfunktion.

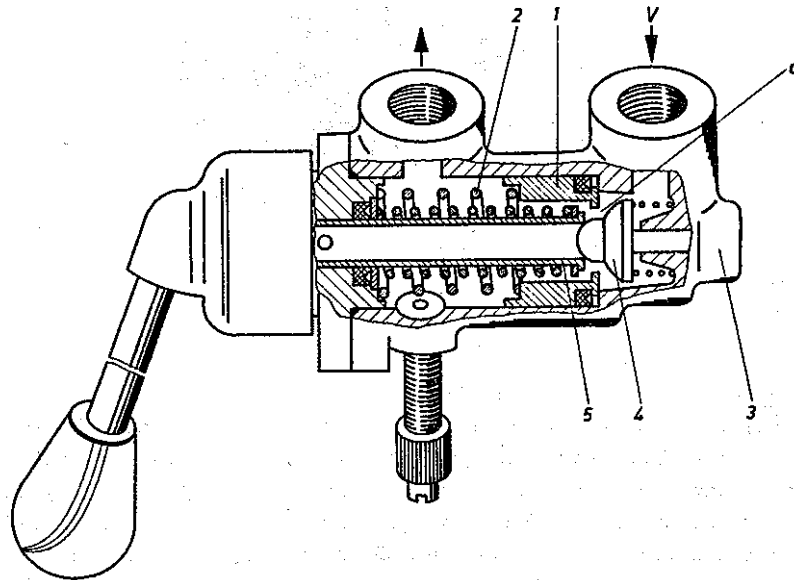


Abb. 2 Handbremsventil in der Schaltposition
- Feststellbremse gelöst -