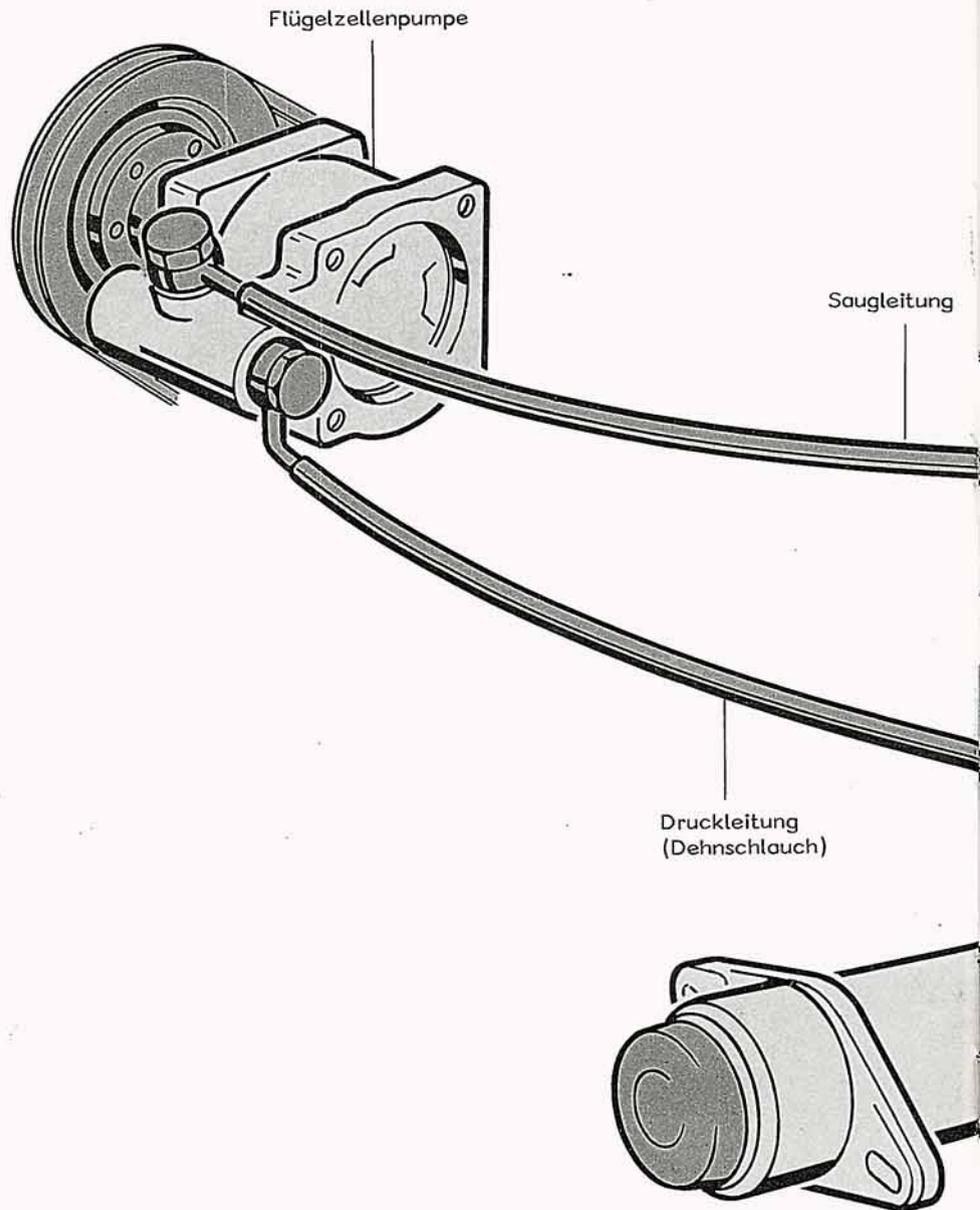
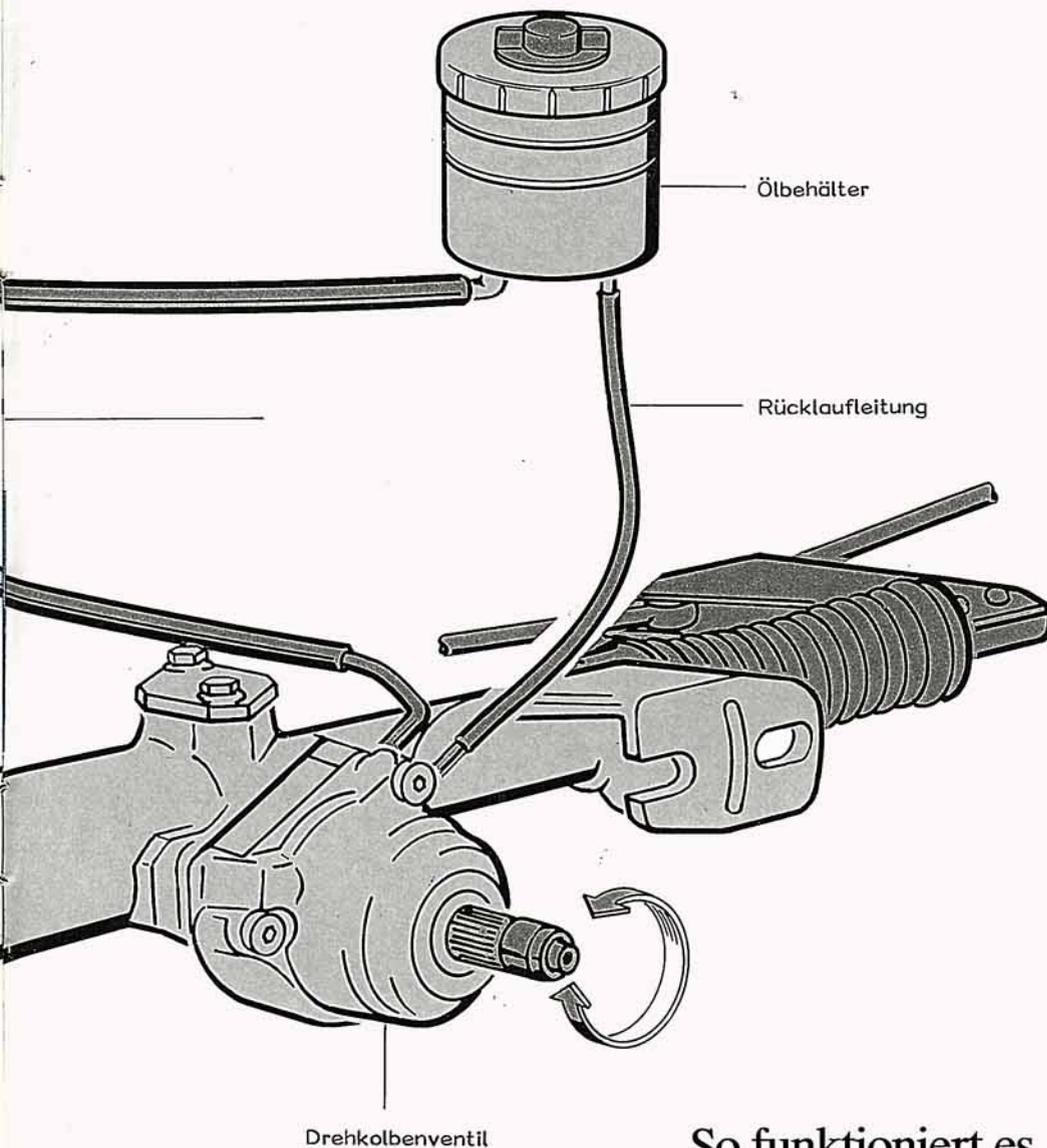


Servolenkung

Die Servolenkung wurde vom Audi 80 übernommen.
Sie ist serienmäßig im Audi 80 Quattro eingebaut.



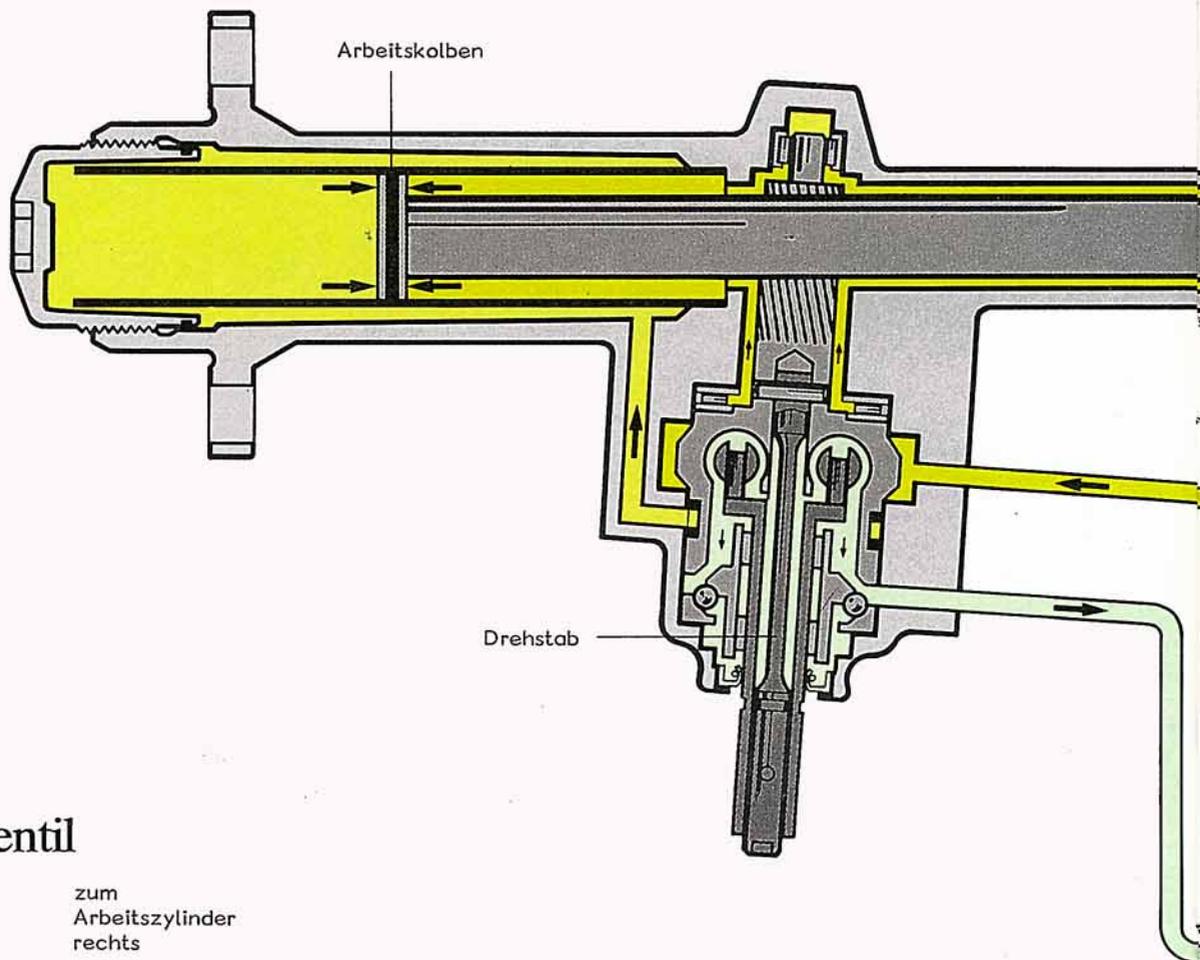
Die Flügelzellenpumpe wird vom Motor über einen Keilriemen angetrieben.
Sie ist über einen Dehnschlauch mit dem Drehkolbenventil verbunden.
Der Arbeitszylinder für die Servounterstützung ist in das Lenkgetriebe integriert.



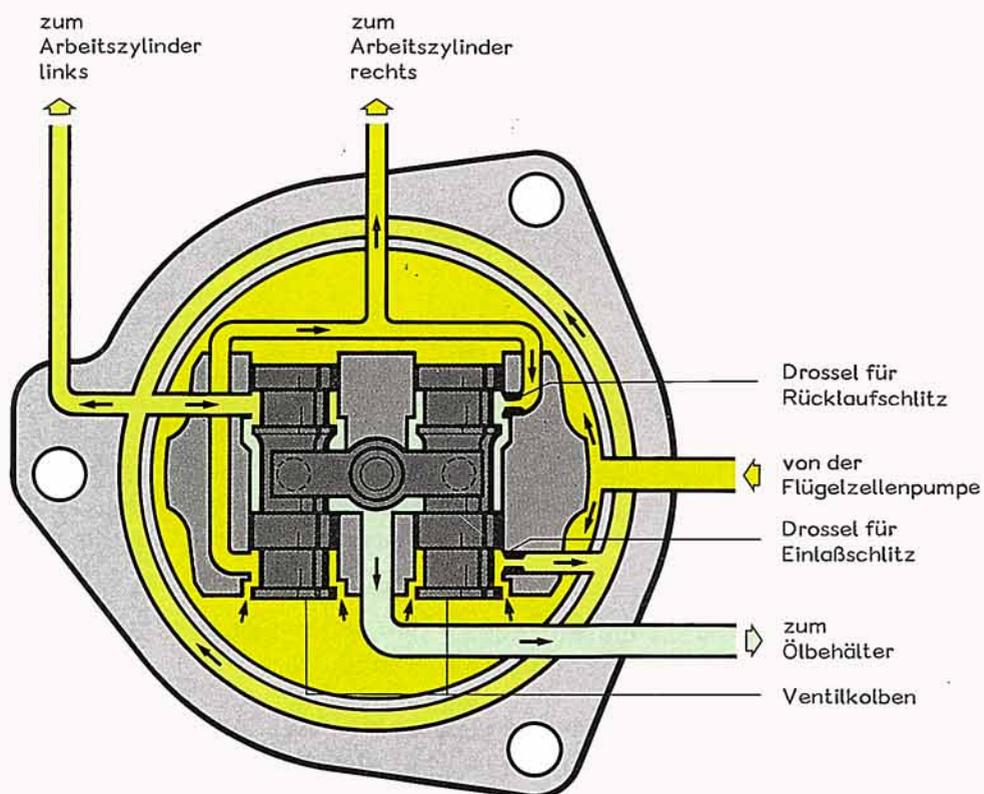
So funktioniert es

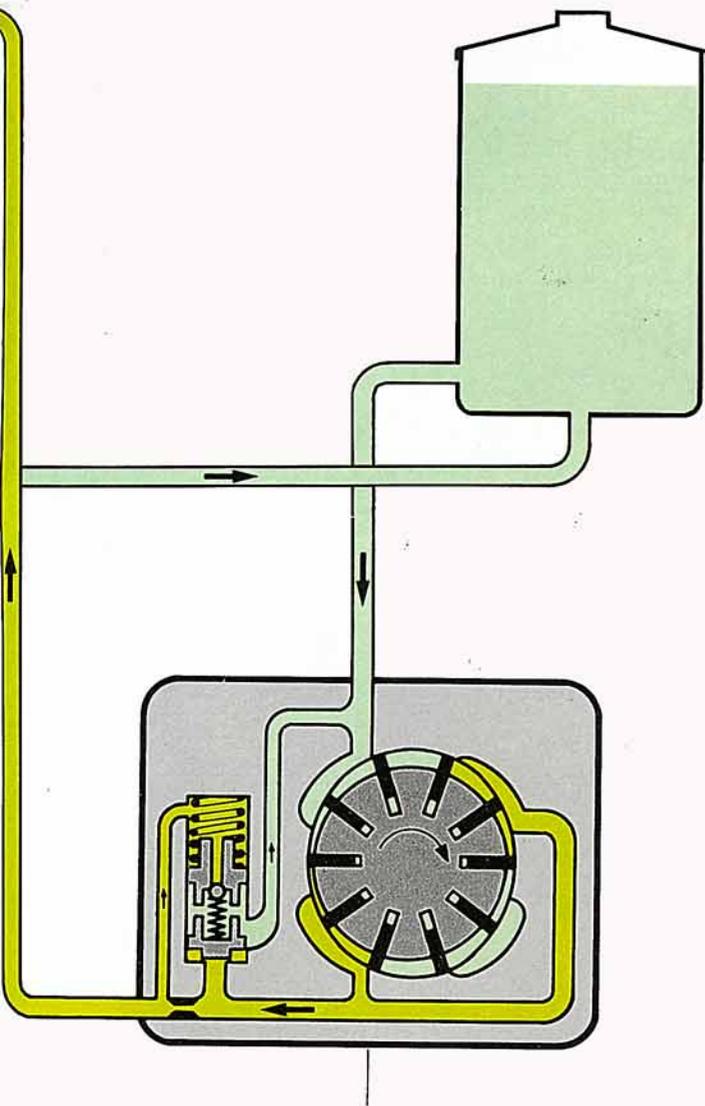
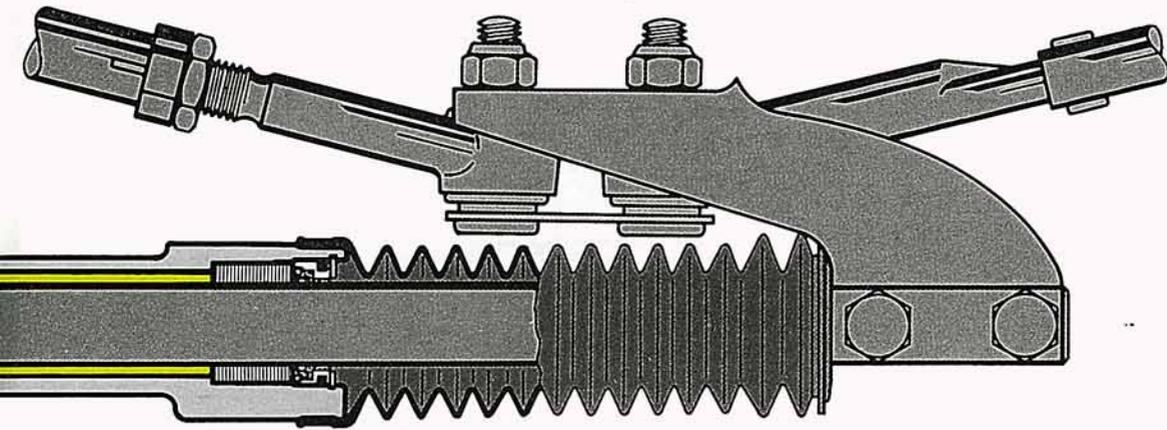
Die Flügelzellenpumpe saugt Hydrauliköl vom Ölbehälter an und fördert es unter geringem Druck zum Drehkolbenventil. Das Drehkolbenventil steuert das unter Druck stehende Öl, je nach Lenkmoment, zurück in den Ölbehälter bzw. in die entsprechende Seite des Arbeitszylinders. Der auf die Kolbenfläche wirkende Druck unterstützt dabei die Lenkbewegung. Das Hydrauliköl in der gegenüberliegenden Seite des Arbeitszylinders wird vom Arbeitskolben verdrängt und über das Drehkolbenventil in den Ölbehälter gefördert.

Neutralstellung



Drehkolbenventil





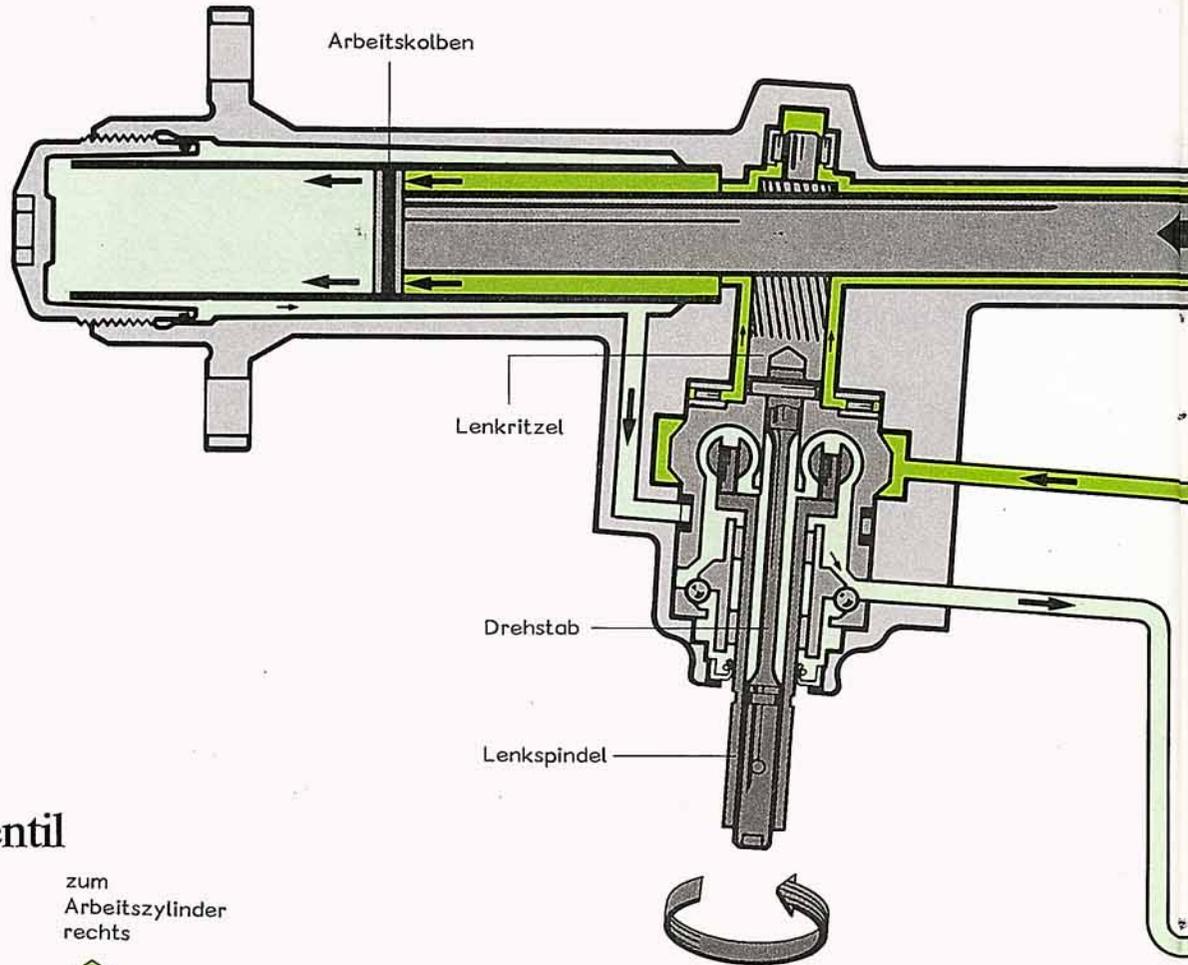
Flügelzellenpumpe

So funktioniert es

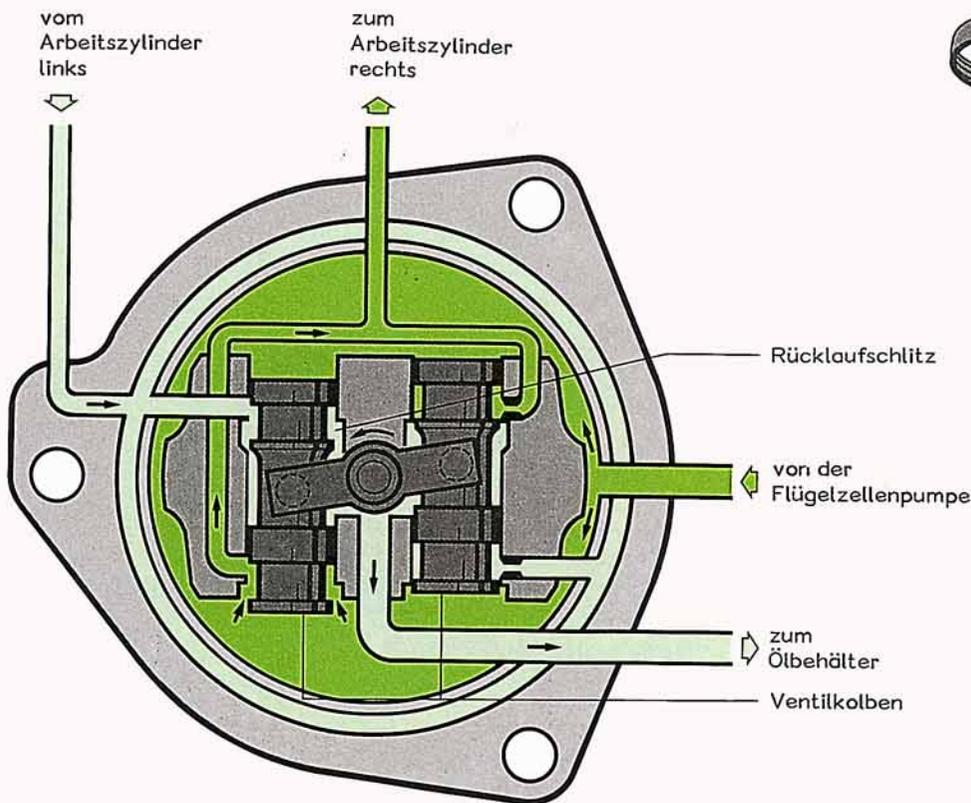
Wenn keine Kräfte am Lenkrad wirken, ist der Drehstab im Drehkolbenventil entspannt. Die Einlaßschlitze und Rücklaufschlitze sind von den beiden Ventilkolben halb geöffnet. Das unter geringem Druck stehende Öl strömt über den linken Einlaßschlitz in die rechte Seite des Arbeitszylinders und über den rechten Rücklaufschlitz gedrosselt zurück zum Ölbehälter, sowie über den rechten Einlaßschlitz gedrosselt in die linke Seite des Arbeitszylinders und über den linken Rücklaufschlitz zurück zum Ölbehälter.

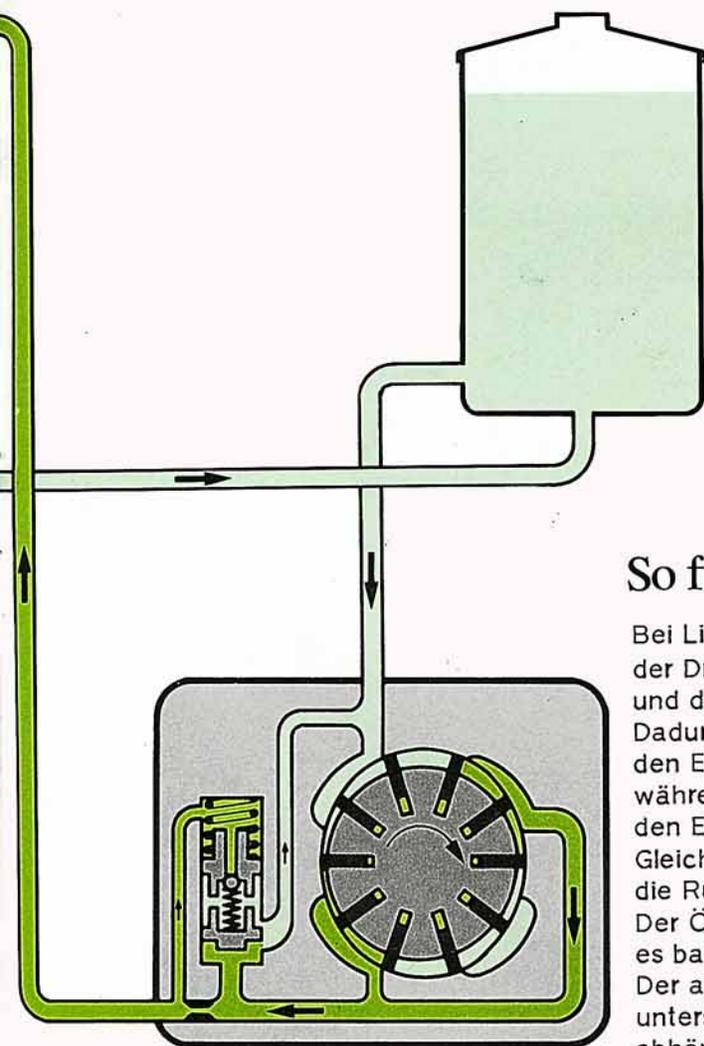
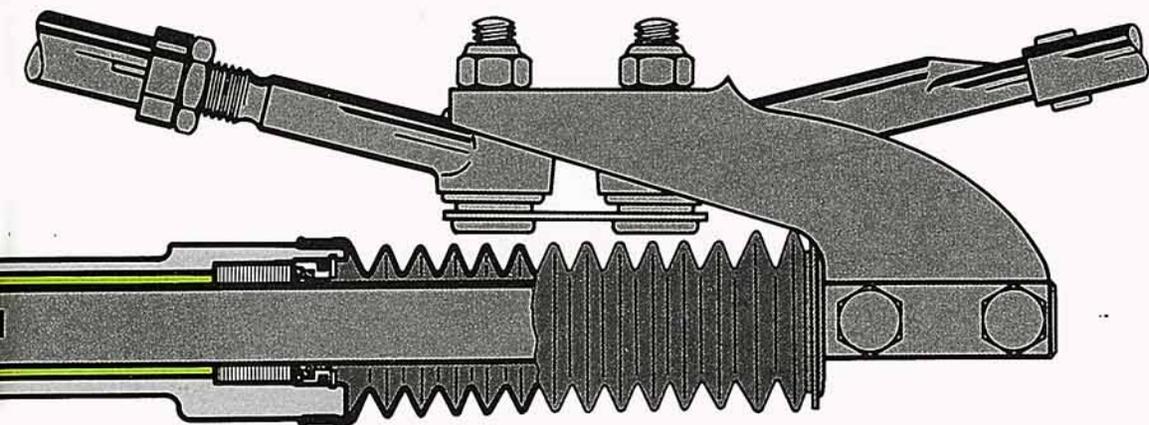
Die Drosselung bewirkt eine geringe Druckerhöhung auf der rechten, kleineren Fläche des Arbeitskolbens. Dadurch werden gleiche Kolbenkräfte in der Neutralstellung erzielt.

Linkseinschlag



Drehkolbenventil





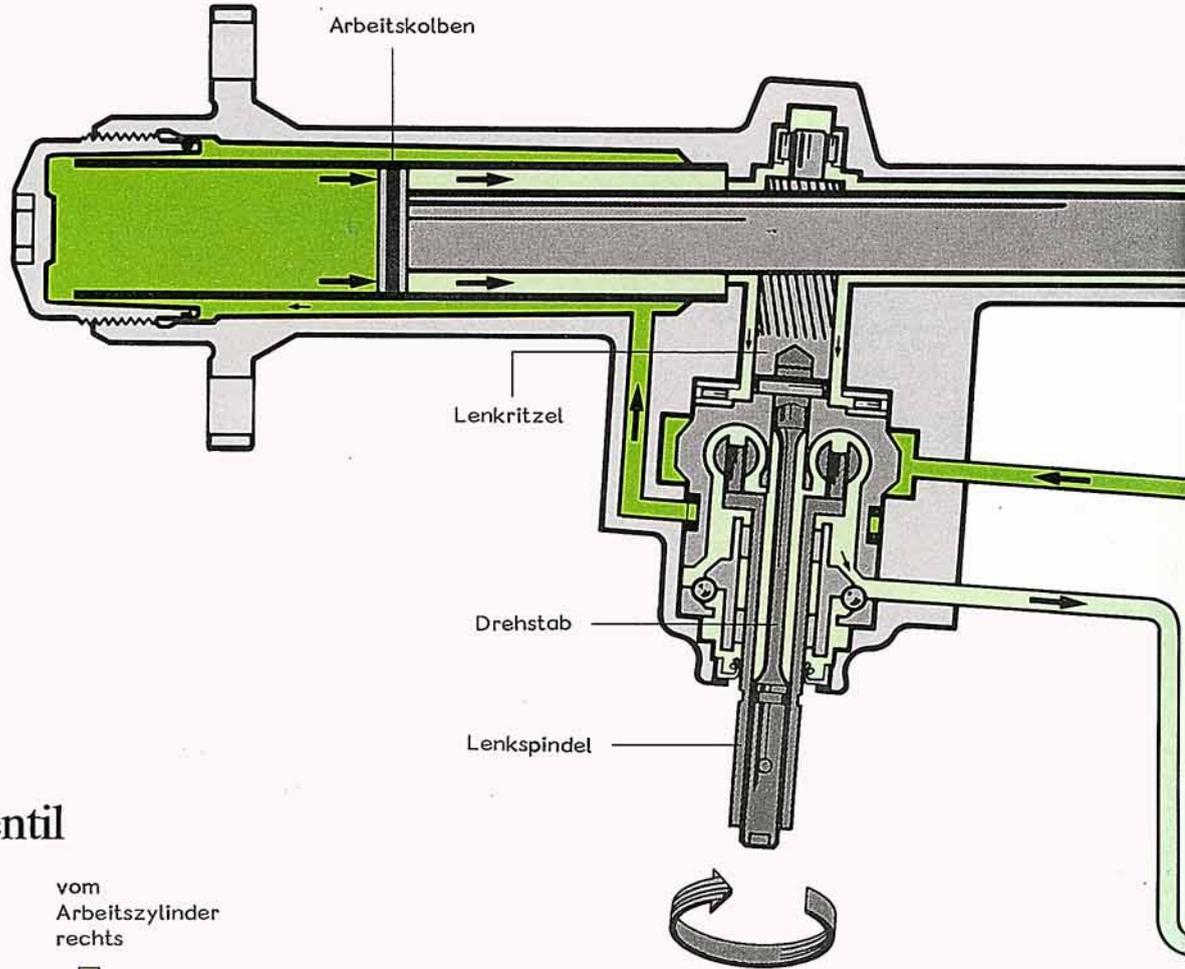
Flügelzellenpumpe

So funktioniert es

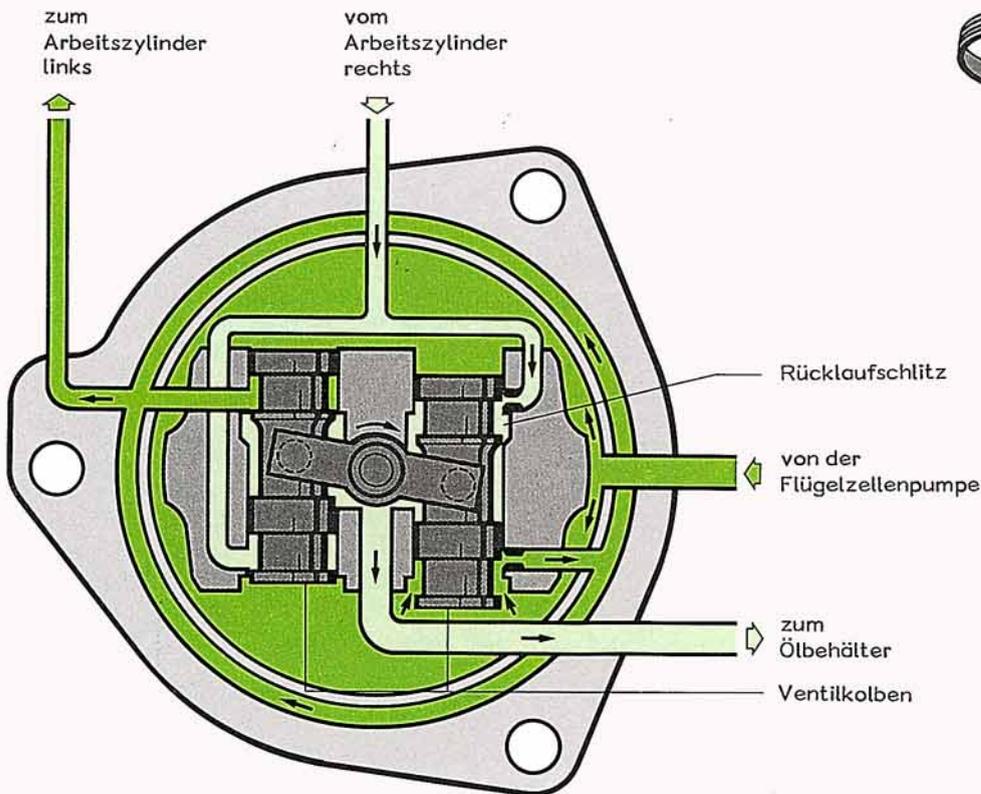
Bei Linkseinschlag wird durch das Lenkmoment der Drehstab nach links vorgespannt und dabei die Lenkspindel mehr als das Lenkritzel gedreht. Dadurch öffnet der linke Ventilkolben den Einlaßschlitz mehr, während der rechte Ventilkolben den Einlaßschlitz mehr schließt. Gleichzeitig öffnen und schließen die Ventilkolben die Rücklaufschlitze gegenläufig. Der Ölstrom wird entsprechend der Schlitzgröße gedrosselt, es baut sich ein Druck auf. Der auf die rechte Kolbenfläche wirkende Druck im Arbeitszylinder unterstützt die Lenkbewegung nach links, abhängig von der Größe des Lenkmoments.

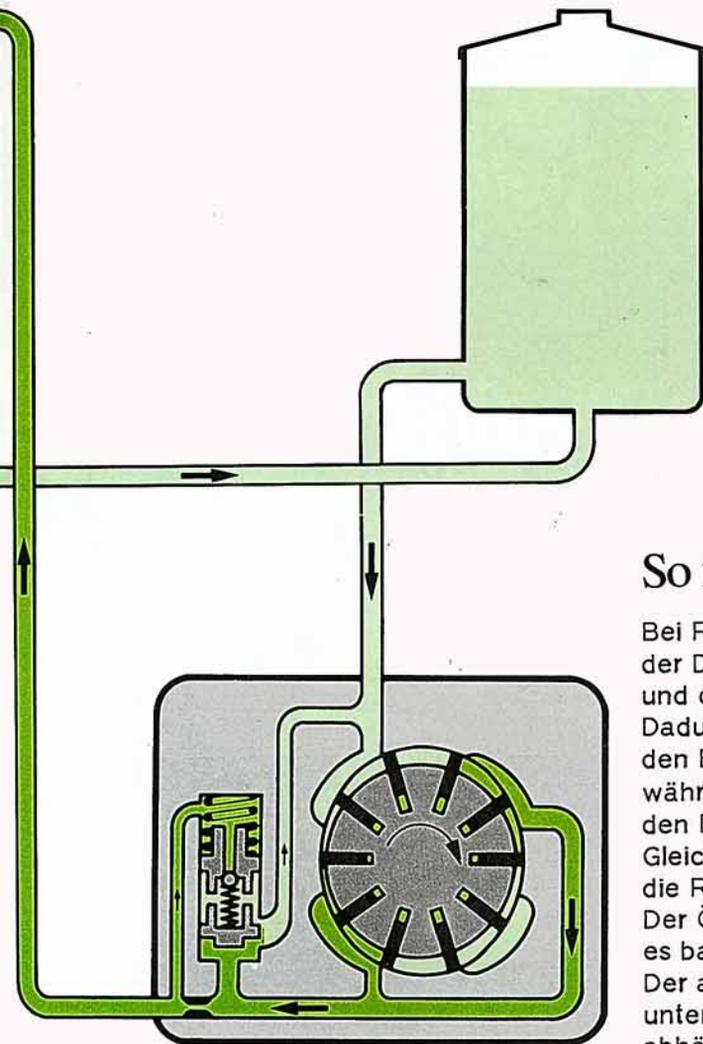
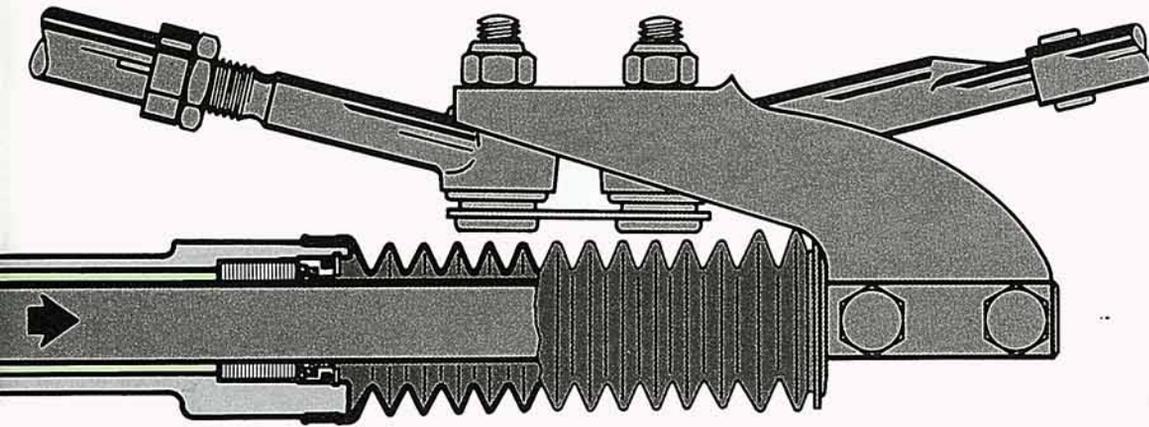
Das Hydrauliköl in der linken Seite des Arbeitszylinders wird vom Arbeitskolben verdrängt und kann über den geöffneten Rücklaufschlitz zurück zum Ölbehälter strömen.

Rechtseinschlag



Drehkolbenventil





Flügelzellenpumpe

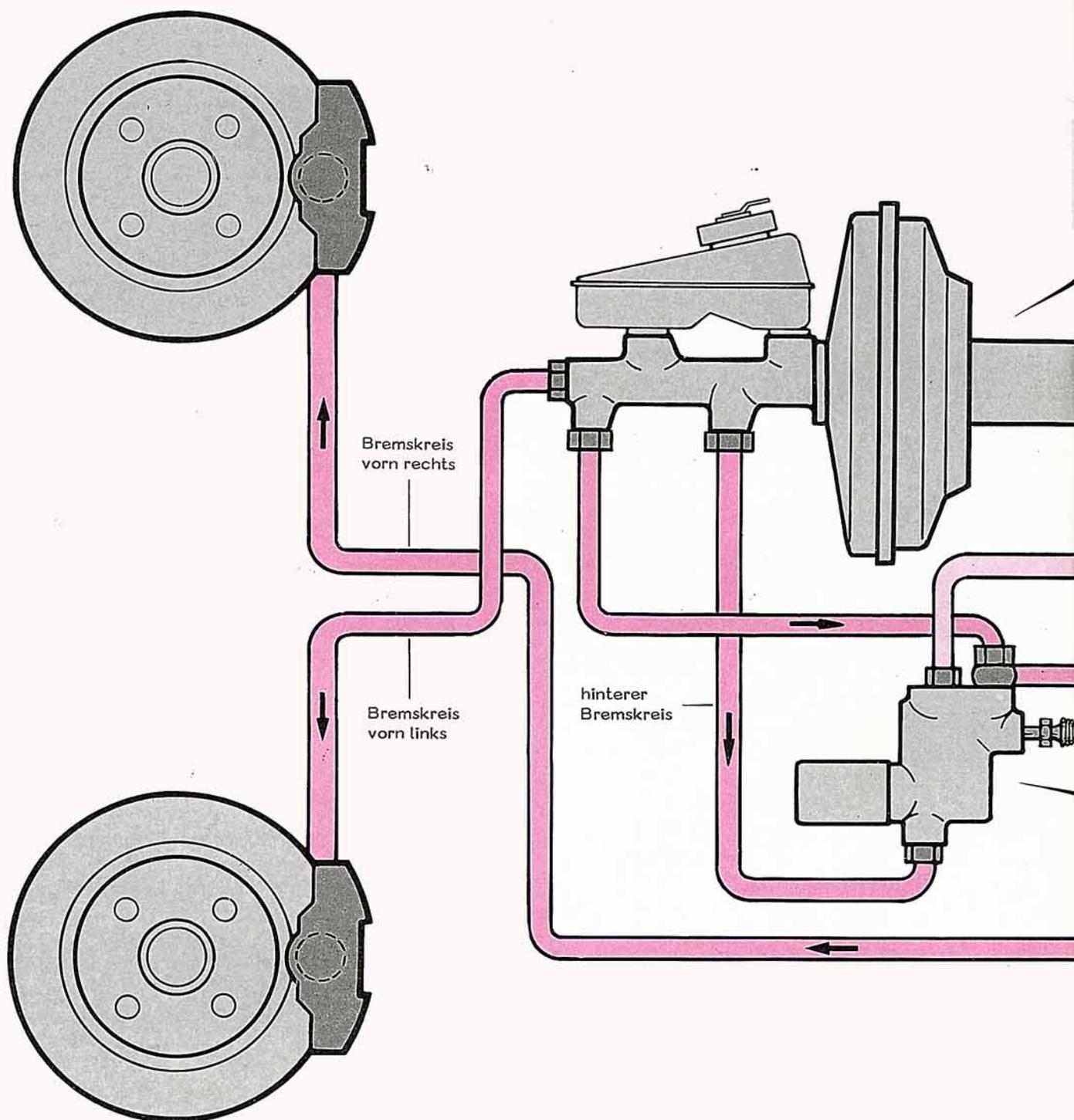
So funktioniert es

Bei Rechtseinschlag wird durch das Lenkmoment der Drehstab nach rechts vorgespannt und dabei die Lenkspindel mehr als das Lenkritzeln gedreht. Dadurch öffnet der rechte Ventilkolben den Einlaßschlitz mehr, während der linke Ventilkolben den Einlaßschlitz mehr schließt. Gleichzeitig öffnen und schließen die Ventilkolben die Rücklaufschlitze gegenläufig. Der Ölstrom wird entsprechend der Schlitzgröße gedrosselt, es baut sich ein Druck auf. Der auf die linke Kolbenfläche wirkende Druck im Arbeitszylinder unterstützt die Lenkbewegung nach rechts, abhängig von der Größe des Lenkmoments.

Das Hydrauliköl in der rechten Seite des Arbeitszylinders wird vom Arbeitskolben verdrängt und kann über den geöffneten Rücklaufschlitz zurück zum Ölbehälter strömen.

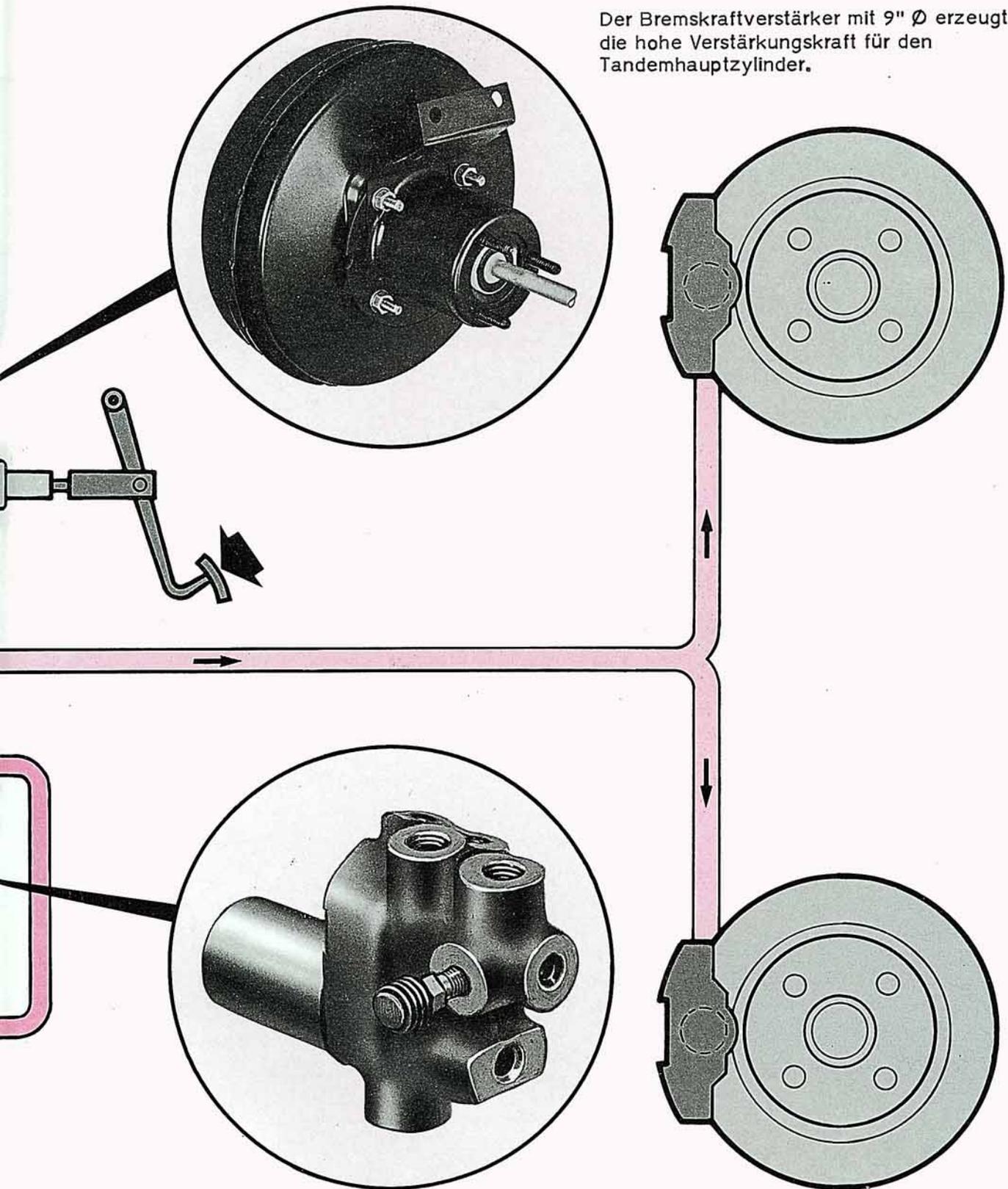
Zweikreis-Bremsanlage

Der Audi 80 Quattro ist mit einer Zweikreis-Bremsanlage ausgerüstet, die eine Aufteilung der Bremskreise auf die Vorderachse und Hinterachse hat. Bei Fahrzeugen mit Allradantrieb ist diese Aufteilung vorteilhafter. In den hinteren Bremskreis ist ein druckabhängiger Bremskraftregler mit hydraulischer Sperre eingebaut.



Bremskraftverstärker

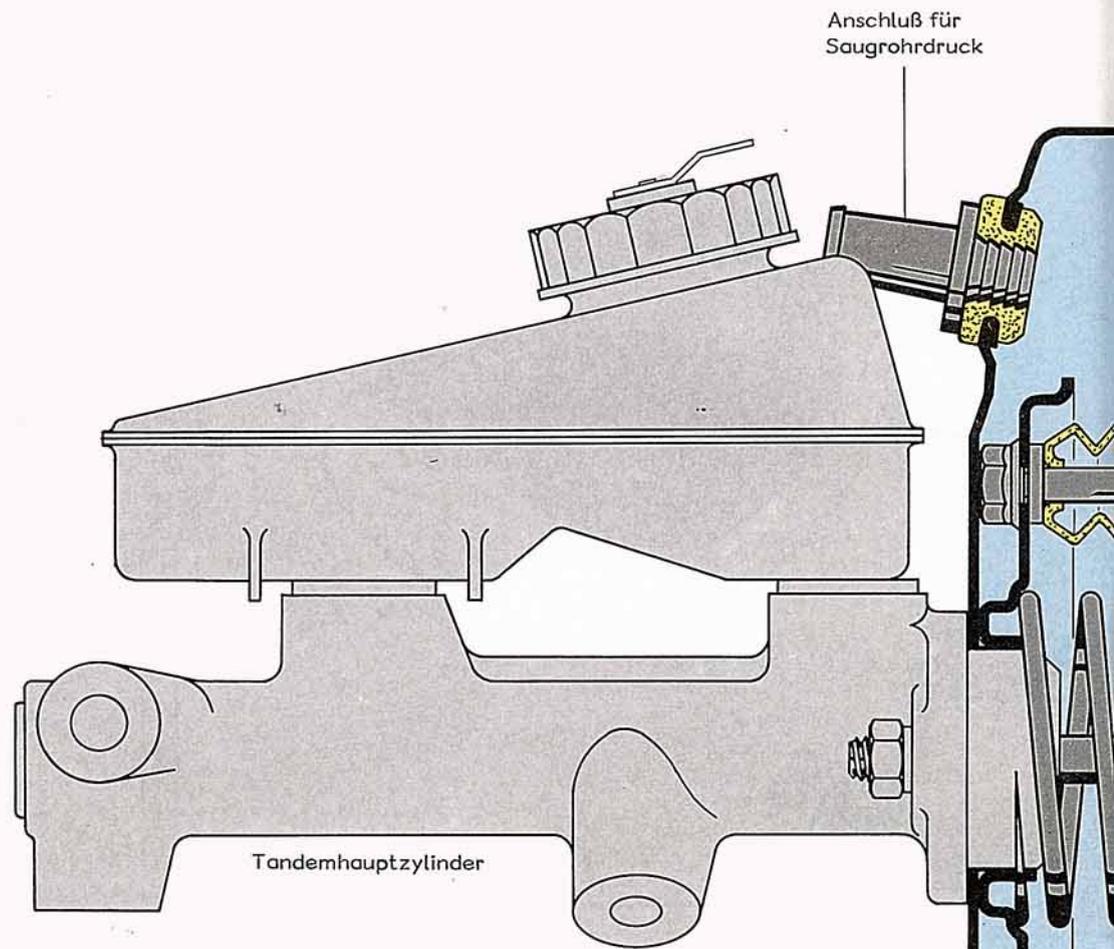
Der Bremskraftverstärker mit 9" \varnothing erzeugt die hohe Verstärkungskraft für den Tandemhauptzylinder.



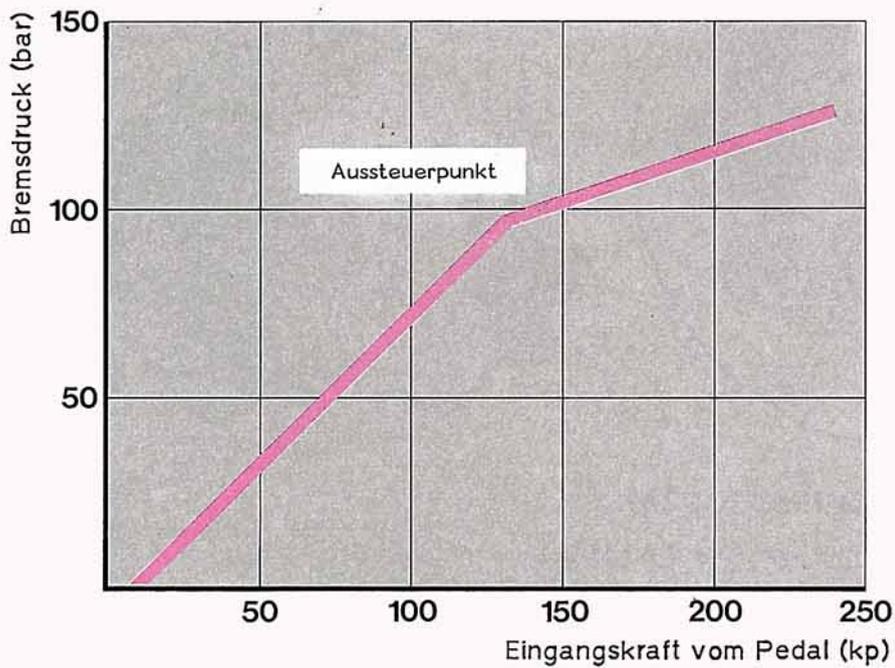
Bremskraftregler mit hydraulischer Sperre

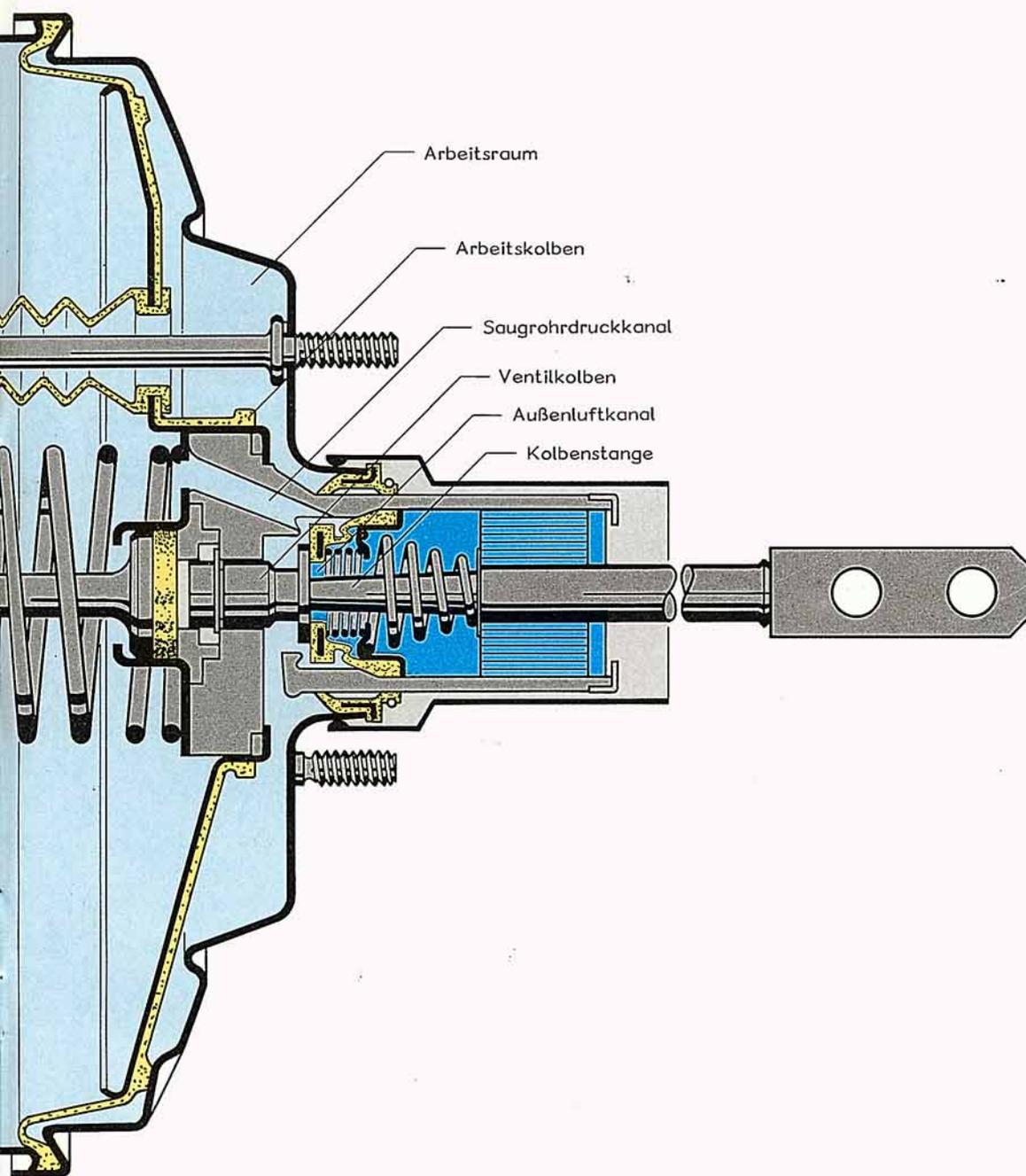
Mit dem druckabhängigen Bremskraftregler wird der Bremsdruck im hinteren Bremskreis ab ca. 25 bar in einem bestimmten Verhältnis zum vorderen Bremskreis gemindert. Mit der hydraulischen Sperre wird bei Ausfall eines vorderen Bremskreises die Druckminderung im hinteren Bremskreis aufgehoben.

Bremskraftverstärker 9" \varnothing



Verstärker-Kennlinie

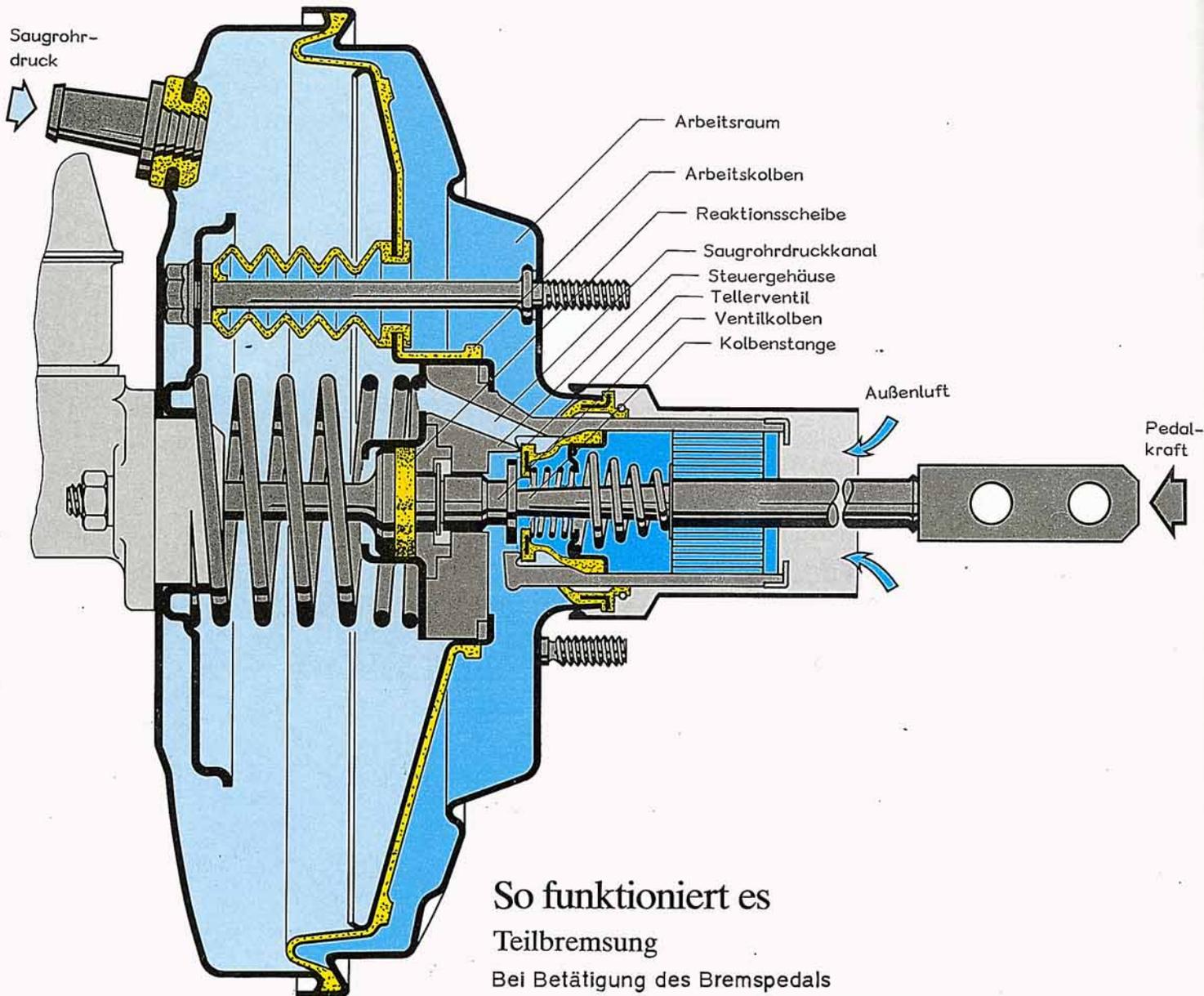




Lösestellung

Bei nicht betätigtem Bremspedal wird der Ventilkolben von der Kolbenstange in der rechten Endlage gehalten. Dabei ist der Außenluftkanal zum Arbeitsraum geschlossen und der Saugrohrdruckkanal zum Arbeitsraum geöffnet, das heißt, auf beiden Seiten des Arbeitskolbens herrscht der gleiche Druck. Am Arbeitskolben wird keine Unterstützungskraft erzeugt. Die Federkraft hält den Arbeitskolben in Ruhelage.

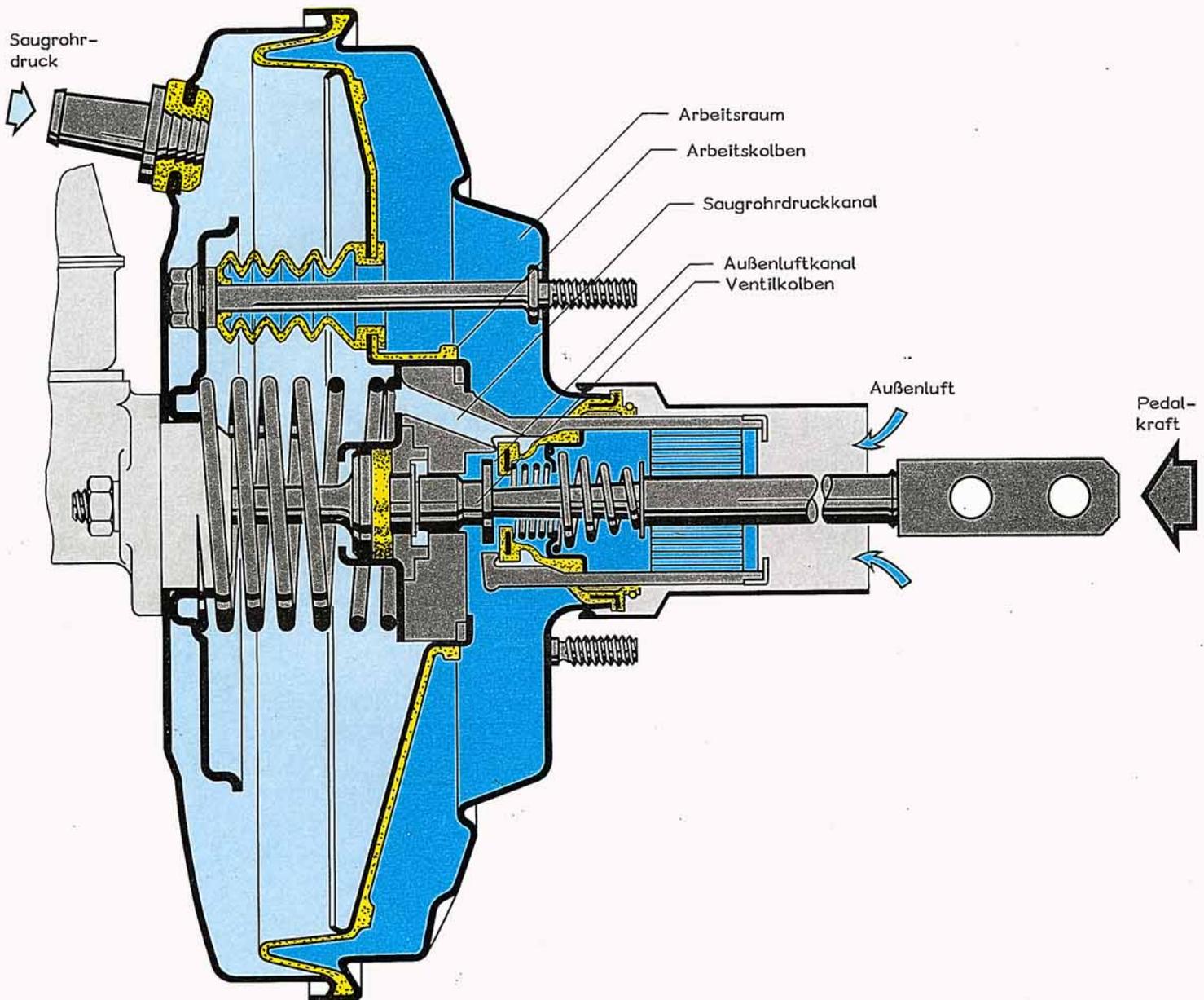
Bremskraftverstärker 9" \varnothing



So funktioniert es Teilbremsung

Bei Betätigung des Bremspedals schiebt die Kolbenstange den Ventilkolben nach links. Dabei drückt die Federkraft das Tellerventil auf den Sitz des Steuergehäuses und sperrt dadurch den Saugrohrdruckkanal zum Arbeitsraum. Der Bremskraftverstärker ist in Bereitschaftsstellung.

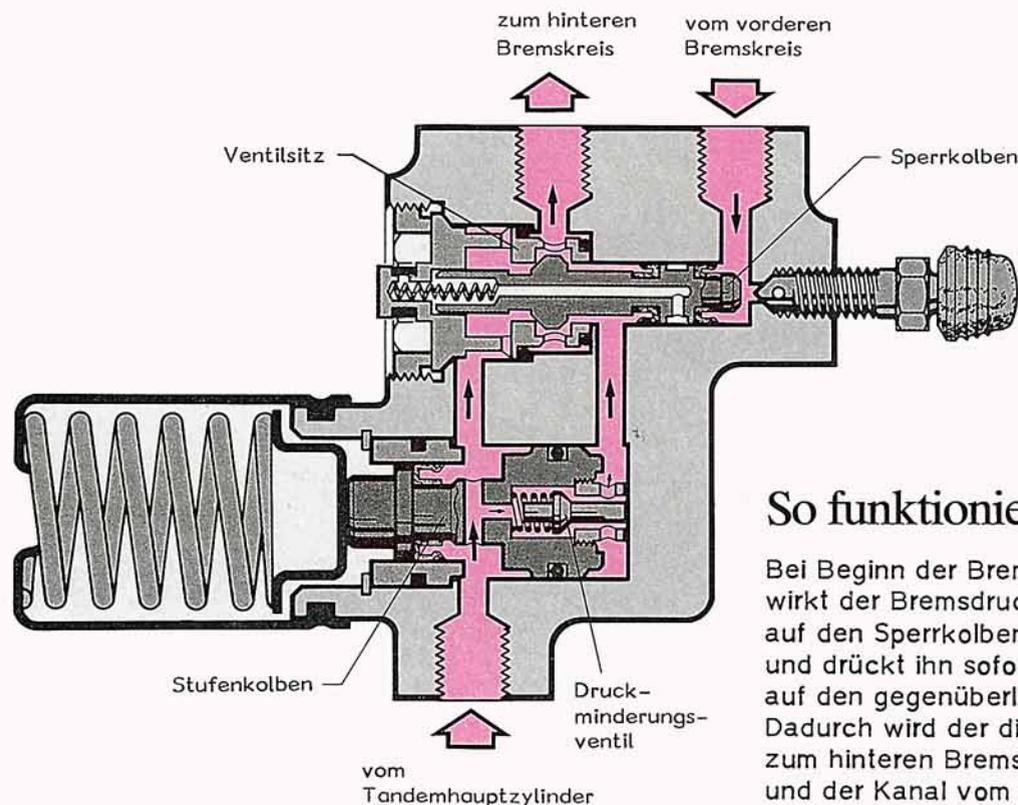
Bei weiterer Betätigung des Bremspedals hebt der Ventilkolben vom Tellerventil ab und öffnet den Außenluftkanal zum Arbeitsraum. Die einströmende Außenluft erhöht den Druck im Arbeitsraum. Der Arbeitskolben erzeugt eine Unterstützungskraft entsprechend der Druckdifferenz. Die Druckstange überträgt die Unterstützungskraft auf den Kolben des Tandemhauptzylinders. Der sich aufbauende Druck im Tandemhauptzylinder übt über die Druckstange eine Reaktionskraft auf die Reaktionsscheibe aus. Dadurch wird der Ventilkolben so weit nach rechts verschoben, bis der Außenluftkanal verschlossen ist, das heißt, der Bremskraftverstärker hat wieder die Bereitschaftsstellung eingenommen.



Bremsen über dem Aussteuerpunkt

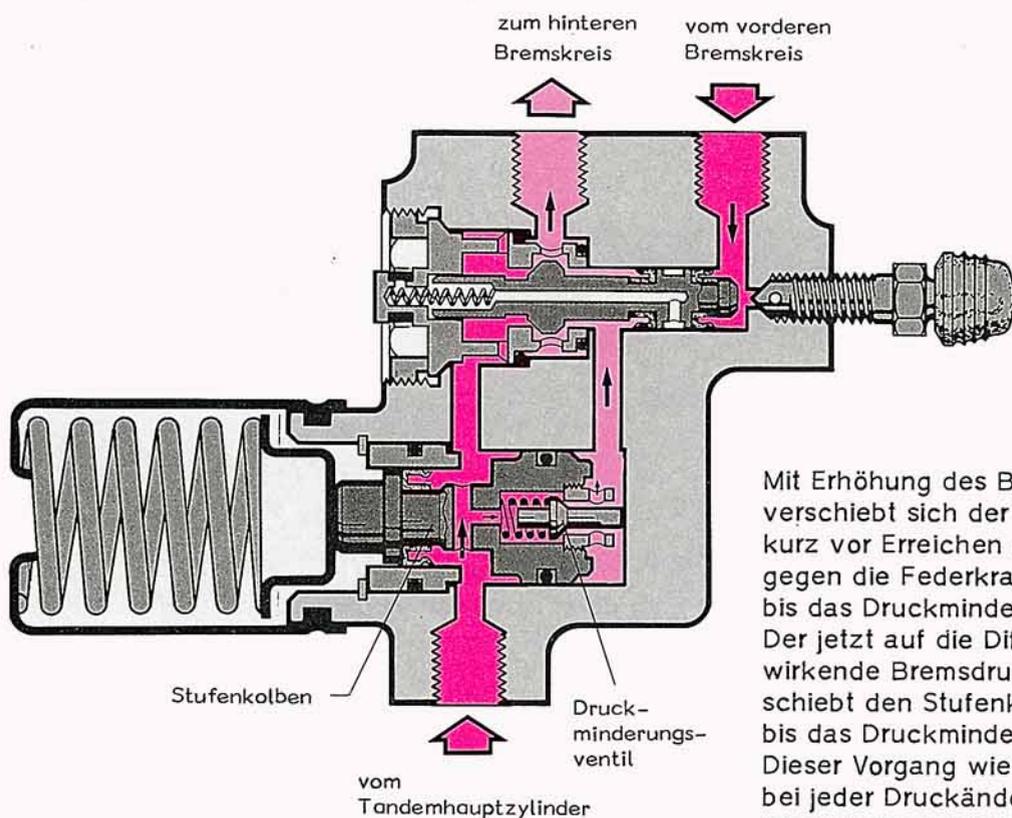
Beim Bremsen über dem Aussteuerpunkt (Vollbremsung) ist der Außenluftkanal zum Arbeitsraum ständig geöffnet und der Saugrohrdruckkanal zum Arbeitsraum ständig geschlossen. Dabei herrscht im Arbeitsraum der größtmögliche Druck. Der Arbeitskolben erzeugt infolge der Druckdifferenz die größtmögliche Unterstützungskraft, das heißt, der Bremskraftverstärker ist ausgesteuert. Eine Erhöhung der Kraft, die auf den Tandemhauptzylinder wirkt, ist nur noch durch eine Erhöhung der Pedalkraft möglich.

Druckabhängiger Bremskraftregler mit



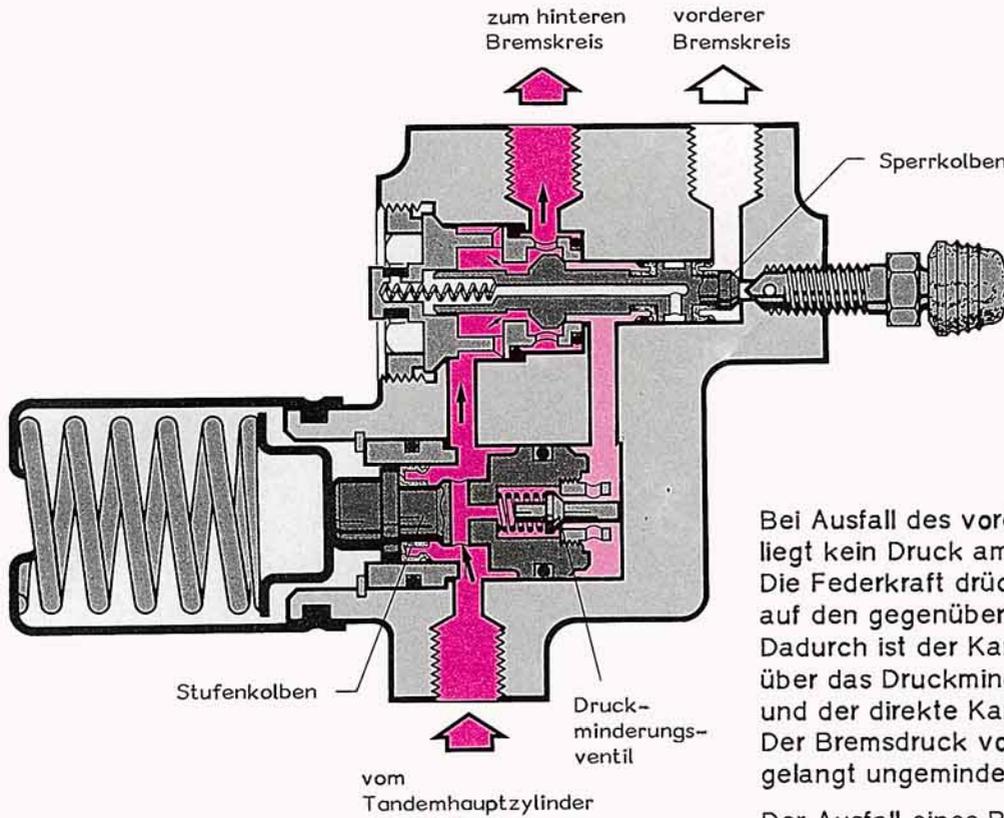
So funktioniert es

Bei Beginn der Bremsung wirkt der Bremsdruck vom vorderen Bremskreis auf den Sperrkolben und drückt ihn sofort auf den gegenüberliegenden Ventilsitz. Dadurch wird der direkte Kanal zum hinteren Bremskreis gesperrt und der Kanal vom Druckminderungsventil geöffnet. Der Bremsdruck vom Tandemhauptzylinder gelangt zunächst ungemindert zum hinteren Bremskreis.



Mit Erhöhung des Bremsdruckes verschiebt sich der Stufenkolben, kurz vor Erreichen des Umschaltdruckes, gegen die Federkraft nach links bis das Druckminderungsventil schließt. Der jetzt auf die Differenzkolbenfläche wirkende Bremsdruck schiebt den Stufenkolben wieder nach rechts bis das Druckminderungsventil öffnet. Dieser Vorgang wiederholt sich bei jeder Druckänderung so lange bis sich der geminderte Bremsdruck hinter dem Druckminderungsventil eingestellt hat.

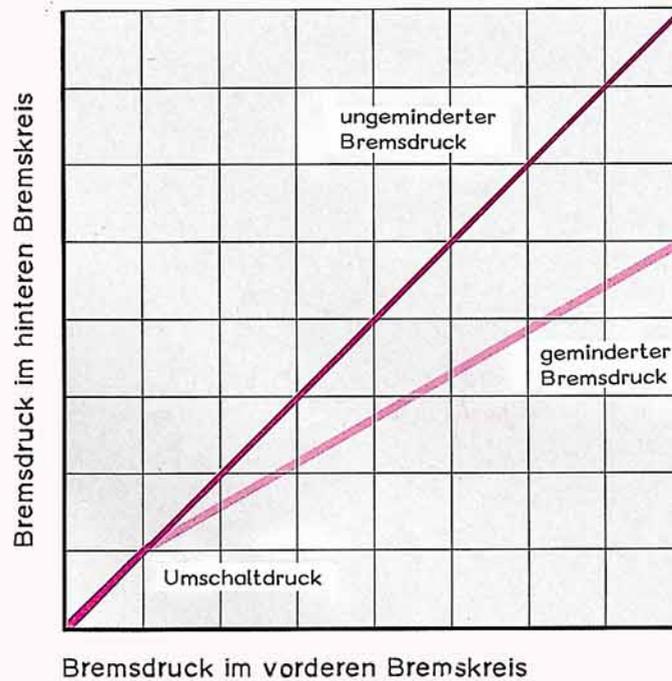
hydraulischer Sperre



Bei Ausfall des vorderen Bremskreises liegt kein Druck am Sperrkolben an. Die Federkraft drückt den Sperrkolben auf den gegenüberliegenden Ventilsitz. Dadurch ist der Kanal über das Druckminderungsventil gesperrt und der direkte Kanal geöffnet. Der Bremsdruck vom Tandemhauptzylinder gelangt ungemindert zum hinteren Bremskreis.

Der Ausfall eines Bremskreises wird durch einen erheblich größeren Pedalweg spürbar.

Regler-Kennlinie



Kennen Sie diese Selbststudienprogramme?

- Audi100/5E.
- Steuerung der Heizung und Klimaanlage im Audi 100.
- Niveauregelung im Audi 100.
- Klimaanlage im Audi 100.
- 5-Zylinder-Dieselmotor.
- Geschwindigkeitsregelanlage im Audi 100.
- LT 40/45 6-Zylinder-Dieselmotor.
- 5 Gang-Schaltgetriebe 020.
- Der neue Transporter.
- Transistor Zündanlage mit Leerlaufstabilisierung.
- Schiebedächer.
- 5 Gang-Schaltgetriebe 016.
- Iltis.
- CAV-Verteilereinspritzpumpe.
- Vergaser 1-B/2-B.
- 5 Gang-Schaltgetriebe 013.
- Audi 200.
- Pneumatische Geschwindigkeitsregelanlage.
- Keihin Vergaser.
- Schalt-/Verbrauchsanzeige, Stop-Start-Anlage.
- Anti-Blockiersystem im Audi 200.
- CAV-Verteilereinspritzpumpe mit mech. Regler.
- Volkswagen Transporter mit Dieselmotor.
- Audi Quattro.
- Audi Quattro – Pneumatische Betätigung für Differentialsperren.
- Polo ab Modelljahr 1982
- Automatisches Getriebe für Dieselmotoren
- Die Turbo Diesel.
- K-Jetronic.
- Änderungen Modelljahr '83.
- Transporter mit wassergekühltem Boxermotor.
- Audi 100 '83.
- Audi Quattro '83.
- 1,3-l-Motor 55 kW im Polo Coupé.