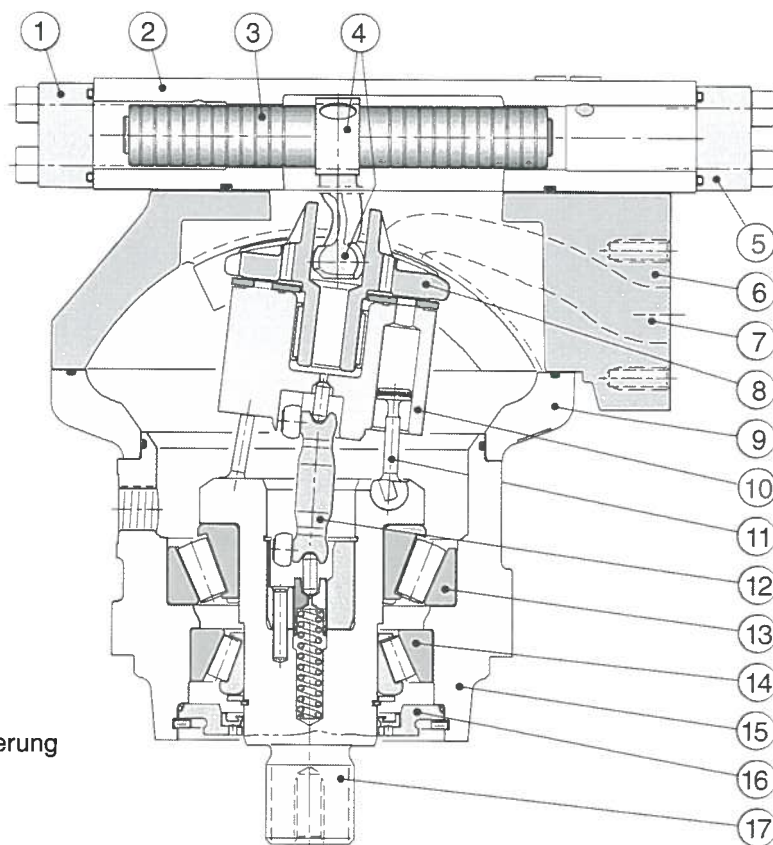


V14 im Querschnitt

1. Deckel, min. Verdr.
2. Reglermodul
3. Stellkolben
4. Mitnehmerzapfen
5. Deckel, max. Verdr.
6. Anschlussmodul
7. Hauptdruckanschluss
8. Ventilsegment
9. Zwischenring
10. Zylindertrommel
11. Sphärischer Kolben mit Lamellenring
12. Synchronisationswelle
13. Inneres Rollenlager
14. Äußeres Rollenlager
15. Lagergehäuse
16. Wellendichtung mit Halterung
17. Abgehende Welle



Eigenschaften

Motorgröße	110	160
Verdrängung [cm ³ /U]		
- bei 35° (max.)	110	160
- bei 6,5° (min.)	22	32
Betriebsdruck [bar]		
- max. unterbrochener B. ¹⁾	480	480
- max. Dauerbetrieb	420	420
Drehzahl [U/min]		
- max. zeitweiliger B. bei 35° ¹⁾	3 900	3 400
- max. Dauerbetrieb bei 35°	3 400	3 000
- max. zeitweiliger B. bei 6,5°-20° ¹⁾	6 500	5 700
- max. Dauerbetrieb bei 6,5°-20°	5 700	5 000
- min. Dauerbetrieb	50	50

Motorgröße	110	160
Durchfluss [l/min]		
- max. zeitweiliger B. ¹⁾	430	550
- max. Dauerbetrieb	375	480
Drehmoment [Nm]		
bei 100 bar (theoretisch)	175	255
Max. Leistungs- ausbeute [kW] ¹⁾	262	335
Spitzenleistung [kW]		
- zeitweiliger B. ¹⁾	570	730
- Dauerbetrieb	440	560
Gewicht [kg]	54	68

1) Max. 6 Sekunden von jeder Minute.

SAE-Ausführung

V14 - 160 - S V S - AC 1 3 A - L 015 - P - - - / - -

Motor-Modell Motorgröße Mont.-flansch Wellen-dichtung Wellen-ende Regler Steuer-signal Drossel-satz Regler-druck/strom Ventil-Zuwahl Ventil-Öffnungsdruck Sensor-Zuwahl Ausführung Max. und min. Verdrängung Einschalt-werte

Kode Motorgroße
 110 110 [cm³/U]
 160 160 [cm³/U]

Kode Mont.-flansch
 S SAE-Ausführung

Kode Wellendichtung
 H NBR (Nitrilgummi)
 V FPM (Hochtemperatur; Fluorgummi)

Kode Wellenende
 S SAE (SAE-Ausführung)

Kode Regler
 AC Druckregler
 AD Druckregler mit elektrohydr. Zwangssteuerung und Bremsbegrenzungsventil
 AH Druckregler mit hydraulischer Zwangssteuerung
 EO Elektrohydraulisch, zwei Positionen
 EP Elektrohydraulisch, proportional
 HO Hydraulisch, zwei Positionen
 HP Hydraulisch, proportional

Kode Steuersignal
 E Externer Druck (HO, HP)
 I Interner Druck (AC, AD, AH)
 H 24 V Gleichstrom (EO, EP)
 L 12 V Gleichstrom (EO, EP)

Kode Drosselsatz
 (Bohrungs-Ø in mm)
 1 0,7
 2 0,8
 3 1,0 (Standard)
 4 1,2
 X Sonderausführung

Kode Reglerdruck/-strom
 N AC, AD, AH: 0 [bar]; EP: Ab Werk eingestellt (nicht wählbar)
 A 15 [bar] (AC, AD, AH, HP)
 C [50 bar] (AC, AD, AH)

Max. und min. Verdr.. [cm³/U]

Einschalt-druck/-strom
 AC, AD, AH:
 Wählen Sie den Druck zwischen 100 und 350 [bar]
 EO, EP:
 400 [mA] - 12 V=
 200 [mA] - 24 V=
 HO, HP:
 10 [bar]

Werksangabe für Sonderausführungen

Kode Sensor-Zuwahl (Seite 52-55)
 N Keine
 C Vorbereitet für Stellkolben-Positions- und Drehzahlsensor (EP)
 D Stellkolben-Positions- und Drehzahlsensor (EP)
 L Stellkolben-Positionssensor (EP)
 P Vorbereitet für Drehzahlsensor
 S Drehzahlsensor
 T Vorbereitet für Stellkolben-Positionssensor (EP)

Öffnungsdruck für Druckbegrenzungsventile [bar] (Seite 54)
 Alternativ: Drosselung für Spülventil (Seite 53)

Kode Ventil-Zuwahl (Seite 52-54)
 N Keine
 B Bremsventil und Druckbegrenzungsventile
 L Spülventil
 P Druckbegrenzungsventile



Regler - allgemeine Information

Die folgenden Regler für die V14-Motoren erfüllen die Anforderungen der meisten Einsatzfälle:

- AC, AD und AH (automatische Druckregler)
- EO und HO (Zweipositions-Regler)
- EP und HP (Proportionalregler)

Sämtliche Regler nutzen einen Stellkolben, der mit dem Ventilesegment verbunden ist (siehe Darstellung auf Seite 32).

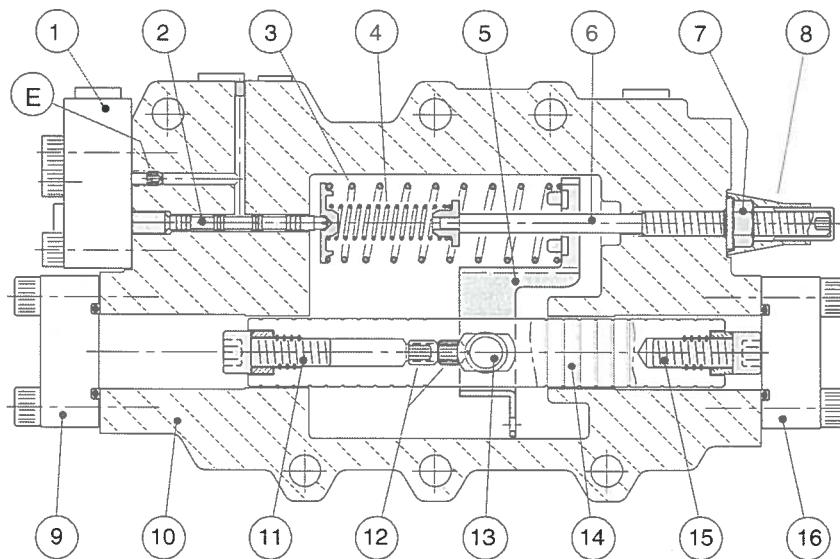
Das eingebaute Vierwege-Servoventil bestimmt die Position des Stellkolbens und damit die Verdrängung.

Der Verdrängungswinkel (zwischen abgehender Welle und Zylindertrommel) liegt zwischen 35° (max.) und 6,5° (min.).

Den Einspeisungsdruck für das Servoventil erhält man aus dem unter Druck befindlichen Anschluss A oder B über das eingebaute Wechselventil.

Die Ansprechzeit (d.h. die Zeit von max. zu min. oder von min. zu max. Verdrängung) wird durch die Drosselblenden in den Einspeisungs- und Rückführkanälen des Servoventils bestimmt (siehe bei den entsprechenden hydraulischen Schaltbildern der Regler).

Druckregler AC



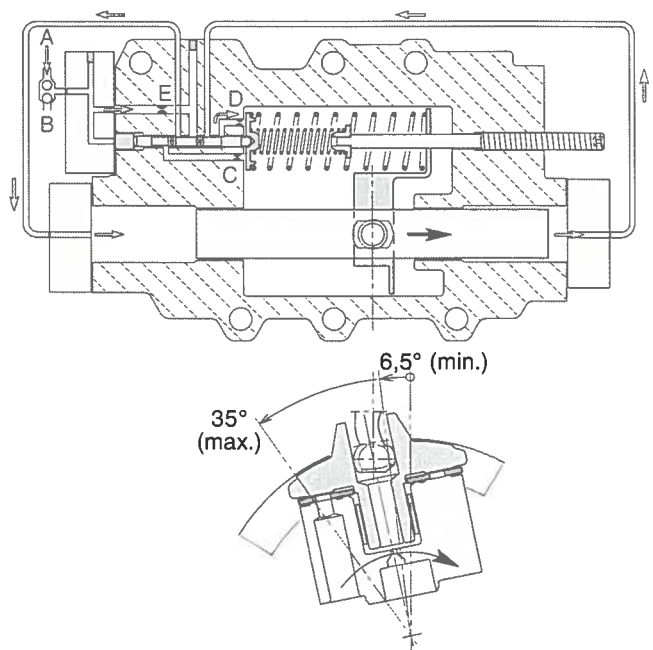
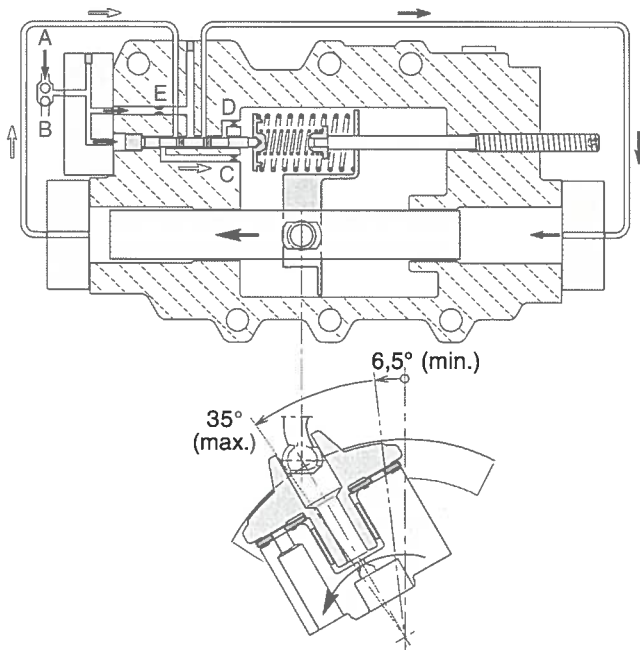
Querschnitt durch die Reglereinheit AC

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Deckel des AC-Reglers | 10. Gehäuse der Reglereinheit |
| 2. Ventilschieber | 11. Begrenzungsschraube/-buchse (max.Verdr.) |
| 3. Rückstellfeder | 12. Einstellschrauben |
| 4. Einschaltdruck-Feder | 13. Mitnahmezapfen |
| 5. Rückstellarm | 14. Stellkolben |
| 6. Stellschraube für Einschaltdruck | 15. Begrenzungsschraube/-buchse (min.Verdr.) |
| 7. Dichtungsmutter | 16. Enddeckel (min. Verdrängung) |
| 8. Versiegelungshülse (Einschaltdr.) | E. Platz der Drosselblende; siehe bei den hydraulischen Schaltbildern auf Seite 38-40. |
| 9. Enddeckel (max. Verdrängung) | |

Funktion des AC-Reglers

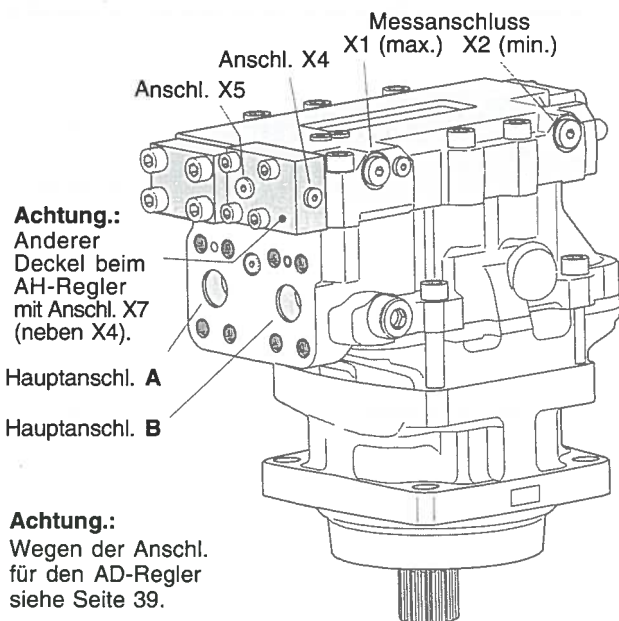
Beachten Sie bitte das nachfolgende Bild (links):
 Wenn der Druck im Anschluss A (oder B) ansteigt, wird der Ventilschieber nach rechts gedrückt und das Fluid wird in die Kammer rechts vom Stellkolben geleitet, der sich dabei nach links bewegt. Verdrängung und Drehmoment nehmen zu, während sich gleichzeitig die Drehzahl entsprechend verringert (bei konstantem

Pumpenzufluss zum Motor).
 Beachten Sie bitte das nachfolgende Bild (rechts):
 Wenn der Druck im Anschluss A (oder B) absinkt, wird der Ventilschieber nach links gedrückt und das Fluid wird in die Kammer links vom Stellkolben geleitet, der sich dabei nach rechts bewegt. Verdrängung und Drehmoment nehmen ab, während gleichzeitig die Drehzahl entsprechend ansteigt (bei konstantem Pumpenzufluss zum Motor).



Vorgang AC: Zunehmende Verdr. bei steigendem Systemdruck.

Vorgang AC: Abnehmende Verdr. bei sinkendem Systemdruck.



- Mess-/Steuerungsanschlüsse (AC- und AH-Regler):
- X1 Druck auf den Stellkolben (abnehmende Verdr.)
 - X2 Druck auf den Stellkolben (zunehmende Verdr.)
 - X4 Einspeisung Servodruck (vor Drosselung und Filter)
 - X5 Steuerdruck
 - X7 Druck der Zwangssteuerung (bei AH)
- Anschlussmaße:
- M14x1,5 (ISO- und Kapsel-Ausführung)
 - 9/16"-18 O-Ring-Auge (SAE-Ausführung).

Lage der Anschlüsse - V14-110 mit AC- oder AH-Regler.

Funktion des AC-Reglers

Der AC-Regler wird bei hydrostatischen Kraftübertragungen für den Antrieb von Geländefahrzeugen eingesetzt. Der Regler passt die Verdrängung zwischen dem verfügbaren Max.- und Min.-Wert automatisch an das jeweils geforderte Drehmoment (bis zum maximal erreichbaren Betrag) an.

Normalerweise nimmt der Motor die Position min. Verdrängung ein. Wenn ein höheres Drehmoment verlangt wird, z.B. bei Beginn einer Bergaufbewegung des Fahrzeuges, nimmt die Verdrängung zu und es steigt das Drehmoment an, während sich gleichzeitig die Motordrehzahl und die Fahrzeug-Geschwindigkeit verringert.

Der Einschaltdruck, bei dem die Verdrängung beginnt anzusteigen, ist zwischen 100 und 400 bar einstellbar.

Um die max. Verdrängung zu erreichen, ist eine über den Einschaltdruck p_s hinausgehende Druckerhöhung Δp erforderlich (vgl. Diagramm, rechts).

Um die Wünsche bei speziellen hydraulischen Systemen zu befriedigen, kann der Reglerdruck mit 15 oder 50 bar gewählt werden.

Der AC-Regler ist im Reglerdeckel zwischen den Messanschlüssen X4 und X5 mit einem kleinen Filter ausgestattet (siehe hydraulisches Schaltbild, rechts).

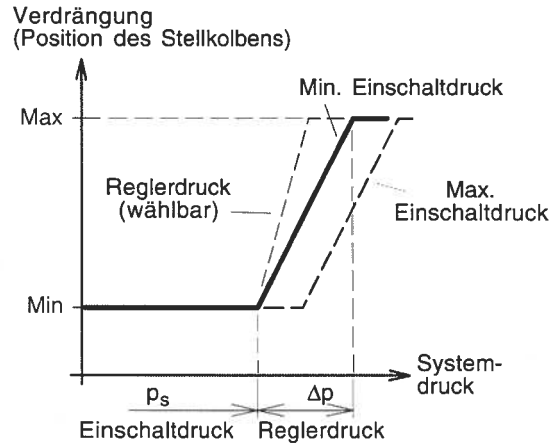
Mess-/Steueranschlüsse (AC- Regler):

- X1 Druck auf den Stellkolben (abnehmende Verdr.)
- X2 Druck auf den Stellkolben (zunehmende Verdr.)
- X4 Einspeisung Servodruck (vor Drossel und Filter)
- X5 Einspeisung Servodruck (nach Drossel und Filter)

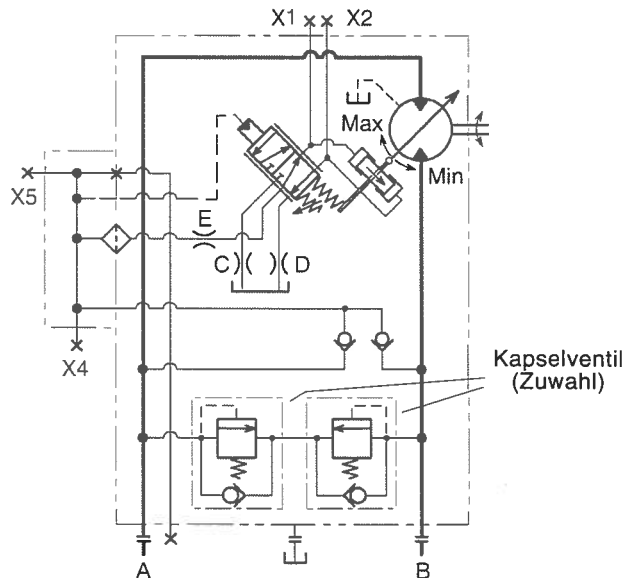
Anschlussmaße:

- M14x1,5 (ISO- und Kapsel-Ausführung)
- 9/16" O-ring-Auge (SAE-Ausführung).

Achtung.: Die Anordnung der Anschlüsse sehen Sie im Bild auf Seite 37.

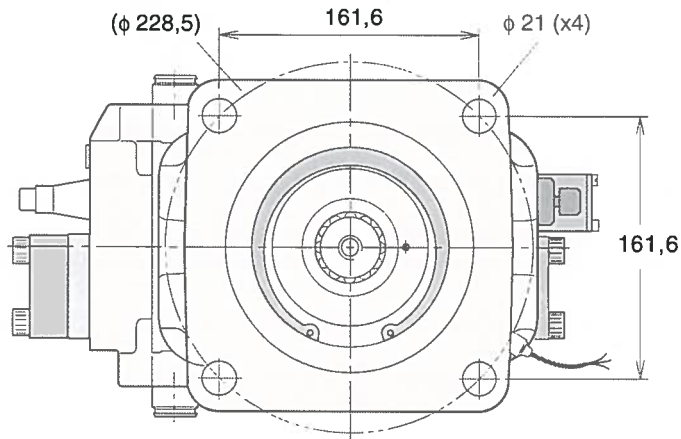


AC-Diagramm (Verdrängung über dem Systemdruck).



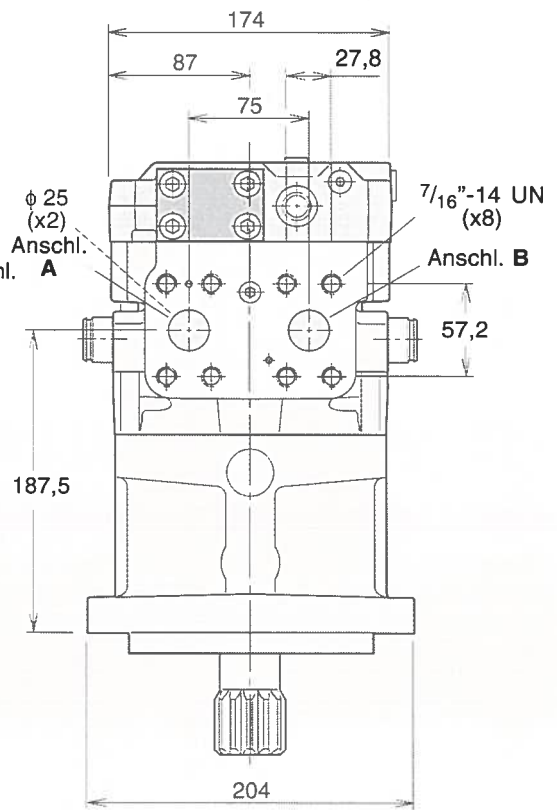
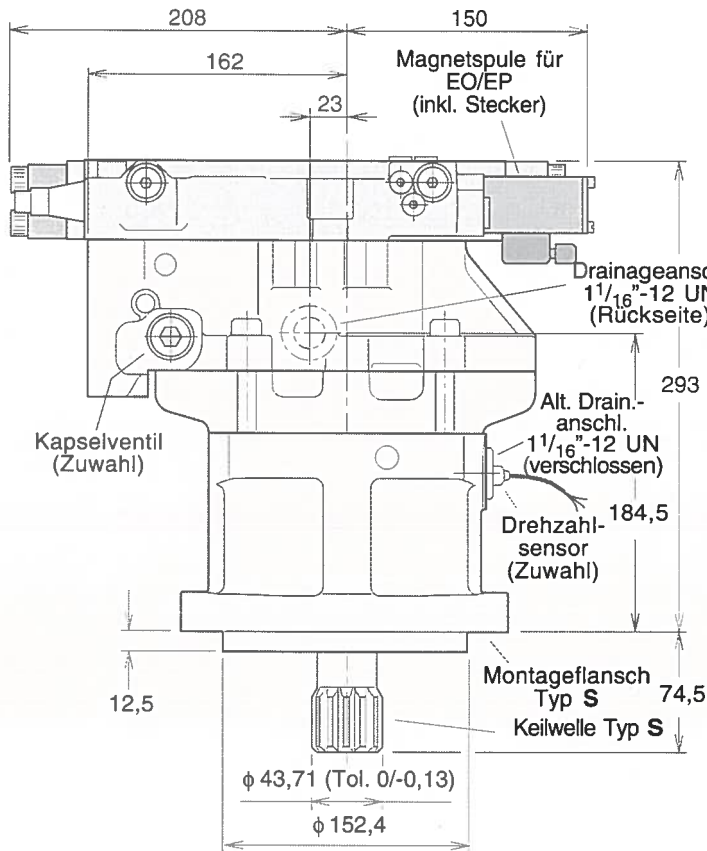
AC-Schaltbild (für Reglerbewegung zur min. Verdr.).

V14-110, SAE-Ausführung



Dargestellt: V14-110-SAE mit EO/EP-Regler

3



Keilwelle Typ S* (SAE J498b)	
V14-110	SAE "D" (13T, 8/16 DP)

* "30°-Evolventenkeil, seitl. Passung"

Anschlüsse	V14-110
Hauptanschl.	25 [1"]
Drain.-anschl.	1 1/16"-12 UN

Hauptanschl.: SAE J518c, 6000 psi

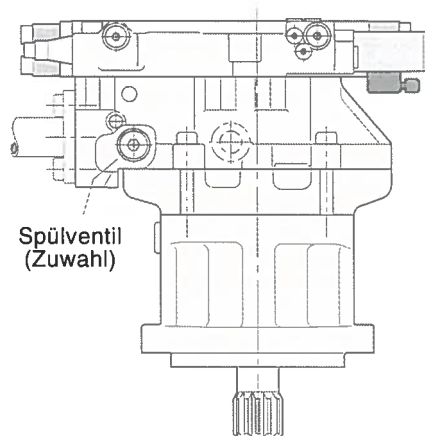


Spülventil (Zuwahl L)

Der V14-Motor ist mit einem Spülventil lieferbar, das einen internen Kühldurchfluss für das Gehäuse des Motors bereitstellt, was erforderlich werden kann, wenn der Motor mit höherer Drehzahl und/oder höherer Leistung arbeitet.

Das Spülventil wird aus einem in den Anschlussblock eingebauten Dreipositions- und Dreiwege-Wechselventil gebildet. Es verbindet die Niederdruckseite des Hauptkreises mit einer Drosselblende (Größenauswahl nachfolgend), über die das Fluid in das Gehäuse geleitet wird.

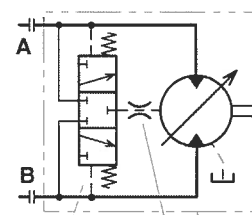
Bei einem geschlossenen hydraulischen System zur Kraftübertragung führt das Spülventil einen Teil des Fluids wieder in den Hauptkreis zurück und ersetzt ihn durch kälteres, gefiltertes Fluid aus dem Einspeisungsteil der Hauptpumpe.



V14-110 (EP-Regler) mit eingebautem Spülventil.

Lieferbare Drosselblenden

Bestell-Nr.	Blenden-Ø	Status
	[mm]	
L 010	1,0	Zuwahl
L 013	1,3	Standard
L 015	1,5	Zuwahl
L 017	1,7	"
L 020	2,0	"



Spül-ventil Drosselblende (Ø1,3 mm; Std.)

Hydraul. Schaltbild - V14 mit eingebautem Spülventil.

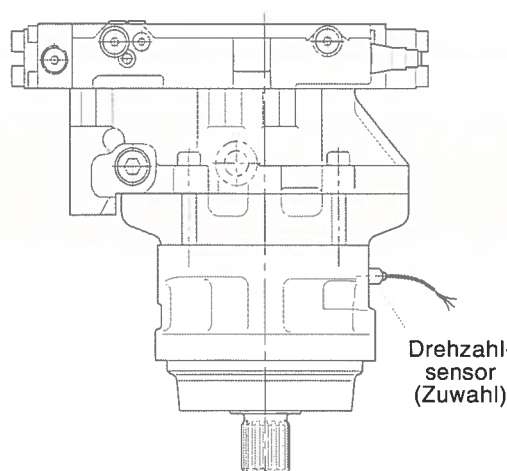
Drehzahlsensor (Zuwahl S)

Für den V14-Motor ist ein Drehzahlsensor-Bausatz lieferbar. Ein ferrostatischer Differentialsensor (Hall-Effekt) wird in eine separate Gewindebohrung des Lagergehäuses eingesetzt. Der Drehzahlsensor wird auf den Flansch der Motorwelle hin ausgerichtet und gibt ein Signal mit Rechteckschwingung innerhalb des Frequenzbereiches von 5 Hz bis 20 kHz ab. Die Anzahl der Impulse pro Wellenumdrehung beträgt 36, was bei 5 Hz etwa 8 U/min entspricht.

Bestellnummern-Schlüssel (siehe auch bei den Bestellnummern auf Seite 33-35).

- N** - Kein Sensor
- C** - Vorbereitet für den Drehzahlsensor und einen Positionssensor des Stellkolbens
- D** - Drehzahlsensor und Positionssensor des Stellkolbens
- P** - Vorbereitet für den Drehzahlsensor
- S** - Drehzahlsensor

Achtung: Zusätzliche Informationen finden Sie in der Druckschrift MI 146, "Speed sensor for series F12, V12 and V14", die Sie bei Parker Hannifin erhalten können.



V14-110 (AC-Regler) mit Drehzahlsensor.