

Load-Sensing-Proportional Steuerung LAP Baukastensystem

Diese Proportionalsteuerung eignet sich hervorragend zum Betrieb landtechnischer und kommunaler Anbaugeräte wie Laubschneider, Mulchgeräte, Kehrmaschinen und Winterdienstgeräte. Die Steuerung ist nach dem Baukastenprinzip aufgebaut.

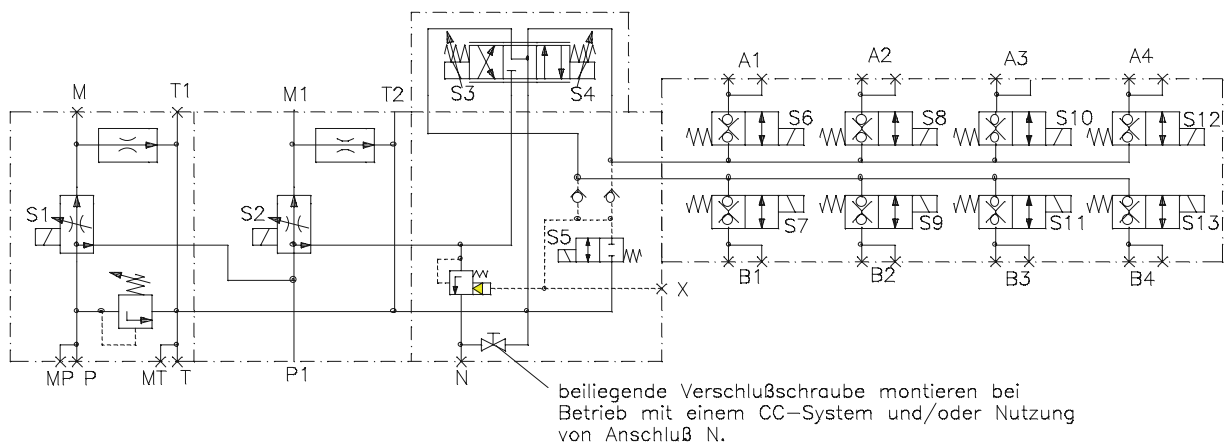
Das Grundmodul besteht aus einem Eingangselement mit einstellbarem Hauptdruckbegrenzungsventil und 3-Wege-Stromregler, elektrisch-proportional betätigt für den 1. Motor. Es folgt ein 4/3-Wegeventilsegment elektrisch proportional betätigt für Richtungswahl und Geschwindigkeitsbestimmung der Zylinder. Umschaltventil für einfachwirkende Verbraucher und Load-Sensing-Druckwaage für Neutralumlauf mit oder ohne Druckweiterführung. Den Abschluss bildet ein 3-fach oder 4-fach Sitzventilblock, der wahlweise für doppelwirkende oder einfachwirkende Zylinder verwendet werden kann.

Als Option steht ein Zwischenmodul mit 3-Wege-Stromregler elektrisch proportional betätigt zum unabhängigen Betrieb eines 2. Motors zu Verfügung.

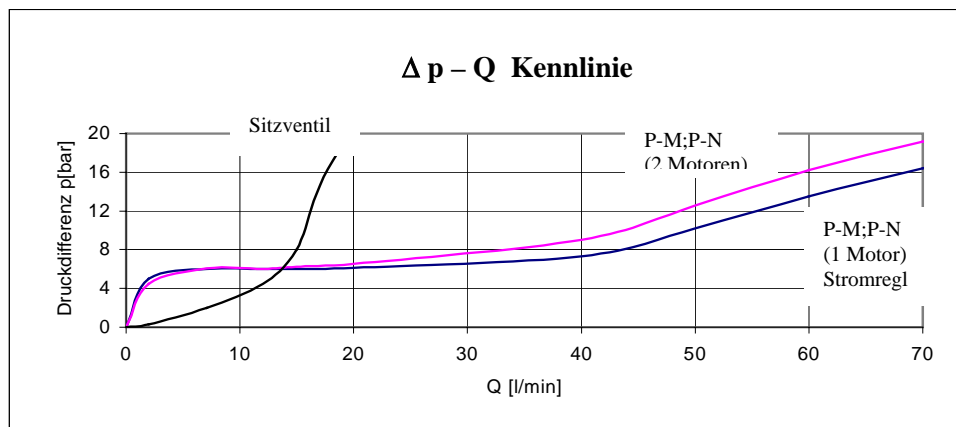
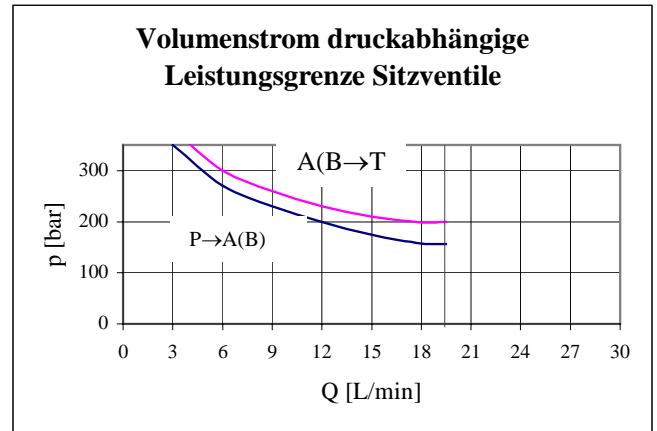
Es können also 2 Motoren und 1 Zylinder völlig unabhängig von der Belastung gleichzeitig betrieben werden. Zusätzlich kann ein Zylinder per Schalter auf Schwimmstellung gefahren werden. Dazu wird ein einfach oder doppelwirkendes Schwimmschaltstellungsverventil in die Zylinderleitung installiert.

Die Drehzahlverstellung der Motoren erfolgt über Potentiometer. Die Richtungswahl und Geschwindigkeit der Zylinder erfolgt über 2 Achsen Joystick. Die Auswahl der Zylinder über Knopfdruck am Joystick.

Der Lieferumfang umfasst den kompletten Hydraulikteil, sowie Elektronik. Für namhafte Schmalspurschlepperfabrikate stehen zusätzlich komplette Anbausätze zu Verfügung.

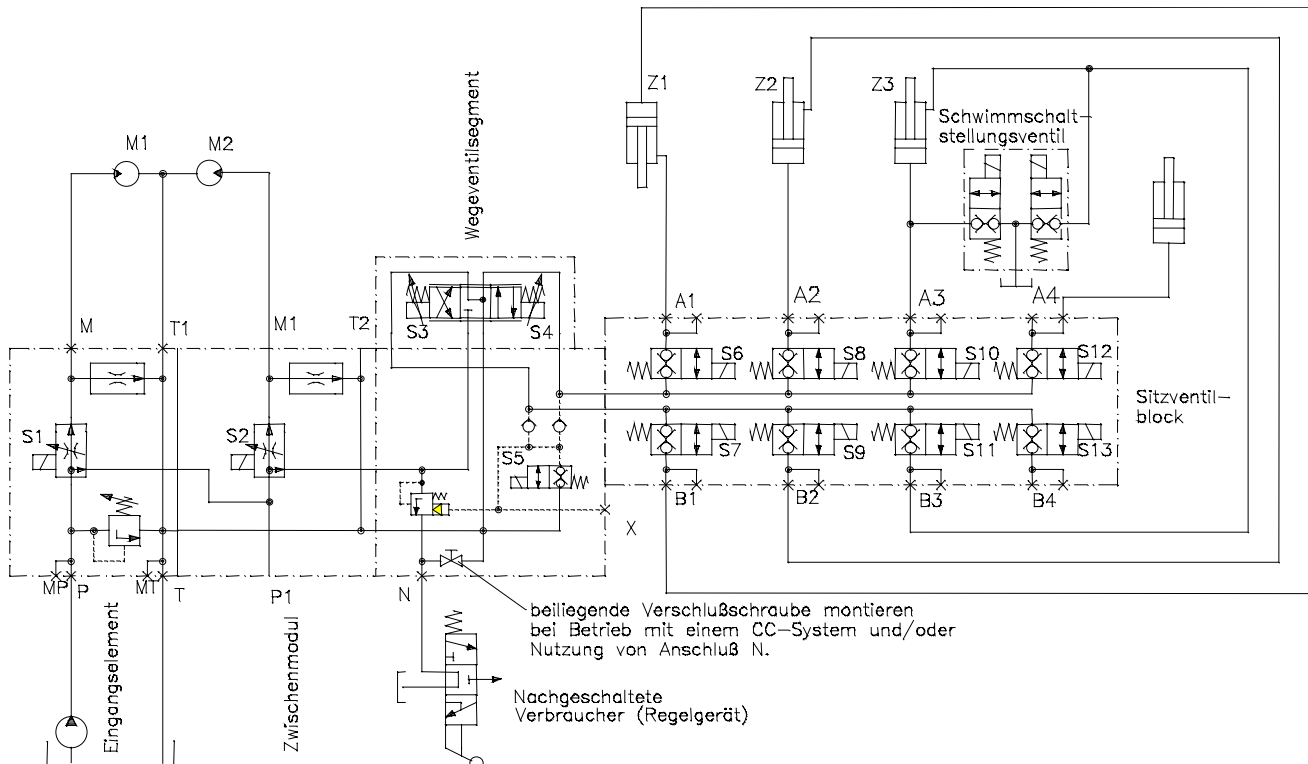


Druckmedium	Mineralöl HL und HLP n, DIN51524 und DIN51525 Umweltschonende Flüssigkeiten HPG (Polyglykole) Pflanzliche Öle HTG (Rapsöle)
Viskositätsbereich	10 ... 400 mm ² /s
Druckmitteltemperaturbereich	-20 ... +80 °C
Umgebungstemperaturbereich	-20 ... +50 °C
zul. Höchstdruck	bis 250 bar
Leckage Stromregler Sitzventile	150 cm ³ /min pro Anschluß 0,2 cm ³ /min pro Anschluß Druckdifferenz p=150bar, t _{öle} =50°C Viskosität $\nu = 35 \text{ mm}^2/\text{s}$
Masse	
Eingangselement	3,7 kg
Wegeventilsegment	4,0 kg
3-fach-Sitzventil	3,6 kg
4-fach-Sitzventil	4,7 kg
Zusatzelement 2 .Motor	2,9 kg
Einbaulage	beliebig
Betätigungsart	elektrisch
Nennspannung U _N	12 Volt, 24 Volt andere Spannungen auf Anfrage
Nennleistung je Magnet	
Stromregler	30 W
Wegeventil	30 W
Sitzventil	26 W
Einschaltdauer	100%ED = DB (Dauerbetrieb)
Schutzart	IP65 nach DIN 40050
Filterung	max. zulässiger Verschmutzungsgrad der Betriebsflüssigkeit nach NAS 1638 Klasse 10. Dafür empfehlen wir einen Filter mit einer Mindestrückhalterate von $\beta_{10} > 75$
Anschlußgröße	
A1 - A4; B1 - B4; Mp und X	G 1/4" DIN 3852
alle übrigen	G 1/2" DIN 3852
empfohlene Ölgeschwindigkeit für Leitungssystem	Druckleitung $\leq 6 \text{ m/s}$ Rücklauf $\leq 3 \text{ m/s}$



Typischer Schaltplan einer Proportionalsteuerung für ein Anbaugerät mit 2 Motoren, 3 doppeltwirkenden Zylindern und 1 einfachwirkenden Zylinder für Anlagen mit Konstantpumpe in offenem Kreislauf und Druckweiterführung am Anschluss N.

Der Zylinder Z3 ist mit einer zusätzlichen Schwimmschaltstellung im freien Anbau ausgerüstet.



Bestellangaben:

LAP 6001/012	6-fach-Steuerblock	(2 Motoren + 4x DW oder EW)	12 VDC
LAP 5001/012	5-fach-Steuerblock	(1 Motor + 4x DW oder EW)	12 VDC
LAP 5002/012	5-fach-Steuerblock	(2 Motoren + 3x DW oder EW)	12 VDC
LAP 4001/012	4-fach-Steuerblock	(1 Motor + 3x DW oder EW)	12 VDC

ET 236	Elektronik für 2 Motoren
ET 237	Elektronik für 1 Motor
VS 159/012	Schwimmschaltstellungsventil EW
VS 233/012	Schwimmschaltstellungsventil DW

Die Ausrüstung für die Wegeventile der Zylinder ist standardmäßig für 4x DW, umsteckbar EW, und 1x Schwimmstellung EW oder DW.

Load-Sensing-Proportional-Hydrauliksteuerung

LAP

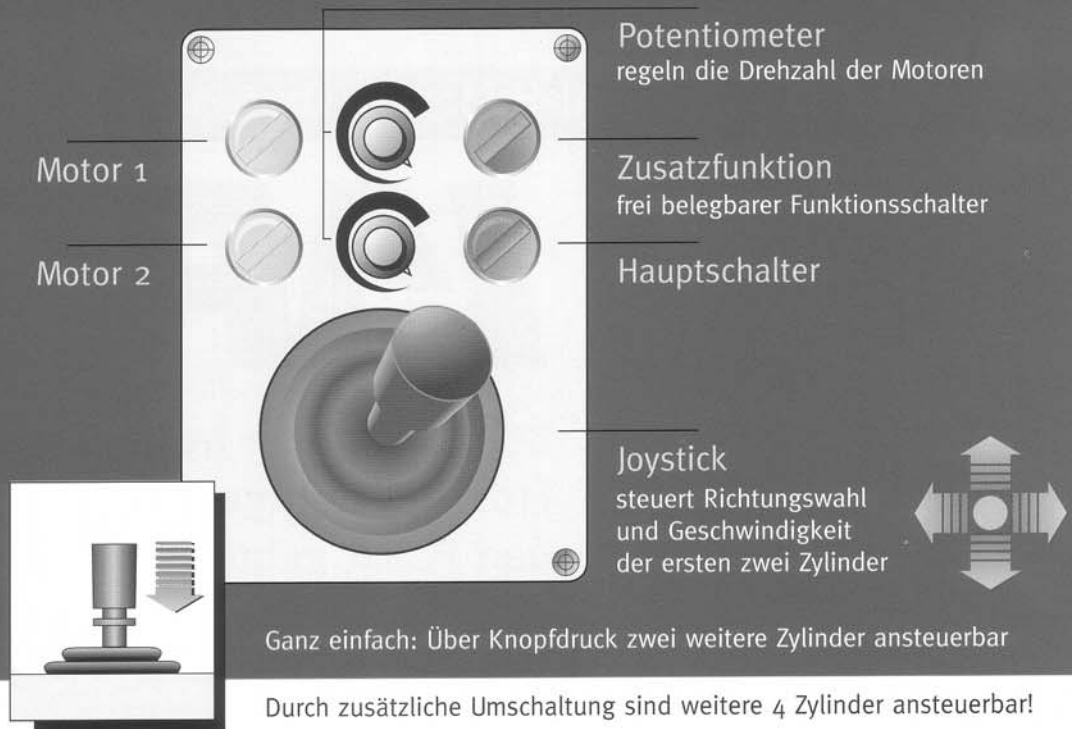
Bedienung von hydraulischen Front- u. Heckgeräten auf den Punkt gebracht.



 **TILL**
HYDRAULIK

HYDRAULIK + ANTRIEB GMBH
WAGNER

LAP



Zukunftsweisender Bedienkomfort für Ihre Hydraulik-Steuerung!

Diese Loadsensing-Steuerung wurde in Zusammenarbeit der Firmen **TILL** und **WAGNER** entwickelt. Sie eignet sich speziell für Fahrzeuge mit geringem Platzangebot.

Der Vorteil liegt in der **sehr feinfühlig** wie komfortablen Ansteuerung. Es können bis zu 4 Hydraulik-Zylinder mit **einem Joystick proportional** bedient werden. Die Ansteuerung zusätzlicher Zylinder ist durch einfache Umschaltung beliebig erweiterbar.

Die Hydraulikzylinder werden mit Sitzventilen angesteuert. Diese haben den Vorteil, daß sie absolut dicht sind und somit ein Absinken der Zylinder in Ruhelage verhindern.

Das Steuersystem arbeitet mit bis zu 60l/min im Umlauf. Die Hydraulikmotoren können mit bis zu 40l/min und die Zylinder mit ca. 12l/min betrieben werden.

Für diverse Schleppertypen stehen bereits kompl. Anbausätze mit Schläuchen und Halterungen zur Verfügung.

Diese Proportionalsteuerung eignet sich hervorragend zum Betrieb landtechnischer und kommunaler Anbaugeräte wie Laubschneider, Mulchgeräte, Kehrmaschinen, Winterdienstgeräte...

Das Baukastensystem

Das Grundmodul besteht aus einem Eingangselement mit einstellbarem Hauptdruckbegrenzungsventil und 3-Wege-Stromregler, elektrisch-proportional betätigt für den 1. Motor. Es folgt ein 4/3-Wegeventilsegment elektrisch proportional betätigt für Richtungswahl und Geschwindigkeitsbestimmung der Zylinder. Umschaltventil für einfachwirkende Verbraucher und Load-Sensing-Druckwaage für Neutralumlauf mit oder ohne Druckweiterführung. Den Abschluß bildet ein 3- oder 4-fach Sitzventilblock, der wahlweise für doppelwirkende oder einfachwirkende Zylinder verwendet werden kann.

Als Option steht ein Zwischenmodul mit 3-Wege-Stromregler elektrisch proportional betätigt zum unabhängigen Betrieb eines 2. Motors zur Verfügung.

Es können also 2 Motore und 1 Zylinder völlig unabhängig von der Belastung gleichzeitig betrieben werden. Zusätzlich kann ein Zylinder per Schalter auf Schwimmstellung gefahren werden.

Die Drehzahlverstellung der Motoren erfolgt über Potentiometer. Die Richtungswahl und Geschwindigkeit der Zylinder erfolgt über 2 Achsen Joystick.

Als "LOW COST" auch in **gedämpfter Schwarz Weiß Steuerung** erhältlich.

Ihre kompetenten Ansprechpartner:

 **TILL**
HYDRAULIK

Schwalbenbreite 4 • 38350 Helmstedt
Tel. 0 53 51/55 86-0 • Fax 0 53 51/3 73 24

HYDRAULIK + ANTRIEB GMBH
WAGNER

Belzgasse 1 • 79238 Ehrenkirchen-Offnadingen
Tel. 0 76 33/16 01 00 • Fax 0 76 33/16 02 02

Eingangs-
Elemente

Zwischen-
Elemente

Steuerventil-
Elemente

Steuerventil-
Elemente

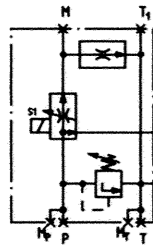
Sitzventil-
Elemente Durchgangsventil

Sitzventil-
Elemente Endventil

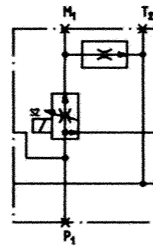
Endplatten-
Elemente

Sonder-
Elemente

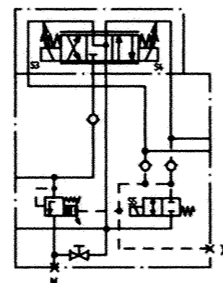
AP 151



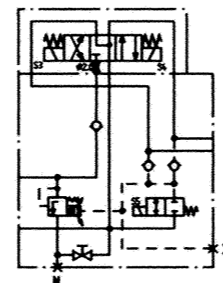
ZP 150



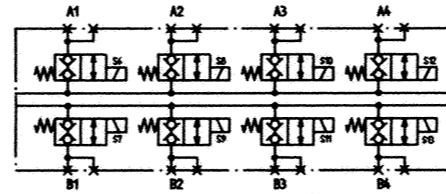
SV268A



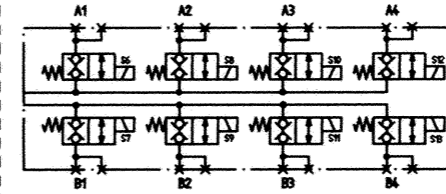
SV 269A schwarz - weiß



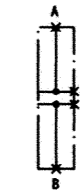
SV 273



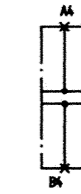
SV 272



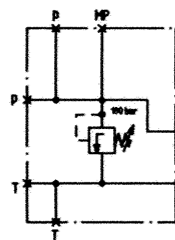
EP 135



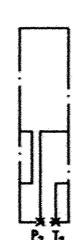
ZP 158



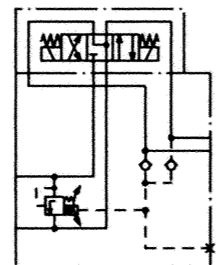
AP 154



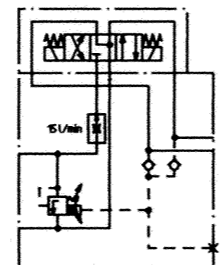
ZP 151



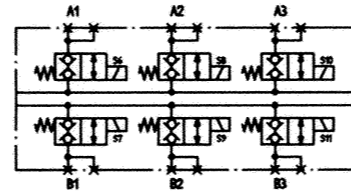
SV 291



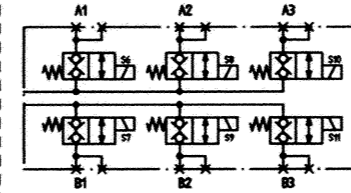
SV 303



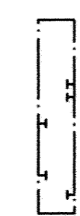
SV 271



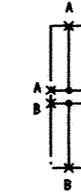
SV 270



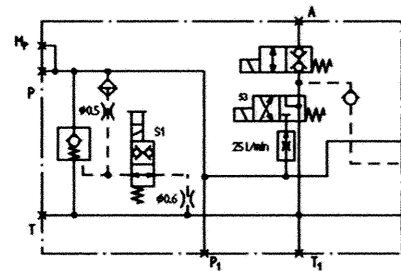
EP 140



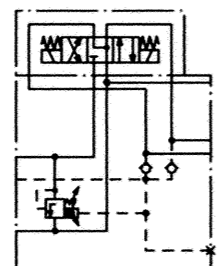
AP 153



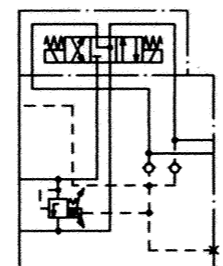
AP 175



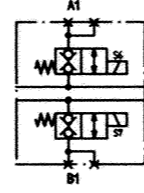
SV 291S01



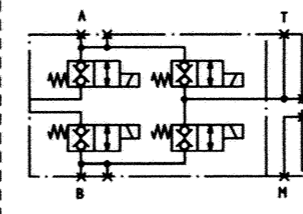
SV 291S02



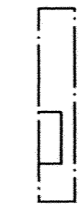
SV 280



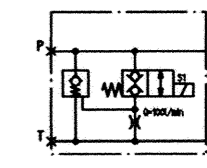
SV 274 + EP 136



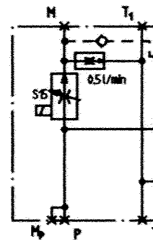
EP 142



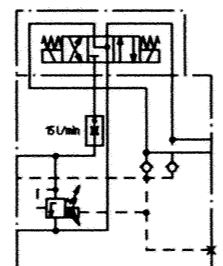
AP 172



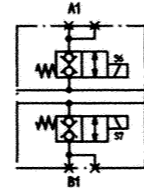
AP 174



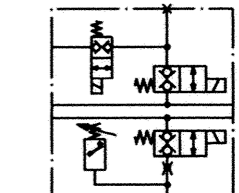
SV 306



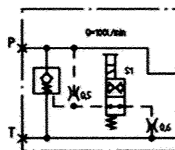
SV 297



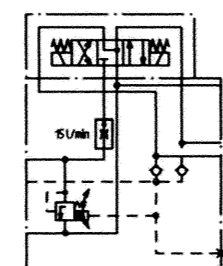
SV 301



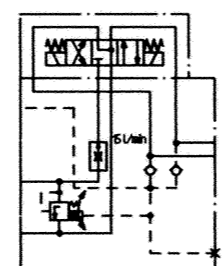
AP 173



SV 306S01

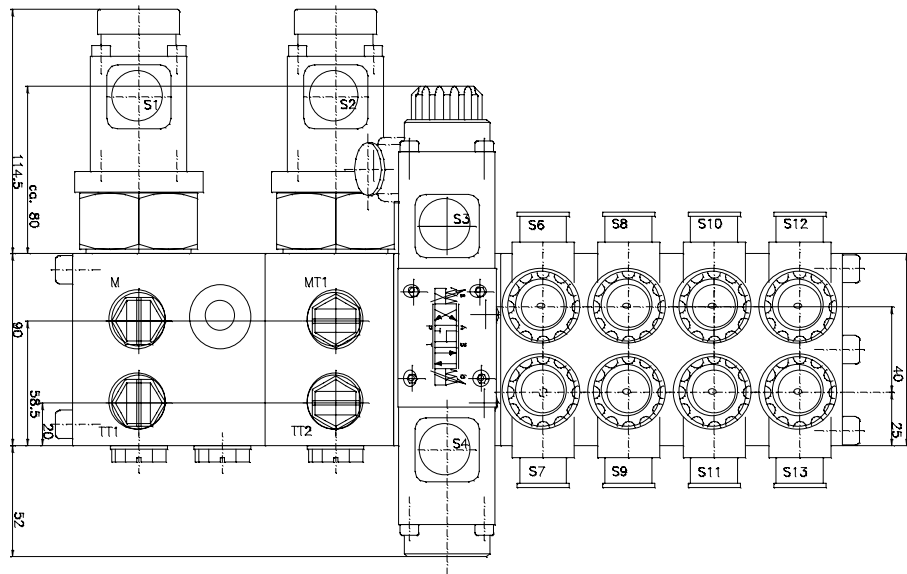
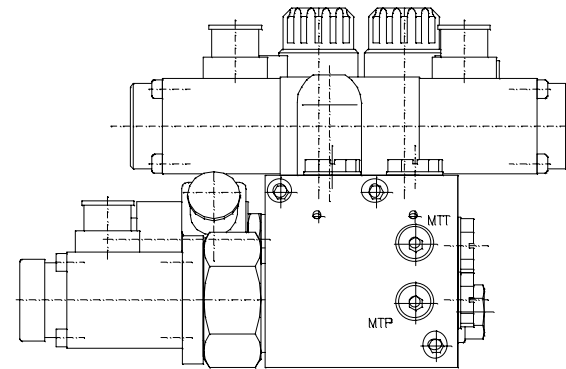
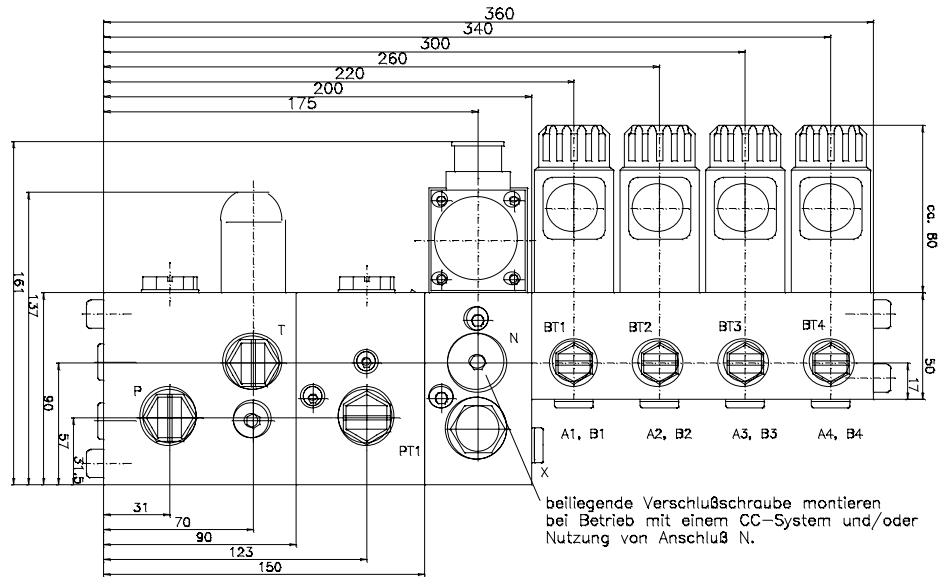


SV 306S02

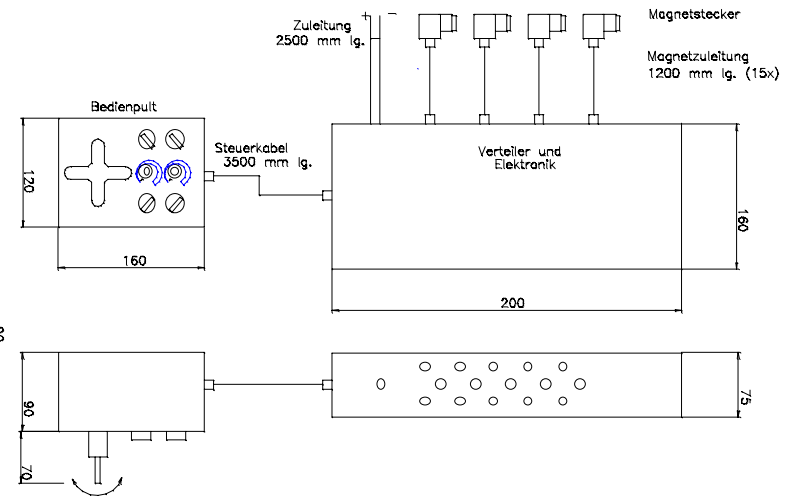


LAP - Baukasten Hydraulikschaltpläne

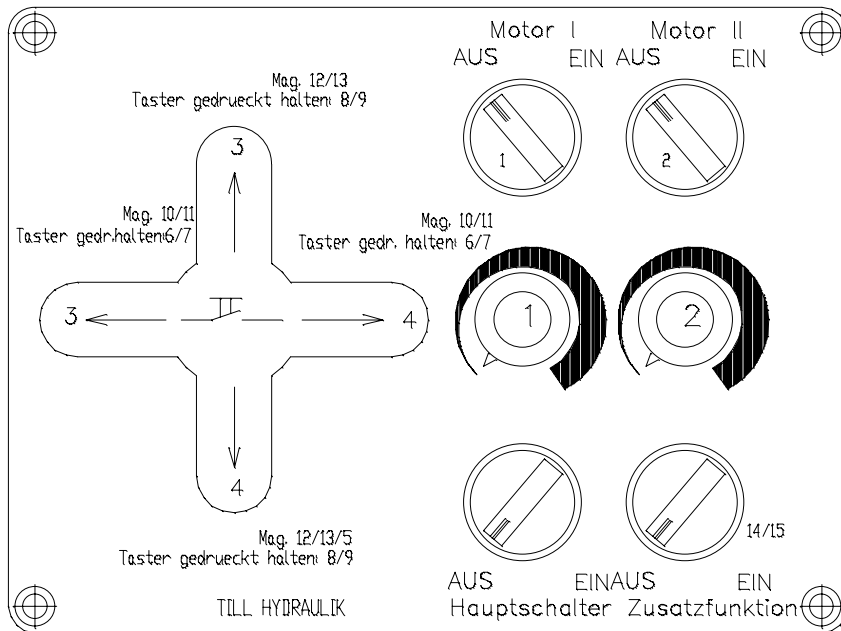
Abmessungen



Elektronik



Schaltkasten



Potentiometer Motor I	Potentiometer Motor II	Poti./Schleifer Motor II	Potentiometer Motor II	gruen/blau Joystick 7/13	grau Joystick II	orange Joystick 12	rot/orange Joystick 8/14	geschaltet + Zusatzfunktion	15	14	13
24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13
blau/ weiss	braun/ weiss	lila	braun	rosa	grau/ weiss	rosa/ weiss	orange/ weiss	orange	transparent		
grau	blau	lila/ weiss	schwarz	beige	gruen/ gelb	weiss	schwarz/ weiss transparent/ weiss	rot rot/ weiss			
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
Poti./Schleifer Motor I	Potentiometer Motor I	geschaltet + Motor II	geschaltet + Motor I	Taster Joystick weiss 5	Taster Joystick gelb 15	Masse Zuleitung	geschaltet + Hauptschalter	+ Zuleitung			

←
Steuerleitung
21 x 0,5