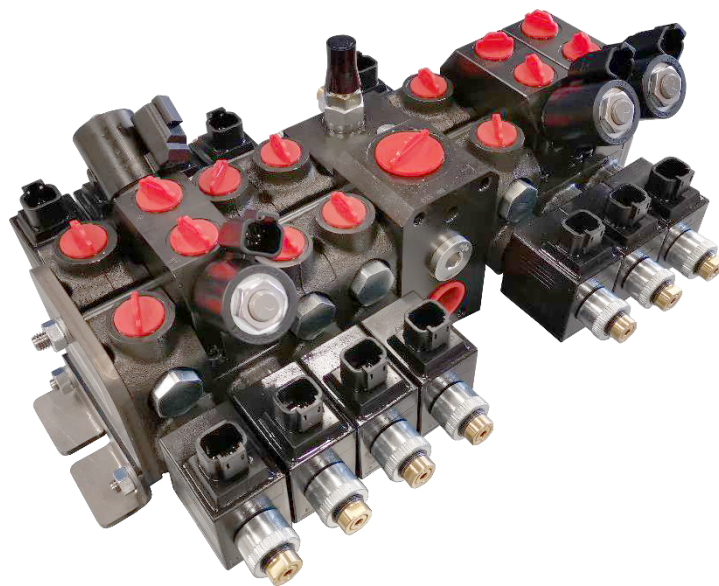


# ELS101/M



## Herstellerdaten

---

### Paul Forrer AG

Technische Vertretungen und Systemlösungen

Industriestrasse 27

CH-8962 Bergdietikon

Telefon: +41 44 439 19 19

Telefax: +41 44 439 19 99

E-Mail: [info@paul-forrer.ch](mailto:info@paul-forrer.ch)

Internet: [www.paul-forrer.ch](http://www.paul-forrer.ch)

## Dokumentenhistorie

---

Datum:	Version:	Bearbeiter:	Bearbeitungsgrund:	Freigabe erteilt:
8.04.2022	1	AJ	Neuerstellung	

<b>1</b>	<b>Allgemeines.....</b>	<b>1</b>
1.1	Technische Daten.....	1
1.2	Anschlüsse .....	1
1.3	Bespielansicht.....	2
1.4	Abmessungen.....	3
<b>2</b>	<b>OC/LS Umschaltung .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Einzel Komponenten .....</b>	<b>6</b>
3.1	Eingangsplatte.....	6
3.1.1	Ohne Druckwaage .....	6
3.1.2	Mit Druckwaage, ohne Druckfilter .....	6
3.1.3	Mit Druckwaage, mit Druckfilter .....	7
3.2	Element.....	8
3.2.1	S/W Elemente.....	8
3.2.2	Proportional Elemente (ohne Druckwaage).....	9
3.2.3	FlowSharing Elemente (proportional) .....	9
3.2.4	Fluss Richtung.....	10
3.2.5	Notbetätigung .....	10
3.2.6	Literzahl .....	11
3.2.6.1	Schieber S/W .....	11
	Zusammenhang zwischen Düse-Durchmesser und Literzahl .....	11
3.2.6.2	Schieber proportional und FlowSharing .....	12
<b>4</b>	<b>Ersatzteile .....</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Anwendungsbeispiel.....</b>	<b>16</b>
5.1	Mistzetter mit Stauwand .....	16
5.2	Kompakt Raupenfahrzeug mit Kran.....	17
5.3	Kompakt Raupenfahrzeug .....	17
<b>6</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>18</b>
6.1	Hydrauliksystem fährt beim Einschalten auf Druck .....	18
6.2	Hydrauliköl wärmt sich schnell auf.....	18
6.3	Komplettes Ventil ohne Funktion .....	18
6.4	Nur Zylinderfunktion ohne Funktion .....	20
6.5	Kratzboden ohne Funktion .....	20
6.6	Kratzboden vor ohne Funktion oder schlecht regelbar .....	21

# 1 Allgemeines

Das ELS101/M ist ein lastführendes Wegeventil, elektrisch gesteuert, in Sektionsbauweise für mobile Maschinen. Es ist für viele unterschiedliche Anwendungen ausgelegt.

Mit seine integrierte OC-LS Umschaltung in der Eingangsplatte, und seine Festigkeit gegen hohen Tankdruck (Versorgung durch Schnellkupplung) ist der besonders für Anhänger-Anwendung geeignet. Ein geflanschter Druckfilter mit integriertem By-Pass Ventil ist als Option verfügbar.

Auf die Mittel-Eingangsplatte können auf beiden Seiten oder nur auf einer Seite Sektionen montiert werden.

Schwarz/Weiss, Proportional sowie FlowSharing, Sandwich Elemente sind verfügbar. Der doppelwirkende Schieber kann im Mitte Stellung offen oder geschlossen sein. Als Option, kann zusätzliche Sperrblock intern am Element integriert werden um eine leckölfreie Funktion zu Realisieren. Sonderelements mit integriertem Sitzventil sind auch verfügbar.

Die FlowSharing Sektionen erlauben die gleichzeitige Betätigung mehrerer Maschinen-Funktionen, ohne dass diese sich gegenseitig beeinflussen und unabhängig von der Grösse des Lastdrucks. Falls die Ölversorgung nicht mehr ausreicht, um alle Funktionen mit dem gewünschten Durchfluss zu versorgen, werden alle Funktionen automatisch, mit der internen sekundären Druckwaage, zurück gedrosselt. Der Durchfluss jeder Sektion wird proportional von Betätigungsanteil (Sozial-LS).

## 1.1 Technische Daten

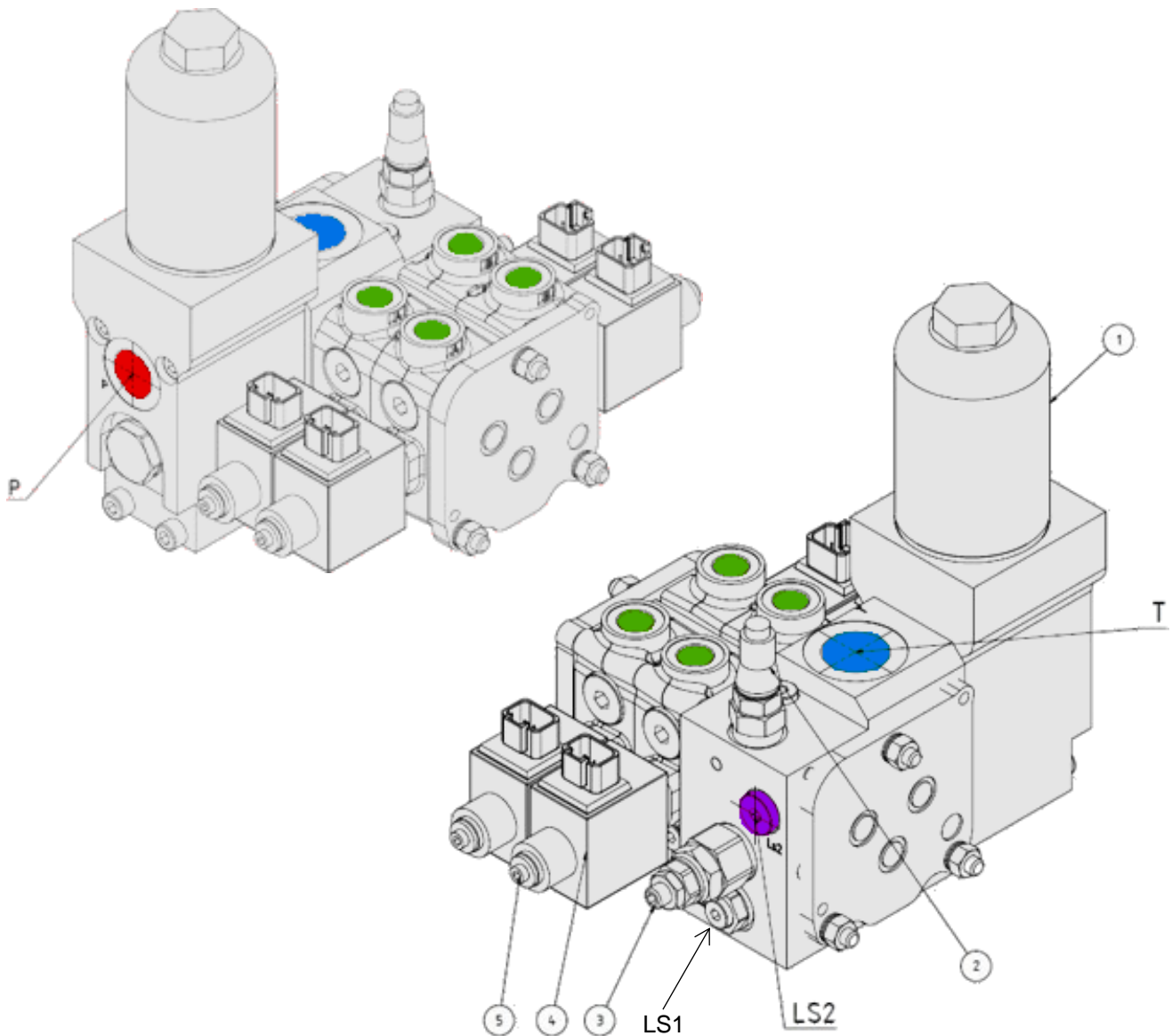
Medium	Mineralöl
max. verschmutzungsgrad	ISO 4406 19/17/14
Öltemperatur	-20 bis 80°C
Viskositätsbereich	10 bis 380 mm <sup>2</sup> /s
Maximaler Druck	250 bar
Q max. am Eingang mit Druckfilter	80 L/Min (Gr.2) / 120 L/Min (Gr.3)
Q max. am Eingang ohne Druckfilter	120 L/Min
Q max. am Element	bis 30 L/Min
Spannung	12VDC +5% -10% (24V auf Anfrage)
Spule Leistung	30W (2.5A)
Stecker Verbindung	Deutsch DT04-2P

## 1.2 Anschlüsse

P:	3/4" BSP (auf Druckfilter Gehäuse)
P:	3/4" BSP (ohne Druckfilter)
T:	1" BSP
LS2:	1/4" BSP
A-B:	3/8" BSP

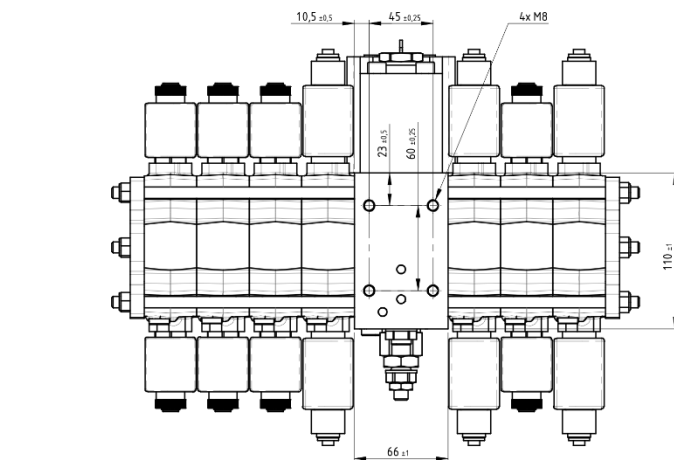


### 1.3 Beispielansicht

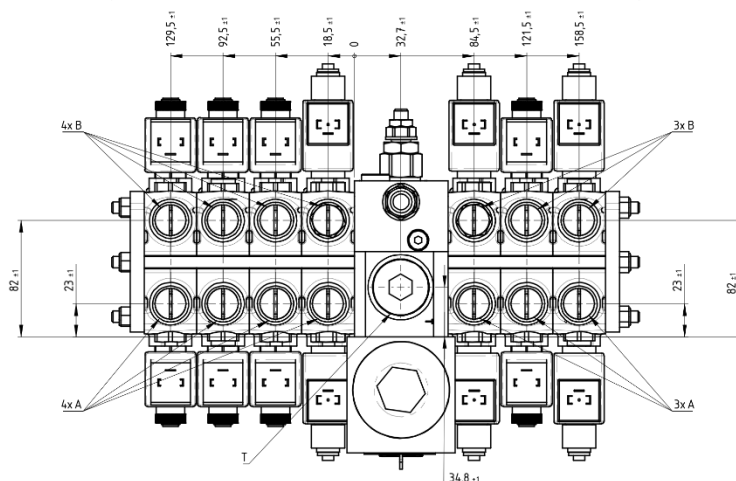
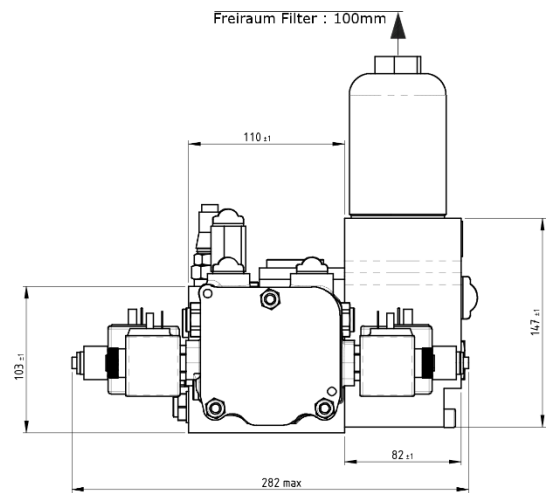
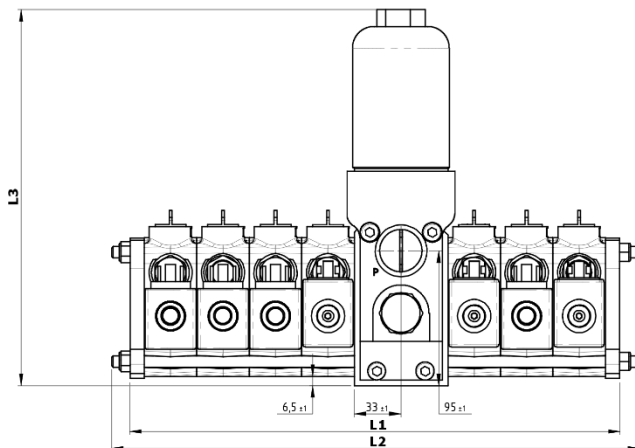


Anschluss	Bezeichnung	Grösse	Bemerkung
<b>P</b>	Druckanschluss ( <b>rot</b> )	¾" BSP	Max. 250bar
<b>T</b>	Rücklauf / Tankanschluss ( <b>blau</b> )	1" BSP	
<b>LS2</b>	Anschluss für LS-Leitung ( <b>violet</b> )	¼" BSP	Nur bei LS-Betrieb nötig
LS1	Interne LS Entlastung		
<b>A/B</b>	Arbeitsanschlüsse ( <b>grün</b> )	3/8" BSP	
1	Druckfilter		
2	Druckbegrenzungsventil		60-250bar
3	Eingangsdruckwaage		OC / LS-Umschaltung
4	Elektromagnet		
5	Notbetätigung		

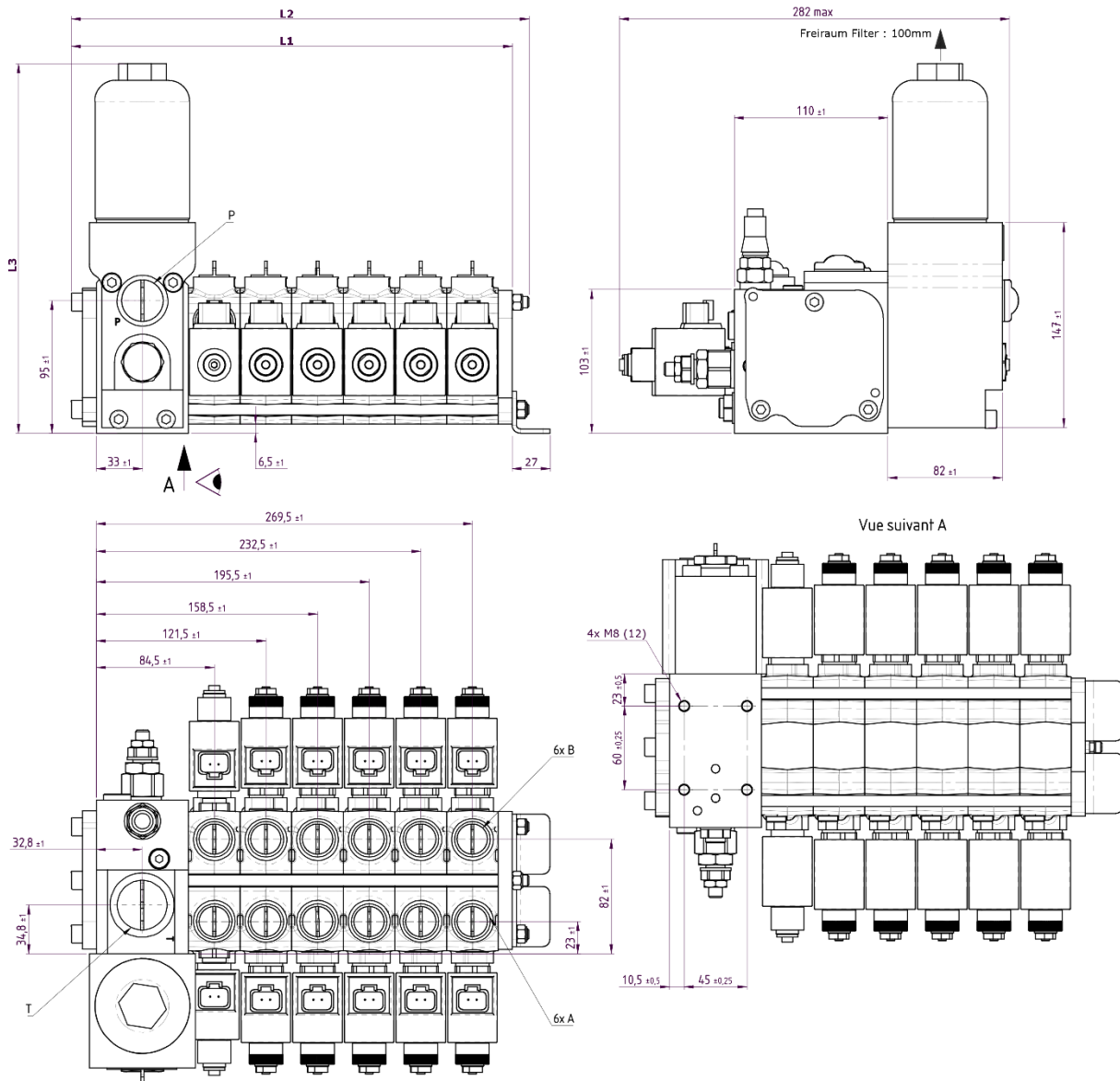
## 1.4 Abmessungen



Filter Gr.	L3 mm (max)
2	267
3	307



Element-Zahl	L1 mm (+/- 1)	L2 mm (max)
1	123	152
2	160	189
3	197	226
4	234	263
5	271	300
6	308	337
7	345	374
8	382	411
9	419	448
10	456	485



Element-Zahl	L1 mm (+/- 1)	L2 mm (max)	L3 mm
1	123	152	Gr.2 : 267/ Gr.3 :307
2	160	189	Gr.2 : 267/ Gr.3 :307
3	197	226	Gr.2 : 267/ Gr.3 :307
4	234	263	Gr.2 : 267/ Gr.3 :307
5	271	300	Gr.2 : 267/ Gr.3 :307
6	308	337	Gr.2 : 267/ Gr.3 :307

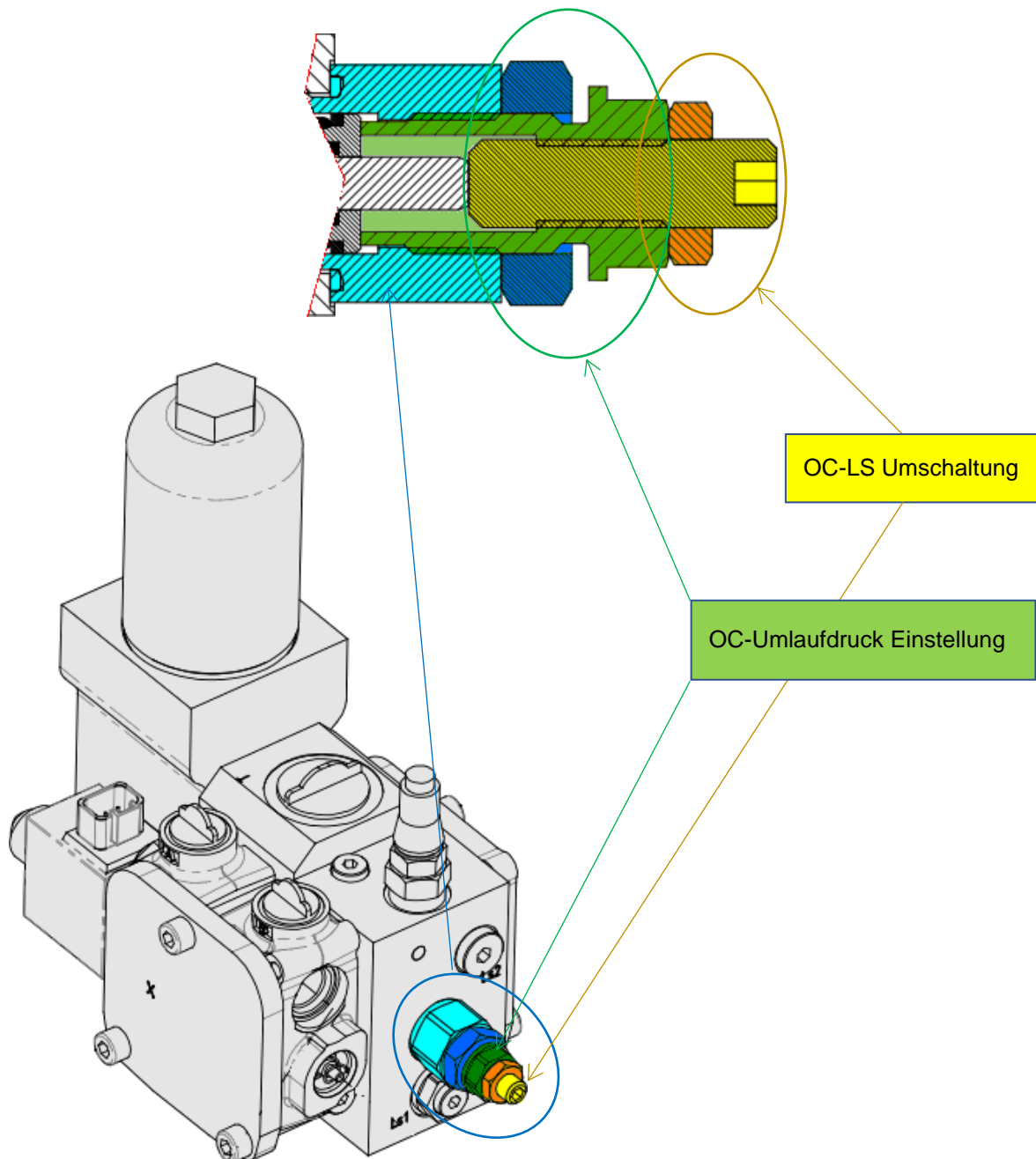
## 2 OC/LS Umschaltung

Das ELS101/M kann im OC sowie LS Betrieb gebraucht werden. Die Umschaltung erfolgt durch eine Schraube (Gelb mit Gegen Mutter Orange) mit normalem Werkzeug.

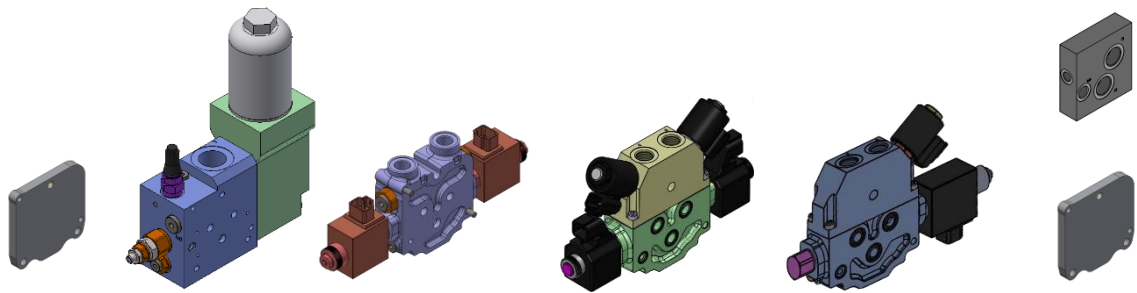
LS Betrieb: Schraube Drucklos auf Block

OC Betrieb: Schraube 4 Umdrehungen zurück

Mit die zweite Einstellungsstufe (grüne Schrauben mit Gegenmutter dunkelbau) kann das OC-Umlaufdruck leicht angepasst werden. Diese Einstellung nur im OC Betrieb einen Einfluss.



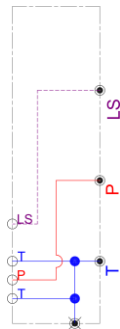
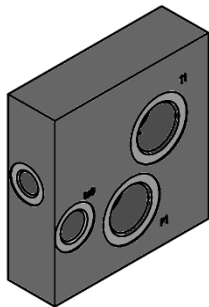
### 3 Einzel Komponenten



#### 3.1 Eingangsplatte

##### 3.1.1 Ohne Druckwaage

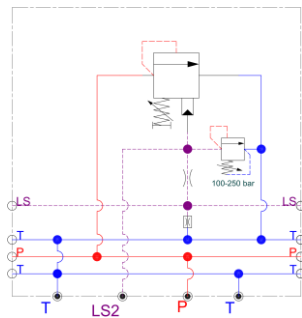
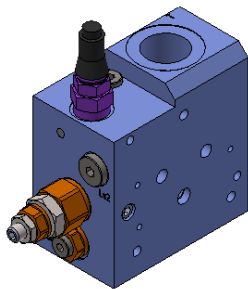
3102897 ET-ELS101-EPL



##### 3.1.2 Mit Druckwaage, ohne Druckfilter

3103229 ET-ELS101-EPM

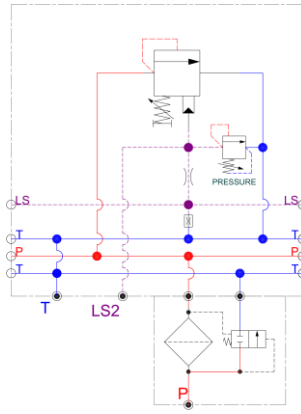
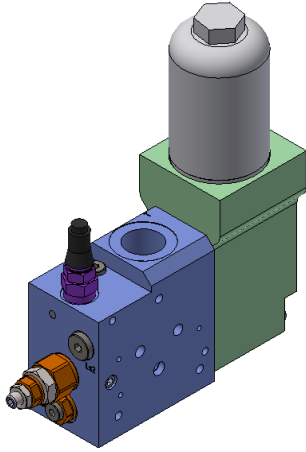
LS Entlastung: 0.6 L/min



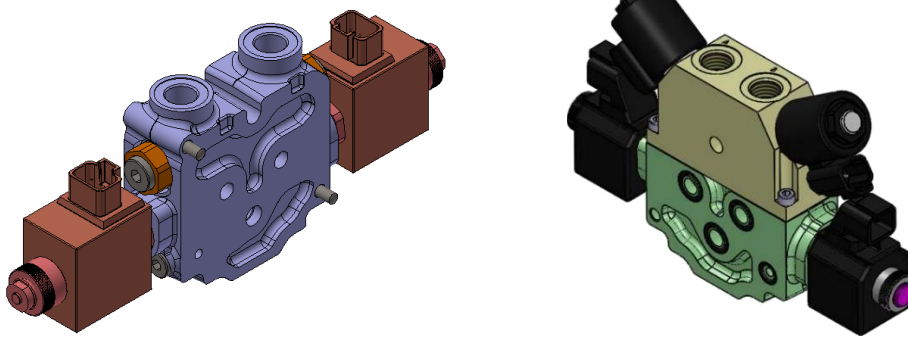
### 3.1.3 Mit Druckwaage, mit Druckfilter

3103228 ET-ELS101-EPMF

LS Entlastung: 0.6 L/min



### 3.2 Element



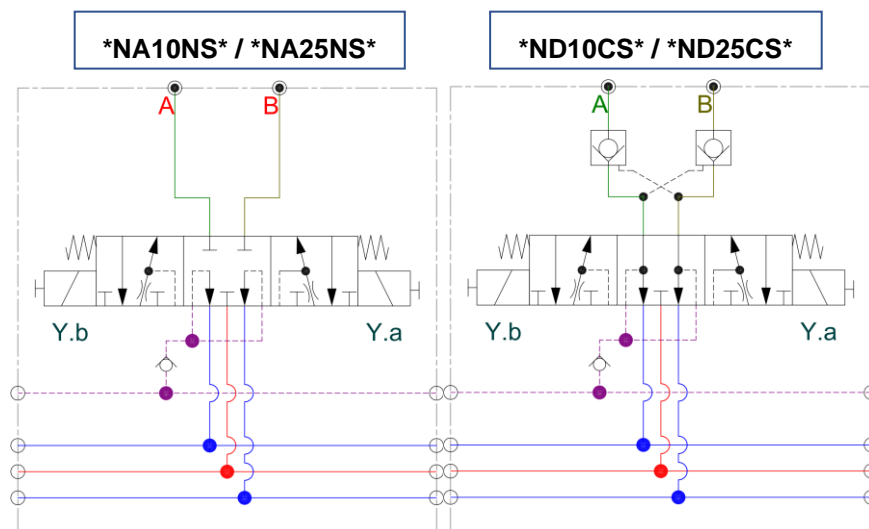
Artikelnummer: ELS101-ZP-\*\*\*\*\*-012

#### 3.2.1 S/W Elemente

Die S/W Elemente sind doppelwirkend mit oder ohne Sperrblock verfügbar. Standard sind 10 und 25 L/Min Schieber wählbar. Notbetätigung möglich.

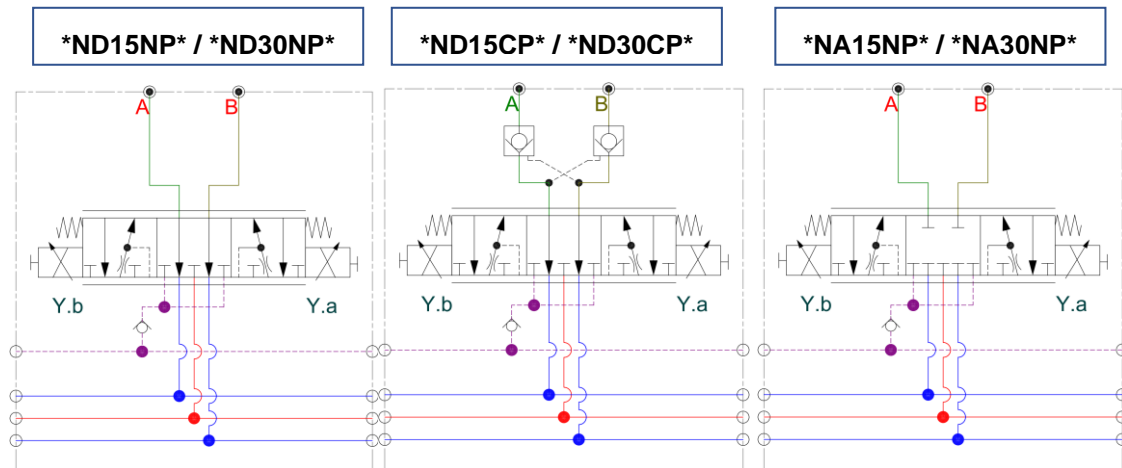
Durchfluss: 10 und 25 L/Min (andere L/Min auf Anfrage)

Spannung: 12V (24V auf Anfrage)



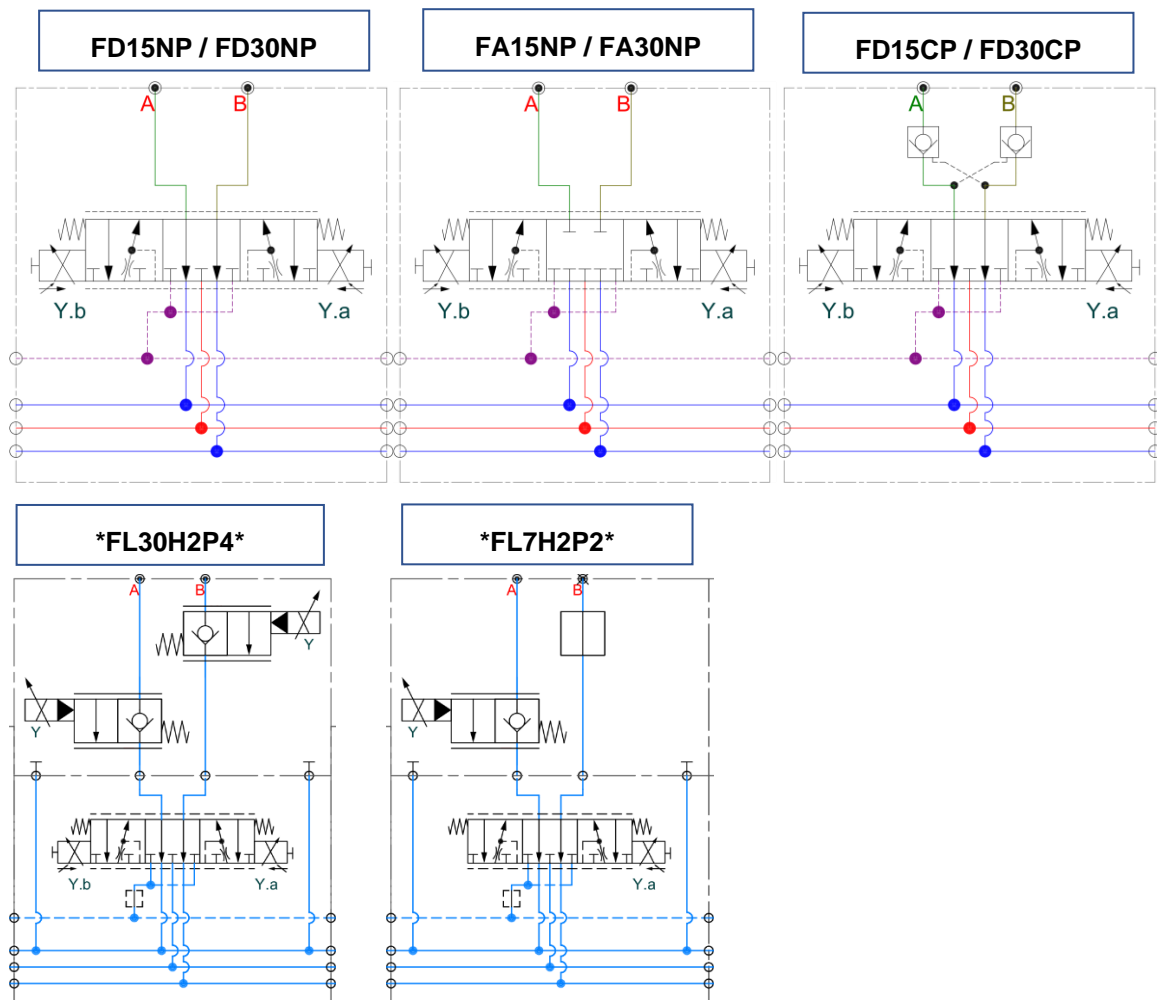
### 3.2.2 Proportional Elemente (ohne Druckwaage)

Die Proportional Elemente sind mit oder ohne Sperrblock verfügbar. Standard sind 7, 15 und 30 L/Min Schieber. Notbetätigung möglich.



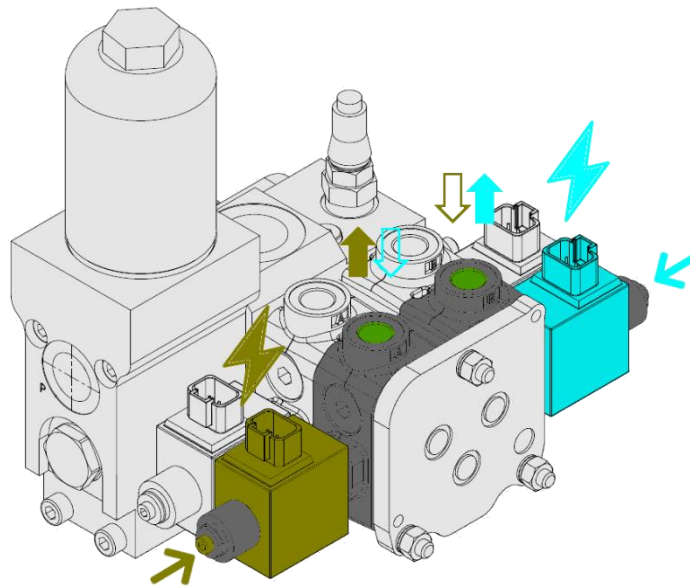
### 3.2.3 FlowSharing Elemente (proportional)

Die Prop. FlowSharing Elemente sind mit oder ohne Sperrblock verfügbar. Standard sind 7, 15 und 30 L/Min Schieber wählbar. Notbetätigung möglich.





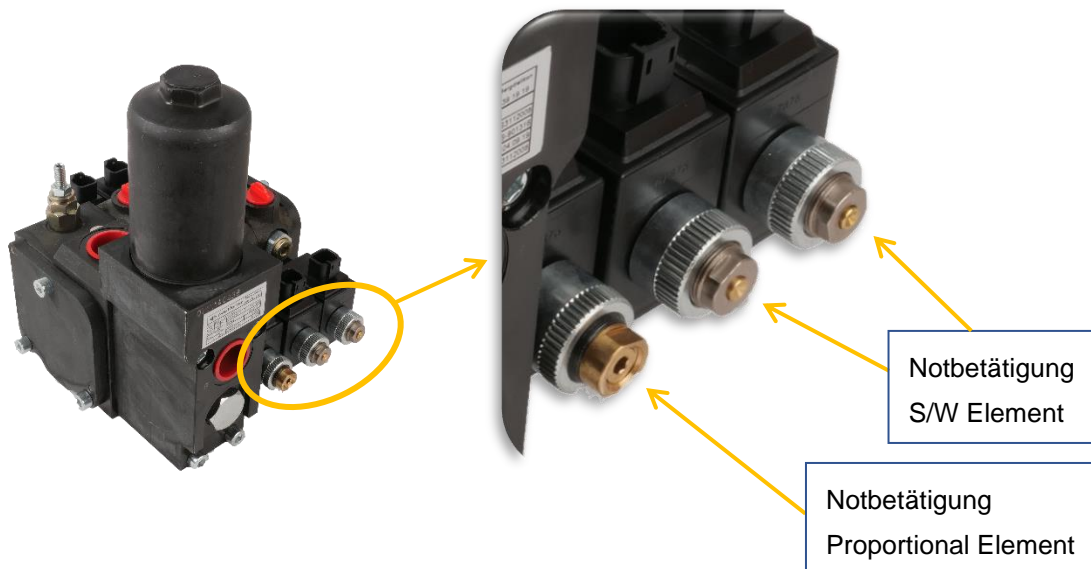
### 3.2.4 Fluss Richtung



### 3.2.5 Notbetätigung

Die Notbetätigung erfolgt über einen Stift auf dem Magnetrohr. Ein optischer Unterschied ist zwischen S/W und Proportional Sektionen, obwohl die Funktion genau gleich ist.

Bei S/W Element, den Stift ist bündig. Bei Proportional Element, den Stift ist kleiner und im Imbus Schraube versetzt.

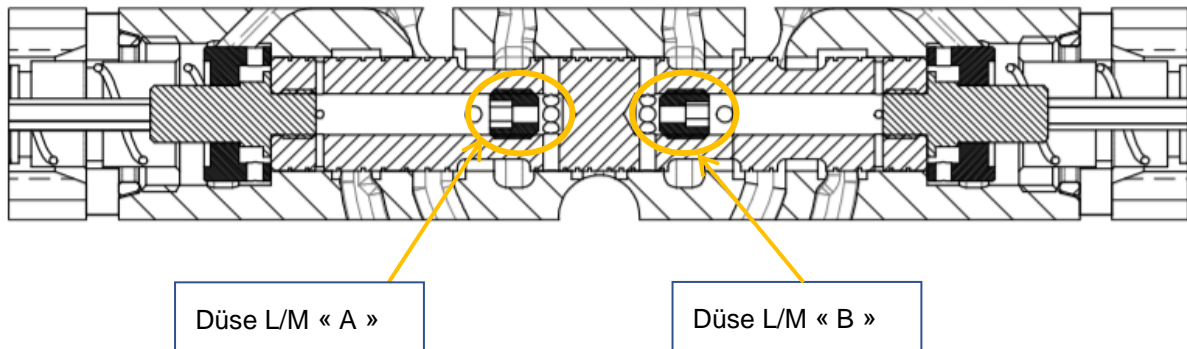


### 3.2.6 Literzahl

Den Literzahl, respektiv maximale Literzahl von Element ist durch Schieber definiert.

#### 3.2.6.1 Schieber S/W

Bei S/W Element, den Literzahl ist durch eine interne Düse (M6) definiert. Die Düsen sind im Schieber montiert. Jeder Arbeitsschluss besitzt seine Düse (asymmetrische Durchfluss möglich). Die Düsen sind austauschbar, dazu müssen die Schieber ausgebaut und zerlegt werden.



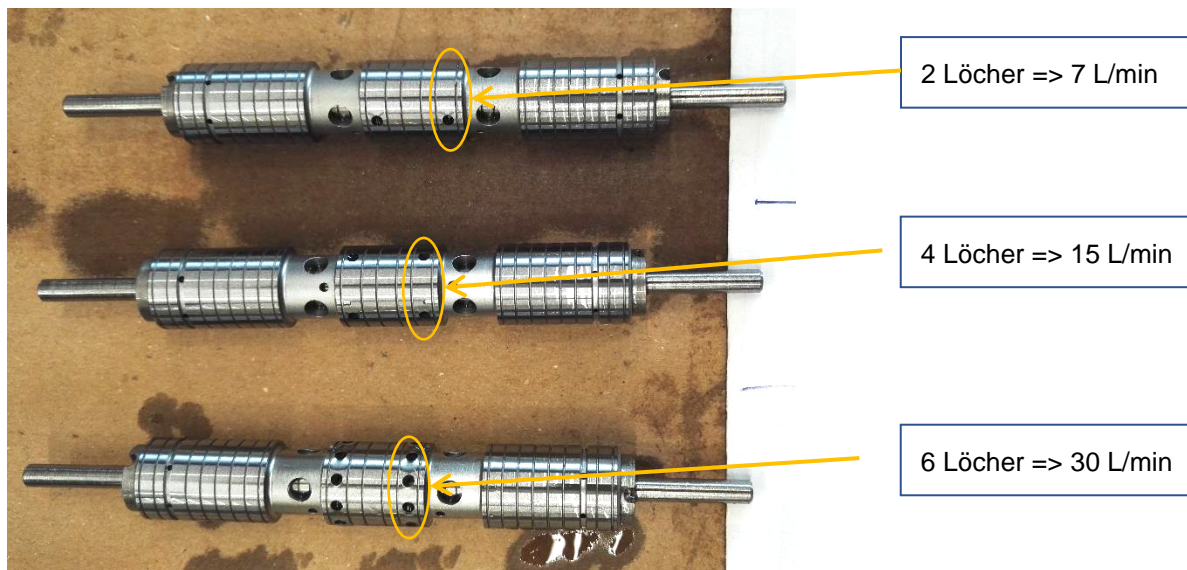
#### Zusammenhang zwischen Düse-Durchmesser und Literzahl

Durchmesser M6x6 Düse	Theoretische L/min ( $\Delta 17\text{bar}$ )	Theoretische L/min ( $\Delta 25\text{bar}$ )	Nominal L/min
$\varnothing 1\text{mm}$	1.9	2.3	2
$\varnothing 1.5\text{mm}$	4.3	5.2	5
$\varnothing 2\text{mm}$	7.6	9.2	
$\varnothing 2.1\text{mm}$	8.4	10.1	10
$\varnothing 2.5\text{mm}$	11.8	14.4	15
$\varnothing 3\text{mm}$	17	20.7	
$\varnothing 3.1\text{mm}$	18.2	22.1	20
$\varnothing 3.3\text{mm}$	20.6	25	25

Die Literzahl ist nicht nur von Düse Grösse abhängig, sondern auch von Standby-Druck, respektiv Umlaufdruck. Die obere Tabelle gibt die Richtwerte an.

### 3.2.6.2 Schieber proportional und FlowSharing

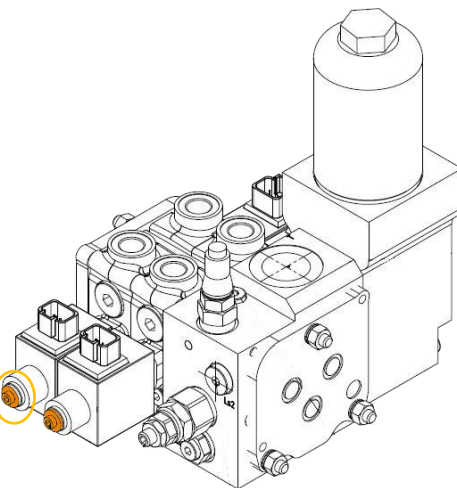
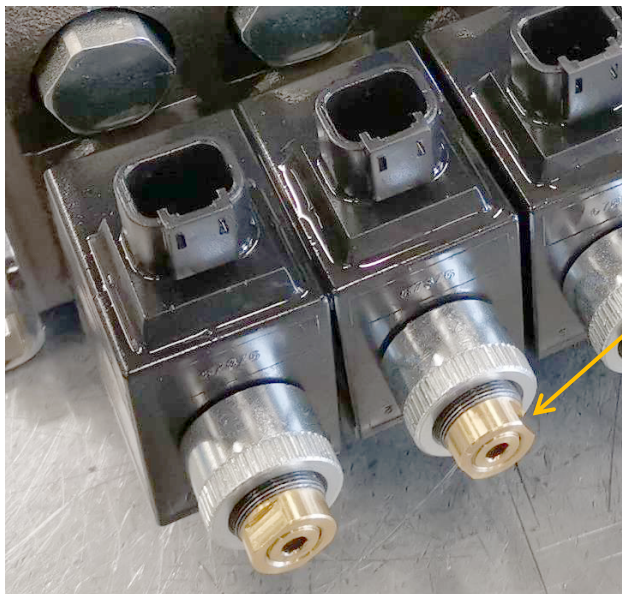
Bei Proportional und FlowSharing Elementen, ist die Literzahl ist durch die Anzahl Durchgangsbohrungen definiert.



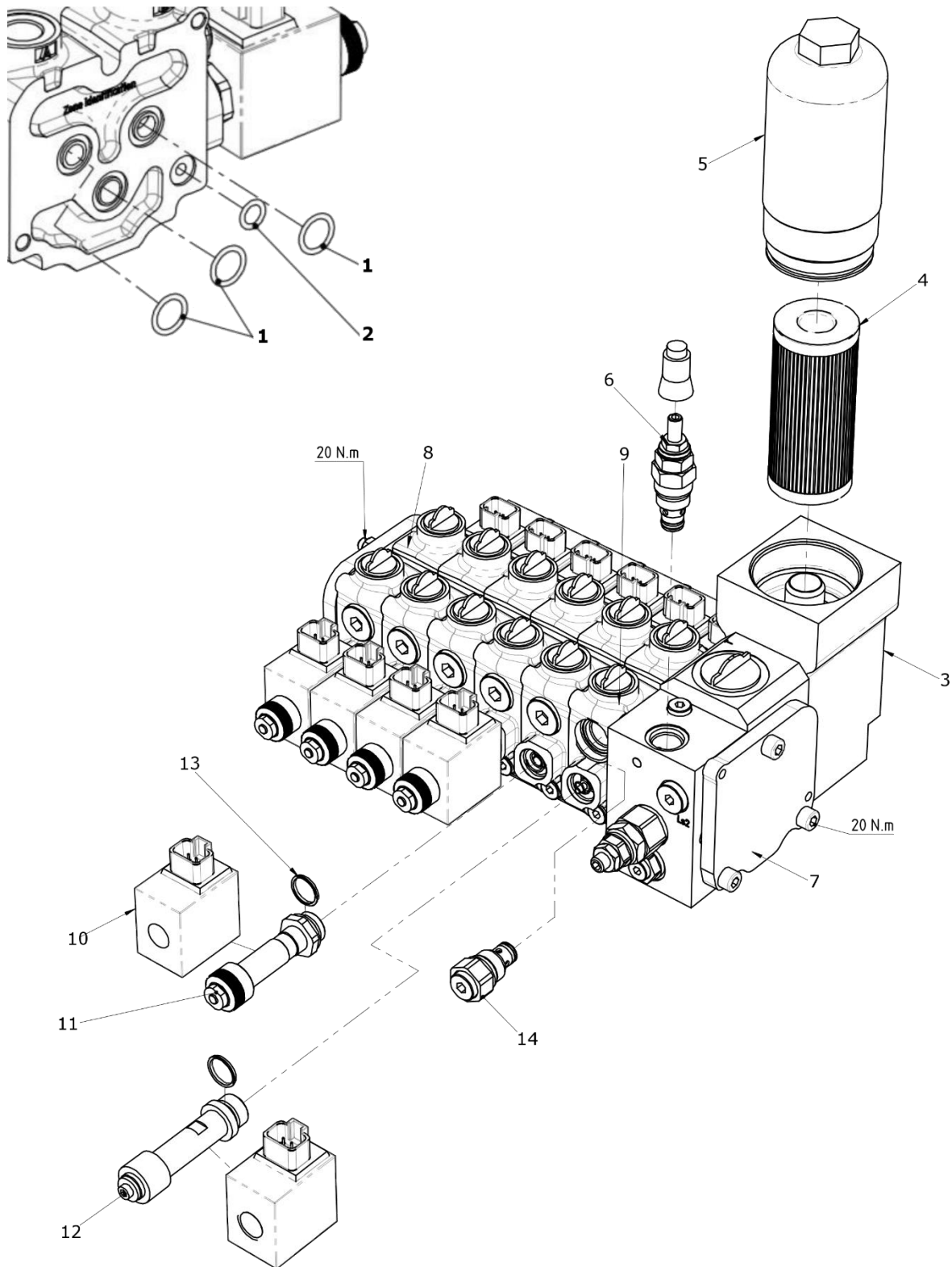
Der maximale Durchfluss ist mit dem Schieberanschlag einstellbar.

Die Schraube (mit Imbus Schlüssel) auf den Magnetrohr (Orange bei Bild unten) ist der mechanische Anschlag des Schiebers. Damit kann der maximale Durchfluss reduziert werden.

Der kleine Stift der Im Mitte von dieser Schraube ist, ist die Notbetätigung.



## 4 Ersatzteile





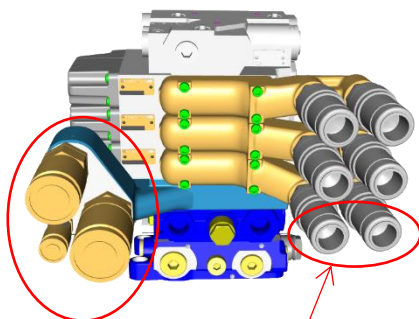
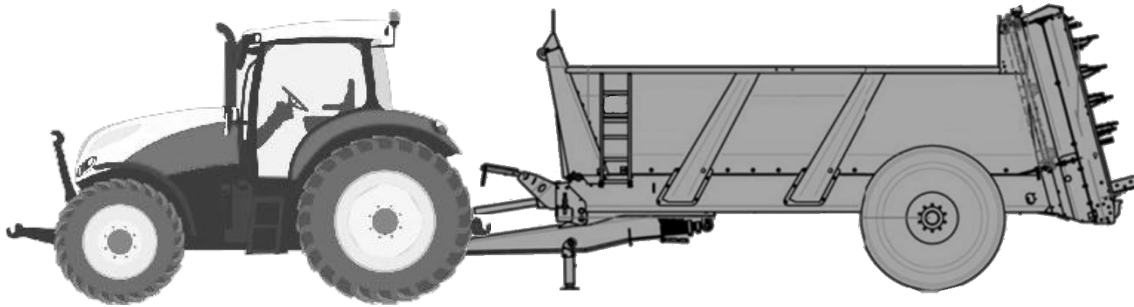
Pos.	EDV. Nr	Artikelnummer	Bezeichnung	Klassifizierung
1	2009038	O-RING14.00X1.78	O-Ring	14x1,78 NBR 90
2	3001375	O-RING09.25X1.78/90	O-Ring NBR 90 shore	9,25 x1,78 NBR 90
3	3102897	ET-ELS101-EPL	Eingangsplatte leer	250 bar, 80 L/min
	3103229	ET-ELS101-EPM	Mitte Eingangsplatte	280 bar, 120 L/min, OC/LS
	3103228	ET-ELS101-EPMF-G2	Mitteingangsplatte mit Druckfilter Grosse 2	280 bar, 80 L/min, OC/LS
	3114576	ET-ELS101-EPMF-G3	Mitteingangsplatte mit Druckfilter Grösse 3	280 bar, 120 L/min, OC/LS
4	3088847	ET-ELS101-FI-G2	Druckfilter Patrone	10um
	3114578	ET-ELS101-FI-G3	Druckfilter Patrone	10um
5		ET-ELS101-FG-G2	Filter Gehäuse Grösse 2	
	3114579	ET-ELS101-FG-G3	Filter Gehäuse Grösse 3	
6		2612-90-A	Druckbegrenzungsventil	60 - 250 bar, 30 N.m
7	3103231	ET-ELS101-EP	Endplatte	
	3103437	ET-ELS101-EPE	Endplatte mit Erweiterung	mit P, T und LS Anschluss
8	3088836	ET-ELS101-ZP-NA10NS-012	Elektroventil	DW ON-OFF 10l/min
	3085416	ET-ELS101-ZP-NA25NS-012	Elektroventil	DW ON-OFF 25l/min
	3087638	ET-ELS101-ZP-ND10CS-012	Elektroventil	DW ON-OFF 10l/min mit Sperrblock
	3086885	ET-ELS101-ZP-ND25CS-012	Elektroventil	DW ON-OFF 25l/min mit Sperrblock
9a	3103233	ET-ELS101-ZP-ND15CP-012	Elektroventil proportional	DW Proportional 15 l/min mit Sperrblock
	3103237	ET-ELS101-ZP-ND15NP-012	Elektroventil proportional	DW Proportional 15 l/min A /B offen im Ruhestellung
	3103235	ET-ELS101-ZP-ND30CP-012	Elektroventil proportional	DW Proportional 30 l/min mit Sperrblock
	3103236	ET-ELS101-ZP-ND30NP-012	Elektroventil proportional	DW Proportional 30 l/min A/B offen im Ruhestellung
	3103234	ET-ELS101-ZP-ND7CP-012	Elektroventil proportional	DW Proportional 7 l/min mit Sperrblock
	3103238	ET-ELS101-ZP-ND7NP-012	Elektroventil proportional	DW Proportional 7 l/min A/B offen im Ruhestellung
9b	3103037	ET-ELS101-ZP-FA15NP-012	Elektroventil FlowSharing	DW Flowsharing 15 l/min mit A + B geschlossen
	3103013	ET-ELS101-ZP-FA30NP-012	Elektroventil FlowSharing	DW Flowsharing 30 l/min mit A + B geschlossen
	3088839	ET-ELS101-ZP-FD15CP-012	Elektroventil FlowSharing	DW Flowsharing 15 l/min mit Sperrblock
	3088844	ET-ELS101-ZP-FD15NP-012	Elektroventil FlowSharing	DW Flowsharing 15 l/min A/B offen im Ruhestellung
	3088840	ET-ELS101-ZP-FD30CP-012	Elektroventil FlowSharing	DW Flowsharing 30 l/min mit Sperrblock
	3088845	ET-ELS101-ZP-FD30NP-012	Elektroventil FlowSharing	DW Flowsharing 30 l/min A/B offen im Ruhestellung

	3088838	ET-ELS101-ZP-FD7CP-012	Elektroventil FlowSharing	DW Flowsharing 7 l/min mit Sperrblock
	3088842	ET-ELS101-ZP-FD7NP-012	Elektroventil FlowSharing	DW Flowsharing 7 l/min A/B offen im Ruhestellung
9c	3113704	ET-ELS101-ZP-FL30H2P4-012	Elektroventil FlowSharing	DW Flowsharing 30 l/min DEC Schaltung mit extern 2/2 Prop. Sitzventil
	3113765	ET-ELS101-ZP-FL7H2P2-012	Elektroventil FlowSharing	EW Flowsharing 7 l/min EEC Schaltung mit extern 2/2 Prop. Sitzventil
10	3088866	ET-ELS101-MA-012	Spule	12V 30W
	3088867	ET-ELS101-MA-024	Spule	24V 30W
11		2421-96-A	Kern für SW Element	
12		2566-91-A	Kern für Proportional und FlowSharing Element	
13	3005491	O-RING16.36X2.20/80	O-Ring NBR	16.36 x 2.21 NBR90
14	3088868	ET-ELS101-SB	Sperrblock Patrone	30 Nm
	3104434	ET-ELS101-ZB	Zentriert Bolzen für Zwischen Element	Ø 6mm
	3103038	ET-ELS101-HA	Winkelhalter	
	3103434	ET-ELS101-ZP-0X	Gewindestange Satz	0x
	3088870	ET-ELS101-ZP-1X	Gewindestange Satz	1 Fach, L:55mm
	3088871	ET-ELS101-ZP-2X	Gewindestange Satz	2 Fach, L:121mm
	3088872	ET-ELS101-ZP-3X	Gewindestange Satz	3 Fach, L:158mm
	3086886	ET-ELS101-ZP-4X	Gewindestange Satz	4 Fach, L:195mm
	3088873	ET-ELS101-ZP-5X	Gewindestange Satz	5 Fach, L:232mm
	3088874	ET-ELS101-ZP-6X	Gewindestange Satz	6 Fach, L:269mm

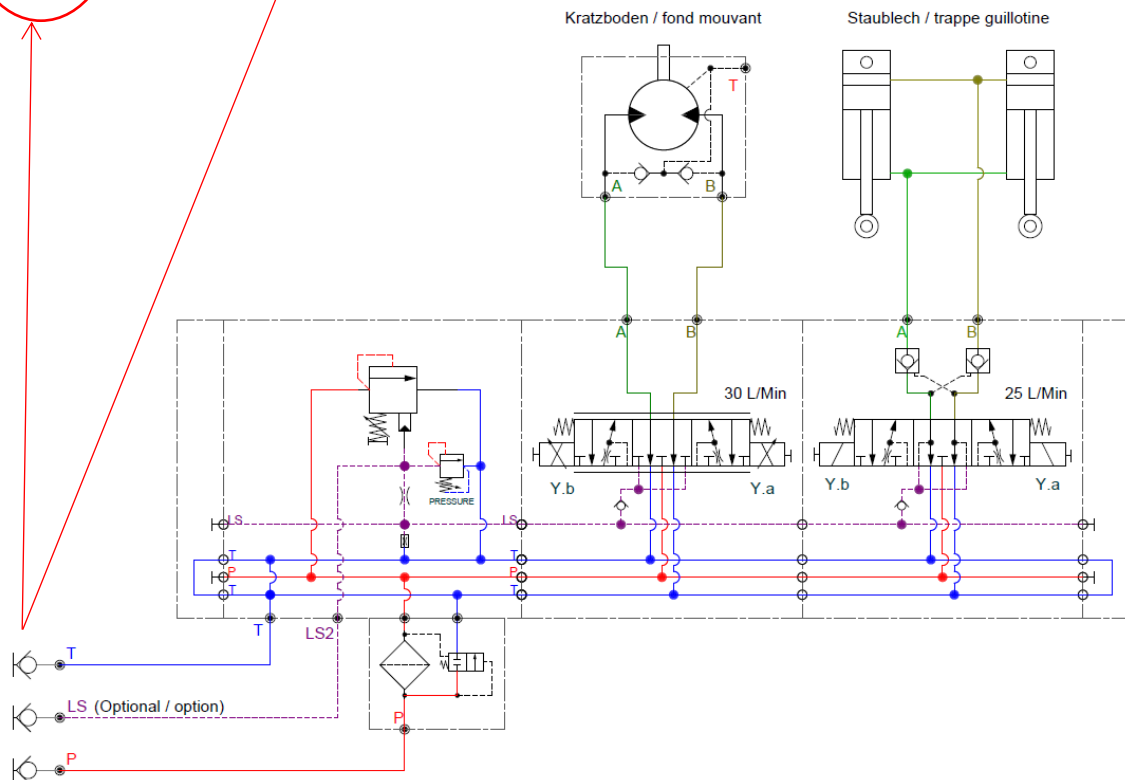
## 5 Anwendungsbeispiel

### 5.1 Mistzetter mit Stauwand

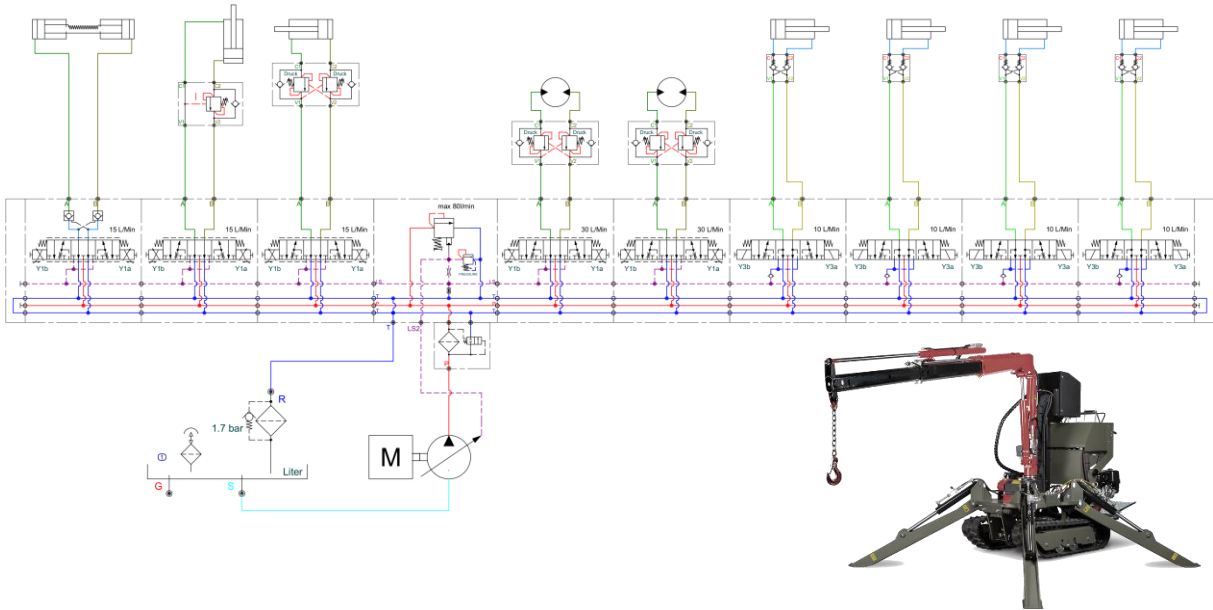
Hydraulikblock : ELS101/M-0-2-403-012 (EDV : 3110291)



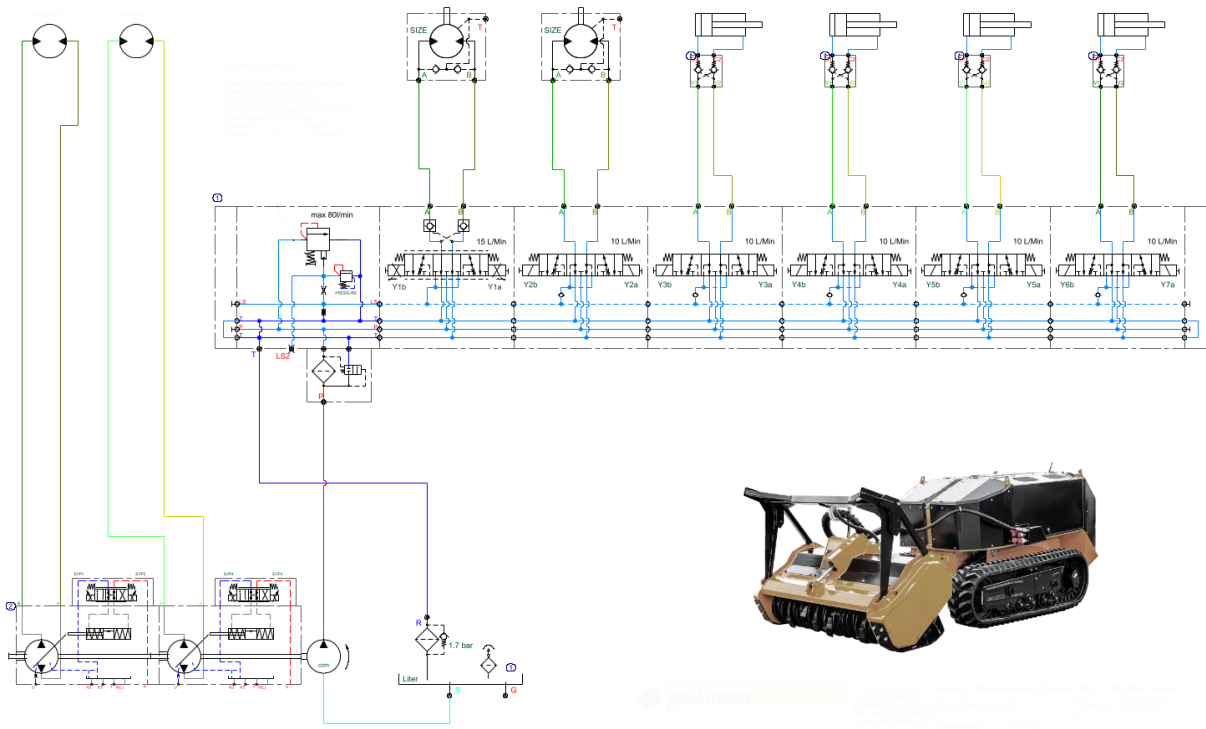
Hydraulik Versorgung:  
Power Beyond oder Steuergerät



## 5.2 Kompakt Raupenfahrzeug mit Kran



## 5.3 Kompakt Raupenfahrzeug





## 6 Störungsbehebung

### 6.1 Hydrauliksystem fährt beim Einschalten auf Druck

Störung	Mögliche Ursache	Diagnose / Behebung
Hydrauliksystem fährt beim Einschalten auf Druck	Rücklaufschlauch nicht angehängt	Rücklaufschlauch einstecken
	Steckkupplung im Rücklauf (Traktor oder Anhänger) defekt (Pilz kann zu viel weg machen)	Steckkupplung ersetzen
	Ventil im OC-Betrieb auf LS eingestellt	OC / LS-Umschaltung ③ herausdrehen
	Funktion eingeschaltet	Funktion deaktivieren

### 6.2 Hydrauliköl wärmt sich schnell auf

Störung	Mögliche Ursache	Diagnose / Behebung
Hydrauliköl wärmt sich schnell auf	Ventil im OC-Betrieb auf LS eingestellt	OC / LS-Umschaltung ③ herausdrehen
	Ventil im LS-Betrieb auf OC eingestellt	OC / LS-Umschaltung ③ hineindrehen
	Druckbegrenzungsventil zu tief eingestellt	Druckbegrenzungsventil korrekt einstellen ② <b>Achtung: der maximale Druck der Komponenten darf nicht überschritten werden</b>

### 6.3 Komplettes Ventil ohne Funktion

Störung	Mögliche Ursache	Diagnose / Behebung
Komplettes Ventil ohne Funktion	Bitte zuerst die Funktionen via Notbetätigung ⑤ aktivieren, um zwischen einem hydraulischen (blau hinterlegt) oder elektrischen Problem (orange hinterlegt) zu unterscheiden. Bei einem elektrischen Problem funktioniert das Ventil bei einer Ansteuerung via Notbetätigung ⑤.	
	Rücklaufschlauch nicht angehängt	Rücklaufschlauch einstecken
	Ölversorgung vom Traktor nicht eingeschaltet	Traktorsteuergerät einschalten
	Ölversorgung via Rücklaufschlauch	Schläuche umstecken oder Richtung am Steuergerät ändern

Komplettes Ventil ohne Funktion	Druckfilter verstopft	Druckfilter ersetzen ⇒ Ölfluss sollte trotz verstopftem Filter hörbar sein
	Eingangsdruckwaage verklemmt (im OC Betrieb)	OC / LS-Umschaltung ③ hineindreher, Ölversorgung einschalten, Funktion betätigen, Ölversorgung ausschalten, OC / LS-Umschaltung ③ herausdrehen (Vorgang evtl. wiederholen)
	Düse im LS-Abgriff verstopft (im LS-Betrieb)	Zur Diagnose Traktorsteuergerät (z.B. Oberlenker) auf Anschlag drücken und halten, falls dann das Ventil einwandfrei funktioniert ist evtl. eine Düse verstopft. ⇒ Bitte nehmen sie mit ihrem Lieferanten Kontakt auf.
	Zu kleine Signalölmenge im LS-Betrieb	Zur Diagnose Traktorsteuergerät (z.B. Oberlenker) auf Anschlag drücken und halten, falls dann das Ventil einwandfrei funktioniert ist evtl. die Signalölmenge für ihren Traktor nicht ausreichend ⇒ Bitte nehmen sie mit ihrem Lieferanten Kontakt auf.
	Kein LS-Steuersignal im LS-Betrieb	LS-Leitung anhängen
	Elektrosteuerung ohne Stromversorgung	Steuerung einstecken / Sicherungen prüfen / Steuerung einschalten
	Kabel zwischen Elektrosteuerung und Ventil defekt	Kabel reparieren oder ersetzen
	Elektrosteuerung defekt	Stromaufnahme der Magnete messen (soll ca. 2,5 A (ausser Kratzboden), bzw. werden die Magnete bei längerer Betätigung heiss?) ⇒ Falls nein, Elektrosteuerung evtl. defekt

## 6.4 Nur Zylinderfunktion ohne Funktion

Störung	Mögliche Ursache	Diagnose / Behebung
Nur Zylinderfunktion ohne Funktion	Bitte zuerst die Funktionen via Notbetätigung (5) aktivieren, um zwischen einem hydraulischen (blau hinterlegt) oder elektrischen Problem (orange hinterlegt) zu unterscheiden. Bei einem elektrischen Problem funktioniert das Ventil bei einer Ansteuerung via Notbetätigung (5).	
	LS-Abgriff intern verstopft	Bitte nehmen sie mit ihrem Lieferanten Kontakt auf.
	Schieber verklemmt	Schieber mehrmals über Notbetätigung (5) betätigen, falls das Problem nicht gelöst ist, nehmen sie bitte Kontakt mit ihrem Lieferanten auf.
	Elektromagnet defekt	Stromaufnahme messen (soll ca. 2,5A) oder Magnet mit anderer Funktion tauschen. Defekten Magnet ersetzen
	Kabelbruch	Zur Diagnose den Stecker einer anderen Funktion am Magneten einstecken. ⇒ Falls Funktion jetzt i.O, Kabel oder Steuerung defekt

## 6.5 Kratzboden ohne Funktion

Störung	Mögliche Ursache	Diagnose / Behebung
Kratzboden ohne Funktion	Bitte zuerst die Funktionen via Notbetätigung (5) aktivieren, um zwischen einem hydraulischen (blau hinterlegt) oder elektrischen Problem (orange hinterlegt) zu unterscheiden. Bei einem elektrischen Problem funktioniert das Ventil bei einer Ansteuerung via Notbetätigung (5).	
	Schieber verklemmt	Schieber mehrmals über Notbetätigung (5) betätigen, falls das Problem nicht gelöst ist, nehmen sie bitte Kontakt mit ihrem Lieferanten auf.
	LS-Abgriff intern verstopft	Bitte nehmen sie mit ihrem Lieferanten Kontakt auf.
	Hydraulikmotor verschlissen	Hydraulikmotor lastlos (evtl. ausgebaut) betätigen, falls der Motor lastlos dreht, unter Belastung aber stehen bleibt, ist er defekt, oder die Belastung (Beladung) zu hoch.

Störung	Mögliche Ursache	Diagnose / Behebung
Kratzboden ohne Funktion	Richtungswahlschalter für Kratzboden in Stellung «0»	Richtung wählen
	Elektromagnet defekt	Stromaufnahme messen (soll ca. 0,5-2,5A) oder Magnet mit anderer Funktion tauschen. Defekten Magnet ersetzen
	Kabelbruch	Zur Diagnose den Stecker einer anderen Funktion am Magneten einstecken. ⇒ Falls Funktion jetzt i.O, Kabel oder Steuerung defekt

## 6.6 Kratzboden vor ohne Funktion oder schlecht regelbar

Störung	Mögliche Ursache	Diagnose / Behebung
Kratzboden vor ohne Funktion oder schlecht regelbar	⇒ Bitte zuerst die Funktionen via Notbetätigung (5) aktivieren, um zwischen einem hydraulischen (blau hinterlegt) oder elektrischen Problem (orange hinterlegt) zu unterscheiden. Bei einem elektrischen Problem funktioniert das Ventil bei einer Ansteuerung via Notbetätigung (5).	
	LS-Abgriff intern verstopft	Bitte nehmen sie mit ihrem Lieferanten Kontakt auf.
	Hydraulikmotor verschlissen	Hydraulikmotor lastlos (evtl. ausgebaut) betätigen, falls der Motor lastlos dreht, unter Belastung aber stehen bleibt, ist er defekt, oder die Belastung (Beladung) zu hoch.
	Potentiometer für Kratzbodengeschwindigkeit auf 0	Potentiometer min. auf 1 stellen
	Stromkreis Kratzbodendeaktivierung (z.B. via Schalter an Stauwand) nicht geschlossen. Ist der Schalter nicht angehängt sind die Kabel m Originalkabelstrang miteinander verbunden	Position des Kontakts kontrollieren, Durchgang im Kable kontrollieren (Pin 6 zu 7 ohne Unterbruch bei der Steuerung ELP100) (Pin 5 zu 6 ohne Unterbruch bei der Steuerung ELP110) ⇒ Falls Durchgang Steuerung defekt, ansonsten Kabel kontrollieren
	Stromwerte des Proportionalausgangs falsch	Stromwerte einstellen => Grundeinstellung ca. 600-1500mA, danach auf die Anlage anpassen