



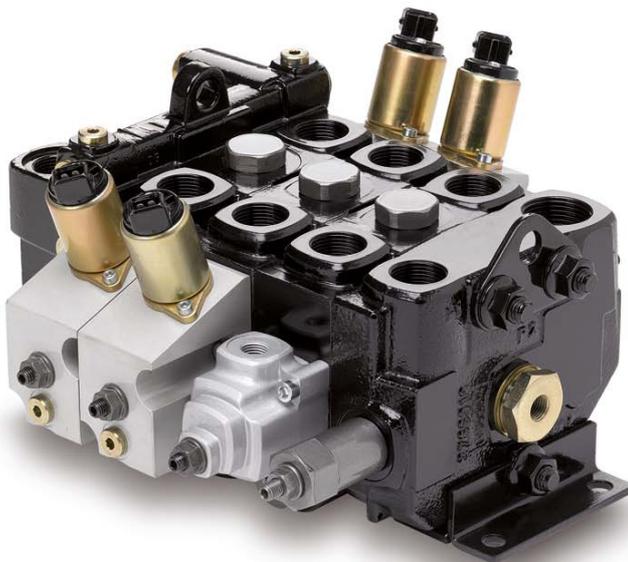
Steffen Haupt
Moritzer Straße 35 01589 Riesa-Poppitz
Tel. 03525/ 68 01 - 0 Fax: 03525/ 6801 - 20
e-mail: info@haupt-hydraulik.de
Internet: www.haupt-hydraulik.com

Mobiles Wegeventil F130

Mobilhydraulik

proportional, Konstantstrom oder -druck

Katalog HY17-8534/DE



KATALOG

Vertrieb

Frau Krauspe
Frau Göhler

Tel.: 03525 680110
Tel.: 03525 680111

krauspe@haupt-hydraulik.de
goehler@haupt-hydraulik.de

Technischer Außendienst

Herr Burkhardt

Tel.: 03525 680112

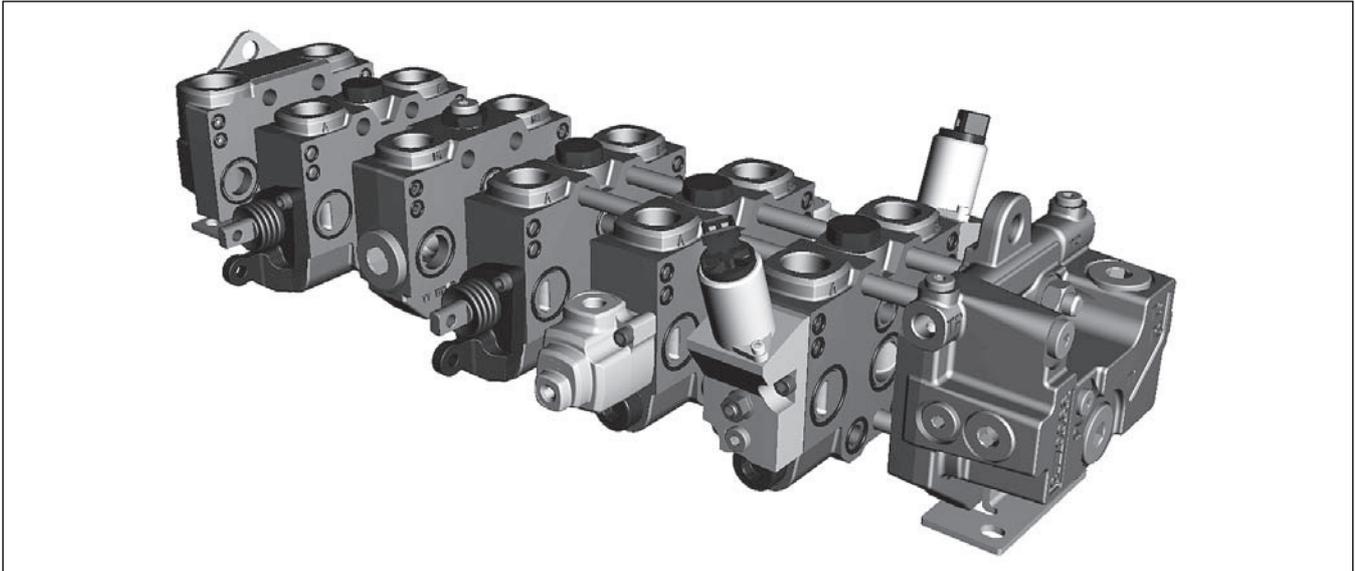
burkhardt@haupt-hydraulik.de

Inhaltsverzeichnis

Seite

Allgemeine Ventilbeschreibung.....	4
Systembeschreibung	5-6
Systemvarianten.....	7
A. Sperrschaltung, System mit mehreren Ventilen. Nur F130CF	7
B. Sperrschaltung, System mit geflanschten Ventilen. Nur F130CF	7
C. Parallelschaltung, System mit mehreren Ventilen	7
Technische Daten	8
Umgebungsbedingungen	9
Hydraulik-Schaltbild für Grundfunktionen, konventionelles Ventil	10
Hydraulik-Schaltbild für Grundfunktionen, Ventil mit eingebauten Schieberbetätigungen	11
Eingangssektion [15]	12
Hauptdruckbegrenzungsventil [16]	14
Druckeinstellung [17]	14
Pumpenentlastung [22].....	14
Optionen für Pumpenentlastungseingang [23]	14
Tankanschluss T2 [25]	15
Pumpenanschluss P2 [26].....	15
Pumpenanschluss P1 [27].....	15
Mittleingangssektion [90]	16
Optionen, Mittleingang [93].....	17
Hauptdruckbegrenzungsventil [94]	17
Druckeinstellung [98]	17
Endsektion [30].....	18
Tankanschluss T1 [33]	18
Tankanschluss T3 [34]	19
Sperrschaltfunktion [36].....	19
Reduzierventil [37].....	20
Vorsteuerkreisfilter [39].....	20
Separater Tankanschluss für den Vorsteuerkreis [40]	20
Schiebersektion	21
Schieberbetätigungen [50].....	22
Handgesteuerte Schieberbetätigungen mit offenem Schieberende	22
Schieberstellungsindikation [52]	22
Ferngesteuerte proportionale Schieberbetätigungen mit offenem Schieberende	22
Ferngesteuerte On/Off-Schieberbetätigungen mit offenem Schieberende.....	22
Hebelbefestigung [51].....	23
Ferngesteuerte proportionale Schieberbetätigungen mit geschlossenem Schieberende.....	23
Wahl des Schiebers.....	25
Schieberfunktion [60].....	25
Schieberbezeichnung [69]	25
Optionen für die Schiebersektion	25
Zusätze im Speisekanal [66]	25
Sekundärdruckbegrenzungsventile in den Arbeitsanschlüssen [76A/B]	26
Sekundärdruckbegrenzungsventil [76]	26
Funktionsblock.....	27
Gerätestecker	27
Handhebel	27
Abmessungen, Ventil	28
Abmessungen, Eingangssektion und Endsektion	29
Abmessungen, Schieberbetätigungen.....	30

[00] bezieht sich auf die Positionsnummer in der Kundenspezifikation.



Das F130 ist ein modulares Ventil, das für viele unterschiedliche Anwendungsbereiche konstruiert wurde, wie z.B. Kräne, Baumaschinen, Forstmaschinen, Müllautos, Bohrausrüstung und Gabelstapler. Das F130 ist in drei Ausführungen erhältlich: F130CF mit offener Mittelstellung für die Kombination mit Konstantstrompumpen, und F130CP mit geschlossener Mittelstellung für die Kombination mit variablen Pumpen und F130LS mit geschlossener Mittelstellung und LS-Funktion für die Rückkopplung zur Steuerung von Verstellpumpen.

Kompakter Systemaufbau

Das modular aufgebaute Ventil bietet einzigartige Integrationsmöglichkeiten für anwendungsgerechte Funktionslösungen. Dadurch lässt sich eine komplette und kompakte Systemlösung für jede Maschine aufbauen.

Flexible Maschinenkonstruktion

Das Ventil lässt sich mit Schieberbetätigungen für die Direktsteuerung, für die elektrische, pneumatische oder hydraulische Fernsteuerung – oder einer Kombination aus Direkt- und Fernsteuerung – ausrüsten.

Wirtschaftlichkeit

Dank seines modularen Aufbaus lässt sich das F130 optimal dem jeweiligen Anwendungsfall anpassen, sei es für einfache oder anspruchsvolle Funktionen. Die Integrationsmöglichkeit kompletter Funktionslösungen ermöglicht den Aufbau von äußerst wirtschaftlichen Systemen. Das Ventil lässt sich kundengerecht um- oder ausbauen.

Sicherheit

Das Ventil ist robust aufgebaut, wobei jede Funktion zu einer Einheit zusammengefasst wurde. Das erleichtert nicht zuletzt die Personalschulung und die Wartung.

Das F130CF kann mit einem besonderen Eingang ausgerüstet werden, mit dem der Maschinenbauer auf bequeme und einzigartige Weise die Sicherheitsanforderung der EU-Richtlinie für Maschinen bezüglich der schnellen Stillsetzung der Maschinenbewegungen erfüllen kann.

Konstruktion

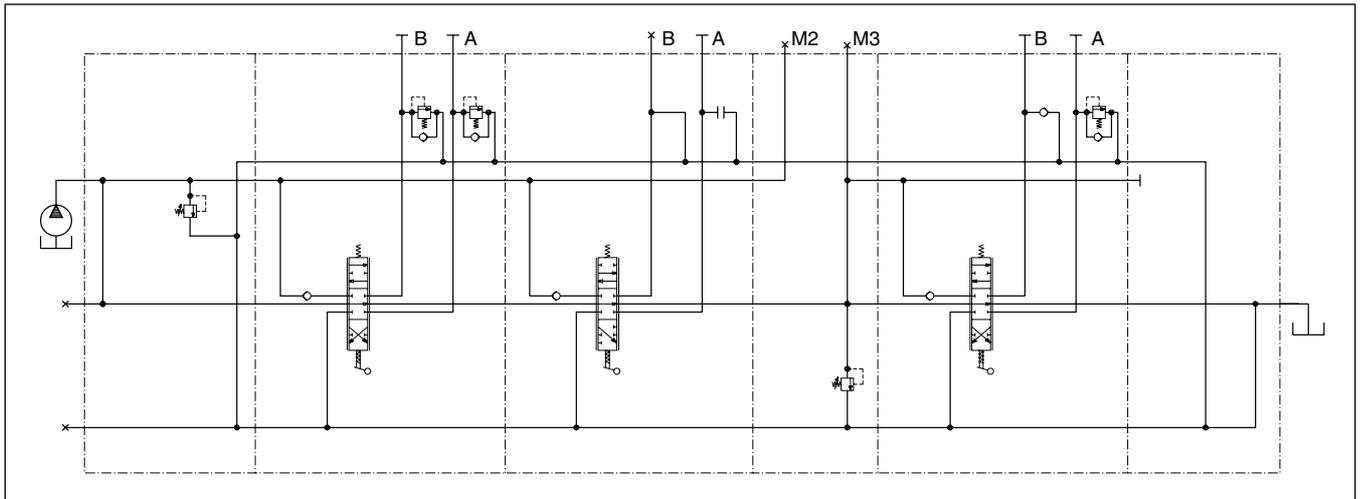
Das F130 kann aus bis zu 11 Arbeitssektionen bestehen bzw. mit einem Funktionsblock zusammengeflanscht geliefert werden. Es ist für einen Systemdruck von bis zu 320 bar ausgelegt. Die Arbeitsanschlüsse können mit Sicherheitsventilen für Druckspitzen von bis zu 350 bar ausgerüstet werden. Der Durchfluss beträgt beim F130CF je nach Ausrüstungsalternative bis zu 100 l/min und beim F130CP 150 l/min. Zum Ventil wird eine große Auswahl an Schieberausführungen angeboten, die optimale Anpassung der Steuereigenschaften an den Anwendungsbereich ermöglichen.

Wesentliche Eigenschaften

- Geringe Hebelkräfte für die bequeme Direktbetätigung.
- Flexibler Modulaufbau für den einfachen späteren Um- bzw. Ausbau des Ventils.
- Die Schieber lassen sich dank der hohen Präzision in der Fertigung leicht austauschen.
- Das Ventil lässt sich an standardmäßige oder kundengerecht konstruierte Funktionsblöcke anflanschen. Damit können noch mehr Funktionen in einem kompakten System mit minimalem Leitungsbedarf zusammengefasst werden.
- Ein Mitteleingang erlaubt den kompakten Systemaufbau – selbst in Systemen mit unterschiedlichen Druckniveaus.
- Das Ventil kann für den Betrieb mit mehreren Pumpen und mehreren Ven-

tilen ausgerüstet werden. Das erweitert die Anwendungsmöglichkeiten auf eine große Anzahl verschiedener Hydrauliksysteme.

- Sehr breites Sortiment an anwendungsgerechten Schiebern für optimale Steuereigenschaften.
- Die proportionale Fernsteuerung hat druckkompensierte Schieber, die die Steuer- und Betriebseigenschaften noch weiter verbessern.
- Separate Rückschlagventile in jeder Sektion verhindern das unerwünschte Senken der Last.
- Separate Sicherheitsventile in jedem Arbeitsanschluss ermöglichen anschlusspezifische Druckbegrenzung.
- Die Sicherheitsventile haben auch als Sekundärdruckbegrenzungsventil hervorragende Druckkurven und sprechen sehr schnell auf plötzliche Veränderungen der Last an.
- Geringe Druckabfälle begrenzen die Energieverluste und reduzieren die Hitzeentwicklung.
- Die Ventilgehäuse haben bearbeitete Kanten, die gute Steuereigenschaften garantieren.
- Erstklassige Werkstoffe und höchste Präzision bei der Fertigung gewährleisten ein Qualitätsprodukt mit geringer innerer Leckage und langer Lebensdauer.
- Eine breite Auswahl von Zusatzfunktionen ermöglicht es, das Ventil Ihrem Bedarf anzupassen.
- Offene Schieberenden mit Gummibalg verlängern die Lebensdauer von Schiebern und Dichtungen.
- Die unkomplizierte Konstruktion macht das Ventil sehr servicefreundlich.



Prinzipialschaltbild für Ventil mit offener Mittelstellung.

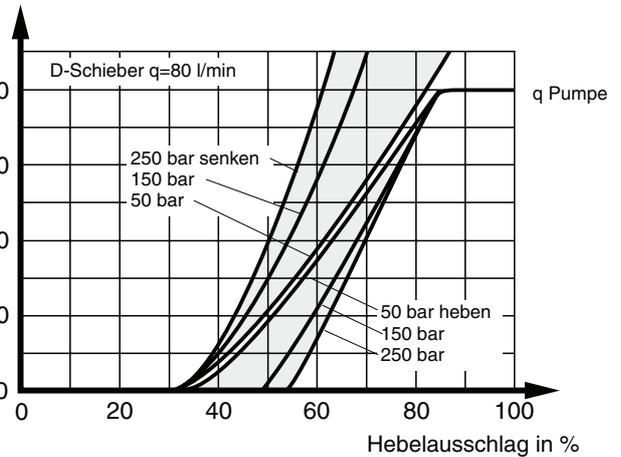
Weitere Informationen über die verschiedenen Hydraulikanlagen sind der Systembroschüre HY02-8009/DE zu entnehmen.

Das F130 ist ein Ventil mit offener Mittelstellung (open centre).

Aus den rechts abgebildeten Typendiagrammen sind die Regeleigenschaften des F130CF zu ersehen.

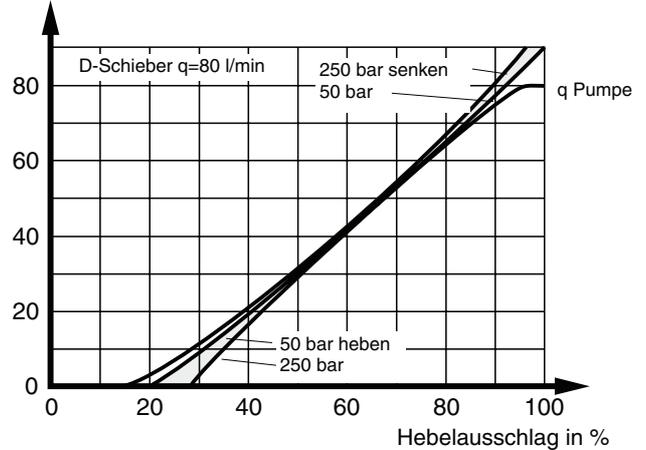
Das Ventil kann auch problemlos in Systemen mit Verstellpumpen eingesetzt werden.

q(l/min) Volumenstrom im Arbeitsanschluss

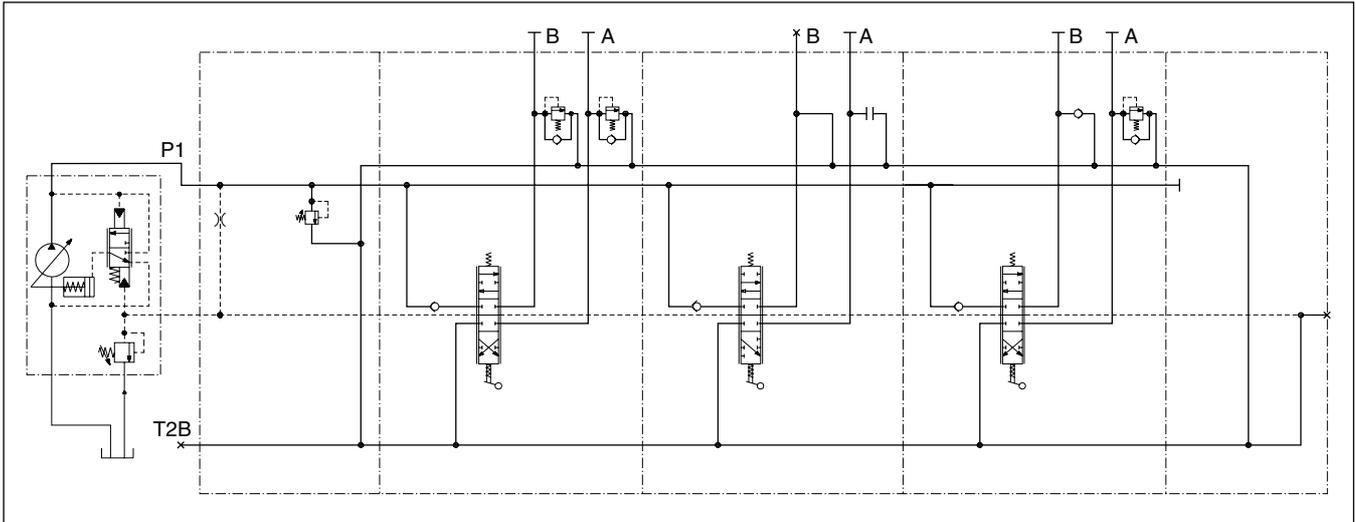


In F130CF-Ventilen mit manueller Schieberbetätigung ist die Geschwindigkeit von der Last abhängig – je schwerer die Hublast, desto größer der Hebelausschlag bevor die Hubbewegung beginnt, bzw. je schwerer die Senklast, desto schneller der Senkverlauf.

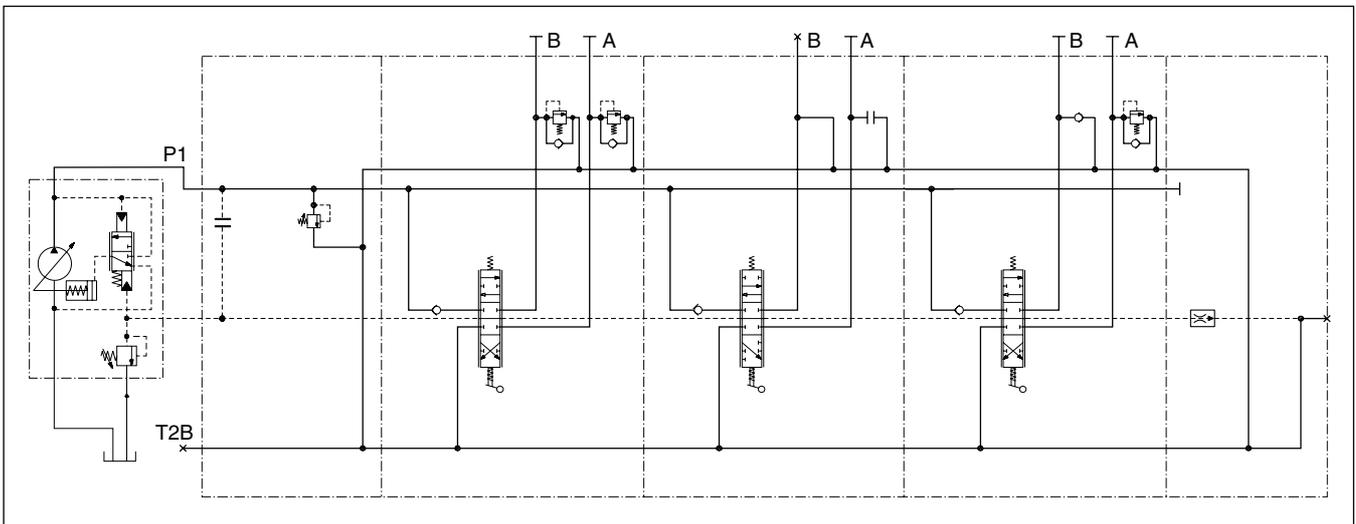
q(l/min) Volumenstrom im Arbeitsanschluss



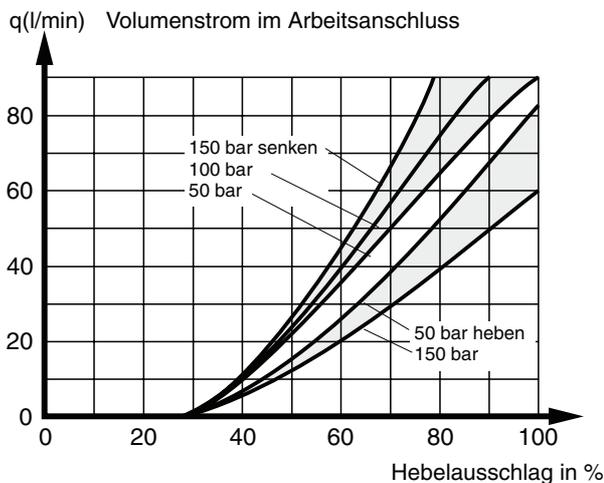
In F130CF-Ventilen mit geschlossener Schieberbetätigung, PC und EC, sind die Schieber druckkompensiert. Daher wirkt sich die Last nur geringfügig auf die Geschwindigkeit aus.



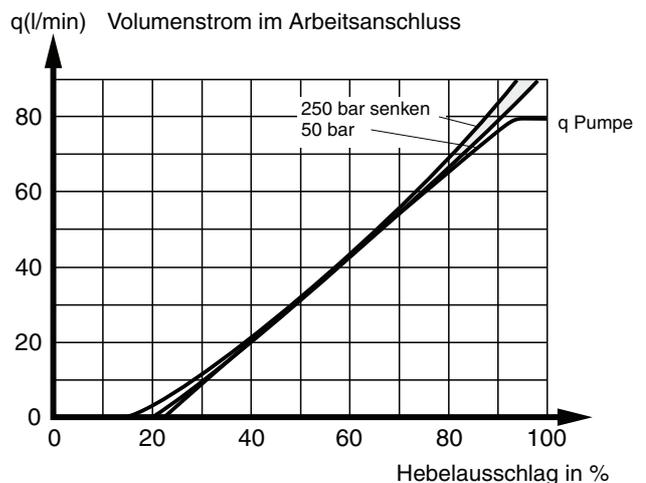
Prinzipschaltbild für Ventil mit geschlossener Mittelstellung



Prinzipschaltbild für Ventil mit Lastdruck-Meldesystem (LS).



In F130CP mit handbetätigten Schiebern starten alle Lastkurven am selben Punkt, unabhängig von Größe und Richtung der Last. Die Größe der Last beeinflusst den Kurvenverlauf nur geringfügig.



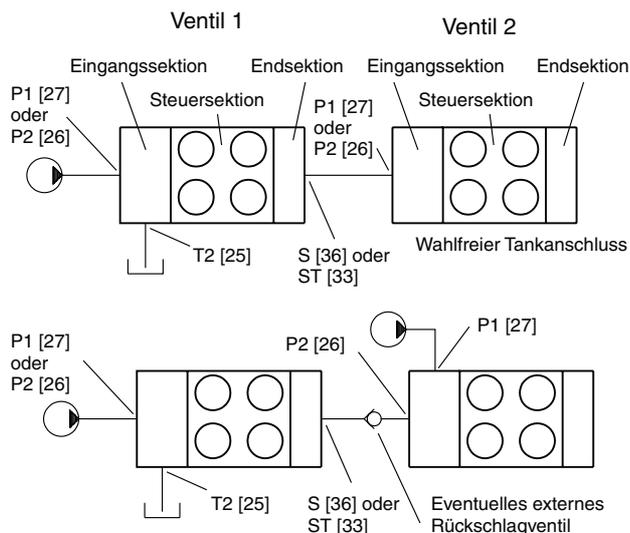
In F130LS-Ventilen mit geschlossener Schieberbetätigung, PC und ECS, sind die Schieber druckkompensiert. Daher wirkt sich die Last nur geringfügig auf die Geschwindigkeit aus.

Nachfolgend einige Schaltungsbeispiele.

**A. Sperrschaltung, System mit mehreren Ventilen.
 Nur F130CF**

Die Pumpe wird an Ventil 1 angeschlossen. Das Öl, das keinem Verbraucher zugeleitet wird, strömt zum nachfolgenden Ventil weiter. Auf diese Weise wird eine Versorgungspriorität erreicht. Wird der Schieber in Ventil 1 voll angesteuert, ist die Versorgung zum nachfolgendem Ventil unterbrochen.

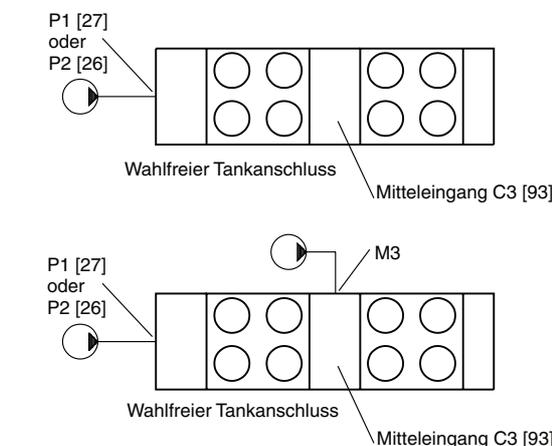
Wenn eine zweite Pumpe an Ventil 2 angeschlossen ist, wird Ventil 2 von dieser Pumpe sowie vom Reststrom von Ventil 1 gespeist.



B. Sperrschaltung, System mit geflanschten Ventilen. Nur F130CF

Die Pumpe wird an die Eingangssektion angeschlossen. Das Öl, das keinen Verbrauchern zugeleitet wird, die vor dem Mitteleingang angeschlossen sind, strömt zu den Verbrauchern weiter, die hinter dem Mitteleingang angeschlossen sind. Auf diese Weise wird eine Versorgungspriorität erreicht. Wird der Schieber in der Sektion vor dem Mitteleingang voll angesteuert, ist die Versorgung zu den nachfolgenden Sektionen unterbrochen.

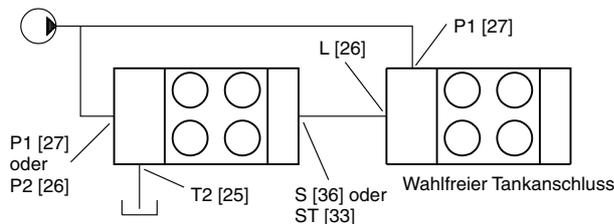
Wenn eine zweite Pumpe an den Mitteleingang angeschlossen ist, werden die nachfolgenden Sektionen von dieser Pumpe sowie vom Reststrom des vorausgehenden Ventilblocks gespeist.



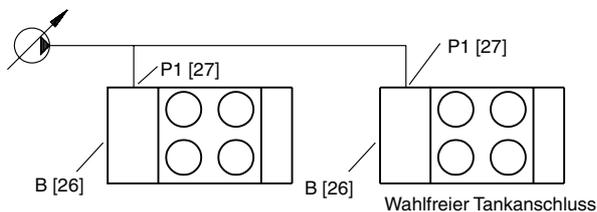
C. Parallelschaltung, System mit mehreren Ventilen

Bei Parallelschaltung versorgt eine Pumpe mehrere Ventile. Die Funktion ist dabei dieselbe, als handele es sich um ein großes Ventil.

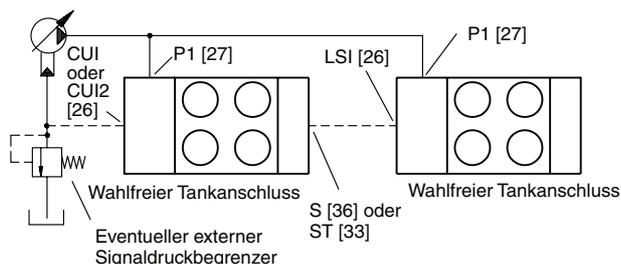
Parallelschaltung, Konstantpumpe (CFO), F130CF



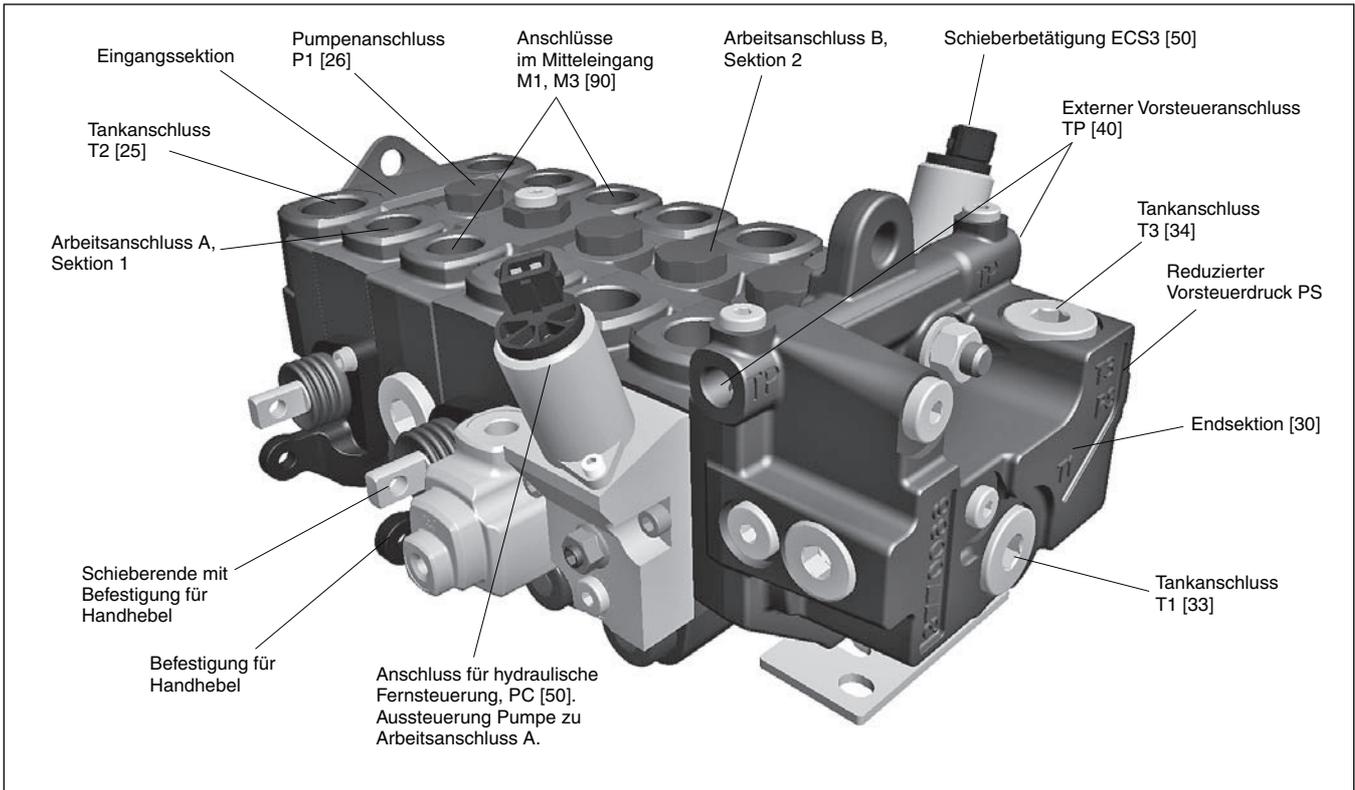
Parallelschaltung, variable Pumpe (CP), F130CP



Parallelschaltung, variable Pumpe (CPU, LSmm), F130CP



----- = Signalleitung
 Die unterschiedlichen Funktionen werden auf den Seiten 12, 15 und 17-19 ausführlich beschrieben. Die Zahlen in den eckigen Klammern [] geben die Abschnitte an.



Druck

Pumpenanschluss	max. 320 bar*
Arbeitsanschluss	max. 350 bar*
Tankanschluss, statisch	max. 20 bar

* Die angegebenen Drücke sind maximal zulässige Sicherheitsdrücke bei einem Tankdruck von 10 bar.

Empfohlener Volumenstrom

F130CF. Pumpenanschluss	max. 110 l/min**
F150CP. Pumpenanschluss	max. 150 l/min
F150LS. Pumpenanschluss	max. 150 l/min
Rücklauf vom Arbeitsanschluss	max. 175 l/min

** Der maximale empfohlene Volumenstrom ist von der Schieberausführung abhängig.

Interner Vorsteuerdruck

Feste Einstellung 35 bar

Leckage vom Arbeitsanschluss über den Schieber

Von A- oder B-Anschluss: max. 12 cm³/min bei einem Druck von 100 bar, einer Temperatur von 50 °C und einer Viskosität von 30 mm²/s(cSt).

Anschlüsse

Sämtliche Anschlüsse sind in zwei Ausführungen erhältlich (falls nicht anders angegeben): G-Ausführung (BSP-Rohrgewinde) für Flachdichtung (Typ Tredo) gemäß ISO 228/1, bzw. UNF-Ausführung für O-Ring-Dichtung gemäß SAE J1926/1.

Filtration

Die Filtration muss sicherstellen, dass die Verschmutzungsstufe 20/18/14 gemäß ISO 4406 nicht überschritten wird. Zum Vorsteuerkreis darf die Verschmutzungsstufe 18/16/13 gemäß ISO 4406 nicht überschritten werden.

Anschluss	Position	G-Ausführung	UNF-Ausführung
P1, P2	Eingangssektion	G3/4	1-1/16-12 UN-2B
T2	Eingangssektion	G1	1-5/16-12 UN-2B
M1	Mitteleingang	G3/4	1-1/16-12 UN-2B
M3	Mitteleingang	G3/4	1-1/16-12 UN-2B
T1	Endsektion	G3/4	1-1/16-12 UN-2B
TP, PS	Endsektion	G1/4	9/16-18 UNF-2B
T3	Endsektion	G3/4	1-1/16-12 UN-2B
Arbeitsanschlüsse	Schiebersektion	G3/4	1-1/16-12 UN-2B

Hinweise zu anderen Anschlüssen siehe jeweiligen Abschnitt in diesem Katalog.

Gewicht

Das Gewicht kann je nach Ventilausführung variieren. Die nachfolgenden Angaben sind daher als ungefähre Werte zu betrachten.

Ventilgehäuse mit Schieber, Druckbegrenzungsventil usw., ohne Schieberbetätigung.

Konventioneller Eingang I	4,1 kg
Eingang IU	6,3 kg
Schiebersektion für konventionelle Schieberbetätigung	4,8 kg
Schiebersektion für eingebaute Schieberbetätigung (EC)	6,4 kg
Schiebersektion für eingebaute Schieberbetätigung (PC)	5,9 kg
Mitteleingang	4,1 kg
Endsektion mit eingebauter Vorsteuerdruckversorgung USP	4,7 kg
Konventionelle Endsektion US	2,4 kg

Die Einbaulage des Ventils ist beliebig. Die Montageunterlage soll eben und stabil sein, damit das Ventil spannungsfrei montiert werden kann. Wird das Ventil mit dem Schieberbetätigungsgehäuse nach unten eingebaut, ist Gehäuse A 13 für die Schieberbetätigungen C und B3 [50] zu wählen.

Die O-Ringe des Ventils sind normalerweise aus Nitrilkautschuk (NBR). Die O-Ringe auf der Teilungsebene zwischen den Sektionen sind aus hydriertem Nitrilkautschuk (HNBR), weil HNBR Wärme besser verträgt als NBR.

Temperaturbereiche

Öltemperatur, Arbeitsbereich +20 °C bis 90 °C*

Hydraulikflüssigkeiten

Hochwertige Mineralöle von hohem Reinheitsgrad gewährleisten die besten Betriebseigenschaften der hydraulischen Anlage.

Hydraulikflüssigkeiten vom Typ HLP (DIN 51524), Öl für Automatikgetriebe Typ A und Motoröl Typ API CD sind ebenfalls geeignet.

Viskosität, Arbeitsbereich 15-380 mm²/s**

Die technischen Angaben in diesem Katalog beziehen sich auf eine Viskosität von 30 mm²/s und eine Temperatur von 50 °C.

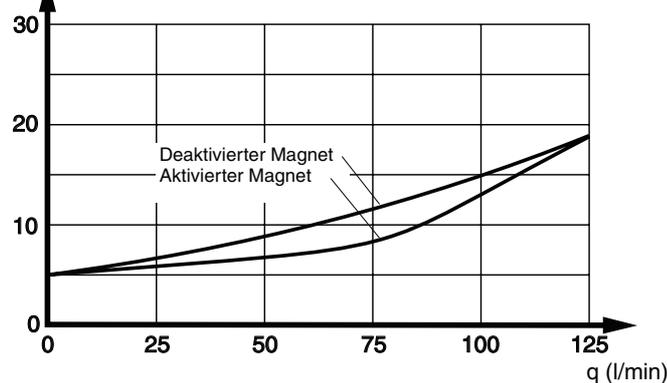
* Die Betriebsgrenzen des Produkts liegen im Allgemeinen innerhalb des oben angegebenen Bereichs, aber eine zufriedenstellende Funktion innerhalb der Spezifikation lässt sich ggf. nicht erzielen. Leckage und Schaltzeit werden ggf. durch extreme Temperaturen beeinflusst, und der Benutzer muss von Fall zu Fall entscheiden, ob die äußeren Bedingungen noch akzeptabel sind.

** Die Funktion wird beeinträchtigt, wenn die Idealwerte über- oder unterschritten werden. Der Benutzer muss diese extremen Bedingungen bei der Beurteilung der Produktleistung berücksichtigen.

Druckabfall

Druckabfall mit Pumpenentlastungseingang

Δp (bar) Druckabfall zwischen P1 und T2, Ventil mit 6 Sektionen

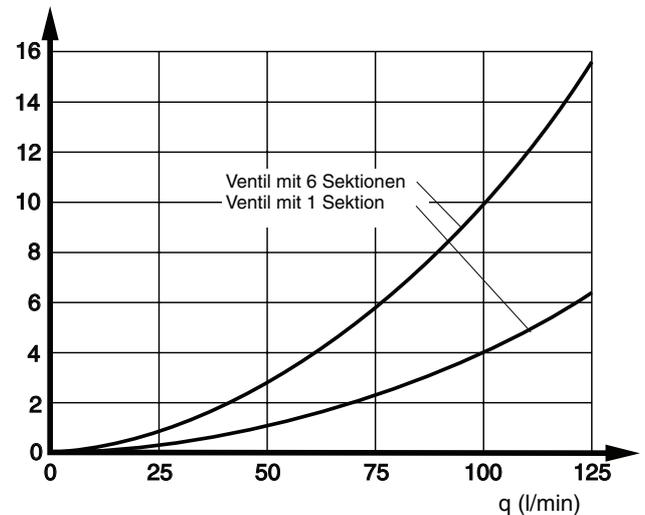


Pumpenentlastungsfunktion.

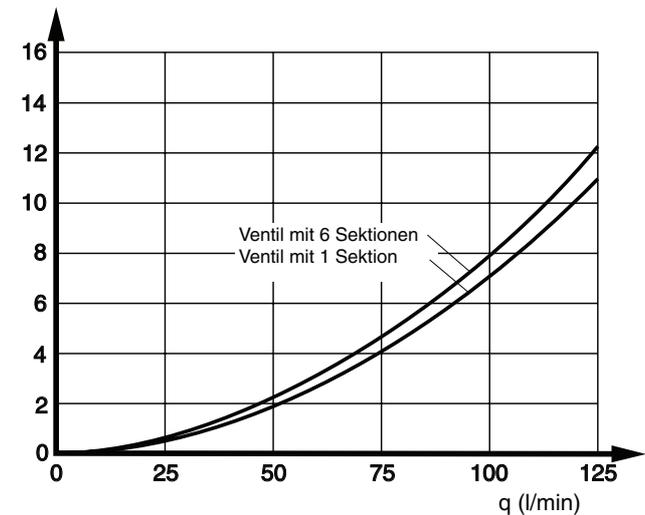
Siehe Beschreibung und Hydraulik-Schaltbild auf Seite 14. Mit Pumpenentlastungseingang sinkt der Druckabfall nicht unter 5 bar dank eines Gegendruckventils, das die Funktion garantiert. Die Druckabfallskurven zwischen P1 und T2 umfassen einen zusätzlichen Gegendruck von 2 bar bei einem Durchfluss von 100 l/min, wegen des Druckabfalls über dem Rückschlagventil im Eingang. Wird kein Rückschlagventil gewählt, verringert sich der Druckabfall um den entsprechenden Wert.

Druckabfall mit Standardeingang, F130CF

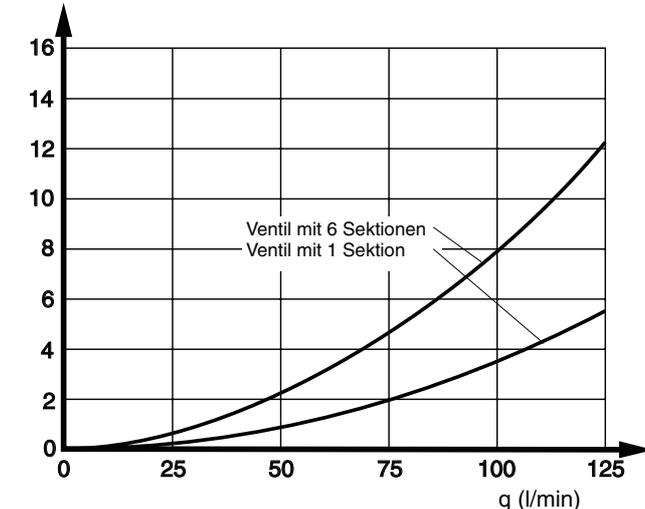
Δp (bar) Druckabfall zwischen P1/P2 und T1



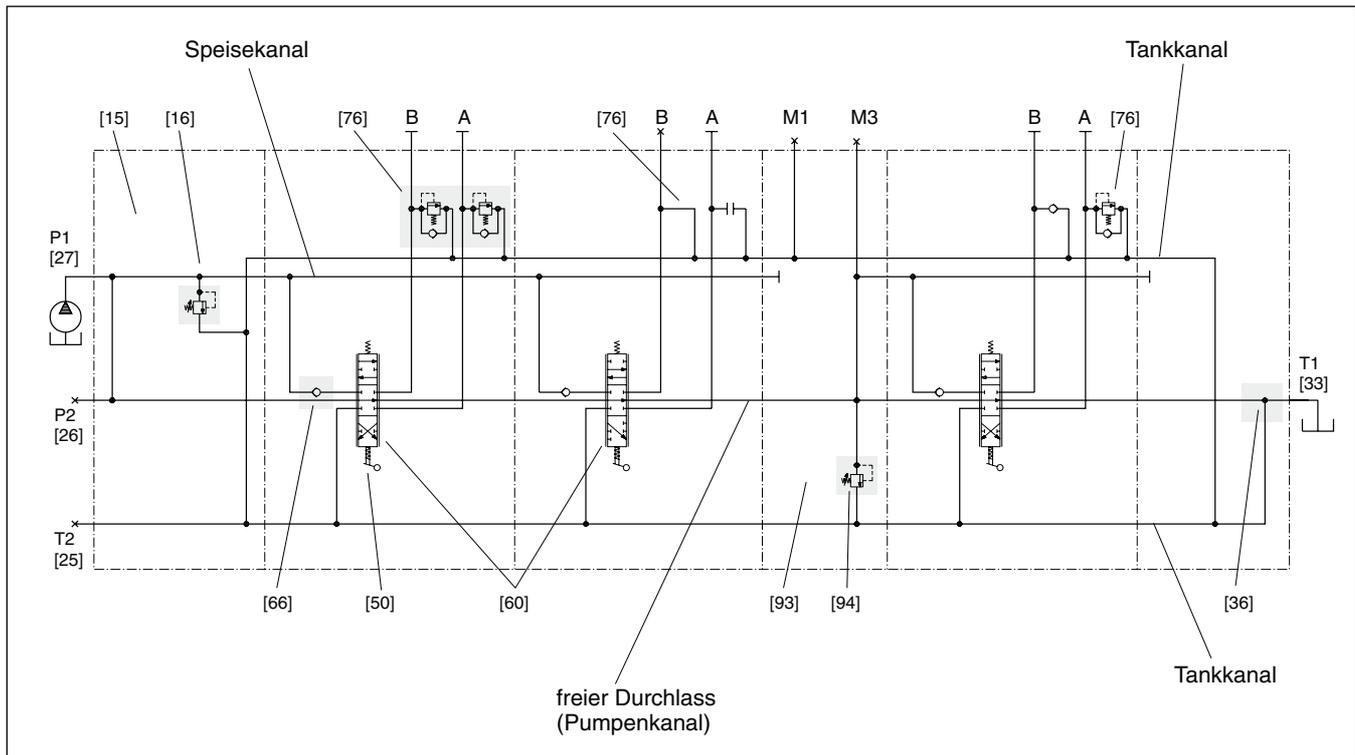
Δp (bar) Druckabfall zwischen P1 und Arbeitsanschluss A/B



Δp (bar) Druckabfall zwischen Arbeitsanschluss A/B und T1



Hydraulik-Schaltbild für Grundfunktionen, konventionelles Ventil



Das Schaltbild oben zeigt ein F130CF mit drei Schiebersektionen und einem Mitteleingang zwischen Sektion 2 und 3. Die schattierten Bereiche stellen Funktionen oder Funktions-

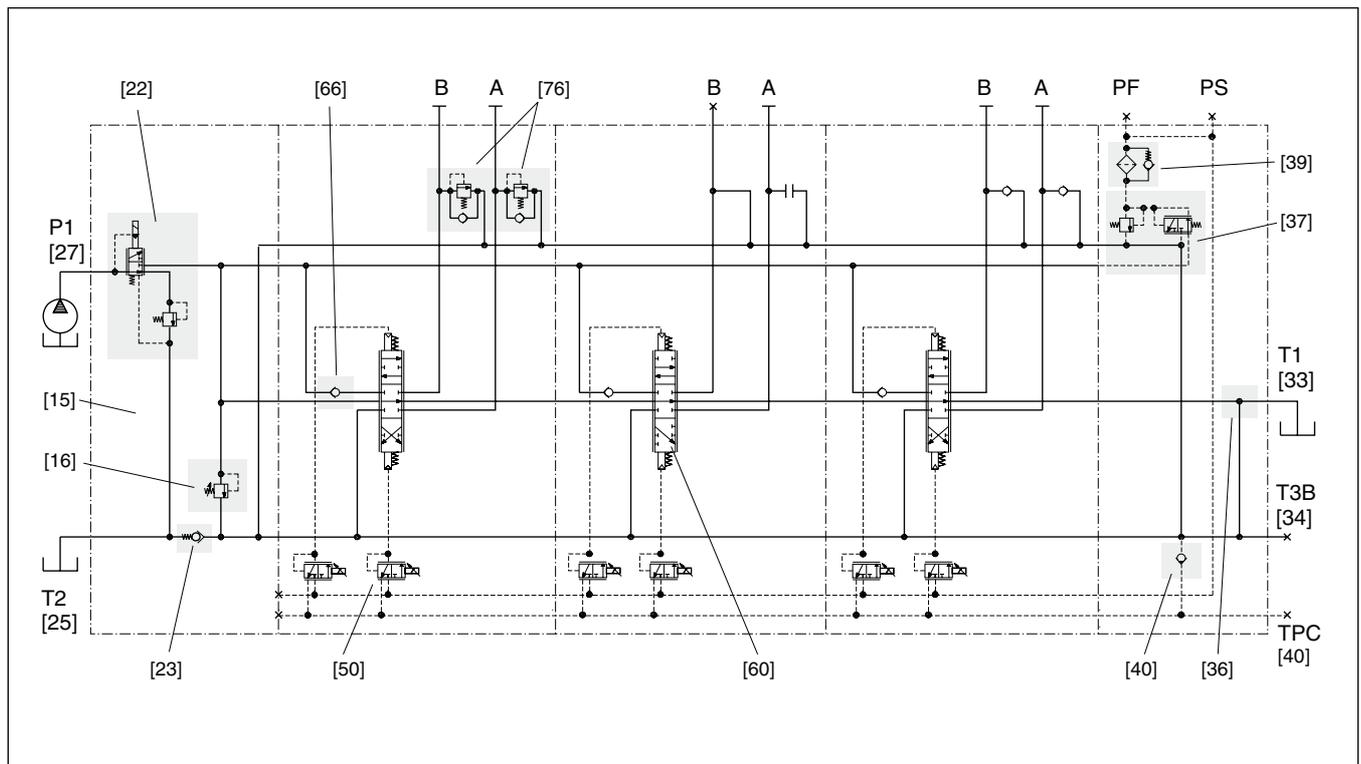
gruppen dar, die weiter hinten in diesem Katalog noch beschrieben werden.

Die Positionsnummern im Schaltbild oben und in der Tabelle unten beziehen sich auf unterschiedliche Funktionsbereiche, für die sich unterschiedliche Ausführungen wählen lassen.

Das oben dargestellte Ventil ist gemäß der nachfolgenden Beschreibung ausgerüstet. Für andere Ausrüstungsalternativen und für die Ventilausführung F130CP – siehe jeweiliger Funktionsbereich [Positionsnummer] in diesem Katalog.

Pos. Code	Beschreibung	Pos. Code	Beschreibung
15	I Standard-Eingangssektion.	66	N Speiserückschlagventil in jeder Sektion, damit sichergestellt ist, dass sich die Last nicht unbeabsichtigt senken kann.
16	PS Einstellbares Hauptdruckbegrenzungsventil im Eingang.	76	PA Kombiniertes Sicherheits- und Nachsaugventil in Arbeitsanschluss A und B für Sektion 1 sowie für Arbeitsanschluss A in Sektion 3.
25	T2B Tankanschluss im Eingang gesperrt.	Y2	Verbindung zwischen Arbeitsanschluss A und Tankkanal gesperrt in Sektion 2.
26	P2B Pumpenanschluss P2 im Eingang gesperrt.	X2	Verbindung zwischen Arbeitsanschluss B und Tankkanal offen in Sektion 2. (Immer bei EA-Schieber).
27	P1 Pumpenanschluss P1 im Eingang offen.	N2	Nachsaugventil in Arbeitsanschluss A und B in Sektion 3 zur Vermeidung von Kavitation.
33	T1 Tankanschluss T1 in Endsektion offen.	93	C3 Mitteleingang mit Sperrfunktion, damit die vorausgehenden Sektionen höhere Priorität haben. Für Ein- oder Mehrpumpenbetrieb vorgesehen.
36	/ Freier Durchgang mit dem Tank verbunden.	94	PS Einstellbares Hauptdruckbegrenzungsventil im Mitteleingang.
50	C Schieberbetätigung für stufenlose Handbetätigung mit Federzentrierung in sämtlichen Funktionen.		
60	D Schieber für doppeltwirkende Funktion in Sektion 1 und 3.		
EA	EA Schieber in Sektion 2 für einfachwirkende Funktion, die auf Arbeitsanschluss A arbeitet, Arbeitsanschluss B blockiert.		

Hydraulik-Schaltbild für Grundfunktionen, Ventil mit eingebauten Schieberbetätigungen



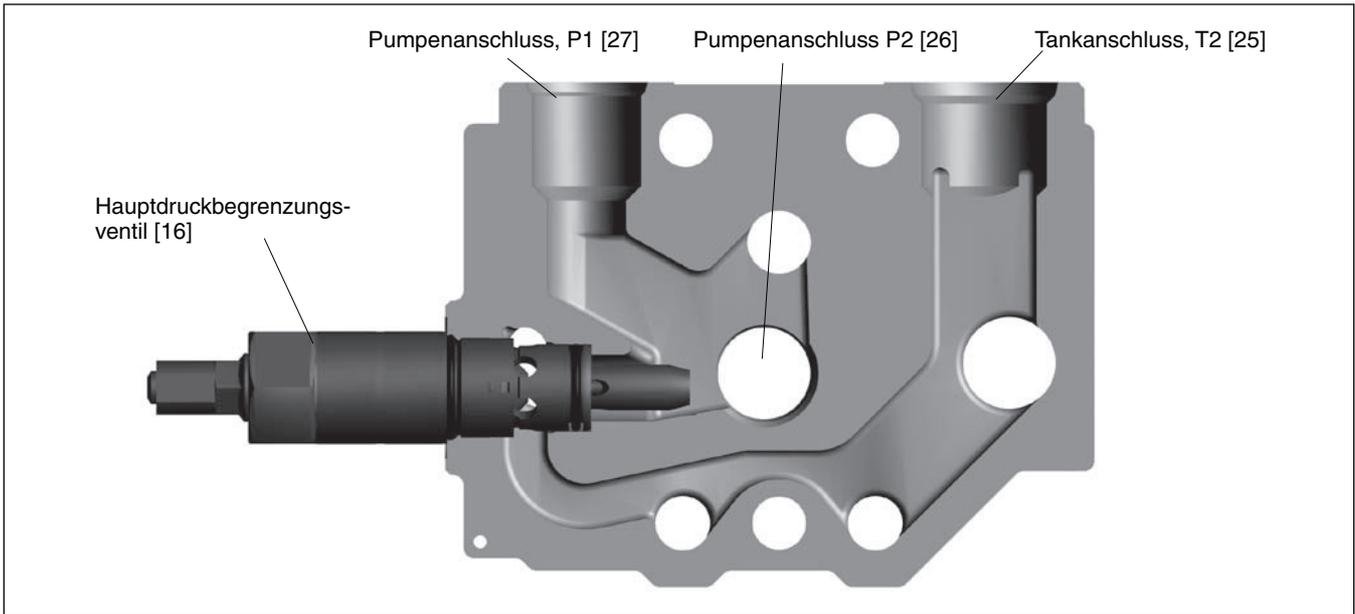
Das Schaltbild oben zeigt ein F130CF mit drei elektrohydraulisch gesteuerten Schiebersektionen und eingebauter Vorsteuerdruckversorgung. Die schattierten Bereiche stellen Funktionen oder

Funktionsgruppen dar, die weiter hinten in diesem Katalog noch beschrieben werden.

Die Positionsnummern im Schaltbild oben und in der Tabelle unten beziehen sich auf unterschiedliche Funktionsbereiche, für die sich unterschiedliche Ausführungen wählen lassen. Das oben dargestellte Ventil ist gemäß der nachfolgenden

Beschreibung ausgerüstet. Für andere Ausrüstungsalternativen und für die Ventilausführung F130CP – siehe jeweiliger Funktionsbereich [Positionsnummer] in diesem Katalog.

Pos	Code	Beschreibung	Pos	Code	Beschreibung
15	IU	Eingang mit eingebautem Shunt und Pumpenentlastungsfunktion	60	D	Schieber für doppelwirkende Funktion in Sektion 1 und 3.
16	PS	Einstellbares Hauptdruckbegrenzungsventil im Eingang.	EA		Schieber in Sektion 2 für einfachwirkende Funktion, die auf Arbeitsanschluss A arbeitet, Arbeitsanschluss B gesperrt.
22	BEN	Elektrische Pumpenentlastungsfunktion.	66	N	Speiserückschlagventil in jeder Sektion, damit sichergestellt ist, daß sich die Last nicht unbeabsichtigt senken kann.
23	N3	Rückschlagventil zur Vermeidung von Ölleckage.	76	PA	Kombiniertes Sicherheits- und Nachsaugventil in Arbeitsanschluss A und B in Sektion 1.
25	T2	Tankanschluss im Eingang offen.	Y2		Verbindung zwischen Arbeitsanschluss A und Tankkanal gesperrt in Sektion 2.
27	P2	Pumpenanschluss P2 im Eingang offen.	X2		Verbindung zwischen Arbeitsanschluss B und Tankkanal offen in Sektion 2. (Immer bei EA-Schieber).
33	T1	Tankanschluss T1 in Endsektion offen.	N2		Nachsaugventil in Arbeitsanschluss A und B in Sektion 3 zur Vermeidung von Kavitation.
34	T3B	Tankanschluss T3 in Endsektion gesperrt.			
36	/	Freier Durchgang mit dem Tank verbunden.			
37	R35	Reduzierventil für Vorsteuerdruckversorgung.			
39	S	Internes Vorsteuerkreisfilter.			
40	TPC	Vorsteuer-Öltank mit Rückschlagventil.			
50	ECS3	Schieberbetätigung für elektrische Fernsteuerung.			



Konventionelle Eingangssektion

Die Eingangssektion ist in zwei Grundausführungen verfügbar – einer konventionellen und einer mit Pumpenentlastung.

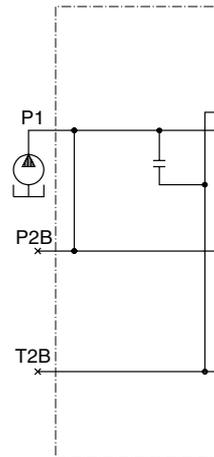
Die konventionelle Eingangssektion hat zwei Pumpenanschlüsse, P1 und P2, und einen Tankanschluss, T2. In der Eingangssektion sitzt auch das direktwirkende Hauptdruckbegrenzungsventil.

Ein F130 mit geschlossener Mittelstellung (F130CP, F130LS) erreicht man durch die Kombination von Eingangssektion I mit L oder CUI in Position [26]. Der Unterschied zwischen F130CP und F130CF besteht darin, dass der Mittelkanal beim F130CP nur zur Unterbrechung eines hydraulischen Signals benutzt wird und nicht als Rücklauf des nicht benötigten Ölstroms von der Pumpe zum Tank.

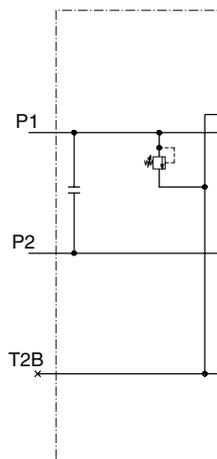
Beim Modell F130LS gibt es hingegen freie Durchläufe, damit die Lastsignale für die Verstellpumpe gesammelt und weitergeleitet werden können. Das Lastsignal teilt den Druckbedarf des Motoranschlusses mit, der den höchsten Druck benötigt.

Bauart der Eingangssektion [15]

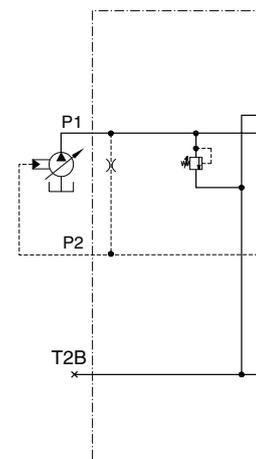
- I Konventionelle Eingangssektion.
- IU Eingangssektion mit Pumpenentlastungsfunktion.(F130CF)



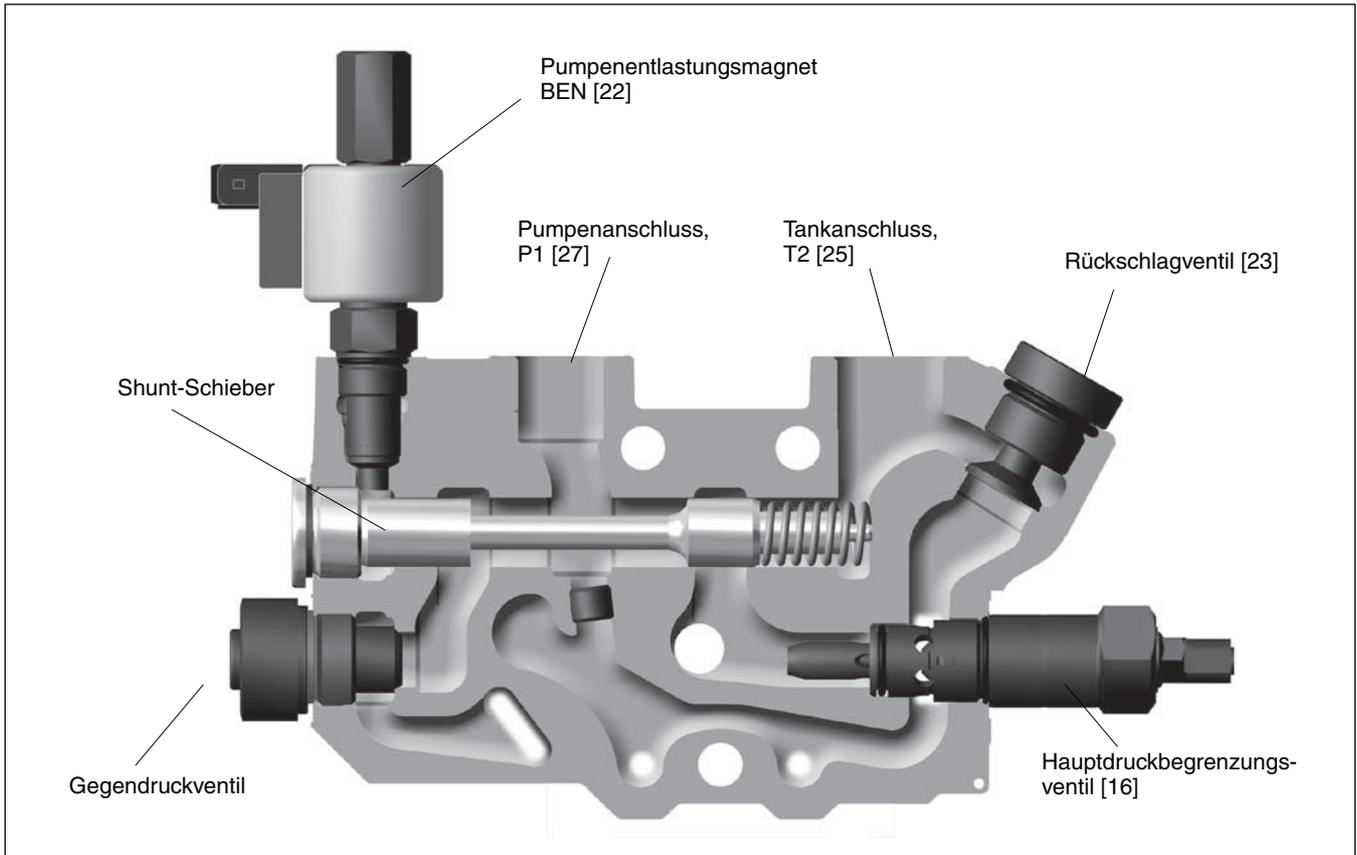
Konventionelle Eingangssektion ohne Hauptdruckbegrenzungsventil (F130CF)



Konventionelle Eingangssektion, I, mit L-Funktion und Hauptdruckbegrenzungsfunktion, PS. (F130CF)

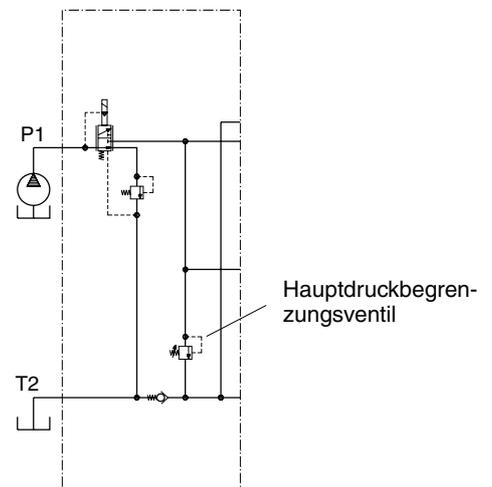


Konventionelle Eingangssektion, I, mit CUI-Funktion und Hauptdruckbegrenzungsfunktion, PS. (F130CP)



Eingangssektion für Ventil mit eingebauter Pumpenentlastung.

Die Eingangssektion IU für das F130CF schließt ein Pumpenentlastungsventil mit ein. In Verbindung mit einem entsprechenden Lasthalteventil versetzt diese Lösung den Maschinenbauer in die Lage, die Maschine mit einer NOT-AUS-Funktion auszurüsten.



Eingangssektion mit Pumpenentlastung und Hauptdruckbegrenzungsventil.

Hauptdruckbegrenzungsventil [16]

Das Hauptdruckbegrenzungsventil ist direktwirkend und lässt sich stufenlos einstellen. Zur Erzielung der besten Druckbegrenzungskurven ist der Arbeitsbereich in 7 Druckbereiche eingeteilt: 80-125 bar, 126-140 bar, 141-160 bar, 161-210 bar, 211-250 bar, 251-280 bar und 281-320 bar. Der Druck kann um etwa 30 bar über den Höchstwert des jeweiligen Einstellbereichs erhöht werden, damit die Maschine bei höherem Druck als dem maximalen Arbeitsdruck getestet werden kann. Als Druckbegrenzungsventil wird das Cartridge-Ventil PLD130 von Parker verwendet, das sehr günstige Druckkurven sicherstellt. Als Alternative für das Druckbegrenzungsventil wird ein Stopfen angeboten, der die Verbindung von der Pumpe zum Tank blockiert. Dieser Stopfen wird eingeschraubt, wenn das Hauptdruckbegrenzungsventil an einer anderen Stelle des Systems eingebaut wird.

- PS** Verstellbares Hauptdruckbegrenzungsventil. Wird mit werkseitiger Einstellung geliefert.
- PB** Verstellbares Hauptdruckbegrenzungsventil. Wird mit werkseitiger Einstellung und plombiert geliefert.
- Y** Ohne Druckbegrenzungsventil.

Druckeinstellung [17]

Max. 250 bar mit Ventil aus Grauguss.
 Max. 320 bar mit Ventil aus Kugelgraphit-Gusseisen.

Pumpenentlastung [22]

Gemäß der EU-Maschinenrichtlinie müssen Maschinen mit einer oder mehreren NOT-AUS Abschaltvorrichtungen zum Stillsetzen der gesamten Maschine ausgerüstet sein, damit unmittelbar drohende Gefahren oder gefährliche Situationen vermieden werden können.

„Diese Abschaltvorrichtung muss das möglichst schnelle Stillsetzen des gefährlichen Bewegungsvorgangs bewirken, ohne dass sich hierdurch zusätzliche Gefahrenmomente ergeben. Außerdem soll sie die Energieversorgung der Funktion unterbrechen.“

Die Eingangssektion mit Pumpenentlastungsfunktion erfüllt diese Anforderungen, indem der Pumpenförderstrom direkt zum Tank geleitet wird und gleichzeitig die Pumpenleitung zum Ventil blockiert ist. Auf diese Weise wird die Energieversorgung der Funktionen unterbrochen. Dabei ist zu beachten, dass Bewegungen, die durch das Eigengewicht angetrieben werden, fortsetzen, sofern keine Lasthalteventile vorhanden sind.

HINWEIS! Die Pumpenentlastungsfunktion ist eine Komponente des Maschinen-Sicherheitssystems.

Die Pumpenentlastungsfunktion lässt sich auch zu Energiesparzwecken nutzen, wenn das Ventil nicht angewendet wird. Durch Einschalten der Pumpenentlastungsfunktion bei unaktiviertem Ventil lässt sich der Druckabfall zwischen Pumpe und Tank reduzieren.

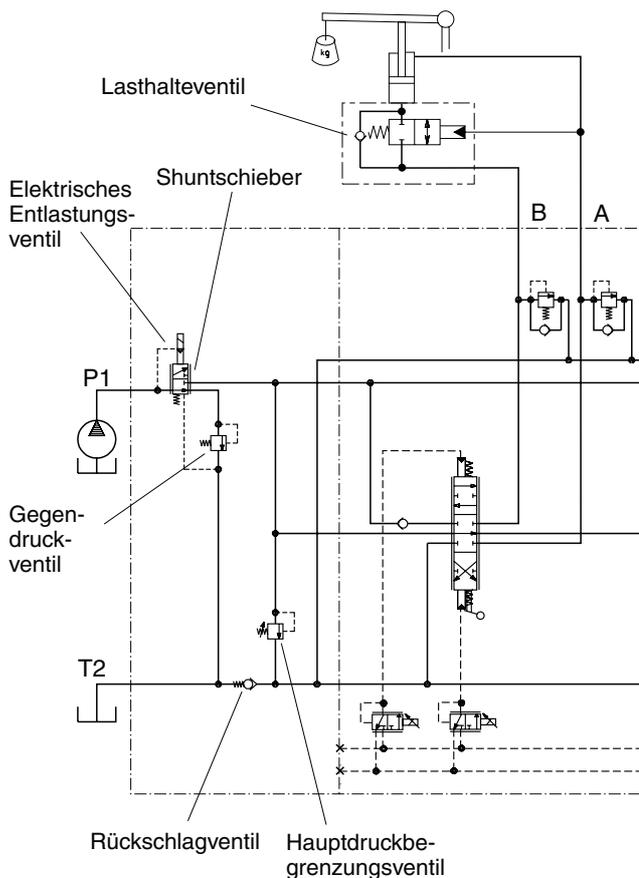
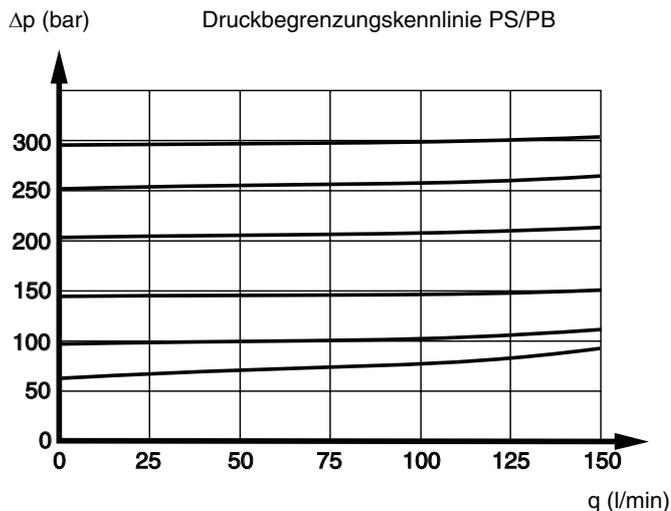
Der Elektromagnet BEN [22], der die Pumpenentlastungsfunktion steuert, ist in zwei Ausführungen für 12 bzw. 24 VDC verfügbar. Der Magnet ist mit manueller Betätigungsvorrichtung ausgerüstet. Anschlussstecker siehe Seite 27.

- /** Eingang ohne Pumpenentlastung.
- BEN** Eingang mit elektrisch gesteuerter Pumpenentlastung.

Optionen für Pumpenentlastungseingang [23]

Aus Umweltschutz- und wirtschaftlichen Gründen ist es ein Vorteil, wenn auch der Tankkanal gesperrt wird, damit im Falle eines Schlauchrisses oder dgl. kein Öl durch das Nachsaugventil austreten kann. Um das zu verhindern, lässt sich der Pumpenentlastungseingang mit einem Rückschlagventil im Tankkanal ausrüsten.

- X3** Pumpenentlastungseingang ohne Rückschlagventil.
- N3** Pumpenentlastungseingang mit Rückschlagventil im Tankkanal.



Schaltbild Pumpenentlastungsfunktion.

Tankanschluss T2 [25]

- T2** Tankanschluss T2 offen.
- T2B** Tankanschluss T2 gesperrt.

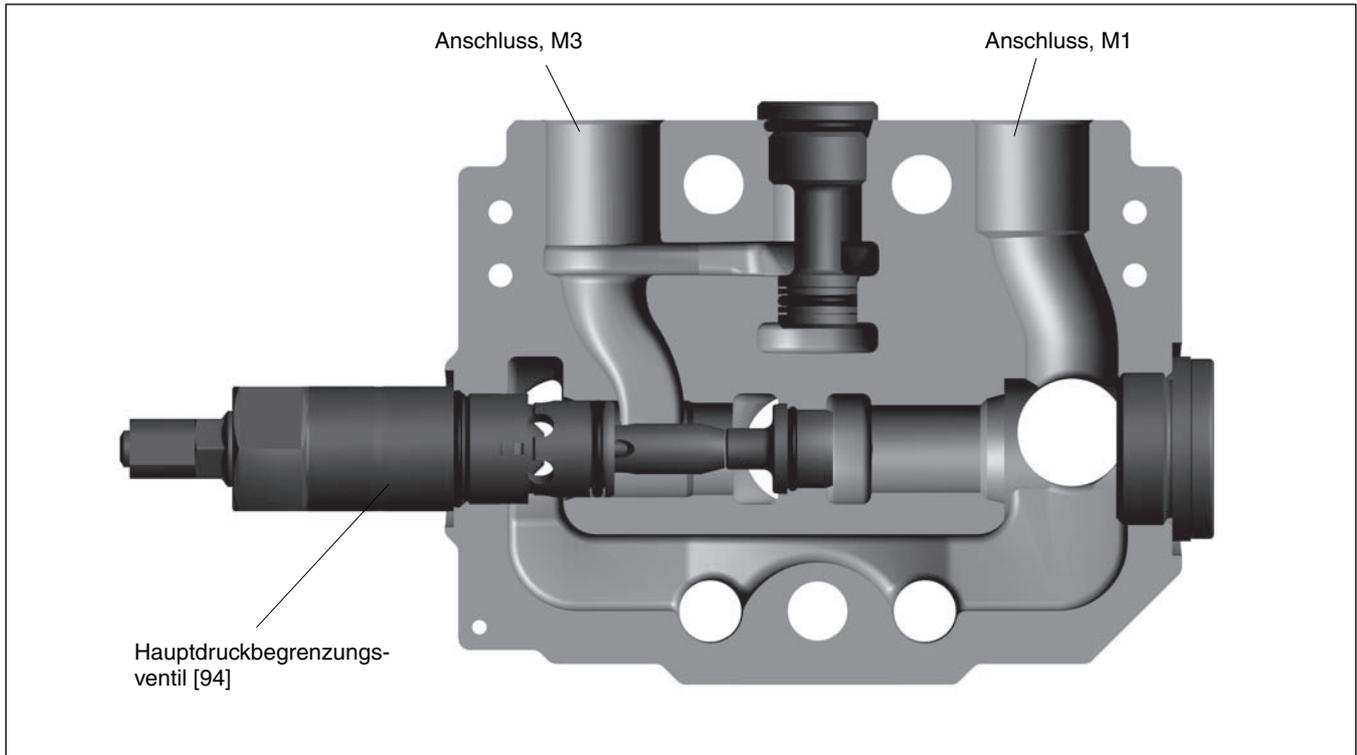
Pumpenanschluss P2 [26]

Nicht vorhanden auf Eingang vom Typ IU [15]. Siehe auch Seite 7 für nähere Beschreibung der Parallelschaltung.

- P2** Pumpenanschluss P2 offen.
- P2B** Pumpenanschluss P2 gesperrt.
- L** Parallelschaltung, wird in F130CF angewandt, wenn das entsprechende Ventil hinter einem vorgeschalteten Ventil angeflanscht wird. Die Funktion separiert den freien Durchlaß vom Pumpenkanal (Schaltbild siehe Seite 12). Nicht verfügbar für die Eingangs-Ausführungen IU und IS [15].
- CUI** Entlastungssignaldrosselung für variable Pumpe. Über die CUI-Drosselung (Ø0,8 mm) gelangt der Pumpendruck in den Kanal, der bei F130CF als freier Durchlass funktioniert. Eingangssektion I [15] wird über Anschluss P1 mit dem Pumpenregler verbunden. Wenn alle Schieber in Neutralstellung stehen, strömt das Öl vom Pumpenkanal durch die CUI-Drosselung zum Tank in der Endsektion des Ventils. Der den Pumpenregler beeinflussende Druck bleibt aus. Sobald ein Schieber betätigt wird, ist die Verbindung zwischen CUI-Drosselung und Tank unterbrochen und der Pumpendruck wird wieder über Anschluss P1 dem Pumpenregler zugeleitet.
- CUI2** Konstantdrucknippel mit derselben Funktion wie CUI, jedoch mit Drosselung Ø1,5 mm.
- LSI** Der Anschlussnippel unterbricht die Verbindung zwischen dem freien Durchlauf und dem Zufuhrkanal. Er kommt im CPU-System zum Einsatz, wenn das Pumpenentlastungssignal von einem anderen Ventil erzeugt wird. Diese Option muss bei der Einstellung von F130LS gewählt werden.
- B** Stopfen, der die Verbindung zwischen dem freien Durchlass und dem Speisekanal blockiert. Wird in F130CP angewendet, wenn kein Entlastungssignal gewünscht ist. Anschluss P2 ist blockiert.

Pumpenanschluss P1 [27]

- P1** Pumpenanschluss P1 offen.
- P1B** Pumpenanschluss P1 gesperrt (Normalausführung).



Mittleingangssektion [90]

Mit Hilfe des Mittleinganges lassen sich viele kompakte Systemlösungen realisieren.

Der Mittleingang hat zwei Anschlüsse, die sich je nach Ventilausführung unterschiedlich anschließen lassen.

Das Hauptdruckbegrenzungsventil, siehe Seite 17, kann/muss je nach Systemaufbau im Mittleingang montiert sein (siehe Anschlussalternativen auf der nächsten Seite).

Zum optimalen Systemaufbau können mehrere Mittleingänge in ein und dasselbe Ventil eingebaut werden.

Der Mittleingang ist nur für F130CF erhältlich.

Optionen, Mitteleingang [93]

Wenn der Mitteleingang in einem elektrisch betätigten Ventil gewählt wird, muss das Vorsteuerfluid über eine externe Versorgung zugeführt werden.

- C2** Mitteleingang ohne Funktion. Wird angewendet, wenn man den Mitteleingang später zu C3 oder C5 umbauen möchte.
- C3** Mitteleingang mit Sperrschaltung und Priorität für die vorausgehende Sektion, vorgesehen für Systeme mit einer oder mehreren Pumpen. Der in der vorausgehenden Sektion nicht verbrauchte Volumenstrom wird zum Eingangsdurchfluss des Mitteleingangs addiert.
- C5** Mitteleingang ohne Durchflusssummierung, vorgesehen für den Betrieb mit mehreren Pumpen. Ein Ventil mit Mitteleingang C5 funktioniert wie zwei separate Ventile mit gemeinsamem Tankanschluss. Wenn eine zusätzliche Tankleitung an M1 angeschlossen wird, reduziert sich der Druckabfall zwischen Pumpe und Tank.

Hauptdruckbegrenzungsventil [94]

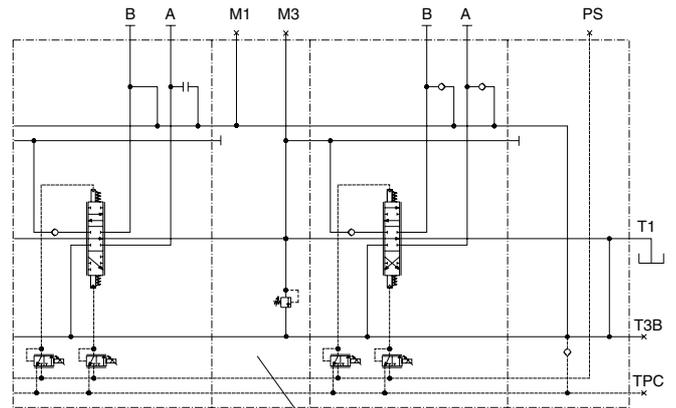
Dasselbe Hauptdruckbegrenzungsventil, das in den konventionellen Eingang montiert ist, lässt sich auch in den Mitteleingang montieren. Weitere Informationen und technische Daten siehe Eingangssektionen (Pos [16]) auf Seite 14.

Hauptdruckbegrenzungsventile lassen sich für unterschiedliche Druckniveaus vor und hinter dem Mitteleingang einbauen, wenn Systeme für unterschiedliche Druckniveaus erwünscht sind.

- PS** Einstellbares Hauptdruckbegrenzungsventil, ab Werk voreingestellt.
- PB** Einstellbares Hauptdruckbegrenzungsventil, ab Werk voreingestellt und plombiert.
- Y** Ohne Druckbegrenzungsventil.

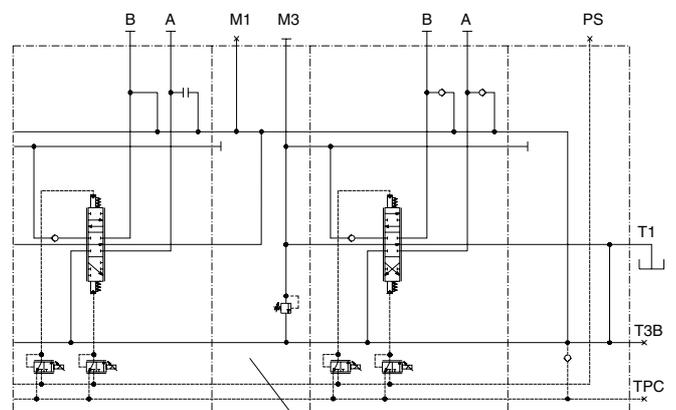
Druckeinstellung [98]

- Max. 250 bar mit Ventil aus Grauguss.
- Max. 320 bar mit Ventil aus Kugelgraphit-Gusseisen.



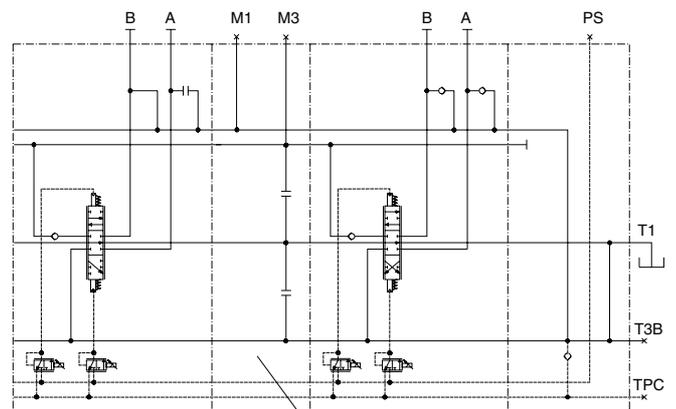
Mitteleingangssektion

Mitteleingang, C3. Wird bei Betrieb mit mehreren Pumpen angewendet, und wenn die vorausgehenden Sektionen auf der an die Eingangssektion [15] angeschlossenen Pumpe Priorität haben sollen.



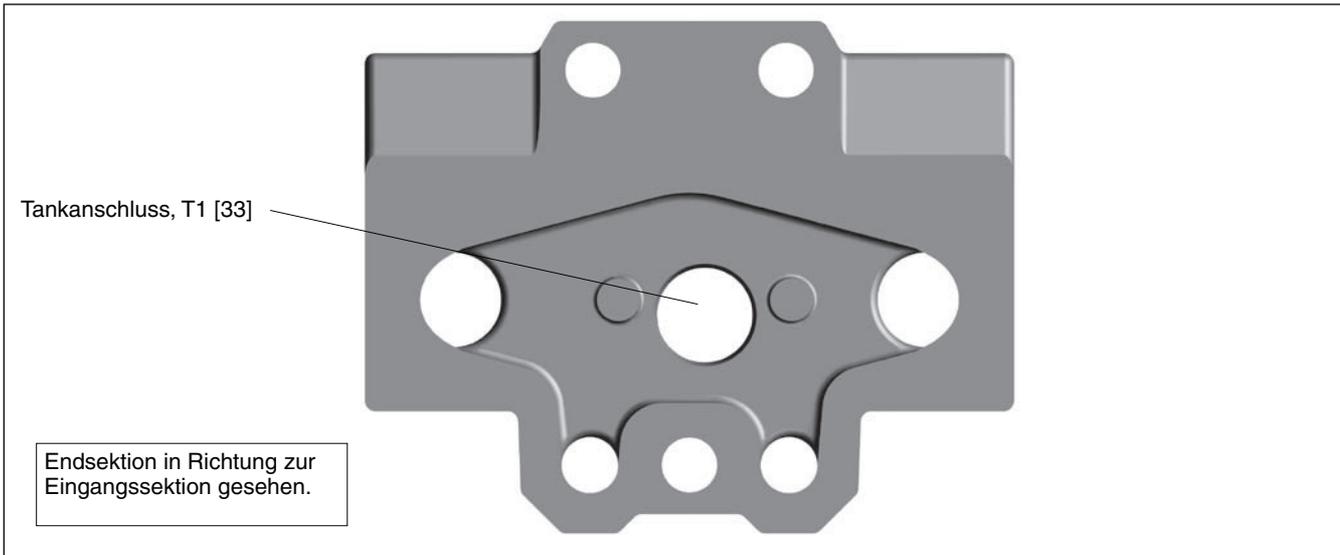
Mitteleingangssektion

Mitteleingang, C5. Wird bei Betrieb mit mehreren Pumpen angewendet. Das Ventil funktioniert wie zwei separate Ventile mit gemeinsamem Tankkanal.



Mitteleingangssektion

Mitteleingang C2. Wird verwendet, wenn man den Mitteleingang später zu C3 oder C5 umbauen möchte.

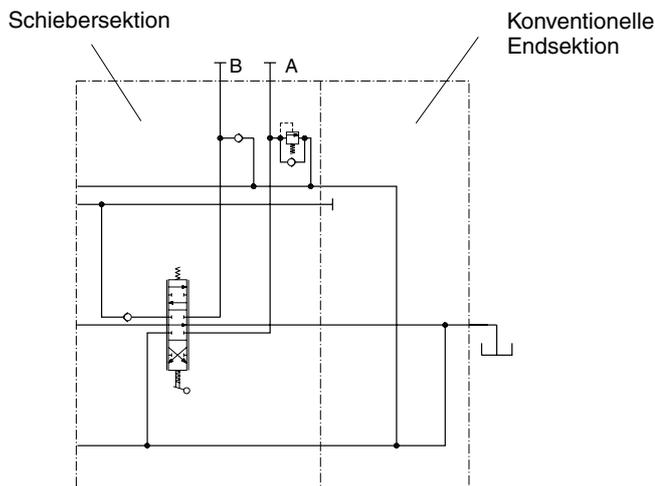


Endsektion für konventionelles Ventil.

Die Endsektion ist in zweierlei Ausführungen erhältlich – einer konventionellen und einer mit eingebauter Vorsteuerdruckversorgung. Die konventionelle ist auch als eine Einheit zusammen mit einer Steuersektion, Steuerausgang genannt, erhältlich. Die konventionellen Endsektionen sind mit einem Tankanschluss, T1, ausgerüstet. Die Endsektion für Ventile mit eingebauter Schieberbetätigung enthält ein Druckminderungsventil für die Vorsteuerdruckversorgung sowie einen zusätzlichen Tankanschluss T3. In den T3-Anschluss lässt sich eine Sperrschaltfunktion zur seriellen Speisung der nachfolgenden Ventile einbauen, siehe Seite 7.

Bauart der Endsektion [30]

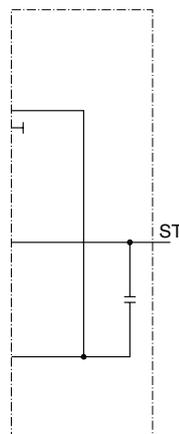
- US** Konventionelle Endsektion.
- USP** Endsektion mit Vorsteuerdruck-Generierung.



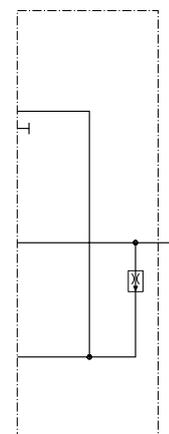
Tankanschluss T1 offen. Freier Durchlass mit Tankkanal in der Endsektion verbunden.

Tankanschluss T1 [33]

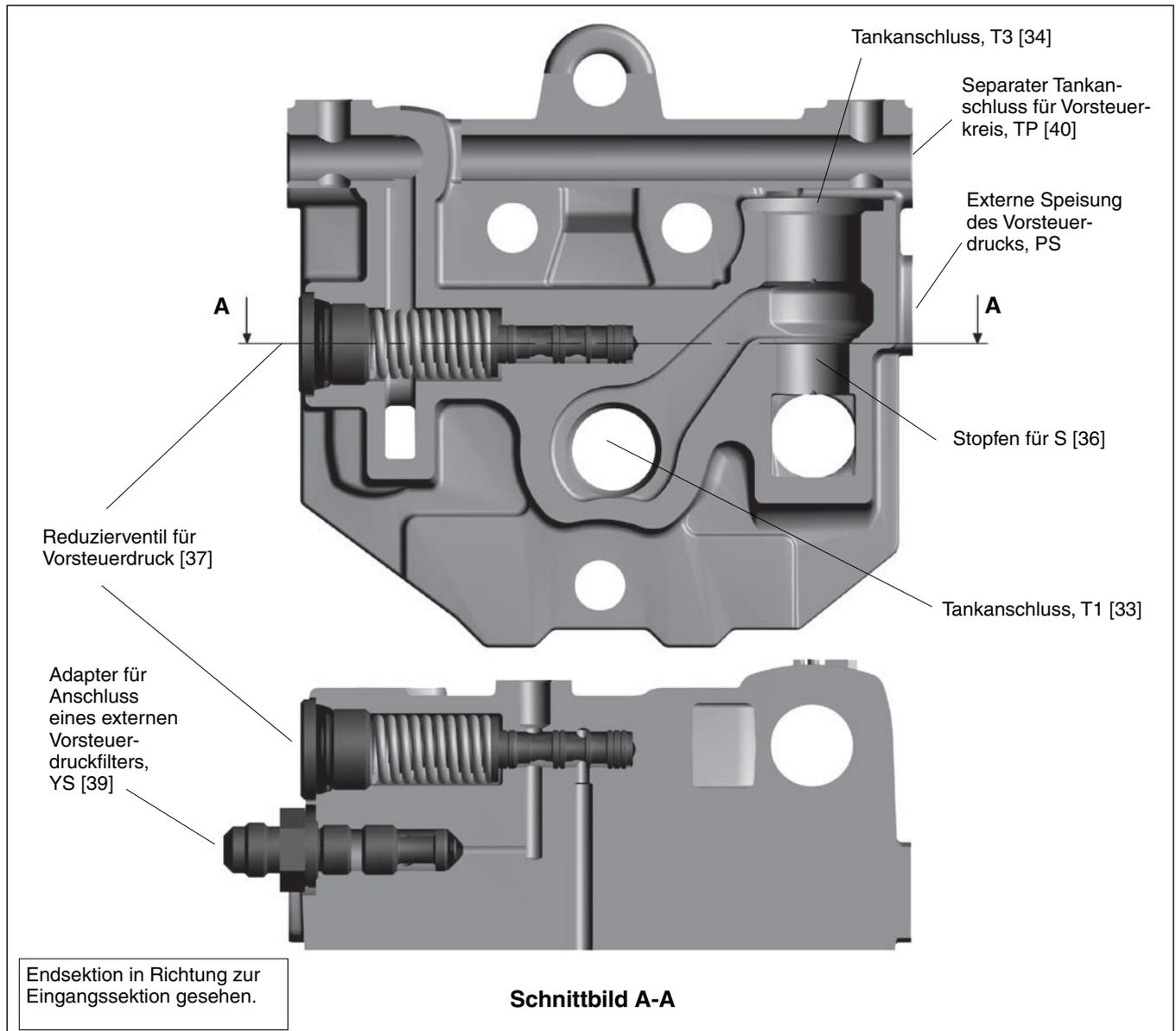
- T1** Tankanschluss T1 offen (Normalausführung).
- T1B** Tankanschluss T1 gesperrt.
- PT** Gegendruckventil, das den Druck im freien Umlauf auf den erforderlichen Mindestdruck für den Vorsteuerkreis erhöht (nur USP Ausführung).
- ST** Sperrschaltungsrippel für konventionelle Endsektion. Wird verwendet, um die Verbindung zwischen dem freien Durchlass und dem Tank zu blockieren, während der Strom des freien Durchlasses gleichzeitig durch den Nippel den nachfolgenden Ventilen zugeführt wird. Tankanschluss T2 im Eingang muss offen sein, vergleiche S in Position [36].
- LD** Tankentlastung der Signalleitung über Stromregler LD. LD soll beim F130LS angewendet werden.



Tankanschluss T1 offen. Freier Durchlass nicht mit Tank verbunden (Sperrschaltung). ST in Pos. [33].



Freier Durchlass mit Tank verbunden über LD in Pos. [33]. Nur für F130LS.



Endsektion mit eingebauter Vorsteuerdruckversorgung

Tankanschluss T3 [34]

Nur an Endsektion USP [30]

T3 Tankanschluss T3 offen.

T3B Tankanschluss T3 gesperrt.

Sperrschaltfunktion [36]

Nur an Endsektion USP [30]

/ Ohne Sperrschaltfunktion.

S Die Sperrschaltfunktion wird angewendet, um die Verbindung zwischen freiem Durchlass und Tank zu sperren. Gleichzeitig wird der Durchfluss des freien Durchlasses durch den T1- oder T3-Anschluss in das nachfolgende Ventil eingespeist. Tankanschluss T2 in der Eingangssektion muss offen sein.

Reduzierventil [37]

Die Vorsteuerdruckversorgung ist in die Endsektion integriert und wirkt als Druckreduzierventil mit gleichzeitiger Druckbegrenzungsfunktion. Die Druckbegrenzungsfunktion wirkt aus Sicherheitsgründen wie ein separates Sicherheitsventil um ein Überschreiten des maximal zulässigen Reduzierdruckes zu verhindern.

Die Vorsteuerdruckversorgung einer extern angeschlossenen Einheit, wie z.B. eines Vorsteuerventils PCL4 für die Fernsteuerung, ist über den PS-Anschluss möglich.

/ Ohne Reduzierventil.

R35 Reduzierventil auf 35 bar eingestellt.

Vorsteuerkreisfilter [39]

S Grobfilter mit Bypass-Funktion in der internen Vorsteuerdruckversorgung. Besonders beim Anlauf verhindert dieses Filter, dass Schmutz in den Vorsteuerkreis gelangt.

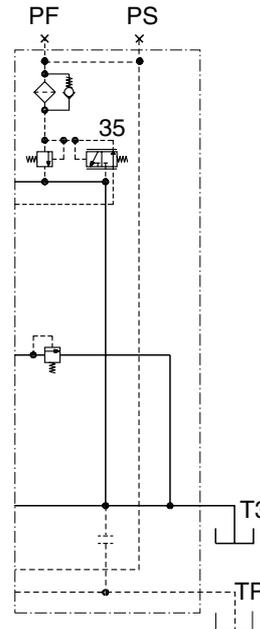
YS Adapter für den Anschluss eines externen Vorsteuerkreisfilters. Dadurch kann der Vorsteuerkreis mit reinem Öl versorgt werden, als das übrige System.

Separater Tankanschluss für den Vorsteuerkreis [40]

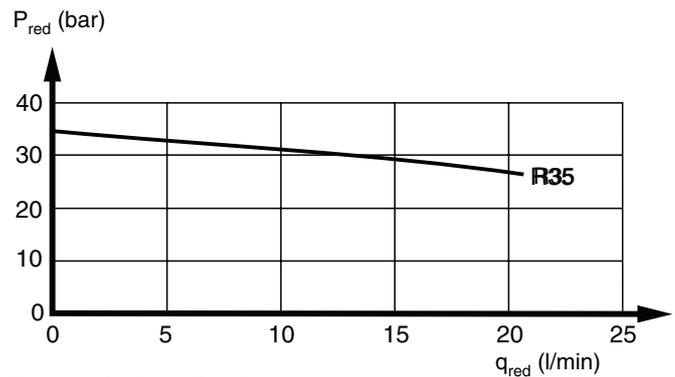
TP Separater Tankanschluss für den Vorsteuerkreis offen. Die Verbindung zum Hauptkanal des Wegeventils ist gesperrt. Diese Funktion empfiehlt sich in Systemen, in denen dynamische Druckschwankungen in der Tankleitung zu Schwankungen im Vorsteuerkreis führen können, falls nur eine gemeinsame Tankleitung vorhanden ist. (Empfohlen)

TPB Die Endsektion ist für einen separaten Tankanschluss für den Vorsteuerkreis vorbereitet und gesperrt. Die Rücklaufleitung des Vorsteuerkreises zum Tank ist mit dem Tankkanal des Wegeventils verbunden.

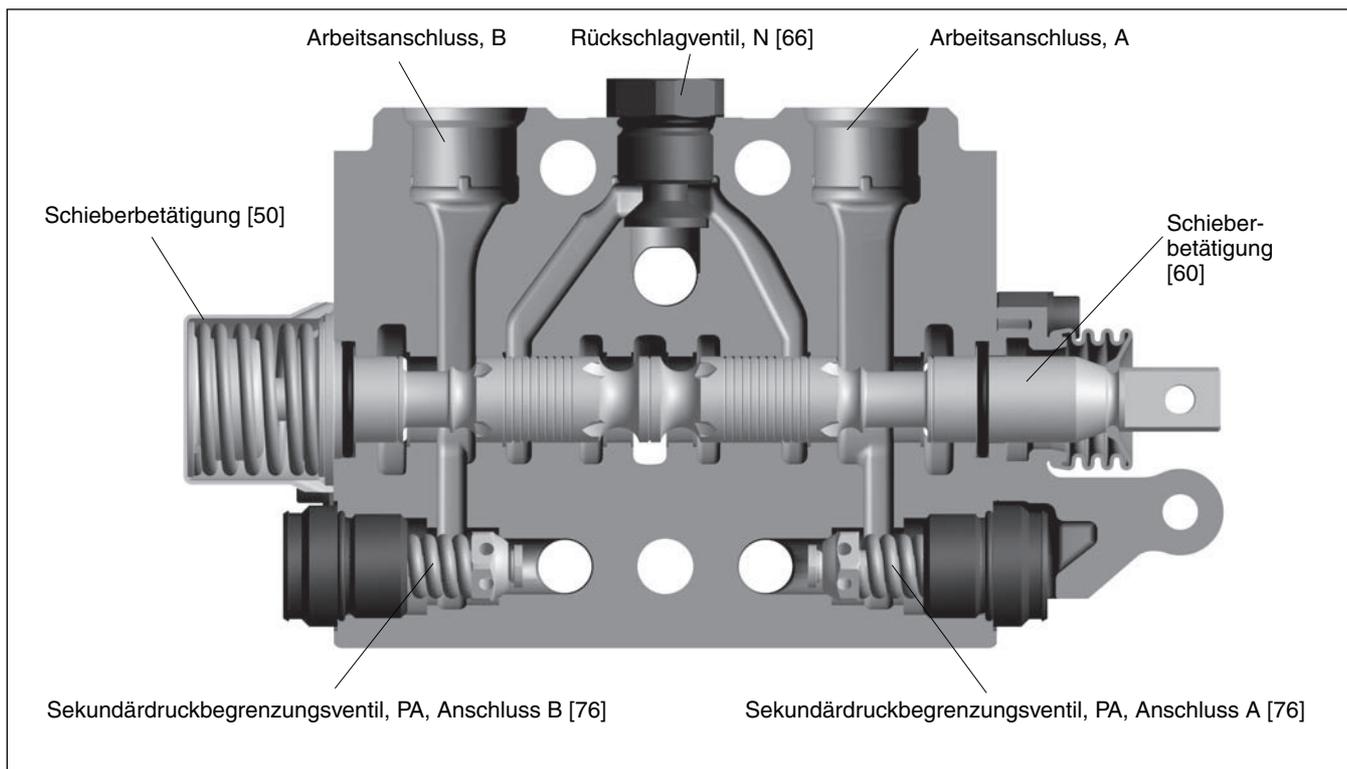
TPC Der Tankkanal des Vorsteuerkreises ist mit dem Tankkanal des Wegeventils verbunden, aber mit einem Rückschlagventil ausgerüstet. Dieses verhindert, dass eine vorübergehende Druckerhöhung im Haupttankkanal die Schieberbetätigungen erreicht.



Tankanschluss T3 offen. Der freie Durchlass ist über die Gegen-druckfunktion mit dem Tank verbunden, PT [33].



P_{red} = reduzierter Druck
q_{red} = Abgezwigter Durchfluss vom Reduzierventil



Konventionelle Schiebersektion.

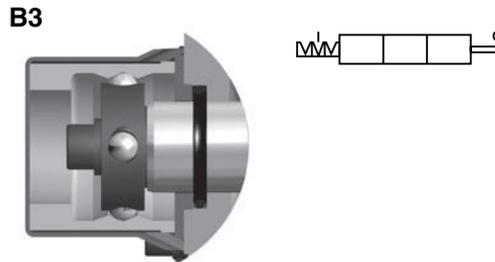
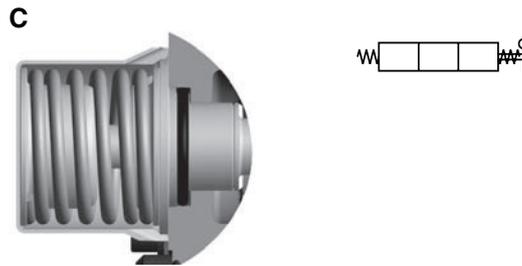
Das Ventil F130 ist flanschbar und kann in Blöcken von 1 bis 11 Schiebersektionen geliefert werden. Jede Schiebersektion lässt sich mit einer großen Anzahl unterschiedlicher Schieber und Schieberbetätigungen ausrüsten und damit optional an den jeweiligen Anwendungsbereich und an die zu steuernden Funktionen anpassen. Die Kanten der Schiebersektionen sind für die exakte Regelung bearbeitet. Zur Erzielung der bestmöglichen Wirtschaftlichkeit sind Schiebersektionen für einen oder zwei Schieber erhältlich. Die Schiebersektionen sind untereinander parallelgeschaltet.

Schieberbetätigungen [50]

Für die Ventilserie F130CF wurde eine große Anzahl Schieberbetätigungen entwickelt. Diese lassen sich in drei Gruppen einteilen: handgesteuerte, ferngesteuerte On/Off- und ferngesteuerte proportionale Betätigungen.

Handgesteuerte Schieberbetätigungen mit offenem Schieberende

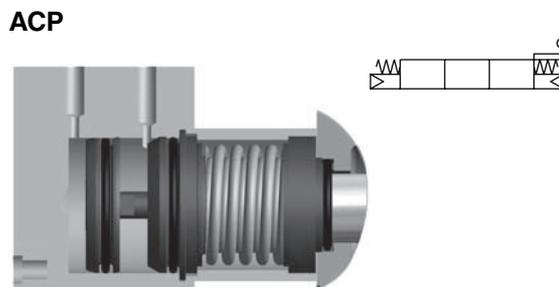
- C** Federzentrierte Schieberbetätigung. Schieberbetätigung für stufenlose Steuerung mit Federzentrierung in Mittelstellung.
- B3** Dreistellungs-Schieberbetätigung. B3 ist eine Schieberbetätigung mit mechanischer Dreistellungssperre. Sie besitzt drei feste Stellungen: in beiden Endlagen voll angesteuert sowie eine Neutralstellung.



Ferngesteuerte proportionale Schieberbetätigungen mit offenem Schieberende und der Möglichkeit zur Handbetätigung

- ACP** Pneumatische, proportionale Schieberbetätigung. ACP ist eine pneumatisch betätigte, proportionale Schieberbetätigung mit der Möglichkeit zur stufenlosen Handhebel-Steuerung. ACP wird am besten über das Fernsteuerventil **VP04** angesteuert (siehe separate Broschüre).

Startdruck:** 2,5 bar
 Enddruck:** 7 bar (max. 10 bar)
 Anschlussgewinde: G1/8 oder NPTF 1/8-27.



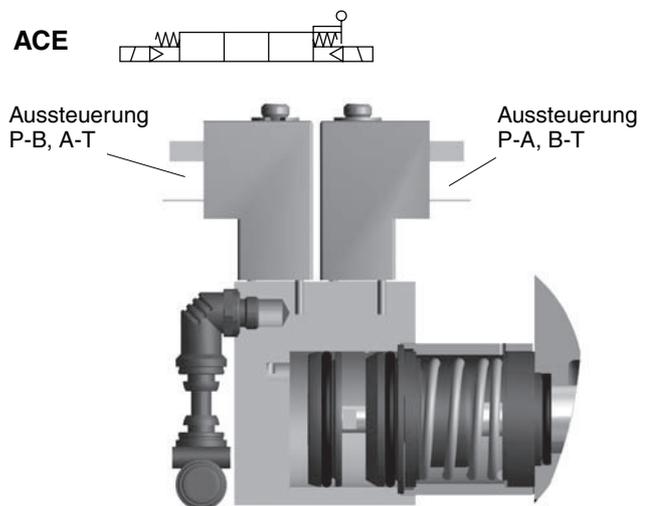
Ferngesteuerte On/Off-Schieberbetätigungen mit offenem Schieberende sowie mit der Möglichkeit zur manuellen Steuerung.

- ACE** ACE ist eine elektropneumatisch On/Off-gesteuerte und federzentrierte Schieberbetätigung mit der Möglichkeit zur stufenlosen Steuerung mit Handhebel.

Steuerdruck: 4 - 10 bar
 Magnet: 12 VDC min. 0,85 A
 24 VDC min. 0,42 A
 Spannungstoleranz: ± 20%

Die Betätigung hat einen gemeinsamen Speisekanal für die Druckluft. Die Druckluftversorgung läßt sich über einen Steckverbinder für Kunststoffrohr Außen-Ø 6 mm direkt entweder an die letzte oder die erste Ventilsektion anschließen.

Steckverbinder sind separat zu bestellen, siehe Seite 27.

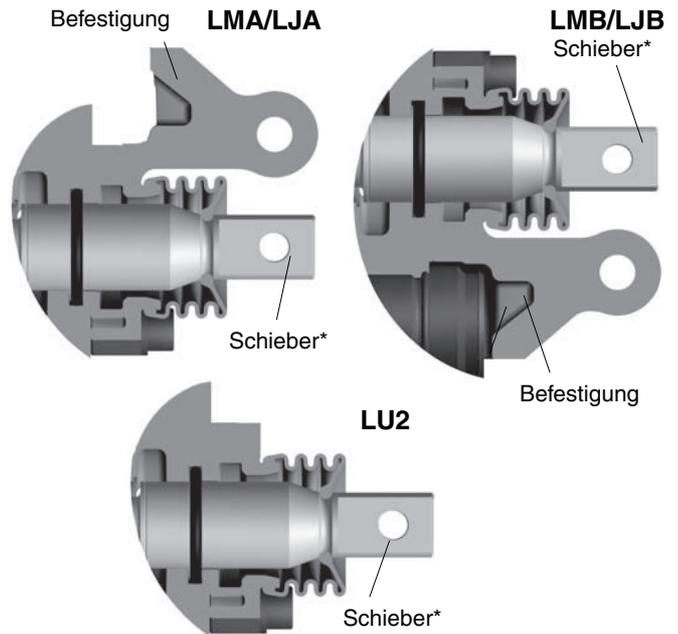


Hebelbefestigung [51]

Die Hebelbefestigung für die offene Schieberbetätigung ist in zwei Ausführungen erhältlich: LM und LJ. Die Hebelbefestigung LM kann nicht mit Seitenkräften von z.B. einem mechanischen Koordinatenhebel belastet werden. In diesem Fall ist die LJ-Ausführung anzuwenden. Die Standardhebel von Parker (siehe Seite 27) lassen sich ausschließlich mit der LM-Ausführung kombinieren. Der Handhebel ist nicht inbegriffen, sondern muss separat bestellt werden (siehe Seite 27).

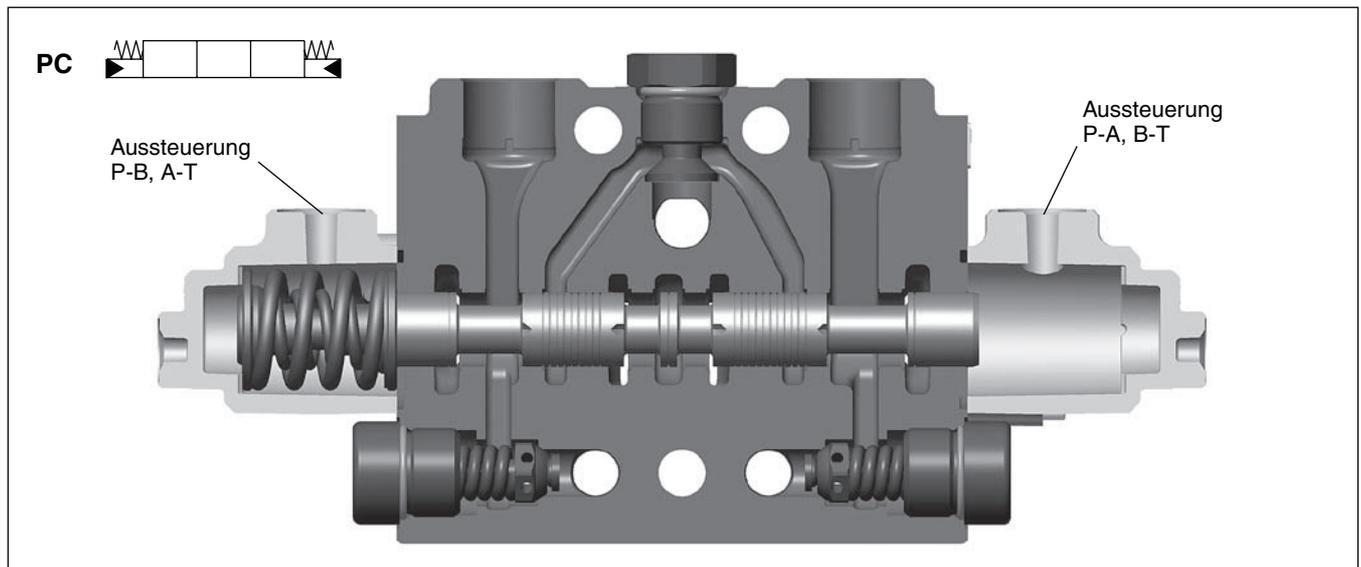
In der Standardversion wird der Schieber durch einen Balgen geschützt. In bestimmten Einsatzbereichen kann es im Balgen zu Kondensbildung kommen, die Korrosion verursachen kann. Dann empfiehlt sich eine Hebelhalterung ohne Balgen.

- LMA/ LJA** Hebelbefestigung für offene Schieberbetätigung.
- LMB/ LJB** Hebelbefestigung für offene Schieberbetätigung.
- LU2** Keine Befestigung für Handhebel, offene Schieberenden.
- LU** Wie LU2, aber ohne Balgen. Der Schieber wird durch einen Ring geschützt.
- A92** Hebelhalterung aus Aluminium, ohne Balgen. Der Schieber wird durch einen Ring geschützt. [59]. Dessen Einsatz empfiehlt sich besonders, wenn das Ventil mit dem Schieberendstück und der Hebelhalterung nach oben eingebaut wird.



* Schieber ein (←) = Aussteuerung P-A, B-T.
 Schieber aus (→) = Aussteuerung P-B, A-T.

Ferngesteuerte proportionale Schieberbetätigungen mit geschlossenem Schieberende

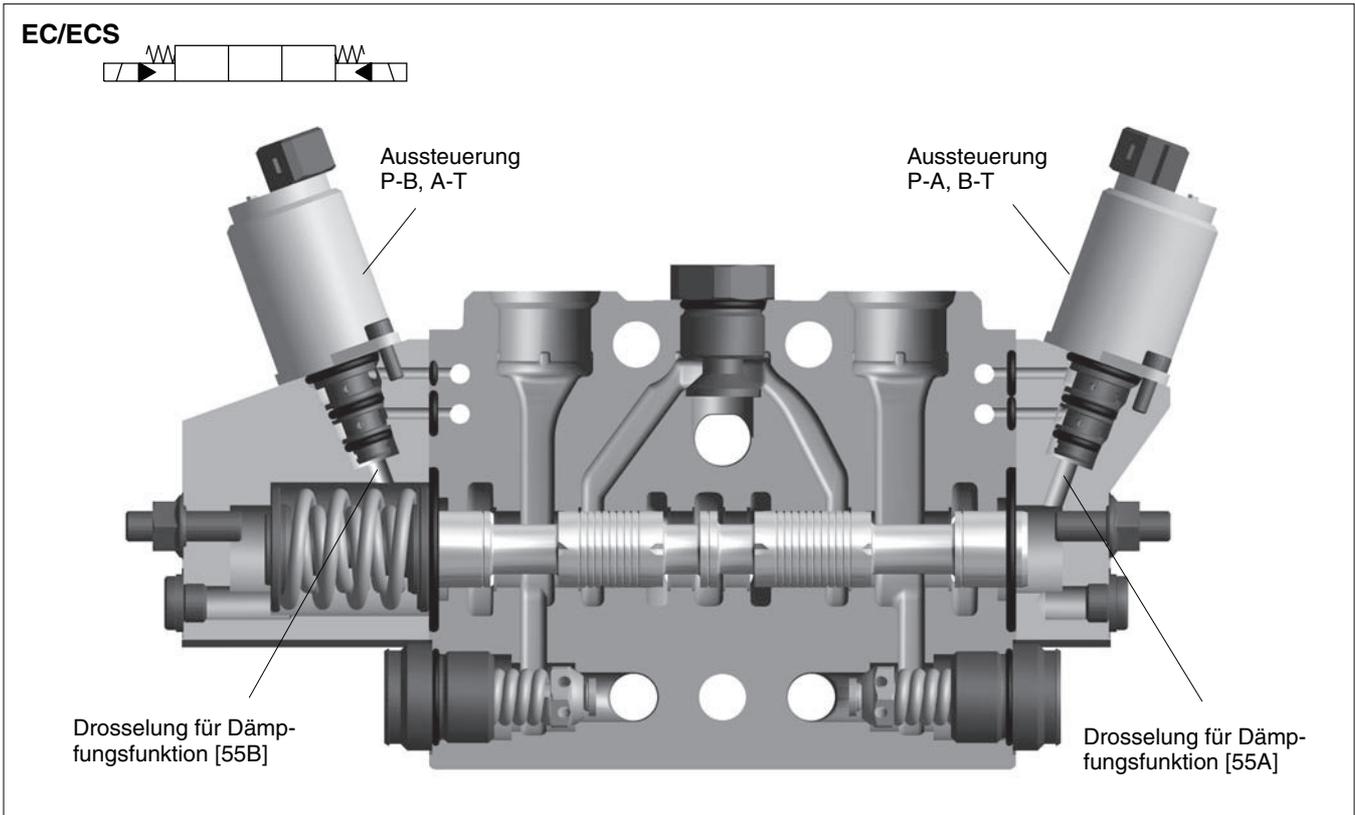


PC30 Hydraulisch proportionale Schieberbetätigung.
PC40

PC30 und PC40 sind hydraulische, proportional gesteuerte und federzentrierte Schieberbetätigungen. PC30 wird für Ventil F130CF bei Pumpenströmen von bis zu 80 l/min angewendet, PC40 für Ventil F130CF bei Pumpenströmen von über 80 l/min und für Ventil F130CP. Zur Fernsteuerung von PC30 und PC40 empfiehlt sich unser Vorsteuerventil **PCL4**, siehe separate Broschüre.

	PC30	PC40
Startdruck:*	6 bar	7 bar
Enddruck:*	16 bar	24 bar
	(max. 35 bar)	(max. 35 bar)
Anschlussgewinde: G1/4 oder 9/16-UNF-2B.		

* Mit Startdruck ist der Druck gemeint, der erreicht werden muss, damit das Wegeventil die Verbindung zwischen Pumpe und Arbeitsanschluss öffnet. Der Enddruck ist der niedrigste Druck, der erforderlich ist, damit der volle Schieberhub erzielt wird. Bei Wahl der Steuereinheiten ist zu beachten dass der Öffnungsdruck der Steuereinheit niedriger ist als der Startdruck der Schieberbetätigung. Ansonsten würde man einen ruckartigen Anlauf bzw. Bremsverlauf erhalten. Der Enddruck der Steuereinheit soll über dem Enddruck des Wegeventils liegen, damit gewährleistet ist, dass sich das Wegeventil maximal aussteuern lässt. Das ist wichtig beim F130CF, da der freie Durchgang nicht schließt, wenn der Schieber nicht ganz angesteuert wird, wobei ein Teil des Durchflusses direkt zum Tank geleitet wird.



ECS3 Elektro-hydraulisch proportionale Schieberbetätigung.
ECS4 ECS3 und ECS4 sind elektro-hydraulisch proportional gesteuerte und federzentrierte Schieberbetätigungen. ECS3 wird für Ventil F130CF bei Pumpenströmen von bis zu 80 l/min angewendet, ECS4 für Ventil F130CF bei Pumpenströmen von über 80 l/min und für Ventil F130CP. Zur Vorsteuerung wird das Cartridge-Ventil PVC25 verwendet.

Zur Fernsteuerung der ECS3- und ECS4-Schieberbetätigungen bietet sich unser elektrisches Fernsteuersystem an (siehe separate Broschüre). Der Anschlussstecker vom Typ AMP ist separat zu bestellen (siehe Seite 27). PVC25 wird als Variante auch mit Deutsch-Kontakt angeboten.

ECS3	Spannung	12 V	24 V
	Startstrom:*	max. 540 mA	max. 280 mA
	Endstrom:*	min. 1100 mA	min. 550 mA
ECS4	Spannung	12 V	24 V
	Startstrom:*	max. 580 mA	max. 300 mA
	Endstrom:*	min. 1450 mA	min. 730 mA
ECS3	Magnet (PVC25):	max. 1450 mA,	max. 730 mA,
ECS4		100% ED	100% ED

Wicklungswiderstand			
bei +20 °C:	5,4 Ω	21,7 Ω	
Induktivität:	27,7 mH	7,0 mH	
Tankdruck:	max. 15 bar	max. 15 bar	

EC3 Für die Schieberbetätigungen EC3 und EC4 gelten dieselben Daten wie für ECS3 und ECS4, jedoch mit dem Unterschied, dass das Magnetventil auch mit Notbetätigungs- und Entlüftungsfunktionen ausgerüstet ist.
EC4

* Mit Startstrom ist die Stromstärke gemeint, die erreicht werden muss, damit das Wegeventil die Verbindung zwischen Pumpe und Arbeitsanschluss öffnet. Der Endstrom ist der niedrigste Strom der erforderlich ist, damit der volle Schieberhub erzielt wird. Bei Wahl der Steuereinheiten ist zu beachten dass der Öffnungsstrom der Steuereinheit niedriger ist als der Startstrom der Schieberbetätigung. Ansonsten würde man einen ruckartigen Anlauf bzw. Bremsverlauf erhalten. Der Endstrom der Steuereinheit soll über dem Endstrom des Wegeventils liegen, damit gewährleistet ist, dass sich das Wegeventil maximal aussteuern lässt. Das ist wichtig beim F130CF, da der freie Durchgang nicht schließt, wenn der Schieber nicht ganz ausgesteuert wird, wobei ein Teil des Durchflusses direkt zum Tank geleitet wird.

Die angegebenen Werte sind als Richtwerte zu verstehen. Zur Erzielung optimaler Betriebseigenschaften sollten Start- und Endstrom individuell eingestellt werden.

Gerätestecker [56]

Der Gerätestecker des Magnetventils entspricht dem Typ:

- A** AMP Junior-Timer Typ C.
- D** Deutsch Typ DT04-2P. Passend für Buchsen vom Typ DT06-2S.

Die Gerätestecker sind separat zu bestellen.

Der Schieber ist das wichtigste Verbindungsglied zwischen dem Steuerausschlag des Bedieners und der Bewegung der angesteuerten Funktion. Wir scheuen daher keine Mühen, um die Schieber optimal auf den jeweiligen Durchflussbedarf, die Lastverhältnisse, Funktionen und Anwendungsbereiche abzustimmen. Diese ständige Entwicklungsarbeit hat dazu geführt, dass wir im Laufe der Jahre eine große Anzahl von Schieberausführungen anbieten konnten. In diesem Katalog sind wir nicht näher auf alle unterschiedlichen Schieber eingegangen. Unser rechnergestütztes Spezifikationsprogramm schlägt geeignete Schieber vor, die Ihrem Anwendungsbereich und Ihren Funktionen optimal angepasst sind.

Schieberfunktion [60]

Die Schieber werden je nach deren Grundfunktion in unterschiedliche Gruppen eingeteilt.

- D** Doppeltwirkende Schieber, z.B. für doppeltwirkende Zylinder. Geschlossene Mittelstellung.
- EA** Einfachwirkende Schieber, z.B. für einfachwirkende Zylinder. Geschlossene Mittelstellung, Arbeitsanschluss B gesperrt.
- EB** Einfachwirkende Schieber, z.B. für einfachwirkende Zylinder. Geschlossene Mittelstellung, Arbeitsanschluss A gesperrt.
- M** Doppeltwirkende Schieber, z.B. für Hydraulikmotoren. Die Arbeitsanschlüsse sind in Mittelstellung mit dem Tank verbunden (Schwimmilage).
- CA** Regenerativer Schieber für den Schnellvorschub eines Zylinders oder für den sparsamen Durchfluss. Der Zylinderboden wird immer an Arbeitsanschluss A angeschlossen.

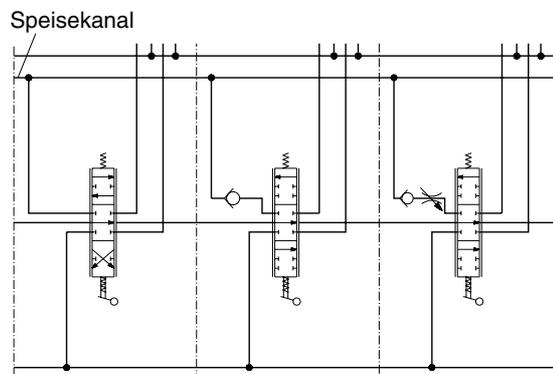
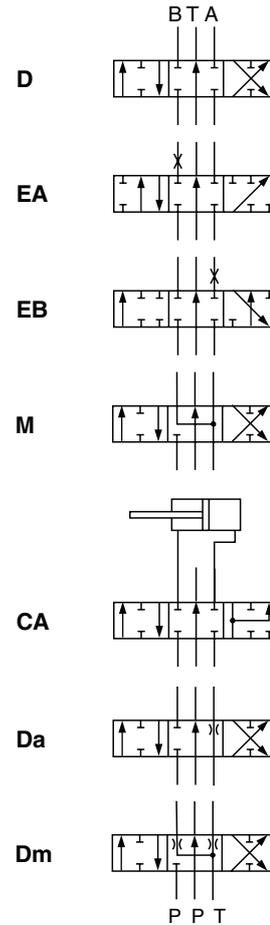
Es gibt Schieberausführungen, die über eine Drainageöffnung verfügen. Dabei sind die Arbeitsanschlüsse in Schiebermittelstellung mit dem Tank verbunden um Druckaufbau im Arbeitsanschluss zu vermeiden. Der Öffnungsquerschnitt beträgt ca. 2 mm². Schieber mit Entlastungsöffnung werden häufig bei Verwendung von Lasthalteventilen eingesetzt. Die normale Funktionsbezeichnung wird in diesem Fall mit einem kleinen Buchstaben ergänzt. Bsp.: Ein Schieber mit der Funktion D erhält die Bezeichnung Da, wenn der Arbeitsanschluss A zum Tank drainiert wird.

- a** Drainage des Arbeitsanschlusses A zum Tank
- b** Drainage des Arbeitsanschlusses B zum Tank
- m** Drainage der Arbeitsanschlüsse A und B zum Tank

Schieberbezeichnung [69]

Jede Schieberausführung erhält einen Buchstaben-Code, der in den Schieber eingepreßt wird. Das erleichtert die Identifizierung des Schiebers bei Einstell-/Wartungsarbeiten am Einsatzort.

Bitte beachten, dass LS-Schieber ein anderes Codierungssystem haben. Bei allen LS-Schiebern steht „ls“ hinter der normalen Funktionsbezeichnung des Schiebers. Beispiel: Die Bezeichnung des doppeltwirkenden Schiebers ist normalerweise D. Bei einem LS-Ventil wird daraus Dls. Die Bezeichnung des einfachwirkenden Schiebers ist normalerweise EA. Bei einem LS-Ventil wird daraus EAls. Bei drainierten Schiebern wird die Bezeichnung für die Drainage hinten an die Bezeichnung angehängt. Die Bezeichnung eines einfachwirkenden Schiebers mit drainiertem Arbeitsanschluss lautet demnach EAlsa.



Offener Speisekanal (X) in der ersten Sektion, ausgerüstet mit Speiserückschlagventil (N) in der zweiten Sektion und mit Rückschlagventil und Stellschraube (MS) in der dritten Sektion.

**Optionen für die Schiebersektion
 Zusätze im Speisekanal [66]**

Für einen optimalen Systemaufbau lässt sich der Speisekanal der Schiebersektion mit folgenden Zusätzen ausrüsten.

- X** Ohne Speiserückschlagventil.
- N** Speiserückschlagventil, das verhindert, dass sich eine schwere Last senkt, während eine leichtere Last bewegt wird. Normalausführung.
- MS** Speiserückschlagventil mit Stellschraube zur Durchfluss-Drosselung zum Verbraucher.

Sekundärdruckbegrenzungsventile in den Arbeitsanschlüssen [76A/B]

Die Arbeitsanschlüsse lassen sich mit individuellen Sekundärdruck- und/oder Nachsaugventilen ausrüsten.

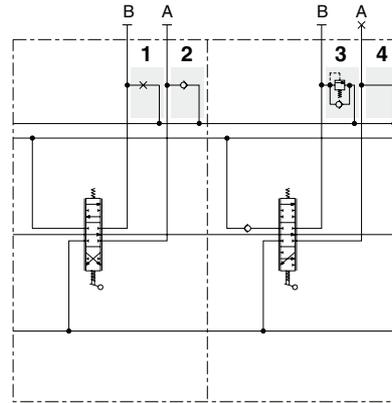
Als Sekundärdruckbegrenzungsventil wird unser Cartridge-Ventil PLC082 verwendet, das über anerkannt gute Eigenschaften wie hohe Lebensdauer, Dichtigkeit, einen schnellen Öffnungsverlauf und gute Steuercharakteristik über den ganzen Durchflussbereich verfügt.

Sekundärdruckbegrenzungsventil [76]

- X2** Arbeitsanschluss ständig mit Tankkanal des Ventils verbunden.
- Y2** Verbindung zwischen Arbeitsanschluss und Tankkanal gesperrt.
- N2** Nachsaugventil eingebaut. Das Nachsaugventil – auch Anti-Kavitationsventil genannt – soll sicherstellen, dass Öl aus dem Rücklaufsystem den Verbrauchern zugeführt wird, wenn der Druck im Arbeitsanschluss unter den Tankdruck absinkt. Zur Verbesserung der Nachsaugfunktion kann der Tank unter Druck gesetzt werden.
- PA** Kombiniertes Sekundärdruckbegrenzungs- und Nachsaugventil PLC082 angebaut. Das Ventil ist ab Werk auf den angegebenen Druck eingestellt. Wählbare Druckeinstellungen: 50, 63, 80, 100, 125, 140, 160, 175, 190, 210, 230, 240, 250, 260, 280, 290, 300, 330 und 350 bar.

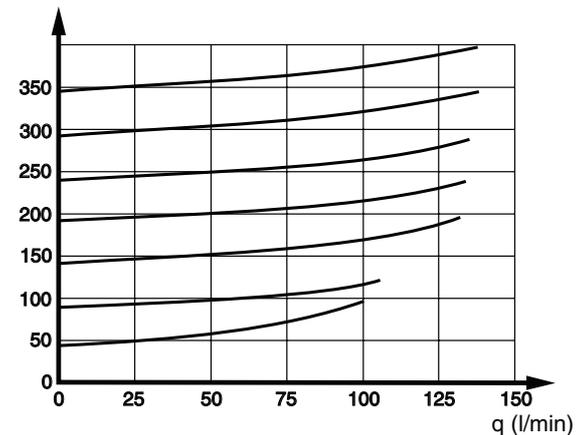
Hinweis: Das Gegendruckventil PT [33] beeinflusst den Druck in der Tankleitung des Nachsaugventils nicht.

Da die Aufnahmebohrungen für die Ausführungen X2, Y2, N2 und PA gleich bearbeitet sind, lassen sich diese Funktionen leicht anpassen.

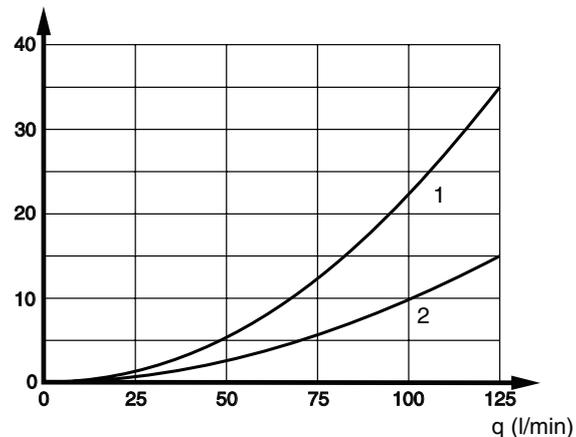


Im Schaltbild oben ist Sektion 1, Arbeitsanschluss B, mit einem Y2-Stopfen versehen (1), der die Verbindung zum Tank sperrt. Sektion 1, Arbeitsanschluss A, ist mit Nachsaugventil N2 versehen (2), das Kavitation verhindert. Sektion 2, Arbeitsanschluss B, ist mit kombiniertem Sekundärdruckbegrenzungs- und Nachsaugventil PA (3), zur Druckbegrenzung und zur Verhinderung von Kavitation ausgerüstet. Sektion 2, Arbeitsanschluss A, ist für EB-Schieber mit dem Tank verbunden, X2 (4).

Δp (bar) Sekundärdruckbegrenzungskennlinie



Δp (bar) Nachsaugkennlinie



Die Kurve zeigt den Druckabfall zwischen Tankanschluss und Arbeitsanschluss, wenn das Sekundärdruckbegrenzungsventil (PA) bzw. das Nachsaugventil (N) ohne Druckbegrenzungsfunktion als Nachsaugventil verwendet wird.

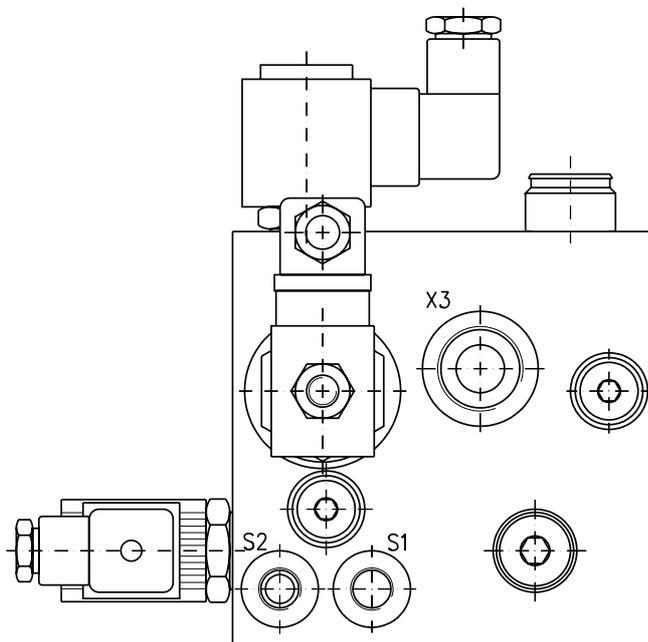
Funktionsblock

Das Ventil lässt sich mit Funktionsblock (Manifold) ausrüsten. Dabei lässt sich komplette Systemlösungen in das Ventil integrieren.

Gerätestecker, Handhebel

Gerätetecker, Handhebel etc. sind Zubehör. Sie sind separat zu bestellen.

Siehe auch Zubehörkatalog (HY17-8558/UK).

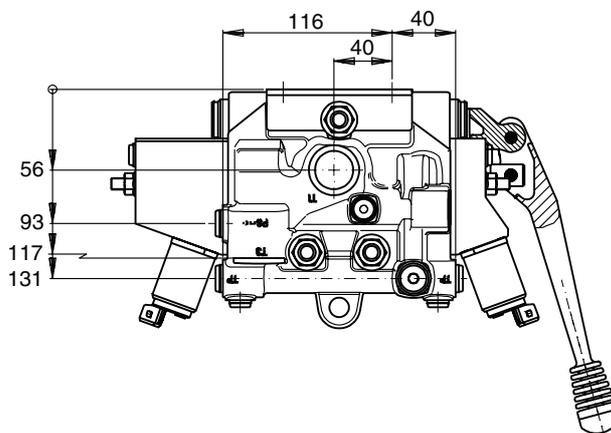
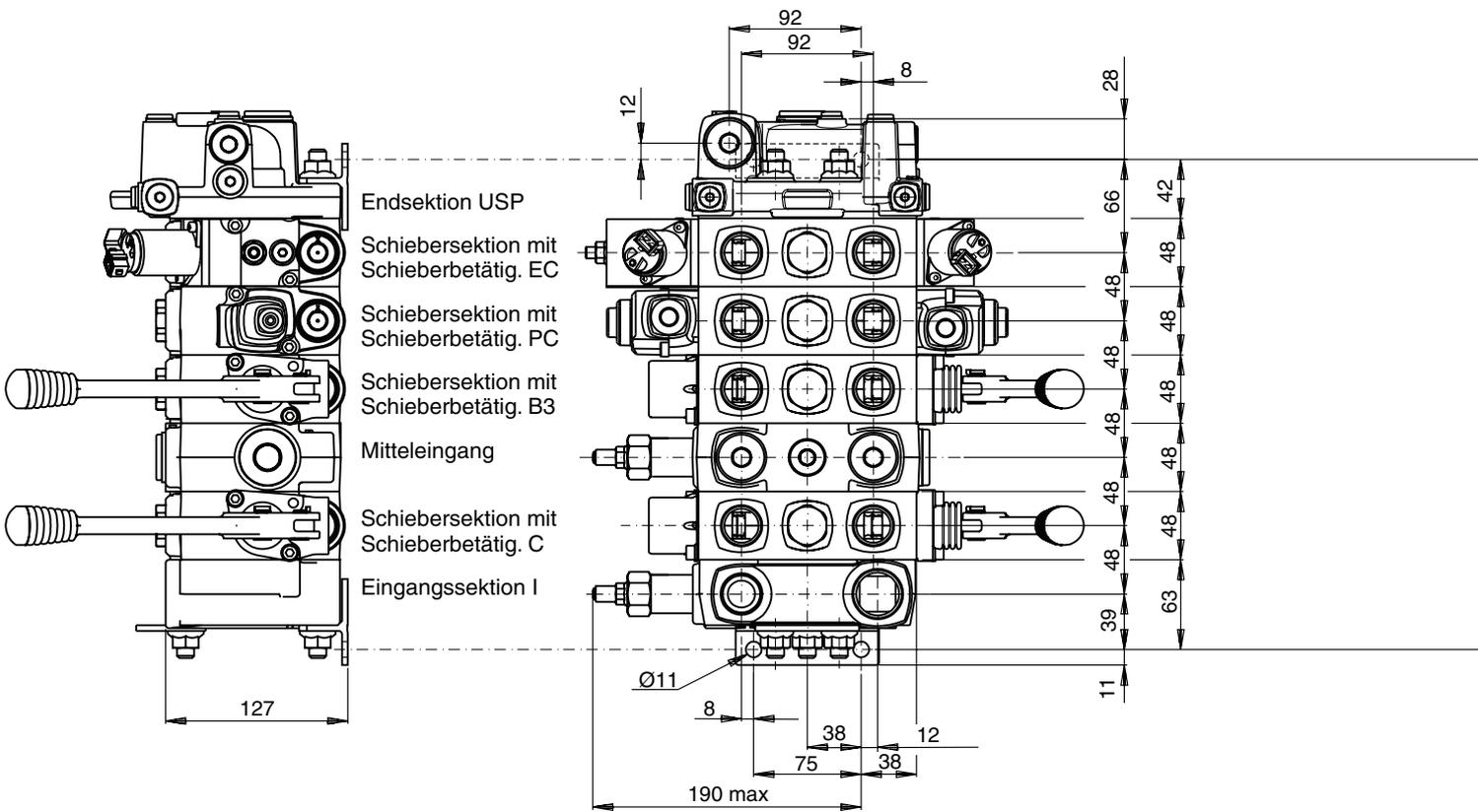
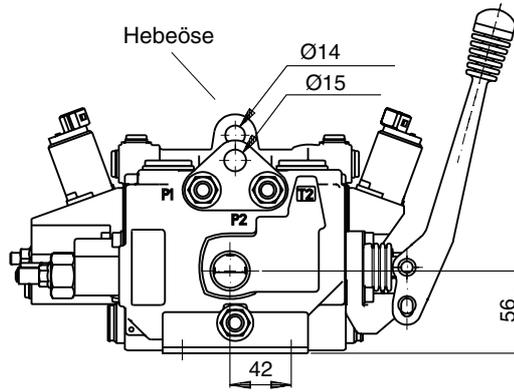


Setzen Sie sich bitte mit uns in Verbindung, wenn Sie an eingebauten Systemlösungen interessiert sind. Unsere erfahrenen System- und Produktkonstruktoren können neben unseren standardisierten Funktionsblöcken auch maßgeschneiderte Lösungen für Ihren speziellen Bedarf anbieten.

Der oben gezeigte Funktionsblock ist ein Beispiel für eine kundengerechte Speziallösung. Diese Lösung, wie die meisten von Parker konstruierten, ist aus Cartridge-Ventilen aufgebaut, d.h. nur das Ventilgehäuse stellt eine einzigartige Komponente dar.

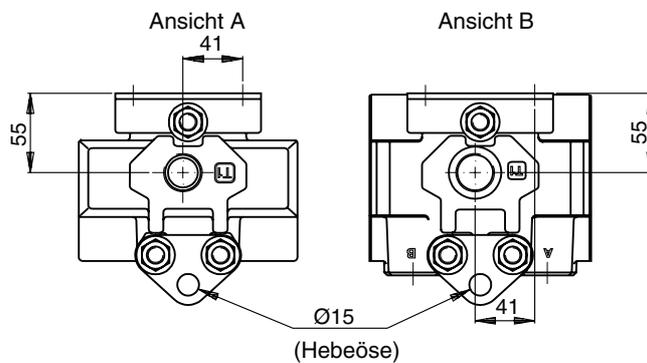
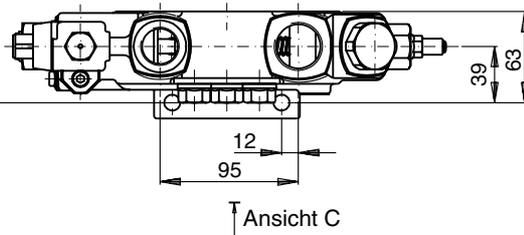
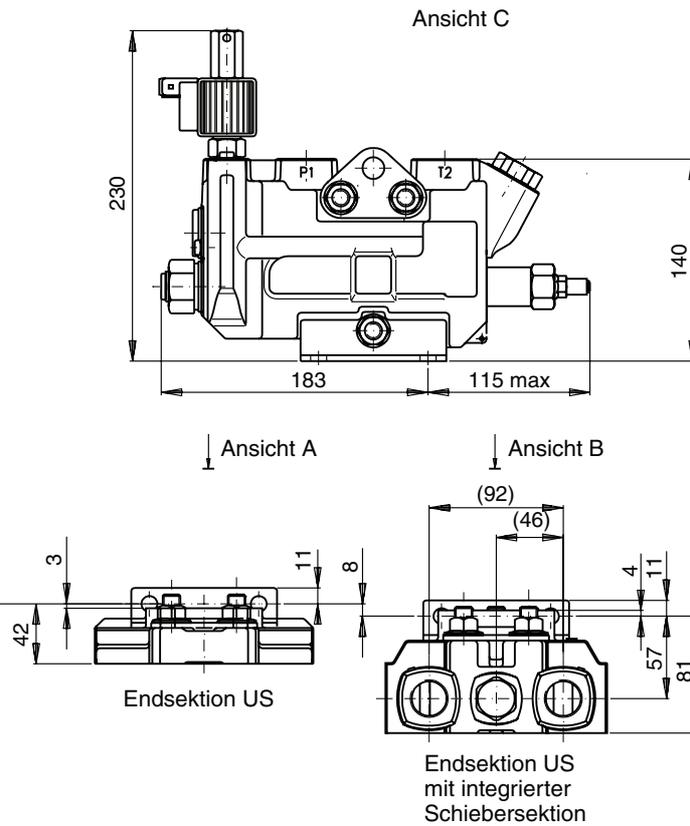
Ventil

Anschlussgrößen
 siehe Seite 8



Eingangssection und Endsection

Anschlussgrößen
 siehe Seite 8



Schieberbetätigungen

