

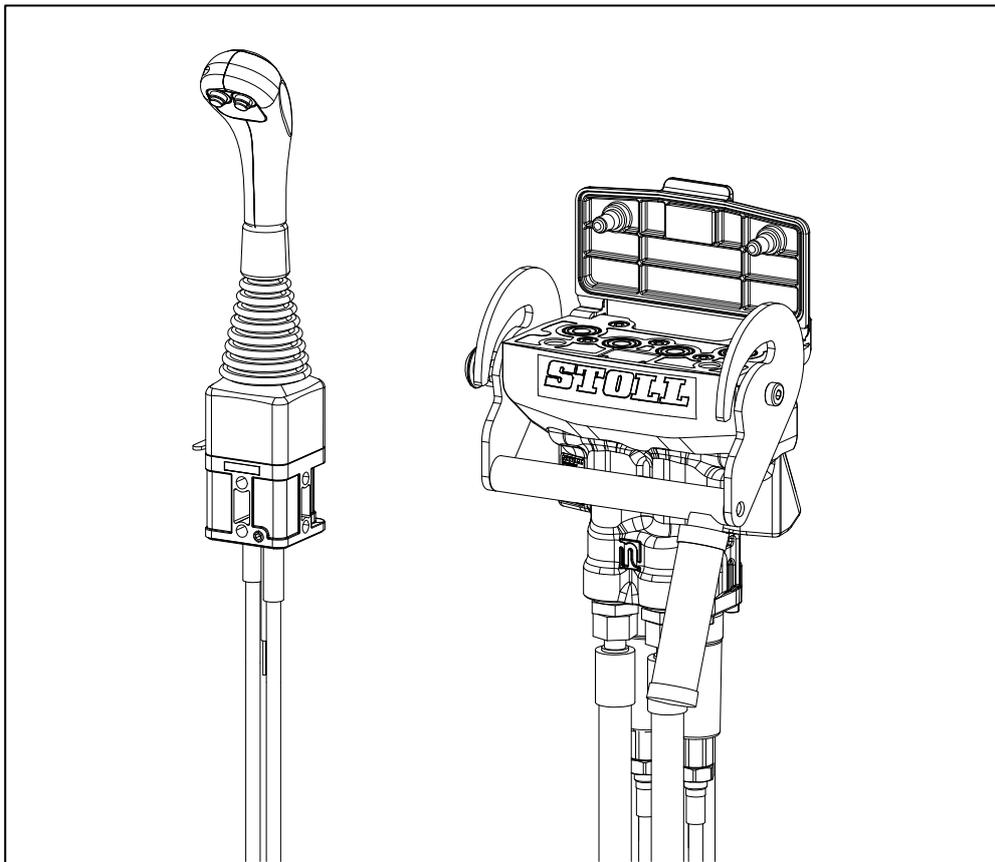


STOLL

Montageanleitung

Einhebelsteuergerät

Base Control



Stand: 10/2019

3607820 M00097 000000133 DE 002

Impressum

Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Telefon: +49 (0) 53 44/20 -222

Fax: +49 (0) 53 44/20 -182

E-Mail: info@stoll-germany.com

Web: www.stoll-germany.com

Ersatzteilbestellung

Telefon: +49 (0) 53 44/20 -144 und -266

Administration

Telefon: +49 (0) 53 44/20 -145 und -146

Fax: +49 (0) 53 44/20 -183

E-Mail: parts@stoll-germany.com

Copyright

© Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Das Vervielfältigen dieser Anleitung, sowohl komplett als auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz und können strafrechtliche Folgen haben.

Die Originalanleitung ist in deutscher Sprache verfasst.

Die Anleitungen anderer Sprachen wurden aus dem Deutschen übersetzt.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Montageanleitung	3
1.1	Gebrauch und Zweck der Montageanleitung	3
1.2	Gültigkeit der Montageanleitung	3
1.3	Aufbewahrung der Unterlagen	3
1.4	Mitgeltende Unterlagen	3
1.5	Gestaltungsmittel	4
1.6	Nomenklatur der Fußzeile	4
2	Sicherheit	5
2.1	Erklärung von Sicherheits- und Warnhinweisen	5
2.2	Darstellung und Aufbau von Warnhinweisen	5
2.3	Gefahrenabstufung von Warnhinweisen	5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.5	Grundsätzliche Sicherheitshinweise	6
2.5.1	Hinweise zur Vermeidung von Gefahren während der Montage und Installation	6
2.5.2	Hinweise zur Vermeidung von Gefahren durch eine fehlerhafte Installation	6
2.6	Personalanforderungen	6
3	Übersicht	7
4	Montage des Bedienhebels	9
4.1	Montage der Bowdenzüge am Bedienhebel	9
4.2	Anbau des Bedienhebels	10
4.3	Anschließen der Taster am Bedienhebel	11
5	Montage des Proportionalventils	12
5.1	Anbau des Proportionalventils am Traktor	12
5.2	Montage der Bowdenzüge am Proportionalventil	13
5.3	Anbau des Hydro-Fix (Option)	14
5.3.1	Anbau ohne Elektrik	14
5.3.2	Anbau mit integrierter Elektro-Schnittstelle	15
6	Anschließen der Hydraulikleitungen	17
6.1	Zuordnung der Leitungen des Frontladers zu den Anschlussstellen	18
6.2	Base Control ST für Traktoren mit Open-Center-Hydraulik (OC) und Closed-Center-Hydraulik (CC)	19
6.2.1	Funktionsprinzip	19
6.2.2	Anschließen der Hydraulikleitungen am Traktor	20
6.2.3	Anschlussstellen am Proportionalventil	21
6.3	Base Control OCLS für Traktoren mit Open-Center-Hydraulik mit Load Sensing (OCLS)	23
6.3.1	Funktionsprinzip	23
6.3.2	Anschließen der Hydraulikleitungen am Traktor	24
6.3.3	Anschlussstellen am Proportionalventil	25
6.4	Base Control CCLS für Traktoren mit Closed-Center-Hydraulik mit Load Sensing (CCLS)	26
6.4.1	Funktionsprinzip	26
6.4.2	Anschließen der Hydraulikleitungen am Traktor	27
6.4.3	Anschlussstellen am Proportionalventil	28
7	Anzugsmomente für Schrauben	29

1 Zu dieser Montageanleitung

1.1 Gebrauch und Zweck der Montageanleitung

Die vorliegende Montageanleitung richtet sich an Fachwerkstätten. Insbesondere Erfahrung mit der Installation hydraulischer Komponenten und Grundkenntnisse der Fahrzeugelektrik werden vorausgesetzt.

Weitergehende Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Frontladers.

Richtungsangaben beziehen sich auf die Fahrtrichtung vorwärts, sofern nichts anderes angegeben ist.

Für eine bessere Lesbarkeit wird die Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH nachfolgend als „STOLL“ bezeichnet.

1.2 Gültigkeit der Montageanleitung

Die Montageanleitung gilt für die verschiedenen Ausrüstungen des Einhebelsteuergeräts Base Control. Beachten Sie auch die den Hydraulikausrüstungen oder Frontlader-Anbausätzen beiliegenden Montageanleitungen, die individuelle Anschlussstellen und Anbauhalter für den jeweiligen Traktor berücksichtigen.

1.3 Aufbewahrung der Unterlagen

Die Montageanleitung ist Teil der Maschine. Sie ist sicher und trocken aufzubewahren. Beim Verleih oder Verkauf des Frontladers ist die Montageanleitung ebenfalls weiterzugeben.

1.4 Mitgeltende Unterlagen

In Verbindung mit dieser Montageanleitung sind folgende weitere Unterlagen gültig:

- Montageanleitung des Frontlader-Anbausatzes,
- Montageanleitung der Hydraulikausrüstungen,
- Betriebsanleitung des Traktors,
- Betriebsanleitung des Frontladers.

Beachten Sie bei allen Arbeiten zusätzlich:

- die anerkannten fachtechnischen Regeln für sicherheits- und fachgerechtes Arbeiten,
- die gesetzlichen Vorschriften zur Unfallverhütung,
- die gesetzlichen Vorschriften zum Gesundheits- und Umweltschutz,
- die im Land des Betreibers / Anwenders des Frontladers geltenden nationalen Vorschriften,
- die für den Stand der Technik relevanten Vorgaben.

1.5 Gestaltungsmittel

Die Montageanleitung enthält folgende unterschiedliche Symbole und Kennzeichnungen im Text:



Warnsymbol, das in Warnhinweisen verwendet und hinsichtlich der Gefahr abgestuft wird (siehe 2 *Sicherheit*)

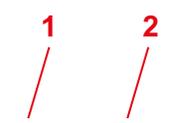
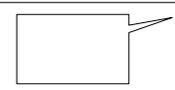


Zusätzliche Informationen und Tipps

- Listenpunkt
- ➔ Voraussetzung für eine Handlungssequenz
- ✂ Benötigtes Werkzeug
- (1) Nummerierter Handlungsschritt
- ✓ Ergebnis einer Handlung oder Handlungssequenz
- Unnummerierter Handlungsschritt

Außerdem werden Fotografien und stilisierte Strichzeichnungen verwendet. Für ein besseres Verständnis sind einige Abbildungen beispielhaft, vereinfacht oder dienen der besseren Darstellung und Erklärung mit ausgebauten Teilen.

- Folgendes beachten:
 - Eine Demontage ist für die jeweilige Beschreibung nicht immer zwingend notwendig.
 - In den Abbildungen werden keine unterschiedlichen Ausstattungsvarianten dargestellt, sofern es nicht anders beschrieben ist.
 - Zu den Abbildungen gilt immer der dazugehörige beschreibende Text.
 - Folgende Darstellungsregeln und -elemente gelten:

Darstellung	Bedeutung
	Gelb dargestellte Elemente heben die Bauteile für die jeweilige Bediensituation hervor.
	Positionsnummern bezeichnen Baugruppen oder Bauteile. Zu den Positionsnummern gibt es je Abbildung immer eine erklärende Legende.
	Lupen dienen zum gezielten Darstellen von Einzelteilen und Details.
	Pfeile weisen auf eine Bewegungsrichtung oder auszuführende Handlung hin.

1.6 Nomenklatur der Fußzeile

Die Fußzeile setzt sich aus den folgenden Parametern zusammen:

1234567 A12XYZ 0000001234 DE 123

1
2
3
4
5

Abb. 1 Nomenklatur der Fußzeile

Legende

- 1 Dokumentnummer (Bestellnummer)
- 2 Typ der Anleitung
- 3 Interne Systemnummer
- 4 Sprachkennner
- 5 Version

2 Sicherheit

2.1 Erklärung von Sicherheits- und Warnhinweisen

Die grundlegenden Sicherheitshinweise umfassen Anweisungen, die grundsätzlich für die sichere Montage und Installation des Frontladers gelten.

Die handlungsbezogenen Warnhinweise warnen vor Restgefahren und stehen vor gefährlichen Handlungssequenzen.

2.2 Darstellung und Aufbau von Warnhinweisen

Die Warnhinweise sind handlungsbezogen und nach folgendem Prinzip aufgebaut:

GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr!

Erläuterung zur Art und Quelle der Gefahr.

- ▶ Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr.
-

2.3 Gefahrenabstufung von Warnhinweisen

Warnhinweise sind gemäß ihrer Gefahr abgestuft und werden mit den dazugehörigen Signalwörtern und Warnsymbolen wie folgt dargestellt:

GEFAHR

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen.

WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr oder schwere Verletzungen.

VORSICHT

Mögliche leichte Verletzungen.

HINWEIS

Schäden am Gerät oder an der Umgebung.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die in dieser Montageanleitung beschriebenen Ausführungen des Einhebelsteuergeräts Base Control sind ausschließlich vorgesehen für den Anbau an land- und forstwirtschaftlichen Traktoren zum Zweck des Betriebs von STOLL Frontladern.

Der maximal zulässige Druck im Hydrauliksystem beträgt 205 bar.

Darüber hinaus gelten die Angaben zur Bestimmungsgemäßen Verwendung und zu Technischen Daten in der Betriebsanleitung des Frontladers.

2.5 Grundsätzliche Sicherheitshinweise

2.5.1 Hinweise zur Vermeidung von Gefahren während der Montage und Installation

- Sichern Sie den Traktor gegen unbeabsichtigtes Starten und gegen Wegrollen!

Gefahr bei Arbeiten an der Hydraulik!

- Hydrauliköl kann unter hohem Druck/mit hoher Geschwindigkeit austreten und Personen in unmittelbarer Nähe schwer verletzen!
- Hydraulische Geräte können sich bei Druckabfall (z. B. bei Lösen einer Leitung) unerwartet bewegen!
- Machen Sie vor den Arbeiten an der Hydraulik das System drucklos und sichern Sie es gegen Wiedereinschalten. Beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung des Traktors.
- Bei unvermeidbaren Arbeiten am Hydrauliksystem unter Druck (z. B. Entlüften):
Schützen Sie sich gegen austretendes Öl!
Achten Sie darauf, dass keine anderen Personen gefährdet werden!
- Bei Arbeiten an der Fahrwerkshydraulik (z. B. Lösen und Verdrehen von Leitungen der Lenk-Hydraulik): Stützen Sie die Achsen des Traktors ab, um ein Absacken während der Arbeit zu verhindern.

2.5.2 Hinweise zur Vermeidung von Gefahren durch eine fehlerhafte Installation

Fehlerhaft verlegte Hydraulikleitungen können den Bediener und andere Personen gefährden!

- Verlegen Sie Hydraulikleitungen sachgerecht! Beachten Sie die Hinweise zur Montage der Hydraulikleitungen (siehe 6 *Anschließen der Hydraulikleitungen*)!
- Beachten Sie die am Montage- bzw. Einsatzort geltenden Arbeitsschutzvorschriften und technischen Regeln für Hydraulikleitungen.

Mit falschem Drehmoment angezogene Schrauben oder mit Verschmutzungen eingesetzte Schrauben können sich lockern und dadurch Unfälle verursachen!

- Achten Sie darauf, dass die Gewinde sauber sind. Wenn nötig, reinigen Sie sie!
- Schrauben und Gewinde müssen fettfrei sein!
- Beachten Sie die korrekten Anzugsmomente der Schrauben (siehe 7 *Anzugsmomente für Schrauben*)!

2.6 Personalanforderungen

Die Montageanleitung richtet sich an Fachhandwerker. Insbesondere Erfahrung mit der Installation hydraulischer Komponenten und Grundkenntnisse der Fahrzeugelektrik werden vorausgesetzt.

Ein Fachhandwerker verfügt über einen anerkannten Ausbildungsnachweis oder über Fachkenntnisse, die für die Beachtung der bestehenden Vorschriften, Regeln und Richtlinien maßgeblich sind.



Arbeiten an elektrischen Komponenten der Maschine dürfen nur von einer Elektrofachkraft gemäß den elektrotechnischen Regeln vorgenommen werden.
Schweißarbeiten dürfen nur in einer autorisierten Werkstatt durchgeführt werden.

3 Übersicht

Das Einhebelsteuergerät Base Control besteht aus dem Bedienhebel, einem Proportionalventil und den Bowdenzügen.

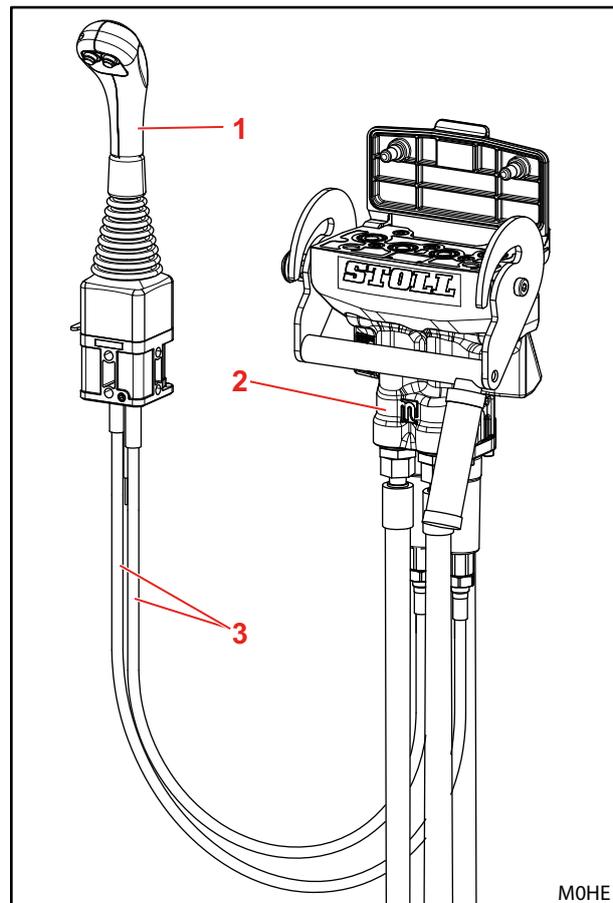


Abb. 2 Übersicht Base Control

Ausrüstung

Pos.	Ident-Nr.	Anz.	Benennung	Hinweise
1	3489150		Ausrüstung Bedienhebel kpl. 56.00-88, besteht aus:	
1.1	3479750	1	Bedienhebel kpl. 56.00-83	Bedienhebel CU300 mit 0 Tastern
1.2	2368170	1	Bedienhebel kpl. 56.00-23	Bedienhebel CU300 mit 2 Tastern
1.3	3516380	1	Bedienhebel kpl. 56.00-145	Bedienhebel CU300 mit 3 Tastern
1.4	3601130	1	Bedienhebel kpl. 56.00-180	vorkonfektionierter Bedienhebel mit 2 Tastern
1.5	0295380	2	Sechskantschraube M8x90 8.8	
1.6	0011630	2	Sechskantmutter M8	
1.7	0407070	1	Scheibe 9	
1.8	0452140	2	Sperrkantring VSK 8	
1.9	1422810	2	Schutzkappe SW 13	
2		1	Proportionalventil	
3		2	Bowdenzug	

STOLL empfiehlt für die Montage und Installation die folgende Vorgehensweise:

- (1) Bedienhebelhalter montieren (siehe Montageanleitung des Frontlader-Anbausatzes).
- (2) Bowdenzüge am Bedienhebel montieren (siehe *4.1 Montage der Bowdenzüge am Bedienhebel*).
- (3) Bowdenzüge zum Anbauort des Proportionalventils verlegen (siehe *4.1 Montage der Bowdenzüge am Bedienhebel*).
- (4) Bedienhebel am vorgesehenen Halter befestigen (siehe *4.2 Anbau des Bedienhebels*).
- (5) Proportionalventil am vorgesehenen Halter befestigen (siehe *5.1 Anbau des Proportionalventils am Traktor*).
- (6) Bowdenzüge am Proportionalventil montieren (siehe *5.2 Montage der Bowdenzüge am Proportionalventil*).
- (7) Option: Hydro-Fix anbauen (siehe *5.3 Anbau des Hydro-Fix (Option)*).
- (8) Hydraulikleitungen anschließen (siehe *6 Anschließen der Hydraulikleitungen*).
- (9) Option: Taster am Bedienhebel anschließen (siehe *4.3 Anschließen der Taster am Bedienhebel*).

4 Montage des Bedienhebels

4.1 Montage der Bowdenzüge am Bedienhebel

Der Bowdenzug A ist für Heben und Senken des Frontladers. Der Bowdenzug B ist für Schütten und Schöpfen des Werkzeugs.

- (1) Balg auf Handhebel schieben, sodass das Aufnahmestück frei wird.
- (2) Befestigungsschraube des Lagerzapfens lösen.
- (3) Bowdenzüge A, B durch Gehäuse führen.
- (4) Wenn nötig, Lagerstellen und Kugelköpfe fetten.
- (5) Kugelköpfe der Bowdenzüge an den Lagerstellen am Aufnahmestück einhängen.
- (6) Befestigungsschraube mit Lagerzapfen wieder montieren.
- (7) Bowdenzüge im Gehäuse mit Innensechskantschrauben in der Nut befestigen.
- (8) Balg wieder aufstülpen.

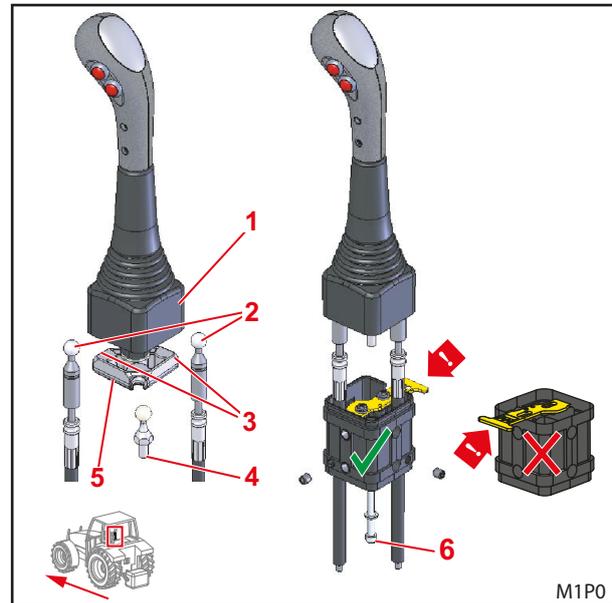


Abb. 3 Bowdenzüge montieren – Schritt 1

Legende

- 1 Balg
- 2 Kugelköpfe
- 3 Lagerstellen
- 4 Lagerzapfen
- 5 Aufnahmestück
- 6 Befestigungsschraube

- (9) Bei Bedienhebeln mit Kunststoffgehäuse: Hülsen in den Grundkörper des Bedienhebels einsetzen.
- (10) Bowdenzüge A, B durch eine geeignete Durchführung vom Bedienhebelhalter zum Proportionalventil verlegen.



Bowdenzüge nicht knicken. Der kleinste Biegeradius der Bowdenzüge muss mindestens 200 mm sein.

- (11) Ggf. Elektrokabel des Bedienhebels so verlegen, dass es für die Elektroinstallation zugänglich bleibt.
- ✓ Die Bowdenzüge sind am Bedienhebel montiert.

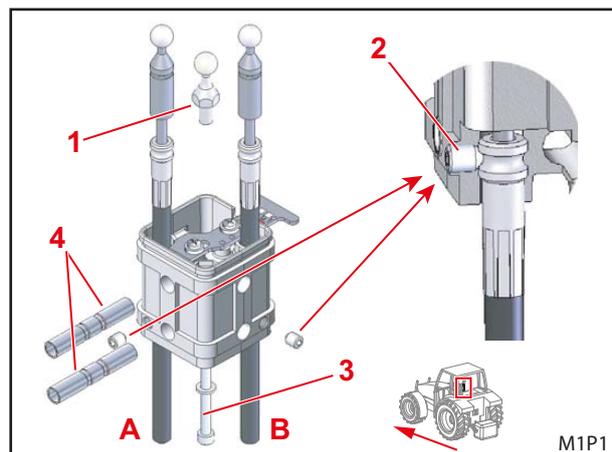


Abb. 4 Bowdenzüge montieren – Schritt 2

Legende

- 1 Lagerzapfen
- 2 Innensechskantschraube
- 3 Befestigungsschraube
- 4 Hülsen
- A Bowdenzug
- B Bowdenzug

4.2 Anbau des Bedienhebels

i Bei Bedienhebeln mit Kunststoffgehäuse Hülsen einsetzen (siehe 4.1 *Montage der Bowdenzüge am Bedienhebel*).

Bedienhebel anbauen:

(1) Bedienhebel mit 2 Sechskantschrauben M8x90 mit Scheibe, Sperrkantringen, Sechskantmuttern und Schutzkappen an Bedienhebelhalter befestigen.

✓ Der Bedienhebel ist angebaut.

i Die Bedienhebelhalter sind je nach Traktor unterschiedlich. Die Scheibe immer am Langloch einsetzen.

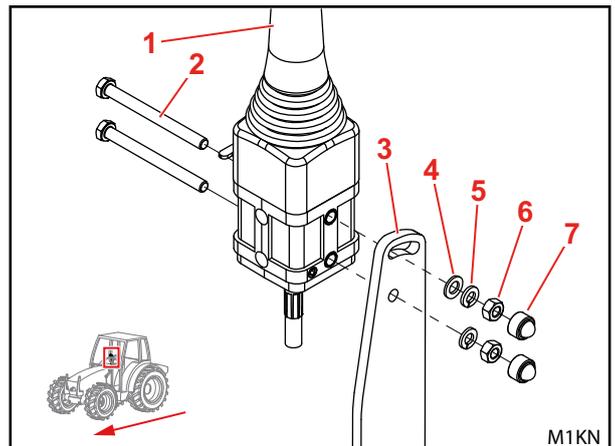


Abb. 5 Bedienhebel anbauen

Legende

- 1 Balg
- 2 Sechskantschrauben M8x90
- 3 Bedienhebelhalter
- 4 Scheibe 9
- 5 Sperrkantringe VSK 8
- 6 Sechskantmuttern M8
- 7 Schutzkappen

4.3 Anschließen der Taster am Bedienhebel

i Vor allen Arbeiten an der Elektrik die Batterie abklemmen. Die Batterie darf erst nach Abschluss der elektrischen Installation wieder angeklemmt werden.

Der Bedienhebel kann mit 1, 2 oder 3 Tastern ausgestattet sein.

Kabelzuordnung 1-Taster-Bedienhebel:

Taster A – weißes Kabel (wh, 2)

Versorgung 12 V Plus (geschaltet über Zündung)
– schwarzes Kabel (bk, 1)

Kabelzuordnung 2-Taster-Bedienhebel:

Taster A – weißes Kabel (wh, 2)

Taster B – rotes Kabel (rd, 3)

Versorgung 12 V Plus (geschaltet über Zündung)
– schwarzes Kabel (bk, 1)

Empfohlene Belegung:

A 3. Steuerkreis, Eilgang-/Schnellentleerung

B Return-To-Level oder 4. Steuerkreis

Kabelzuordnung 3-Taster-Bedienhebel:

Taster A – weißes Kabel (wh, 2)

Taster B – grünes Kabel (gn, 4)

Taster C – rotes Kabel (rd, 3)

Versorgung 12 V Plus (geschaltet über Zündung)
– schwarzes Kabel (bk, 1)

Empfohlene Belegung:

A 3. Steuerkreis, Eilgang-/Schnellentleerung

B Return-To-Level

C 4. Steuerkreis

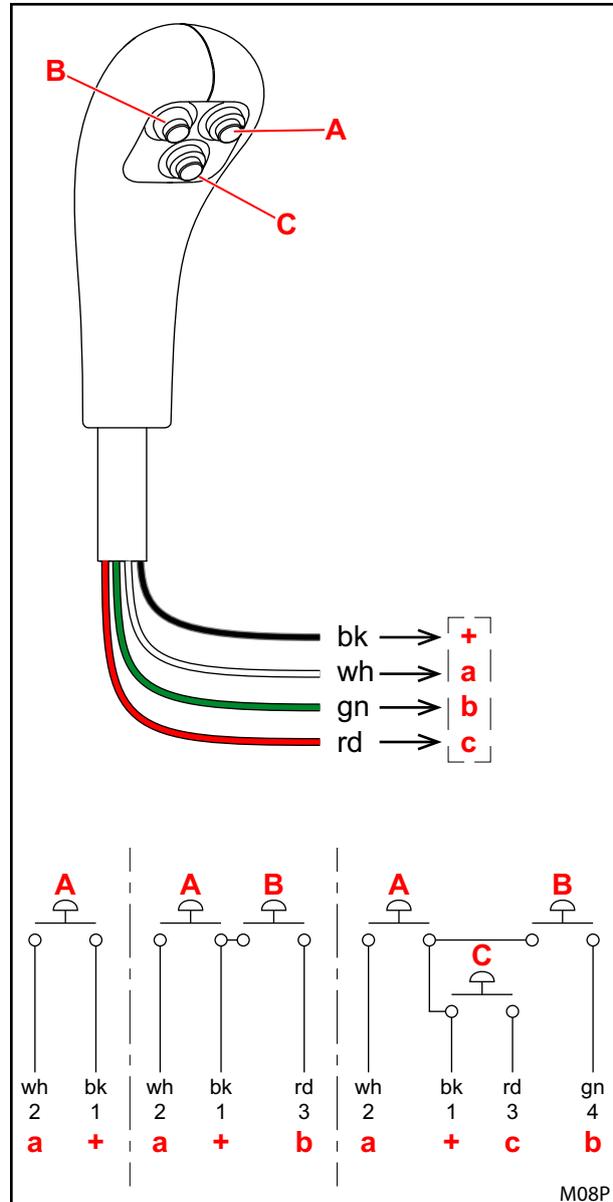


Abb. 6 Kabelzuordnung

i Bei Bedarf können 2 weitere Drucktaster (STOLL-Ident.-Nr. 3478660), z. B. für die Lastschaltung, in den Bedienhebel eingebaut werden.

i Das Kabel am Bedienhebel darf nicht zu straff verlegt werden, damit es nicht durch die Bewegung des Bedienhebels beschädigt wird.

Das weitere Anschlusschema hängt von der am Frontlader vorhandenen elektrischen Ausrüstung ab. Anleitungen für den elektrischen Anschluss des Frontladers liegen den elektrischen Ausrüstungen bei oder sind in der Montageanleitung des Frontlader-Anbausatzes enthalten.

5 Montage des Proportionalventils

5.1 Anbau des Proportionalventils am Traktor

i In der Montagezeichnung ist der Standardhalter am rechten Anbauteil dargestellt. Je nach Traktor können Sonderhalter erforderlich sein (siehe Montageanleitung des Frontlader-Anbausatzes).

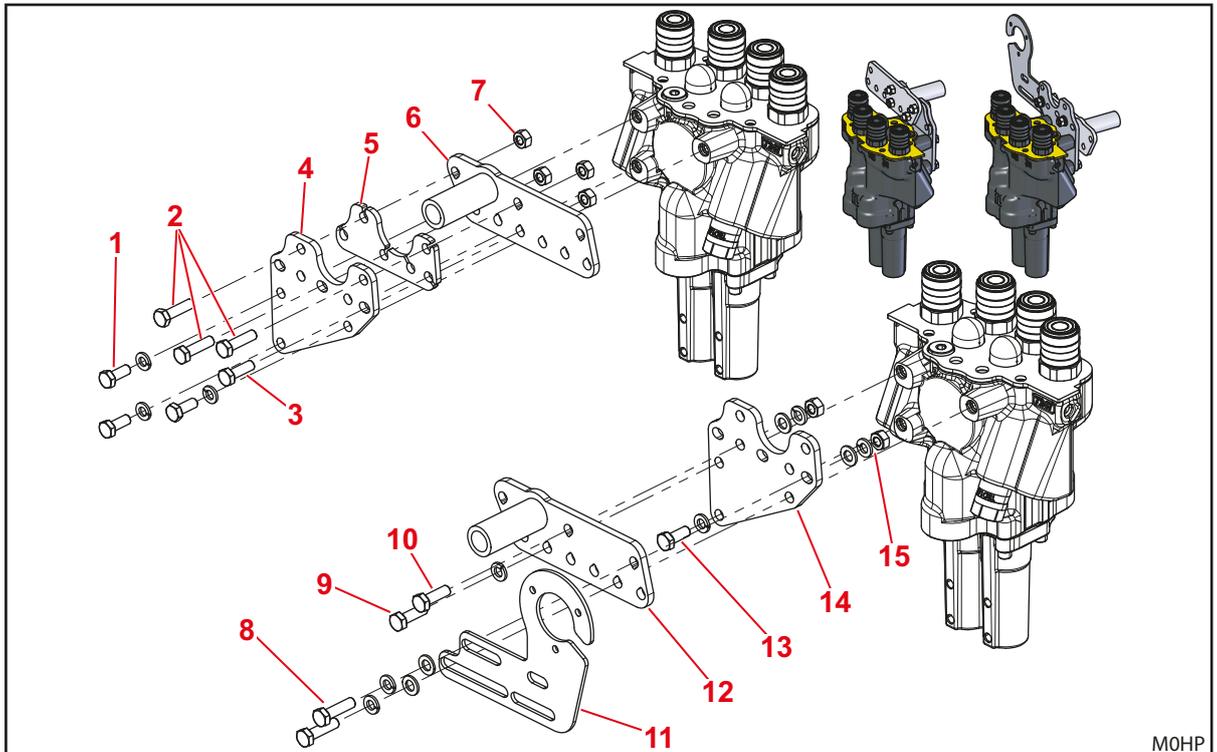


Abb. 7 Base Control – Proportionalventil anbauen

Legende

- 1 3 Sechskantschrauben M8x20 mit Sicherungsringen
- 2 3 Sechskantschrauben M8x30
- 3 Sechskantschraube M8x25
- 4 Ventilhalter
- 5 Zwischenplatte
- 6 Halter am rechten Anbauteil
- 7 4 Sechskantmuttern M8
- 8 2 Sechskantschrauben M8x30 mit Sicherungsringen und Scheiben
- 9 Sechskantschraube M8x25 mit Sicherungsring
- 10 Sechskantschraube M8x25
- 11 Steckdosenhalter
- 12 Halter am rechten Anbauteil
- 13 Sechskantschraube M8x20 mit Sicherungsring
- 14 Ventilhalter
- 15 3 Sechskantmuttern mit Sicherungsringen und Scheiben

Das Proportionalventil wird am rechten Anbauteil befestigt. Mit dem mitgelieferten Material sind verschiedene Anbaupositionen möglich. *Abb. 7* zeigt 2 Beispiele.

i Auf die Länge der Schrauben achten! Die Befestigungsbohrungen an den Ventilen sind nur 12 mm tief! Bei zu langen Schrauben Unterlegscheiben und Sicherungsringe einsetzen!

Bei Frontladerausführung mit 7-poligem Stecker/7-poliger Steckdose: Steckdosenhalter zusammen mit dem Ventil befestigen.

5.2 Montage der Bowdenzüge am Proportionalventil

i Das Gehäuse am Proportionalventil für die Bowdenzüge nicht abbauen.

(1) Bedienhebel in Mittelstellung arretieren.

Je Bowdenzug A, B:

- (2) Madenschrauben etwas herausdrehen.
- (3) Adapter auf Bowdenzug schrauben und mit Kontermutter sichern.
- (4) Adapterhülse aufschrauben.
- (5) Bowdenzug an Proportionalventil einschieben und mit langer Madenschraube fixieren (Anzugsmoment: max. 3 Nm).
- (6) Adapterhülse gegen Gehäuse schrauben und mit kurzer Madenschraube sichern.
- (7) Bowdenzug mit Kontermutter sichern. Dabei den Bowdenzugmantel festhalten, damit er sich nicht verdreht.
- (8) Stopfen eindrücken.

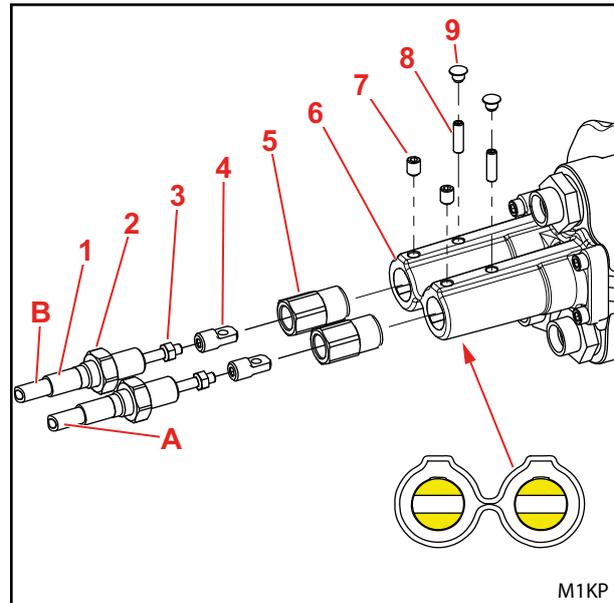


Abb. 8 Bowdenzüge am Proportionalventil montieren

Legende

- 1 Bowdenzug
- 2 Kontermutter
- 3 Kontermutter
- 4 Adapter
- 5 Adapterhülse
- 6 Gehäuse am Proportionalventil
- 7 Kurze Madenschraube
- 8 Lange Madenschraube
- 9 Stopfen
- A Bowdenzug
- B Bowdenzug

Nach der Montage beider Bowdenzüge und Anbau des Proportionalventils am Halter:

- (9) Prüfen, ob die Bowdenzugbetätigung richtig arbeitet und das Steuergerät voll aussteuert, wenn beide Ventilkolben gleichzeitig betätigt werden.
- (10) Bowdenzüge nachstellen, falls nötig.
 - ✓ Die Bowdenzüge sind am Proportionalventil montiert.

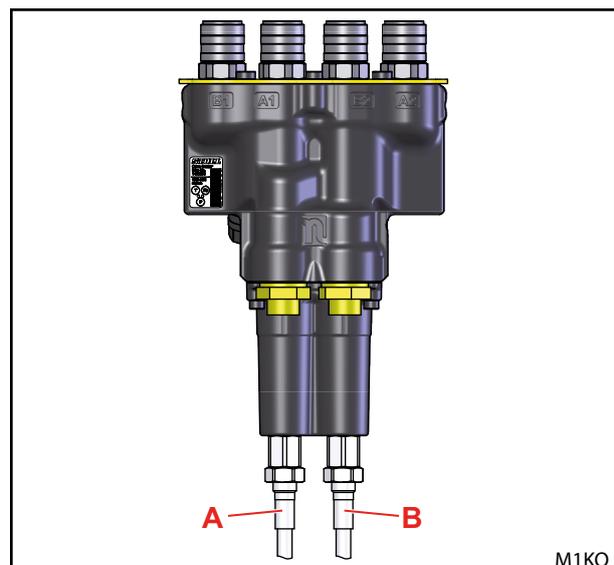


Abb. 9 Am Proportionalventil montierte Bowdenzüge

Legende

- A Bowdenzug
- B Bowdenzug

5.3 Anbau des Hydro-Fix (Option)

Benötigtes Werkzeug:

- ✖ Innensechskantschlüssel SW6
- ✖ Schraubendreher

5.3.1 Anbau ohne Elektrik

- (1) 5 Schrauben am Ventil herausdrehen.
- (2) Lasche an Abdeckung entfernen.
- (3) Abdeckung bis ca. 5 mm vor Blechkante auf Ventil schieben.
- (4) Hydro-Fix-Unterteil auf Ventil schieben (nicht ganz bis unten).

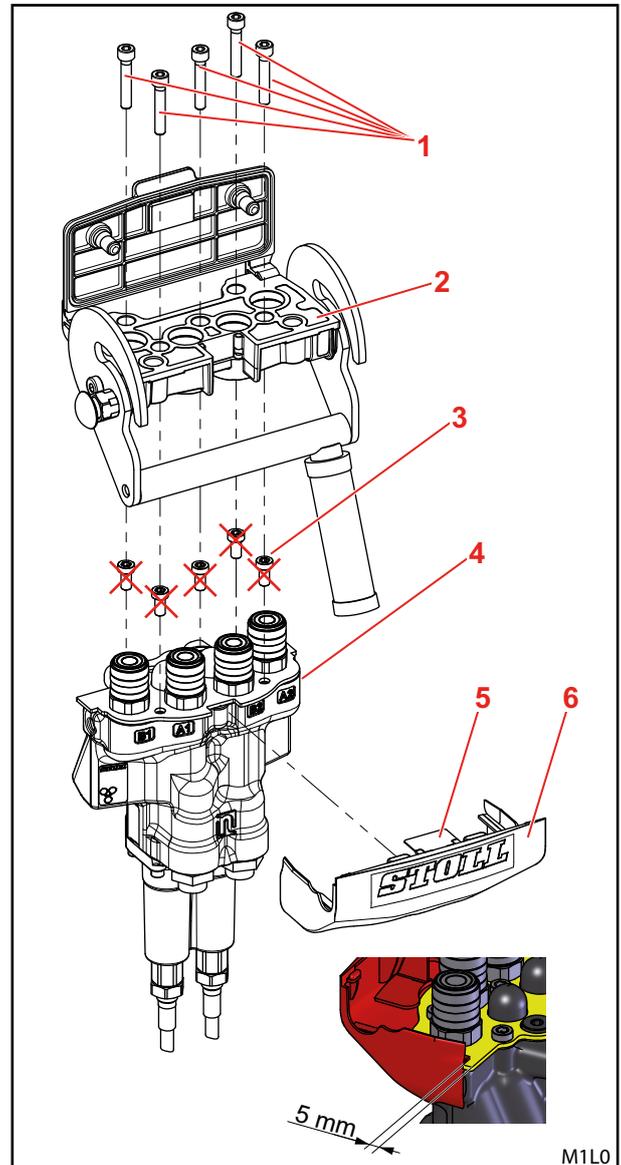


Abb. 10 Hydro-Fix-Unterteil an Hydac-Ventilen anbauen (ohne Elektrik)

Legende

- 1 Schrauben M8x45
- 2 Hydro-Fix-Unterteil
- 3 Schrauben
- 4 Ventil
- 5 Lasche
- 6 Abdeckung

- (5) Lasche mit Schraubendreher vorsichtig anheben und Abdeckung ganz einschieben, sodass Lasche auf beiden Auflagen aufliegt.
- (6) Hydro-Fix-Unterteil ganz aufschieben.
- (7) Hydro-Fix-Unterteil mit 5 Schrauben M8x45 befestigen.

i Anzugsmoment beachten: 27 Nm.
Mittlere Schraube zuerst anziehen.
Schrauben gleichmäßig anziehen.

✓ Das Hydro-Fix-Unterteil ist angebaut.

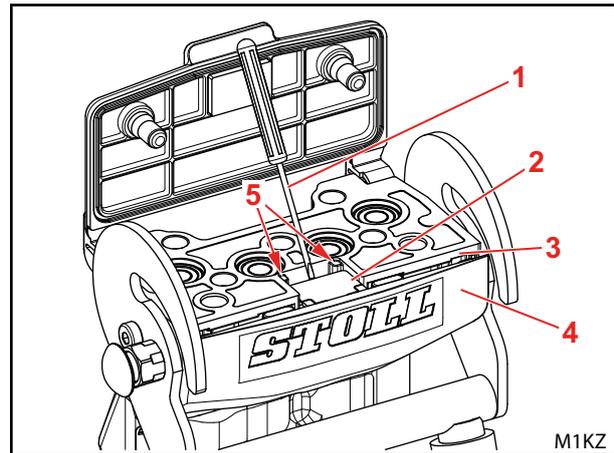


Abb. 11 Angebautes Hydro-Fix-Unterteil (ohne Elektrik)

Legende

- 1 Schraubendreher
- 2 Lasche
- 3 Hydro-Fix-Unterteil
- 4 Abdeckung
- 5 Auflagen

5.3.2 Anbau mit integrierter Elektro-Schnittstelle

- (1) 5 Schrauben am Ventil herausdrehen.
- (2) Lasche an Abdeckung entfernen.
- (3) Abdeckung bis ca. 5 mm vor Blechkante auf Ventil schieben.
- (4) Elektrik-Steckverbinder an Abdeckung einsetzen.

i Die Nut des Elektrik-Steckverbinders zeigt zum Hydro-Fix-Unterteil, die Feder zur Abdeckung.

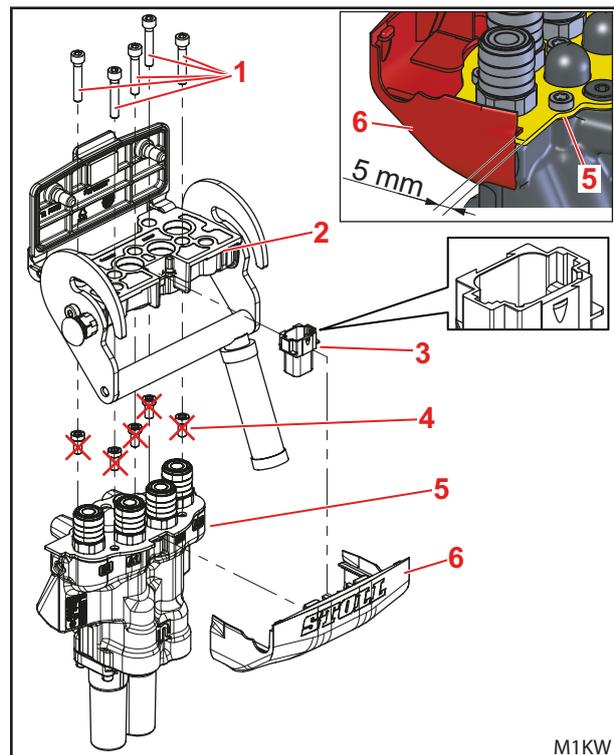


Abb. 12 Hydro-Fix-Unterteil an Hydac-Ventilen anbauen (mit integrierter Elektro-Schnittstelle)

Legende

- 1 Schrauben M8x45
- 2 Hydro-Fix-Unterteil
- 3 Elektrik-Steckverbinder
- 4 Schrauben
- 5 Ventil
- 6 Abdeckung

(5) Kabel seitlich verlegen.



Darauf achten, dass das Kabel nicht eingequetscht wird.

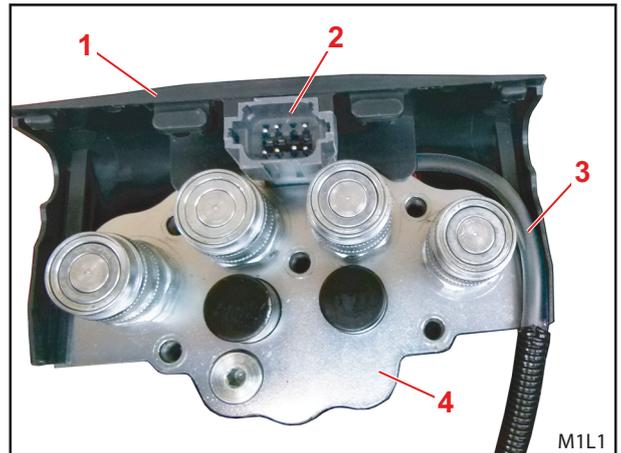


Abb. 13 Eingesetzter Elektrik-Steckverbinder

Legende

- 1 Abdeckung
- 2 Elektrik-Steckverbinder
- 3 Kabel
- 4 Ventil

- (6) Hydro-Fix-Unterteil auf Ventil schieben (nicht ganz bis unten).
- (7) Elektrik-Steckverbinder leicht schräg stellen, sodass er beim Zusammenführen der Abdeckung und des Hydro-Fix-Oberteils in Führungen und Auflagen gleitet (siehe Pfeile in Abb. 14).
- (8) Abdeckung ganz einschieben und Hydro-Fix-Unterteil gleichzeitig vorsichtig nach unten drücken.
- (9) Hydro-Fix-Unterteil mit 5 Schrauben M8x45 befestigen.



Anzugsmoment beachten: 27 Nm.
Mittlere Schraube zuerst anziehen.
Schrauben gleichmäßig anziehen.

- ✓ Das Hydro-Fix-Unterteil ist angebaut.

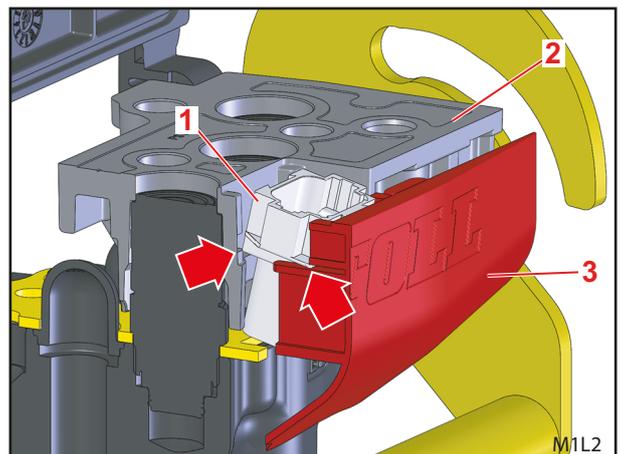


Abb. 14 Hydro-Fix-Unterteil anbauen – Elektrik-Steckverbinder und Abdeckung

Legende

- 1 Elektrik-Steckverbinder
- 2 Hydro-Fix-Unterteil
- 3 Abdeckung

6 Anschließen der Hydraulikleitungen



Bei der Hydraulikinstallation sind die folgenden Hinweise zu beachten:

- Vor den Arbeiten an der Hydraulik das System drucklos machen und gegen Wiedereinschalten sichern. Hierzu die Betriebsanleitung des Traktors beachten.
- Auffangwannen bereitstellen, um auslaufendes Restöl aufzufangen.
- Nur die mitgelieferten Schlauchleitungen und Verschraubungen verwenden. Diese sind für die Belastung ausgelegt.
- Torsion vermeiden. Hydraulikschläuche dürfen nicht verdreht verlegt werden.
- Hydraulikleitungen „N RKN90“ bzw. „A RKA90“ zuerst mit dem 90°-Ende anschließen, dann möglichst alle Torsion (Verdrehungen) aus den Schlauchleitungen nehmen. Erst danach das gerade Ende anschließen.
- Zug- und Stauchbelastungen der Schläuche vermeiden.
- Die Schläuche so verlegen, dass keine Knick- oder Scheuerstellen entstehen. Besonders darauf achten, dass die Schläuche zunächst gerade von den Anschlussstellen weggeführt werden. Eine Biegung des Schlauchs direkt am Anschluss kann ein Abreißen des Schlauchs zur Folge haben.
- Hydraulikschläuche so verlegen, dass im Falle eines Leitungsbruchs keine Personen durch die herausspritzende Hydraulikflüssigkeit gefährdet werden. Hydraulikschläuche deshalb nicht durch die Fahrerkabine verlegen.
- Wird der Fahrer nicht durch die Kabine oder andere Bauteile geschützt, muss ein Mindestabstand von einem Meter zwischen dem Körper des Fahrers und den Hydraulikleitungen eingehalten werden. Spritzschutzschläuche montieren, wenn dieser Abstand nicht eingehalten werden kann. Auch auf Front- oder Heckscheiben achten, die geöffnet werden können! Die Sicherheit des Fahrers muss auch bei geöffneter Scheibe gewährleistet sein!
- Hydraulikschläuche können meist bei abgebautem rechten Hinterrad gut unter der Kabine verlegt werden. Dabei die Kabinenfederwege berücksichtigen. Besonders darauf achten, dass die Hydraulikleitungen nicht an elektrischen Leitungen scheuern können, die sich durch die Kabinenfederung bewegen!
- Die Hydraulikleitungen sind teilweise vormontiert. Die Verschraubungen sind jedoch nicht festgezogen, um unnötige Torsion bei der Verlegung zu vermeiden. Nach dem Verlegen der Leitungen alle Verschraubungen nachziehen!

6.1 Zuordnung der Leitungen des Frontladers zu den Anschlussstellen

Die Schlauchleitungen am Frontlader sind A1, B1, A2 und B2 (siehe Abb. 15). Die Bezeichnungen A1, B1, A2, B2 sind auch an den Proportionalventilen (siehe Abb. 16) zu finden.

Funktionen und Kennfarben:

- A1 Heben, gelb
- B1 Senken, grün oder schwarz
- A2 Schöpfen, blau
- B2 Schütten, rot

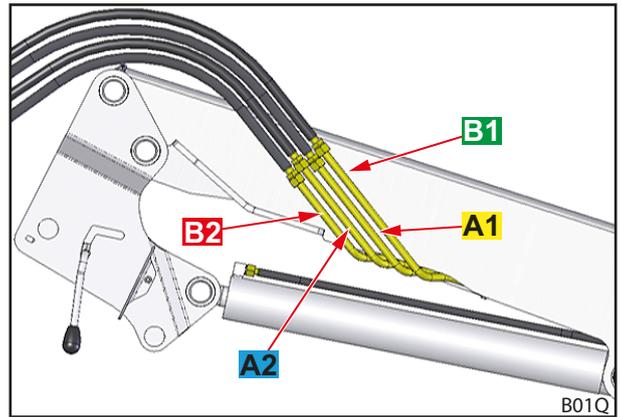


Abb. 15 Schlauchleitungen am Frontlader

i Die eingeprägte Beschriftung an den Gusskörpern der Proportionalventile kann abweichen. Die Anschlussreihenfolge von links nach rechts ist immer B1-A1-A2-B2.

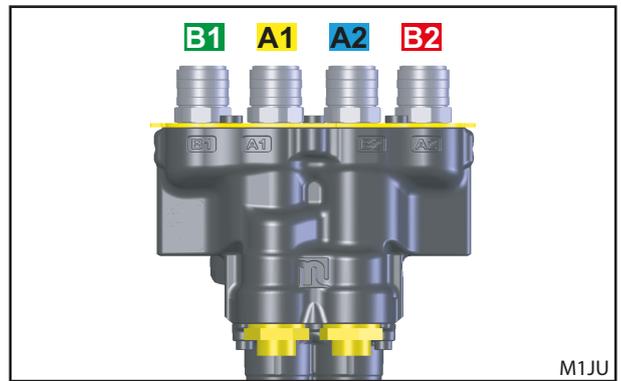


Abb. 16 Proportionalventil

6.2 Base Control ST für Traktoren mit Open-Center-Hydraulik (OC) und Closed-Center-Hydraulik (CC)

6.2.1 Funktionsprinzip

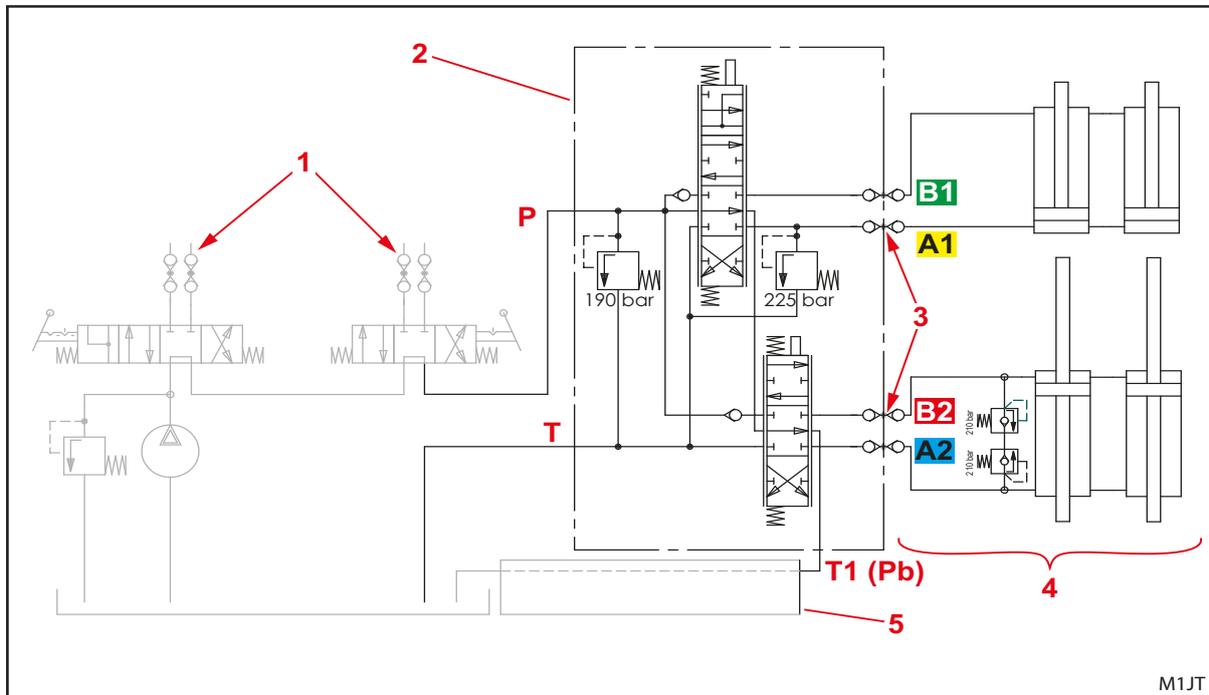


Abb. 17 Funktionsprinzip Open-Center-Hydraulik (OC)

Legende

- 1 Vorhandene Ventile am Traktor (z. B. für Koppelstellen am Heck) stehen für andere Geräte zur Verfügung
- 2 Proportionalventil am rechten Anbauteil
- 3 Schnittstelle zum Frontlader (siehe 5.1 Anbau des Proportionalventils am Traktor)
- 4 Frontlader
- 5 Druckweiterleitung zu Verbrauchern niedrigerer Priorität
- P Druckleitung
- T1 Druckweiterleitung (Pb)
- T Rückleitung (Tankanschlussleitung)

Die drei Hydraulikleitungen P, T1 und T verbinden das OC-Proportionalventil mit der Traktorhydraulik.

Open-Center, letzter Verbraucher (OC-LU)

Ist das Proportionalventil der letzte Verbraucher in der Kette (Open-Center Last User, OC-LU), werden die Anschlüsse T und T1 am Ventil verbunden. Es werden dann nur die Leitungen P und T angeschlossen.

Closed-Center (CC)

Bei Closed-Center-Hydraulik werden alle Verbraucher parallel mit den Leitungen P und T angeschlossen. Der Anschluss T1 (Pb) am Ventil wird verschlossen. Das Druckbegrenzungsventil „190 bar“ wird geschlossen.

6.2.2 Anschließen der Hydraulikleitungen am Traktor

Bei Open-Center-Hydraulik (OC) sind alle Hydraulikverbraucher des Traktors in Reihe zwischen Pumpe und Tank angeschlossen, sodass der Hydraulikdruck bei geschlossenem Ventil eines Verbrauchers zum nächsten Verbraucher weitergeleitet wird.

Das Proportionalventil des Frontladers wird in diesen Hydraulikkreis eingebunden: Eine Hydraulikleitung des Traktors wird unterbrochen und das Proportionalventil wird mit seinen Anschlüssen P und T1 dazwischengeschaltet.

Das Proportionalventil sollte nach dem Druckbegrenzungsventil des Traktors angeordnet sein, damit durch den Frontlader die Pumpe nicht überlastet werden kann. Da dieses Druckbegrenzungsventil häufig in der Ventilbaugruppe des ersten Verbrauchers des Traktors integriert ist, sollte das Proportionalventil nicht vor dem ersten Verbraucher des Traktors eingebunden werden.

Weiterhin benötigt das Proportionalventil einen Tankanschluss T.

Prinzipielle Vorgehensweise bei Open-Center-Hydraulik (OC):

- (1) Eine Druckleitung des Traktors suchen, die unterbrochen werden kann.
 - (2) Diese Druckleitung unterbrechen, meist durch Ausbau eines Rohrstücks, einer Schlauchleitung oder einer Verschraubung.
 - (3) Leitung P an der Versorgungsseite (aus Richtung Pumpe) anschließen.
 - (4) Leitung T1 an der Weiterleitungsseite (in Richtung Tank) anschließen.
 - (5) Leitung T an einem freien Tankanschluss oder mit einem T-Stück an einer Tankleitung anschließen.
- ✓ Die Hydraulikleitungen sind am Traktor angeschlossen.

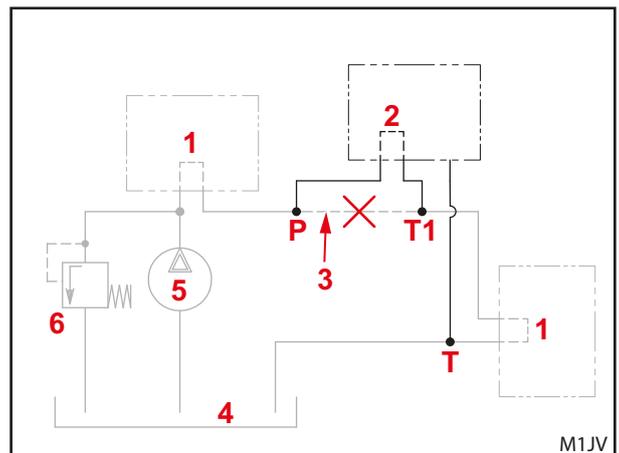


Abb. 18 Anschluss der Hydraulikleitungen am Traktor bei Open-Center-Hydraulik (OC)

Legende

- 1 Hydraulikverbraucher
- 2 Proportionalventil
- 3 Hydraulikleitung
- 4 Tank
- 5 Pumpe
- 6 Druckbegrenzungsventil
- P Druckleitung
- T1 Druckweiterleitung
- T Rückleitung (Tankanschlussleitung)

6.2.3 Anschlussstellen am Proportionalventil

Proportionalventil Hydac – Base Control, Konfiguration OC

Hydraulikleitungen an Proportionalventil anschließen:

- (1) 3 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ " in Proportionalventil einschrauben.
 - (2) Leitungen P, T1 und T an Einschraubstutzen anschließen.
- ✓ Die Hydraulikleitungen sind am Proportionalventil angeschlossen.

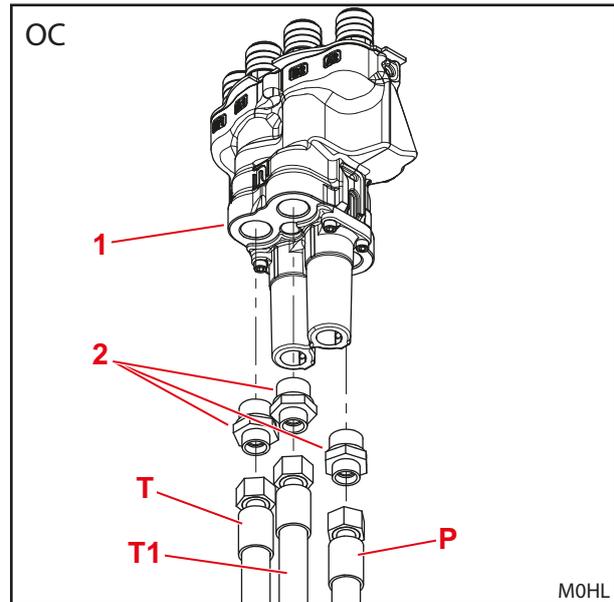


Abb. 19 Proportionalventil Hydac (OC)

Legende

- 1 Proportionalventil
- 2 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ "
- P Druckleitung
- T1 Druckweiterleitung
- T Rückleitung (Tankanschlussleitung)

Proportionalventil Hydac – Base Control, Konfiguration OC-LU

Hydraulikleitungen an Proportionalventil anschließen:

- (1) 3 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ " in Proportionalventil einschrauben.
 - (2) Verschlussstopfen in Verbindungsstück einschrauben.
 - (3) 2 Einschraubstutzen in Verbindungsstück einschrauben.
 - (4) Verbindungsstück mit Einschraubstutzen an Proportionalventil montieren.
 - (5) Leitung T mit Einschraubstutzen an Verbindungsstück anschließen.
 - (6) Leitung P an Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ " in Proportionalventil anschließen.
- ✓ Die Hydraulikleitungen sind am Proportionalventil angeschlossen.

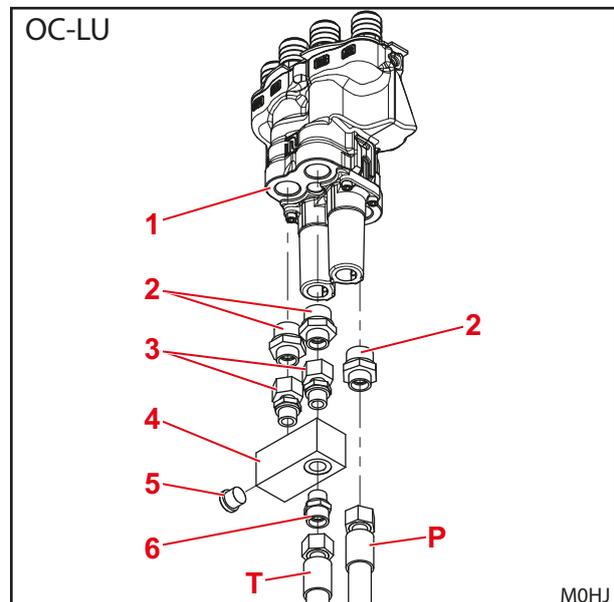


Abb. 20 Proportionalventil Hydac (OC-LU)

Legende

- 1 Proportionalventil
- 2 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ "
- 3 Einschraubstutzen
- 4 Verbindungsstück
- 5 Verschlussstopfen
- 6 Einschraubstutzen
- P Druckleitung
- T Rückleitung (Tankanschlussleitung)

**Proportionalventil Hydac – Base Control,
Konfiguration CC**


Bei Closed-Center-Hydraulik muss das Druckbegrenzungsventil „190 bar“ geschlossen werden.

Hydraulikleitungen an Proportionalventil anschließen:

- (1) Kunststoffstopfen mit Beschriftung „190“ in Bohrung unten am Proportionalventil mit kleinem Schraubendreher durchstoßen und herausbrechen.
 - (2) Schraube des Druckbegrenzungsventils in Bohrung mit Innensechskantschlüssel (6 mm) bis zum Anschlag nach rechts drehen.
 - (3) Verschlussstopfen am Proportionalventil in Anschluss Pb einschrauben.
 - (4) 2 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ “ in Proportionalventil einschrauben.
 - (5) Leitungen P und T mit Einschraubstutzen anschließen.
- ✓ Die Hydraulikleitungen sind am Ventil angeschlossen.

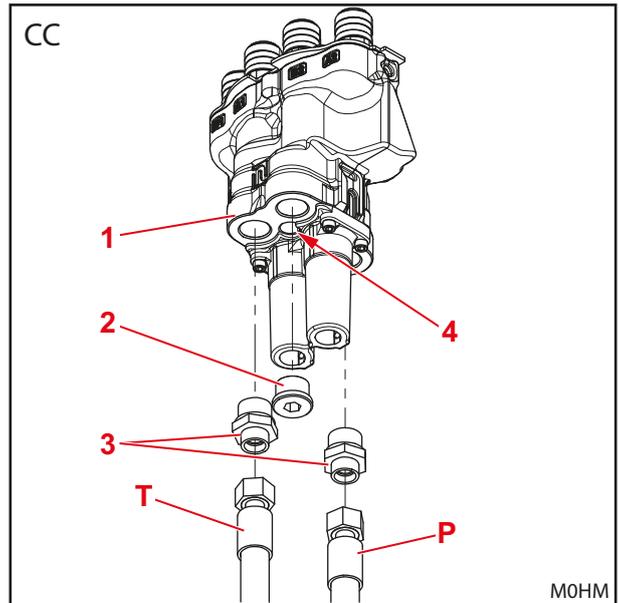


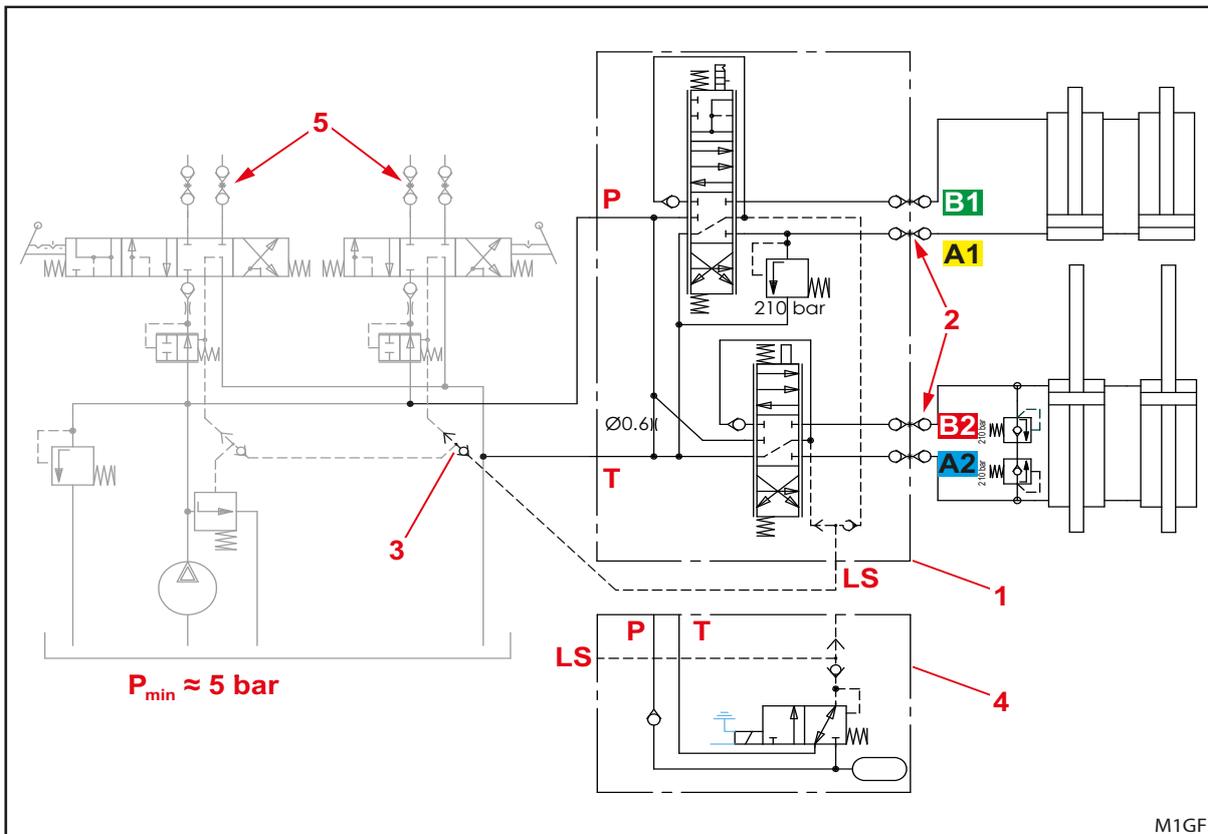
Abb. 21 Proportionalventil Hydac (CC)

Legende

- 1 Proportionalventil
- 2 Verschlussstopfen
- 3 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ “
- 4 Bohrung
- P Druckleitung
- T Rückleitung (Tankanschlussleitung)

6.3 Base Control OCLS für Traktoren mit Open-Center-Hydraulik mit Load Sensing (OCLS)

6.3.1 Funktionsprinzip



M1GF

Abb. 22 Funktionsprinzip Open-Center-Hydraulik und Load-Sensing (OCLS)

Legende

- 1 Steuergerät am rechten Anbauteil (vorgesteuerte elektrische Proportionalventile)
 - 2 Schnittstelle zum Frontlader (siehe 5.1 Anbau des Proportionalventils am Traktor)
 - 3 Zusätzliches Wechselventil für Load-Sensing
 - 4 Zusatzmodul „Startfunktion“: Bei zu niedrigem Standby-Druck wird bei Auslenkung aus der Neutralstellung der Systemdruck durch einen Druckimpuls aus dem Speicher hochgefahren.
 - 5 Vorhandene Ventile am Traktor (z. B. für Koppelstellen am Heck) stehen für andere Geräte zur Verfügung.
- LS Load-Sensing (Leitung P1)
- P Druckleitung
- P_{\min} Standby-Druck des Systems
- T Rückleitung (Tank)

- (3) Eine LS-Leitung des Traktors unterbrechen, meist an einer Anschlussstelle.
- (4) Wechselventil einbauen.

i Das T-förmige Wechselventil muss in der korrekten Einbaurichtung eingesetzt werden:
Die Enden des Querbalkens des T zeigen zu den Hydraulikverbrauchern. Der „Fuß“ des T zeigt in Richtung Druckwaage der Traktorsteuergeräte.

- (5) Leitung P1 an Wechselventil anschließen.
- ✓ Die Hydraulikleitungen sind am Traktor angeschlossen.

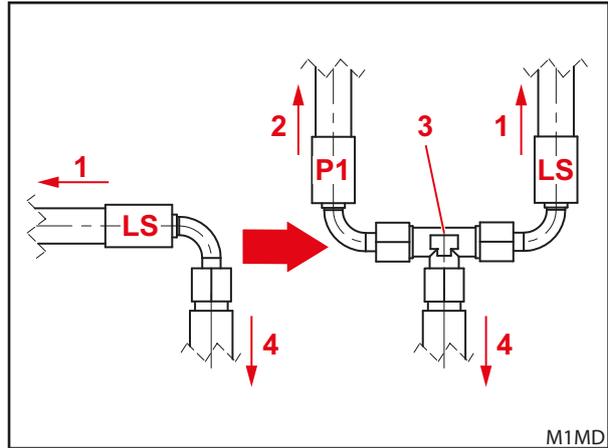


Abb. 24 Wechselventil einbauen

Legende

- 1 Hydraulikverbraucher
- 2 Hydraulikverbraucher
- 3 Wechselventil
- 4 Druckwaage der Traktorsteuergeräte
- LS Load-Sensing
- P1 Druckleitung (Load-Sensing)

6.3.3 Anschlussstellen am Proportionalventil

Proportionalventil Hydac – Base Control, Konfiguration LS

Hydraulikleitungen an Proportionalventil anschließen:

- (1) 2 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ " in Proportionalventil einschrauben.
- (2) 1 Einschraubstutzen $\frac{1}{4}$ " in Wechselventil einschrauben.
- (3) Leitungen P, P1 und T an Einschraubstutzen anschließen.
- ✓ Die Hydraulikleitungen sind am Proportionalventil angeschlossen.

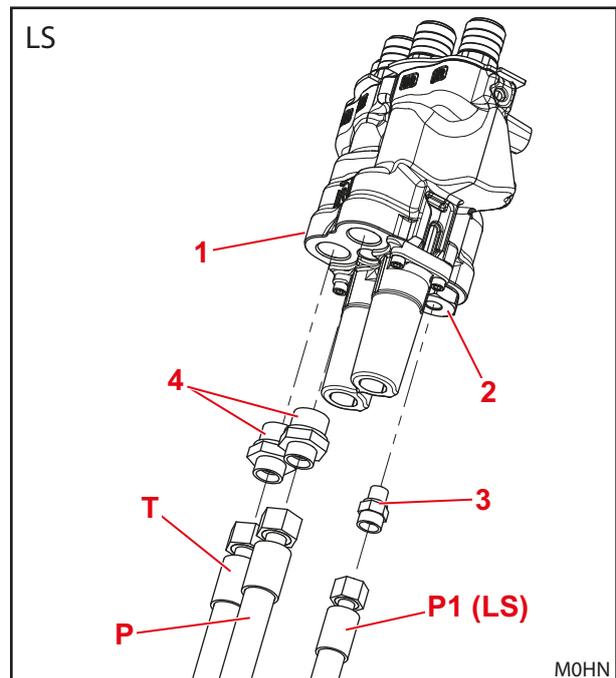


Abb. 25 Proportionalventil Hydac (LS)

Legende

- 1 Proportionalventil
- 2 Wechselventil
- 3 Einschraubstutzen $\frac{1}{4}$ "
- 4 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ "
- P Druckleitung
- P1 Load-Sensing-Leitung
- T Rückleitung (Tankanschlussleitung)

6.4 Base Control CCLS für Traktoren mit Closed-Center-Hydraulik mit Load Sensing (CCLS)

6.4.1 Funktionsprinzip

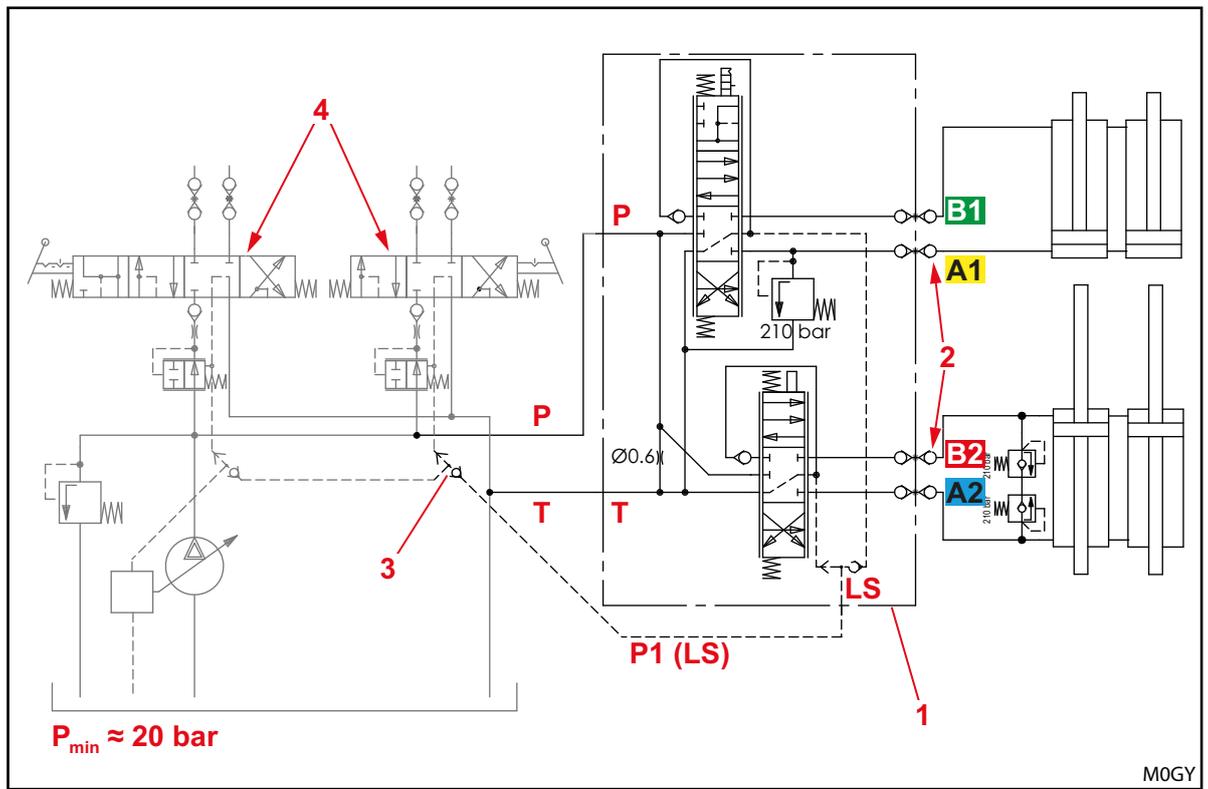


Abb. 26 Funktionsprinzip Closed-Center-Hydraulik mit Load-Sensing (CCLS)

Legende

- 1 Steuergerät am rechten Anbauteil (vorgesteuerte elektrische Proportionalventile)
- 2 Schnittstelle zum Frontlader (siehe 5.1 Anbau des Proportionalventils am Traktor)
- 3 Zusätzliches Wechselventil für Load-Sensing
- 4 Vorhandene Ventile am Traktor (z. B. für Koppelstellen am Heck) stehen für andere Geräte zur Verfügung.
- LS Load-Sensing (Leitung P1)
- P Druckleitung
- P_{\min} Standby-Druck des Systems
- T Rückleitung (Tank)

6.4.2 Anschließen der Hydraulikleitungen am Traktor

Bei Closed-Center-Hydraulik mit Load-Sensing (CCLS) sind alle Hydraulikverbraucher des Traktors parallel mit einer Druckleitung an die Pumpe und einer Tankleitung an den Hydrauliktank angeschlossen. Zusätzlich sind alle Verbraucher mit einer Load-Sensing-Leitung an die Pumpensteuerung angeschlossen. Die einzelnen Load-Sensing-Leitungen sind mit Wechselventilen angeschlossen, sodass immer der Verbraucher mit der höchsten Last (Load) den Druck auf der LS-Leitung und damit die Pumpleistung bestimmt.

Das Proportionalventil des Frontladers wird genauso angeschlossen:

- (1) Zusätzliches Wechselventil an einer LS-Leitung des Traktors einsetzen.
- (2) Leitung P1 an Wechselventil anschließen.
- (3) Leitungen P und T an vorhandene Druck- und Tankleitungen anschließen.



Die Druckleitung des Proportionalventils sollte nach dem Druckbegrenzungsventil des Traktors angeordnet sein, damit durch den Frontlader die Pumpe nicht überlastet werden kann.

- ✓ Das Proportionalventil ist angeschlossen.

Prinzipielle Vorgehensweise:

- (1) Leitung P an einen freien Druckanschluss oder mit einem T-Stück an eine Druckleitung anschließen.
- (2) Leitung T an einem freien Tankanschluss oder mit einem T-Stück an einer Tankleitung anschließen.

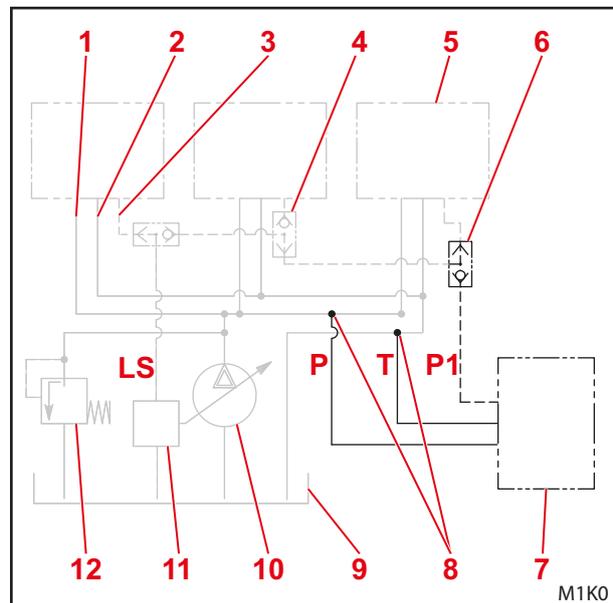


Abb. 27 Anschluss der Hydraulikleitungen an Traktoren mit CCLS

Legende

- 1 Druckleitung
- 2 Tankleitung
- 3 Load-Sensing-Leitung
- 4 Wechselventil
- 5 Hydraulikverbraucher
- 6 Zusätzliches Wechselventil
- 7 Proportionalventil
- 8 T-Stücke
- 9 Hydrauliktank
- 10 Pumpe
- 11 Pumpensteuerung
- 12 Druckbegrenzungsventil
- LS Load-Sensing
- P Druckleitung
- P1 Druckleitung (Load-Sensing)
- T Rückleitung (Tankanschlussleitung)

- (3) Eine LS-Leitung des Traktors unterbrechen, meist an einer Anschlussstelle.
- (4) Wechselventil einbauen.



Das T-förmige Wechselventil muss in der korrekten Einbaurichtung eingesetzt werden:
Die Enden des Querbalkens des T zeigen zu den Hydraulikverbrauchern. Der „Fuß“ des T zeigt in Richtung Pumpensteuerung.

- (5) Leitung P1 an Wechselventil anschließen.
- ✓ Die Hydraulikleitungen sind am Traktor angeschlossen.

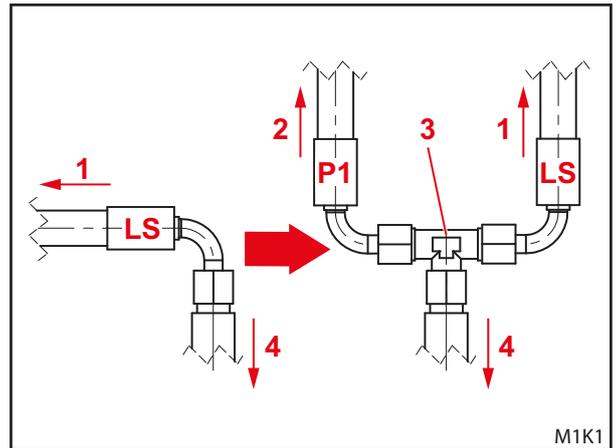


Abb. 28 Wechselventil einbauen

Legende

- 1 Hydraulikverbraucher
- 2 Hydraulikverbraucher
- 3 Wechselventil
- 4 Pumpensteuerung
- LS Load-Sensing
- P1 Druckleitung (Load-Sensing)

6.4.3 Anschlussstellen am Proportionalventil

Proportionalventil Hydac – Base Control, Konfiguration LS

Hydraulikleitungen an Proportionalventil anschließen:

- (1) 2 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ " in Proportionalventil einschrauben.
- (2) 1 Einschraubstutzen $\frac{1}{4}$ " in Wechselventil einschrauben.
- (3) Leitungen P, P1 und T an Einschraubstutzen anschließen.
- ✓ Die Hydraulikleitungen sind am Proportionalventil angeschlossen.

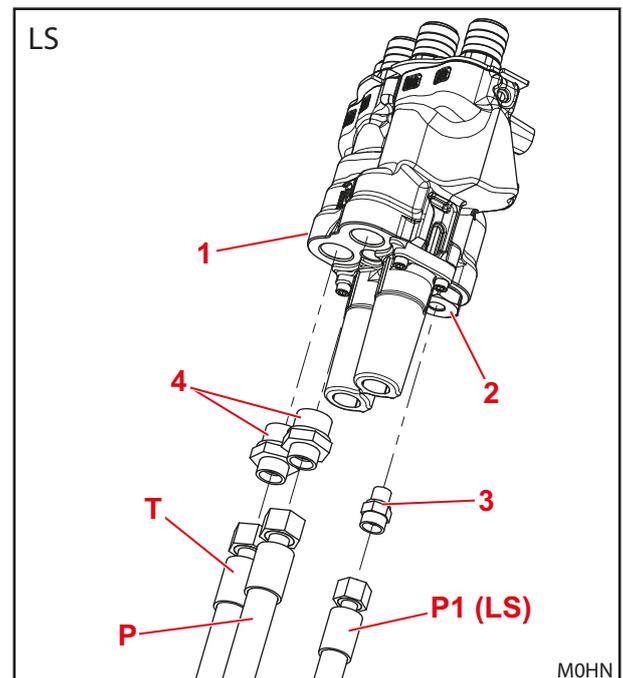


Abb. 29 Proportionalventil Hydac (LS)

Legende

- 1 Proportionalventil
- 2 Wechselventil
- 3 Einschraubstutzen $\frac{1}{4}$ "
- 4 Einschraubstutzen $\frac{3}{4}$ "
- P Druckleitung
- P1 Load-Sensing-Leitung
- T Rückleitung (Tankanschlussleitung)

7 Anzugsmomente für Schrauben

Anzugsmomente für Schrauben						
Gewinde	Festigkeitsklasse					
	8.8		10.9		12.9	
	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M4	3	2	4,5	3	5	4
M6	11	8	15	11	17	13
M8	27	20	36	27	42	31
M8x1	29	21	38	28	45	33
M10	54	40	71	52	83	61
M10x1,25	57	42	75	55	87	64
M12	93	69	123	91	144	106
M12x1,5	97	72	128	94	150	111
M12x1,25	101	74	133	98	155	114
M14	148	109	195	144	229	169
M14x1,5	159	117	209	154	244	180
M16	230	170	302	223	354	261
M16x1,5	244	180	320	236	374	276
M18	329	243	421	311	492	363
M18x2	348	257	443	327	519	383
M18x1,5	368	271	465	343	544	401
M20	464	342	592	437	692	510
M20x2	488	360	619	457	724	534
M20x1,5	511	377	646	476	756	558
M22	634	468	807	595	945	697
M22x2	663	489	840	620	984	726
M22x1,5	692	510	873	644	1022	754
M24	798	589	1017	750	1190	878
M24x2	865	638	1095	808	1282	946
M27	1176	867	1496	1103	1750	1291
M27x2	1262	931	1594	1176	1866	1376
M30	1597	1178	2033	1499	2380	1755
M30x2	1756	1295	2216	1634	2594	1913
5/8" UNC (normal)	230	170	302	223		
5/8" UNF (fein)	244	180	320	236		
3/4" UNC (normal)	464	342	592	437		
3/4" UNF (fein)	511	377	646	476		



Auf die Sauberkeit der Gewinde achten! Die angegebenen Anzugsmomente gelten für saubere, trockene und fettfreie Schrauben und Gewinde.

Anschrift des Händlers



Wilhelm STOLL Maschinenfabrik GmbH

Postfach 1181, 38266 Lengede

Bahnhofstr. 21, 38268 Lengede

Telefon: +49 (0) 53 44/20 222

Fax: +49 (0) 53 44/20 182

E-Mail: info@stoll-germany.com

STOLL im Web:

www.stoll-germany.com

www.facebook.com/STOLLFrontloader

www.youtube.com/STOLLFrontloader