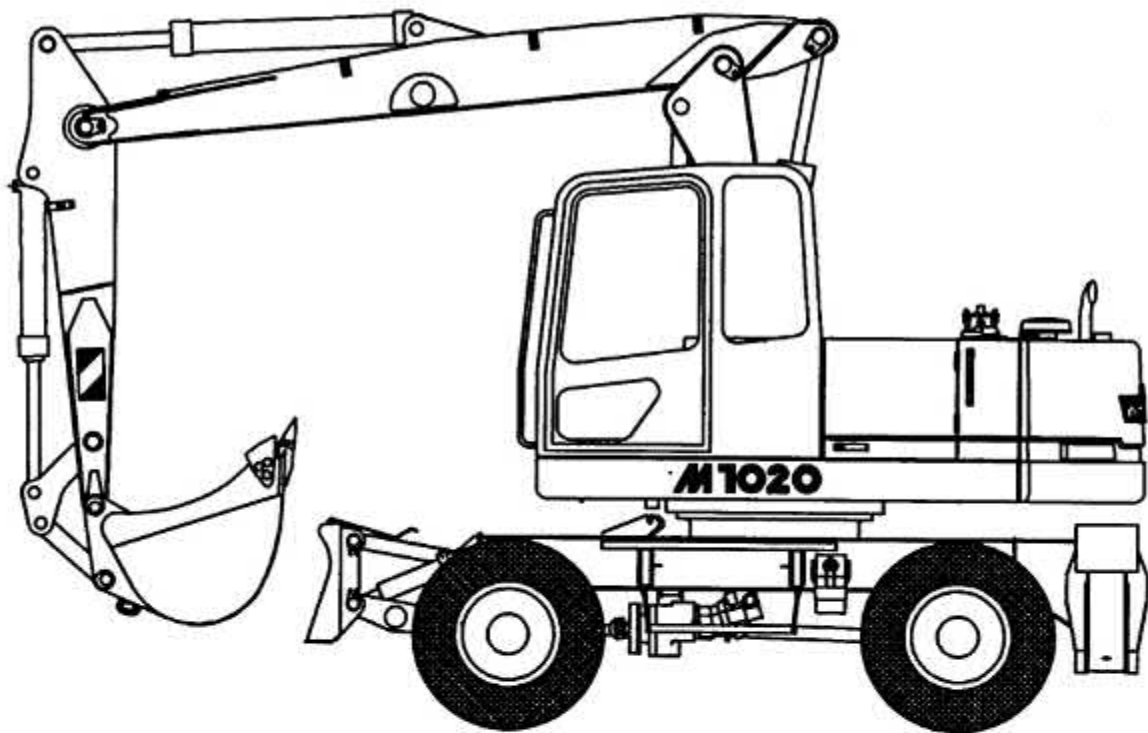


HYDREMA

weimar

SERVICEANLEITUNG HYDRAULIK
MOBILBAGGER M1020



AUSGABE 1997

Hinweise zur Benutzung der Serviceanleitung der Hydraulikanlage

Das vorliegende Material soll eine Hilfe bei der Fehlersuche in der Hydraulikanlage des M 1020 sein.

Voraussetzung ist das Lesen und Verstehen des Hydraulikschaltplanes.

In der Serviceanleitung wird die Verbindung zwischen Hydraulikschaltplan und den einzelnen Baugruppen des M 1020 dargestellt.

Ebenfalls werden die entsprechenden Einstelldaten sowie Einstellvorschriften beschrieben.

In dieser Serviceanleitung sind auch die Funktionen der einzelnen Baugruppen beschrieben, so daß mit Hilfe von Messungen, sowohl an den vorbereiteten Meßpunkten, als auch an selbst geschaffenen Meßpunkten, eine Fehlersuche durchgeführt werden kann.

Voraussetzung sind natürlich entsprechende Meßmittel.

Diese vorliegenden Unterlagen sind vertraulich zu behandeln und nicht weiter zu verbreiten.

Bei Rückfragen bitten wir, sich an den Kundendienst von Hydrema Weimar zu wenden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Sicherheitsvorschriften.....	3
Beschreibung der Hydraulikanlage.....	4
Baugruppenübersicht Oberwagenhydraulik.....	5
Hydraulikelemente unter dem Bedienstand.....	6
Baugruppen der Hydraulikanlage und deren Funktion.....	7
Leitungs - und Ventilbelegungsplan Axialkolbenpumpe P2.....	9
Leitungs - und Ventilbelegungsplan Axialkolbenpumpe P1.....	10
Leitungs - u. Ventilbelegungsplan Wegeventil VW1.....	11
Leitungsbelegungsplan der Vorsteuergeräte in den Armlehnen.....	12
Belegung der Steuerleitungen in der Fahrerkabine.....	13
Leitungsbelegungsplan der Vorsteuergeräte unter dem Bedienstand.....	14
Leitungsbelegungsplan Fremdkraftbremse.....	15
Überprüfung und Einstellungen an der Hydraulikanlage	
1.Mengenüberprüfung.....	16
1.1.Prüfung der Mengenzumessung an zylindrischen Verbrauchern des Auslegers.....	16
1.2.Prüfung der maximalen Fördermenge der Axialkolbenpumpe P1.....	16
2.Überprüfung der Leistungseinstellung der Axialkolbenpumpen	17
3.Prüfung und Druckeinstellung der Druckbegrenzungsventile für den Ölkreislauf der Axialkolbenpumpe P2.....	17
3.1.Prüfung bzw. Einstellung Arbeitsdruck.....	17
3.2.Prüfung bzw.Einstellung des Schockventil.....	17
3.3.Prüfung bzw.Einstellung der Sekundärdruckbegrenzungsventile am Wegeventil VW1.....	18
3.3.1.Prüfung bzw.Einstellung der Sekundärdruckbegrenzungsventile für den Zusatzverbraucher.....	18
3.3.2.Prüfung bzw.Einstellung der Sekundärdruckbegrenzungsventile für alle Auslegerzylinder	
4.Prüfung bzw.Einstellung der Druckbegrenzungsventile für den Ölkreislauf der Axialkolbenpumpe P1.....	19
4.1.Prüfung bzw.Einstellung der Druckabschneidung.....	19
4.2.Allgemeine Einstellvorschrift für Druckbegrenzungsventile mit Druckzuschaltstufe....	19
4.3.Prüfung bzw.Einstellung der Druckbegrenzungsventile am Drehwerkmotor.....	20
5.Prüfung bzw.Einstellung Steuerdruck.....	20
Legende zum Elektroschaltplan.....	21
Elektroschaltplan.....	22

Sicherheitsvorschriften

Den Reparaturplatz so wählen, daß alle arbeitsschutztechnischen Belange für das Reparaturpersonal erfüllt und eingehalten werden können (Beschaffenheit und Neigung der Standfläche, Bedachung, falls Hebezeug zum Einsatz kommen muß, bzw. Vorhandensein einer Montagegrube).

Mobilbagger gegen unbeabsichtigtes Verrollen sichern, Vorlegekeile verwenden.

Ausleger mit oder ohne Arbeitswerkzeug bis zum Boden absenken.

Batterie abklemmen.

Rohr - und Schlauchleitungen, sowie Aggregatanschlüsse der Hydraulikanlage erst dann lösen und trennen, nachdem die Anlage drucklos ist und die Trennstelle sauber ist. Austretendes Hydrauliköl und andere Schmiermittel sind aufzufangen.

Offene Rohr -, Schlauch - und Aggregatanschlüsse sind zu verschließen.

Neue Rohr - und Schlauchleitungen sind vor dem Einbau mit Druckluft durchzublasen.

An neuen Armaturen oder Aggregaten falls erforderlich, nach Vorschrift des Herstellers, Konservierung entfernen.

Beschädigte Rohr - und Schlauchleitungen sind auszuwechseln.

Ausgebaute Dichtringe (O - Ringe) sind zu erneuern.

Druckeinstellungen, falls durchführbar und ausführbar, grundsätzlich nur in Art, Weise und Höhe wie vom Hersteller vorgeschrieben vornehmen.

Rohr - und Schlauchleitungen die unter Druck stehen nicht anfassen und keine Berührung mit eventuell herausspritzenden Öl zulassen

Nachzufüllendes Hydrauliköl grundsätzlich nur über den Rücklauffilter in den Ölbehälter einfüllen bzw. mit einer Befüllereinrichtung die eine Filterung von 10µm garantiert.

Schweißarbeiten an tragenden Bauteilen und der Lenkung dürfen nicht durchgeführt werden.

Bei Elektroschweißarbeiten am Gerät ist die Drehstromlichtmaschine abzupolen.

Nach Reparaturarbeiten müssen alle Schutzvorrichtungen wieder ordnungsgemäß angebracht werden.

Die Sicherheitsvorschriften gemäß der Betriebsanleitung Mobilbagger M 1020 sind zu beachten.

Beschreibung der Hydraulikanlage

Die Hydraulikanlage ist als leistungsgeregelte 1 1/2 Kreisanlage ausgeführt. Eine Axialkolbenverstellpumpe mit einer maximalen Fördermenge von 165 l/min versorgt bedarfsstromgeregelt, d.h., es wird die Fördermenge bereitgestellt, die über Vorsteuergeräte abgefordert wird, alle Hydraulikzylinder sowie den Fahrtrieb und dem Zusatzverbraucher, der eine einstellbare Maximalstrombegrenzung hat.

Die Druckstromversorgung erfolgt lastunabhängig.

Eine feinfühlig Überlagerung einer beliebigen Anzahl von Verbrauchern ist gegeben.

Durch eine Druckabschneidung wird unnötiges Abspritzen über Druckbegrenzungsventile und somit Ölverwärmung minimiert. Der Maximaldruck beträgt 300 bar. Die Verbraucher sind mit einer Sekundärabsicherung vor überhöhter äußerer Krafteinleitung geschützt.

Die sogenannte 1/2 Kreis Axialkolbenverstellpumpe mit 62 l/min versorgt im offenen Kreis das Drehwerk leistungsgeregelt. Der Antrieb des Drehwerkes erfolgt über einen Axialkolbenmotor mit Bremsventilen.

Die Leistungseinstellung der Hauptpumpe ist so vorgenommen worden, daß die volle Dieselmotorleistung abgefordert wird. Bei Überlagerung mit dem Drehwerk wird über Cross - Sensing die Drehwerksleistung der Hauptpumpe gemeldet und dort korrigiert (stets volle Dieselmotorleistung)

Die Betätigung der Wegeventile im Mobilsteuerblock erfolgt mittels Vorsteuergeräten hydraulisch. Über eine Zahnradpumpe wird ein Ölstrom erzeugt der in Priorität die Fremdkraftbremse und das gesamte Vorsteuersystem versorgt.

Über ein elektrisch geschaltetes Ventilsystem wird wiederum aus dem Vorsteuersystem die Versorgung der:

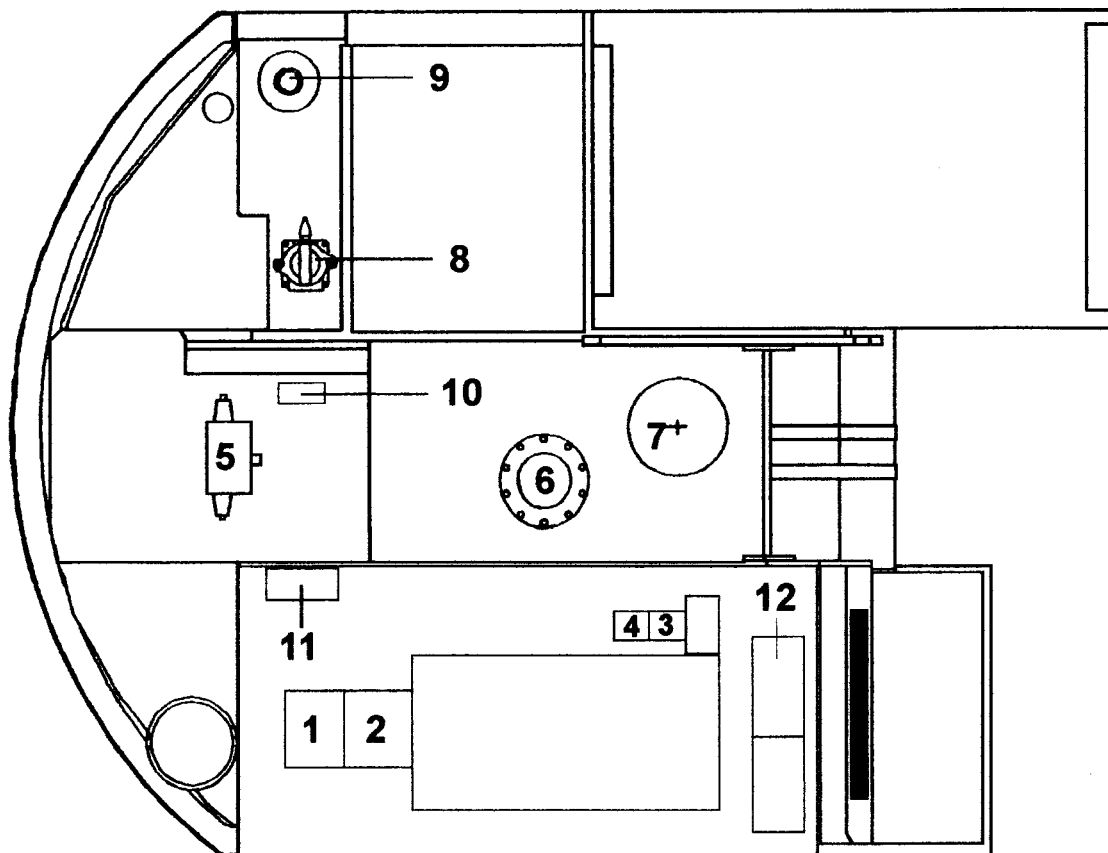
- Vorsteuergeräte der Arbeitshydraulik
- Vorsteuergeräte der Fahrhydraulik
- Gangschaltung
- Pendelachssperrung
- Drehwerkbremse
- Kriechgangschaltung vorgenommen.

Fremdkraftbremse und Vorsteuergeräte erhalten über Druckspeicher unter allen Betriebsbedingungen eine gesicherte Druckstromversorgung. Sicherheitsrelevante Drücke werden über Druckschalter überwacht. Eine Druckfilterung im Vorsteuersystem sorgt für erhöhte Zuverlässigkeit. Zur Realisierung des Einsatzes des Baggers im Hebezeugbetrieb sind die Auslegerzylinder mit Rohrbruchventilen mit zusätzlicher Haltefunktion ausgerüstet. Bei erhöhten Anforderungen an die Lasthaltefunktion können auf Kundenwunsch Nacken - und Stielzylinder mit Lasthalteventilen ausgerüstet werden.

Die Hydraulikpumpen saugen aus einem 180l fassenden Ölbehälter an.

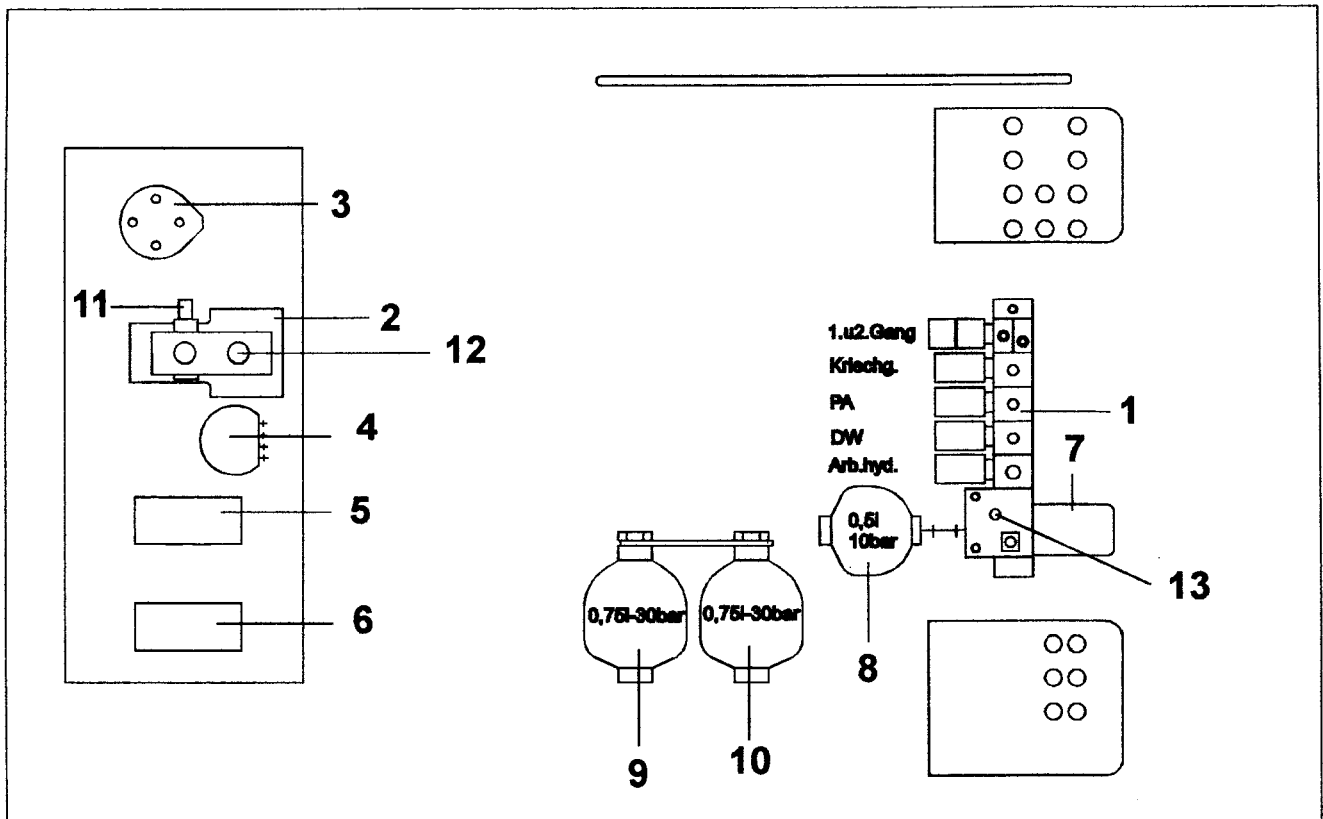
Für die Ölreinheit sorgt ein 10µ m Rücklauffilter mit elektrischer Verschmutzungsanzeige. Die Ölkühlung erfolgt über einen Ölkühler, der zusammen mit dem Wasserkühler des Dieselmotors durch den Motorlüfter für Wärmeabfuhr sorgt. Das Hydrauliköl wird mittels Temperaturregler ab einer Temperatur von 60°C über den Ölkühler geleitet.

Baugruppenübersicht Oberwagenhydraulik



- 1 Axialkolbenpumpe P1
- 2 Axialkolbenpumpe P2
- 3 Zahnradpumpe P3
- 4 Zahnradpumpe P4
- 5 Wegeventil VW1
- 6 Drehwerkmotor M2
- 7 Drehdurchführung
- 8 Rücklauffilter F1
- 9 Tankentlüftung Hydrauliktank
- 10 Druckbegrenzungsventil für Steuerdruck
- 11 Temperaturregelventil
- 12 Hydraulikölkühler

Hydraulikelemente unter dem Bedienstand



- 1 Wegeventil VW2
- 2 Fremdkraftbremse
- 3 Fahrpedal VSG4
- 4 Lenkaggregat
- 5 VSG5 Betätigung Verstellzylinder
- 6 VSG6 Betätigung Zusatzverbraucher
- 7 Steuerdruckfilter

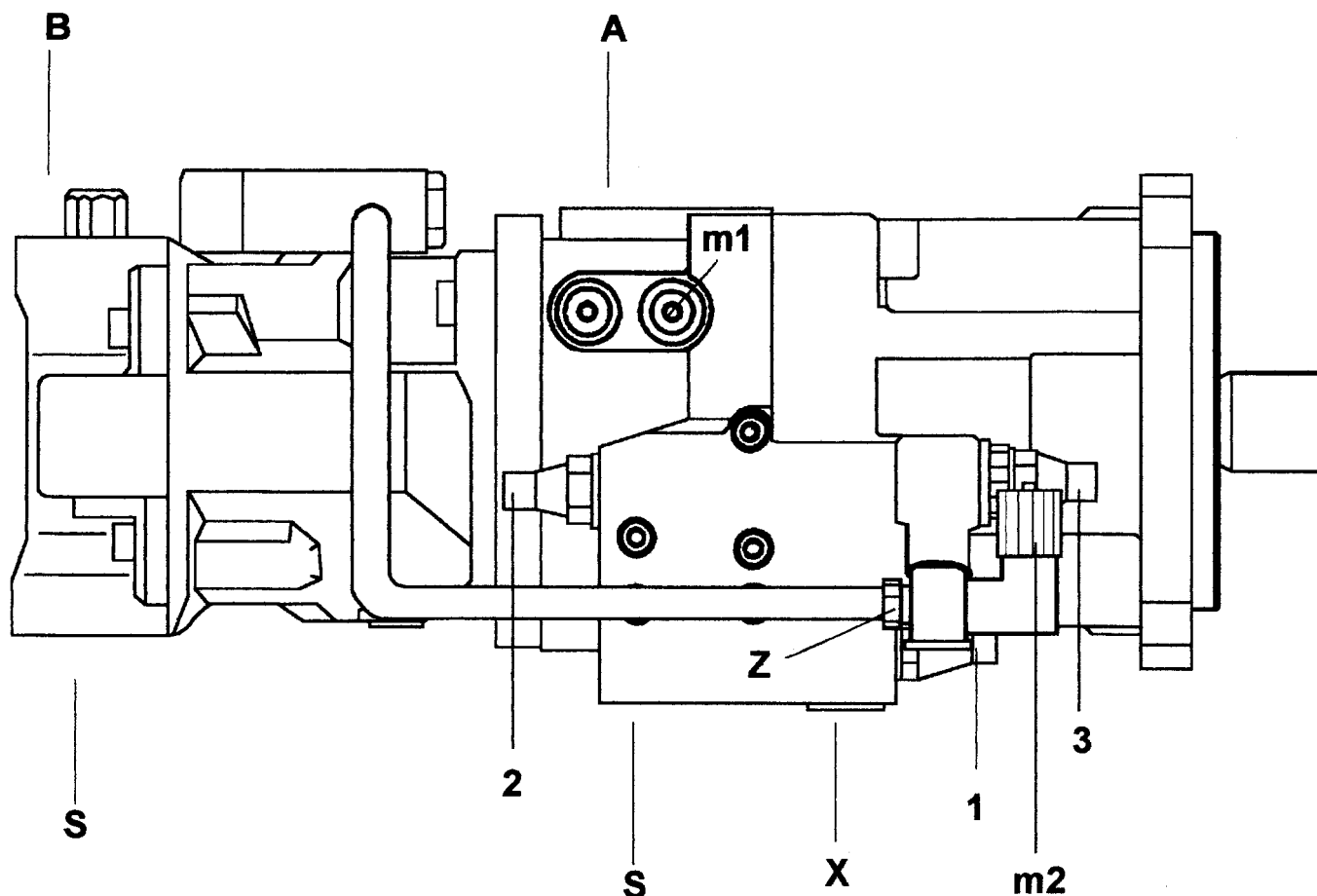
- 8 Druckspeicher SP1
- 9 Druckspeicher SP2
- 10 Druckspeicher SP3
- 11 Drucksensor DS1
- 12 Drucksensor DS2
- 13 Meßstelle m3

Baugruppen der Hydraulikanlage und deren Funktion

Symbol	Bezeichnung	Funktion
P1	Axialkolbenpumpe	Ölstromerzeugung, Leistungsregelung und Druck - begrenzung für die Funktion Drehwerk
P2	Axialkolbenpumpe	Ölstromerzeugung, Leistungs - und Bedarfsstrom - regelung für die Funktionen Fahrwerk, Abstützung und Auslegerhydraulik
P3	Zahnradpumpe	Ölstromerzeugung für die Lenkung
P4	Zahnradpumpe	Ölstromerzeugung für die Steuerhydraulik
VW1	Wegeventil	Schaltung aller Arbeitsfunktionen, Druckbegrenzung der Pumpe P2, a)durch Druckabschneidung b)durch Schockventil Sekundärabsicherung der Verbraucher Ausleger, Löffelstiel, Löffel, Nackenzylinder und Zusatzverbraucher Mengenbegrenzung durch Hubbegrenzung der Kolben Absicherung der lastunabhängigen Durchfluß - verteilung über die dem eigentlichen Wegeventil - schieber nachgeordneten Druckwaage und Meldung des jeweils höchsten Signals zur Pumpenregelung der Pumpe P2
VW2	Wegeventil	Schaltung der Vorsteuerung für die Funktionen Arbeitshydraulik, Drehwerkbremse, Pendelachse, Gangschaltung und Kriechgang Filterung des Ölstromes der P3
Fremdkraftbremse		Bremsbetätigung der Betriebsbremse und Baggerbremse mittels Rasthaken Weiterleitung des Pumpenölstromes der Pumpe P4
M1	Axialkolbenmotor	Fahrmotor mit Schluckvolumenverstellung, Sekundärdruckbegrenzung und Fahrbremsventil
M2	Axialkolbenmotor	Drehwerkmotor mit 2 - stufiger Sekundärdruck - begrenzung (Bremsventil sowie Nachsaugventil)
SP1	Druckspeicher	Steuerdruckspeicher
SP2	Druckspeicher	Druckspeicher für Betriebsbremse
SP3	Druckspeicher	Druckspeicher für Betriebsbremse
DS1	Drucksensor	Druckschalter für Überwachung Bremsdruck
DS2	Drucksensor	Druckschalter Stoplicht

B3	Druckaufnehmer	Drucksensor Überlastwarneinrichtung
m1	Meßstelle	Meßstelle Arbeitsdruck Pumpe P2
m2	Meßstelle	Meßstelle Arbeitsdruck Pumpe P1
m3	Meßstelle	Meßstelle Steuerdruck
VW3	Wegeventil	Pendelachssperre
VSG1	Vorsteuergerät	Betätigung Löffelstiel u. Drehwerk
VSG2	Vorsteuergerät	Betätigung Löffel u. Ausleger
VSG3	Vorsteuergerät	Betätigung Abstützung
VSG4	Vorsteuergerät	Betätigung Fahrwerk
VSG5	Vorsteuergerät	Betätigung Verstellzylinder
VSG6	Vorsteuergerät	Betätigung Zusatzverbraucher
LA	Lenkaggregat	Druckbegrenzung Primär - u. Sekundärseitig hydr. Lenkung Sicherung der Notlenkeigenschaften
F1	Filter	Rücklaufilter
F2	Filter	Tankentlüftungsfilter
F3	Filter	Steuerdruckfilter
K	Kühler	Hydraulikölkühler

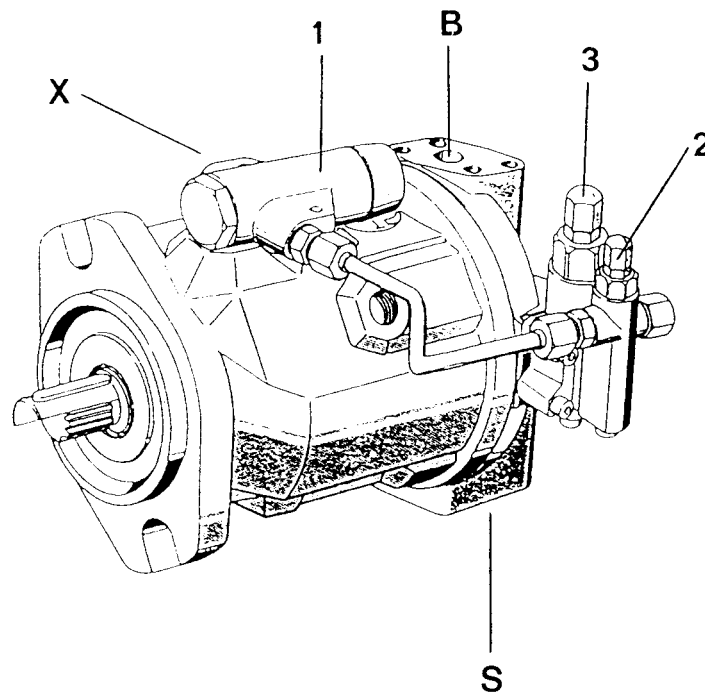
Leitungs - und Ventilbelegungsplan Axialkolbenpumpe P2



- A Druckleitung Pumpe P2
- B Druckleitung Pumpe P1
- S Saugleitung
- X Anschluß für Load - Sensingleitung vom VW1
- Z Cross - Sensinganschluß
- m1 Meßstelle
- m2 Meßstelle
- 1 Load Sensingregler
- 2 Leistungsregler
- 3 Crosssensingregler

Einstellungen an der Axialkolbenpumpe P2 bitte nur nach Abstimmung mit dem Kundendienst von Hydrema Weimar vornehmen.

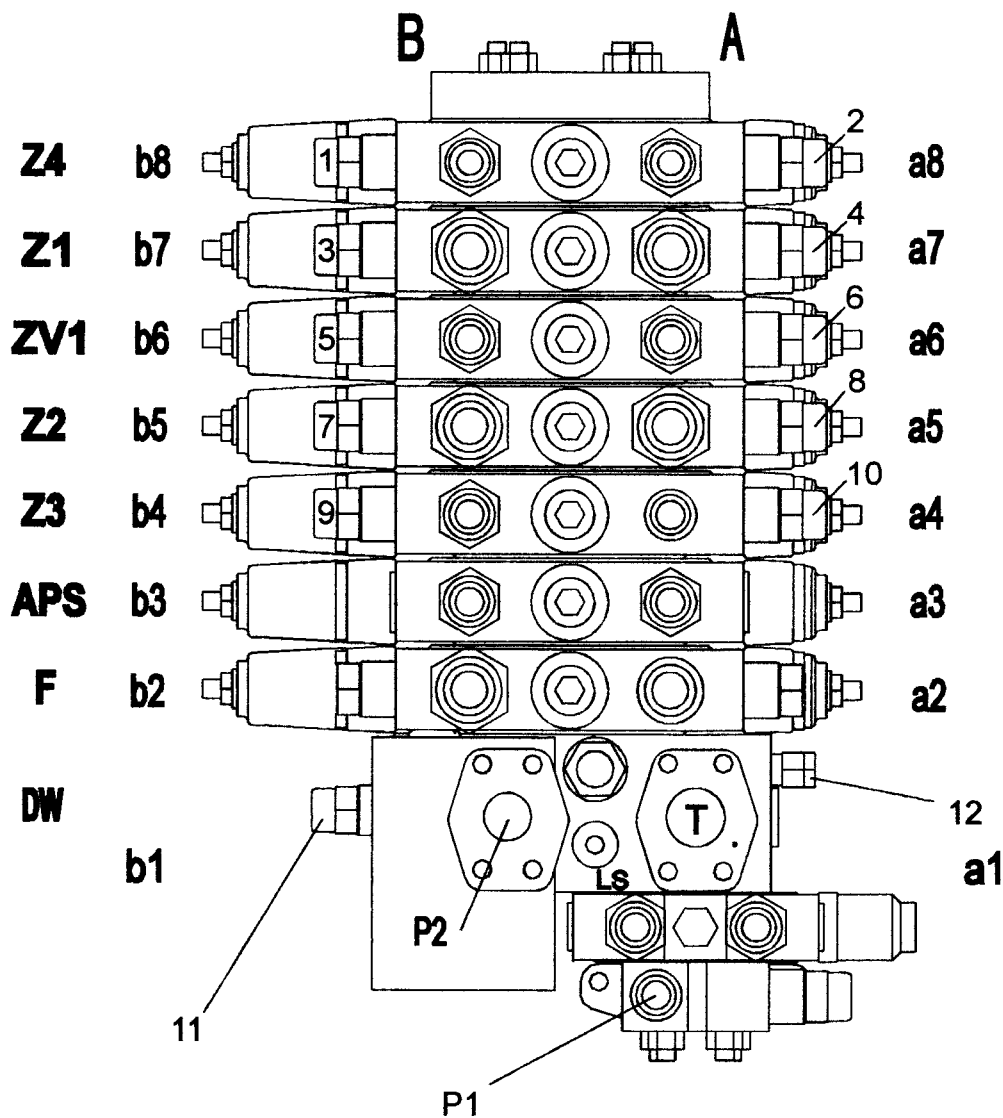
Leitungs - und Ventilbelegungsplan Axialkolbenpumpe P1



- B Druckleitung
- S Saugleitung
- X Cross - Sensinganschluß
- 1 Leistungsregler
- 2 Förderstromregler
- 3 Druckabschneidung

Einstellungen am Leistungsregler und Förderstromregler bitte nur nach Abstimmung mit dem Kundendienst von Hydrema Weimar vornehmen.

Leitungs -u. Ventilbelegungsplan Wegeventil VW1

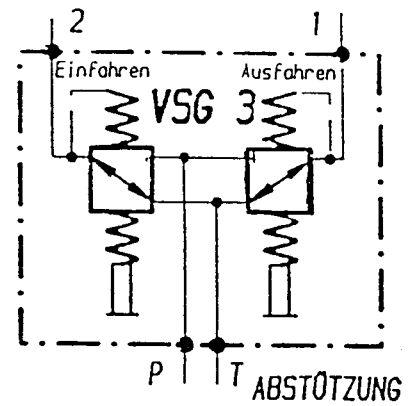
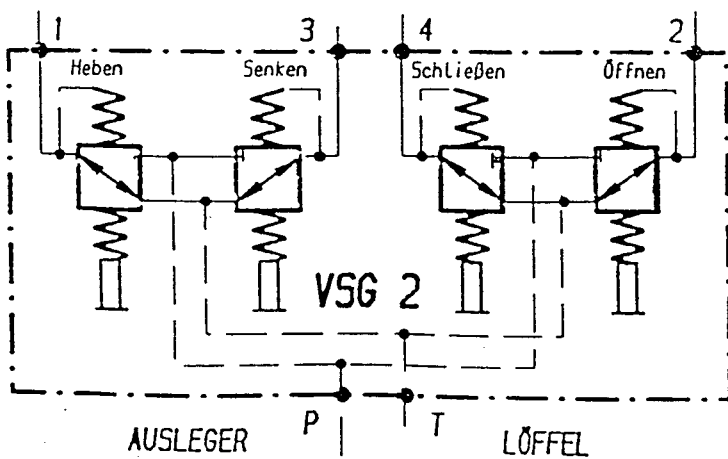
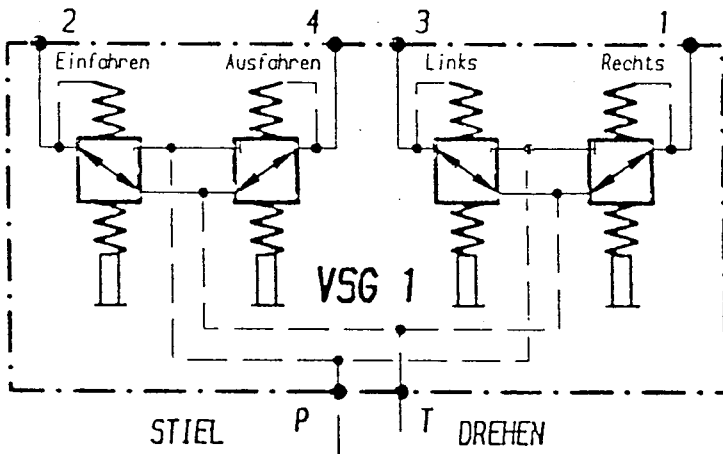
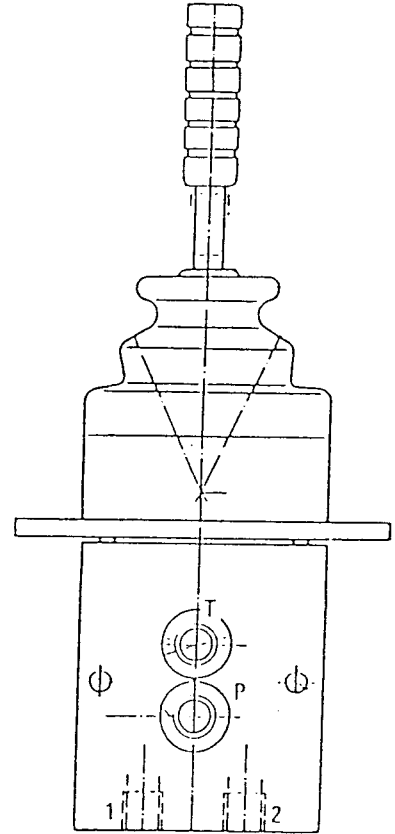
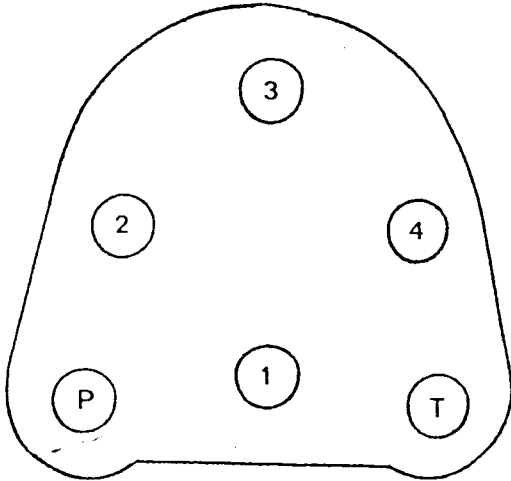


- 1 Sekundärdruckbegrenzungsventil Verstellzylinder kolbenstangenseitig
- 2 Sekundärdruckbegrenzungsventil Verstellzylinder kolbenbodenseitig
- 3 Sekundärdruckbegrenzungsventil Löffel kolbenstangenseitig
- 4 Sekundärdruckbegrenzungsventil Löffel kolbenbodenseitig
- 5 Sekundärdruckbegrenzungsventil Zusatzverbraucher links
- 6 Sekundärdruckbegrenzungsventil Zusatzverbraucher rechts
- 7 Sekundärdruckbegrenzungsventil Löffelstiel kolbenstangenseitig
- 8 Sekundärdruckbegrenzungsventil Löffelstiel kolbenbodenseitig
- 9 Sekundärdruckbegrenzungsventil Ausleger kolbenstangenseitig
- 10 Sekundärdruckbegrenzungsventil Ausleger kolbenbodenseitig
- 11 Schockventil
- 12 Load Sensing Druckbegrenzungsventil
- A,B Verbraucherleitungen
- a,b Steuerleitungen
- P1 Druckleitung Pumpe P1
- P2 Druckleitung Pumpe P2
- T Rücklaufleitung
- LS Load Sensinganschluß

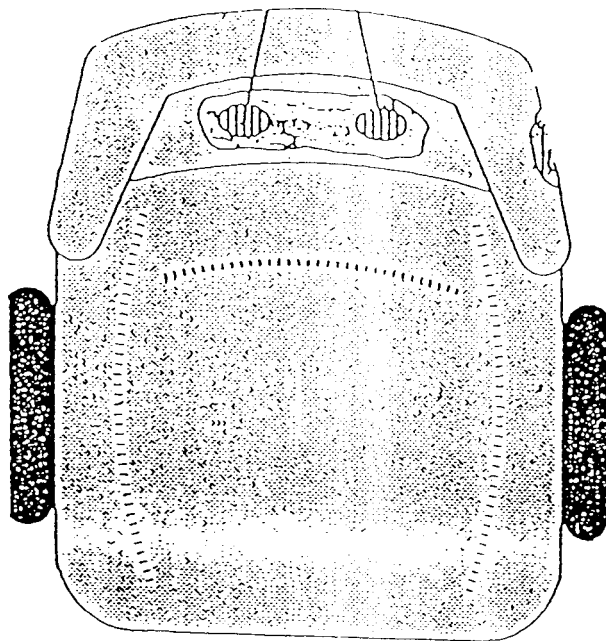
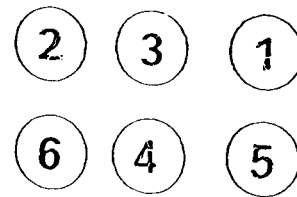
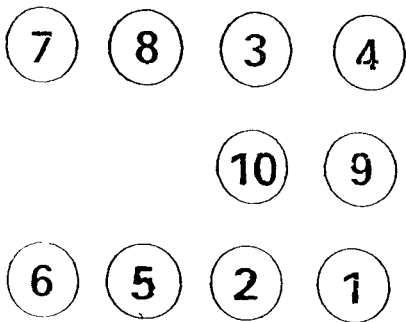
Leitungsbelegungsplan der Vorsteuergeräte in den Armlehnen

VSG 1 u. 2 Kreuzschalthebel

VSG 3 Abstützung



Belegung der Steuerleitungen in der Fahrerkabine

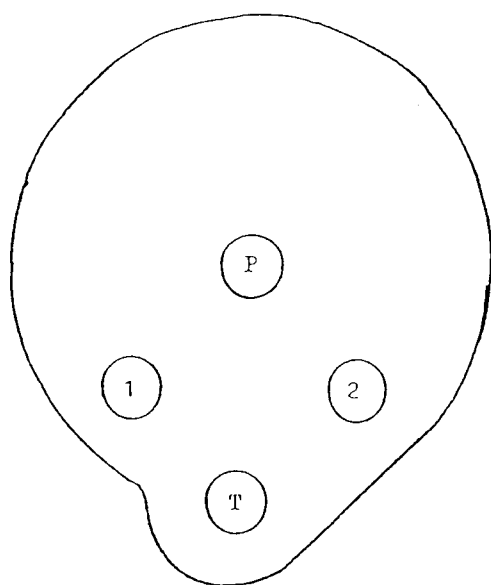


- 1 Ausleger "Heben"
- 2 Löffel "Schließen"
- 3 Ausleger "Senken"
- 4 Löffel "Öffnen"
- 5 Druckleitung
- 6 Rücklaufleitung
- 7 Rücklaufleitung
- 8 Druckleitung
- 9 Abstützung "Ausfahren"
- 10 Abstützung "Einfahren"

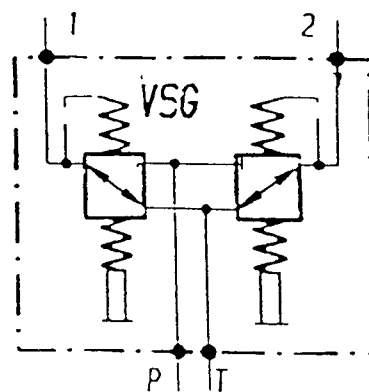
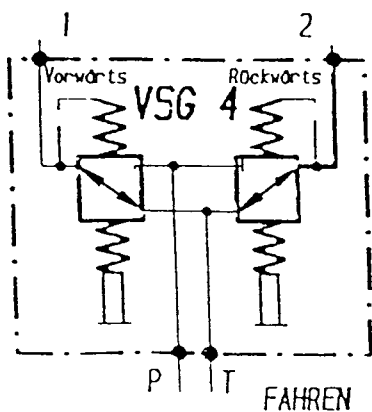
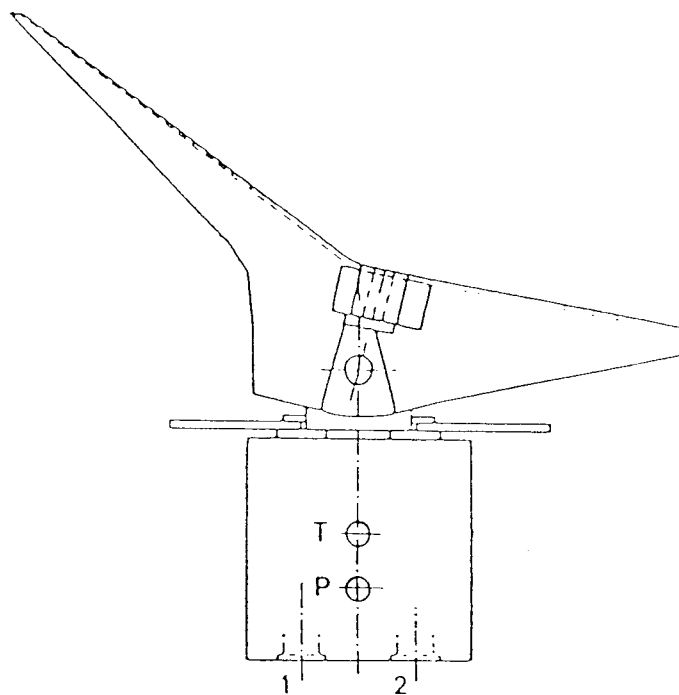
- 1 Drehwerk "Rechts"
- 2 Löffelstiel "Einknicken"
- 3 Drehwerk "Links"
- 4 Löffelstiel "Strecken"
- 5 Druckleitung
- 6 Rücklaufleitung

Leitungsbelegungsplan der Vorsteuergeräte unter dem Bedienstand

VSG 4 Fahrpedal



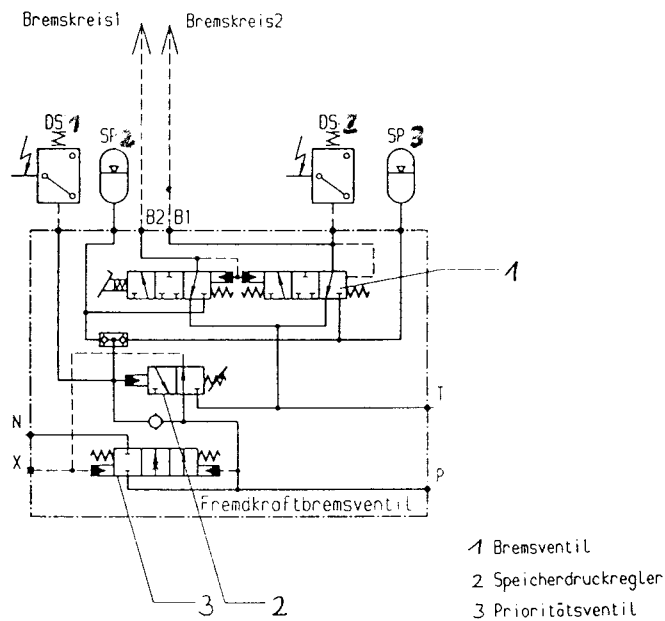
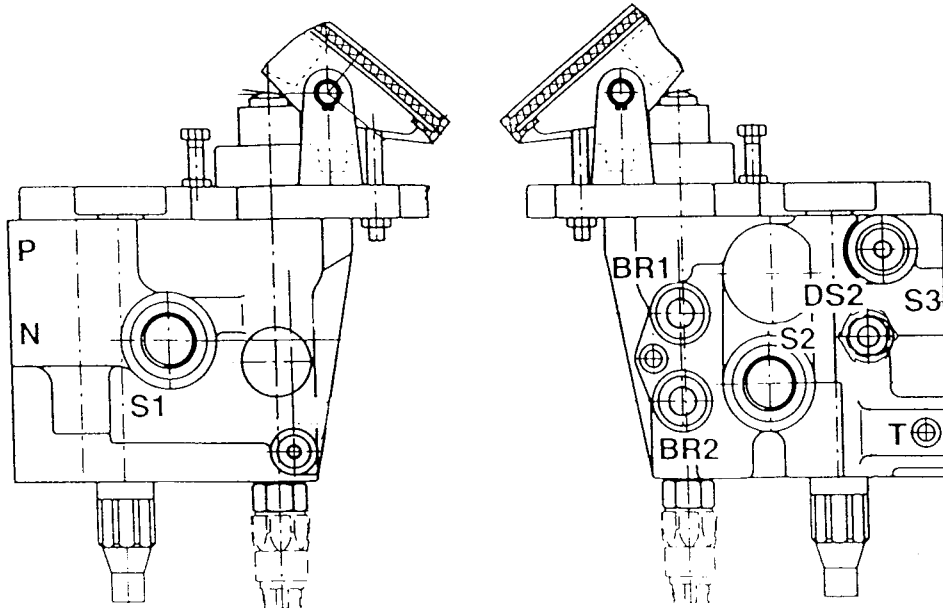
VSG 5 Verstellzylinder
VSG 6 Zusatzverbraucher



Leistungsbelegungsplan Fremdkraftbremse

von links gesehen

von rechts gesehen



- P Druckanschluß
- N Druckleitung nachgeschalteter Verbraucher
- T Rücklaufleitung
- BR - 1 Bremsleitung Bremskreis 1
- BR - 2 Bremsleitung Bremskreis 2
- S1 Anschlußleitung Druckspeicher SP2
- S2 Anschlußleitung Druckspeicher SP3
- DS1 Drucksensor DS1 (Anzeige der Betriebsbereitschaft der Bremse)
- DS2 Drucksensor DS2 (Bremslichtschalter)

Überprüfung und Einstellungen an der Hydraulikanlage

1. Mengenüberprüfung

Die Überprüfung der Pumpenfördermenge kann direkt durch ein Hydraulikmengenmessgerät durchgeführt werden.

Indirekt kann man Mengenummessungen über die Arbeitsgeschwindigkeiten der Verbraucher durchführen.

1.1. Prüfung der Mengenzumessung an zylindrischen Verbrauchern des Auslegers

- Dieselmotordrehzahl auf 2200 U/min einstellen
- Vorsteuergerät für Verbraucher vollständig betätigen
- Zeitmessung der Ein- bzw. Ausfahrdauer der Zylinder bzw. Gelenkwelldrehzahlmessung

Verbraucher	Bewegungsrichtung	Sollzeit in Sek.
Baggerzylinder Z1	einfahren	2,4
Baggerzylinder Z1	ausfahren	2,2
Löffelstielzylinder Z2	einfahren	2,8
Löffelstielzylinder Z2	ausfahren	3,6
Auslegerzylinder Z3	einfahren	6,5
Auslegerzylinder Z3	ausfahren	4,5
Verstellzylinder Z4	einfahren	4,7
Verstellzylinder Z4	ausfahren	4,9
Fahrwerk	vorwärts	2240 U/min Gelenkwelldrehzahl
Abstützung A01	einfahren	1,8
Abstützung A01	ausfahren	1,4
Abstützung A03	einfahren	5,0
Abstützung A03	ausfahren	5,0

Achtung! Hydrauliköl muß Betriebswarm sein und der Arbeitsdruck weniger als 200 bar betragen (mit Ausnahme bei der Abstützung kann ein höherer Druck sein) . Bei der Kontrolle der Gelenkwelldrehzahl muß auf Straßengang geschaltet sein. (ohne Kriechgangschaltung)
Regel ΔP nur bei Z1 und Z2 kontrollieren.

1.2. Prüfung der maximalen Fördermenge der Axialkolbenpumpe P1

- Dieselmotordrehzahl auf 2200 U/min einstellen
- Vorsteuergerät vollständig auf Drehwerk "Rechts" oder "Links" schalten
- Messung der Oberwagendrehzahl
- Sollwert beträgt ca.9 U/min

Achtung! Hydrauliköl muß Betriebswarm sein und der Arbeitsdruck weniger als 200 bar betragen

2. Überprüfung der Leistungseinstellung der Axialkolbenpumpen

- Manometer (Meßbereich 0 - 600 bar) an Meßstelle m1 und m2 anschließen
- Maximale Leerlaufdrehzahl des Dieselmotor an der Einspritzverstellung einstellen (Sollwert 2280^{+50}) U/min einstellen
- Schlauchleitung mit Verstelldrossel zwischen Anschlußkupplungen für den Greifer schrauben
Achtung! Nennweite und Nenndruck der Verstelldrossel beachten !
- VA 4 und VA 5 auf Greiferbetrieb stellen
- Greifer „Schließen“ betätigen
- Verstelldrossel betätigen bis der Arbeitsdruck im Greiferkreis „Schließen“ 270 bar beträgt
- Dieselmotordrehzahl messen Sollwert Dieselmotordrehzahl beträgt 2200^{+20} U/min
- Zusätzliche Betätigung des Drehwerkes gegen Anschlag mit einer Belastung von 200 bar
- Dieselmotordrehzahländerung beträgt ≤ 30 U/min

Achtung! Hydrauliköl muß Betriebswarm sein

Falls gemessene Drehzahlen nicht mit Sollwerten übereinstimmen Rücksprache mit Kundendienst Hydrema Weimar nehmen.

3. Prüfung und Druckeinstellung der Druckbegrenzungsventile für den Ölkreislauf der Axialkolbenpumpe P2

3.1. Prüfung bzw. Einstellung Arbeitsdruck

- Manometer (Meßbereich 0 - 600 bar) an Meßstelle m1 anschließen
- Dieselmotordrehzahl 2200 U/min einstellen
- Abstützung gegen Anschlag fahren
- Prüfung der Einstellung des Load Sensingventiles siehe Abbildung VW1, der Sollwert **nach dieser Meßmethode** beträgt 300 bar
- bei Abweichungen von diesem Sollwert Kontermutter, mit 17 mm Schlüssel lösen, Einstellung mit 5 mm Innensechskantschlüssel vornehmen
Rechtsdrehung = Druckerhöhung
Linksdrehung = Druckverminderung
- Kontermutter anziehen

Achtung! Hydrauliköl muß Betriebswarm sein

3.2. Prüfung bzw. Einstellung des Schockventil

- Manometer (Meßbereich 0 - 600 bar) an Meßstelle m1 anschließen
 - Dieselmotordrehzahl 2200 U/min einstellen
 - Schutzkappe vom Schockventil entfernen
 - Schockventil 360° in Richtung Druckerhöhung verstellen
 - Einstellung Load Sensingventil auf 360 bar (siehe Abschnitt 3.1.)
 - Abstützung gegen Anschlag fahren
 - Prüfung der Einstellung des Schockventiles, der Sollwert **nach dieser Meßmethode** beträgt 320 bar
 - bei Abweichungen von diesem Sollwert, Kontermutter, mit ~~16~~¹⁷ mm Schlüssel lösen, Einstellung mit ~~6~~⁵ mm Innensechskantschlüssel vornehmen
Rechtsdrehung = Druckerhöhung
Linksdrehung = Druckverminderung
 - Kontermutter anziehen, Schutzkappe aufdrücken
 - Einstellung Load Sensingventil **nach dieser Meßmethode** auf 300 bar (siehe Abschnitt 3.1.)
- Achtung!** Hydrauliköl muß Betriebswarm sein

3.3. Prüfung bzw. Einstellung der Sekundärdruckbegrenzungsventil am Wegeventil VW1

3.3.1. Prüfung bzw. Einstellung der Sekundärdruckbegrenzungsventile für den Zusatzverbraucher

- Manometer (Meßbereich 0 - 600 bar) an Meßstelle m1 anschließen
- Dieselmotordrehzahl 2200 U/min einstellen
- Zusatzverbraucher gegen Anschlag fahren Sollwert **nach dieser Meßmethode** beträgt 160 bar (Rechts und Links)
- bei Abweichungen von diesem Sollwert, Schutzkappe vom Sekundärdruckbegrenzungsventil entfernen, Kontermutter, mit 19 mm Schlüssel lösen, Einstellung mit 6 mm Innensechskantschlüssel vornehmen
Rechtsdrehung = Druckerhöhung
Linksdrehung = Druckverminderung
- Kontermutter anziehen
- Schutzkappe aufdrücken

Achtung! Hydrauliköl muß Betriebswarm sein

3.3.2. Prüfung bzw. Einstellung der Sekundärdruckbegrenzungsventile für alle Auslegerzylinder

- Manometer (Meßbereich 0 - 600 bar) an Meßstelle m1 anschließen
- Dieselmotordrehzahl 2200 U/min einstellen
- Einstellung Load Sensingventil und des Schockventiles auf 360 bar (siehe Abschnitt 3.1 und 3.2)
- jeweiligen Verbraucher gegen Anschlag fahren, Sollwert **nach dieser Meßmethode** beträgt 350 bar (beidseitig)
- bei Abweichungen von diesem Sollwert, Schutzkappe vom Sekundärdruckbegrenzungsventil entfernen, Kontermutter, mit 19 mm Schlüssel lösen, Einstellung mit 6 mm Innensechskantschlüssel vornehmen
Rechtsdrehung = Druckerhöhung
Linksdrehung = Druckverminderung
- Kontermutter anziehen
- Schutzkappe aufdrücken
- Einstellung des Schockventiles auf 320 bar (siehe Abschnitt 3.2)
- Einstellung Load Sensingventil auf 300 bar (siehe Abschnitt 3.1)

Achtung! Hydrauliköl muß Betriebswarm sein

4. Prüfung bzw. Einstellung der Druckbegrenzungsventile für den Ölkreislauf der Axialkolbenpumpe P1

4.1. Prüfung bzw. Einstellung der Druckabschneidung

- Manometer (Meßbereich 0 - 600 bar) an Meßstelle m2 anschließen
- Dieselmotordrehzahl 2200 U/min einstellen
- Drehwerkbremse einschalten
- Vorsteuergerät vollständig auf Drehwerk "Rechts" oder "Links" schalten
- Prüfung der Einstellung der Druckabschneidung, der Sollwert beträgt 290 bar
- bei Abweichungen von diesem Sollwert, Schutzkappe mit 17 mm Schlüsselweite vom Druckabschneideventil abschrauben, Kontermutter mit 17 mm Schlüsselweite lösen und Einstellung mit 4 mm Innensechskantschlüssel vornehmen

Achtung! Wenn nicht einstellbar, Rücksprache mit Kundendienst Hydrema Weimar nehmen

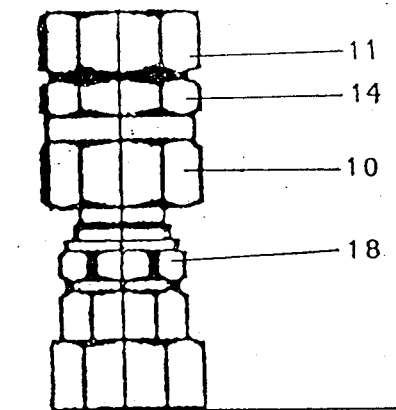
Rechtsdrehung = Druckerhöhung

Linksdrehung = Druckverminderung

- Kontermutter anziehen
- Schutzkappe aufschrauben

Achtung! Hydrauliköl muß Betriebswarm sein

4.2. Allgemeine Einstellvorschrift für Druckbegrenzungsventile mit Druckzuschaltstufe



- Steuerdruckanschluß am Ventil abschrauben und Schlauchleitung mit Blindstutzen verschließen
- Kontermutter Pos. 14 lösen
- Stellschraube Pos. 11 bis zum Anschlag hineindreihen
- Einstellung des max. Druckes durch Lösen der Dichtmutter Pos. 18 und verstellen der Stellspindel Pos. 10, anschließend Dichtmutter wieder anziehen und gegenhalten an Pos. 10
- Einstellung des min. Druckes durch Drehen der Stellschraube Pos. 11 (gegen Uhrzeigersinn), anschließend Kontermutter Pos. 14 anziehen und gegenhalten an Pos. 11
- Steuerdruckanschluß wieder montieren

4.3. Prüfung bzw. Einstellung der Druckbegrenzungsventile am Drehwerkmotor

- Manometer (Meßbereich 0 - 600 bar) an Meßstelle m2 anschließen
- Durchführung der Arbeiten laut Einstellvorschrift 4.2. Punkt a bis d wobei die Stellspindel Pos. 10 auf Block gedreht wird
- Einstellung Druckabschneideventil (siehe Abschnitt 4.1.) auf den Druckwert 325 bar
- Durchführung der Arbeiten laut Einstellvorschrift 4.2. Punkt a bis d, wobei der Einstellwert für den maximalen Druck 320 bar beträgt
- Durchführung der Arbeiten laut Einstellvorschrift 4.2. Punkt e bis f, wobei der Einstellwert für den minimalen Druck 120 bar beträgt
- Einstellung Druckabschneideventil (siehe Abschnitt 4.1.) auf den Druckwert 290 bar

Achtung! Hydrauliköl muß Betriebswarm sein

5. Prüfung bzw. Einstellung Steuerdruck

- Manometer (Meßbereich 0 - 60 bar) an Meßstelle m3 anschließen
- Sollwert bei Standgas $p = 28^{+4}$ bar
- Sollwert bei Vollgas $p = 32^{+4}$ bar
- bei Abweichungen vom Sollwert, Druckbegrenzungsventil, welches sich am Hydrauliköltank befindet (siehe Baugruppenübersicht Oberwagen), auf Sollwert einstellen
Rechtsdrehung = Druckerhöhung
Linksdrehung = Druckverminderung

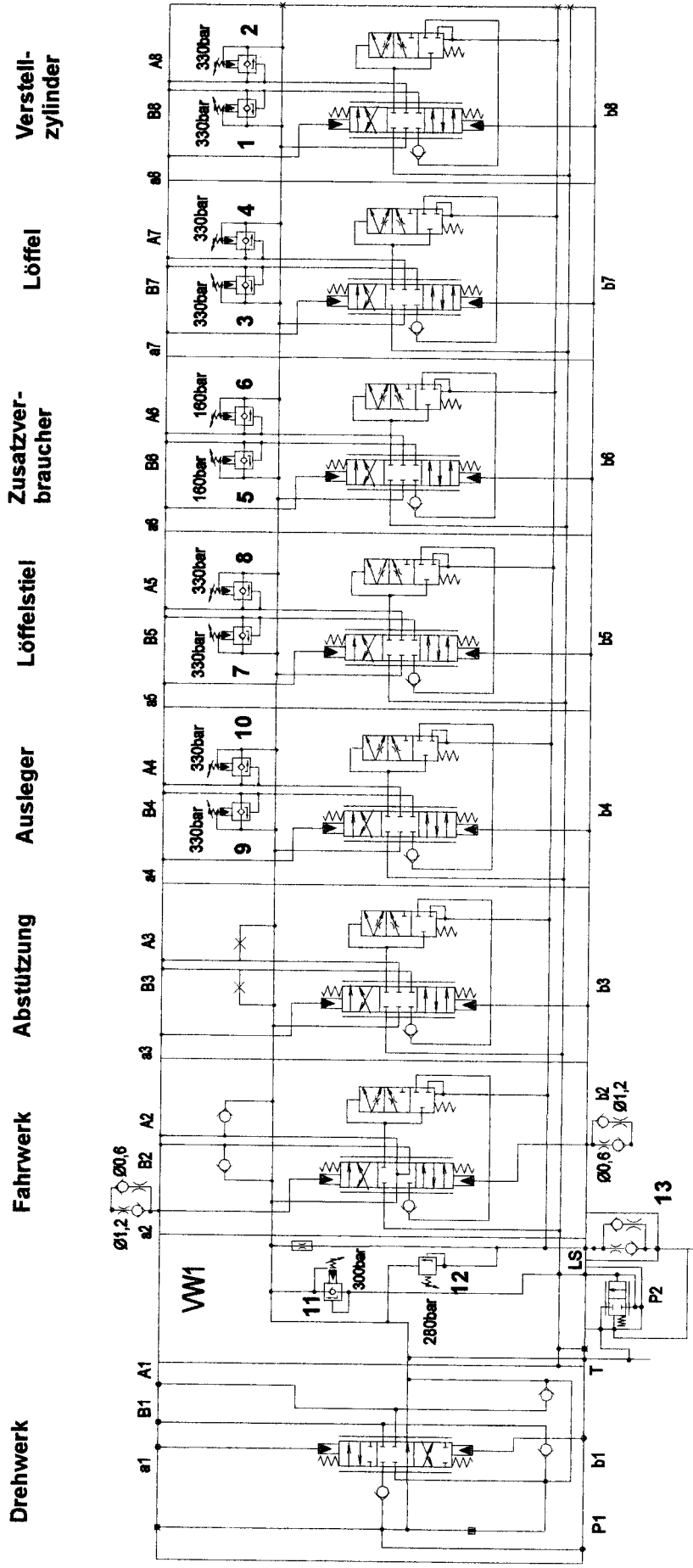
Achtung! Hydrauliköl muß Betriebswarm sei

Legende zum Elektroschaltplan

B 1	Geber für Dk-Niveau
B 2	Blinkgeber
B 3	Druckaufnehmer UeWE (Option)
BhZ	Betriebsstundenzähler
DS 1	Kontrollschalter Bremsdruck
DS 2	Bremslichtschalter
E 1	Scheinwerfer rechts
E 2	Scheinwerfer links
E 3	Blinker rechts vorn
E 4	Blinker links vorn
E 5	Blink-, Brems-, Schlußleuchte rechts
E 6	Blink-, Brems-, Schlußleuchte links
E 7,8	Arbeitsscheinwerfer vorn
E 9	Arbeitsscheinwerfer hinten
E 10	Positionsleuchte Ausleger
E 11	Innenleuchte
ET	Elektronikteil UeWE (Option)
F 1-16	Kfz-Sicherungen
G 1,2	Starterbatterie, 12V, 88 Ah
G 3	Drehstromlichtmaschine mit Regler
P 1	Tankniveauanzeige
R 1	Glühspirale
R 2,3	Vorwiderstände
xB1	Steckdose Instrumententafel
xB4	Steckdose Ausleger
VD 1-2	Siliziumdioden
H 1	Hupe
H 2	Kontrolleuchte Kühlwassertemperatur
H 3	Kontrolleuchte Batterieladung
H 4	Kontrolleuchte Hydrauliköltemperatur
H 5	Kontrolleuchte Luftfilterverschmutzung
H 6	Kontrolleuchte Hydraulikölfilterverschmutzung
H 7	Kontrolleuchte Bremsdruck
H 8	Kontrolleuchte Feststellbremse
H 9	Kontrolleuchte Überlastwarneinrichtung
H 10	Kontrolleuchte Fernlicht
H 11	Kontrolleuchte Blinker rechts
H 11	Kontrolleuchte Blinker links
H 13	Kontrolleuchte UEWE 'freistehend'
H 14	Kontrolleuchte UEWE 'abgestützt'
H 15	Kontrolleuchte Warnblinkanlage
H 16	Kontrolleuchte Motoröldruck
K 3	Abstellmagnet (in Einspritzpumpe)
K 4	Hubmagnet für Startmenge (im Motor)
M 1	Heizung
M 2	Anlasser
M 3	Scheibenwischer
M 4	Scheibenwaschanlage

M 9	Betankungspumpe (Option)
M 10	Luftgefederter Sitz (Option)
VW 2.1	Magnetventil Arbeitshydraulik
VW 2.2	Magnetventil Drehwerkbremse
VW 2.3	Magnetventil Pendelachssperre
VW 2.4	Magnetventil Kriechgangschaltung
VW 2.5	Magnetventil Gangschaltung 1. Gang
VW 2.6	Magnetventil Gangschaltung 2. Gang
S 1	Zündschloß
S 2	Thermoschalter (im Motor)
S 5	Lenksäulenblinkschalter
S 7	Batterie Hauptschalter
S 8	Kontrollschalter Kühlwassertemperatur
S 10	Kontrollschalter Hydrauliköltemperatur
S 11	Kontrollschalter Luftfilterverschmutzung
S 12	Kontrollschalter Hydraulikölfilterverschmutzung
S 13	Kontrollschalter Motoröldruck
S 14	Mikroschalter (Arملهne)
S 21	Schalter Überlastwarneinrichtung (Option)
S 22	Schalter Arbeitsscheinwerfer (Option)
S 23	Schalter Licht
S 24	Schalter frei
S 25	Schalter Drehwerkbremse
S 26	Schalter Pendelachssperre
S 27	Schalter Feststellbremse
S 28	Schalter Kriechgang
S 29	Schalter Gangschaltung
S 30	Schalter Heizung
S 31	Schalter Scheibenwischer
S 32	Schalter Arbeitshydraulik
S 33	Schalter Warnblinkanlage

Schaltbild Wegeventil VW1



Fehlersuche Überlastwarneinrichtung

Zur Fehlersuche sind auf der Leiterplatte für die Überlastwarneinrichtung 3 Leuchtdioden mit installiert.

Das aufleuchten der Leuchtdioden signalisiert folgende Fehler:

Orange
Leuchtdiode

Sicherung auf der Leiterplatte defekt

Grüne
Leuchtdiode

Glühlampe im Bedienpult zur Anzeige der Überlastung oder deren Zuleitung defekt

Weiß
Leuchtdiode
(rotleuchtend)

Drucksensor defekt