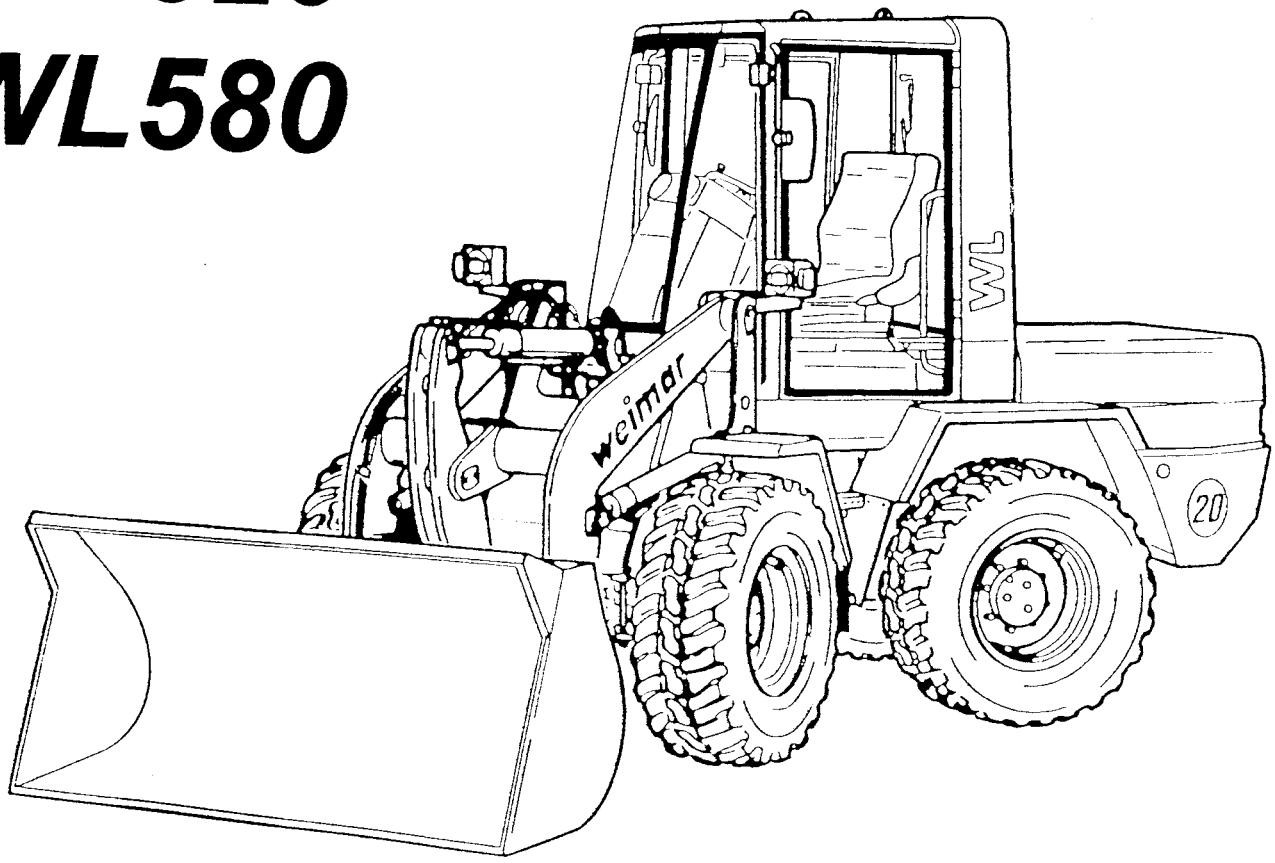
weimar
BAUMASCHINEN

Serviceanleitung Hydraulik

RADLADER

WL470
WL520
WL580



Ausgabe 1997

Hinweise zur Benutzung der Serviceanleitung der Hydraulikanlage

Das vorliegende Material soll eine Hilfe bei der Fehlersuche in der Hydraulikanlage der Radlader WL470,WL520 und WL580 sein.
Voraussetzung ist das Lesen und Verstehen des Hydraulikschaltplanes.
In der Serviceanleitung wird die Verbindung zwischen Hydraulikschaltplan und den einzelnen Baugruppen der Radlader WL470,WL520 und WL580 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 der Weimar Werk Baumaschinen GmbH zu wenden.

Inhaltsverzeichnis

Seite

Sicherheitsvorschriften....3

Bauteile und deren Funktion....4

Hydrostatischer Fahrantrieb....7

Schaltplan Fahrhydraulik....8

Axialkolbenpumpe Ansicht von oben....9

Axialkolbenpumpe Ansicht von vorn....10

Axialkolbenpumpe Ansicht von hinten....11

Fahrmotor Ansicht von oben....12

Fahrmotor Ansicht von unten....13

Überprüfung der Hydraulikanlage der Radlader....14

Befüllvorschrift bei Axialkolbenpumpen - und Fahrmotorwechsel....17

Übersicht der Meßanschlüsse und Druckwerte der Fahrhydraulik....18

Arbeits - und Lenkhydraulik....19

Überprüfung und Einstellung der Arbeitshydraulik des Hubarmes....19

Schaltplan Arbeitshydraulik....20

Schaltplan Fahrstabilisator....21

Elektroschaltplan....22

Legende zum Elektroschaltplan....23

Klemmplan Relaisplatine und Bedienpult....24

Hinweise zur Fehlersuche Elektroanlage....25

Beilage neue Elektronik (mit Display)....26

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).

Radlader gegen unbeabsichtigtes Verrollen sichern,Vorlegekeile verwenden.

Hubarm 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 herausspritzendes Öl zulassen

Nachzufüllendes Hydrauliköl grundsätzlich nur über den Einfüllfilter in den Ölbehälter einfüllen.

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 Radlader WL470 (WL520 bzw.WL580) sind zu beachten.

Bauteile und deren Funktion

Bezeichnung	Kennzeichnung im Schaltplan bzw. den Abbildungen	Funktion
Axialkolben - pumpe	P1	- Versorgung des Fahrmotors mit einem Druckölstrom - Regelung der Fördermenge
Zahnradpumpe	P2	- Erzeugung des Speise - drucksstromes - Erzeugung des Steuer - druckstromes - Erzeugung des Stelldruck - stromes
Wegeventil	VW2	- Elektromagnetische Um - schaltung der Fahrtrichtung und damit Weiterleitung des Stelldruckes
Wegeventil	VW3	- Umschaltung der Proportional - verstellung und damit Ein - stellung des Fahrmotors auf max. Schluckvolumen
Speisedruckbe - grenzungsventil	VD7	- Druckbegrenzung des Speise - öldruckstromes - Primärdruckbegrenzungsventil der Pumpe P2
Spüldruckbe - grenzungsventil	VD8 (F)	- Regelung des Spüldruckes
Inchventil	(A)	- Rückregelung der Axial - kolbenpumpe unabhängig von der Dieselmotordrehzahl
Automotivwege - ventil	(B)	- Regelung der Anfahrdrehzahl - Einstellung der Dieselmotor - drückung - Verringerung des Einflusses der Hydrauliköltemperatur auf die Fahrleistung - Verstärkung des Stelldruckes
Multifunktions - ventil	(C)	- Druckabsicherung Fahren "Rückwärts" Sekundärabsicherung Fahren "Vorwärts" - Nachsaugfunktion um Unter - druckverhältnisse zu vermeiden - Sicherung der Schleppfunk - tion (VA4)

Multifunktions - ventil	(D)	- Druckabsicherung Fahren "Vorwärts" - Sekundärabsicherung Fahren "Rückwärts" - Nachsaugfunktion um Unter - druckverhältnisse zu vermeiden - Sicherung der Schleppfunktion (VA3)
Verstelldruck - wegeventil	(E)	- Weiterleitung des Verbraucher- druckes (der als Verstelldruck des Fahrmotor wirkt) unabhängig von der Fahrtrichtung
Spülschieber	(G)	- Nutzung eines Teils des Verbraucherölstromes (ca.9 - 16l min^{-1}) in Abhängigkeit des Verbraucheröldruckes und der Fördermenge der Axialkolbenpumpe
Konstantdruck - regler	(H)	- Weiterleitung des Verbrau - cherölstromes als Stelldruck für den Fahrmotor in Abhängigkeit vom Ar - beitsdruck
Proportional - verstellung	(I)	- Weiterleitung des Steuerdruckes zur Verstellung des Fahrmotors in Abhängigkeit der Höhe des Steuer - druckes (Fahrmotor läuft Q_{max} an)
Zahnradpumpe	P3	- Versorgung der Lenkung und der Hubarmhydraulik mit einem Druckölstrom
Druckbegren - zungsventil	VD1	- Primärdruckbegrenzungsventil der Pumpe P3
Druckbegren - zungsventil	VD2	- Sekundärdruckbegrenzungs - ventil der Funktion Kippzylinder "Ausfahren"
Druckbegren - zungsventil	VD3	- Sekundärdruckbegrenzungs - ventil der Funktion Kippzylinder "Einfahren"
Druckbegren - zungsventil	VD4	- Druckbegrenzungsventil Lenkung
Druckbegren - zungsventil	VD4.1	- Sekundärdruckbegrenzungs - ventil Lenkung "Links"
Druckbegren - zungsventil	VD4.2	- Sekundärdruckbegrenzungs - ventil Lenkung "Rechts"

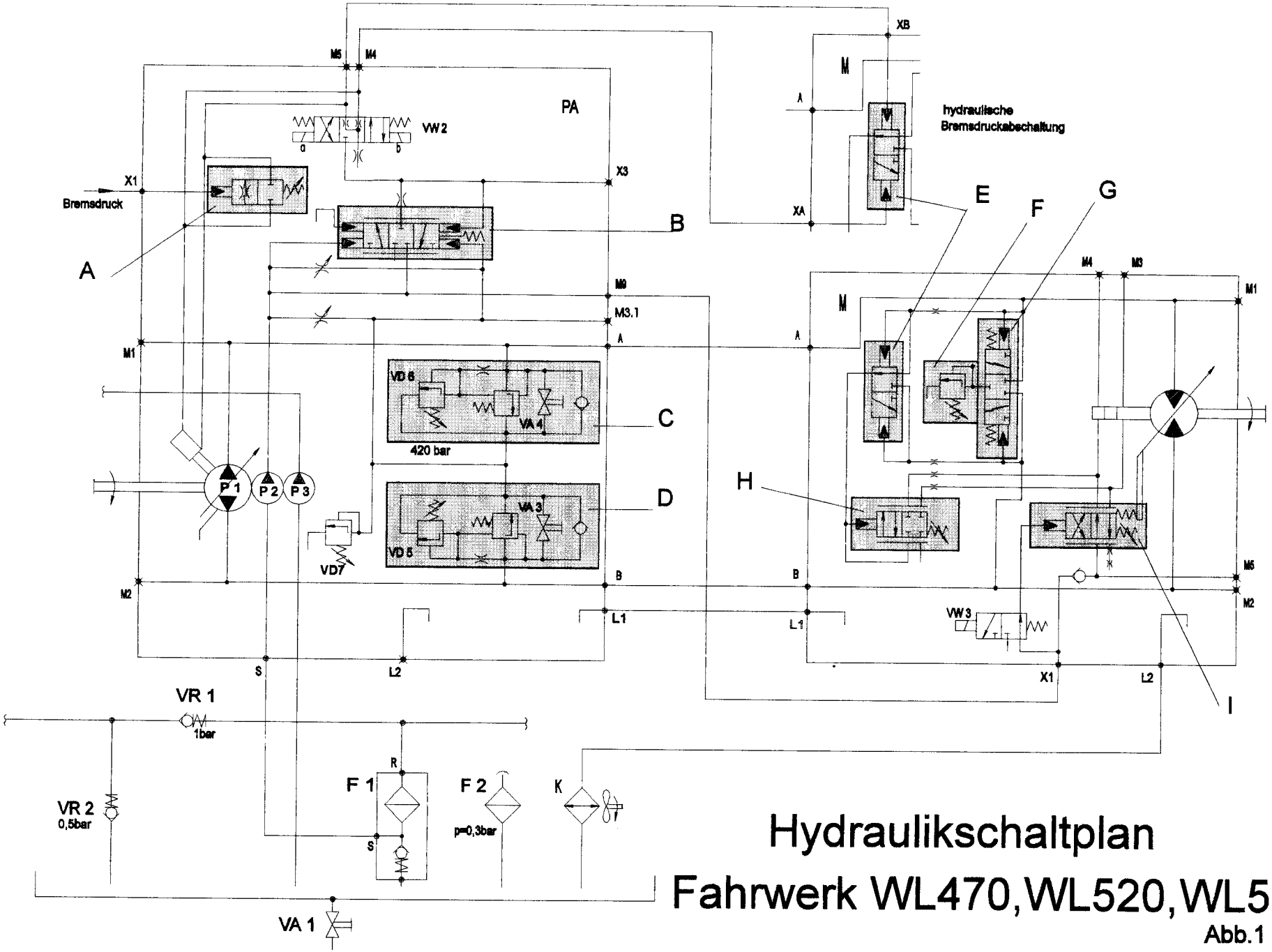
Wegeventil Hubarmes	VW1	- Steuerung der Funktionen des - Primärdruckbegrenzung der Pumpe P3 - Sekundärdruckbegrenzungs - ventile der Funktion Kippzylinder
Prioritäts - ventil	VPr	- Sicherung des Vorranges der Lenkung gegenüber der Hub - armhydraulik - Aufteilung des Ölstomes der Pumpe P3 zwischen Lenkung und Hubarmhydraulik
Absperrventil	VA1	- Ablaßventil am Hydrauliktank
Absperrventil	VA5	- Transportsicherung des Hubarmes
Ölkühler	K	- Kühlung des Spülöles
Saugrücklauf - filter	F1	- Filterung des Rücklauföles der Pumpe P3 - Ansaugung für Pumpe P2
Tankentlüf - tungsfilter	F2	- Erzeugung der Vorspannung im Hydrauliköltank

Hydrostatischer Fahrantrieb

Der Hydrostatische Fahrantrieb besteht aus Verstellpumpe und Verstellmotor,die im geschlossenem Kreislauf arbeiten.Seine wichtigsten Merkmale sind :

- Die Fördermenge der Pumpe ist bei der Leerlaufdrehzahl des Dieselmotors Null,der Radlader steht still. Mit steigender Dieselmotordrehzahl erhöht sich die Pumpenfördermenge und damit die Fahrgeschwindigkeit.
- Mit steigendem Fahrwiderstand verringert die Pumpe automatisch die Förder -, menge, d.h.,der Radlader fährt mit zunehmender Steigung langsamer und der Dieselmotor kann dadurch nicht überlastet werden.

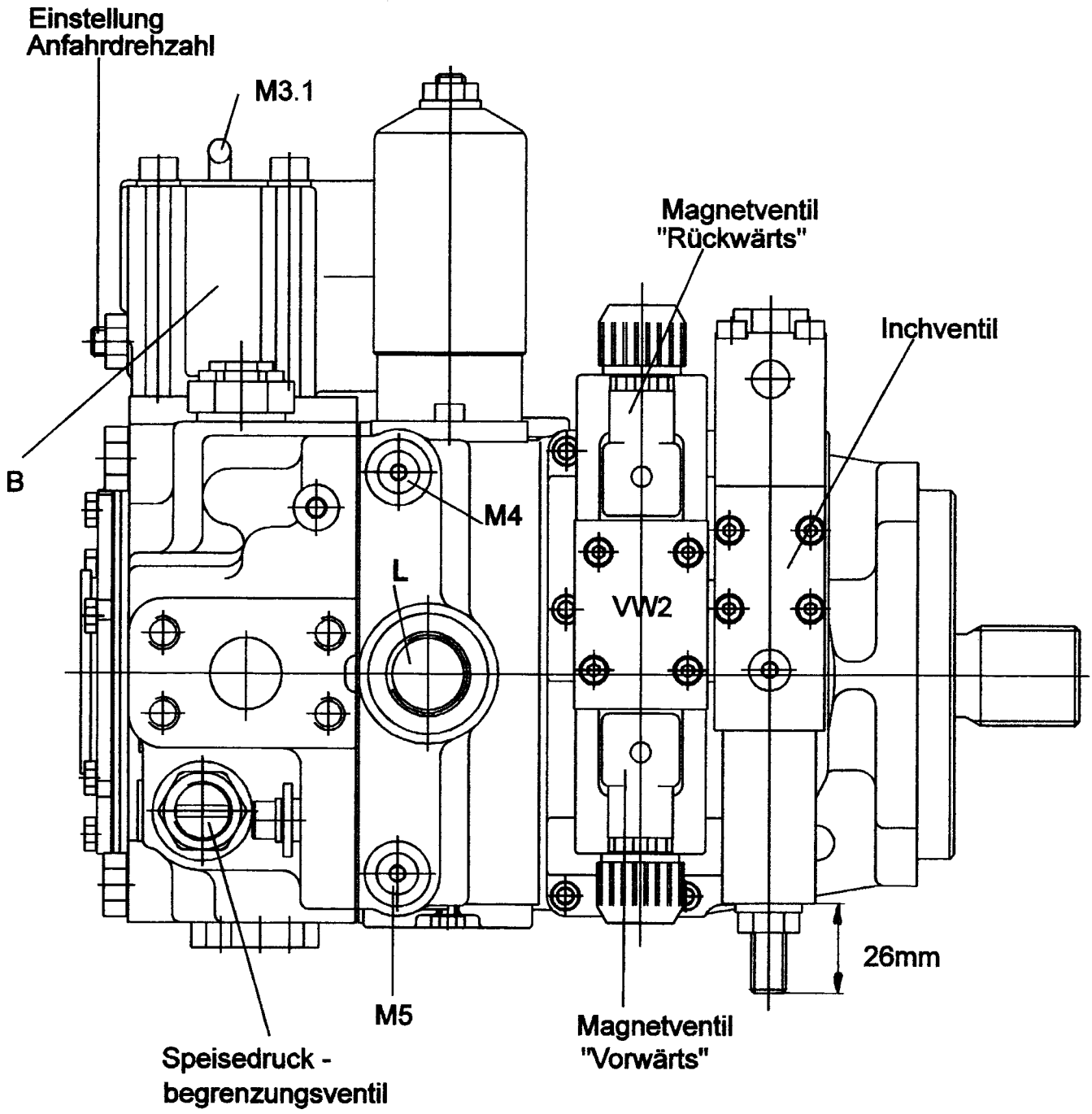
- Durch Umschaltung des Hydraulikmotors können 2 Fahrbereiche eingeschaltet werden:
  Fahrbereich 1 0 - 7km/h
  Fahrbereich 2 0 - 20km/h
  Der Radlader erreicht in beiden Fahrbereichen die max. Zugkraft.
  Deshalb können auch extreme Steigungen im Fahrbereich 2 befahren werden.
  Der Fahrbereich 1 wird nur für das Befahren sehr großer Gefälle oder für sehr feinfühlige Rangierarbeiten benötigt.
- Durch Betätigen des Inchpedals kann die Fahrgeschwindigkeit trotz hoher Dieselmotordrehzahl bis zum Stillstand verringert werden.Diese Schaltung wird benötigt,wenn das Arbeitswerkzeug bei Stillstand oder Langsamfahrt gehoben werden soll.
- Durch die hydraulische Bremsdruckabschaltung wird mittels absinkenden Stell - druck am Verstelldruckwegeventil ein Verstellen des Schluckvolumens des Fahr - motors durch den Fahrdruck verhindert.



Hydraulikschaltplan
Fahrwerk WL470,WL520,WL580

Abb.1

Axialkolbenpumpe Ansicht von oben



M 4 Meßanschluß Stelldruck Fahren "Rückwärts"

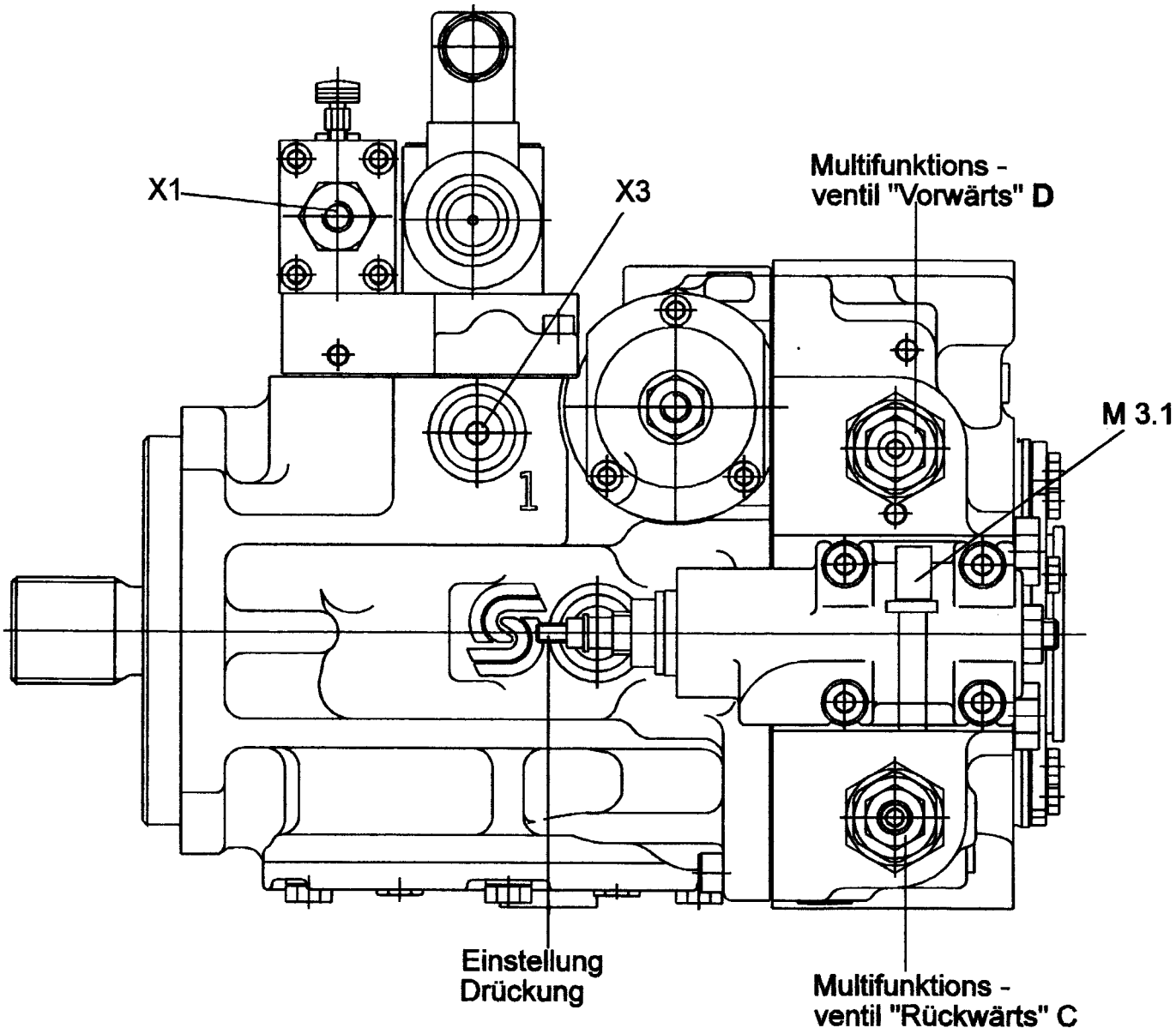
M 5 Meßanschluß Stelldruck Fahren "Vorwärts"

M 3.1 Meßanschluß Speisedruck

L Leckölanschluß

Abb.2

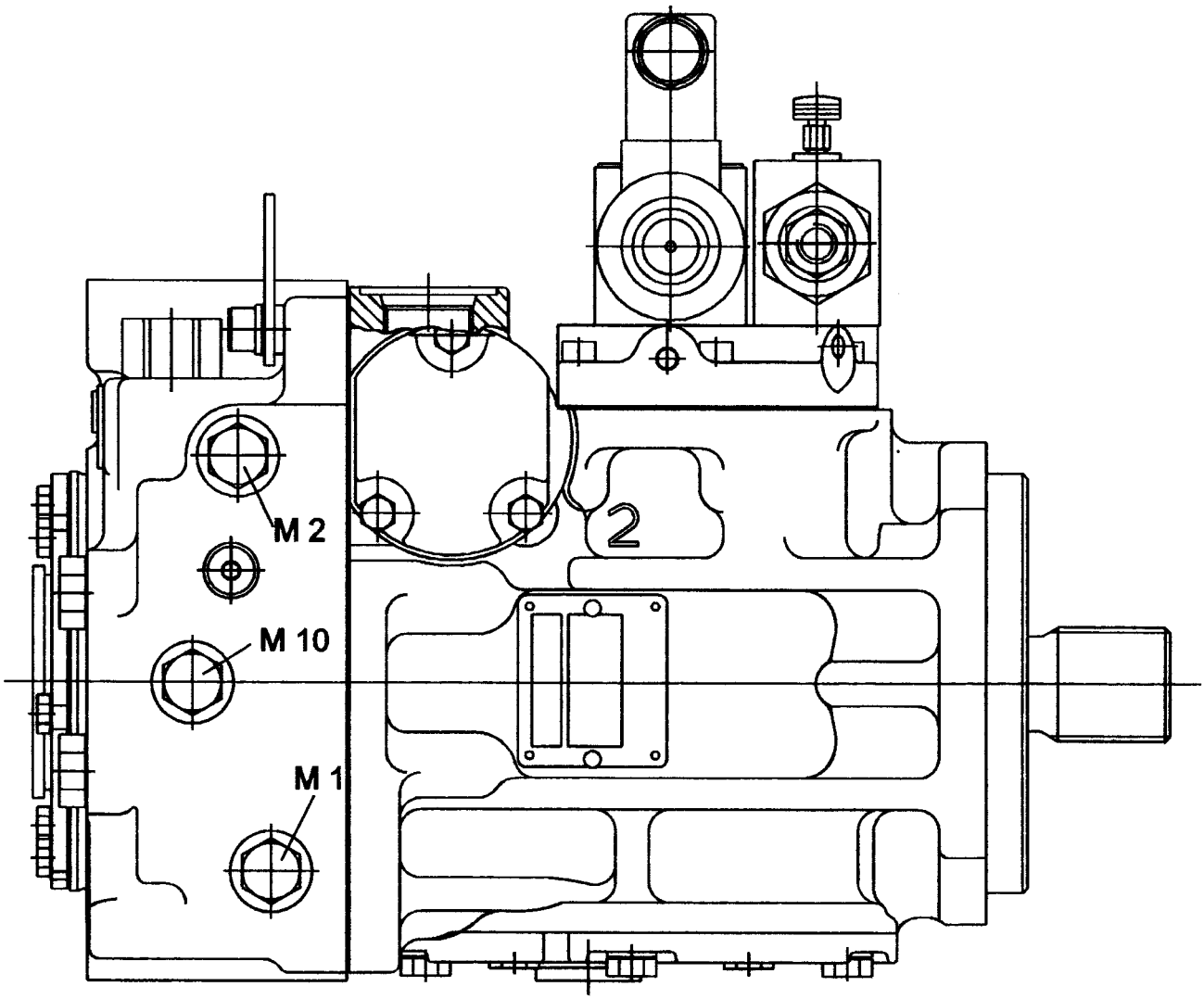
Axialkolbenpumpe Ansicht von vorn



X 1 Anschluß Bremsanlage
X 3 Meßanscluß Stelldruck
X 3.1Meßanschluß Speisedruck

Abb.3

Axialkolbenpumpe Ansicht von hinten



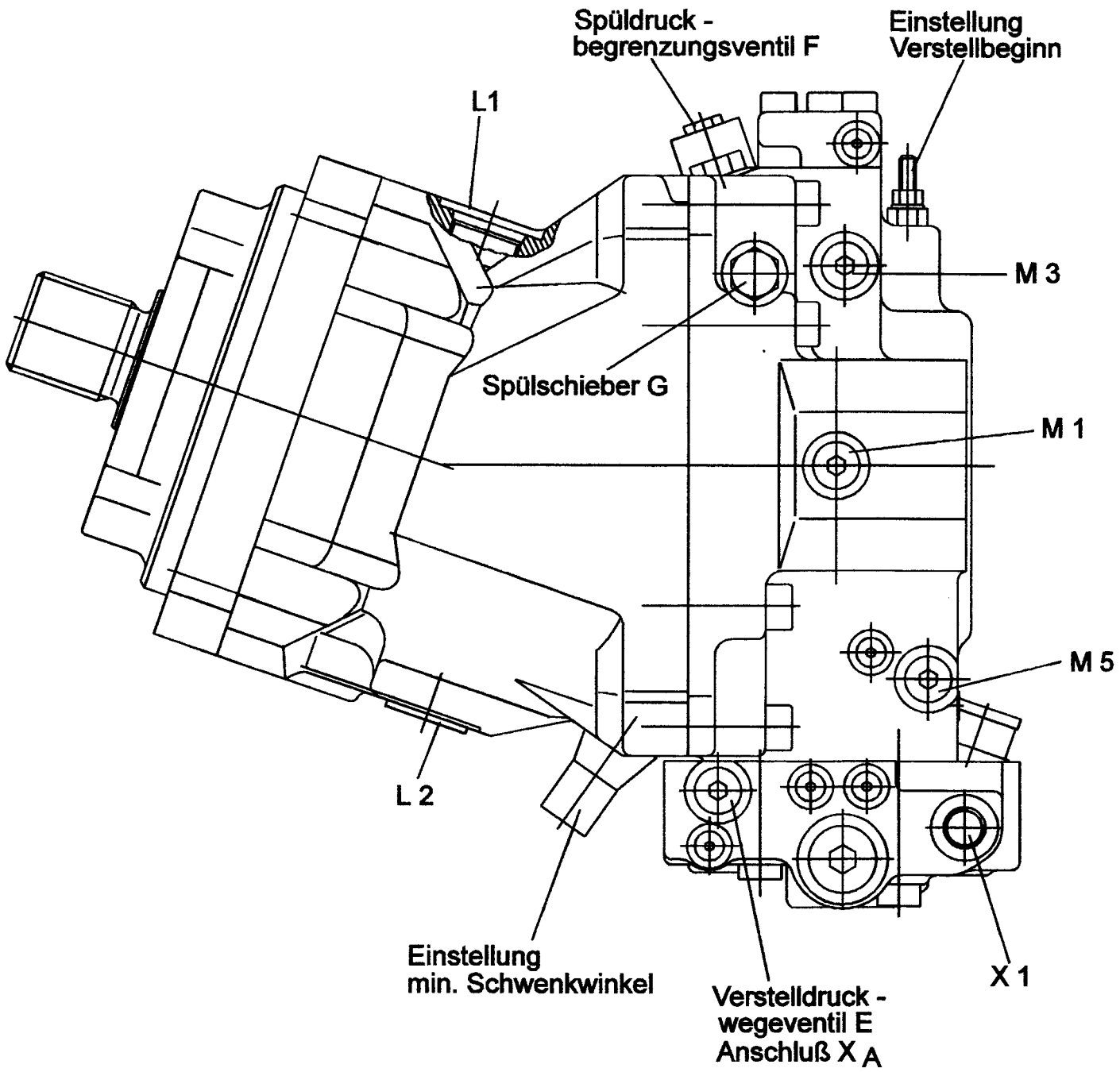
M 1 Meßanschluß Fahren "Rückwärts"

M 2 Meßanschluß Fahren "Vorwärts"

M 10 Meßanschluß Saugdruck

Abb.4

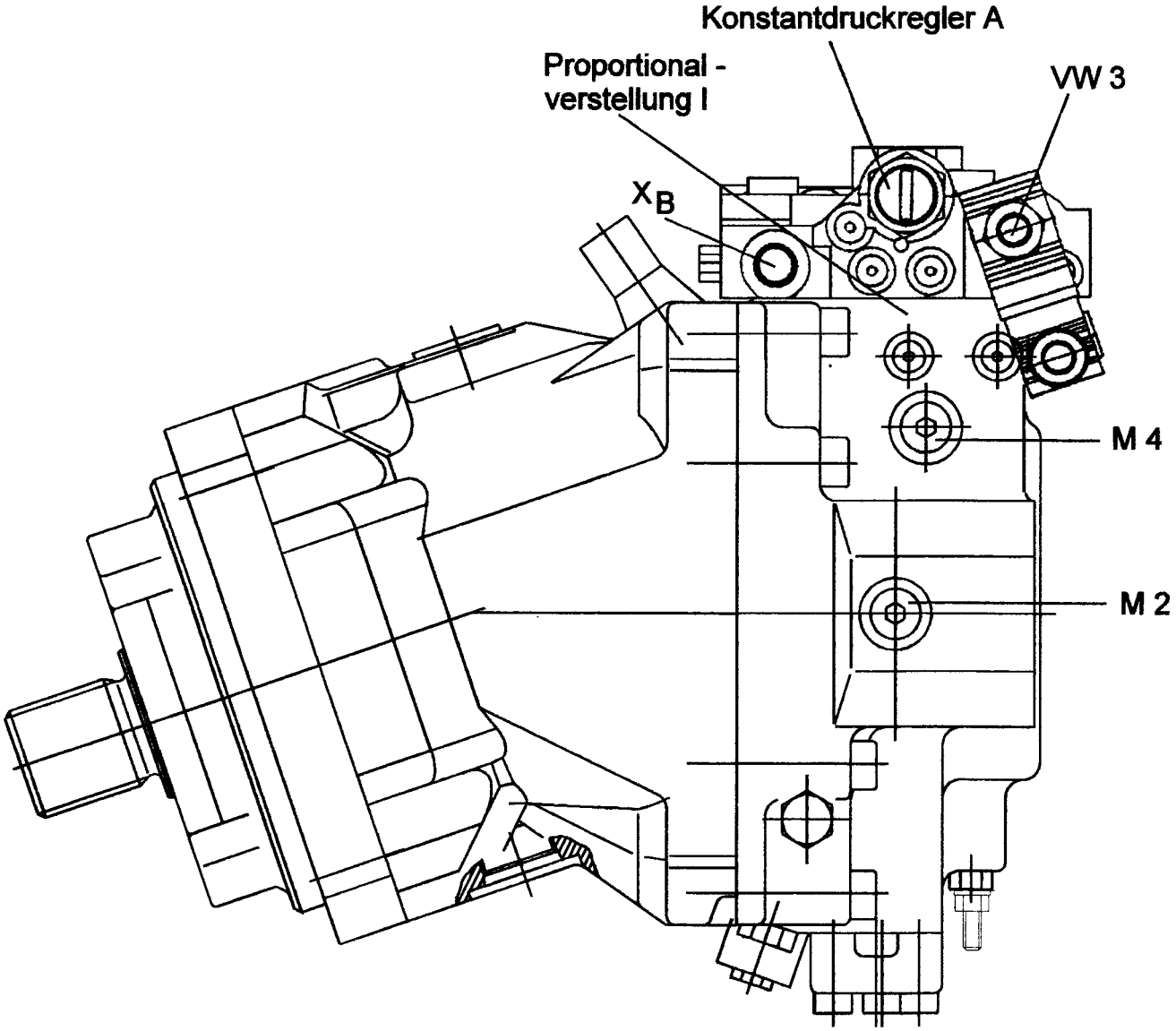
Fahrmotor Ansicht von oben



M 1 Meßanschluß Arbeitsdruck Fahren "Rückwärts"
M 3 Meßanschluß Verstelldruckversorgung
M 5 Meßanschluß Verstelldruckversorgung
L 1 Leckölanschluß (zur Axkopumpe)
L 2 Leckölanschluß (nicht genutzt)
X 1 Meßanschluß Steuerdruck

Abb. 5

Fahrmotor Ansicht von unten



M 2 Meßanschluß Arbeitsdruck Fahren "Vorwärts"
M 4 Meßanschluß max. Schwenkwinkel

Abb. 6

Überprüfung der Hydraulikanlage der Radlader WL 470,520,580

1. Überprüfung bzw. Einstellung des Speisedruckbegrenzungsventil (siehe Abb.2)

- Manometer an Meßstelle M 3.1 anschließen (siehe Abb.3)
- Dieselmotor anlassen
- Speisedruck muß bei Leerlaufdrehzahl des Dieselmotors P=16±3 bar betragen bei max. Dieselmotordrehzahl muß der Speisedruck P=20±2 bar betragen

Sollten Abweichungen zu den Sollwerten auftreten,muß das Speisedruck - begrenzungsventil eingestellt werden,indem die Kontermutter des Speisedruckbegrenzungsventil gelöst wird und danach der Speisedruck mittels Schraubendreher reguliert wird.
(Rechtsdrehung bewirkt Druckerhöhung,Linksdrehung bewirkt Druckverminderung)

2. Überprüfung Steuerdruck

- Manometer an Meßstelle X1 am Fahrmotor anschließen (siehe Abb.5) Steuerdruck muß bei Leerlaufdrehzahl des Dieselmotors P=20 +3 bar betragen und bei max. Drehzahl des Dieselmotors P=31+3 bar betragen.

3. Überprüfung Stelldruck

- Manometer an Meßstelle X3 an der Axialkolbenpumpe anschließen (siehe Abb.3) Stelldruck darf,bei Leerlaufdrehzahl des Dieselmotors,nicht größer als P=5 bar sein und muß,bei max. Drehzahl des Dieselmotors,mindestens P=18 bar betragen.

4. Prüfung bzw. Einstellung Anfahrdrehzahl und Dieselmotordrückung

Die Prüfung bzw. Einstellung Anfahrdrehzahl und Dieselmotordrückung sollten immer im Zusammenhang ausgeführt werden,wobei **immer** zuerst die Anfahr - drehzahl einzustellen ist.

4.1. Prüfung bzw. Einstellung Anfahrdrehzahl

Bei der Prüfung der Anfahrdrehzahl wird der Bewegungsbeginn der Antriebsräder des Radladers in Abhängigkeit der Dieselmotordrehzahl überprüft.
Der Bewegungsbeginn der Antriebsräder muß bei einer Dieselmotordrehzahl von $n=1000^{+50}\ min^{-1}$ erfolgen.
Gemessen kann diese Drehzahl an der Lüfterkeilriemenscheibe des Diesel - motors.Hierbei ist das Übersetzungsverhältnis von i=2,09 beim WL470 (i=2,5 beim WL520 und i=2,27 beim WL580) zwischen Kurbelwellendrehzahl und Lüfterkeilriemenscheibe des Dieselmotors zu beachten.
Es sind auch andere Meßmethoden möglich.
Die Einstellung der Anfahrdrehzahl mit Hilfe der Verstellspindel an der Axialkolbenpumpe (siehe Abb.2).

- Rechtsdrehung der Verstellspindel erwirkt Verringerung der Anfahrdrehzahl
- Linksdrehung der Verstellspindel erwirkt Erhöhung der Anfahrdrehzahl

4.2. Prüfung bzw.Einstellung Dieselmotordrückung

Unter dem Begriff Dieselmotordrückung versteht man das Absinken der Dieselmotordrehzahl bei einer bestimmmten Belastung.
Maßnahmen zur Messung der Dieselmotordrückung:
- Messung der max. Dieselmotordrehzahl mit max. Belastung,daß heißt Fahrwerk gegen Anschlag fahren (siehe Prüfung Fahrhochdruck)
  Die Dieselmotordrehzahl muß dann ca. 500U/min unterhalb der max. Leerlauf - drehzahl liegen (Einstellung siehe Abb.3 äußere Stellschraube)

5. Einstellung Inchung

Unter dem Begriff Inchung wird die Rückregelung der Axialkolbenpumpe mit Hilfe der Bremsanlage bezeichnet.Durch die Inchung wird ein Arbeiten der Fahr - hydraulik gegen die mechanische Bremse vermieden.
Die Inchung wird an der Verstellspindel,die sich an der Axialkolbenpumpe befindet (siehe Abb.2),auf das Maß 26mm (Verstellschraubenende bis Ventilblock) eingestellt.
Dies bedeutet, daß die Inchung bis zu einem Bremsdruck von P=15 bar erfolgt.

6. Prüfung des Regelbeginn am Fahrmotor

Bei der Prüfung des Regelbeginn am Fahrmotor ist der Fahrtrichtungsschalter in Nullstellung zu bringen,da bei eingeschalteter Fahrtrichtung an dem Meßanschluß M 3 der Fahrdruck (bis 440 bar)anliegt.
Bei der Durchführung dieser Messungen muß auch darauf geachtet werden,daß die "Schildkrötenschaltung" ausgeschaltet ist.

Um den Verstellbeginn am Fahrmotor zu überprüfen sind folgende Sollwerte zu kontrollieren:

Meßanschluß am Fahrmotor	Dieselmotordrehzahl (in min^{-1})	Steuerdruck (in bar)
M 3	1100	3 bis 8
M 4	1100	3 bis 8
M 3	Nenndrehzahl -300	≥ 20
M 4	Nenndrehzahl -300	≤ 3

Sollten sich Abweichungen von den Sollwerten ergeben,kann man an der Verstellspindel des Verstellbeginnes (siehe Abb.5) am Fahrmotor eine Korrektur vornehmen.

- Rechtsdrehung bedeutet Umschlag zu höherer Drehzahl
- Linksdrehung bedeutet Umschlag zu niedriger Drehzahl

7. Prüfung bzw. Einstellung des Fahrhochdruckes

- Manometer an Meßanschluß M 1 und M 2 (siehe Abb.4) anschließen
- Radlader gegen Hindernis fahren
- Handbremse anziehen und Handbremsneutralschaltung herstellen
- Fahrwerk gegen Anschlag fahren (Räder dürfen nicht durchdrehen) mit max. Dieselmotordrehzahl
- Der max. Fahrdruck muß für Vorwärts - und Rückwärtsfahrt jeweils P=440 bar betragen.

Achtung! max. Meßdauer 20s

Diese Messung sollte auf festem und griffigen Untergrund erfolgen.Durch Füllen der Schaufel kann man die Achslast der Vorderachse erhöhen,wodurch ein Durchdrehen der Räder vermieden wird. Sollten diese Druckwerte nicht mit den Istwerten übereinstimmen,sind die Multifunktionsventile VD 5 für Fahren "Vorwärts" und VD 6 für Fahren "Rückwärts" einzustellen.(siehe Abb.3)
Hierzu ist die Plastekappe aus dem Multifunktionsventil zu entfernen. Danach muß die Kontermutter 1 (siehe Abb.7) gelöst werden und der Druck mittels Innensechskantschlüssel an der Stellschraube 2 (siehe Abb.7) eingestellt werden.
- Rechtsdrehung erwirkt Druckerhöhung
- Linksdrehung erwirkt Druckverminderung

Mit Hilfe der Positionen 3 und 4 auf der Abb.7 kann das Multifunktionsventil eine Bypassleitung öffnen um ein Havarieabschleppen nach Betriebsanweisung zu gewährleisten.

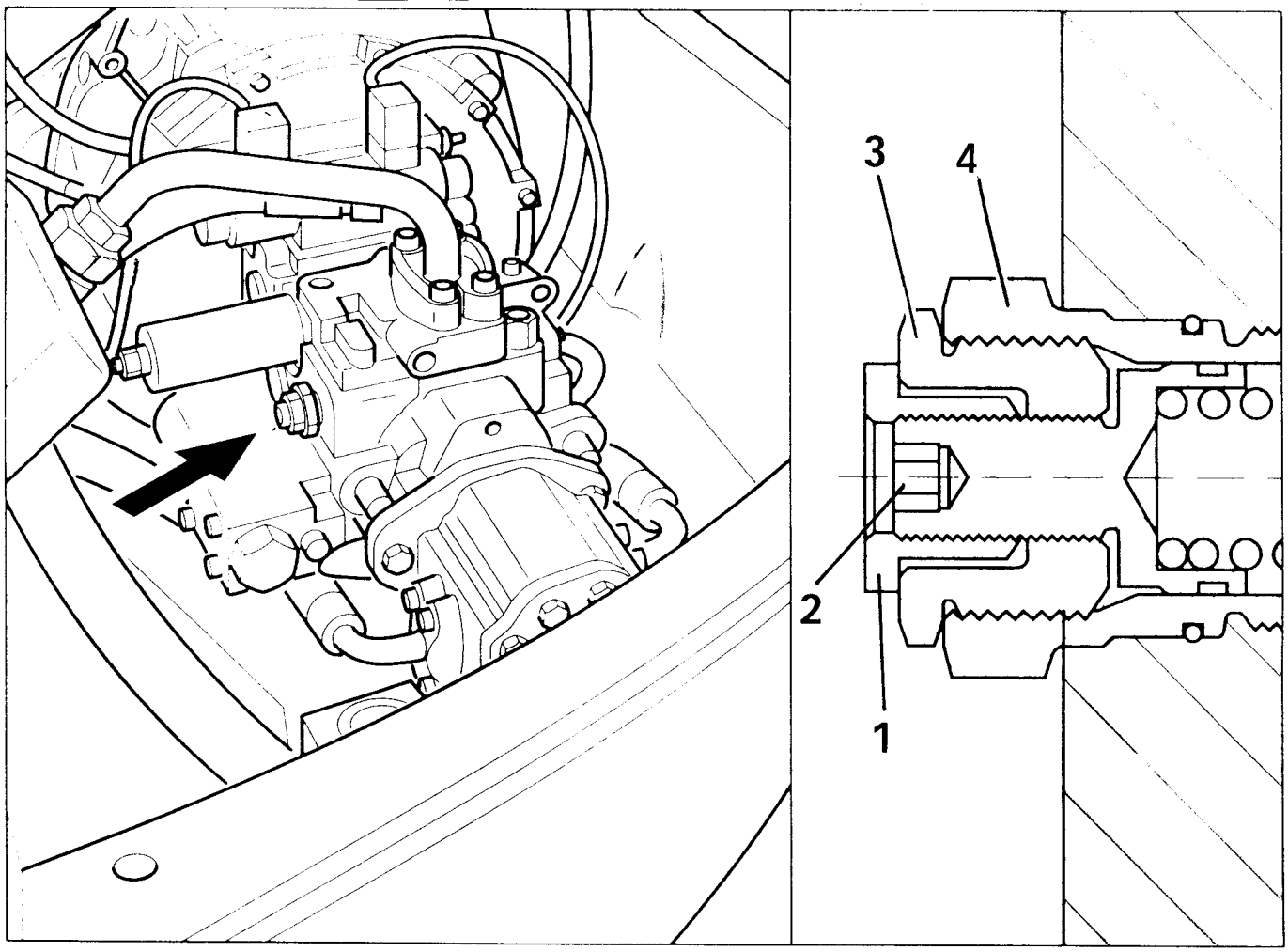


Abb. 7

Befüllvorschrift bei Axialkolbenpumpen - und Fahrmotorwechsel

- Hydrauliköl auf Ölbehälter auffüllen bzw. kontrollieren
- Leckölleitung an der Axialkolbenpumpe (siehe Abb.2) abschrauben
- Leckölanschluß L 2 (siehe Abb.5) am Fahrmotor öffnen
- Axialkolbenpumpe mit gefilterten Hydrauliköl über Leckölanschluß auffüllen bis am Leckölanschluß L 2 des Fahrmotors Öl austritt,danach Leckölanschluß L 2 des Fahrmotors verschließen und Axialkolbenpumpe auffüllen
- Saugschlauch der Pumpe P 2 am Filtergehäuse abschrauben und mit gefilterten Hydrauliköl füllen
- Saugrücklauffilterpatrone mit gefilterten Hydrauliköl füllen
- Manometer an Meßanschluß M 3.1 anschließen
- Hubmagnet für Kraftstoff - Freigabe am Dieselmotor abklemmen
- Anlasser betätigen,bis erster Druckaufbau am Meßanschluß M 3.1sichtbar wird
- Hubmagnet für Kraftstoff - Freigabe am Dieselmotor anklemmen
- Dieselmotor anlassen und im Standgas laufen lassen bis 16 bar an dem Meßanschluß M 3.1 ohne Druckschwankungen angezeigt werden
  Achtung! Wenn Druck nicht,wie angegeben,angezeigt wird,ist das Gerät abzuschalten und eine Fehlersuche durchzuführen.
- Ölstand im Hydraulikölbehälter kontrollieren und gegebenenfalls auffüllen

Übersicht der Meßanschlüsse und Druckwerte an der Fahrhydraulik

Meßanschluß an Fahrpumpe P1	Druck in bar	Dieselmotor - drehzahl	Gewindegröße des Meßanschluß	Bemer - kung
M 1	440	Maximal	9/16 UNF	
M 2	440	Maximal	9/16 UNF	
M 3.1	16 ± 3	Leerlauf	vorbereiteter Minimeßanschluß	
	20 ± 2	Maximal		
M 4	≤ 5	Leerlauf	7/16 UNF	
	≥ 18	Maximal		
M 5	≤ 5	Leerlauf	7/16 UNF	
	≥ 18	Maximal		
M 10	bis - 0,5		9/16 UNF	
X 3	≤ 5	Leerlauf	9/16 UNF	
	≥ 18	Maximal		

Meßanschluß an Fahrmotor	Druck in bar	Dieselmotor - drehzahl	Gewindegröße des Meßanschluß	Bemer - kung
M 1	440	Maximal	9/16 UNF	
M 2	440	Maximal	9/16 UNF	
M 3	3 bis 8	1100	9/16 UNF	
	≥ 20	Nenndrehzahl -300U/min		Fahrtrichtungs - schalter in Neutralstellung
M 4	3 bis 8	1100	9/16 UNF	
	≤ 3	Nenndrehzahl -300U/min		
M 5	20± 3	Leerlauf	9/16 UNF	
	31± 3	Maximal		Fahrtrichtungs - schalter in Neutralstellung
X 1	20+3	Leerlauf	9/16 UNF	
	31+3	Maximal		

Zur Überprüfung der Fahrhydraulik werden zwei Manometer 0 - 60 bar und ein Manometer 0 - 600 bar sowie ein Manometer +1 bis -1 bar benötigt.

Arbeits - und Lenkhydraulik

Alle Arbeitszylinder an der Arbeitsausrüstung sowie der Lenkzylinder werden von einer Zahnradpumpe versorgt,die an die Hauptpumpe für das Fahren angeflanscht ist. Das hydraulische Lenkaggregat zur Betätigung des Lenkzylinders wird über ein Prioritätsventil vorrangig versorgt.
Das Öl,welches von der Lenkung nicht benötigt wird,steht den Arbeitszylindern an der Arbeitsausrüstung zur Verfügung.
Der Steuerblock ist unter dem Bedienstand angeordnet und wird mechanisch betätigt.
Er versorgt folgende Verbraucher:
- Hubzylinder
- Schaufelkippzylinder
- Verriegelungszylinder für Schnellwechsler bzw. Sonderverbraucher

Der Anschluß für den Verriegelungszylinder ist mit hydraulischen Schnellkupplungen ausgerüstet.Er kann auch zum Antrieb anderer Verbraucher genutzt werden.
Das zurücklaufende Öl wird in einem kombinierten Saug - Rücklauffilter feingefiltert.

Überprüfung und Einstellung der Arbeitshydraulik

1. Manometer an Meßanschluß des Wegeventils VW1 anschließen (Meßanschluß von unten mit Verschlußschraube verschlossen).

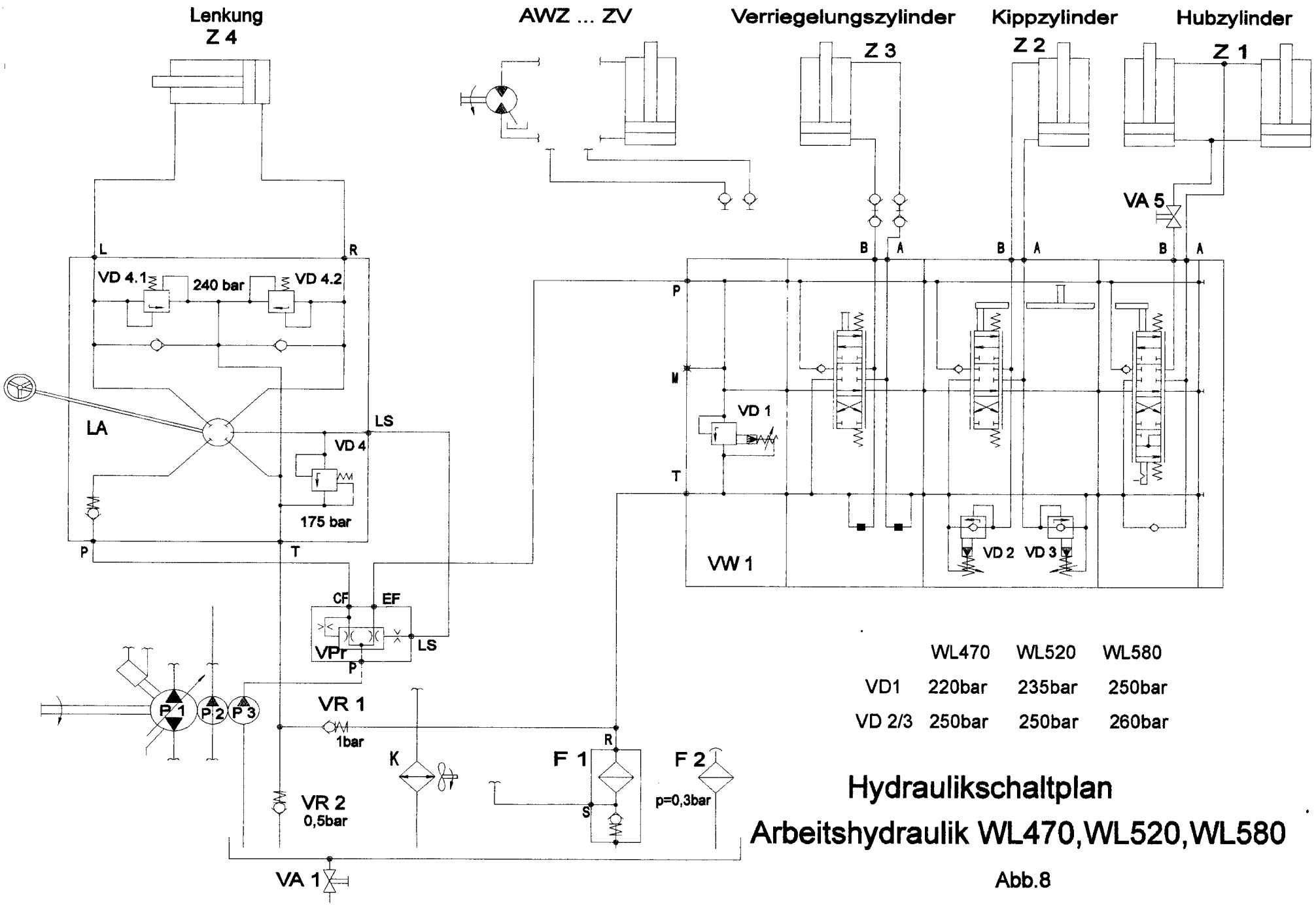
2. Hubarm nach oben gegen Anschlag fahren.

3. Primärdruckbegrenzungsventil am Wegeventileingang auf 10bar über Sekundär - druck verstellen.
   Dazu Schutzkappe vom Druckbegrenzungsventil entfernen,danach mit Maul - schlüssel Konterung lösen und nun das Druckbegrenzungsventil mit einem Innensechskantschlüssel einstellen.
   - Rechtsdrehung entspricht Druckerhöhung
   - Linksdrehung entspricht Druckverringerung

4. Einstellung der Sekundärdruckbegrenzungsventile für den Kippzylinder durch gegen Anschlagfahren des Kippzylinders in beiden Richtungen und Einstellung des jeweiligen Sekundärdruckbegrenzungsventil auf P=250bar für den WL470 und WL520 (P=260bar für den WL580) Das Sekundärdruckbegrenzungsventil für die Funktion Kippzylinder einfahren zeigt am Wegeventil VW1 nach unten.
   Die Einstellung erfolgt wie beim Primärdruckbegrenzungsventil da beide Ventile von gleicher Bauart sind.

5. Primärdruckbegrenzungsventil auf Arbeitsdruck P=220bar für den WL470 P=235 bar für den WL520 und P=250bar für den WL580 einstellen. (siehe Punkt 3)

   Die Gewindegröße des Meßanschlusses am Wegeventil beträgt ISO 228 G 1/4".
   Die Messungen können mit einem Manometer 0 - 600 bar ausge - führt werden.
   Eine Überprüfung des Primärdruckbegrenzungsventils kann auch über die Schnellkupplung des Schnellwechslers durchgeführt werden.



	WL470	WL520	WL580
VD1	220bar	235bar	250bar
VD 2/3	250bar	250bar	260bar

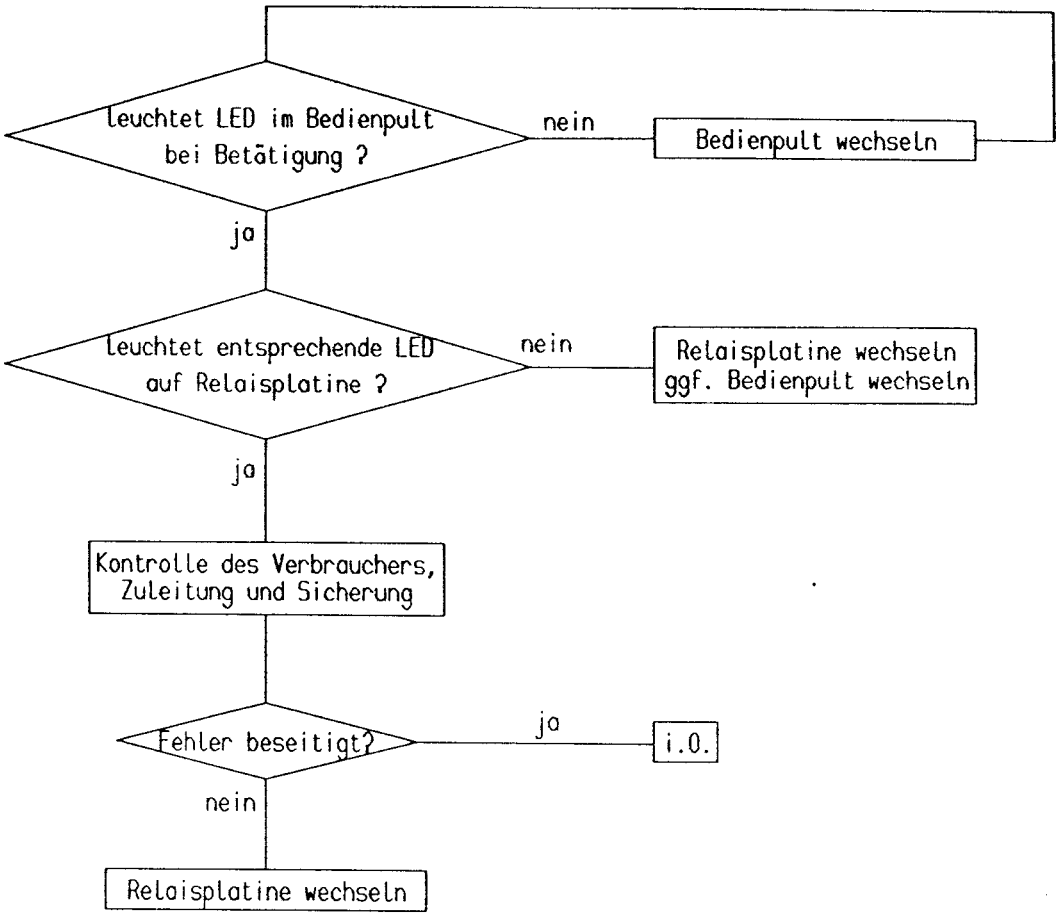
Hydraulikschaltplan
Arbeitshydraulik WL470,WL520,WL580

Abb.8

Legende zum Elekroschaltplan

B 1	Temperaturgeber Hydrauliköl
B 2	Geber für Dieseltankinhalt
BhZ	Betriebsstundenzähler
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 (Option)
E 9,10	Arbeitsscheinwerfer hinten (Option)
E 11	Innenleuchte
E 12	Schlußleuchte links
F 1-16	KFZ-Sicherungen
G 1	Starterbatterie
G 2	Generator
H 1	Hupe
K 1-26	Relais
K 28	Abstellmagnet
M 1	Heizung
M 2	ölkühler
M 3	Anlasser
M 4	Scheibenwischer vorn
M 5	Scheibenwischer hinten
M 6	Scheibenwaschanlage vorn
M 7	Scheibenwaschanlage hinten
M 8	Rundumleuchte (Option)
S 1	Zündschloß
S 2	Fahrschalter
S 3	Lenksäulenschalter
S 4	Batteriehauptschalter
S 8	Kontrollschalter Motoröltemperatur
S 9	Bremshebelschalter
S 10	Bremsdruckschalter
S 11	Kontrollschalter Luftfilter
S 12	Kontrollschalter Hydrauliköfilter
S 13	Kontrollschalter Motoröldruck
R 1	Glühkerze
R 2	Spiegelheizung (Option)
VW 2	Magnetventil vorwärts/rückwärts
VW 3	Magnetventil Kriechgangschaltung
VW 4	Magnetventil Stabilisator (Option)
xB1	Zigarettenanzünder
x 3	Steckverbinder für Radio

Hinweise zur Fehlersuche Elektroanlage WL 470/520/580



Beilage neue Elektronik (mit Display)

Texte für Instrumentendisplay

- Hauptschalter ein

„Bitte warten"

Bedienelemente werden beleuchtet,
Im Display erscheint kurz „Bitte warten"

- Standardmeldung, wenn Zündung eingeschaltet ist

Datum/Uhrzeit
Betriebsstunden

- bei abgelaufenden Serviceintervall wird bei eingeschalteter Zündung die erste Zeile der Standardmeldung (Datum, Uhrzeit) folgendermaßen ersetzt:

„XXXh Service"

- wenn Kommunikation zwischen Bedienpult und Relaisplatine gestört ist (Text blinkt)

Relaisplatine defekt

- wenn Speicherbaustein auf Rückseite des Bedienpults fehlt

Speicherfehler

Hilfetexte im Display:

Hinweise:
- Meldungen erscheinen für mindestens 2 Sekunden bzw. so lange entsprechende Taste gedrückt ist
- zusätzlich kurzer Piepton (0,5 Sekunden)
- Meldungen erscheinen nicht, wenn Alarmmeldungen angezeigt werden

Armlehne absenken	beim Betätigen der Taste „Arbeitshydraulik ein" und angehobener Armlehne
schaltbar nur im Stillstand	bei Taste „1. Gang" oder „2. Gang" und nicht stillstehendem Getriebe (nur beim Schnellfahrer)
Taste nicht belegt	bei allen Tasten, die bei bestimmten Ausrüstungs - zuständen nicht möglich sind (z.B. Getriebeschal - tung ohne Option Schnellfahrer, nicht installierten Schwingungstilger) sowie bei nicht belegten SF - Tasten
Rückfahrwarneinrichtung	bei Taste „SF 2"

automatische Schwingungs - tilgung bei Taste „AST“

Alarmmeldungen:

Hinweise:

- nur wenn der Motor läuft
- Text blinkt im Display, zusätzlicher kurzer Piepton (0,5 Sekunden)
- Text im Display ist Ergänzung zu den Kontrolleuchten
- bei gleichzeitig auftretenden Alarmen wird der höchstpriorisierte Alarm angezeigt, mit „< >“ - Taste können dann auch die anderen Alarme angezeigt werden (in rechter unteren Ecke wird die Anzahl der gleichzeitig auftretenden Alarme angezeigt)
- alle Alarme verlöschen automatisch wieder, wenn die Quelle des Alarmes verlischt
- Alarmmeldungen erscheinen erst 10 Sekunden nach starten des Motors

Es gibt folgende mögliche Alarmmeldungen:

1. **Hydrauliktemperatur zu hoch**	wenn Hydrauliköltemperatur im roten Bereich
2. **Motoröldruck zu niedrig**	wenn Kontrollschalter im Motor geschlossen ist
3. **Motortemperatur zu hoch**	wenn Kontrollschalter im Motor geschlossen ist
4. **Bremsdruck zu niedrig**	wenn Bremsdruck unterhalb zulässigem Bereich liegt bzw.Kontrollschalter geschlossen ist
5. **Luftfilter verschmutzt**	wenn Kontrollschalter am Filter geschlossen ist
6. **Hydraulikfilter verschmutzt**	wenn Kontrollschalter am Filter geschlossen ist und Hydrauliköltemperatur >40°C

Eingabe des PIN - Codebild

Die Abfrage des PIN - Codebildes wird entsprechend der Menüstruktur ins Display gebracht.
Die Eingabe des PIN - Code erfolgt über die Tasten „1.Gang“ (steigender Zahlenwert) und „2.Gang“ (sinkender Zahlenwert).
Das Weiterrücken zur nächsten Ziffer erfolgt mit der Auswahltaste < >,wobei am Ende des PIN - Codes darauf zu achten ist den PIN - Code durch nochmaliges drücken der Auswahltaste < > zu bestätigen (es darf keine Ziffer mehr blinken).
Jetzt muß die OK - Taste betätigt werden um im Programmablauf weiter zu gehen.
Der PIN - Code ändert sich automatisch halbjährig und gilt immer vom 1.1. - 30.6. und vom 1.7. - 31.12. des Jahres. Der PIN - Code wird halbjährig allen Händlern bekanntgegeben.

Anzeige der Servicefunktionen im Display des Bedienpultes

Bei abgelaufenem Serviceintervall wird bei eingeschalteter Zündung die erste Zeile der Standardmeldung (Datum, Uhrzeit) folgendermaßen ersetzt:

„XXXh Service“

Diese Meldung erscheint so lange, bis sie über das Hauptmenü Punkt **„Service quitt“** gelöscht wird. Dieser Punkt hat dann folgendes Aussehen:

„150h Service“ (1. Zeile)
„+ Durchsicht“ (2. Zeile)

Die 2. Zeile erscheint nur, wenn Motorinspektion bzw. die Durchsicht durchgeführt werden muß.

Als Serviceintervalle gelten folgende Zeiträume:

alle	10h	10h Service (1.Zeile)
alle	50h	50h Service (1.Zeile)
alle	200h	200h Service (1.Zeile)
alle	400h	400h Service (1.Zeile) + Motorinspektion (2.Zeile)
alle	1000h	1000h Service (1.Zeile)
alle	2000h	2000h Service (1.Zeile)

zusätzlich

bei	50h	Motorinspektion (2.Zeile)
bei	150h	Durchsicht (2.Zeile)

Alle Serviceintervalle sind vom Betreiber selbst ohne PIN - Nummer löschbar, mit Ausnahme:

- bei Betriebsstundenzählerstand 50h (Motorinspektion)
- bei Betriebsstundenzählerstand 150h (Durchsicht)
- bei 1000h Serviceintervalle

Maßnahmen bei Bedienteilwechsel

1. Hauptschalter ausschalten

2. Altes Bedienteil herausschrauben und Kabelverbinder abziehen

3. Batterie in neues Bedienteil einsetzen (Polarität beachten)

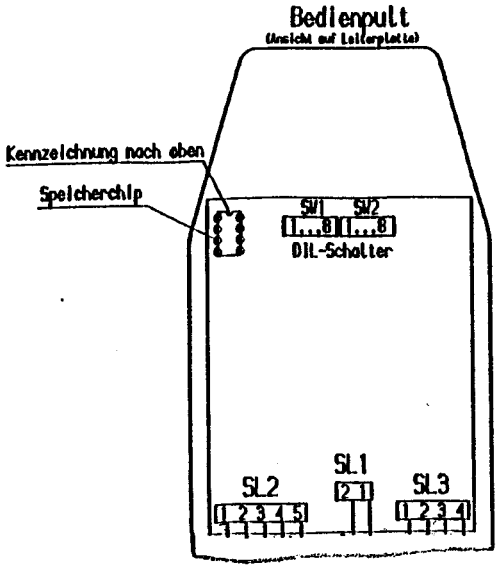
4. Kontrolle bzw. Einstellung DIL - Schalter am neuen Bedienteil (siehe Klemmplan)

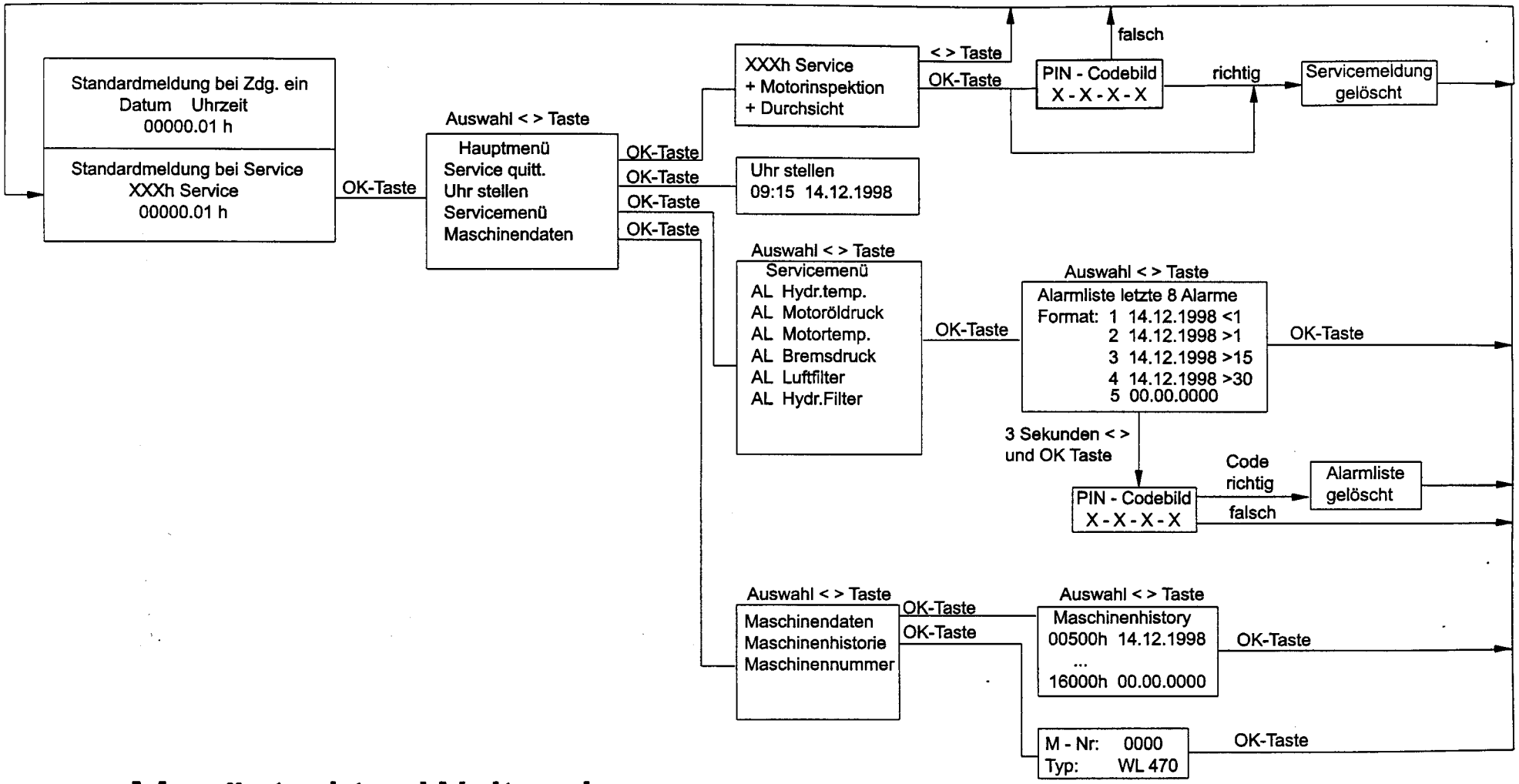
5. Wechsel des Speicherchips vom alten zum neuen Bedienteil (siehe Lageplan)
   Es ist auf die richtige Einbaulage und Sicherung des Speicherchips zu achten, Speicherchips mit Kabelverbinder sichern.

6. Einbau des neuen Bedienteils, Kabelverbinder anstecken

7. Hauptschalter einschalten

8. Einstellung von Datum und Uhrzeit (Die Einstellung ist ohne PIN - Code möglich)
   - Zündung einschalten
   - „OK“ - Taste drücken - das Hauptmenü erscheint
   - mit „< >“ - Taste Punkt „Uhr stellen“ anwählen und mit „OK“ - Taste bestätigen
   - Menüpunkt „Uhr stellen“ erscheint, Stunden blinken
   - mit „1. Gang“ - Taste kann der Wert erhöht, mit „2. Gang“ - Taste kann Wert verringert werden
   - ein eingestellter Wert wird erst übernommen, wenn er nach der Einstellung nicht mehr blinkt
   - mit „< >“ - Taste wechselt man zwischen den einzelnen einstellbaren Werten (aktueller einstellbarer Wert blinkt)
   - das Einstellen des Datums ist zu Anfang immer verriegelt , die Entriegelung erfolgt durch gleichzeitiges drücken der Tasten „SF 2“ und „SF 3“
   - sind Datum und Uhrzeit eingestellt, kann mit der „OK“ - Taste ins Hauptmenü zurückgekehrt werden





Menüstruktur Weitronic