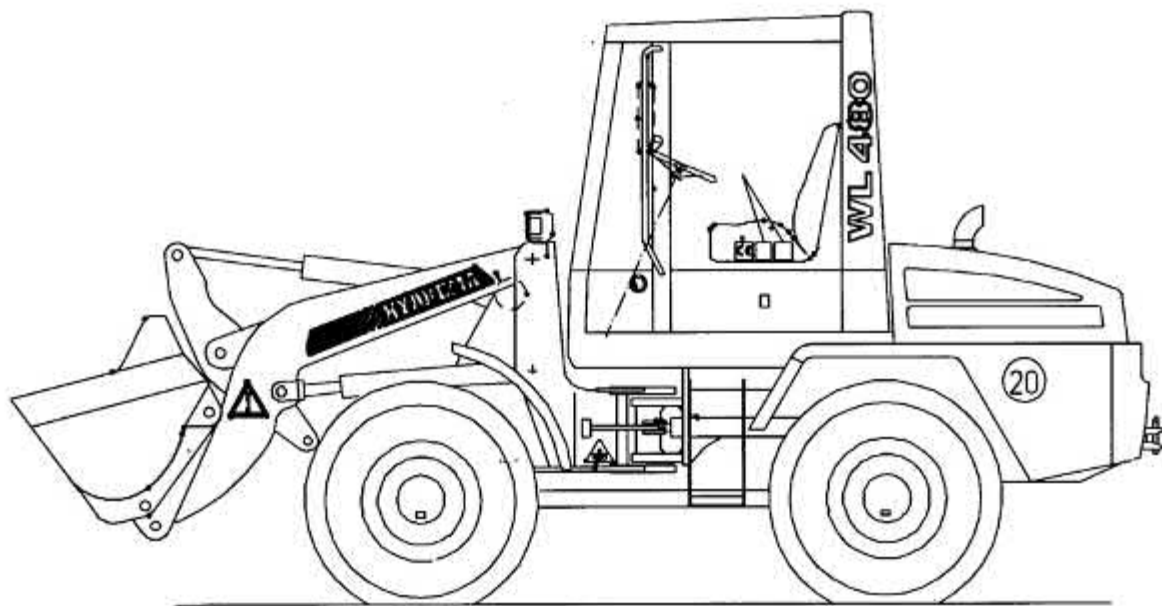


HYDREMA

Serviceanleitung Hydraulik / Elektronik Radlader WL 480 / 550



Ausgabe 2000

Hinweise zur Benutzung der Serviceanleitung der Hydraulikanlage

Das vorliegende Material soll eine Hilfe bei der Fehlersuche in der Hydraulik - und Elektronikanlage des Radladers WL 480 / 550 sein.

Voraussetzung ist das Lesen und Verstehen der Hydraulik - und Elektroschaltpläne. In der Serviceanleitung wird die Verbindung zwischen den Schaltplänen und den einzelnen Baugruppen des WL 480 / 550 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 zu wenden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Sicherheitsvorschriften.....	3
Bauelemente der Hydraulikanlage.....	4
Beschreibung des Hydrostatischen Fahrtrieb.....	6
Leitungs - und Ventilbelegungsplan Fahrpumpe.....	7
Axialkolbenpumpe Ansicht von vorn.....	8
Leitungs - und Ventilbelegungsplan Fahrmotor.....	9
Beschreibung der Arbeits - und Lenkhydraulik.....	10
Leitungs - und Ventilbelegungsplan Wegeventil VW1.....	11
Leitungsbelegungsplan Vorsteuergerät.....	12
Überprüfen der Hydraulikanlage der Radlader WL 480 / 550.....	13
Überprüfung bzw. Einstellung des Steuerdruckbegrenzungsventil.....	13
Überprüfung und Einstellung der Arbeitshydraulik.....	13
Prüfung Anfahrtdrehzahl.....	13
Prüfung Dieselmotordrückung.....	14
Überprüfung der Arbeitsgeschwindigkeiten bei maximaler Dieselmotordrehzahl.....	14
Prüfung bzw. Einstellung des Fahrhochdruckes.....	14
Überprüfung der Stelldrücke an der Fahrhydraulik.....	15
Hinweise zur Fehlersuche an der elektronischen Steuerung des Fahrtriebes.....	16
Fehlersuche mit Hilfe der Diagnostik Leuchtdiode.....	16
Fehlersuche durch Überprüfung einzelner Bauelemente in der Elektroanlage des Fahrtriebes.....	17
Spannungsprüfung an dem Kriechgangventil VW8 und dem Bremsdruck - abschaltventil VW9.....	18
Widerstandsprüfung an den Fahrtrichtungsventilen VW6 und VW7.....	18
Indirekte Stromprüfung an den Fahrtrichtungsventilen VW6 und VW7.....	19
Frequenzprüfung des Drehzahlsensors an der Fahrpumpe bzw. des Signals von der Lichtmaschine (WL 480 bis Maschinenummer 3075).....	20
Überprüfung der Sensorspannung des Drehzahlsensors an der Fahrpumpe.....	20

Spannungsprüfung am Drehwinkelsensor des Brems - Inch - Pedals.....	21
Spezialmaterial zur Fehlersuche an der Elektroanlage des Fahrtriebes.....	21
Einstellhinweise Betriebsbremse.....	22
Montageanleitung Drehzahlsensor.....	23
Menüstruktur Display Radlader WL 480 / 550.....	24
Hydraulikschaltplan WL 480 / 550.....	25
Elektroschaltplan WL 480 / 550 Blatt 1.....	26
Elektroschaltplan WL 480 / 550 Blatt 2.....	27
Elektroschaltplan WL 480 / 550 Blatt 3.....	28
Elektroschaltplan WL 480 / 550 Blatt 4.....	29

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 WL 480 / 550 sind zu beachten.

Bauelemente der Hydraulikanlage

Bezeichnung	Symbol	Funktion
Axialkolbenpumpe	P1	Versorgung Fahrhydraulik
Zahnradpumpe (integriert in Pumpe P1)	P2	Befüllung Fahrhydraulik Steuerhydraulik Fahrwerk und Arbeitshydraulik
Zahnradpumpe	P3	Versorgung Arbeits - und Lenkhydraulik
Wegeventil	VW1	Schaltung Hubarmhydraulik
Wegeventil	VW2	Abschaltung Steuerhydraulik
Wegeventil	VW6	Magnetventil Fahren „Vorwärts“
Wegeventil	VW7	Magnetventil Fahren „Rückwärts“
Wegeventil	VW8	Kriechgangschaltung
Wegeventil	VW9	Bremsdruckabschaltung
Wegeventil	VW _{SP}	Spülschieber
Wegeventil	VPr	Prioritätsventil
Druckbegrenzungsventil	VD1	Arbeitsdruck Hubarmhydraulik
Druckbegrenzungsventil	VD2	Sekundärventil Kippzylinder
Druckbegrenzungsventil	VD3	Sekundärventil Kippzylinder
Druckbegrenzungsventil	VD4	Lenkungsdruck
Druckbegrenzungsventil	VD4.1	Sekundärventil Lenkung links
Druckbegrenzungsventil	VD4.2	Sekundärventil Lenkung rechts
Druckbegrenzungsventil	VD7	Steuerdruckbegrenzungsventil
Druckbegrenzungsventil	VD8	Spüldruckbegrenzungsventil
Druckspeicher	SP2	Druckspeicherung Steuerdruck
Drucksensor	S22	Überwachung Lenkungsdruck
Drucksensor	S24	Verschmutzungsanzeige Filter F1
Filter	F1	Saugrücklauffilter

Filter	F2	Belüftungsfilter
Kühler	K	Ölkühler
Vorsteuergerät	VSG	Steuerung der Arbeitshydraulik
Absperrventil	VA1	Transportsicherung Hubarm
Absperrventil	VA2	Verriegelung Schnellwechsler
Absperrventil	VA3	Ölablaßschraube Hydrauliktank

Beschreibung des Hydrostatischen Fahrtriebes

Der hydrostatische Fahrtrieb besteht aus Verstellpumpe und Verstellmotor, die im geschlossenen Kreislauf arbeiten. Eine Befüllpumpe, die Frischöl direkt aus dem Gehäuse des Rücklauffilters ansaugt, sorgt für einen Austausch des Öls im geschlossenen Kreis und zur Wärmeabfuhr und erzeugt den Stell- und Steuerdruck.

Die wichtigsten Merkmale des Fahrtriebes sind:

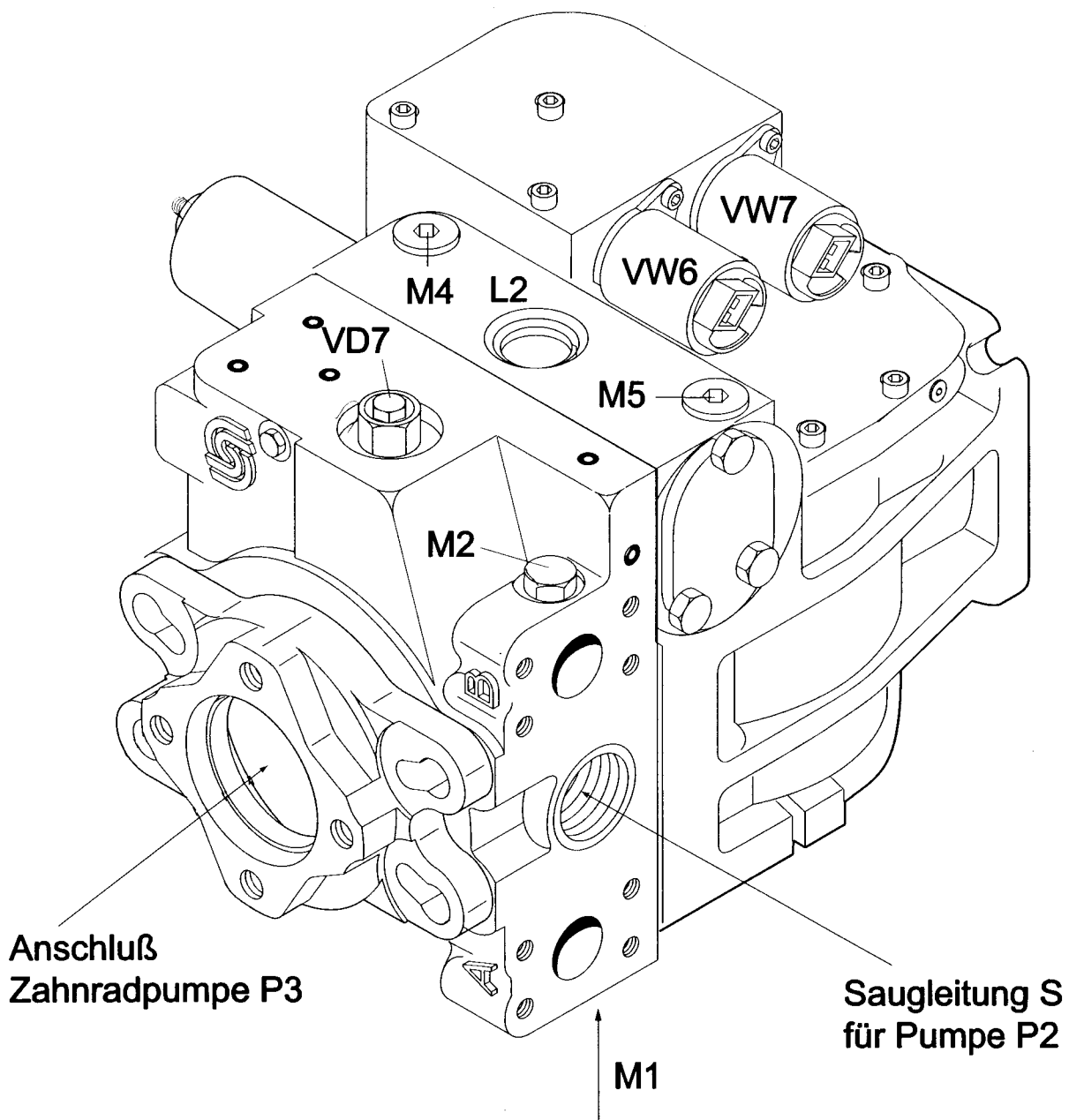
- Die Fördermenge der Pumpe ist bei der Leerlaufdrehzahl des Dieselmotors Null, der Radlader steht still. Mit steigender Drehzahl des Dieselmotors erhöht sich die Pumpenfördermenge und damit die Fahrgeschwindigkeit.
- Mit steigendem Fahrwiderstand verringert die Pumpe automatisch die Fördermenge, d.h., der Radlader fährt mit zunehmender Steigung langsamer und der Dieselmotor kann nicht überlastet werden.
- Durch Umschalten des Modes in:
Arbeitsmode werden die Zugkraft und Geschwindigkeit optimal an schweres Gelände angepaßt,
Fahrmode ECO werden die Fahreigenschaften für Straßen- und Transportfahrten optimiert.
- Durch Umschaltung des Hydraulikmotors können 2 Fahrbereiche eingeschaltet werden

Fahrbereich 1	0....5,2 km/h
Fahrbereich 2	0.....20 km/h

Der Radlader erreicht in beiden Fahrbereichen die maximale Zugkraft. Deshalb können auch extreme Steigungen im Bereich 2 befahren werden. Der Fahrbereich 1 für das Befahren großer Gefälle benötigt.

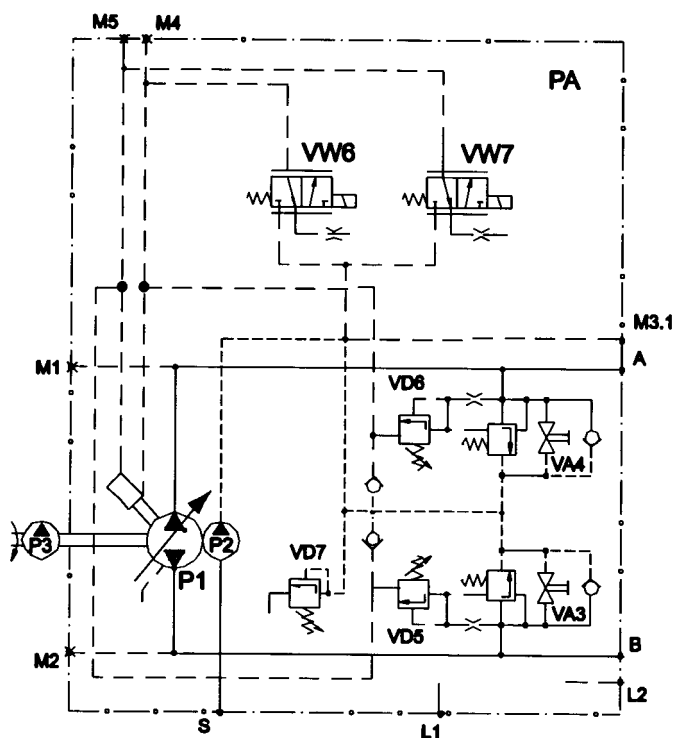
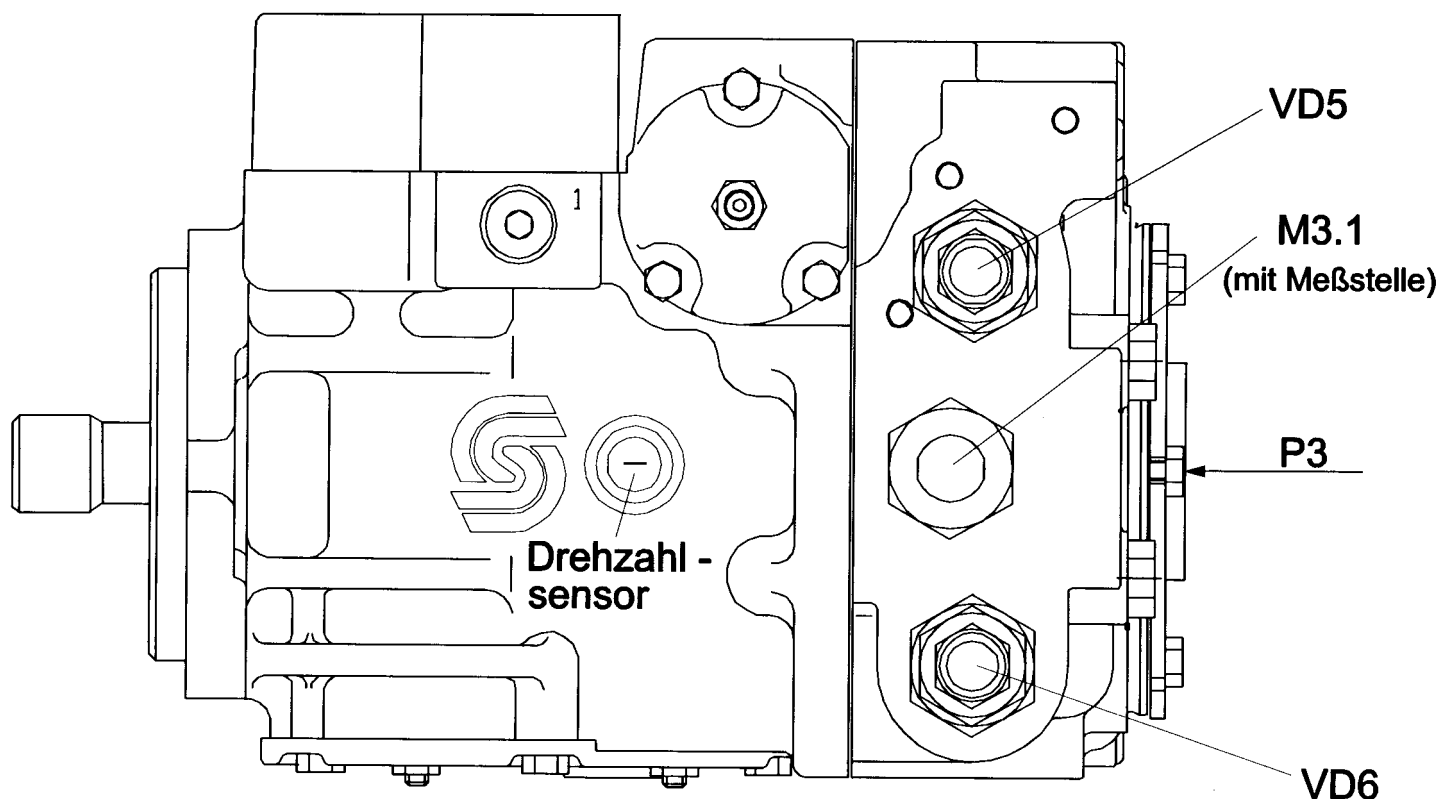
- Durch Betätigen des Inch - Pedals kann die Fahrtgeschwindigkeit trotz hoher Dieselmotorendrehzahl bis zum Stillstand verringert werden. Diese Schaltung wird benötigt, wenn die Schaufel bei Stillstand oder Langsamfahrt schnell gehoben werden soll.

Leitungs - und Ventilbelegungsplan Fahrpumpe



VW 6	Magnetventil Fahren "Vorwärts"
VW 7	Magnetventil Fahren "Rückwärts"
VD 7	Druckbegrenzungsventil Steuerdruck
A	Arbeitsdruckanschluß Fahren "Rückwärts"
B	Arbeitsdruckanschluß Fahren "Vorwärts"
S	Saugleitung Pumpe P3
L 2	Leckölleitung zum Fahrmotor
M 1	Meßanschluß Fahren "Rückwärts" (9/16 UNF)
M 2	Meßanschluß Fahren "Vorwärts" (9/16 UNF)
M 4	Meßstelle Stelldruck Fahren "Vorwärts" (9/16 UNF)
M 5	Meßstelle Stelldruck Fahren "Rückwärts" (9/16 UNF)

Axialkolbenpumpe Ansicht von vorn



- VD5 Multifunktionsventil
Fahren "Vorwärts"
- VD6 Multifunktionsventil
Fahren "Rückwärts"
- M3.1 Steuerdruckausgang für Arbeits -
hydraulik mit Meßanschluß

	VD5	VD6	VD7
WL480	450bar	450bar	30bar
WL550	480bar	480bar	30bar