

FENDT

9

SERVICE - TRAINING

Ausgabe 10/94

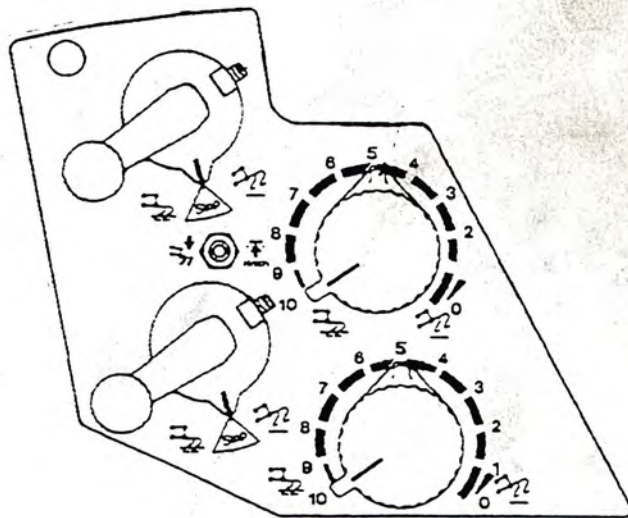
Elektronische Hubwerks - Regelung

EHR D

Farmer 307 - 312

Favorit 509 - 514

Favorit 816 - 824



X 990.005.023.021

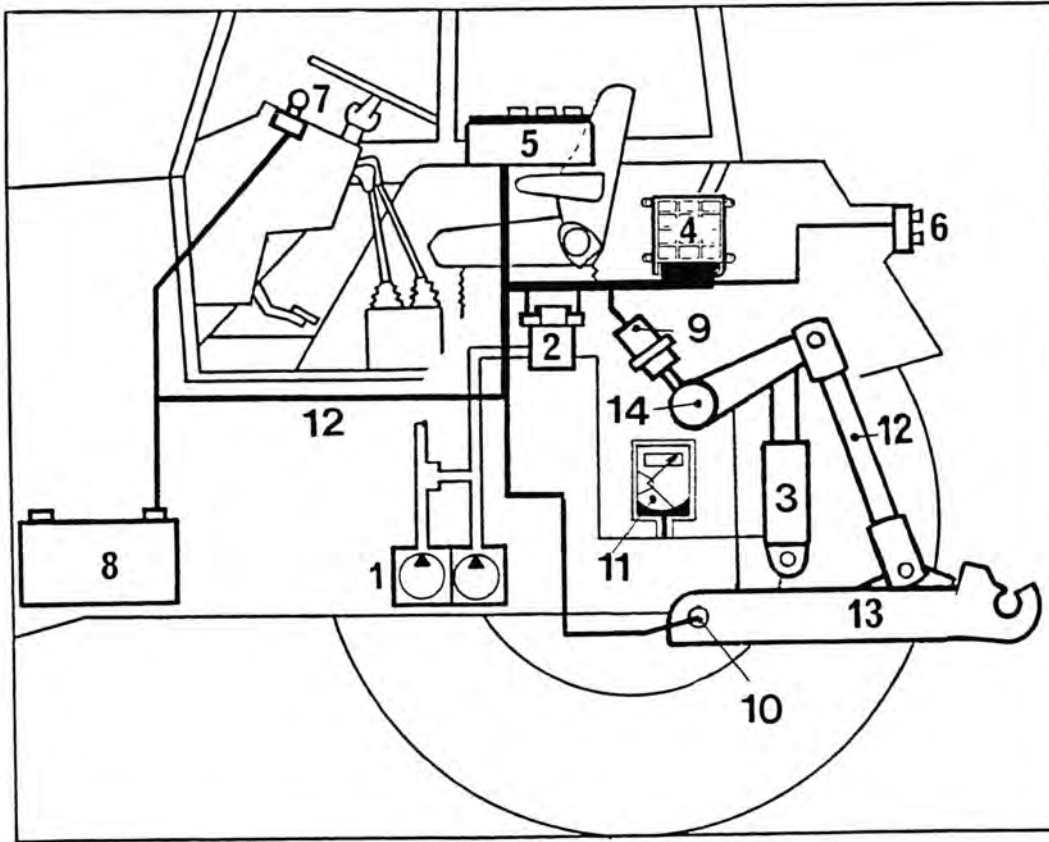
FENDT

Inhaltsverzeichnis

ab Fahrgestell-Nr.	307/21/0001	509/21/0001	816/21/0001
	308/21/0001	510/21/0001	816/21/0001
	309/21/0001	511/21/0001	822/21/0001
	310/21/0001	512/21/0001	824/21/0001
	311/21/0001	514/21/0001	
	312/21/0001		

	Seite
1. Aufbau der EHR	1
2. Regelventil	2
3. Meßwertaufnehmer Lage	4
4. Drehwinkelsensor	5
5. Kraftmeßbolzen	6
6. Drucksensor	7
7. Schwingungstilgung	8
8. Störungsdiagnose	9
9. Störungstabelle elektrischer - elektronischer Teil	13
10. Funktionen am Bedienteil	14
11. Funktionen am Bedienteil Front-EHR	16
12. Lage der Bauteile und Prüfen	18
Schnellaushubschalter prüfen	19
Sollwertpotentiometer prüfen	20
Magnete am Regelsteuergerät prüfen	23
Leitungskupplungen	24
Magnete am Regelsteuergerät tauschen	25
Lagesensor (Drehwinkelsensor	28
Lagesensor - Drehwinkelsensor prüfen	29
Regelhubwerk einstellen, prüfen	30
Kraftmeßbolzen prüfen	34
Drucksensor prüfen	36/37
Spannungsversorgung prüfen	38
Drucktaster Extern prüfen	40
13. Störungstabelle hydraulischer Teil	41
14. Leitungskupplungen Farmer 307-312	43
Leitungskupplungen Favorit 509 - 514	45
Leitungskupplungen Favorit 816 - 824	49
Kontaktbelegung am Stecker E-Box	53
Interne und Externe Zuschaltung des Bordinformators	53/1
Blockschaltpläne	54
Schaltplan EHR Farmer 307 - 312	55
Schaltplan EHR-Heck Favorit 509 - 514	56
Schaltplan EHR-Front Favorit 509 - 514	57
Schaltplan EHR-Heck Favorit 816 - 824	58
Schaltplan EHR-Front Favorit 816 - 824	59

1. AUFBAU UND WIRKUNGSWEISE DES ELEKTROHYDRAULISCHEN REGELKRAFTHEBERS



Hydraulikbauteile

- 1 Hydraulikpumpe
- 2 Regelventil
- 3 Hubwerkszylinder

Elektrische bzw. elektronische Bauteile

- | | |
|------------------|--|
| 4 Elektronikbox | 8 Batterie |
| 5 Bedienpult | 9 Meßwertaufnehmer für Lageregelung |
| 6 Heckbetätigung | 10 Kraftmeßbolzen für Zugkraftregelung |
| 7 Anlaßschalter | 11 Drucksensor für Druckregelung |
| | 12 Kabelbaum |

Mechanische Bauelemente

- 12 Hubstangen
- 13 Unterlenker
- 14 Hubwerk mit Kurvenscheibe für Lageregelung

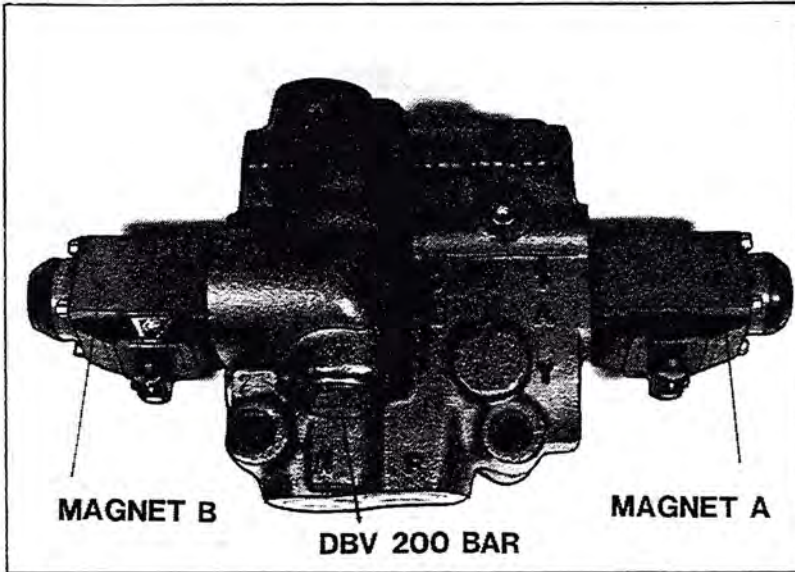
Obige Abbildung zeigt die Bauelemente der elektrohydraulischen Regelanlage am Traktor.

Es gibt drei Möglichkeiten der Hubwerksbetätigung:

a) Arbeit mit der Elektronikbox (intern)

- Lageregelung:** Hierbei ist die Regelgröße die Lage des Hubwerkes gegenüber dem Traktor und somit die Arbeitstiefe der Anbaugeräte.
Der Meßwertaufnehmer, der die Stellung der Hubwelle abtastet, liefert den Istwert.
- Zugkraftregelung:** Hierbei ist die Regelgröße die Zugkraft am Unterlenker. Wird diese konstant gehalten, ist eine optimale Auslastung der Traktorleistung, etwa beim Pflügen in welligem Gelände und bei inhomogenem Boden gegeben. Der Istwert von den Kraftmeßbolzen ist die elektrische Spannungsänderung an der Signalleitung. Sie entsteht durch die Veränderung des Magnetfeldes des Kraftmeßbolzen (KMB) bei Zug oder Druckbelastung durch die Unterlenker in horizontaler Ebene. Das Nachregeln der Zugkraft erfolgt durch Verändern der Arbeitstiefe des Anbaugerätes (Pflug).
- Mischregelung:** Hierbei wird der Istwert von Lage und Zugkraft in einem einstellbaren Verhältnis an dem Bedienpult gemischt und als Regelgröße verarbeitet. Mit der Mischregelung können Veränderungen der Arbeitstiefe aufgrund unterschiedlicher Bodenwiderstände, wie sie sich bei der reinen Zugkraftregelung ergeben, verkleinert werden.
- Schwimmstellung:** Hierbei wird der Sollwert am Bedienpult auf max. Arbeitstiefe gestellt. Die Istwerte von Lage und Zugkraft werden nicht als Regelgröße verarbeitet. Die Hubarme werden in ihrer Höhe durch das selbsttragende Arbeitsgerät gehalten.
- b) Heckbetätigung:** Das Regelhubwerk kann mittels Druckknöpfen extern betätigt werden (ohne Regelung). Heben und Senken erfolgt, solange die Druckknöpfe betätigt werden und dient zum An- und Abkoppeln von Arbeitsgeräten von außen.
Danach tritt die Sicherheitsschaltung in Funktion und bei interner Betätigung muß die EHR neu aktiviert werden.
- c) Betätigung mittels Zusatzsteuergerät** Wird der Dreiwegehahn umgeschaltet, so ist die Elektronik und das Regelventil außer Funktion. Die Hydraulik wird über das Zusatzsteuergerät dw betätigt. Es kann auch mit der Hydraulik gedrückt werden (keine Regelung).

2. Regelventil



HINWEIS: Es gibt drei EHR-D - Regelventile

1. Steuergerät für Farmer 300
2. Steuergerät Favorit 800 und 500 für EHR-Heck (Flanschventil)
3. Steuergerät Favorit 800 und 500 für EHR-Front.

Aufbau

Das Regelventil ist das Stellglied im geschlossenen Regelkreis und somit das Bindeglied zwischen Hydraulik und Elektrik/Elektronik. Es besteht aus einem Hauptventil mit zwei angeflanschten Proportionalmagneten.

Das Hauptventil enthält im wesentlichen:

- ein Stromregelschieber für die Freigabe bzw. Sperrung des Neutralumlaufes;
- ein Steuerschieber;
- ein Sperrventil zum Halten der Last, welches zum Absenken über einen Aufstoßkolben entsperrt wird;
- ein Druckbegrenzungsventil zur Absicherung der Sekundärseite (Lastdruck).

Wirkungsweise

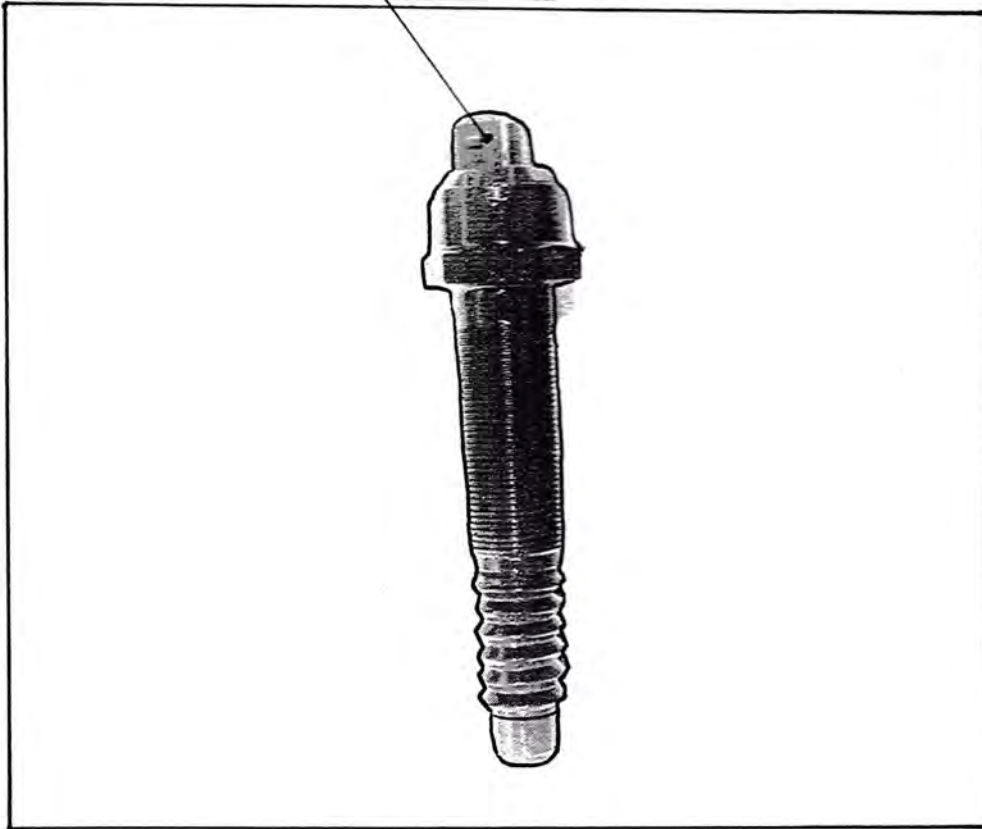
Das Regelventil hat 3 Schaltzustände, welche die Funktionen "Neutral", "Heben" und "Senken" zugeordnet sind. Über die Proportionalmagnete des Regelventils wird aus dem Spulenstrom ein proportionaler Ölstrom und somit eine Hub- bzw. eine Senkgeschwindigkeit proportional zur Regelabweichung erzeugt.

Technische Daten	EHR-D
Nenndurchfluß	80 l/min
Zul. Höchstdruck	250 bar
Steuerprinzip	load sensing
Spannung	12 Volt
Betätigungsart	elektromagnetisch gesteuert
Einstelldruck	200 + 19 bar

3. Meßwertaufnehmer Lage

Eingebaut bei Farmer 307-312 und Favorit 509-514 in der EHR-Front.

Anpassungselektronik intern



Versorgungsspannung:	9,5 V Gleichspannung
Signal	2,3 V - 7,1 V
Mechanischer Aufnehmerhub:	13 mm
Hauptabmessungen:	33 mm, 147 mm lg. mit Außengewinde zum Justieren
Elektr. Meßbereich:	10 mm

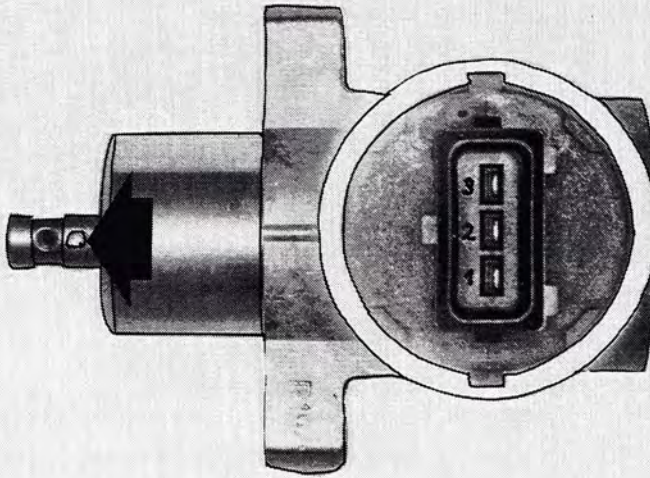
Der Meßwertaufnehmer liefert die Istwerte für die Regelgröße "Lage". Dabei wird der Weg des Hubwerks abgetastet.

Der Meßwertaufnehmer besteht aus einer Spule mit Mittenanschluß für die Signal-
leitung.

Meßwertaufnehmer Lage prüfen, siehe Seite 29.

4. Drehwinkelsensor (Lagesensor)

Eingebaut bei Favorit 509-514 in der EHR-Heck
bei Favorit 816-824 bei EHR-Heck und Front.



5a

Hinweis: Im eingebauten Zustand weißt die Kerbe (Pfeil) in der Schaltwelle zum elektrischen Anschluß. Siehe auch Bild 32a

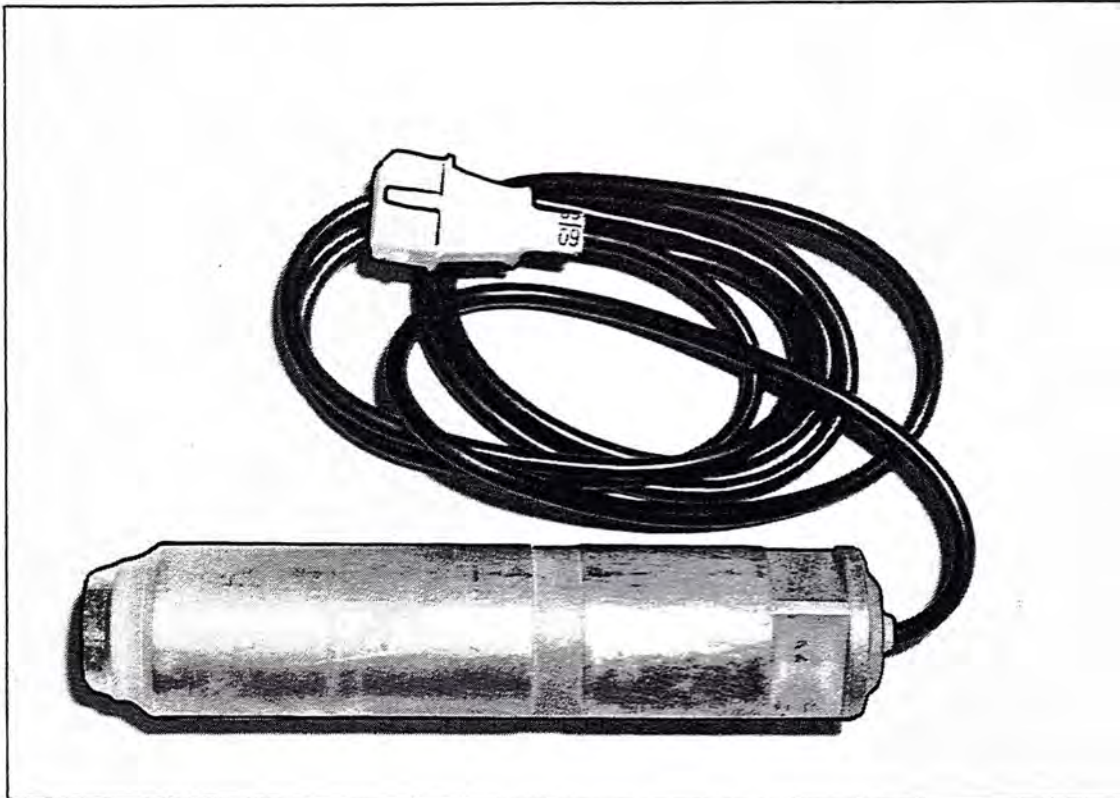
Versorgung 9,5 V Gleichspannung

Signal	= ca. 2,3 V - 7,4 V
Hubwerk unten	= ca. 2,3 V
Hubwerk oben	= ca. 7,4 V

Regelweg des Drehwinkelsensors ist $\pm 40^\circ$

Der Drehwinkelsensor liefert die Istwerte für die Regelgröße "Lage".
Dabei wird der Weg des Hubwerkes abgetastet.
Drehwinkelsensor prüfen, siehe Seite 29.

5. Kraftmeßbolzen

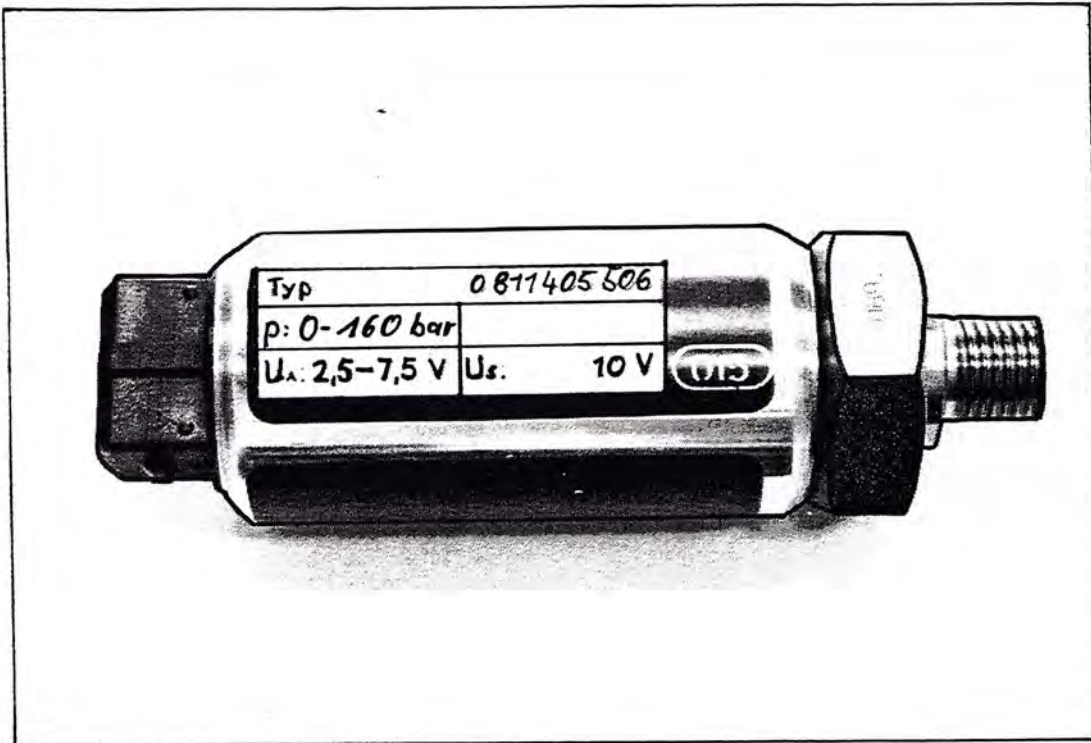


Versorgungsspannung:	9,5 V Gleichspannung
Arbeitsbereich:	
Signalleitung Zug/Druck	2,5 - 7,5 V
Neutral	4,7 V
Nennlast:	
Farmer 307-309	40 KN (4,0 t)
Farmer 310-312	} 60 KN (6,0 t)
Favorit 509-514	
Favorit 816-824	
Überlastgrenze:	120 KN (12 t)

Der Kraftmeßbolzen ist als Lagerbolzen der Unterlenker ausgebildet, der die Kräfte in dem Gelenkpunkt richtungsabhängig elektrisch erfassen kann. Zur Messung der auf den Bolzen wirkenden Scherkräfte ist in einer Bohrung des Bolzens ein Transformator angeordnet und zwar symmetrisch zur Scherebene der Lagerstellen. Dieser Transformator bildet mit dem ihn umgebenden Bolzen einen Magnetkreis.

Der KMB wird mit einer Versorgungsspannung von 9,5 V Gleichstrom an den Klemmen 1 (+) 3(-) gespeist. Im KMB wird diese in Wechselspannung umgeformt. Wird der Bolzen durch Zug- und Druckkräfte zwischen den Lagerstellen auf Scherung beansprucht, dann ändern sich die magnetischen Eigenschaften des Bolzens. Durch diese Änderung ändert sich die Spannung an der Signalleitung, Klemme 2. Im unbelasteten Zustand (Neutral) liegt an der Signalleitung eine Spannung von 4,75 V an. Bei Belastung ändert sich diese. Die Änderung ist proportional zur Kraft und ist richtungsabhängig. Die Einbaulage muß beachtet werden.

6. Drucksensor



Versorgungsspannung: 9,5 V Gleichspannung

Signal: Hydraulikanlage drucklos ca. 2,5 V

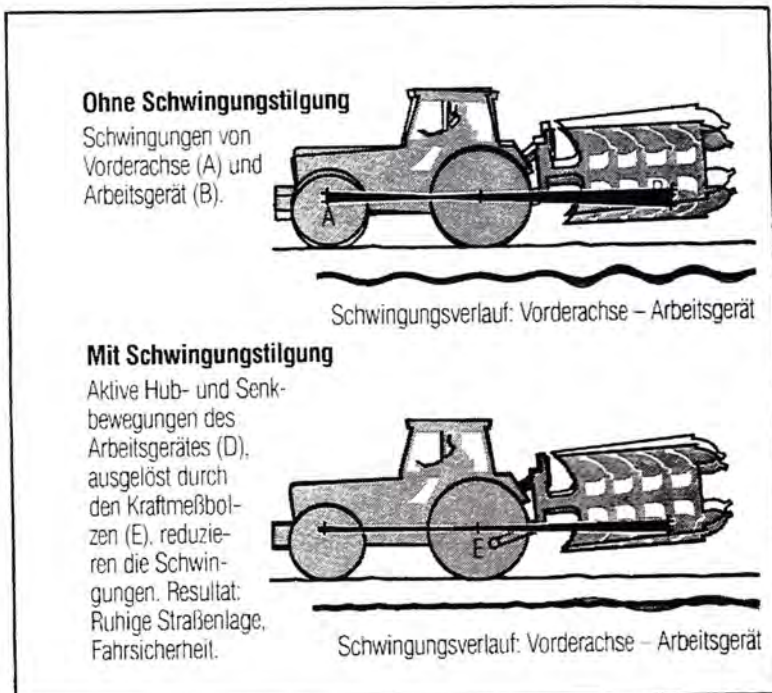
Hydraulikanlage auf 180 bzw. 200 bar ca. 7,5 V.

Der Drucksensor erfaßt die Drücke in der Hydraulikleitung vom EHR-Steuergerät zum Hydraulikzylinder und setzt den Hydraulikdruck um in elektrische Signale. Drucksensor prüfen, siehe Seite 36/37.

7. Schwingungstilgung

Bei Transportfahrt mit dem Traktor werden oft schwere Geräte am Dreipunktgestänge angebaut. Dabei neigt das System "Schlepper - Anbaugerät" zum Schwingen. Bei Transportfahrt führt dies zu den typischen Nickbewegungen des Systems.

Mit Hilfe der EHR-D wird in Aushubstellung eine aktive Schwingungstilgung betrieben. Schwingbewegungen führen zu dynamischen Belastungen der Kraftmeßbolzen in den Unterlenkern. Die Kraftsignale der Kraftmeßbolzen werden erfaßt. Ein Regelkreis wertet sie aus und erreicht durch geringe Stellbewegungen des Hubwerks eine schnelle Schwingungsdämpfung.



Die Vorteile dieser aktiven Schwingungstilgung sind:

- Nickschwingungen werden reduziert.
- Lenksicherheit nimmt zu (Vorderräder heben nicht so schnell ab).
- Die Fahrgeschwindigkeit kann erhöht werden.
- Der Fahrkomfort wird verbessert.
- Die dynamischen Belastungen werden reduziert.
- Stabilisierung der absoluten Aushubhöhe über Grund.

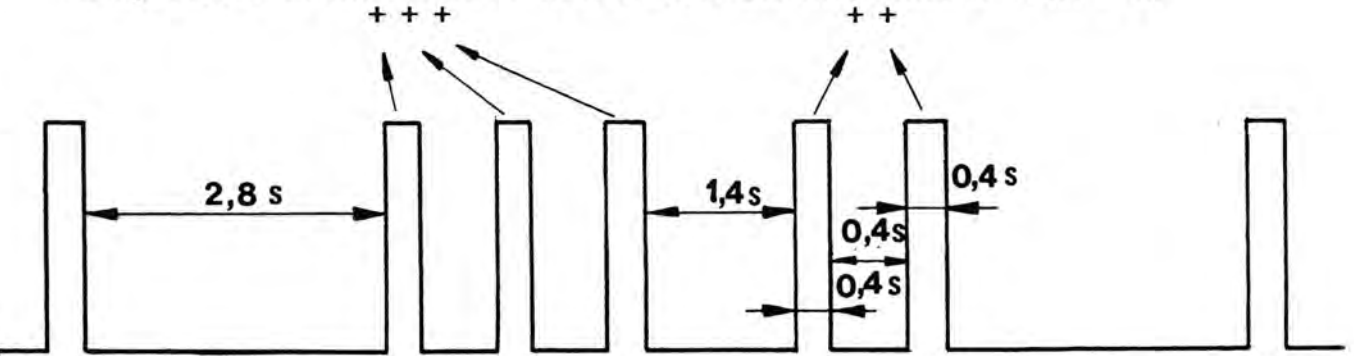
Hinweis: Funktioniert die Schwingungstilgung fehlerhaft, auf Freigang des Anbaugerätes achten. (Kraftmeßbolzen gibt falsche Signale).

8. Störungsdiagnose

Die EHR-D überwacht das System selbständig auf Störungen. Mit Hilfe eines Codes können Störungen lokalisiert und bestimmt werden.

Die Diagnose LED zeigt z.B. Störungscode wie folgt an:

Lange Pause - dreimal Blinken - kurze Pause - zweimal Blinken - usw. = 32



Wenn alle Störungen behoben sind, erlischt die Diagnose LED.

Reaktion auf Störungen:

- Fehlercode 10-19:
(schwere Fehler)
 - Regelung wird gestoppt und verriegelt.
 - Relais wird abgeschaltet (Endstufenschutz).
 - Fahrer-Hinweis: Diagnose-LED gibt Fehlercode aus. Beendigung der Fehlerausgabe bei Wiederaufnahme der Regelung.
 - Wiederaufnahme der Regelung: → Fehler beseitigen, Zündschloß betätigen und EHR am Schnellaushubschalter entriegeln.

- Fehlercode 20-29:
(mittlere Fehler)
 - Regelung wird gestoppt und verriegelt.
 - Fahrer-Hinweis: Diagnose-LED gibt Fehlercode aus. Beendigung der Fehlerausgabe bei Wiederaufnahme der Regelung.
 - Wiederaufnahme der Regelung: → Fehler beseitigen, EHR am Schnellaushubschalter entriegeln. EHR kann über Drucktaster gehoben und gesenkt werden.

- Fehlercode 30-42:
(leichte Fehler)
 - Regelung wird fortgesetzt.
 - Fahrer-Hinweis: Diagnose-LED gibt Fehlercode aus. Nach Betätigung des Aushubhebels erlischt die Diagnose-LED, falls der Fehler beseitigt ist. Eine einmal begonnene Codezifferausgabe wird jedoch beendet. Ausnahme: Wenn ein Geschwindigkeitssignal (= Radar.- oder Getriebe-signal) nicht ankommt, so wird dieser Fehler nur in Schalterstellung "SCHLUPF" ausgegeben.

Mit Hilfe der Fehlercode-Liste können Fehler lokalisiert und bestimmt werden. Bei Abriss der Signalleitung zum Mischpoti wird z.B. der Fehlercode 36 durch folgende Blinksequenz angezeigt (vgl. Fehlercode-Liste):

- Lange Pause - dreimal Blinken - kurze Pause - sechsmal Blinken -

Wenn alle Fehler behoben sind, erlischt die Diagnose-LED.

STÖRUNGSDIAGNOSE REGELHUBWERK, FEHLERCODEAUSGABE

Fehlercode 10 - 19

Fehler-Code	Kurz-Beschreibung	Pin Nr.	Fehlerbeschreibung
11	Endstufe HEBEN	37	Endstufe für Hebmagnet ist defekt, oder Magnetleitung nach Anchl. 35 unterbrochen → Eventuell keine Batteriespannung an Anschluß 29 (Sicherung defekt)
12	Endstufe SENK	19	Endstufe für Senkmagnet ist defekt, oder Magnetleitung nach Anchl. 35 unterbrochen → Eventuell keine Batteriespannung an Anschluß 29 (Sicherung defekt)
13	Kurzschluß	35	Der an Anschluß 35 gemessene Strom ist zu hoch. → Kurzschluß zwischen Anchl. 19 und Anchl. 35 oder zwischen Anchl. 37 und 35 (Magnet-Kurzschluß möglich)
14	Kabelbruch	35	An Anschluß 35 wird trotz Ansteuerung der Magnete kein Strom gemessen. → Kabelbruch in den Zuleitungen zu den Magneten (Anchl. 19, 37 oder 35) möglich. → Magnet-Defekt möglich: → Eventuell keine Batteriespannung an Anschluß 29 (Sicherung defekt)
15	Hecktaster	9	Kurzschluß Ub / Masse, oder länger als 32 Sekunden gedrückt → Taster hängt.
16	Versorgung	2 20	Bedienteilversorgung nicht in Ordnung. 9,5 Volt-Versorgung oder Masse nicht o.k.
17	Batterie	29	Batterie-Spannung ist über 18 Volt, Spannungsregler am Generator prüfen.
18	Transp.Hebel	21	Signal des Transport-Hebels fehlerhaft. Kabelbruch bzw. Signal nicht angeschlossen (bis E-Box-Kennzeichnung 53 RT 246).

Fehlercode 20 - 29

22	Lagesensor (am Heck)	6	Lagesignal bei Heckbetrieb fehlerhaft - Kabelbruch bzw. Sensor nicht angeschlossen - Kurzschluß oder Masseschluß möglich - Justage des Lagesensors fehlerhaft
23	Sollw.-Poti	22	Signal des Sollwertpoti fehlerhaft Kabelbruch bzw. Poti nicht angeschlossen
24	Obere Endlage	3	Signal des Poti Obere Endlage fehlerhaft Kabelbruch bzw. Poti nicht angeschlossen
25	Masse- versorgung	33	Masse an Anschl. 33 nicht o.k.,
25	Lagesensor Front	25	Lagesignal bei Frontbetrieb fehlerhaft - Kabelbruch bzw. Sensor nicht angeschlossen - Kurzschluß oder Masseschluß möglich - Justage des Lagesensors fehlerhaft
26	Fremdsensor	27	Fremdsensor-Signal liegt auf Masse siehe Seite 12: Bemerkung zur Diagnose des Fremdsensors
28	Transp.Hebel	21	Signal des Transport-Hebels fehlerhaft. Kabelbruch bzw. Signal nicht angeschlossen (ab E-Box-Kennzeichnung 53 RT 247).

Fehlercode 30 - 42

Fehler-Code	Kurz-Beschreibung	Pin Nr.	Fehlerbeschreibung
31	KMB-rechts	26	Signal des Kraftmessbolzen rechts fehlerhaft - Kabelbruch bzw. Sensor nicht angeschlossen - Kurzschluß oder Masseschluß möglich - Überlastung des Kraftmeßbolzens möglich
32	KMB-links	7	Signal des Kraftmessbolzen links fehlerhaft - Kabelbruch bzw. Sensor nicht angeschlossen - Kurzschluß oder Masseschluß möglich - Überlastung des Kraftmeßbolzens möglich
33	Batterie	29	Batteriespannung zu niedrig (kleiner 12 Volt)
34	Senk.-Poti	23	Signal des Senkgeschw.-Poti fehlerhaft Kabelbruch bzw. Poti nicht angeschlossen
35	ohne Betr.-Schalter	5	Platine nicht angeschlossen
35	mit Betr.-Schalter	5	Betriebsartenschalter-Signal fehlerhaft Kabelbruch bzw. Schalter nicht angeschlossen
36	Mischpoti	4	Signal des Mischpotentiometer fehlerhaft Kabelbruch bzw. Poti nicht angeschlossen

Fehler-Code	Kurz-Beschreibung	Pin Nr.	Fehlerbeschreibung
37	Ventildefekt		Trotz aktivem HEBEN-Strom an Anschl. 37 der EHR-D-Box hebt das Hubwerk nicht an. Ist Motor an? Wenn ja, dann kein Öldruck vorhanden oder das Ventil klemmt Lagesensor defekt, Signal bleibt konstant
38	Drucksensor	8	Drucksensor-Signal fehlerhaft (spricht nur an, wenn Druckregelung am Schalter vorgewählt ist)

Impulsgeber

Fehler-Code	Kurz-Beschreibung	Pin Nr.	Fehlerbeschreibung
41	Radarsensor	10	Radarsignal fehlt, obwohl das Getriebesignal vorhanden ist. Dieser Fehler kann nur in Schalterstellung "Schlupfregelung" angezeigt werden
42	Getr.-Signal	11	Getriebesignal fehlt, obwohl das Radarsignal vorhanden ist. Dieser Fehler kann bei "Schlupfregelung" angezeigt werden

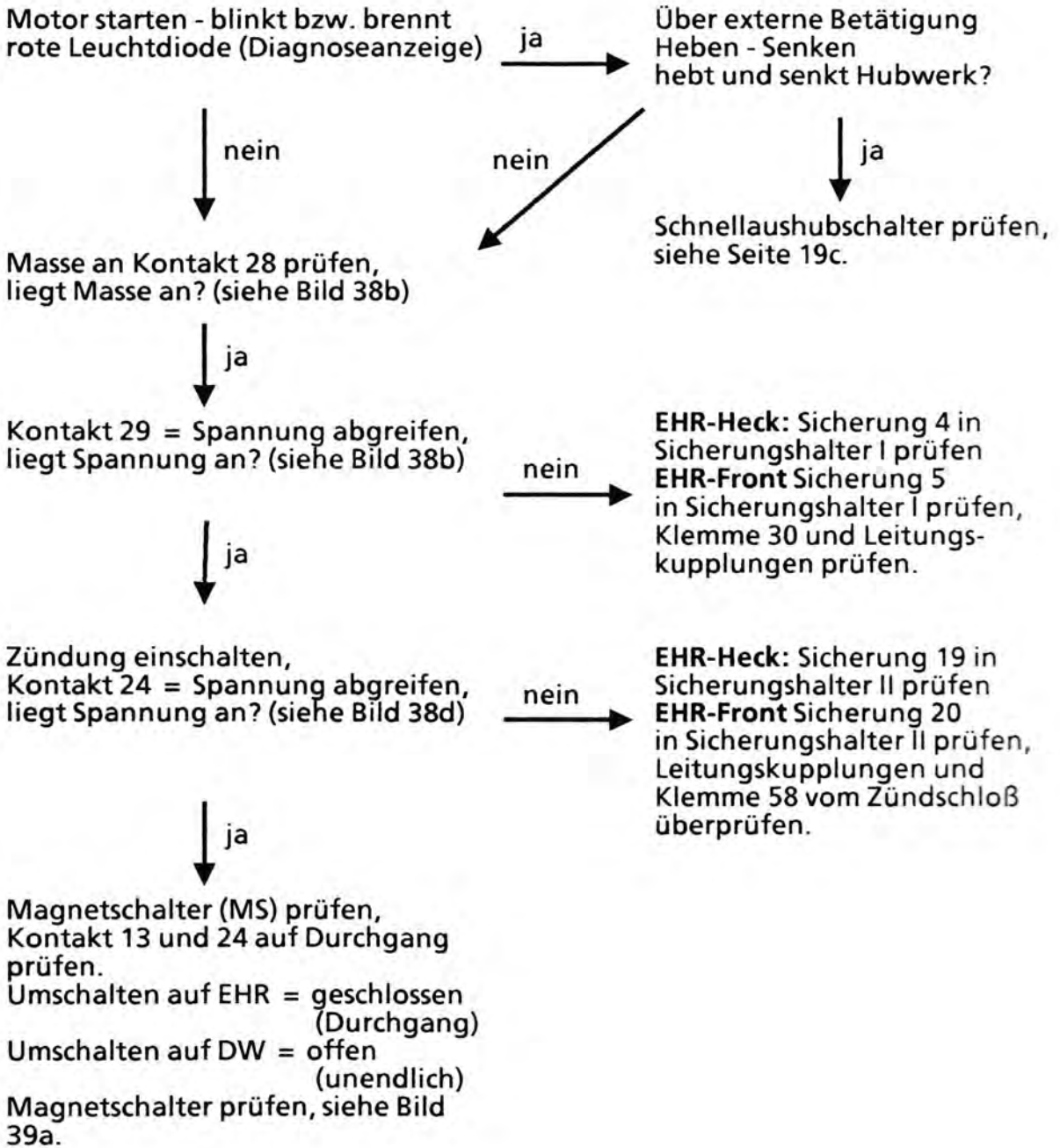
Wenn beide Geschwindigkeitssignale fehlen, wird kein Fehler erkannt, weil dieser Zustand bei Stillstand des Fahrzeugs normal ist.

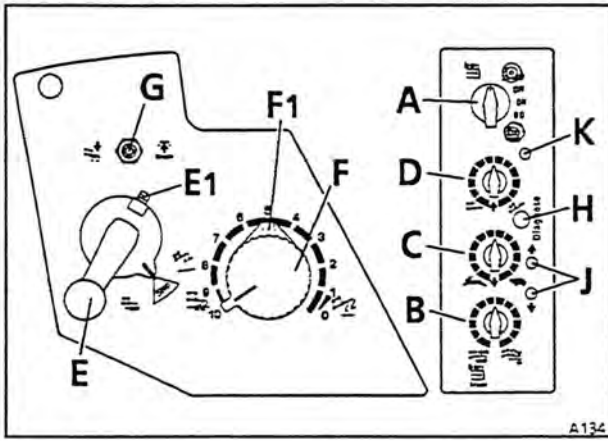
Bemerkung zur Diagnose des Fremdsensors:

Die EHR-D schaltet auf Fremdregelung um, wenn ein ordentliches Fremdsensor-signal anliegt. Wenn der Sensor fehlt, wird die Fremdregelung ausgeschaltet. Ein Fehlen des Fremdsensors ist ein normaler Betriebsfall. Weil eine Schalterstellung Fremdregelung fehlt, weiß die EHR-D nicht, wann sie das Fehlen des Fremdsensors diagnostizieren bzw. anzeigen darf. Aus diesem Grunde ist eine vollständige Fremdsensordiagnose nicht möglich. Lediglich ein Masseschluß auf der Signalleitung wird erkannt und angezeigt.

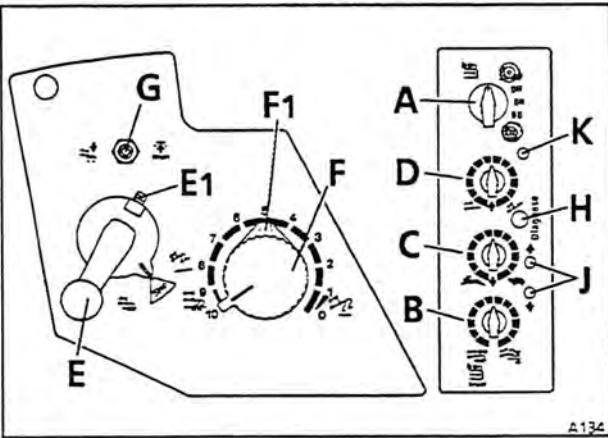
9. Störungstabelle elektrischer - elektronischer Teil

Regelhubwerk hebt und senkt nicht, es wird kein Fehler-Code ausgegeben.

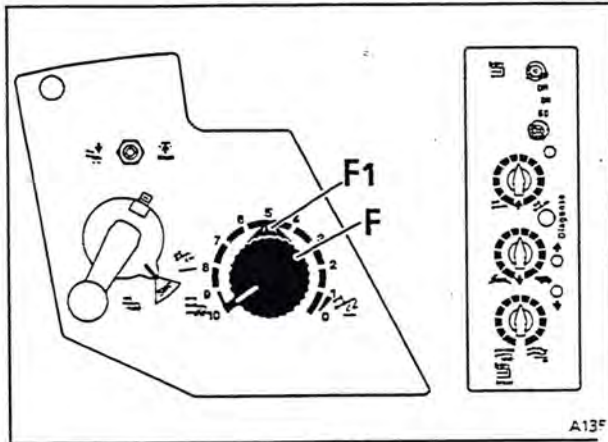




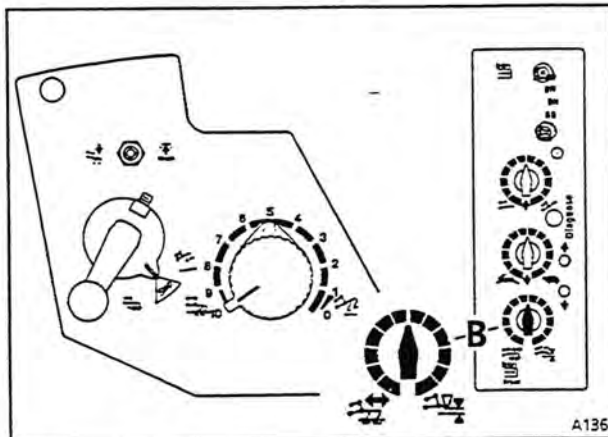
14a



14b



14c



14d

10. Funktionen am Bedienpult

Bedienpult

In der Kabine rechts auf dem Kotflügel und in der B-Säule Bedienpult EHR-D.

Beim Einschalten des Zündschlosses leuchten am Bedienpult die Diagnose-LED (H) und die Schlupf-LED (K) kurzzeitig auf. Bei verriegelter EHR leuchtet die Diagnose-LED wieder auf und erlischt erst beim Entriegelungsvorgang.

- A = 4-Stellungsschalter Druck- bzw. Schlupfregelung (a.Wunsch)
- B = Lage-Zugkraft-Misch-Regelung
- C = Senkdrossel
- D = Hubhöhenbegrenzer
- E = Schnellaushub
- E1 = Verriegelung
- F = Sollwert/Tiefenregulierung
- F1 = Markierungsstellung
- G = Schnelleinzug/Hitch-Lift
- H = Diagnose LED (rot)
- J = Leuchtdioden rot = heben, gelb = senken
- K = Schlupfregelung (grün)

Drehknopf (F) "Sollwert" Arbeitstiefe

- rechts = Heben
- links = Senken
- 10 = Schwimmstellung
- 0 - 1 = keine Regelung

Unter dem Drehknopf ist ein Stellring (F1), der zur Markierung der gewünschten Arbeitstiefe dient.

Drehknopf (B)

Drehknopf (B) für Lage bzw. Zugkraft oder stufenlose Mischung beider Regelgrößen.

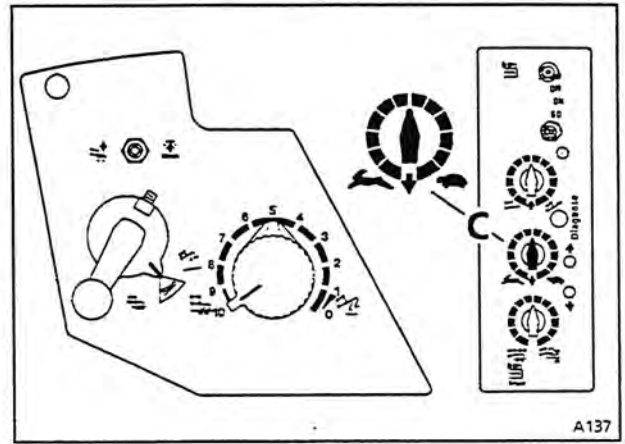
Stellungen:

- rechts = Lageregelung (Düngerstreuer)
- links = Zugkraftregelung (Pflug)
- zwischen Lage und Zugkraft = Mischregelung

Drehknopf (C) Senkgeschwindigkeit

Senkgeschwindigkeit wird stufenlos elektronisch geregelt.

Stellung "Hase" max. Senkgeschwindigkeit
Stellung "Schildkröte" kein Absenken
Zwischen beiden Stellungen Senkgeschwindigkeit stufenlos einstellbar.



15a

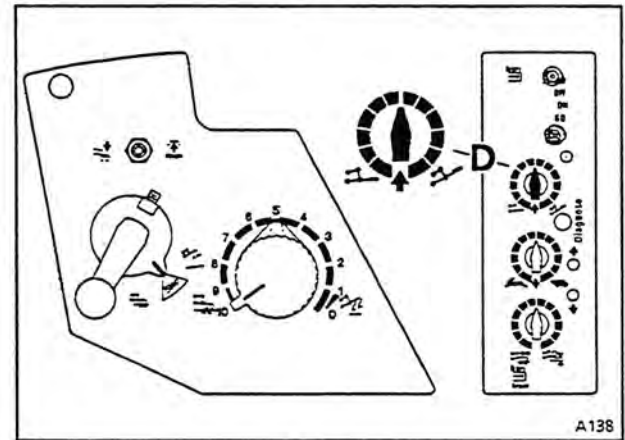
Drehknopf (D) Hubhöhenbegrenzung

Entsprechend der Stellung wird die Hubhöhe begrenzt.

rechts = max. Aushub

links = min. Aushub

von links nach rechts = Hubhöhe stufenlos nachregelbar.



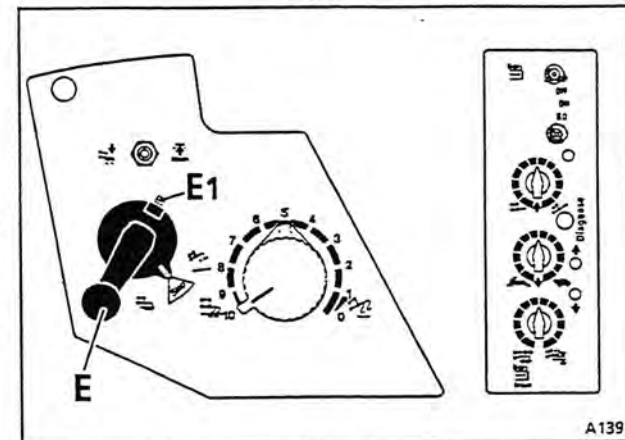
15b

Schnellaushubschalter (E) mit Transportsicherung (E1)

"Stop" = keine Funktion der Elektronik (keine Nachregelung)

"Heben" = Transportstellung mit Schwingungstilgung für das Anbaugerät

"Regeln" = Senken bzw. Arbeitsgerät wird auf der eingestellten Tiefe geregelt.



15c

Schalter Schnelleinzug / Hitch-Lift (G)

Schnelleinzug:

Schalter (E) auf "Regeln"

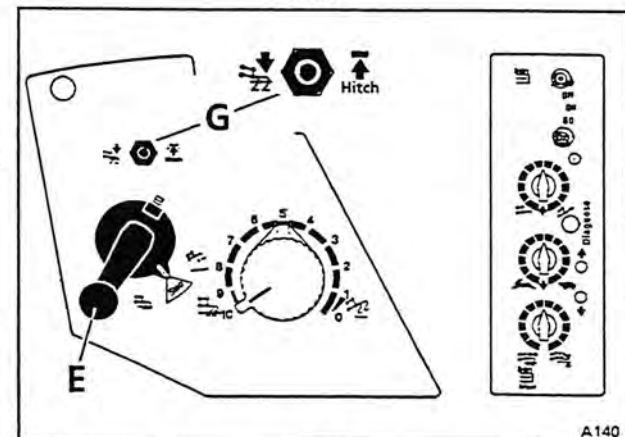
Schalter (G) nach vorne drücken, Gerät geht auf max. Tiefe (Schwimmstellung)

Schalter (G) loslassen, Gerät geht auf gewählte Arbeitstiefe zurück.

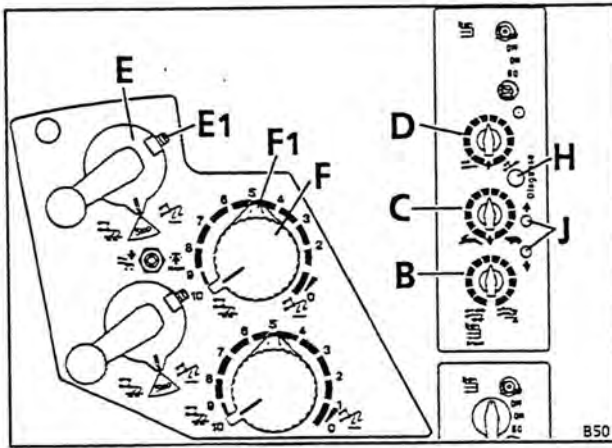
Hitch-Lift: (für Zughaken (Hitch))

Kraftheber ausheben bis zur elektronischen Abschaltung (Schnellaushubschalter (E) auf Heben).

Schalter G auf Hitch, Kraftheber geht max. 20 mm weiter nach oben.



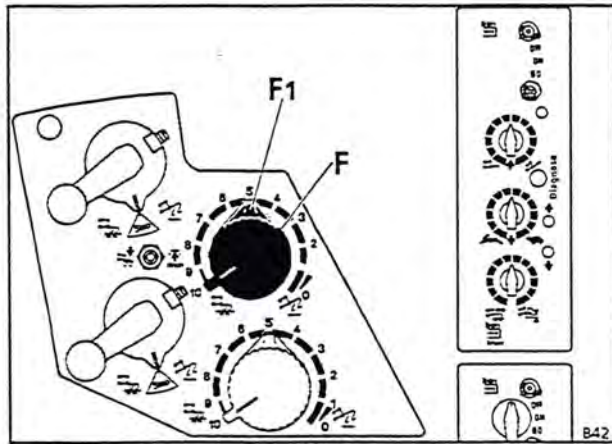
15d



16a

11. Funktionen am Bedienpult Front-EHR

- B = Lage-Druck/Mischregelung
- C = Senkdrossel
- D = Hubhöhenbegrenzer
- E = Schnellaushub
- E1 = Verriegelung
- F = Sollwert/Tiefenregulierung
- F1 = Markierungsstellung
- H = Diagnose LED (rot)
- J = Leuchtdioden rot = Heben, gelb = Senken



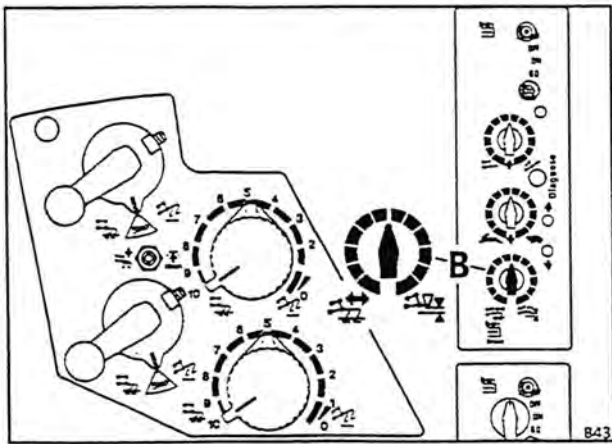
16b

Drehknopf (F) Sollwert Geräteentlastender Betrieb (z.B. Frontmäherwerk)

- rechts = Heben
- links = Senken
- 10 = Schwimmstellung
- 0-1 = keine Regelung

Gerätebelastender Betrieb (z.B. Frontpacker)

- rechts = Druck erhöhen
- links = Druck reduzieren
- 10 = Schwimmstellung
- 0-1 = keine Regelung

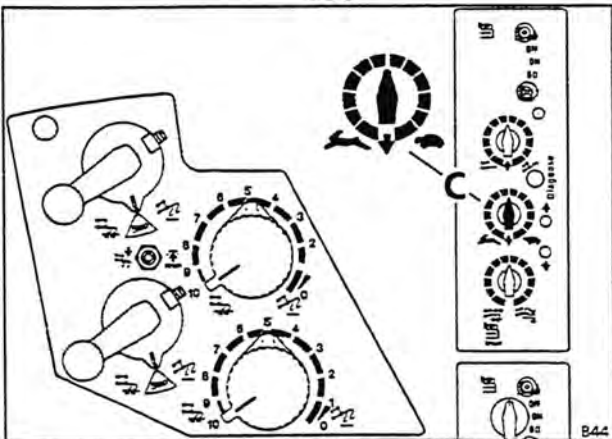


16c

Drehknopf (B) Lage-Druckregelung

Drehknopf (B) für Lage- bzw. Druckregelung oder Mischung beider Regelgrößen. Stellungen:

- rechts = Lageregelung (Düngerstreuer)
- links = Druckregelung (bar)
- zwischen Lage und Druck = Mischregelung.



16d

Drehknopf (C) Senkgeschwindigkeit

Senkgeschwindigkeit wird stufenlos elektronisch geregelt:

Stellung "Hase" max. Senkgeschwindigkeit
Stellung "Schildkröte" kein Absenken.

Zwischen beiden Stellungen Senkgeschwindigkeit stufenlos einstellbar.

Drehknopf (D) Hubhöhenbegrenzung

Geräteentlastender Betrieb

Entsprechend der Stellung wird die Hubhöhe begrenzt

rechts = max. Aushub

links = min. Aushub

von links nach rechts = Hubhöhe stufenlos nachregelbar.

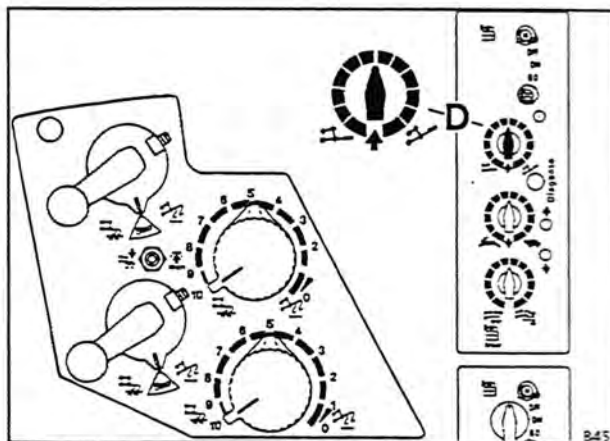
Gerätebelastender Betrieb (bei Druckregelung)

Entsprechend der Stellung wird die tiefste Stellung der Unterlenker begrenzt

rechts = max. Arbeitstiefe

links = min. Arbeitstiefe

von links nach rechts = Arbeitstiefe stufenlos nachregelbar.



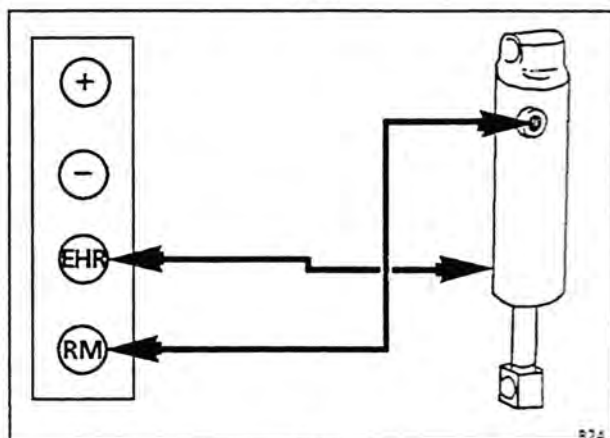
17a

Geräteentlastender Betrieb (z.B. Frontmähwerk).

Bei der aushebenden Regelung wird das Gewicht des Arbeitsgerätes mit dem eingestellten Druck zum Teil vom Traktor getragen.

Ausheben und Absenken mit EHR

Der Frontkraftheber kann wahlweise mit Lageregelung oder Druckregelung (geräteentlastend) betrieben werden.



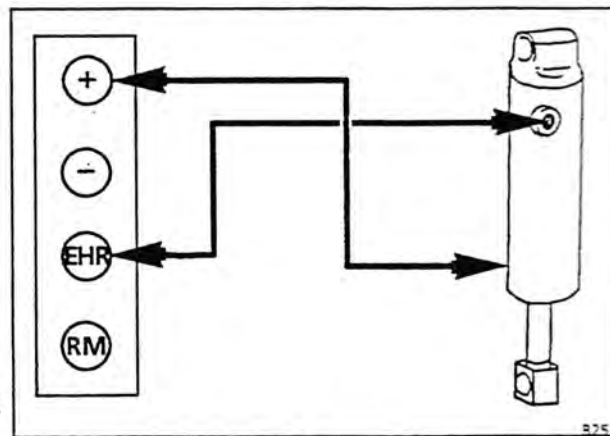
17b

Gerätebelastender Betrieb (z.B. Frontpacker)

Bei der druckenden Regelung belastet das Hubwerk mit dem eingestellten Druck den Boden bzw. entlastet die Vorderachse des Traktors.

Ausheben und Absenken des Frontkrafthebers mit dem 3. Zusatzsteuergerät (Rot) (EHR wird über Magnetschalter am 3. Zusatzsteuergerät auf Schwimmstellung gebracht).

Gerätebelastung und Regulierung über EHR einstellbar.



17c

Arbeiten mit dem Frontkraftheber ohne EHR

Arbeiten mit dem 3. Zusatzsteuergerät (Rot)

Heben an Anschluß +

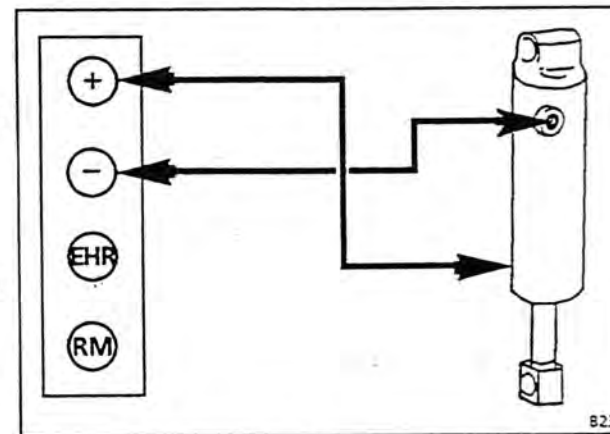
Drücken an Anschluß -

wird so angeschlossen, drücken mit dem Frontkraftheber möglich.

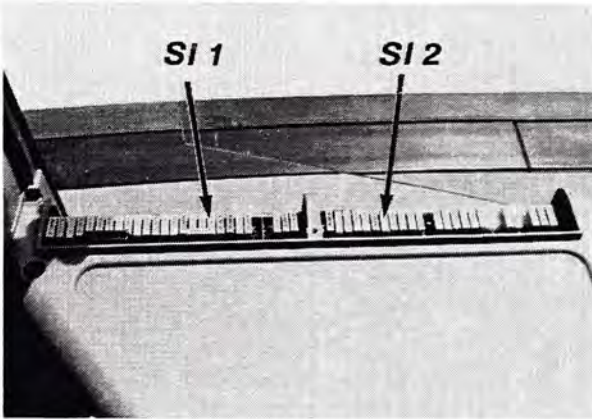
Arbeiten mit dem 3. Zusatzsteuergerät (Rot) in einfachwirkend (ew)

Heben an Anschluß +

Drücken an Anschluß RM = Rücklauf Mitte.



17d



18a

12. Lage der Bauteile und Prüfen

Rechts in der Kabine Sicherungshalter

SI I = Sicherungshalter I

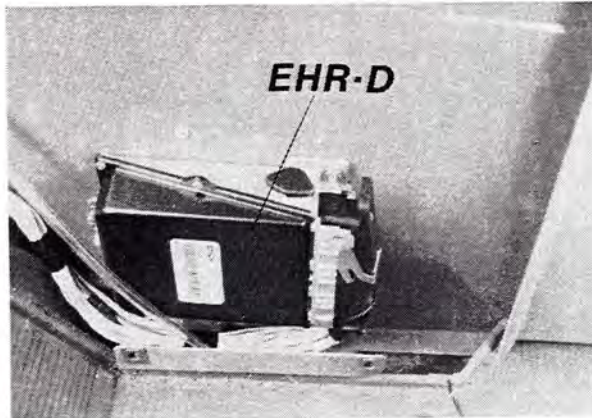
Sicherung 4 = Spannungsversorgung 30 für EHR-Heck

Sicherung 5 = Spannungsversorgung 30 für EHR-Front

SI II = Sicherungshalter II

Sicherung 19 = Spannungsversorgung 58 für EHR-Heck

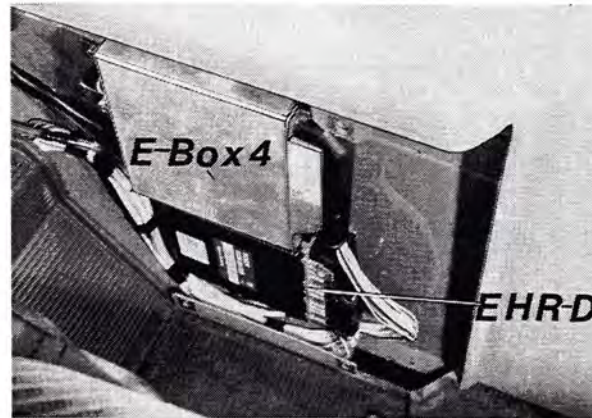
Sicherung 20 = Spannungsversorgung 58 für EHR-Front.



18b

Verkleidung links in der Kabine abbauen

E-Box EHR-D beim Farmer 307-312

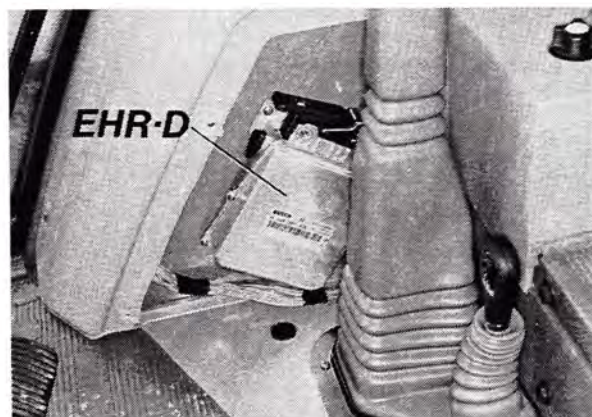


18c

Verkleidung links in der Kabine abbauen

E-Box EHR-D Heck beim Favorit 509 - 514

E-Box 4 = Getriebesteuerung



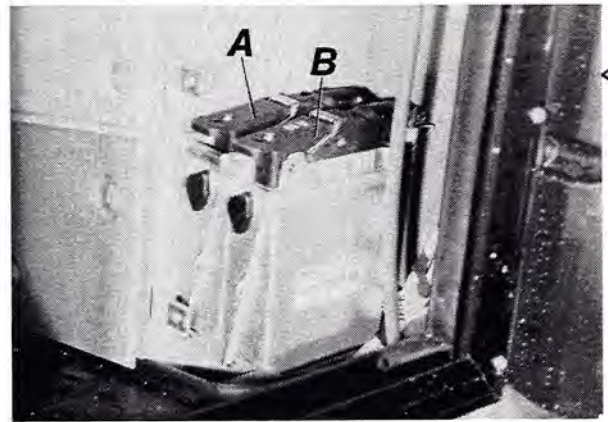
18d

In der Kabine rechts bei Schalthebel Verkleidung abbauen

E-Box EHR-D Front beim Favorit 509 - 514

Rechts in der Kabine hinten Verkleidung abbauen

A = E-Box EHR-D Heck
B = E-Box EHR-D Front
beim Favorit 816 - 824

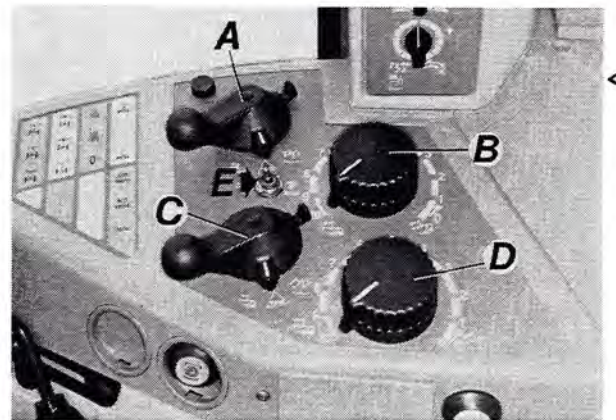


19a

Bedienteil rechts auf dem Kotflügel

A = Schnellaushubschalter - Front
B = Sollwert Front
C = Schnellaushubschalter - Heck
D = Sollwert Heck
E = Schnelleinzug / Hitsch - Heck

Schnellaushubschalter prüfen siehe Bild 19c,
Sollwert prüfen siehe Bild 20c.



19b

Schnellaushubschalter auf Durchgang (Ohm) prüfen

Verkleidung rechts abbauen

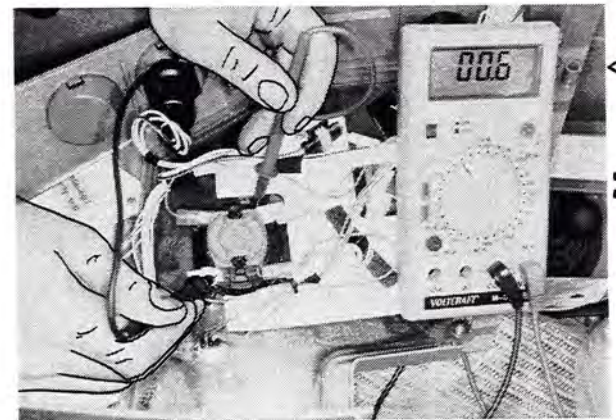
In Stellung Heben:

Klemme 3 + 4 Sollwert ca. 0,6 Ohm

In Stellung Senken (Regeln)

Klemme 1 + 2 Sollwert ca. 0,6 Ohm

Weitere Prüfung siehe Bild 19d und 20a.



19c

Schnellaushubschalter und Platine prüfen

Verkleidung rechts abbauen

Zündung einschalten

Schnellaushubschalter auf Stop

Klemme 4 und Masse Sollwert ca. 4,8 V_{DC}

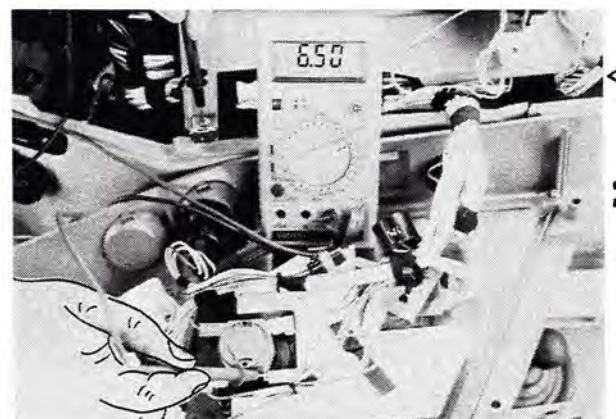
Schnellaushubschalter auf Heben

Klemme 4 und Masse Sollwert ca. 6,3 V_{DC}

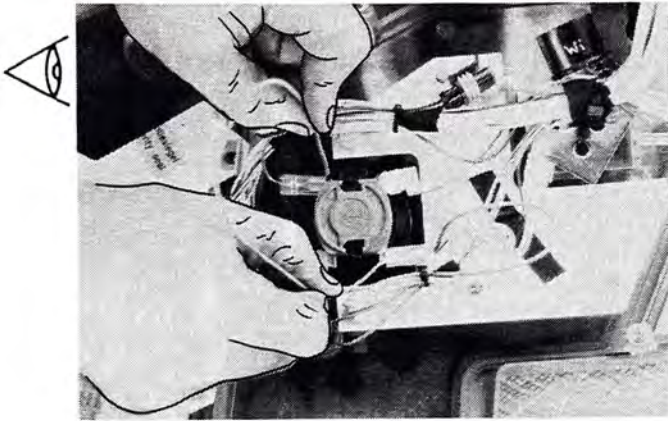
Schnellaushubschalter auf Senken (Regeln)

Klemme 4 und Masse Sollwert ca. 3,2 V_{DC}

Werden diese Werte nicht erreicht und
Prüfung, Bild 19c, war in Ordnung, Platine
austauschen.



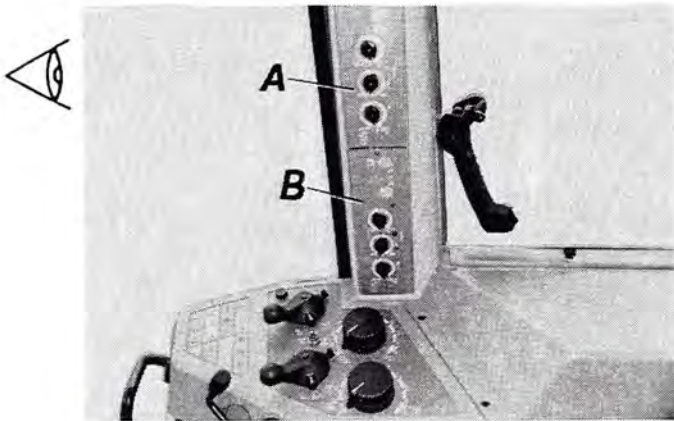
19d



20a

Schnellaushubschalter ohne Meßgerät prüfen

Verkleidung rechts abbauen.
Motor starten, Schnellaushubschalter auf Stop. Schnellaushubschalter überbrücken. Klemme 4 und 3 Hubwerk muß anheben. Klemme 2 und 1 Hubwerk muß senken. Tritt keine Funktion ein, Schnellaushubschalter auf Durchgang prüfen, siehe Bild 19c.

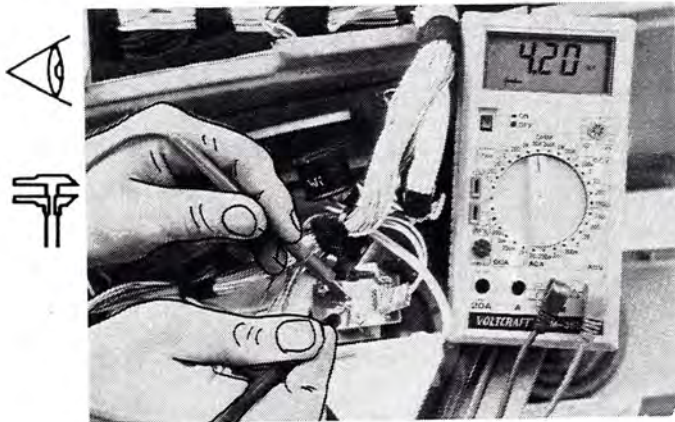


20b

Rechts in der B-Säule Bedienteil

A = Bedienteil Front EHR
B = Bedienteil Heck EHR

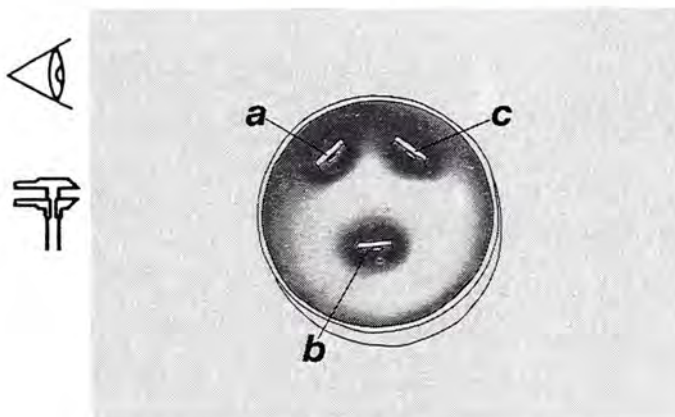
Bedienteil prüfen siehe Bild 21b.



20c

Sollwertpotentiometer über Widerstand prüfen

Leitungskupplung abziehen.
Mit Vielfachmeßgerät (Ohmmeter) Kontakt a + c abgreifen.
Sollwert: 4,7 KOhm \pm 10 %.
Kontakt a und b abgreifen. Potentiometer von Anschlag zu Anschlag verdrehen.
Sollwert: Widerstand muß von 0 auf 4,7 Ohm stufenlos ansteigen bzw. abfallen.
Weitere Prüfung siehe Bild 21a.



20d

Potentiometer prüfen

Anschlußbezeichnungen am Potentiometer siehe Bild 20d

a = Spannung oder Masse
b = Signal
c = Spannung oder Masse

Hinweis: Die Anschlußbezeichnungen sind außen eingepreßt.

Sollwertpotentiometer über Spannung prüfen

Zündung einschalten.

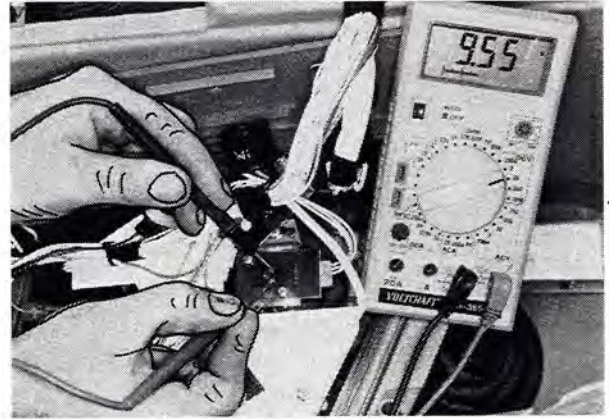
Mit Vielfachmeßgerät (Voltmeter) Kontakt a und c abgreifen, Sollwert: $9,5 \text{ V}_{\text{DC}} \pm 7 \%$

Versorgungsspannung

Kontakt a und b abgreifen.

Potentiometer von Anschlag zu Anschlag verdrehen.

Sollwert: Spannung muß von 0 auf 9,5 bzw. 9,5 auf 0 V_{DC} stufenlos ansteigen bzw. abfallen.



21a



Potentiometer (Bedienteil prüfen)

Bedienteil aus der B-Säule ausbauen,

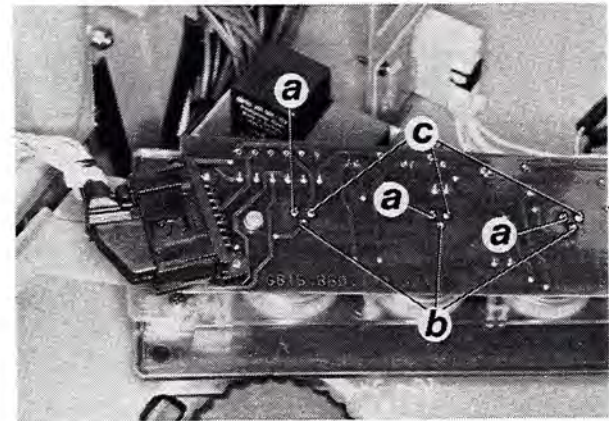
Potentiometer Versorgungsspannung prüfen. Mit Vielfachmeßgerät (Voltmeter) Kontakt a und c abgreifen.

Sollwert: $9,5 \text{ V}_{\text{DC}} \pm 7 \%$.

Ausnahme Potentiometer "obere Endlage"

Sollwert: $9,0 \text{ V}_{\text{DC}} \pm 7 \%$.

Schalter Hitch betätigen, Sollwert: $9,5 \text{ V}_{\text{DC}}$.
Prüfen Bedienteil Front-EHR sinngemäß.



21b



Signalspannung prüfen

Kontakt a und b abgreifen.

Potentiometer von Anschlag zu Anschlag verdrehen.

Sollwert: Spannung muß von 0 auf $9,5 \text{ V}_{\text{DC}}$ stufenlos ansteigen, bzw. abfallen.

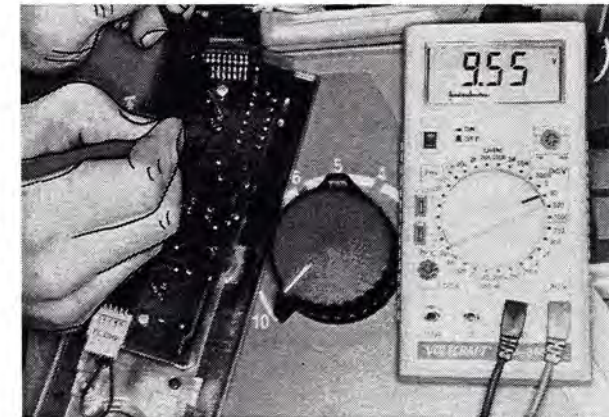
Aufnahme Potentiometer "obere Endlage"

Sollwert: 0 - $9,0 \text{ V}_{\text{DC}}$,

Schalter Hitch betätigen,

Sollwert: 0 - $9,5 \text{ V}_{\text{DC}}$.

Prüfen Bedienteil Front-EHR sinngemäß.



21c



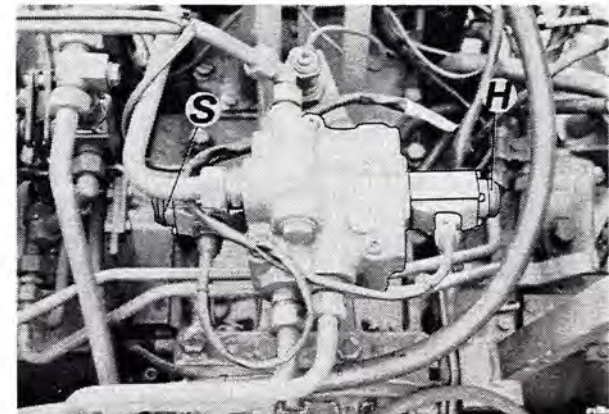
Regelsteuergerät Farmer 307 - 312

Hinten auf dem Gehäuse Ausgleichs-
getriebe

S = Senken-Magnet

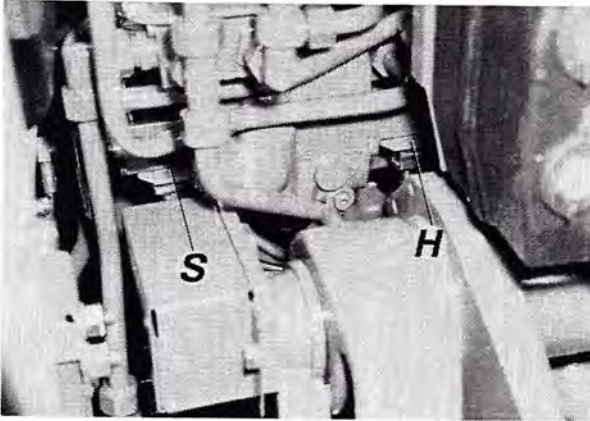
H = Heben-Magnet

Magnet prüfen, siehe Seite 23.



21d

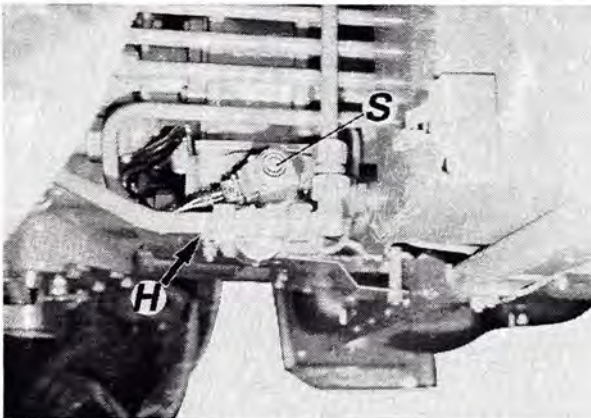




22a

Regelsteuergerät Favorit 509 - 514
Heckhydraulik
hinten links auf dem Ausgleichsgetriebe
S = Senken-Magnet
H = Heben-Magnet

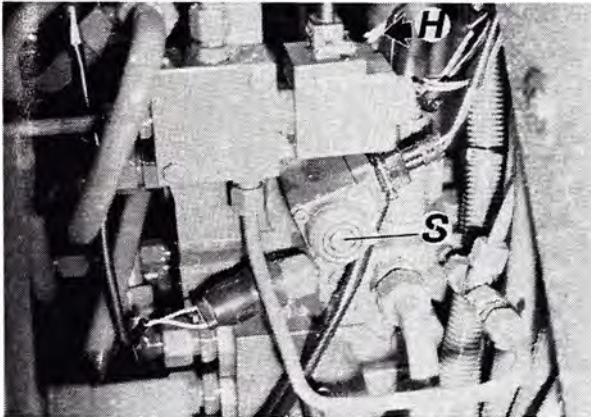
Magnete prüfen, siehe Seite 23.



22b

Regelsteuergerät Favorit 509 - 514
Fronthydraulik
Rechts hinter dem Batteriekasten
S = Senken-Magnet
H = Heben-Magnet (verdeckt)

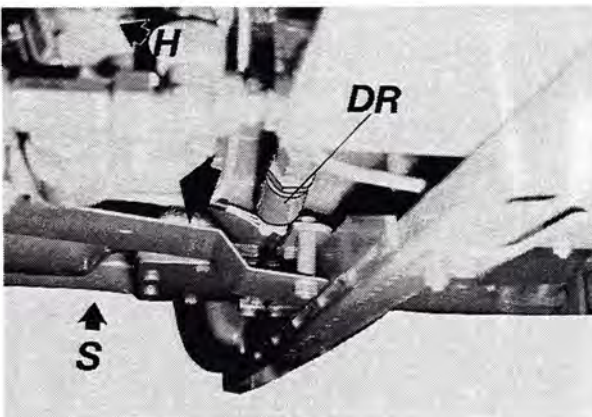
Magnet prüfen, siehe Seite 23.



22c

Regelsteuergerät Favorit 816 - 824
Heckhydraulik
Rechts am Batteriekasten Verkleidung
abnehmen.
S = Senken-Magnet
H = Heben-Magnet

Magnet prüfen, siehe Seite 23.

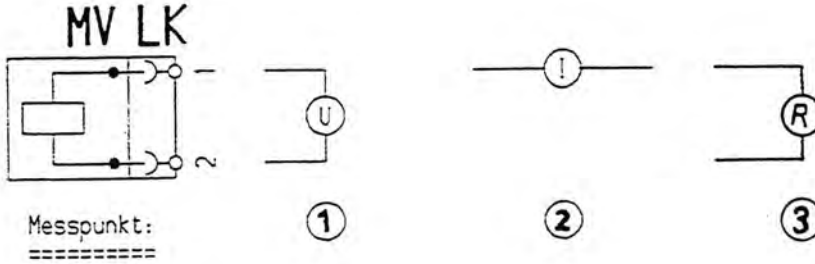


22d

Regelsteuergerät Favorit 812 - 824
Fronthydraulik
Rechts unter dem Batteriekasten (Pfeil)
S = Senken-Magnet
H = Heben-Magnet
Magnet prüfen, siehe Seite 23.
DR = Drucksensor Front-EHR

Magnete vom Regelsteuergerät prüfen

Messungen am Fahrzeug mit E-Adapterbox X 899.980.193 und Adapterkabel X 899.980.193.203 an der jeweiligen Leitungskupplung.



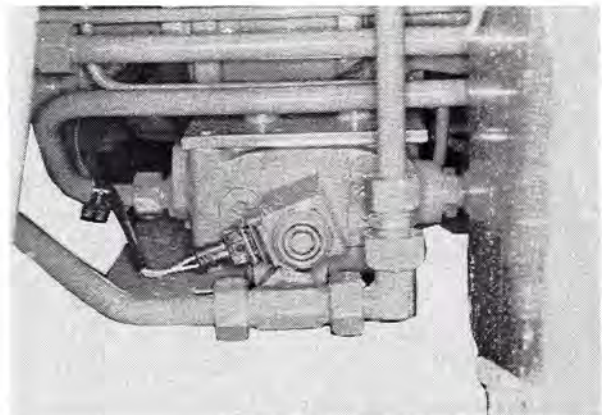
Kontaktbelegung:
1 = Signal
2 = Masse

Regelsteuergerät Einbaulage Bild-Nr.	Magnet	① U = V _{DC}	② I = ADC	③ R = Ohm	Kontakt LK Bild-Nr.
Farmer 307-312 21d	Heben Senken	ca. 6,0 ca. 6,0	1,25 - 3,5 0,95 - 3,5	1,7 ± 17 % 1,7 ± 17 %	25 und 26 25 und 24 LKF / 24a
Favorit 509-514 Heck 22a	Heben Senken	ca. 6,0 ca. 6,0	1,25 - 3,5 0,95 - 3,5	1,7 ± 17 % 1,7 ± 17 %	20 und 21 20 und 19 LKF / 24c
Favorit 509 - 514 Front 22b	Heben Senken	ca. 6,0 ca. 6,0	1,25 - 3,5 0,95 - 3,5	1,7 ± 17 % 1,7 ± 17 %	18 und 17 18 und 19 LKG / 24c
Favorit 816 - 824 Heck 22c	Heben Senken	ca. 6,0 ca. 6,0	1,25 - 3,5 0,95 - 3,5	1,7 ± 17 % 1,7 ± 17 %	5 und 4 5 und 6 LKG / 25a
Favorit 816-824 Front 22d	Heben Senken	ca. 6,0 ca. 6,0	1,25 - 3,5 0,95 - 3,5	1,7 ± 17 % 1,7 ± 17 %	18 und 17 18 und 19 LKH / 25a

Magnete am Regelventil prüfen

Widerstand der Magnetspule mit Vielfachmeßgerät Ohmmeter prüfen.
Sollwert bei ca. 20 °C: 1,7 Ohm ± 15 %

Zusätzliche Prüfung:
An jedem Magnet beide Kontakte gegen Masse mit Vielfachmeßgerät (Ohmmeter) prüfen.
Sollwert: Widerstand unendlich.
Magnete tauschen, siehe Bild 25c.



23d



24a

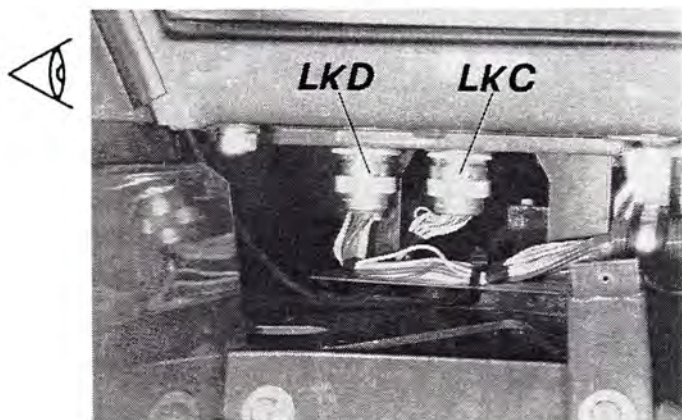
Leitungskupplungen

Farmer 307 - 312

Am Kotflügel hinten rechts Kunststoffverkleidung abbauen

LK F = Leitungskupplung F (EHR)

LK G = Leitungskupplung G



24b

Unter dem rechten Einstieg Verkleidungsblech abbauen

LK D = Leitungskupplung D
(Masse - Spannungsversorgung)

LK C = Leitungskupplung C



24c

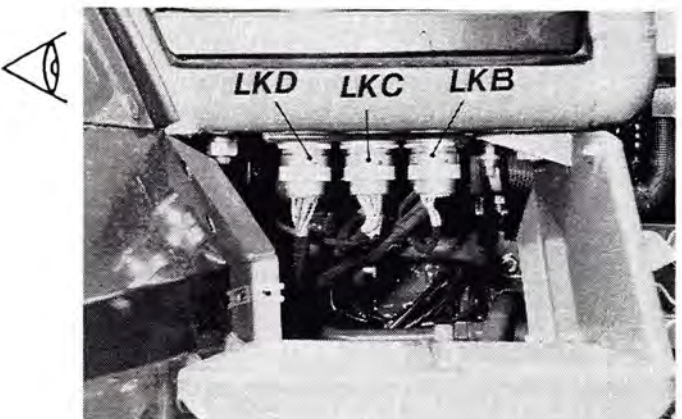
Favorit 509 - 514

Am Kotflügel hinten rechts Kunststoffverkleidung abbauen

LK E = Leitungskupplung E

LK F = Leitungskupplung F
(EHR-Heck)

LK G = Leitungskupplung G
(EHR-Front)



24d

Unter dem rechten Einstieg Verkleidungsblech abbauen

LK B = Leitungskupplung B
(EHR-Front)

LK C = Leitungskupplung C

LK D = Leitungskupplung D
(Spannungsversorgung Masse)

Favorit 816 - 824

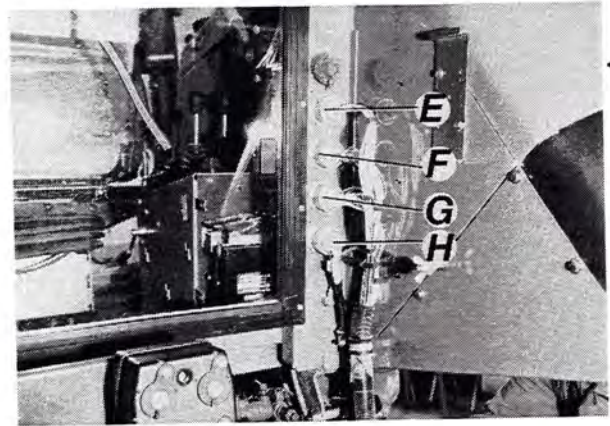
Am Kotflügel hinten rechts Kunststoffverkleidung abbauen

LK E = Leitungskupplung E

LK F = Leitungskupplung F

LK G = Leitungskupplung G
(EHR - Heck)

LK H = Leitungskupplung H
(EHR - Front)



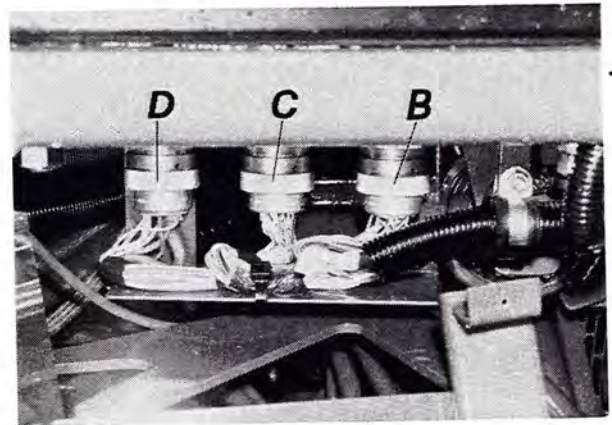
25a

Unter dem rechten Einstieg Verkleidungsblech abbauen

LK B = Leitungskupplung B
(EHR - Front)

LK C = Leitungskupplung C

LK D = Leitungskupplung D
(Spannungsversorgung, Masse)



25b

Magnete tauschen

Ausbau

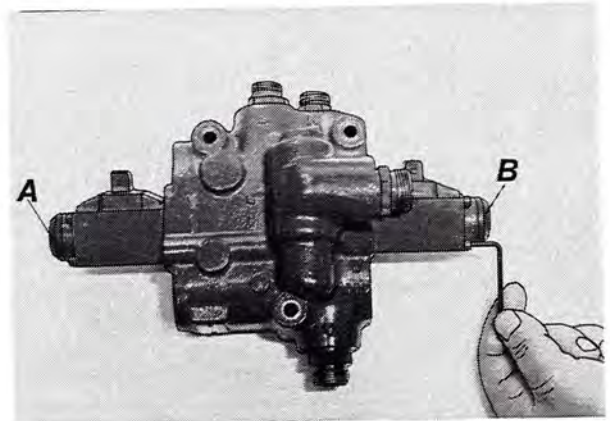
Vorarbeiten: Regelventil ausbauen

Hinweis: Regelventil nur ausbauen, wenn im eingebauten Zustand Magnete nicht ausgebaut werden können.

Betreffenden Magnet abbauen

A = Heben

B = Senken



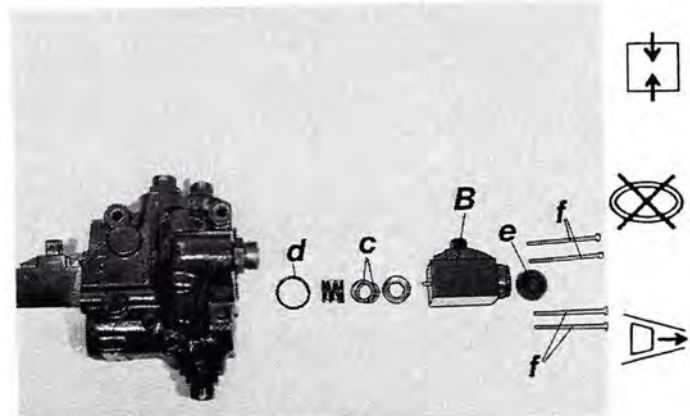
25c

Einbau Magnet "Senken"

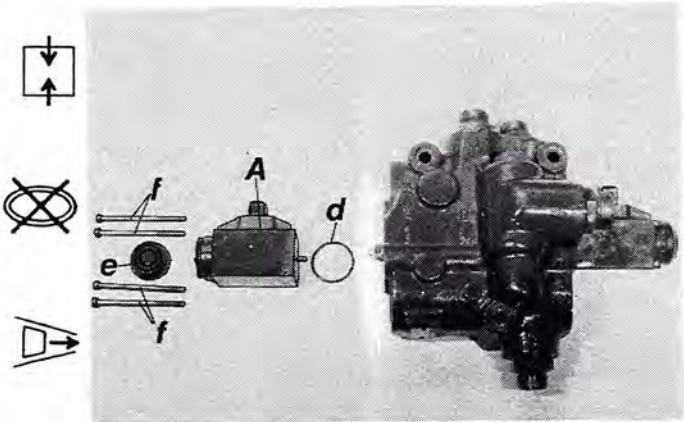
Einbaureihenfolge beachten !

Neuen Magnet B mit vorhandenen Distanzscheiben (c) und neuem O-Ring (d) und neuer Schutzkappe (c) anbauen.

Zylinderschrauben (f) mit 4,1 Nm überkreuz in Stufen festziehen.



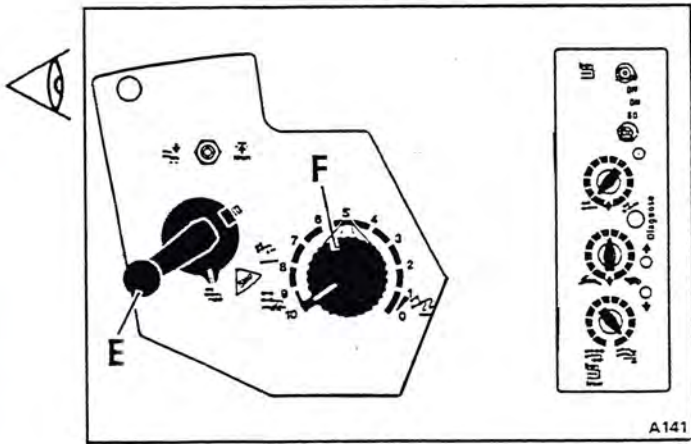
25d



26a

Einbau Magnet "Heben"

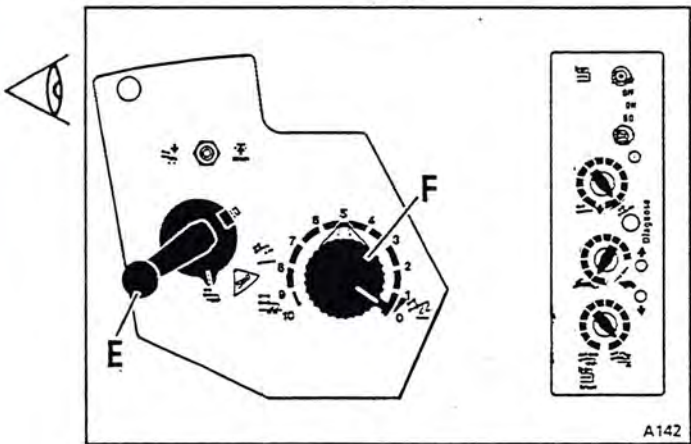
Einbaureihenfolge beachten !
 Neuen Magnet (A) mit neuem O-Ring (d)
 und neuer Schutzkappe (c) anbauen.
 Zylinderschrauben (f) mit 4,1 Nm überkreuz
 in Stufen festziehen.



26b

Schaltfunktion der Magnete prüfen

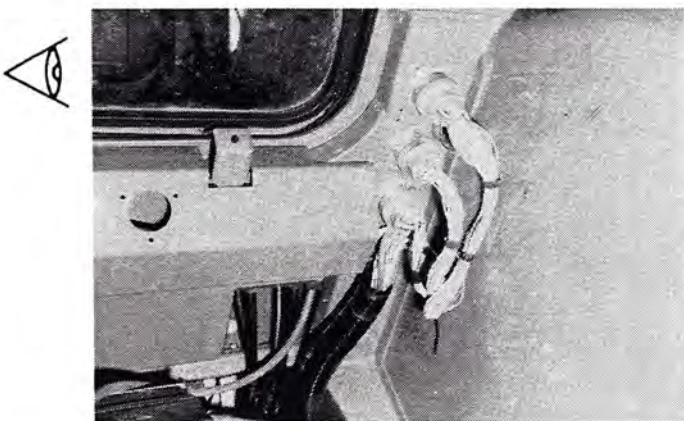
Motor laufen lassen.
 Hubhöhenbegrenzer max. oben,
 Lageregelung,
 Senkdrossel auf,
 Schnellaushubschalter entriegeln und auf
 Regeln stellen,
 Regelhubwerk belasten.



26c

Sollwert langsam in Richtung "Heben" ver-

drehen.
 Wenn rote Leuchtdiode (Heben) aufleuch-
 tet, muß Hubvorgang sofort einsetzen.
 Setzt Hubvorgang nicht ein, Distanzscheibe
 (c), siehe Bild 25d, verringern (ca. 0,1 mm).
 Setzt der Hubvorgang zu schnell bzw. ruck-
 artig ein, Distanzscheiben (c) siehe Bild 25d,
 beilegen (ca. 0,1 mm).
 Ggf. elektrische Prüfung vornehmen, siehe
 Bild 26d.



26d

Elektrische Prüfung

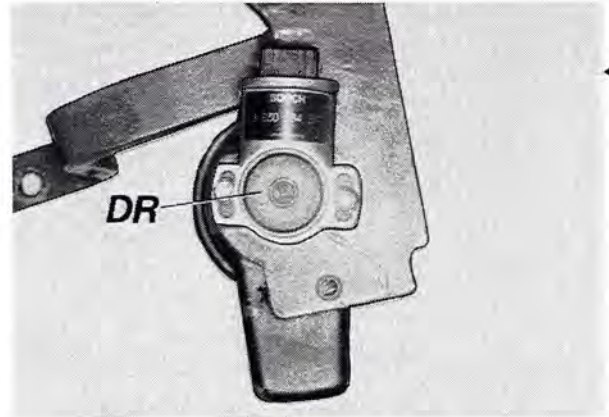
E-Adapterbox X 899.980.193 und
 Adapterkabel X 899.980.193.203 an der
 jeweiligen Leitungskupplung, siehe Seite
 23, anschließen.

Lagesensor ausbauen, Stößel auf halbem Weg blockieren und wieder an den Kabelbaum anstecken.

Maschine mit Drehwinkelsensor (Favorit 500 Heck, Favorit 800 Front und Heck). DR-Drehwinkelsensor ausbauen und auf Mitte stellen (Drehwinkelsensor wieder anstecken).

HINWEIS:

Der Lagesensor oder Drehwinkelsensor darf während dem Heben und Senken keine Bewegung machen.



27a

Sollwert langsam in Richtung "Heben" verdrehen, bis rote Leuchtdiode aufleuchtet. Hubarme müssen nach oben laufen. Stromaufnahme ablesen.

Sollwert: 1,35 bis 1,40 Ampere.

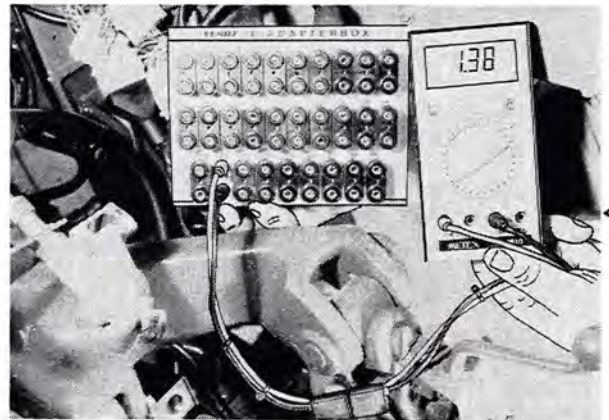
Sollwert langsam in Richtung "Senken" verdrehen, bis gelbe Leuchtdiode aufleuchtet. Hubarme müssen absenken.

Stromaufnahme ablesen.

Sollwert: 1,1 bis 1,25 Ampere.

HINWEIS:

Beim Meßvorgang "Heben" blinkt Diagnosecode Nr. 37.



27b

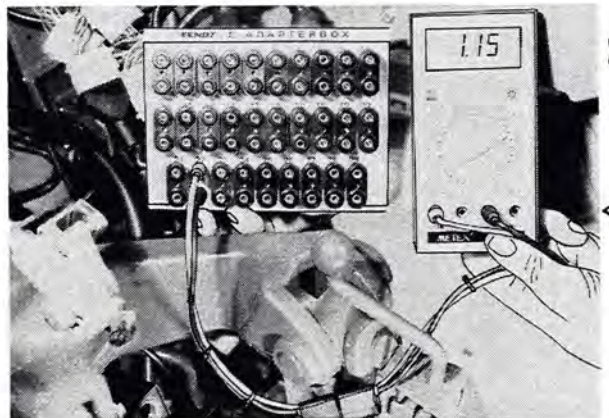
HINWEIS:

Die Federvorspannung für den Steuerschieber im Regelventil wird im Werk so ausgewählt, daß bei einer Stromaufnahme von 1,2 Ampere "Heben" und bei 0,95 Ampere "Senken" eingeleitet wird.

Um die Regelfunktion sicherzustellen, liefert die E-Box als kleinste Werte

"Heben" = 1,35 bis 1,40 Ampere

"Senken" = 1,1 bis 1,25 Ampere

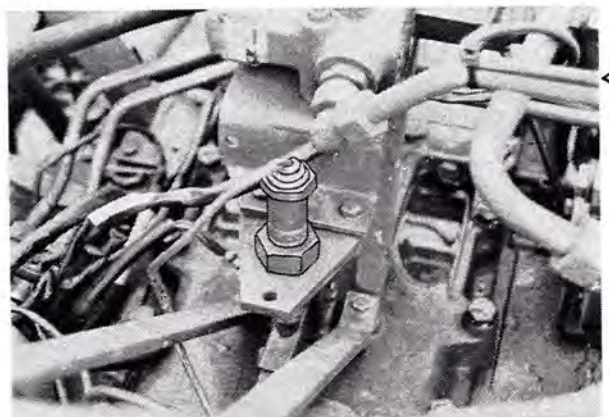


27c

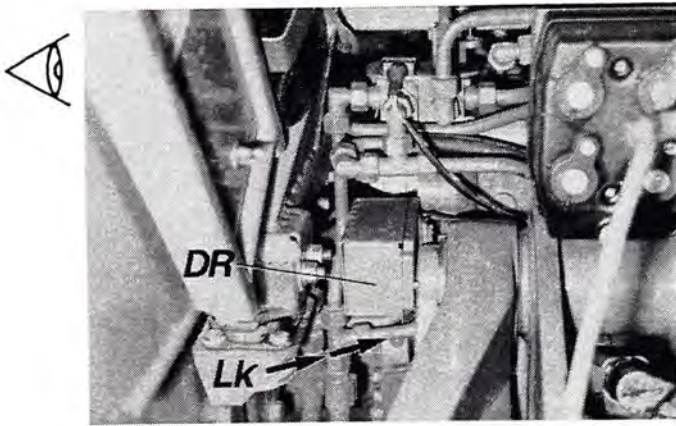
Lagesensor Farmer 307 - 312

Hinten auf dem Ausgleichsgehäuse. Bei Farmer 307, 308 und 309 zwischen Kabine und Regelsteuergerät. Bei Farmer 310, 311 und 312 zwischen Hubwerk und Regelsteuergerät.

Lagesensor prüfen, siehe Seite 29.



27d



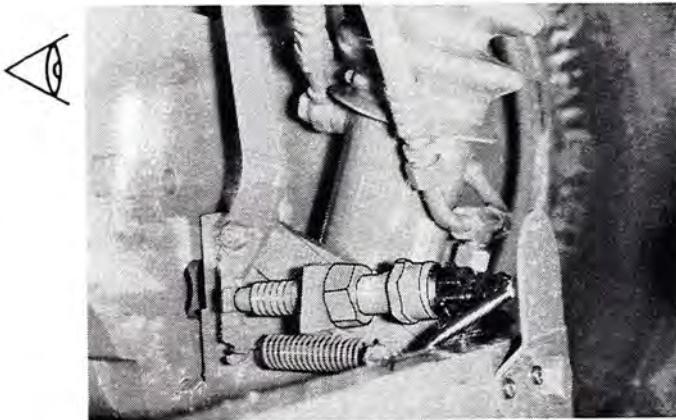
28a

**Lagesensor (Drehwinkelsensor) "Heck"
Favorit 509 - 514**

An der Hubwelle links (Verkleidung abgebaut).

DR = Drehwinkelsensor
Drehwinkelsensor prüfen, siehe Seite 29.

LK = Leitungskupplung Kraftmeßbolzen links.

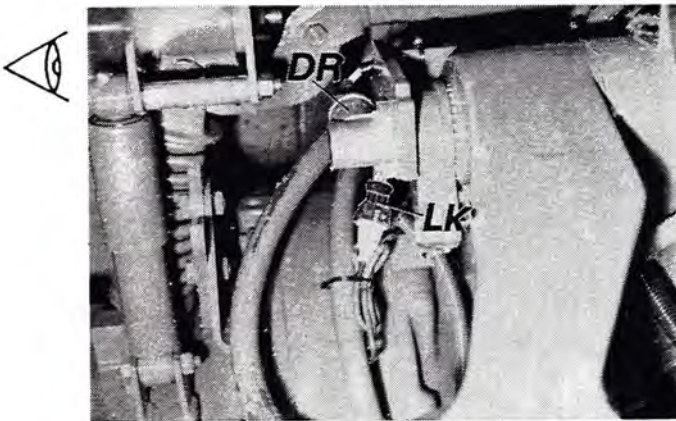


28b

**Lagesensor "Front"
Favorit 509 - 514**

Vorne rechts am Fronthubwerk Lagesensor.

Lagesensor prüfen, siehe Seite 29.



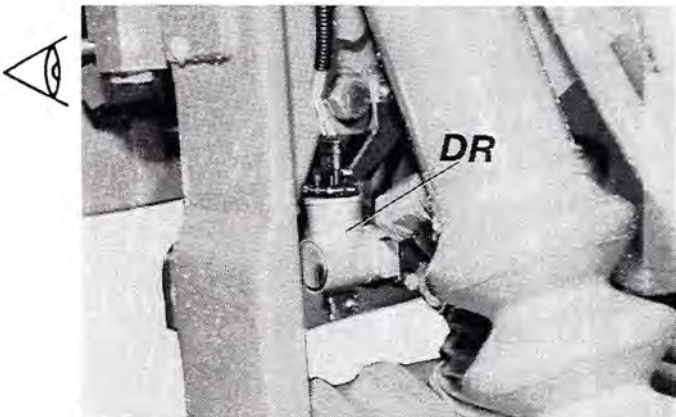
28c

**Lagesensor (Drehwinkelsensor) "Heck"
Favorit 816 - 824**

An der Hubwelle hinten links

DR = Drehwinkelsensor
Drehwinkelsensor prüfen, siehe Seite 29.

LK = Leitungskupplung Kraftmeßbolzen links.



28d

**Lagesensor (Drehwinkelsensor) "Front"
Favorit 816 - 824**

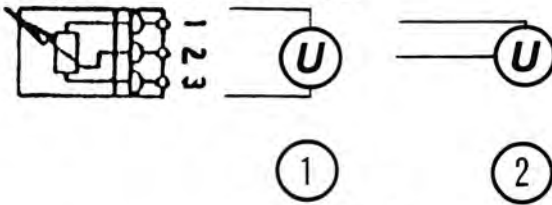
Vorne rechts am Fronthubwerk
DR = Drehwinkelsensor

Drehwinkelsensor prüfen, siehe Seite 29.

**Lagesensor (Induktivgeber) und Drehwinkelsensor Farmer 307 - 312,
Favorit 509 - 514 und Favorit 816 - 824**

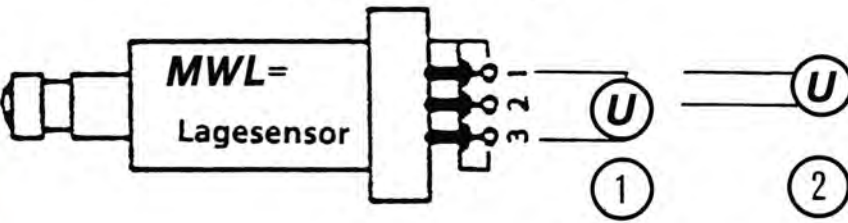
**Messungen am Fahrzeug mit E-Adapterbox X 899.980.193 und
Adapterkabel X 899.980.193.203**

DR=Drehwinkelsensor



Kontaktbelegung

- 1 = Masse
- 2 = Signalspannung
- 3 = Versorgungsspannung
9,5 V

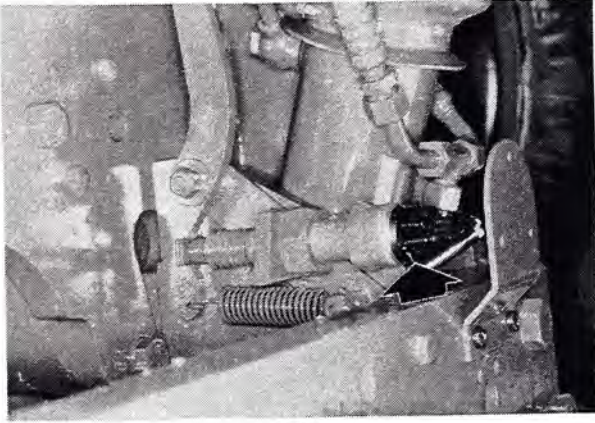


Lagesensor Einbaulage Bild-Nr.	① $U = V_{DC}$	② Hubwerk oben $U = V_{DC}$	② Hubwerk unten $U = V_{DC}$	Kontakt LK Bild-Nr.
Farmer 307-312 27d	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 6,9	ca. 2,6	18 und 19 18 und 23 LKF / 24a
Favorit 509-514 "Heck"-EHR 28a	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 6,9	ca. 2,6	15 und 14 15 und 18 LKF / 24c
Favorit 509-514 "Front"-EHR 28b	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 6,9	ca. 2,6	23 und 25 23 und 24 LKB / 24d
Favorit 816-824 "Heck"-EHR 28c	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 6,9	ca. 2,6	10 und 11 10 und 7 LKG / 25a
Favorit 816-824 "Front"-EHR 28d	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 6,9	ca. 2,6	25 und 27 25 und 26 LKB / 25c

Lagesensor einstellen, siehe Seite 30.

Drehwinkelsensor einstellen, siehe Seite 31.

HINWEIS: Fremdregelung prüfen, siehe Werkstatthandbuch 390/395 GT,
X 990.005.028, deutsch oder für Ausland X 990.005.128, Seite 6/57.

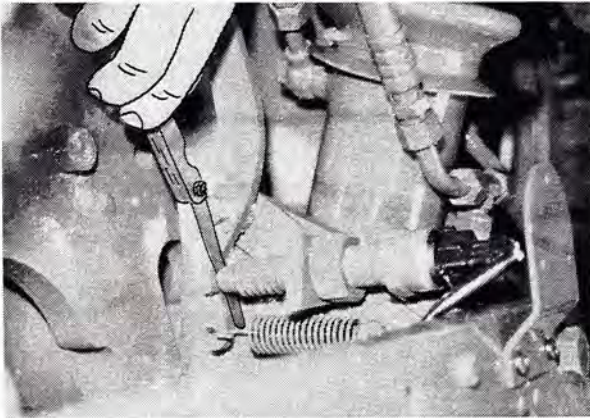


30a

Regelhubwerk einstellen, prüfen

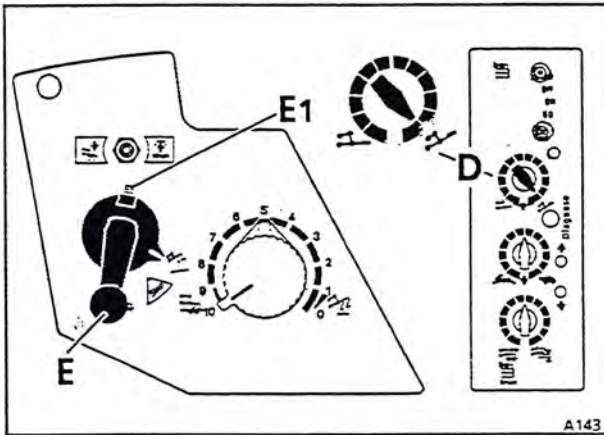
Beim Austausch des Meßwertaufnehmers "Lage" Sicherungsfeder (Pfeil) eindrücken und elektrische Leitung abstecken.

Bei Farmer 307 - 312 und Favorit 509 - 514 EHR-Front.



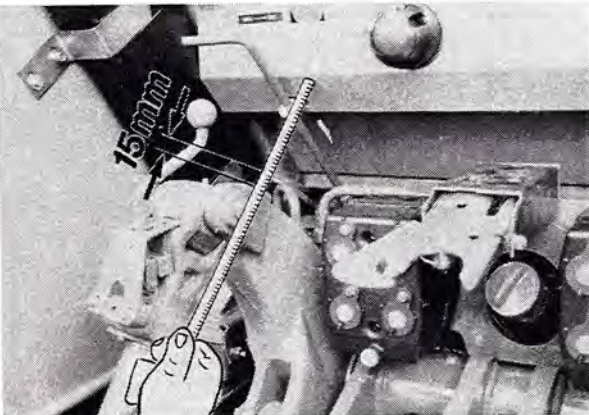
30b

Regelhubwerk bis zum mechanischen Endanschlag ausheben. Meßwertaufnehmer eindrehen, Stößel vom Meßwertaufnehmer eindrücken und Spalt zwischen Stößel und Gegenlager prüfen. Sollwert: ca. 1,8 mm. Meßwertaufnehmer mit Kontermutter festlegen.



30c

Endabschaltung prüfen. Hydrauliköltemperatur ca. 40 °C. Ackerschiene abbauen. Umschalthebel auf EHR schalten. Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen. Hubhöhenbegrenzer (D) ganz nach rechts. Schnellaushubschalter (E) auf "Heben". Hubarme gehen bis zum mechanischen Endanschlag.

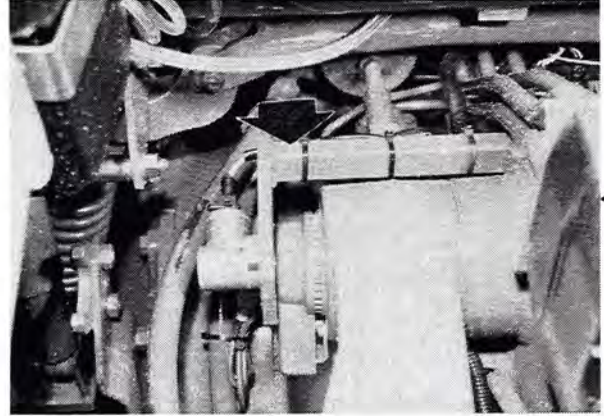


30d

Drucktaster am Heck betätigen. Hubarme gehen ca. 15 mm weiter nach oben, gegen mechanischen Endanschlag. Wird der Überweg von ca. 15 mm nicht erreicht oder überschritten, Meßwertaufnehmer verstellen.
Einschrauben = Überweg größer
Herausschrauben = Überweg kleiner.

Beim Austausch des Drehwinkelsensors
Verkleidungsblech abbauen.
Sicherungsfeder eindrücken und elektrische
Leitung abstecken.

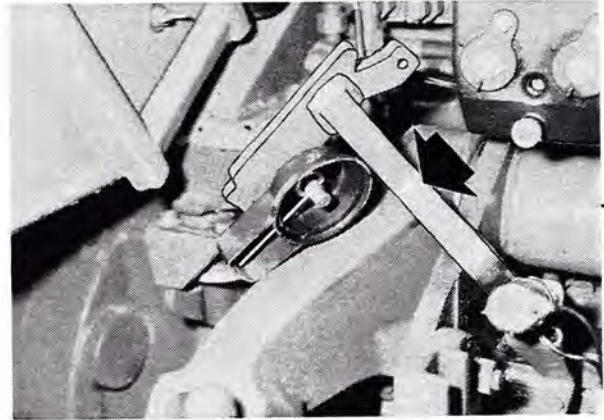
Bei Favorit 816 - 824 "Heck" - EHR
Bügel (Pfeil) abschrauben.
Drehwinkelsensor abbauen, siehe Bild 31d.



31a

Beim Austausch des Drehwinkelsensors
Verkleidungsblech abbauen. Sicherungs-
feder eindrücken und elektrische Leitung
abstecken.

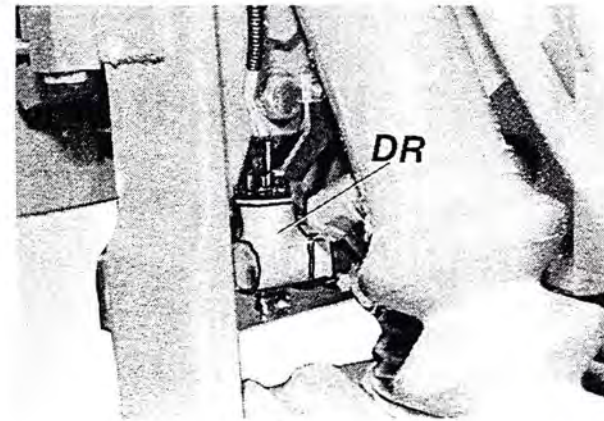
Bei Favorit 509 - 514 "Heck" - EHR
Bügel (Pfeil) abschrauben, Drehwinkel-
sensor abbauen, siehe Bild 31d.



31b

Beim Austausch des Drehwinkelsensors
Verkleidungsblech abschrauben.
Sicherungsfeder eindrücken und elektrische
Leitung abstecken.

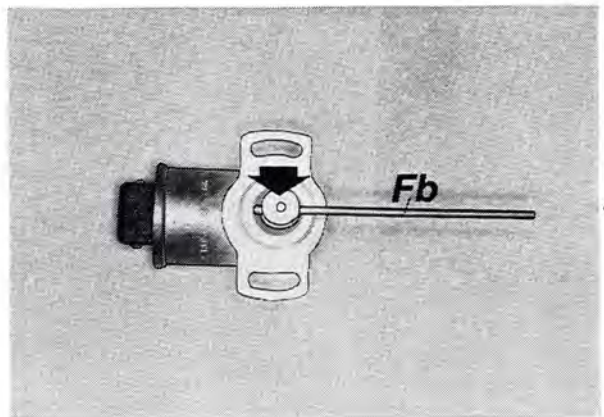
Bei Favorit 816 - 824 Front - EHR
Drehwinkelsensor ausbauen, siehe Bild 31d.



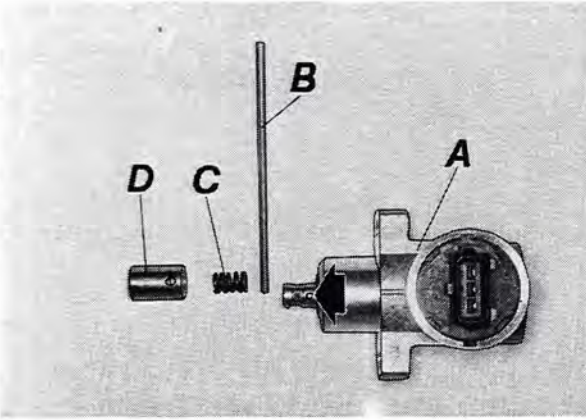
31c

Auf Buchse (Pfeil) drücken (federbelastend)
und Federdraht (Fd) herausziehen.

Zusammenbauen, siehe Bild 32a.



31d



32a

Drehwinkelsensor zusammensetzen

A = Drehwinkelsensor

B = Federdraht

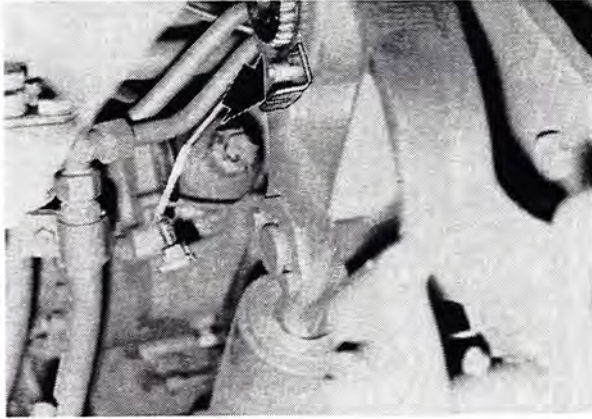
C = Druckfeder

D = Buchse

Druckfeder (C) zusammen mit Buchse (D) über Drehwinkelsensor schieben und Federdraht (B) einführen.

Hinweis: Federdraht (B) muß gegenüber der Kerbe (Pfeil) herausragen. (Kerbe weist zum kurzen Ende des Federdrahtes).

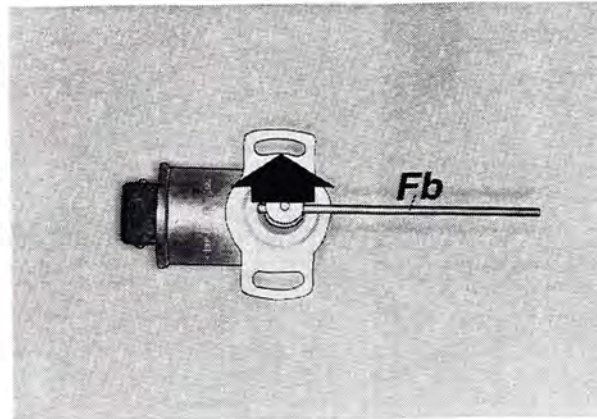
Hinweis: Wurde Federdraht (B) verkehrt eingebaut, keine Funktion der EHR.



32b

Drehwinkelsensor anbauen und darauf achten, daß Federdraht in die Aussparung (Pfeil) eingreift.

Hinweis: Im eingebauten Zustand weist die Kerbe (Pfeil) in der Schaltwelle zum elektrischen Anschluß. Siehe Bild 32a und Bild 5a.



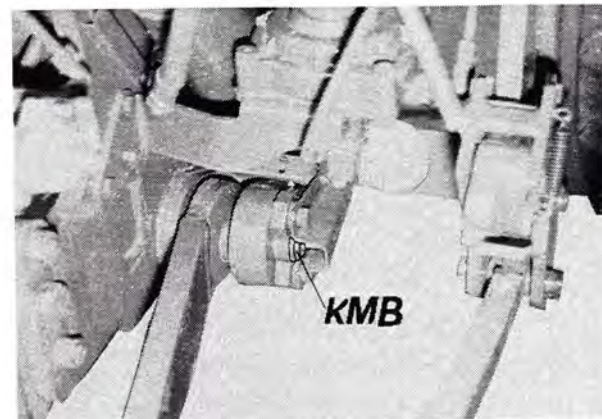
32c

Über den Drehwinkelsensor wird die Endabschaltung eingestellt.

Grundeinstellung: Drehwinkelsensor genau in der Mitte der Langlöcher (Pfeil) festschrauben (Stellung der Hubarme ist ohne Bedeutung).

Endabschaltung prüfen, siehe Bild 30c und 30d.

Wird der Überweg von Bild 30d nicht erreicht, Drehwinkelsensor entsprechend verdrehen.



32d

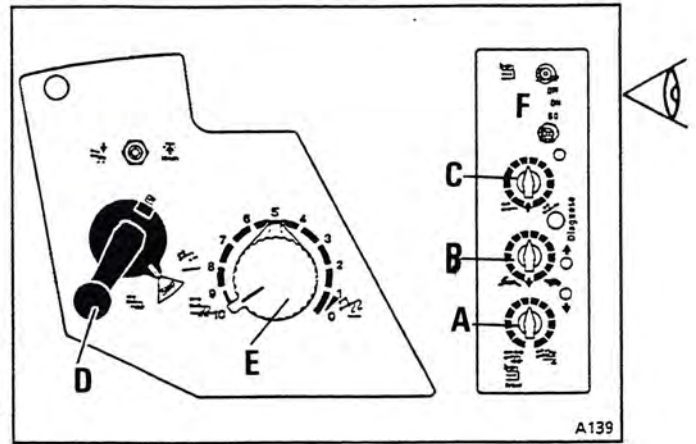
Kraftmeßbolzen

An den Unterlenkern links und rechts

KMB = Kraftmeßbolzen mißt die Zug- und Druckkräfte in den Unterlenkern.

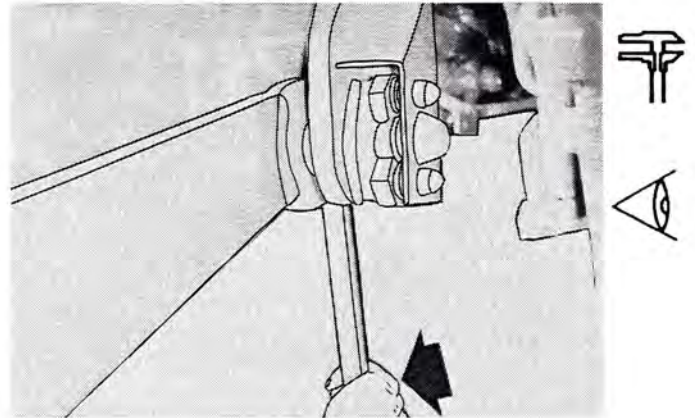
Kraftmeßbolzen mechanisch prüfen

Umschalthebel auf "EHR" schalten
Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen.
Drehknopf (A) Misch ganz nach links drehen, "Zugkraft".
Senkdrossel (B) auf "Hase" nach links.
Hubhöhenbegrenzer (C) auf max. hoch nach links. *Höhe*
Schnellaushubschalter (D) auf "Regeln".
Betriebsartenschalter (F) auf Schaltstellung "OFF" (soweit vorhanden).
Sollwert (E) so verdrehen, daß die Hubarme halb hochfahren und stehen bleiben.



33a

Mit dem Montagebolzen ca. 0,5 m lang Unterlenker gegen Kraftmeßbolzen drücken. Bei einem Druck von ca. 20 - 30 N muß Heben erfolgen.
Zweiten Kraftmeßbolzen sinngemäß prüfen.
Kraftmeßbolzen elektrische Prüfung siehe Seite 34.

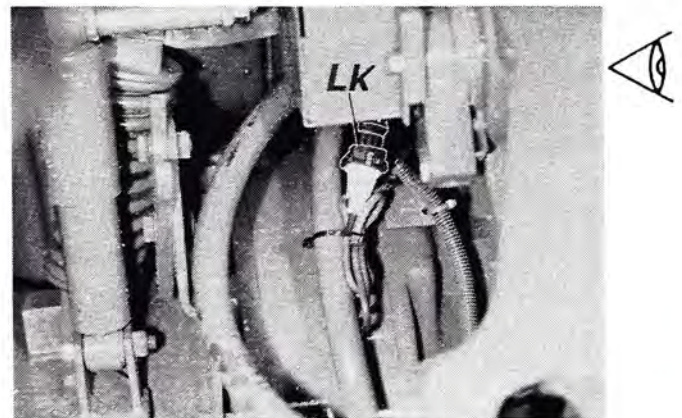


33b

Favorit 816 - 824

LK = Leitungskupplung Kraftmeßbolzen links

Leitungskupplung rechts auf Achstrichter rechts



33c

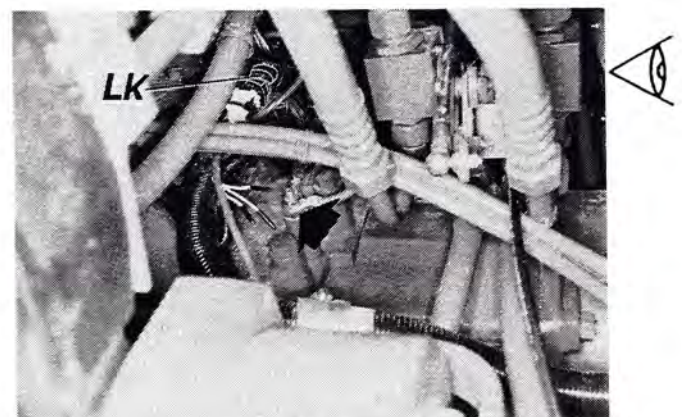
Favorit 509 - 514

Farmer 307 - 312

LK = Leitungskupplung Kraftmeßbolzen rechts

Leitungskupplung Kraftmeßbolzen links auf dem Hinterachsgehäuse links.

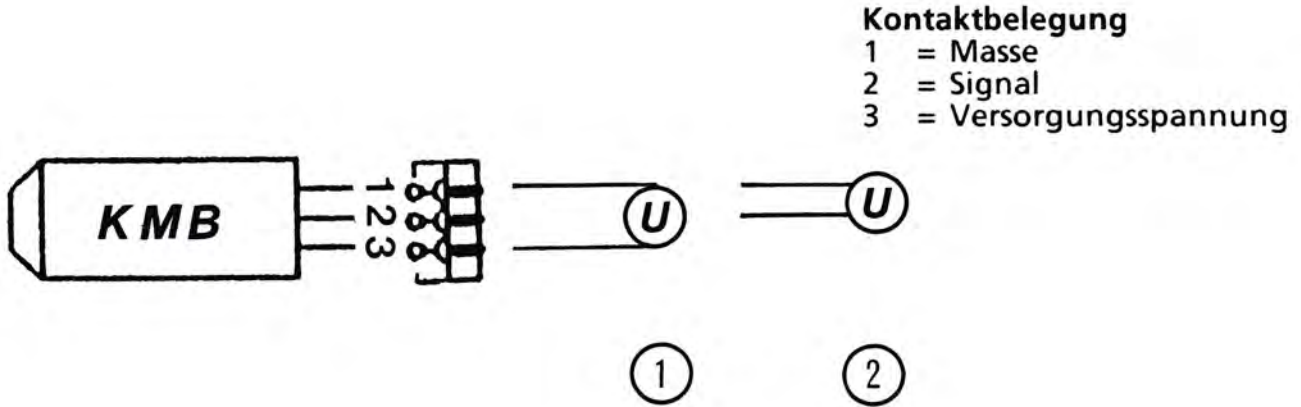
Pfeil = Massestützpunkt.



33d

Kraftmeßbolzen prüfen

Messungen am Fahrzeug mit E-Adapterbox X 899.980.193 und Adapterkabel X 899.980.193.203 an der jeweiligen Leitungskupplung.



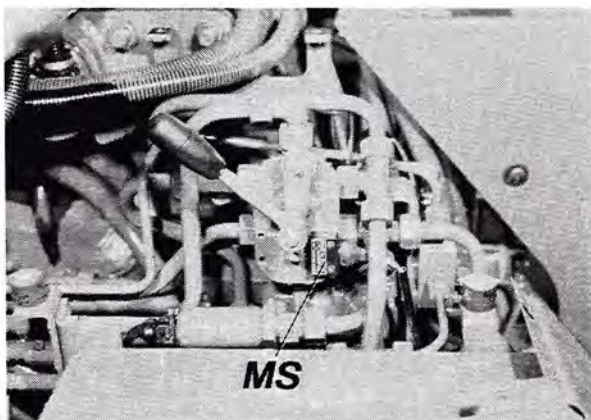
Typ	① U = V _{DC}	② Kraftmeß- bolzen links	② Kraftmeß- bolzen rechts	Kontakt LK Bild Nr.
Farmer 307 - 312	9,5 ± 7 %	4,75 ± 10 %	4,75 ± 10 %	20 und 19 20 und 22 20 und 21 LKF / 24a
Favorit 509 - 514	9,5 ± 7 %	4,75 ± 10 %	4,75 ± 10 %	15 und 14 15 und 17 15 und 16 LKF / 24c
Favorit 816 - 824	9,5 ± 7 %	4,75 ± 10 %	4,75 ± 10 %	10 und 11 10 und 8 10 und 9 LKB / 25c

Hinweis: Bei der Prüfung ② Signalspannung, Unterlenker mit Montagehebel zurückdrücken, siehe Bild 33a. Signalspannung muß abfallen.

Favorit 816 - 824

Magnetschalter Umschaltung EHR-DW
rechts über dem Werkzeugkasten.
Verkleidung abbauen.

MS = Magnetschalter

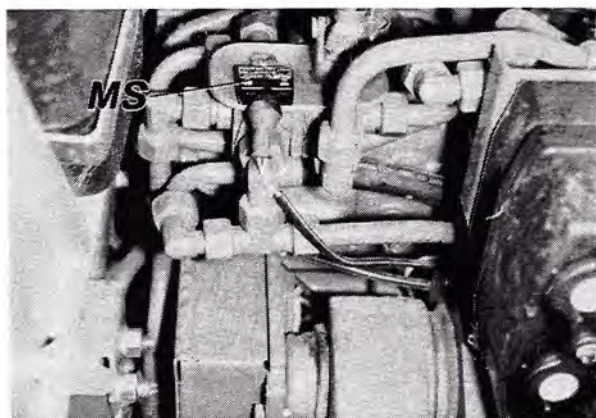


35a

Favorit 509 - 514

Magnetschalter Umschaltung EHR-DW
hinten links unter der Kabine.

MS = Magnetschalter



35b

Farmer 307 - 312

Magnetschalter Umschaltung EHR-DW
hinten rechts unter der Kabine.

MS = Magnetschalter

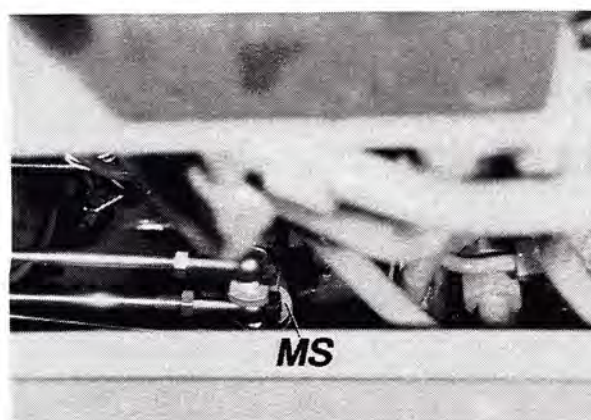


35c

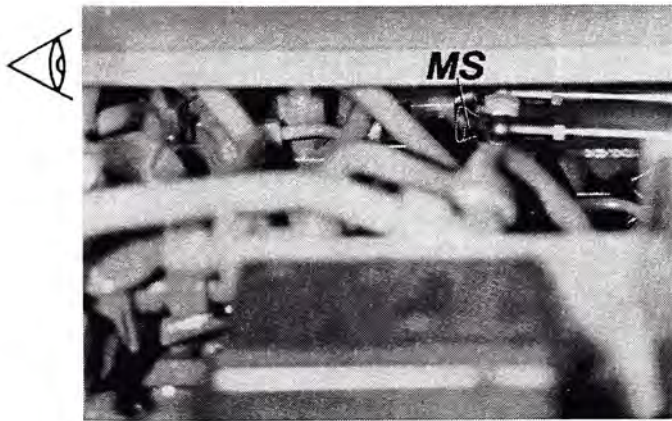
Favorit 816 - 824

Magnetschalter für "Front-EHR" für
drückende Regelung.
Rechts bei den Zusatzsteuergeräten am
Steuergerät 3 Betätigung rot.

MS = Magnetschalter



35d

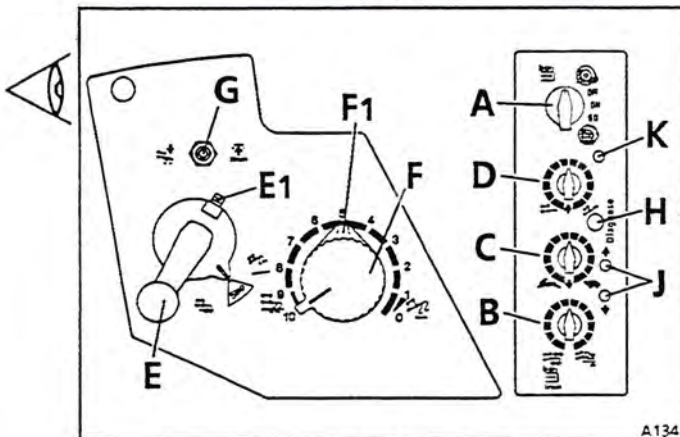


36a

Favorit 509 - 514

Magnetschalter für "Front - EHR" für drückende Regelung.
 Hinten links unter der Kabine bei den Zusatzsteuergeräten, am Zusatzsteuergerät 3 Betätigung rot.

MS = Magnetschalter

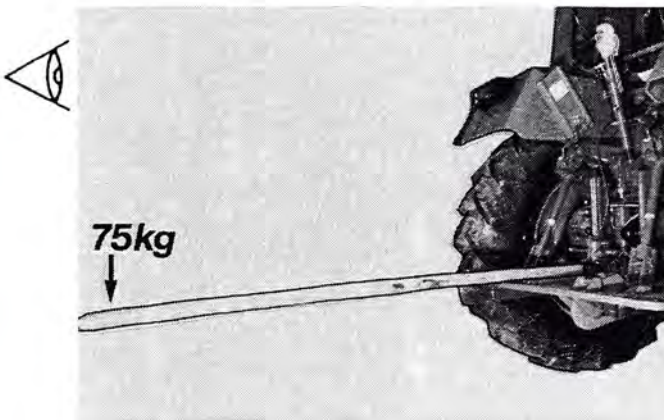


36b

Drucksensor prüfen:

Umschalthebel auf "EHR" schalten.
 Motor laufen lassen.
 Am Bedienteil folgende Einstellungen vornehmen.

- A = nach links auf Druckregelung
- B = nach links auf Zugkraft
- C = nach links Senkdrossel auf
- D = nach rechts, maximale Aushubhöhe
- E = entriegeln, danach auf Regeln
- F = Sollwert so verdrehen, daß die Hubarme halb hochfahren und stehenbleiben.

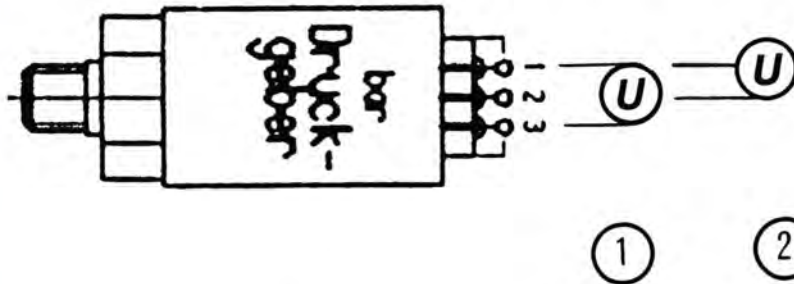


36c

Regelhubwerk über eine Stange ca. 3 m lang mit ca. 75 kg belasten, siehe Bild.
 Regelhubwerk senkt ab.
 75 kg Belastung abnehmen.
 Regelhubwerk hebt wieder an.
 Wird "Heben" und "Senken" nicht eingeleitet, Drucksensor prüfen, siehe Seite 37.

Drucksensor prüfen

Messungen am Fahrzeug mit E-Adapterbox X 899.980.193 und Adapterkabel X 899.980.193.203

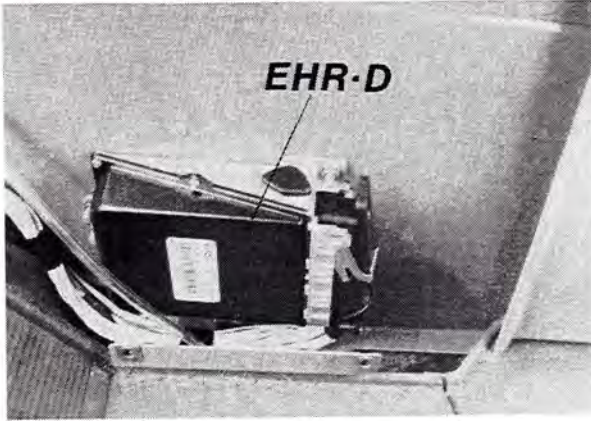


Kontaktbelegung

- 1 = Masse
- 2 = Signal
- 3 = Versorgungsspannung

Typ	① $U = V_{DC}$	② Hydraulikanlage * drucklos $U = V_{DC}$	② Hydraulikanlage * auf Überdruck (max. Druck) $U = V_{DC}$	Kontakt LK Bild Nr.
Farmer 307 - 312	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 2,5	ca. 7,5 - 8,0	20 und 19 20 und 29 LKF / 24a
Favorit 509 - 514 "EHR - Heck"	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 2,5	ca. 7,5 - 8,0 ca. 7,5 - 8,0	15 und 14 15 und 24 LKF / 24c
Favorit 509 - 514 "EHR - Front"	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 2,5	ca. 7,5 - 8,0	20 und 21 20 und 16 LKB / 25c
Favorit 816 - 824 "EHR - Heck"	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 2,5	ca. 7,5 - 8,0	10 und 11 10 und 1 LKG / 25a
Favorit 816 - 824 "EHR - Front"	$9,5 \pm 7 \%$	ca. 2,5	ca. 7,5 - 8,0	20 und 21 20 und 16 LKH / 25a

* Hinweis: Hydraulikanlage drucklos ist der Wert ca. 2,5 VDC, Regelhubwerk über Externe Betätigung auf Überdruck (maximalen Druck) fahren.
Sollwert: ca. 7,5 - 8,0 VDC.
"Heben" und "Senken" wird bei einer Spannungsänderung von 0,1 bis 0,2 VDC eingeleitet.



38a

Spannungsversorgung prüfen

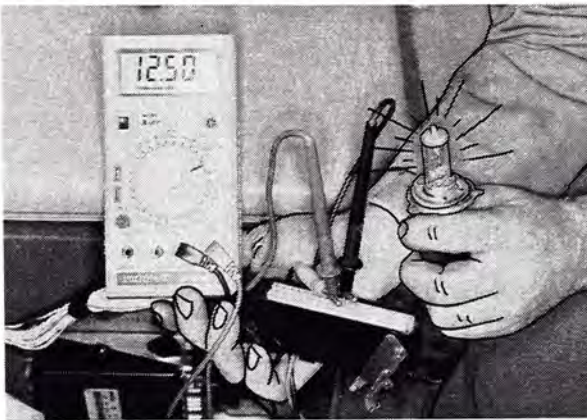
Erforderlich bei Störung Regelhubwerk hebt und senkt nicht nur bei manueller Betätigung.
Siehe auch Störungstabelle elektrischer - elektronischer Teil, Seite 13.
Zündung ausschalten und E-Box der EHR abstecken.



38b

Mit Vielfachmeßgerät (Voltmeter) die Kontakte 28 = Masse und 29 = Spannung abgreifen.
Lage der Kontakte, siehe Seite 39.

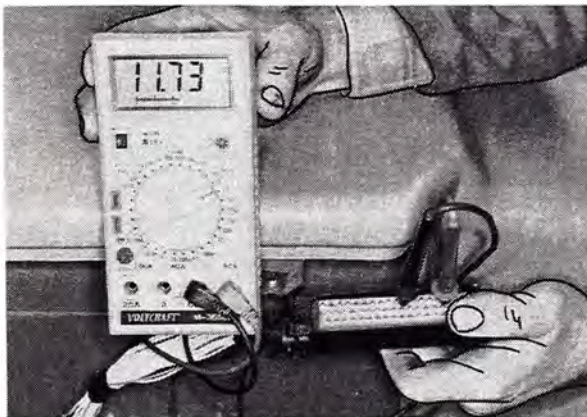
Sollwert: Motor steht: min. 12 V
Sollwert: Motor läuft: 13 bis 14 V



38c

Zusätzlich an Kontakt 28 und 29 eine Glühlampe ca. 55 W anschließen.
Die Spannung darf nur ca. 1 V abfallen.

Hinweis:
Ist der Spannungsabfall größer, Übergangswiderstände, z.B. an der Sicherung, beseitigen.



38d

Zündung einschalten:
Mit Vielfachmeßgerät (Voltmeter) die Kontakte 28 Masse und 24 Spannung abgreifen.
Lage der Kontakte siehe Seite 39.

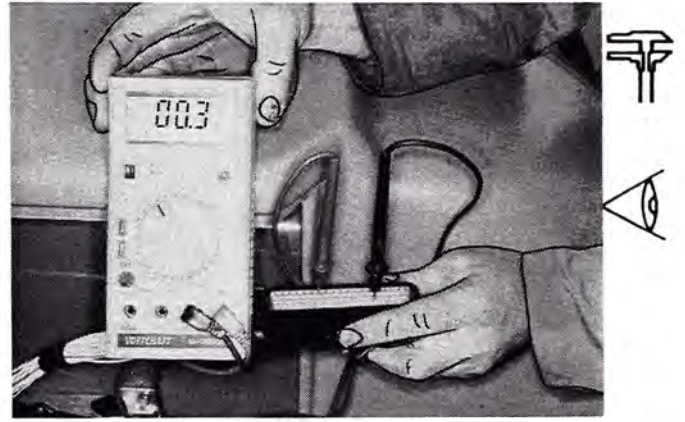
Sollwert: Motor steht: min. 12 V
Sollwert: Motor läuft: 13 bis 14 V

Zusätzlich die Kontakte 28 und 24 mit einer Glühlampe ca. 55 W belasten.
Die Spannung darf nur ca. 1 V abfallen.
Prüfung, siehe sinngemäß Bild 38b.



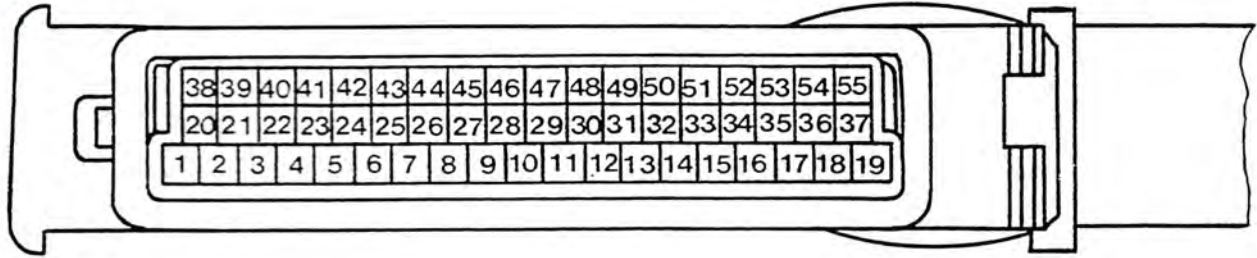
Magnetschalter Umschaltung EHR-DW prüfen
 Mit Vielfachmeßgerät (Ohmmeter) die Kontakte 42 und 13 abgreifen.
 Sollwert: Umschaltung auf EHR, ca. 0,3 Ohm
 Sollwert: Umschaltung auf DW = unendlich.

Hinweis: Diese Messung ist nur bei "Heck-EHR" notwendig, da bei "Front-EHR" die Kontakte 42 und 13 gebrückt sind.



39a

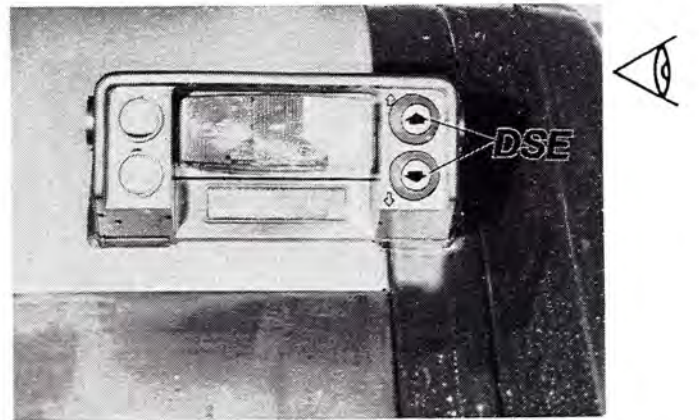
Draufsicht auf die Griffschale (Stecker)
 Kabelbaum - E-Box.



39b

Drucktaster "Extern" hinten in Rücklicht-
 abdeckung auf Kotflügel links und rechts.

DSE = Drucktaster - Extern.
 Drucktaster prüfen, siehe Bild 40a.



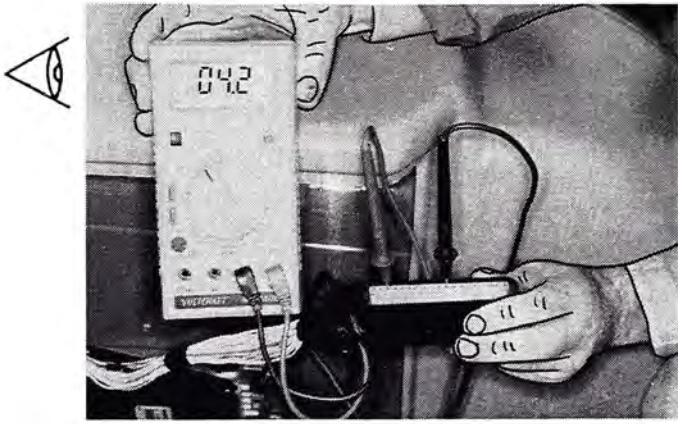
39c

Drucktaster "Extern" bei "Front-EHR" vorne
 bei der Fronthydraulik.

DSE = Drucktaster - Extern
 Drucktaster prüfen, siehe Bild 40a.



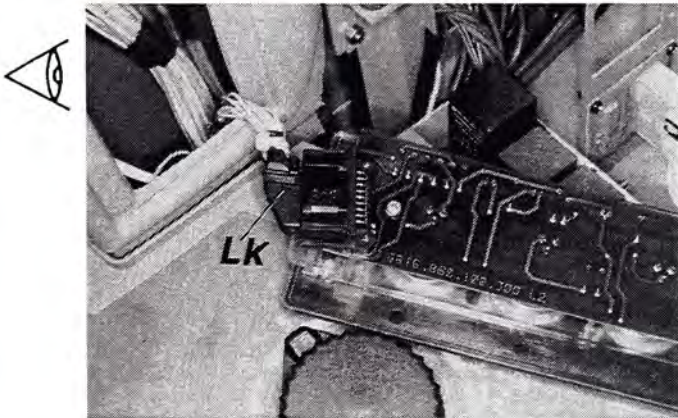
39d



40a

Drucktaster "Extern" prüfen

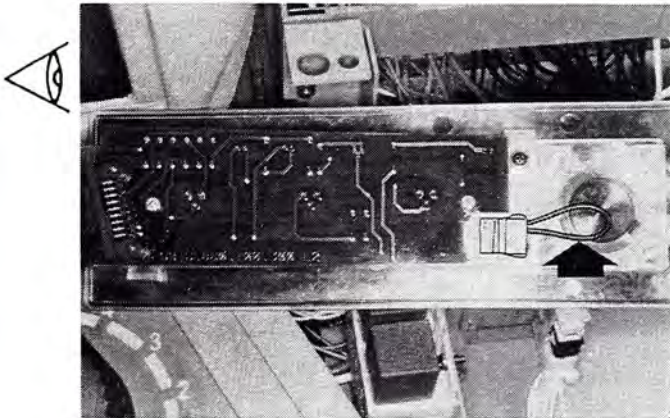
Zündung aus und Stecker von der E-Box abstecken.
 Mit Vielfachmeßgerät (Ohmmeter) Kontakte 9 und 17 für Drucktaster "Heben" und Kontakte 9 und 36 für Drucktaster "Senken".
 Sollwert: Drucktaster nicht gedrückt = unendlich
 Sollwert: Drucktaster gedrückt = ca. 4,0 Ohm.



40b

LK = Leitungskupplung Bedienteil

In der Kabine in der rechten B-Säule.



40c

Brücke (Pfeil) ist vorhanden, wenn keine Schlupf- oder Druckregelung eingebaut ist.

Wird Schlupf- oder Druckregelung nachgerüstet, Brücke abnehmen und Betriebsartenschalter anschließen.

13. STÖRUNGSTABELLE REGELHUBWERK UND ARBEITSHYDRAULIK HYDRAULISCHER TEIL

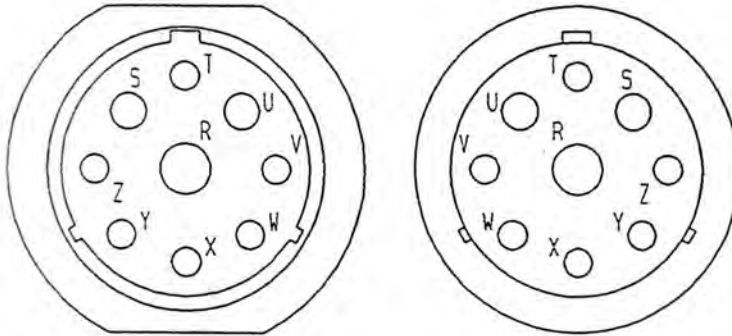
Störung	Ursache	Abhilfe
1. Regelhubwerk umgeschaltet auf DW-Zusatzsteuergerät. Regelhubwerk hebt und senkt nicht.	1a Kein Öl oder zu wenig Öl im Hydrauliköltank. 1b DBV im 1. Ventilblock (Kreis) undicht. (nur Farmer 307-312)	1a Ölstand prüfen / ergänzen, 1b DBV im 1. Ventilblock (Kreis) prüfen, (nur Farmer 307-312)
2. Regelhubwerk umgeschaltet auf EHR. EHR-Regelventil manuell betätigen, Regelhubwerk hebt und senkt nicht.	2. Regelventil defekt.	2. Regelventil austauschen.
3. Regelhubwerk umgeschaltet auf EHR. EHR-Regelventil manuell betätigen, Regelhubwerk hebt und senkt. Elektrisch /elektronisch jedoch nicht.	3. Störung in der Elektrik / Elektronik, Seite 13.	3. Siehe Störungstabelle elektrischer, elektronischer Teil Seite 9.
4. Regelhubwerk und / oder Fremdzylinder, z.B. Frontlader, Heben bei warmem Hydrauliköl zu wenig.	4a Hydraulikdruck von min. 180 bar wird nicht erreicht. Druck messen, (bei Favorit 500 u. 800 200 bar) 4b Hydraulikpumpe defekt. 4c Angebautes Gerät zu schwer.	4a Hydraulikdruck am DBV vom 1. Ventilblock (Kreis) berichtigen, (Farmer 307-312). 4b Hydraulikpumpe mit Durchflußmengenmeßgerät prüfen. Ggf. Hydraulikpumpe auswechseln, 4c Angebautes Gerät anders anlenken. Ggf. leichteres Gerät anbauen.
5. DBV spricht beim Regelhubwerk in oberer Aushubstellung an. (Hydrauliköl wird zu warm).	5a Kein Überweg an den Hubarmen. 5b Stößel vom Meßwertempfänger "Lage" schwergängig oder fest.	5a Endabschaltung einstellen, siehe Seite 34. 5b Stößel vom Meßwertempfänger "Lage" auf Freigängigkeit prüfen. Ggf. gangbar machen bzw. Meßwertempfänger "Lage" austauschen.

Störung	Ursache	Abhilfe
	5c Angebautes Gerät nicht in der Norm (zu breit), oder Kategorie nicht richtig eingestellt, oder Gerät zu schwer.	5c Angebautes Gerät der Norm anpassen, Kategorie normgerecht einstellen, Gerätegewicht reduzieren.
6. Regelhubwerk läßt die Last etwas absinken und hebt diese (ca. alle 20 sec) wieder an.	6a Hubzylinder innen undicht.	6a Druckleitung am Hubzylinder verschließen und Hubwerk belasten. Senkt das Hubwerk ab. Hubzylinder auswechseln. Hubzylinder abdichten.
	6b Regelventil innen undicht.	6b Druckleitung am Hubzylinder verschließen und Hubwerk belasten. Senkt das Hubwerk nicht ab, Ursache 6b. Regelventil auswechseln.
7. Hydrauliköl wird zu warm.	7. Umlaufdruck zu hoch, da ein Zusatzsteuergerät nicht auf Neutral rastet, oder eine Verschraubung verstopft ist.	7. Umlaufdruck prüfen. Ggf. Hochdruckabschaltung am Zusatzsteuergerät einstellen.
Farmer 307-312		
8. Zu wenig Druck am Zusatzsteuergerät vom 2. Ventilblock (Kreis).	8a Hydraulikdruck von min. 180 bar wird nicht erreicht.	8a Druck messen. Druck am DBV vom 2. Ventilblock (Kreis) berichtigen.
	8b Hydraulikdruck von min. 180 bar wird erst ab 1500 Motor-U/min erreicht, Hydraulikpumpe defekt.	8b Hydraulikpumpe mit Durchflußmengenmeßgerät prüfen. Ggf. Hydraulikpumpe auswechseln.

14. Leitungskupplungen

Farmer 307 - 312

Leitungskupplung D Ansicht von oben auf die Stecker

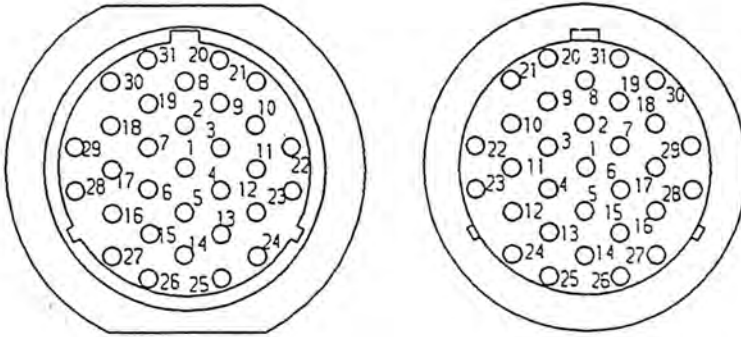


Steckerseite Kont. Buchsenseite

Stossverbinder 30a	R	Klemme 30 (Sicherung 100A)
Stossverbinder S (Digitalmasse)	S	Massestützpunkt
Relais ASS/87	T	Anlasser Klemme 50 (A)
	U	
Druckschalter S1/7	V	Scheinwerfer re 56a
Druckschalter S1/4	W	Scheinwerfer re 56b
Druckschalter S1/4	X	Scheinwerfer lks 56b
Druckschalter S1/7	Y	Scheinwerfer lks 56a
frei bei FARMER DKW	Z	Massestützpunkt

Farmer 307 - 312

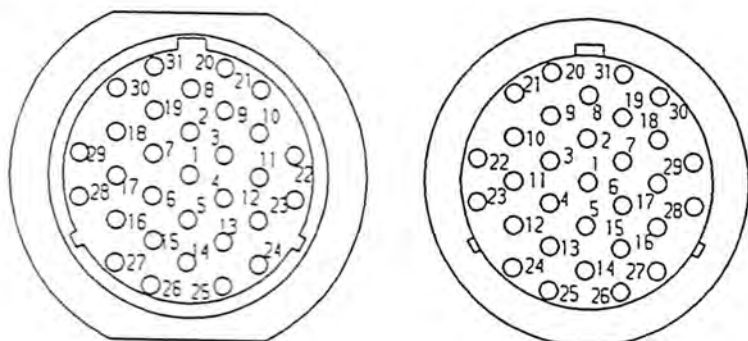
Leitungskupplung F Ansicht von oben auf die Stecker



Steckerseite	Kont.	Buchsenseite	Meßwerte siehe Seite
E-Box 1/50	1	Magnetventil vorwärts (1)	
E-Box 1/51	2	Magnetventil rückwärts (1)	
E-Box 1/47	3	Magnetventil Zapfwelle EIN/AUS (1)	
E-Box 1/62	4	Magnetventil Allrad (1)	
E-Box 1/63	5	Magnetventil Diff.Sperre (1)	
E-Box 1/65	6	Magnetven.Feinst.Langs/Schnell (1)	
E-Box 1/66	7	Magnetven.Feinst. Mittel (1)	
E-Box 2/SI 11	8	Hallgeber ZW hi (+ Ub)	
E-Box 1/36	9	Hallgeber ZW hi (Signal)	
STV L (Analogmasse)	10	Stossverb. A (Masse Hallgeber)	
E-Box 2/SI 12	11	Hallgeber Kegelritzel (+ Ub)	
E-Box 1/34	12	Hallgeber Kegelritzel (Signal)	
E-Box 2/SI 13	13	Hallgeber Kupplung (+ Ub)	
E-Box 1/13	14	Hallgeber Kupplung (Signal)	
	15		
	16		
	17		
EHR-Box 38	18	Lagesensor (Masse)	29
EHR-Box 39	19	Stossverbinder Z (+ Ub Sensorik)	
EHR-Box 1	20	Stossverbinder Y (Masse Sensorik)	
EHR-Box 26	21	Kraftmessbolzen rechts (Signal)	34
EHR-Box 7	22	Kraftmessbolzen links (Signal)	34
EHR-Box 6	23	Lagesensor (Signal)	29
EHR-Box 19	24	Regelventil senken	23
EHR-Box 35	25	Stossverb. P (Regelven. Masse)	23
EHR-Box 37	26	Regelventil heben	23
EHR-Box 13	27	Magnetschalter	39
EHR-Box 42	28	Magnetschalter	39
EHR-Box 8	29	Druckregelung (Signal)	36/37
	30		
	31		

Favorit 509 - 514

Leitungskupplung B Ansicht von oben auf die Stecker

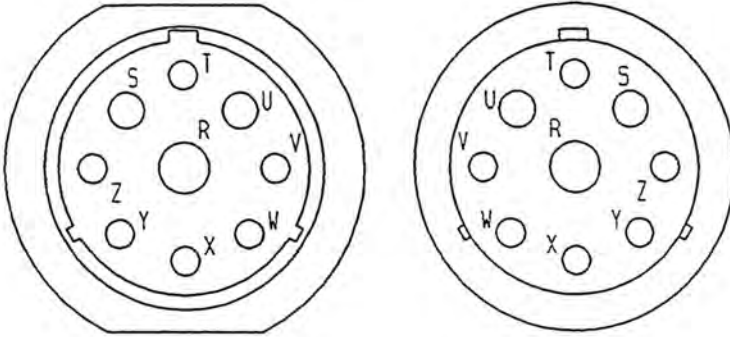


Steckerseite Kont. Buchsen- Meßwerte siehe Seite

	-	1	-		
	-	2	-		
	-	3	-		
	-	4	-		
	-	5	-		
	-	6	-		
	-	7	-		
	-	8	-		
	-	9	-		
	-	10	-		
	-	11	-		
	-	12	-		
	-	13	-		
	-	14	-		
	-	15	-		
	-	16	-		
	-	17	-		
	-	18	-		
	-	19	-		
	-	20	-		
	-	21	-		
	-	22	-		
E-Box EHR Front/68	23	Stossverbinder R			28
E-Box EHR Front/25	24	Lagesensor			28
E-Box EHR Front/39	25	Stossverbinder S			28
E-Box EHR Front/27	26	SD Fremdregelung/54G			
E-Box EHR Front/17	27	Druckschalter heben			40
E-Box EHR Front/36	28	Druckschalter senken			40
E-Box EHR Front/9	29	Stossverbinder T			40
	-	30	-		
	-	31	-		

Favorit 509 - 514

Leitungskupplung D Ansicht von oben auf die Stecker

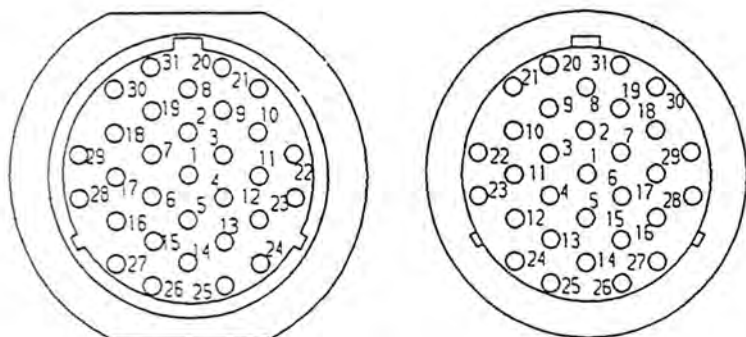


Steckerseite Kont. Buchsenseite

Stossverbinder 30a	R	Klemme 30 (Sicherung 100A)
Stossverbinder S (Digitalmasse)	S	Massestützpunkt
Relais ASS/87	T	Anlasser Klemme 50 (A)
-	U	-
Druckschalter S1/7	V	Scheinwerfer re 56a
Druckschalter S1/4	W	Scheinwerfer re 56b
Druckschalter S1/4	X	Scheinwerfer lks 56b
Druckschalter S1/7	Y	Scheinwerfer lks 56a
STV Y (Masse E-Box 4)	Z	Massestützpunkt

Favorit 509 - 514

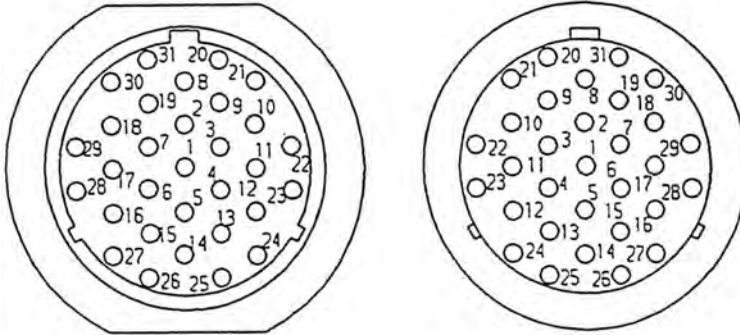
Leitungskupplung F Ansicht von oben auf die Stecker



Steckerseite	Kont.	Buchsensteckseite	Meßwerte siehe Seite
Analogmasse STV LE	1	Masse Hallgeber	
Kombiinstrument LK ge/9	2	Hallgeber ZW-Drehzahl (Signal)	
E-Box 2/Sicherung 9	3	Hallgeber ZW-Drehzahl (U +)	
E-Box 2/Sicherung 6	4	Analogaufnehmer Vorw.LS-Stufe (U +)	
E-Box 1/9	5	Analogaufnehmer Vorw.LS-Stufe (Sig.)	
Analogmasse STV L	6	Analogaufnehmer Masse	
E-Box 1/42	7	Vorwahl Hase/Schildkröte	
-	8	-	
E-Box 1/37	9	Druckschalter Neutral	
E-Box 2/Sicherung 8	10	Analogaufnehmer Hase/Schildkröte (U +)	
E-Box 1/7	11	Analogaufn. Hase/Schildkröte (Signal)	
E-Box 1/14	12	Öldruckschalter Lenkung	
Relais Anlassperre	13	Anlassperrschalter	
E-Box EHR Heck 39	14	STV Z	
E-Box EHR Heck 1	15	STV Y	
E-Box EHR Heck 26	16	Kraftmeßbolzen rechts	34
E-Box EHR Heck 7	17	Kraftmeßbolzen links	34
E-Box EHR Heck 6	18	Lagesensor	29
E-Box EHR Heck 19	19	Magnetventil senken	23
E-Box EHR Heck 35	20	STV P	23
E-Box EHR Heck 37	21	Magnetventil heben	23
E-Box EHR Heck 13	22	Magnetschalter EHR	39
E-Box EHR Heck 42	23	Magnetschalter EHR	39
E-Box EHR Heck 8	24	Druckgeber	36/37
RE Federung heben	25	MV Federung laden	
Kombiinstrument LK bl/18	26	Druckschalter Handbremse	
Kombiinstrument LK bl/14	27	Kardanbremse	
Kombiinstrument LK bl/20	28	Kontrolleuchte Getriebe Hydr. Druck	
-	29	-	
Kombiinstrument LK ge/24	30	Druckluftgeber	
Kombiinstrument LK ge/5	31	Druckluftgeber	

Favorit 509 - 514

Leitungskupplung G Ansicht von oben auf die Stecker

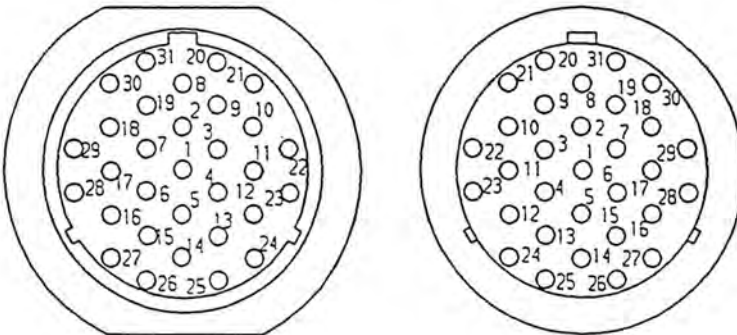


Steckerseite Kont. Buchenseite Meßwerte siehe Seite

	-	1	-		
	-	2	-		
	-	3	-		
	-	4	-		
	-	5	-		
	-	6	-		
	-	7	-		
	-	8	-		
	-	9	-		
	-	10	-		
	-	11	-		
	-	12	-		
	-	13	-		
	-	14	-		
	-	15	-		
E-Box EHR Front 8		16		Druckgeber (Signal)	36/37
E-Box EHR Front 37		17		Magnetventil heben	23
E-Box EHR Front 35		18		STV P	23
E-Box EHR Front 19		19		Magnetventil senken	23
E-Box EHR Front 1		20		Druckgeber (Masse)	37
E-Box EHR Front 39		21		Druckgeber (U +)	37
E-Box EHR Front 14		22		Magnetschalter	
E-Box EHR Front 41		23		Magnetschalter	
	-	24	-		
	-	25	-		
	-	26	-		
	-	27	-		
	-	28	-		
	-	29	-		
	-	30	-		
	-	31	-		

Favorit 816 - 824

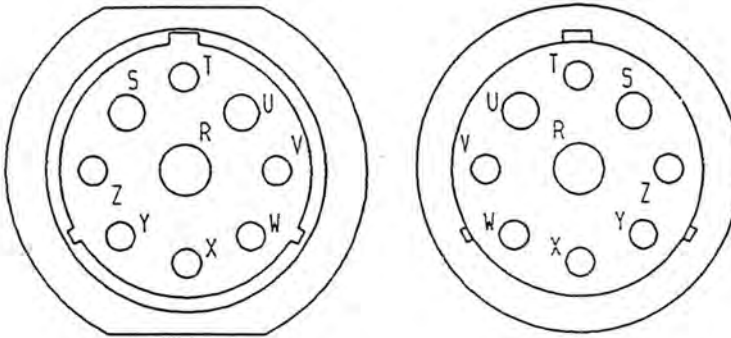
Leitungskupplung B Ansicht von oben auf die Stecker



Steckerseite	Kont.	Buchenseite	Meßwerte siehe Seite
E-Box A2/47	1	Magnetventil Zapfwelle vorn	
AX (Sicherung 10)	2	Hallgeber Zapfwelle vorn (+ Ub)	
E-Box A2/36	3	Hallgeber Zapfwelle vorn (Signal)	
-	4	-	
-	5	-	
-	6	-	
-	7	-	
-	8	-	
-	9	-	
Stossverbinder L2	10	Stossverbinder L2	
-	11	-	
-	12	-	
-	13	-	
-	14	-	
-	15	-	
-	16	-	
-	17	-	
-	18	-	
-	19	-	
E-Box A2/48	20	Magnetventil Zapfwelle (Bremsen)	
E-Box A1/44	21	Druckschalter Bremsen lösen (Sig.)	
E-Box A2/41	22	Microschalter 3 ZW (Signal)	
E-Box A2/42	23	Microschalter 2 ZW (Signal)	
E-Box A2/43	24	Microschalter 1 ZW (Signal)	
E-Box EHR Front Pin 38	25	Sensoren Masse	28
E-Box EHR Front Pin 25	26	Lagesensor (Signal)	28
E-Box EHR Front Pin 39	27	Sensoren Versorgung	28
E-Box EHR Front Pin 27	28	Fremdregelung (Signal)	
E-Box EHR Front Pin 17	29	Druckschalter extern heben	40
E-Box EHR Front Pin 36	30	Druckschalter extern senken	40
E-Box EHR Front Pin 9	31	Stossverbinder T	

Favorit 816 - 824

Leitungskupplung D Ansicht von oben auf die Stecker

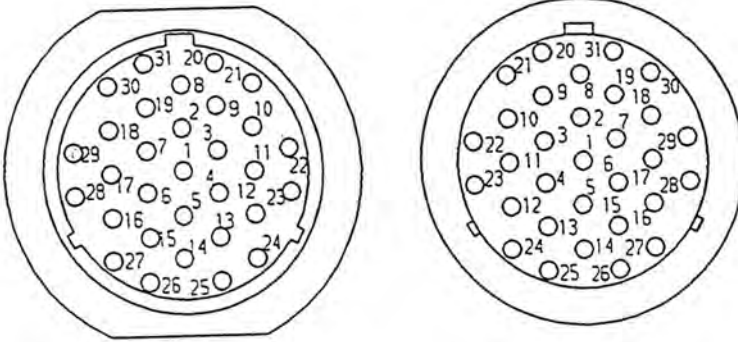


Steckerseite Kont. Buchsensteckseite

Stossverbinder 30a	R	Klemme 30 (Sicherung 100A)
Stossverbinder S (Digitalmasse)	S	Massestützpunkt
Stossverbinder F	T	Batterieumschaltrelais Klemme 50a
-	U	-
Druckschalter S1/7	V	Scheinwerfer re 56a
Druckschalter S1/4	W	Scheinwerfer re 56b
Druckschalter S1/4	X	Scheinwerfer lks 56b
Druckschalter S1/7	Y	Scheinwerfer lks 56a
Stossverbinder P (Masse E-Box A3)	Z	Massestützpunkt

Favorit 816 - 824

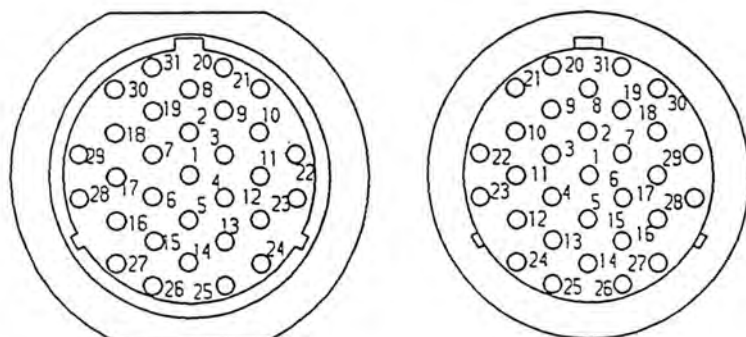
Leitungskupplung G Ansicht von oben auf die Stecker



Steckerseite	Kont.	Buchenseite	Meßwerte siehe Seite
E-Box EHR Heck Pin 8	1	Druckgeber (Signal)	37
E-Box EHR Heck Pin 42	2	Magnetschalter	39
E-Box EHR Heck Pin 13	3	Magnetschalter	39
E-Box EHR Heck Pin 37	4	Regelventil Heck heben	23
E-Box EHR Heck Pin 35	5	Regelventil Heck Masse	23
E-Box EHR Heck Pin 19	6	Regelventil Heck senken	23
E-Box EHR Heck Pin 6	7	Lagesensor (Signal)	29
E-Box EHR Heck Pin 7	8	Kraftmessbolzen links (Signal)	34
E-Box EHR Heck Pin 26	9	Kraftmessbolzen rechts (Signal)	34
E-Box EHR Heck Pin 1	10	Sensoren Masse	
E-Box EHR Heck Pin 39	11	Sensoren Versorgung	
E-Box EHR Heck Pin 1	12	Fremdregelung (Masse)	
E-Box EHR Heck Pin 27	13	Fremdregelung (Signal)	
E-Box EHR Heck Pin 39	14	Fremdregelung (Versorgung)	
-	15	-	
-	16	-	
-	17	-	
-	18	-	
-	19	-	
-	20	Radarsensor (Sense)	
Sicherungshalter 2/SI 18	21	Radarsensor (+ Ub)	
Stossverbinder J	22	Radarsensor (Signal)	
Stossverbinder L	23	Radarsensor (Masse)	
Sicherungshalter 2/SI 22	24	Anhängersteckdose 54	
Sicherungshalter 2/SI 23	25	Anhängersteckdose L	
-	26	-	
Sicherungshalter 2/SI 25	27	Anhängersteckdose 58L	
Sicherungshalter 2/SI 26	28	Anhängersteckdose R	
Sicherungshalter 2/SI 27	29	Anhängersteckdose 58R	
-	30	-	
-	31	-	

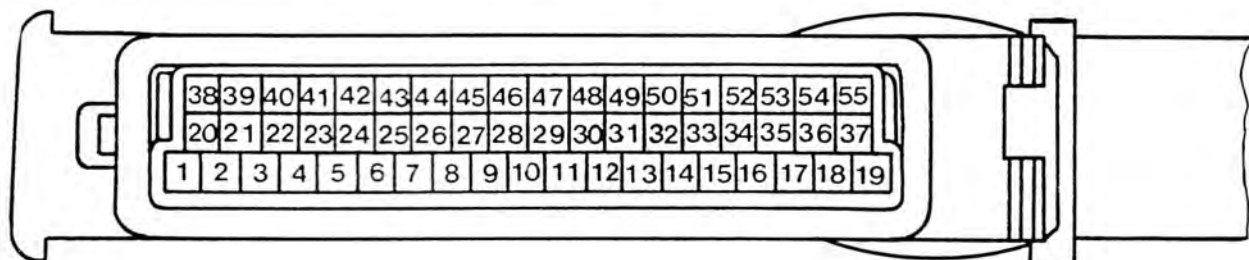
Favorit 816 - 824

Leitungskupplung H Ansicht von oben auf die Stecker



Steckerseite	Kont.	Buchenseite	Meßwerte siehe Seite
-	1	-	
-	2	-	
-	3	-	
-	4	-	
-	5	-	
AX (Sicherung 15)	6	Hallgeber Kupplung SG (+ UB)	
LKY (Buchenseite) Pin 3	7	Hallgeber Kupplung SG (Signal)	
LKY (Buchenseite) Pin 4	8	Hallgeber Kupplung SG (Masse)	
-	9	-	
-	10	-	
-	11	-	
-	12	-	
-	13	-	
-	14	-	
-	15	-	
E-Box EHR Front Pin 8	16	Druckgeber Signal	37
E-Box EHR Front Pin 37	17	Regelventil Front heben	23
E-Box EHR Front Pin 35	18	Regelventil Front Masse	23
E-Box EHR Front Pin 19	19	Regelventil Front senken	23
E-Box EHR Front Pin 1	20	Druckgeber Masse	37
E-Box EHR Front Pin 39	21	Druckgeber Versorgung	37
E-Box EHR Front Pin 14	22	Magnetschalter	
E-Box EHR Front Pin 41	23	Magnetschalter	
-	24	-	
-	25	-	
-	26	-	
-	27	-	
-	28	-	
-	29	-	
-	30	-	
-	31	-	

Draufsicht auf die Griffschale (Stecker) Kabelbaum - E-Box



Kontakte Spannungsversorgung:

- Kontakt 28 = Masse
- Kontakt 29 = + Ub von 30
(Spannungsversorgung Elektronik)
- Kontakt 24 = + Ub von 58
(Spannungsversorgung Diagnose)

Weitere wichtige Kontakte bei angesteckter E-Box:

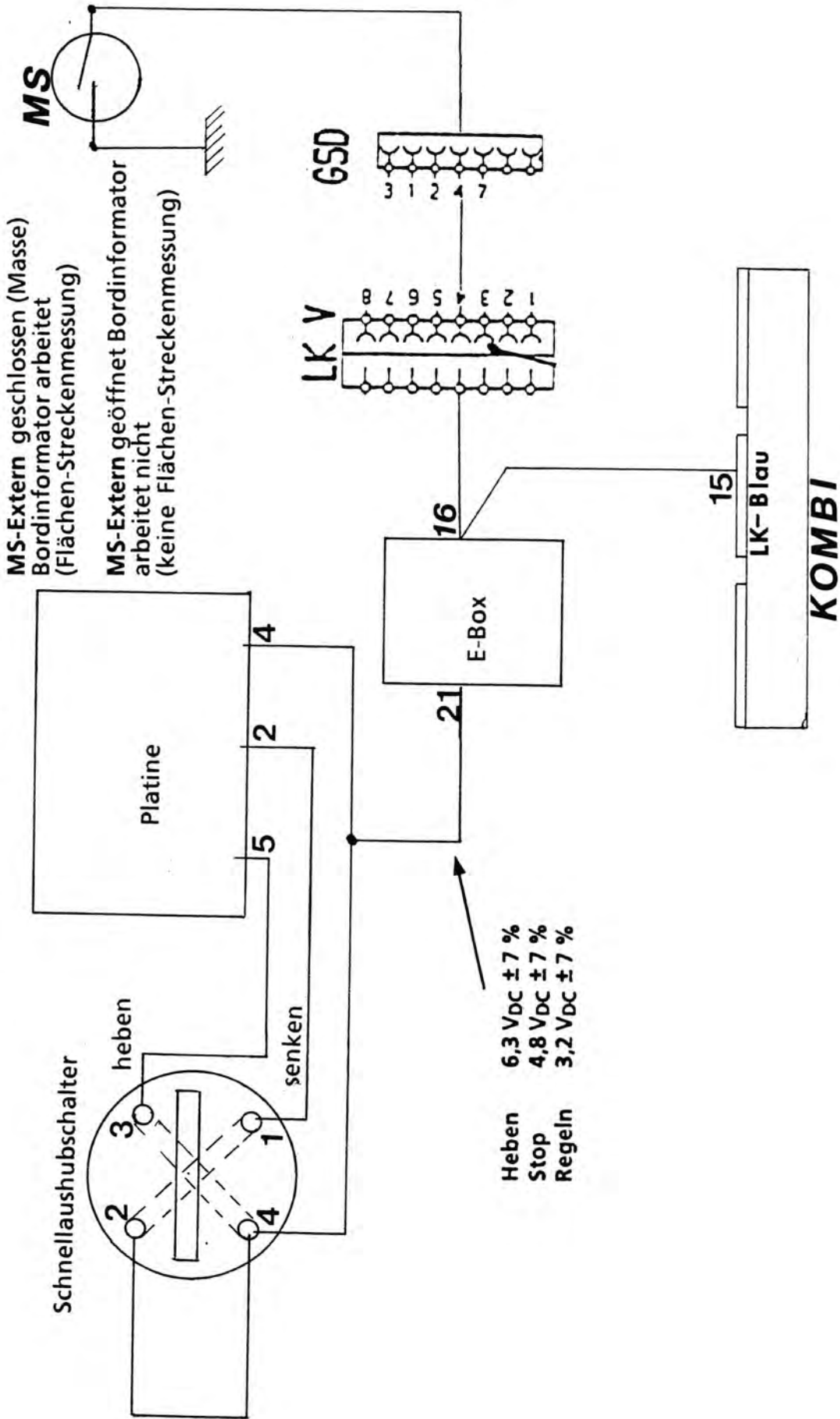
Spannung von Kontakt 42 der E-Box
über MS zu Kontakt 13 der E-Box.

Kontakt 13 = Spannungsversorgung Einschaltrelais in der E-Box
Hinweis: Zul. Belastung von MS max. 10 W.

In der E-Box Masse gebrückt Kontakt 1, 20, 28, 33, 38 und 44.

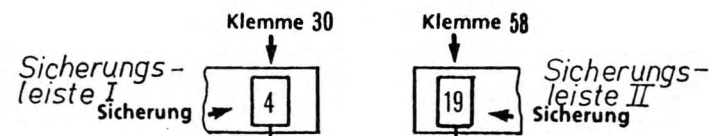
- Kontakt 1 = Masse Sensoren
- Kontakt 39 = U-Stab 9,5 VDC $\pm 7\%$ Sensoren
- Kontakt 2 = U-Stab 9,5 VDC $\pm 7\%$ Bedienteil
- Kontakt 20 = Masse Bedienteil
- Kontakt 38 = Masse Lagesensor bei Farmer 307 - 312 Heck,
Favorit 816 - 824 und Favorit 509 - 514 EHR-Front

Interne und Externe Zuschaltung des Bordinformators



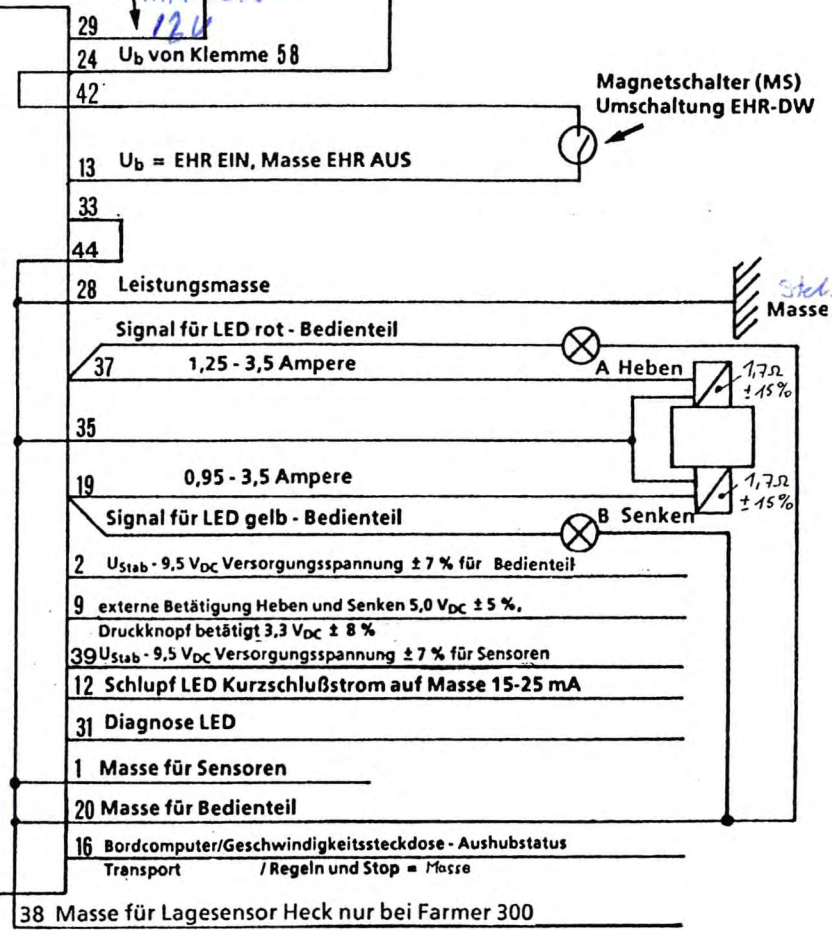
54a

BLOCKSCHALTBIID EHR-D
Heckregelung

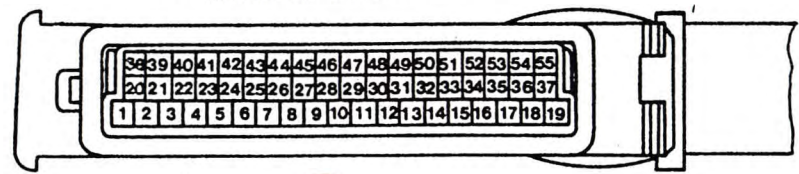


Bedienteil	Sollwert	0 - 9,5 V _{DC} ± 7 %	22
	Senkdrossel	0 - 9,5 V _{DC} ± 7 %	23
	obere Endlage	0 - 9,0 V _{DC} ± 7 % (9,5 V _{DC} Hitch)	3
	Mischregelung	0 - 9,5 V _{DC} ± 7 %	4
	Schnelleinzug	9,5 V _{DC} ± 7 %	32
auf Wunsch	Schnellaushub		21
	Druckregelung	2,4 - 7,1 V _{DC} ± 7 %	8
	Fremdregelung	2,4 - 7,1 V _{DC}	27
Serie	Radarsensor	130 Imp/m (0 - 7,5 V _{DC})	10
	Getriebesensor	130 - 300 Imp/M (0 - U _b)	11
	Kraftmeßbolzen KMB rechts	4,75 V _{DC} ± 10 %	26
	Kraftmeßbolzen KMB links	4,75 V _{DC} ± 10 %	7
Externe Betätigung	Lagesensor Heck (MWL)	2,4 V _{DC} - 7,1 V _{DC} ± 7 %	6
	Extern Heben	3,3 ± 8 % V _{DC}	17
	Extern Senken	3,3 ± 8 % V _{DC}	36

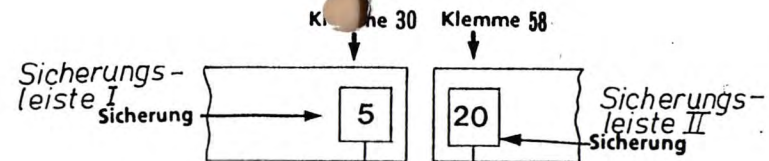
Elektronikbox EHR D



Draufsicht auf die Griffschale (Stecker)
Kabelbaum E-Box



BLOCKSALTBILD EHR-D
Frontregelung



Bedienteil

Sollwert	0 - 9,5 V _{DC} ± 7 %	22
Senkdrossel	0 - 9,5 V _{DC} ± 7 %	23
obere Endlage	0 - 9,0 V _{DC} ± 7 % (9,5 V _{DC} Hitch)	3
Mischregelung	0 - 9,5 V _{DC} ± 7 %	4
Schnellaushub		21
Heben	6,3 V _{DC} ± 7 %	
Stop	4,8 V _{DC} ± 7 %	
Regeln	3,2 V _{DC} ± 7 %	

Elektronikbox EHR D

Fremdregelung 2,4 - 7,1 V _{DC} auf Wunsch		
Serie	Druckregelung 2,4 - 7,1 V _{DC} ± 7 %	8
	Lagesensor (MWL) 2,4 V _{DC} - 7,1 V _{DC} ± 7 %	25
Externe Betätigung		
	Extern Heben 3,3 ± 8 % V _{DC}	17
	Extern Senken 3,3 ± 8 % V _{DC}	36
	Masse für Bedienteil	20

U_B von Klemme 30

24 U_B von Klemme 58

28 Leistungsmasse

Signal für LED rot - Bedienteil
37 1,25 - 3,5 Ampere

19 0,95 - 3,5 Ampere

Signal für LED gelb - Bedienteil

2 U_{stab} - 9,5 V_{DC} Versorgungsspannung ± 7 % für Bedienteil

39 U_{stab} - 9,5 V_{DC} Versorgungsspannung ± 7 % für Sensoren

9 externe Betätigung Heben und Senken 5,0 V_{DC} ± 5 %, Druckknopf betätigt 3,3 V_{DC} ± 8 %

31 Diagnose LED

1 Masse Drucksensor

38 Masse Lagesensor

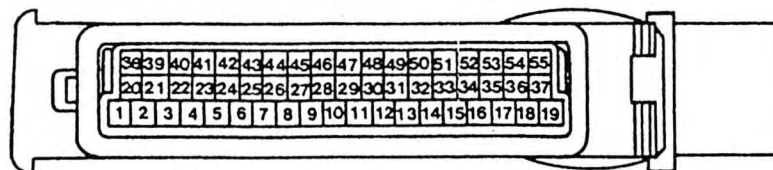
14 Drückende Regelung (Packer)

41 Schalter offen: Zylinder entlastet, Schwimmstellung

Schalter geschlossen: Drückende Regelung

54b

Draufsicht auf die Griffschale (Stecker)
Kabelbaum E-Box



FENDT

XAVER FENDT GMBH & CO. - D-87616 MARKTOBERDORF