



B e d i e n u n g s a n w e i s u n g

z u r

METZA Drehleiter

DL 30 h

1. Ausgabe 1972

Das Urheberrecht an dieser Beschreibung und sämtlichen Anlagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut.

Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt werden, auch nicht dritten Personen, insbesondere Wettbewerbern mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.

C A R L M E T Z GmbH.

K a r l s r u h e

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. <u>Bedienungsanweisung</u>	3
1.1 Allgemeines . . . . .	3
1.2 Fahrbereitschaft . . . . .	3
1.3 Leiterbetrieb . . . . .	3
1.31 Leiterstandplatz . . . . .	3
1.32 Inbetriebsetzen der Leiter . . . . .	5
1.32.1 Geschwindigkeitsregelung . . . . .	7
1.32.2 Sicherheitschaltung und Anzeigeeinstrumente . . . . .	8
1.32.3 Anstoß- und Überlastungssicherung . . . . .	10
1.33 Aufrichten und Neigen . . . . .	11
1.34 Drehen . . . . .	12
1.35 Ausziehen und Einlassen . . . . .	12
1.36 Seitensenkrechtstellung . . . . .	15
1.37 Besteigen der Leiter . . . . .	16
1.37.1 Spritzen von der Leiter . . . . .	17
1.37.2 Stellungswechsel . . . . .	18
1.38 Handbetätigung . . . . .	18
1.39 Ablegen der Leiter-Außerbetriebsetzung . . . . .	20
1.4 Leiter als Kran . . . . .	21
1.5 Wichtige Regeln . . . . .	21
1.6 Unfallverhütungs-Vorschriften . . . . .	22
2. <u>Instandhaltungsvorschriften</u>	23
2.1 Allgemeines . . . . .	23
2.2 Belastungsprüfung . . . . .	24
2.3 Hydr. Anlage . . . . .	24
2.31 Ölwechsel . . . . .	26
2.32 Ölverunreinigung . . . . .	26
2.33 Ölprüfung durch Bedienungspersonal . . . . .	27
2.34 Ölprüfung durch Öl-Lieferanten . . . . .	28
2.36 Reinigung des Druckölfilters . . . . .	28
2.37 Reinigung des Filters f. autom. Gas- u. Druckregelung . . . . .	28
2.38 Entlüften des hydr. Systems . . . . .	28
2.39 Befüllen der hydr. Anlage . . . . .	29
2.4 Schmierung zum DL - Aufbau . . . . .	29
2.5 Federfeststellvorrichtung . . . . .	30
2.6 Leitersatz . . . . .	30
2.61 Drahtseile . . . . .	31
2.7 Allgemeine Empfehlung . . . . .	32

DL 30 h / 1.72

Inhaltsübersicht (Fortsetzung)

	Seite
3. <u>Werkzeug und Zubehör zur hydr. Drehleiter</u> .....	32
3.1 Werkzeuge und Zubehör zum Fahrgestell .....	32
3.2 Werkzeuge und Zubehör zum Drehleiteraufbau ...	32
3.3 Ersatzansprüche .....	33
4. <u>Anlagen:</u>	
Tafel 03.12   Hydraulischer Schaltplan	DL 25 - 44 h
Tafel 10.26f   Elektrischer Schaltplan	DL 30 h
Tafel 10.30   Elektr. Schaltplan Motor anlassen am DL-Bed. Stand	
Tafel 10/1513-960.03 Schaltplan der elektrischen Anlage 12 V für Feuerwehr-Fahrzeuge	
Tafel 23.18   Schmierplan zum Dreh- leiter-Aufbau	DL 25/ 30/ 37 h
N 30 e        Blatt 1 und 2 Niederschrift über die Prüfung der Drehleiter	
N 113         Reaktionsdrücke von Wasserstrahlen	
Anlage 1:     Mets-Drehleiter mit hydraulischer Abstützung	
Anlage 2:     Mets-Drehleiter mit Rettungs- und Arbeitskorb	
Anlage 5:     Regelbare Fernsteuerung	

DL 30 h / 1.72

## 1. Bedienungsanweisung

### 1.1 Allgemeines

Die nachfolgende Bedienungsanweisung betrifft den Leiterbetrieb .

Für den Fahrbetrieb ist die besondere, von der Fahrgestell-Herstellerfirma mitgegebene Betriebsanleitung zu beachten, ohne Einschränkung vom Aufbau.

### 1.2 Fahrbereitschaft

Im Unterstellraum für die Drehleiter sollte die Raumtemperatur mindestens + 5° C betragen.

Kraftstofftank, Kühler und Ölbehälter sowie die Reservebehälter für Kraftstoff und Öl, müssen stets gefüllt sein. Nur Markenkraftstoff und Öl für den Motor und nur das vorgeschriebene Hydrauliköl zum Nachfüllen der Hydraulikanlage verwenden. Auf peinliche Sauberkeit bezüglich Hydrauliköl besonders achten. Der Luftdruck in den Reifen ist öfters zu kontrollieren und sämtliche Schmierstellen des Fahrgestelles und der Leiter sind mit Öl und Fett in gefülltem Zustand zu halten und in regelmäßigen Zeitabständen zu prüfen.

Vor jeder Abfahrt ist darauf zu achten, daß:

1.21 die hydraulische Abstützung eingefahren (eingezogen) ist und die Kontrollleuchte an der Bedienungsstufe erloschen ist. Bei Erlöschen der Kontrollleuchte ist auch die Federfeststellvorrichtung ausgerückt.

1.22 der Leiteranzug in der Fahretellung vollständig eingezogen, fest in der Leiterauflage ruht und die hydraulisch zu lösende Leiterfangvorrichtung eingerastet hat. Die Leiterfangvorrichtung in Verbindung mit dem Rückzugseil und den hydraulischen Ausschubzylindern sichert die Leiter gegen unbeabsichtigtes Ausschieben beim Abwärtsfahren oder Bremsen.

1.23 der Nebenantrieb nicht eingeschaltet ist und die weiße Kontrolllampe im Fahrerhaus **n i c h t** leuchtet.

### 1.3 Leiterbetrieb

#### 1.31 Leiterstandplatz

Nach Ankunft der Leiter am Platz des Leitereinsatzes ist darauf zu achten, daß:

1.31.1 die Drehleiter möglichst nahe - je höher die Leiter, desto näher - an das anzuleitende Objekt herangefahren wird.

1.31.2 der Standplatz der Leiter ausreichend fest ist. Die Hinterräder oder die Stützen dürfen nicht

auf weichen nachgiebigen Boden oder auf verdeckte Gruben, Schacht- oder Hydrantendeckel gestellt werden. Steht die Leiter endgültig auf dem zum Anleitern günstigsten Platz so wird:

1.31.3 der Fahrgetriebegang ausgeschaltet und die Handbremse des Fahrzeuges gut angezogen.

Es ist zu empfehlen, und bei geneigter Grundfläche sind grundsätzlich Radkeile unter die Vorderräder zu legen. Vor dem Verlassen des Fahrerhauses schaltet der Maschinist den Nebenantrieb und damit die Hauptölpumpe ein. Bei eingeschaltetem Nebenantrieb leuchtet eine weiße Kontrolllampe auf dem Armaturenbrett im Fahrerhaus auf. Es ist möglich, den Motor nach dem Einschalten des Nebenantriebes weiterlaufen zu lassen. Wurde der Motor abgeschaltet, so kann er vom Leiterbedienungsstand aus durch Betätigen eines Anlaßknopfes auf der linken oder rechten Podiumseite erneut eingeschaltet werden.

1.31.4 die fahrbare Schlauchhaspel (soweit vorhanden) abgepreist.

1.31.5 die Federfeststellvorrichtung eingerückt und die Bodenabstützung ausgefahren wird (siehe Anlage 1: Netz-Drehleiter mit hydraulischer Abstützung und Federfeststellvorrichtung).

Je nach Bodenbeschaffenheit sind Unterlegklötze unter die Stützspindeln zu legen. Nur die Original mitgelieferten Unterlegklötze verwenden und darauf achten, daß die Unterlegklötze elektrische Leitfähigkeit zur Erde besitzen.

Durch Einklicken der Federfeststellvorrichtung wird über einen Schalter der Ruhestrom für die Leiterbedienung eingeschaltet. Erst dadurch kann die hydraulische Anlage auf Leistung geschaltet werden. (0 bis  $140 \text{ kp/cm}^2$ )

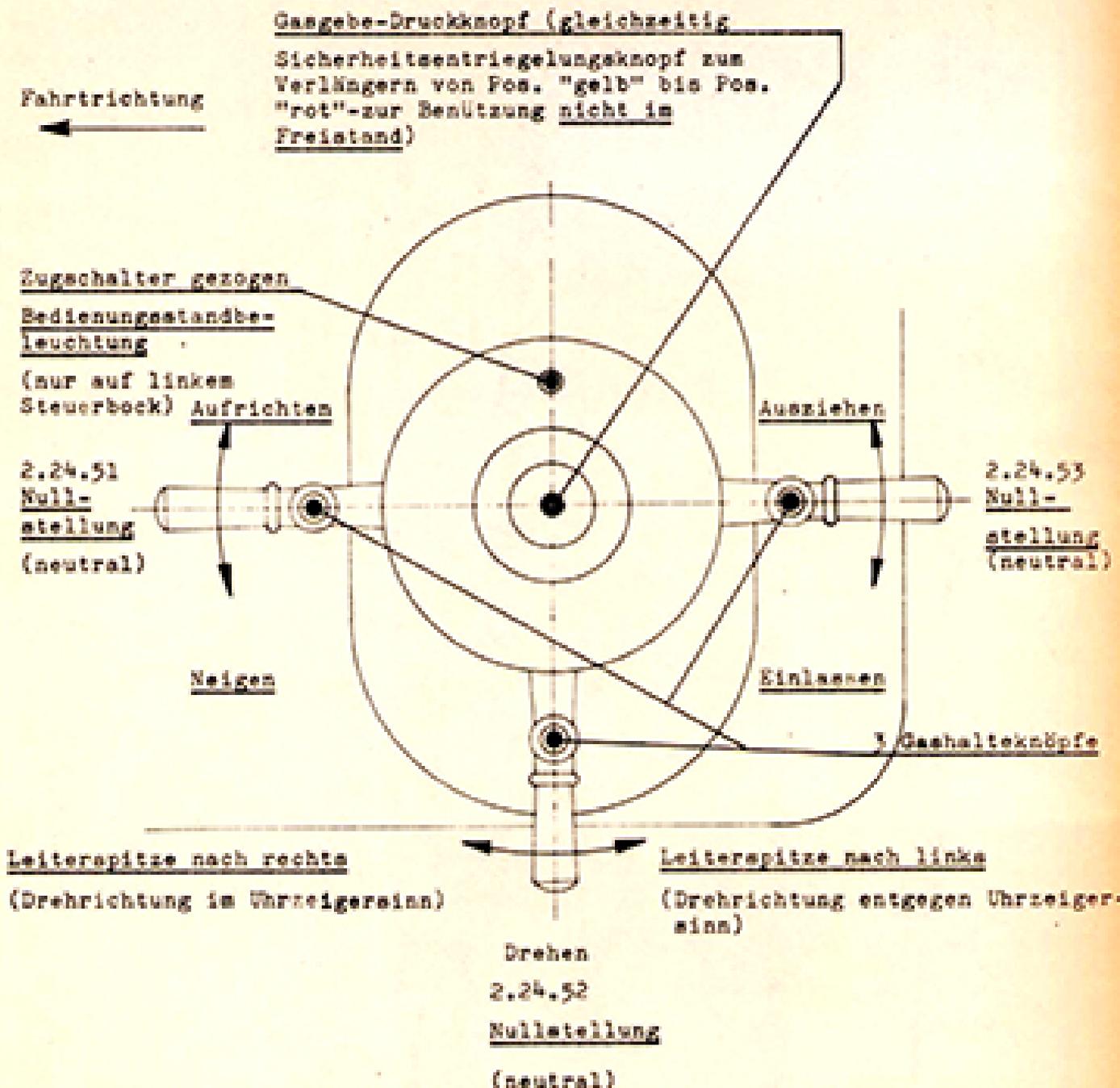
Die Signallampen grün und weiß leuchten auf und die Drehleiter ist manöverfähig.

Wichtiger Grundsatz:

Es darf kein Leitersanöver durchgeführt werden und die Leiter erst bestiegen werden, wenn der Verantwortliche sich selbst überzeugt hat, daß die Federfeststellvorrichtung einwandfrei eingelegt ist und alle Abstützszylinder festen Bodendruck haben.

1.32 Inbetriebsetzen der Leiter

Die METZ-hydraulische Drehleiter kann von zwei einander gegenüberliegenden, völlig gleichwertigen Bedienungsständen, je nach Platz- oder Straßenverhältnissen, auf der linken oder rechten Fahrzeugseite, gesteuert werden.



Zum Bedienungsstand gehört der unterhalb des ersten Leiterteiles angeordnete Signal- und Kontrollkasten für Leiteraufrichtewinkel und Leiterauszug, sowie der auf der linken Bedienungsstandseite am Leiterfuß befindlichen Quer-Neigeskala mit Pendel. Bei der hydr. Drehleiter entfällt die Handgasregulierung durch den Bedienungsmann. Das System regelt seinen Kraftbedarf selbsttätig. Das hydr. System ist mit einer Sicherheitsschaltung, der sogenannten "Totmannschaltung" ausgestattet, die verhindert, daß die "DL h" ohne direkte Aufsicht durch den Bedienungsmann betätigt werden kann. Die Druckknöpfe als Bedienungselemente dieser Schaltung sind gleichartig auf den beiden Steuerböcken angeordnet.

Der zentrale Knopf wird als "Gasgebeknopf" und die auf jedem der Steuerhebel angebrachten Knöpfe als "Gashalteknöpfe" bezeichnet. Das Gashalten kann durch beliebiges Drücken irgend eines der 3 "Gashalteknöpfe" erfolgen. Es muß also bei Betätigung eines bestimmten Steuerhebels nicht auch der darauf befindliche Knopf gehalten werden.

Dies ist nur eine Frage der Zweckmäßigkeit.

Wenn die Leiter schief steht, wie beim Manöverieren der "DL h" in unebenem Gelände, ist der "Gashalteknopf" solange zu betätigen, bis sich der Leiterpark durch die Terrainregulierung ins Lot gestellt hat.

Bevor in dem hydr. System der Arbeitsdruck aufgebaut wird, sind alle Steuerhebel mechanisch blockiert und es ist kein Leitermanöver möglich. Der vom Maschinisten vom Fahrerhaus oder vom hinteren Bedienungsstand eingeschaltete Fahrmotor läuft zunächst auf Standgas und die autom. Druck- und Gasregelung steht auf freiem Durchfluß.

Durch einmaliges Drücken des zentralen "Gasgebeknopfes" und durch gleichzeitiges stetes Drücken eines der 3 "Gashalteknöpfe" wird die Anlage auf Leistung geschaltet.

Die autom. Gas- und Druckregelung regelt den Betriebsdruck und damit die Antriebsleistung in Abhängigkeit vom eingeschalteten Ölfluß selbsttätig. Der Pumpendruck in Verbindung mit dem System-Gegendruck bewirkt in der autom. Druck- und Gasregulierung eine Drehzahlgleichung. Solange einer der "Gashalteknöpfe" gedrückt wird, kann die Leiter bedient werden. In dieser Zeit ist die Anlage entriegelt, wird aber über ihre Sicherheitsschaltung beaufsichtigt.

Wird kein "Gashalteknopf" mehr gedrückt, erfolgt Rücknahme des Gases auf Leerlauf bei sofortiger Blockierung des ganzen Systems.

Es ist zu beachten, daß

in besonderen Fällen der Bedienungsmann nach Erreichen der Freistandsgrenze (gelbe Signallampe) durch starken, verstärkten Druck auf den zentralen "Gasegebeknopf" die Sicherheitsschaltung ausschalten kann.

Dadurch kann die Leiter auch nach Erreichen der "Freistandsgrenze" bis zur Benützungsgrenze, Aufleuchten der roten Signallampe und Erhöhen der akustischen Warneinrichtung, verlangsamt betätigt werden.

Beim Loslassen des Knopfes spricht sofort wieder die Blockierung an. Doch ist damit nicht die Sicherheit gegen unzulässiges Kippmoment wieder hergestellt. Der Maschinist muß sich über die möglichen Gefahren durch das Ausschalten der Sicherheitsschaltung und den so möglichen Arbeiten im Bereich des Kippmomentes im Klaren sein. In jedem Falle sind Maßnahmen, die das Kippen der Leiter verhindern, wie Auflegen der Leiter, zu beachten.

Bei roter Signallampe und Erhöhen der akustischen Warneinrichtung darf die Leiter im Freistand nicht mehr belastet werden, also auch nicht bestiegen werden.

Die Betätigung der Sicherheitseinstriegelung geschieht bei diesem Leitertyp nur in Ausnahmefällen. Für den normalen Betrieb ist die Betätigung der Sicherheitseinstriegelung nicht notwendig.

#### 1.32.1 Geschwindigkeitsregelung

Die Geschwindigkeiten für die einzelnen Bewegungen beim Leitern- und Kranbetrieb werden durch den Ausschlag der Steuerhebel von der Nullstellung bis zur maximalen Geschwindigkeit stufenlos geregelt.

Die Steuerhebel betätigen über ein Gestänge die Kolben der Steuerventile für eine der Bewegungsrichtungen und geben damit mehr oder weniger Öl in die Arbeitsleitungen. Zwischen den beiden Bewegungsrichtungen gibt es eine fixierte Nullstellung. Beim Schalten aus der Nullstellung beginnt sofort die Bewegung.

Beim Manövrieren der Leiter wird vor Erreichen des Kippmoment-Bereiches die Leiterbewegung automatisch verlangsamt. Dabei leuchtet die gelbe Signallampe zur grünen Signallampe auf, und alle Steuerhebel werden selbsttätig auf die Stellung der verminderten Geschwindigkeit zurückgenommen.

Es ist zu beachten, daß:

Ölmotore und Ölzylinder auch unter Vollast anfahren können und beim Aufreißen der Steuerschieber sofort mit

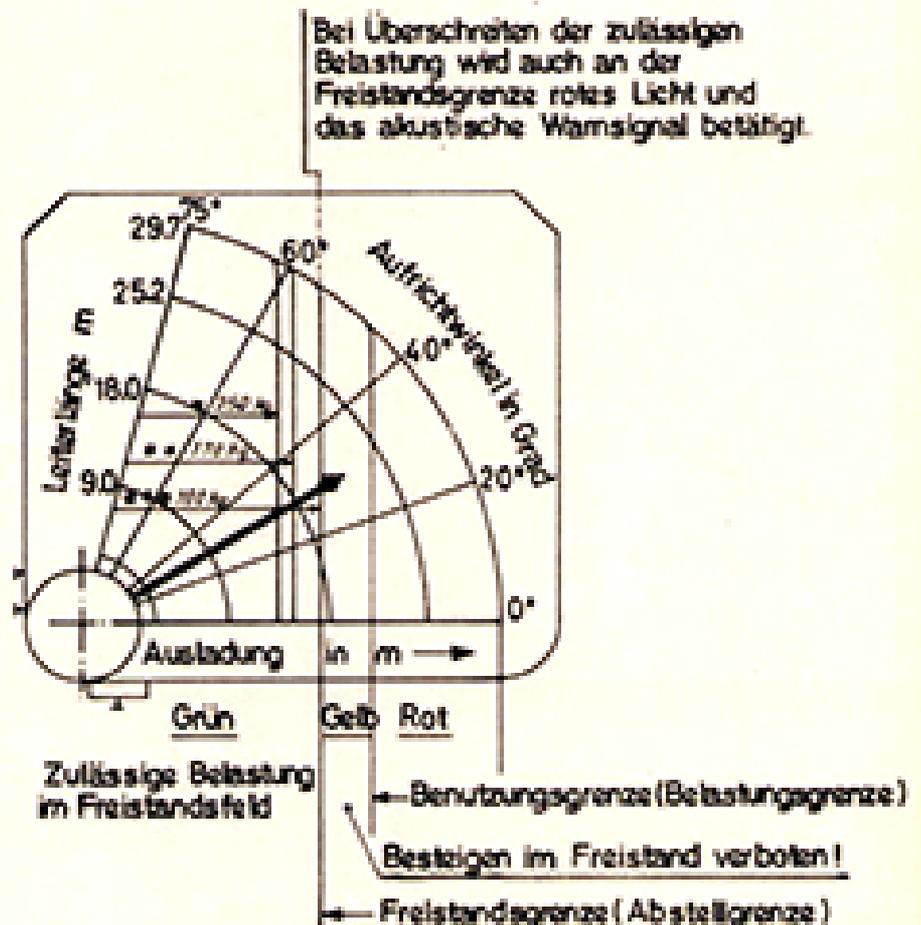
DL 30 h / 1.72

ihrer maximalen Leistung arbeiten. Daher ist es zweckmäßig, jede Bewegung, sei es beim Ausziehen oder Einlassen, beim Drehen nach links und rechts, sowie beim Aufrichten und Neigen, durch stets aber nicht zu ruckartiges Schwenken des betreffenden Steuerhebels einzuleiten und zügig durchzuführen. Vergleichsweise ist an das Anfahren eines Kraftfahrzeuges durch Loslassen der Kupplung zu erinnern. Bei zu raschem Öffnen der Steuerschieber wird der Leiterpark ruckartig beschleunigt und die Schwingkräfte bringen die Leiter ins Schwanken.

1.32.2 Sicherheitschaltung und Anzeigeeinstrumente

In einem Kontrollkasten an der Unterleiter des Leiterparkes ist eine Kontrolltafel angeordnet, die Leiterlänge und Aufrichtewinkel mit einem Zeiger angibt in Verbindung mit vier Signallampen am Leitersatz, die in jedem Augenblick dem Bedienungsmann den Belastungs- und Besteigungszustand anzeigen.

Kontrollanzeiger gibt sofort die Auszugslänge und den Aufrichtewinkel an.



- 3 Mann = 250 kg  
oder Korb mit 2 Mann = 170 kg
- 2 Mann = 170 kg  
oder Korb mit 1 Mann = 100 kg
- 1 Mann = 100 kg

DL 30 A / 1.72

Die Signallampen bedeuten für die Dauer ihres Leuchtens beim Leiterbetrieb:

- 1.32.21 grüne Signallampe allein, daß die Leiter in allen Bewegungen von der Nulldstellung bis zur maximalen Geschwindigkeit, freizügig ist. (Vergl. Schema, hellgrünes Feld).
- 1.32.22 grüne und gelbe Signallampe zusammen, daß sich die Leiter dem zulässigen Kippmoment nähert und die Bewegungen unter Zurücknahme der Steuerhebel automatisch verlangsamt werden. (Vergl. Schema, mittelgrünes Feld)
- 1.32.23 gelbe Signallampe allein, daß die Freiandagrenze erreicht ist. In dieser Stellung darf die Leiter noch mit 100 kg an der Leiterspitze belastet werden, im höchsten Falle bis zum Aufleuchten der roten Signallampe oder Ertönen des akustischen Signals. Das Aufrichten und Neigen, das Ausziehen und Drehen ist hydraulisch blockiert. Nur die Bewegungsrichtung Einlassen, die aus dem Kippmomentbereich herausführt, ist jederzeit ohne Betätigung der Sicherheitsentriegelung frei. (Vergl. Schema, Grenzlinie zwischen dem grünen und gelben Feld).  
Bei Überschreiten der Freiandagrenze (gelbes Feld) darf die Leiter im Freistand nicht mehr bestiegen werden. Besteigen nur bei aufgelegter Leiterspitze.
- 1.32.24 rote Signallampe allein, und dem gleichzeitigen Ertönen der akustischen Warneinrichtung, daß die Leiter sich an der Benützungsgrenze befindet und nicht mehr weiter belastet werden darf, da sonst die Gefahr des Umkippens besteht. (Vergl. Schema: entweder gelbes Feld mit Überschrittener Belastung oder rote Grenzlinie).
- 1.32.25 weiße Signallampe, daß Sprosse auf Sprosse steht und das Übersteigen von einem auf das andere Leiterteil sich besser durchführen läßt.  
Bei einer Rettungsaktion ist nach Möglichkeit "Sprosse auf Sprosse" zu stellen.

Wichtiger Hinweis:

Beim Ausfallen der elektr. Sicherung für die Signallampen, ertönt unabhängig vom tatsächlichen Belastungszustand sofort das akustische Warneignal. Die Leiter darf in diesem Zustand nicht belastet werden und ist sofort zu entlasten. Durch Beheben des Defektes und Auswechseln der Sicherung am Instrumentenkasten (an der Lafette) sind die Kontrolleinrichtungen wieder funktionsfähig und die Leiter darf wieder belastet werden.

DL 30 h / 1.72

Gleichzeitig ist zu beachten, daß das Außerbetriebsetzen von Sicherheitseinrichtungen verboten ist, da hierdurch die Betriebssicherheit der Leiter nicht mehr gewährleistet wird. (Kippgefahr, Überlastung einzelner Leiterteile).

Die Leiter darf nur an den entsprechenden Bedienungshebeln und Schaltern (Zug- Druck- und Kippshalter) bedient werden.

Für die bei Nichtbeachtung der Bedienungsvorschriften entstehenden Schäden, kann keine Garantie in Anspruch genommen werden.

Als weitere Kontrolleinrichtung ist an der linken Seite des Leiterfußes eine separate

Quer-Neigeskala mit Pendel, welche die seitliche Neigung anzeigt.

### 1.32.3 Anstoß- und Überlastungssicherung

Trifft der Leiterpark während des Manövers auf einen festen Widerstand (Balkon, Fenster, Hauswand usw.) treten Anstoß- bzw. Überlastungssicherungen in Funktion:

1.32.31 Beim Aufrichten die Leitersaage mit den Magnetventilen V2 bzw. V3 und die Verlangsamungs- und Blockierungsschaltung.

1.32.32 Beim Neigen, das in der Neigeleistung eingebaute Neigeregulventil in Verbindung mit einer elektrisch-hydraulischen Sicherung.

1.32.33 Beim Ausziehen - Drehen rechts und Drehen links regelbare Überströmventile, die den Arbeitsstrom in den Rücklauf leiten. Wurde die Leiter beim Aufrichten oder Neigen auf einen festen Widerstand aufgelegt, so ist die Leiter zunächst in der Gegenrichtung aus der Auflegestellung weg zu bewegen. Hat die Leitersaage angesprochen (gelbe Signallampe) ist die Sicherheitsschaltung durch Drücken des zentralen Gasgebeknopfes solange auszuschaalten bis die Leiter wieder frei (grün-gelbe Kontrollampe) bewegt werden kann.

1.33 Aufrichten und Neigen

Zum Aufrichten ist unter stetem Drücken eines der drei Gashalteknöpfe der linke Steuerhebel nach oben in nicht zu rascher und ruckartiger Bewegung auf die benötigte Geschwindigkeit einzustellen.

Bei Nacht ist vor und evtl. während des Aufrichtens mit den beiden am Kopf der Unterleiter angeordneten Arbeitsscheinwerfer nach elektr. Leitungen abzuleuchten, um den Bedienungsmann und die Leiter zu schützen. Die Scheinwerfer sind dann endgültig auf die anzuleitende Stelle einzustellen. Auf ebenem Gelände kann die Leiter gemäß der Skala im Kontrollkasten oder am Leiterfuß maximal bis  $75^\circ$  aufgerichtet werden. Die Neigungsgrade sind auf den Null-Horizont bezogen.

Kommt die aufgerichtete Leiter durch Drehen auf unebenem Gelände in eine steilere Stellung als  $75^\circ$ , so ist die Leiter so weit zu neigen, daß die Neigung von  $75^\circ$  nicht überschritten wird.

Für den Gebrauch der Leiter im Freiland sind die Neigungslagen von  $0 - 75^\circ$  zulässig. Zum Spritzen von der Leiter nur  $60 - 70^\circ$  Neigung zulässig. Nach Beendigung der Aufrichtebewegung wird der Steuerhebel von Hand, oder durch Loslassen des Gashalteknopfes selbständig auf die Nullstellung zurückgeschoben und blockiert.

Beim Neigen wird der gleiche Steuerhebel wie beim Aufrichten nach unten bewegt. Die Neigegegeschwindigkeit ist zwar begrenzt, doch ist auf eine vernünftige Neigegegeschwindigkeit, besonders bei ausgezogener Leiter zu achten. Vor dem Ablegen auf die Leiterauflage wird die Geschwindigkeit automatisch verlangsamt.

Beim Anleitern an ein Gebäude wird gewöhnlich das Neigen als letzte Bewegung ausgeführt. Dabei darf die zulässige Ausladung der Leiter nicht überschritten werden. Beim Maschinenbetrieb wird die maximale Ausladung durch die Sicherheitschaltung überwacht und durch die gelbe Signallampe dem Maschinisten angezeigt. Außerdem zeigt die Skala im Kontrollkasten den Bereich der Ausladung und der Neigung an.

Beim maschinellen Leiterbetrieb wird nach Erreichen der Freilandgrenze, dem zul. Moment  $P \times l_1$ , das hydr. System automatisch blockiert. Die Leiter darf dann noch mit 100 kg an der Spitze belastet werden bis rote Kontrollampe

aufleuchtet und das akustische Warneignal die Benutzungsgrenze anzeigt.

1.34 Drehen

Das Drehen wird mit dem unteren Steuerhebel durchgeführt. Bei Hebelbewegung nach rechts, mit Blick auf den Steuerbock, dreht der Drehturm nach rechts und die Leiterrapitze kreisförmig nach links.

Bei Hebelbewegung nach links, mit Blick auf den Steuerbock, dreht der Drehturm nach links und die Leiterrapitze kreisförmig nach rechts.

Das Drehen kann bei normaler Leiterrauflage erst vorgenommen werden, wenn die Leiter auf ca.  $7^{\circ}$  etwa 30 cm aus der Leiterrauflage hinaus aufgerichtet ist.

Vor dem Ausziehen wird die Leiter soweit gedreht, als zum Anleitern notwendig ist. Dabei ist auf elektr. Leitungen, besonders Starkstromleitungen zu achten. Während des Drehens der ausgezogenen Leiter auf schieferem Gelände, das nur bei geringer Geschwindigkeit erfolgen darf, ändert sich die Ausladung der Leiter. Bei Erreichen der zulässigen Ausladung stellt die Sicherheitschaltung die Leiterbewegung ab.

1.35 Ausziehen und Einlassen

Die Leiter wird mit dem rechten Steuerhebel durch Schwenken nach oben ausgezogen und durch Schwenken nach unten eingezogen.

Die Leiter wird durch zwei hydr. Zylinder aus- und eingezogen, sodaß diese Bewegungen bei allen Neigungsgraden möglich sind, da die Sicherheitschaltung den Ausladungsbereich überwacht. Beim horizontalen Auszug über die Leiterrauflage ist die Kippicherungschaltung oder Leiterwaage unwirksam. Daher ist ein Auszug auf volle Länge ohne Blockierung möglich.

Wichtiger Hinweis:

Es ist möglich, die METZ- hydr. Drehleiter DL 30 h horizontal über die Fahrerhauskabine, auf der Leiterrauflage ruhend, voll auszuschieben.

Eine Blockierung an dieser Stelle erfolgt nicht. Die Leiter kann so, nach Unterstützung des vorderen Leiterteiles, als Brücke benutzt werden. Sie darf dann wie eine angelehnte Leiter belastet werden. Beim Einziehen der horizontalen voll ausgezogenen Leiter kann es möglich sein, daß bei nicht genügender Vorepannung des Rückzugseiles die Leiter nicht

sofort mitgenommen wird. Es ist dann zu empfehlen, die Leiterspitze in geeigneter Weise anzuheben und das Einzugsseil baldigst nachzuspannen. Übungsmäßig ist zu empfehlen, das horizontale Ausziehen nicht über die Leiterauflage, sondern bei etwa 2 - 3° aufgerichteter oder seitlich gedrehter Leiter durchzuführen. In diesem Fall wird die zulässige Ausladung durch die Leiterwaage überwacht und automatisch abgestellt.

Die Leiter kann von der Leiterauflage weg sofort bis zur gewünschten Geschwindigkeit beschleunigt werden.

Vor Erreichen der oberen oder unteren Endstellung wird der Auszug zwangsläufig verlangsamt und kommt in seinen Endstellungen hydr. blockiert zum Stillstand.

Beim Loslassen der Gashalteknöpfe wird der Steuerhebel automatisch auf Null zurückgestellt.

Für den Gebrauch ist die Leiter nie weiter auszuziehen, als unbedingt erforderlich. Der Raum unter den ausgezogenen Teilen ist freizuhalten. Das Ausziehen der Leiter geschieht zweckmäßig, nachdem die Leiter im Lot steht, nach dem Aufrichten und Drehen.

#### Wichtiger Hinweis!

Bei großen Auszugslängen und besonders bei windigem Wetter ist der Leiterpark stets mit Spannleinen zu sichern.

Die mit Karabinerhaken versehenen Enden der beiden Leinen werden vor dem Ausziehen der Leiter in Ösen, die sich an der Spitze der Oberleiter befinden, eingehängt.

Die Haltemannschaft geht mit den Spannleinen seitlich zur Leiter und stellt sich in der Verlängerungsebene des Leitertfußes auf, und läßt während des Ausziehens die Spannleinen ablaufen. Nach vollendetem Auszug sind die Leinen leicht gespannt zu halten.

Bei Wind darf die Leiter nur langsam ausgezogen werden. In der Praxis wird der Windbelastung oft nicht die Bedeutung beigegeben, die ihr tatsächlich zukommt. Der Winddruck, besonders wenn er seitlich angreift, kann für jede Kraftfahr-drehleiter Ausrüstung gefährlich werden. Auch darf sich niemand davon täuschen lassen, wenn die Windgeschwindigkeit am Boden mäßig erscheint. Die Windstärke nimmt mit zunehmender Höhe erheblich zu. Außerdem hat der Wind in höheren Luftlagen im Winter eine größere Geschwindigkeit als im Sommer, ebenso nachts mehr gegenüber tags. Am größten sind die Beanspruchungen, denen die Kraftfahr-drehleiter ausgesetzt

iet, bei freistehender Leiter und voll ausgezogener Länge, wobei örtliche Verhältnisse, wie Kaminwirkungen und dergl. eine zusätzliche höhere Beanspruchung ergeben können. Die Größe des Fahrgestelles und das Leergewicht der Drehleiter bestimmen zusammen mit den örtlichen Verhältnissen die Standfestigkeit gegenüber Windbeanspruchung. Allgemein ist der Leiterbetrieb im Freistand bei starkem Wind einzustellen.

Bei großer Auszuglänge ist die Leiter im Freistand dauernd zu überwachen. Die zulässige Auszuglänge ist abhängig von der Standfestigkeit der Leiter. Die Werte für die zulässigen Auszuglängen bei den verschiedenen Neigungslagen, die auf einer Dezimalwaage festgestellt wurden, sind auf der Skala im Kontrollkasten und auf der Querneigeskala aufgetragen. Auf der Quer-Neigeskala ist außerdem noch die Ausladung  $l_1$  des überhängenden Leiterteiles vom Kippunkt gemessen und die zulässige Belastung der Leiterspitze aufgetragen.

Die Ausladung nimmt in den Neigungslagen von 0 bis ca. 55 Grad geringfügig zu. Bei höheren Neigungsgraden erreicht die Ausladung bei 75° ihren minimalen Wert. Die Leiterbewegung wird vor Erreichen der Kippgrenze verlangsamt, dabei leuchtet zur grünen die gelbe Signallampe auf. Bei weiterem Ausziehen und Erreichen der zul. Ausladung der Leiterspitze wird die Bewegung bei gleichzeitigen Ausgehen der grünen Signallampe abgestellt.

Die Leiter kann an der Freistandgrenze noch von 3 bis 4 Mann, die sich gleichmäßig über die Leiterlänge verteilen müssen, bestiegen, oder mit 100 kg an der Spitze belastet werden. Bei Erreichen der höchstzulässigen Belastung leuchtet die rote Signallampe auf und es ertönt die akustische Warneinrichtung.

Bei weiterer Belastung ist die zul. Sicherheitsgrenze überschritten und es besteht Kippgefahr.

Hat die Leiter bei gelber Signallampe abgestellt, kann in Ausnahmefällen durch stetes Drücken eines der Gashalteknöpfe und stetes Drücken des zentralen Gasgebeknopfes die Leiter bis zum Aufleuchten der roten Kontrolllampe ausgezogen werden, sofern dies unumgänglich notwendig sein sollte. Beim Überschreiten der Freistandgrenze (gelbe Signallampe) bis zur Benutzungsgrenze (rote Signallampe) kann

die Radlast auf  $\geq 10\%$  der Hinterachsbelastung, jedoch nicht unter 500 kg absenken.

Die Leiter darf in diesem Bereich im Freistand nicht belastet werden. Bei Verwenden der Drehleiter in angelehntem Zustand kann die gemäß Neigeskala ausgezogene und am Leiterkopf bei Belastung aufliegende Leiter mit zwei Personen (2x 85kg) je Leiterteil in gleichmäßigen Abständen belastet werden. Wird die Leiter gegen abwärtsiges Gelände ausgezogen, so kann die Leiter weniger weit, bei ansteigendem Gelände hingegen entsprechend weiter als auf horizontalem Boden ausgezogen werden. Die Leiter kann, nachdem die Leerlaufblockierung ausgeschaltet wurde, sofort eingezogen werden. Jedoch kann die Leiter nur bei grüner Signallampe freizügig in allen Bewegungen geschaltet werden. Bei Hinzukommen der gelben Signallampe (grün-gelb) wird die Geschwindigkeit automatisch auf die Hälfte reduziert. Bei "gelb" allein ist die automatische Abstellung (Freistandsgrenze) erreicht; die Maschine blockiert.

Die Leiter darf nur eingezogen werden, wenn sie nicht belastet ist und kein Mann darauf steht. War die Leiter an einem Gebäude angelehnt, so muß die Leiter zunächst aufgerichtet werden. Steht die Leiter zuvor an der Freistandsgrenze, so muß zum Abheben vom Gebäude, die Sicherheitsschaltung durch Drücken des Gasgebeknopfes (Entriegelungsknopf) kurzzeitig ausgeschaltet werden.

### 1.36 Seitensenkrechtstellung

Diese Einrichtung, oft auch als Terrainregulierung bezeichnet, hat die Aufgabe, in unebenem Gelände den Leiterpark bis zu  $7^\circ$  (12%) aus ihrer seitlichen Neigung ins Lot zu stellen. Die Seitensenkrechtstellung besteht aus einem Drehechmel, in welchem der Leiterpark eingebaut ist und an dessen linker und rechter Seite je ein Arbeitszylinder angeordnet ist. Die automatische Seitensenkrechtstellung wird von einem Lot gesteuert. Da eine Vertikal-Korrektur des schiefstehenden Leitersatzes nur über einen Drehpunkt auf der Leiterlafette erfolgen kann, wird die Seiteneinstell-Vorrichtung erst ab  $30^\circ$  Aufrichtung wirksam. Bei Neigungswinkeln unter  $30^\circ$  ist das Lot in einem Käfig arretiert.

Beim Ablegen weist das Lot den Leiterpark über das Seitensenkrechtstellungsgetriebe in die Mittellage.

Steht die Kraftfahrdrehleiter seitlich mehr als  $7^\circ = 12\%$  auf schiefer Grundfläche, so muß durch Unterlegen von Auffahr-

böhlen unter

die tiefer stehenden Räder die Leiter auf  $7^{\circ}$  oder weniger eben gestellt werden.

Es ist zu beachten, daß

beim Manöverieren in unebenem Gelände der Druck im hydr. System nicht zu kurzfristig abgebaut wird (durch Loslassen des Gashalteknopfes), damit das Seitensenkrechtstellungsgetriebe nachlaufen kann. Dies ist der Fall, wenn der Seitenpendel an der Quer-Neigeskala des Leiterfußes sich auf Null eingestellt hat. Eine Seiteneinstellungs-Toleranz von  $\pm 1,5^{\circ}$  nach rechts bzw. links ist noch zulässig.

1.37

Besteigen der Leiter

Die Leiter darf erst nach beendetem Anleiterungsmanöver und erst nachdem der Motor im Fahrerhaus abgestellt wurde bestiegen werden.

Nach dem Entsichern (Schnappstift) der Aufsteigleiter ist diese von Hand auf der Erde sicher abzustützen. Vor jedem Besteigen hat sich der für die Leiter Verantwortliche davon zu überzeugen, daß die Leiter sachgemäß aufgestellt ist und lotrecht steht.

Eine seitlich schiefstehende, mehr als  $40^{\circ}$  aufgerichtete Leiter darf im Freistand nicht bestiegen werden.

Das Besteigen der Leiter darf nicht im gleichen Schritt und nicht zu hastig erfolgen. Nach Möglichkeit ist beim Besteigen Sprosse auf Sprosse zu stellen (auf weiße Kontrollleuchte achten), damit der Steiger leichter von Leiterteil zu Leiterteil übersteigen kann. Ist dies nicht möglich, muß der Steiger auf den etwas schwierigen Übertritt von einem auf das andere Leiterteil achten. Bei Menschenrettung über die Leiter ist die zu rettende Person entweder von oben durch eine Leine zu sichern, oder der Retter steigt direkt vor der zu rettenden Person ab. Beim Besteigen der Leiter darf der Maschinist den Bedienungsstand nicht verlassen. Er muß unter allen Umständen die Belastung (Signallampen, Anzeigeskalen und das entlastete Rad) beobachten.

Sind Schläuche über die Leiter zu legen, so sind diese beim Steigen auf der Schulter zu tragen.

Jeder Steiger hat sich auch mit der Funktion und den Sicherheitseinrichtungen der Leiter vertraut zu machen. Die Beleuchtung der Leiter bei Nacht geschieht mittels eines an dem Aufbau befestigten- oder, in Sonderfällen

durch zwei an der Unterleiter befestigte Arbeitsscheinwerfer. Beim erneuten Leitermanöver, wie das Anleitern von Fenster zu Fenster, darf niemand auf der Leiter stehen.

### 1.37.1 Spritzen von der Leiter

Das Spritzen von der Leiter im Freistand ist nur in den Neigungslagen von  $60^{\circ}$  -  $70^{\circ}$  zulässig.

Bei einer aufgelegten B-Druckschlauchleitung darf die Leiter nur von zwei Mann auf verschiedenen Leiterteilen bestiegen werden. Hierbei sind bei voller Auszugslänge Abstände von Person zu Person von 3 m einzuhalten.

Bei verkürzter Leiter kann auch der Sicherheitsabstand bis zu 1,5 m verkürzt werden. Im allgemeinen steht ein Mann an der Leiterspitze, während ein zweiter Mann auf die auf dem Leiterpark verlegte Schlauchleitung achtet. Beim Spritzen von der freistehenden Leiter darf das Strahlrohr nur in der Leiterneigungsrichtung eingesetzt werden.

Für das Spritzen mit einem freibewegbaren Handstrahlrohr das von der Oberleiter aus eingesetzt wird, sind die Mundstückweiten und Druckhöhen in der Tabelle N 113 angegeben. Der Reaktionsdruck darf in diesem Falle 45 kp nicht überschreiten. Die Leiter ist stets so zu drehen, daß die Spitze gegen den Brandherd zeigt. Geringe seitliche Wendungen mit dem Strahlrohr in einem Winkel bis  $\approx 20$  Grad nach links und rechts sind noch gestattet. Der Schlauchleitung darf nicht plötzlich voller Druck zugeführt werden. Das Strahlrohr muß mit einem Hahn versehen sein, der während des Betriebes nicht zu rasch geschlossen werden darf. Das Strahlrohr ist möglichst genau in Leiternitte einzusetzen. Einseitige Belastungen des Leiterparkes durch wasserführende Druckschläuche müssen ebenfalls vermieden werden.

Noch zweckmäßiger als der Einsatz eines Handstrahlrohres ist die Verwendung eines vom Erdboden aus zu bedienenden, nicht absperrbaren aber auf der Oberleiter fest montierten Wendestrahlrohres. Dieses ist nur neigbar, nicht aber schwenkbar. Zum Verschwenken des Strahles dient das Drehgetriebe der Leiter. Mit dem Wendestrahlrohr können weit mächtigere Wasserstrahlen von der vollausgezogenen Leiter gegeben werden als bei einem Handstrahlrohr. Aus der Tabelle N 113 können für den größten zulässigen Reaktionsdruck bis etwa 160 kp, den der Wasserstrahl verursacht, die entsprechenden Mundstückweiten und Druckhöhen bestimmt werden. Die angegebenen Reaktionsdrücke beziehen

sich auf die ganz ausgezogene Leiter. Bei verkürzter Leiter kann der Reaktionsdruck entsprechend höher sein. Die Schlauchleitung für das Wenderohr kann mit dem Leiterpark ausgezogen werden, jedoch ist auf die Kupplungen zu achten, um Klemmungen an den Sprossen zu vermeiden.

1.37.2 Stellungswechsel

Ist ein Stellungswechsel vorzunehmen, so müssen die Mannschaften von der Leiter absteigen. Erst nachdem die Leiter unbelastet ist, dürfen Leiterbewegungen ausgeführt werden. Die Leiter ist vollständig einzulassen und in die Fahrtstellung abzulegen.

Die hydraulisch betätigte Abstützung ist einzufahren und damit auch die Federfeststellvorrichtung ausgerückt. Danach ist der Nebenantrieb auszuschalten. Weiße Kontrollleuchte im Fahrerhaus erlischt.

Nunmehr darf das Fahrtgetriebe geschaltet werden. Nach dem Stellungswechsel ist zum weiteren Drehleiterbetrieb die Federfeststellvorrichtung einzurücken und die hydraulische Abstützung wieder auszufahren.

1.38 Handbetätigung

Da für den Hilfebetrieb von Hand nicht die Antriebsleistungen wie beim maschinellen Antrieb der Hauptölpumpe zur Verfügung stehen, können alle Bewegungen nur langsam und nicht gleichzeitig durchgeführt werden. Die Bewegungen sollten nur soweit durchgeführt werden, wie sie unumgänglich notwendig sind. Die Hilfeeinrichtung dient in erster Linie dazu, eine Drehleiter beim Ausfall des Hauptölstromes, durch Motor-, Getriebe- oder Pumpenschaden, gefahrlos einzuziehen, in Nullstellung zu drehen und den Leiterpark auf die Leiterauflage ablegen zu können. Dies geschieht wie folgt:

1.38.1 Umstellhahn "Von Maschinenbetrieb" auf "Handbetrieb" umstellen.

1.38.2 Handhebel (Trittbrettkasten, links) auf die Handölpumpe aufsetzen und durch Auf- und Abschwenken Öldruck erzeugen. Sobald das für den Hilfebetrieb notwendige Hydrauliksystem mit Öl gefüllt ist, werden alle Leiterblockierungen, durch weiteres Pumpen und kurzzeitiges Drücken des "Gaegebeknopfes" und Drücken des "Gashalteknopfes", entriegelt. Der Vorgang ist am Öldruck-Manometer zu beobachten. (Druck zwischen 30 und 150 kp/cm<sup>2</sup> ).

Die Blockierungen sprechen sofort wieder an, wenn der Öldruck nicht durch weiteres Pumpen aufrecht erhalten,

der Druck durch zu weites Öffnen eines Steuerschiebers rasch abgebaut oder der Gashalteknopf losgelassen wird. So kann die Leiter schnellstens blockiert werden, wenn es beim Hilfsbetrieb aus irgend einem Grunde notwendig werden sollte.

- 1.38.3 Zum Einlassen des Leiterparks ist das Reduzierventil auf der Lafette neben dem rechten Ausschubzylinder (Hinweisschild) zu schließen.

Dies gilt nur für den Handbetrieb "Einlassen." Das behelfsmäßige Einlassen erfolgt unter stetem Weiterpumpen und durch geringen Ausschlag des Einlaßsteuerhebels. Bei zu großem Ausschlag wird ein zu geringer Druck wirksam. Nach dem Handbetrieb "Einlassen" ist das Reduzierventil wieder 1/8 Umdr. zu öffnen.

- 1.38.4 Drehen in Nullstellung erfolgt durch Aufsetzen der Handkurbel auf die Vierkantverlängerung des Drehgetriebes und Drehen des Turmes von Hand bis Zeigermarkierung am Drehkranz sich deckt.

Das behelfsmäßige Drehen kann auch durch die Handpumpe und Steuern mit dem Drehgetriebesteuerhebel allein durchgeführt werden.

- 1.38.5 Neigen des Leiterparks auf die Auflage erfolgt durch Schwenken des Steuerhebels "Aufrichten" nach unten. Der von der Handpumpe erzeugte Druck löst die Sperrblöcke und läßt das Öl aus dem Aufrichtezylinder fließen. Dabei den Steuerschieber nicht zu stark aufreißen, da sonst der Leiterpark eckt.

- 1.38.6 Nach Beendigung des Handbetriebes sofort Umetellhahn auf Stellung "Maschinenbetrieb" schalten und für Abhilfe der Störung Sorge tragen.

Es ist zu beachten, daß

beim Hilfsbetrieb die Signallampen normal funktionieren, jedoch muß im Gegensatz zum maschinellen Betrieb der Bedienungsmann selbst auf die Einhaltung der Sicherheit achten. Die Leiterausladung darf also nur bis zum Aufleuchten der gelben Kontrollampe erweitert werden. Außerdem sind die auf der kombinierten Leiterlängen- und Querneige-Skala angegebenen zulässigen Ausladungswerten zu beachten. Zum Hilfsbetrieb sind zwei, besser drei

Bedienungsmänner erforderlich, wovon einer die Bedienung des Handsteuerbockes und die verantwortliche Überwachung der Anzeigeeinstrumente und der Leitersicherheit zu übernehmen hat.

Zwei, notfalls ein Mann betätigen die Handpumpe, wobei niemals zwei Bewegungen gleichzeitig ausgeführt werden dürfen.

Die einzelnen Bewegungen können auch in anderer Reihenfolge durchgeführt werden.

Es ist zu beachten, daß:

bei Maschinenbetrieb die Handkurbel nicht aufgesetzt werden und die Umschaltung auf Handbetrieb nicht erfolgen darf.

1.39 Ablegen der Leiter- Außerbetriebsetzen

Beim Ablegen der Leiter in Fahrtstellung sind folgende Punkte zu beachten:

- 1.39.1 Die Aufsteiggleiter muß mit ihrer Bodenabstützung eingeschoben und gesichert werden.
- 1.39.2 Das Pendel der Neigeskala ist an Leiterfuß einzuklemmen.
- 1.39.3 Der Leitersatz muß ganz eingelassen und die Leiterfangvorrichtung eingerastet sein.
- 1.39.4 Die Halteleinen an der Leiterspitze sind auszuhängen und aufzuhaspeln.
- 1.39.5 Die Zeiger am Drehkranz für das Drehen müssen übereinstimmen.
- 1.39.6 Der Leitersatz ist auf die Leiterauflage abzulegen.
- 1.39.7 Die hydraulisch betätigte Bodenabstützung ist einzufahren.
- 1.39.8 Die Federfeststellvorrichtung ist auszuschalten.
- 1.39.9 Die fahrbare Schlauchhaspel ist, soweit vorhanden, aufzuprotzen.
- 1.39.91 Der Nebenantrieb ist auszurücken und die weiße Kontrolllampe im Fahrerhaus erlischt. (Überprüfen)
- 1.39.92 Die Kontrollkastenbeleuchtung ist abzuschalten.
- 1.39.93 Alle Ausrüstungsgegenstände sind zu verstauen.
- 1.39.94 Die Drehleiter ist auf Schäden nachzusehen.

Wichtiger Grundsatz:

Der Verantwortliche hat sich von der richtigen Außerbetriebsetzung zu überzeugen.

1.4 Die Leiter als Kran

Bei Benutzung der Leiter als Kran darf die Leiter niemals ausgezogen werden. Die Federfeststell-Vorrichtung muß eingerückt und die Abstützung muß festen Bodendruck haben.

Leiter- Neigung  Grad	Tragkraft kg		Ausladung in m von Mitte Abstütz - Platte	
	DL 25 h	DL 30-37 h	DL 25 h	DL 30-37 h
60	1500	1800	0.7	1.0
50	1000	1500	1.6	2.0
40	800	1000	2.4	3.0
30	600	600	3.0	4.0
20	400	400	3.5	4.5

Das Lastheben mit den Aufrichtezyklindern ist nur bis 400 kg zulässig.

1.5 Wichtige Regeln

- 1.51 Die Drehleiter darf nur innerhalb der Grenzen, der auf den Skalenscheiben und dem Gradmesser ersichtlichen Höchstwerten, sowie nach den Richtlinien der Bedienungsanweisung benutzt werden.
- 1.52 Der Maschinist muß mit den Bedienungsvorschriften ausreichend vertraut sein.
- 1.53 Nur schwindelfreie Personen dürfen unter Aufsicht des Maschinisten die Leiter besteigen.
- 1.54 Hakengurt ist anzulegen. - Siehe hierzu Abschnitt 1.6 Auszug aus den Unfallverhütungsvorschriften.
- 1.55 Die Leiter niemals höher als notwendig ausziehen.
- 1.56 Für den Kranbetrieb muß die Leiter eingelassen sein.
- 1.57 Bei großen Auszugslängen und besonders bei windigen Wetter, ist die Leiter im Freistand mit Spannleinen zu sichern.
- 1.58 Bei großen Auszugslängen vorsichtig manövrieren, da sonst in den oberen Leiterteilen sehr große Schwingkräfte auftreten, welche die Leiter unter Umständen zum Kippen bringen können.
- 1.59 Die Leiter darf erst dann bestiegen werden, wenn sich die Leiterbewegung beruhigt hat und der Motor abgestellt ist.
- 1.59.1 Der für das Leitermanöver Verantwortliche achtet auf die Einhaltung der zulässigen Belastung, welche durch die verschiedenen Skalen und die Signallampen bzw. akustischen Signale angezeigt werden.

DL 30 h / 1.72

Besonders beim Ausziehen über die Freistandegrenze bis zur Benützungsgrenze ist die Leiterlängenanzeige mit der Neigeskala und den Werten des Gradbogens zu beachten.

Wichtiger Hinweis

Unabhängig von allen Warneinrichtungen zeigt der Blick auf das entlastete Hinterrad "stets die Standsicherheit der Leiter an."

Sobald das entlastete Hinterrad beginnt sich vom Erdboden abzuheben, besteht für die Leiter Kippgefahr und es muß sofort für Entlastung gesorgt werden.

- 1.59.2 Bei allen Leiterbewegungen müssen Berührungen der Leiter mit Starkstromleitungen wegen Lebensgefahr besonders beachtet werden.  
Außerdem muß die Drehleiter geerdet sein und darf nicht durch Unterlegen von normalen Holzbohlen ohne Stromableitung zur Erde isoliert werden.
- 1.59.3 Von der Leiter nie seitlich, sondern nur in Leiterneigungsrichtung spritzen.
- 1.59.4 Beim Ablegen der Leiter in Fahrstellung ist zu beachten, daß der Leitersatz ganz eingelassen und die Leiterfangvorrichtung eingerastet ist.
- 1.59.41 die Zeiger am Drehkranz genau übereinander stehen
- 1.59.42 vor Erreichen der Leiterauflage kurz abgestoppt und geprüft wird, ob die Leiter richtig in ihre Lagerung eingewiesen wird.
- 1.59.43
- 1.59.5 Vor jeder Abfahrt ist darauf zu achten, daß:
- 1.59.51 die hydraulisch betätigte Bodeneinstützung eingefahren ist
- 1.59.52 die Pederfeststellvorrichtung ausgerückt ist.
- 1.59.53 der Nebenantrieb nicht eingeschaltet ist und weiße Kontrollampe nicht leuchtet.
- 1.6 Unfallverhütungsvorschriften - Wiederkehrende Prüfungen  
Neben der Bedienungsanweisung sind insbesondere die gesetzlichen und allgemeinen Unfallverhütungs-Vorschriften zu beachten
- 1.61 Verbotene Handlungen
- 1.61.1 Einen unter Druck stehenden Feuerwehrschauch am Körper eines Feuerwehrmannes zu befestigen.
- 1.61.2 Ein schlagendes Strahlrohr wieder aufzuheben, bevor der Druck abgestellt ist.
- 1.61.3 B-Schlauchleitungen und entsprechende B-Strahlrohre auf Leitern oder durch nicht angesellte Personen auf Dächern zu verwenden.

- 1.61.4 Von einer mechanischen Holz- oder Stahlleiter über 30 m Steighöhe, wenn sie mehr als zwei Drittel ihrer Gesamtlänge ausgezogen sind, Wasser zu geben. Ausgenommen sind Wendestrahrohr auf Kraftfahrdrehleitern.
- 1.61.5 Von mechanischen Leitern außerhalb des Neigungswinkels von 60 bis 70° Wasser zu geben.
- 1.61.6 Bei starkem Wind mechanische Drehleitern ausziehen und zu besteigen, ohne sie mit Sturmleinen zu sichern.
- 1.61.7 Von einer Leiter nach der Seite hin Wasser geben.
- 1.61.8 Nicht absperrbare Strahlrohre zu verwenden und den Absperrhahn eines Strahlrohres auf der Leiter rasch zu schließen.
- 1.61.9 Das Aus-Mitte-Legen und das freie Herunterhängen einer Schlauchleitung von einer Leiter.
- 1.61.91 Eine Drehleiter bei laufendem Motor zu besteigen und eine bestiegene Leiter zu bewegen.

## 2. Instandhaltungsvorschriften

### 2.1 Allgemeines

Nach jedem Gebrauch ist die gesamte Drehleiter zu reinigen und zu schmieren. Besonders die Drahtteile und deren Einbindungen sind laufend zu überwachen und mit Sorgfalt zu behandeln.

Die Drehleiter muß in regelmäßigen Zeitabständen, mindestens alljährlich auf ihren allgemeinen Zustand überprüft werden. Sämtliche Schrauben, Muttern und Sicherungen am Leitersatz und Fahrgestell sind nachzusehen und lose Teile wieder festzuziehen. Besonders sorgfältig ist die Leiterparklagerung im Drehschenkel auf der Lafette mit der horizontalen und vertikalen Drehachse zu prüfen.

Die blanken Führungs- und Gleitflächen des Leitersatzes sind öfter zu reinigen und einzufetten.

Auch der Anstrich bedarf einer ständigen Kontrolle, da von einem guten Anstrich die Lebensdauer der Leiter abhängt. Der Anstrich nicht gleitender Teile ist daher im Falle einer Beschädigung sofort auszubessern.

Besondere Sorgfalt ist auch den elektrischen Elementen, Druckknöpfen, Sicherungen, Klemmleisten usw. zu widmen. Da diese Teile von Oberflächenoxydationen freigehalten werden müssen. Die Kegel-Schmiernippel sind vor dem Abschmieren und die Einfüllschrauben vor dem Abschrauben zu reinigen.

Nach dieser allgemeinen Prüfung sollte auch eine Belastungsprüfung vorgenommen werden.

2.2

### Belastungsprüfung

Die Belastungsprobe durch Anhängen von Gewichten muß mindestens einmal jährlich vorgenommen werden. Zu diesem Zweck wird bei möglichst windstillem Wetter die Leiter bis  $75^{\circ}$  aufgerichtet, um  $90^{\circ}$  seitlich gedreht, ins Lot gestellt und vollständig ausgezogen. An die oberste Sprosse der obersten Leiter wird in der Leitermitte ein Drahtseil und an dessen unterem Ende eine Belastungseinrichtung befestigt. Die Belastungseinrichtung kann ein quadratisches Brett von ca. 700 mm sein, welches mit vier Zugsträngen an das Belastungseil angehängt wird. Nachdem die Bremse angezogen ist, die Spannleinen angelegt und Radkeile unter die Räder geschoben sind, werden auf die Belastungseinrichtung vorsichtig und allmählich Gewichte von 100 kg bis 325 kg aufgelegt. Es ist zu beachten, daß das Gewicht der Belastungseinrichtung mit zum Belastungsgewicht gezählt werden muß. Der Abstand der Belastungseinrichtung vom Hinterrad ist vor und nach der Belastung zu messen, um bleibende Formveränderungen in der Leiter feststellen zu können. Während der Belastungsprüfung ist die Leiter genau zu beobachten, ob sie sich zur Seite neigt oder verwindet, was durch Anziehen der Spannleinen vermieden werden kann. Die Gewichte müssen nach der Belastungsprüfung langsam und vorsichtig abgenommen werden. Es ist zu empfehlen, etwa alle Vierteljahr einmal die richtige Einstellung der automatischen Kippeicherung zu überprüfen. Dies kann in einfacher Weise schnell erfolgen. Die Leiter  $90^{\circ}$  drehen und horizontal ausziehen. Die automatische Verlangsamung und Abstellung muß bei den auf der Skaleneiche angegebenen Werten ansprechen.

2.3

### Hydraulische Anlage

Der in der Lafette eingebaute Ölbehälter mit einem Öl-inhalt von ca. 180 l dient zur Aufnahme für den zum Leiterbetrieb erforderliche Hydrauliköl. Von der Firma Carl METZ, GmbH. wird bei normalen mitteleuropäischen Klimaverhältnissen die hydraulische Anlage mit Hydrauliköl "Tellus 927" von der DEUTSCHEN SHELL AG. befüllt und ausgeliefert. Dieses Hydraulik-Öl kann gegebenenfalls mit "Tellus 127" gemischt werden.

Gebrauchsdaten der zugelassenen Hydrauliköle

Marken- bezeich- nung	Dichte bei 15°C	Viskosität		Flammpkt. °C	Stockpkt. °C	SAE
		bei 20°C °g (cST)	bei 50°C °E (cST)			
Shell Tellus 927	0,880 Geräte-EP 300	12 (92)	3 (21)	215	- 25	5 W
BV Aral HPX	0,883	19 (145)	4,5 (36)	205	< - 35	20

Die angeführten Öle lassen normale Betriebsverhältnisse bei Außentemperaturen von +5°C bis +35°C erwarten, wobei kleine Geschwindigkeitsvariationen bei den verschiedenen Außen- und Betriebstemperaturen möglich sind.

Bei -10°C Öltemperatur ist das Öl noch gut bewegungsfähig, jedoch sind die hydraulischen Bewegungen in den ersten Minuten langsamer. Bei -20°C Öltemperatur ist die hydraulische Drehleiter noch funktionsfähig, jedoch sehr träge. Bei Öl-Temperaturen unter -25°C ist das Öl zäh wie Honig und das Anfahren der Hydraulikanlage bereitet Schwierigkeiten. Es ist zu beachten, daß die Außentemperatur nicht gleich Geräte-Innentemperatur ist. Bei extremen Kältebedingungen, wobei das Gerät vor seinem Einsatz in einem geheizten Unterstellraum stand, wird durch Laufenlassen des Motors und der Hydraulik-Anlage eine Auskühlung des Gerätes bei längerer Standzeit im Freien, vermieden.

Zum Anfahren der kalten Anlage empfiehlt es sich in der Anfangszeit die Handgaseinstellung etwas höher als normal vorzunehmen. Spezielle Hydrauliköle, insbesondere Hydrauliköle für arktische oder tropische Einsatzbedingungen, können nur nach Rücksprache mit der Firma CARL METZ GmbH. verwendet werden. Öl Mischung von verschiedenen Ölen, insbesondere von Ölen verschiedener Fabrikate, sind unter allen Umständen zu vermeiden.

Der Ölstand ist von Zeit zu Zeit am Ölmeßstab zu kontrollieren. Muß Öl nachgefüllt werden, so ist immer das gleiche Öl wie es zur Erstbefüllung verwendet wurde, nachzufüllen.

Soll aus zwingenden Gründen ein anderes Ölfabrikat verwendet werden, so ist mit großer Sorgfalt darauf zu achten, daß das früher verwendete Öl weitgehend aus der Anlage entfernt wird.

2.31 Ölwechsel

Für den üblichen Leiternbetrieb bei Feuerwehren in nicht ständigem Einsatz, ist spätestens nach einem Jahr das Öl zu prüfen. Die Prüfung ist nach 3 Jahren zu wiederholen. In Zweifelfällen, die sich im allgemeinen nur aus den örtlichen Erkenntnissen ergeben können, ist zu empfehlen, das Öl öfters prüfen zu lassen.

Nach s p ä t e s t e n s 5-7 Jahren oder je nach Ölprüfung früher ist die gesamte Ölmenge durch Frischöl zu ersetzen.

2.32 Ölverunreinigung

Alle Verunreinigungen des Hydrauliköles gefährden den sicheren Hydraulikbetrieb. Beim Betrieb mit Hydrauliköl und bei Lagerung desselben ist deshalb auf größte Sauberkeit zu achten.

Als Reservebehälter sind zweckmäßig nur fabrikneue Kanister mit sicherem, eingebranntem Innenanstrich oder Original-Einweggebinde, die es zu 20 und 50 kg gibt, zu verwenden.

Zum Auffangen oder kurzzeitigem Lagern von Ablass-Öl dürfen ebenfalls nur Originalfässer oder Kanister verwendet werden. Notfalls können auch Behälter, die zuvor reine Mineral-Öle beinhalten hatten, verwendet werden. Dabei schaden auch kleine Restölmengen, die sich mit dem Hydrauliköl mischen, nicht. Reservebehälter, möglichst Original-Gebinde, sind vor ihrer Verwendung nicht zu öffnen. Bei günstiger Lagerung sind Ölfüllungen in plombierten Behältern viele Jahre ohne Einsatzwertminderung lagerfähig.

Eine Prüfung bei richtiger Lagerung ist nicht vor 5 Jahren notwendig. Jedes Hydrauliköl ist gefährdet durch :

2.32.1 Feuchtigkeit, also Wasser oder Spuren von Wasser im Öl sind bereits ab 0,1% schädlich. Bei 0,3 bis 0,5% ist kein sicherer Betrieb mehr möglich.

2.32.2 Luftsauerstoff im Hydraulik-System

Anzeichen von unzulässigem Wassergehalt oder zu großem Luftsauerstoffgehalt im Öl sind gegeben, wenn das Öl trüb wird. In einem Glasgefäß mit abgestandenem Öl kann dies nachgeprüft werden.

Die Auswirkungen bei zu großer Feuchtigkeit oder zu großem Anteil von Luftsauerstoff im Hydrauliksystem sind Korrosion von Hydraulikteilen, nicht einwandfreies Funktionieren der Hydraulik-Anlage durch Schäumen, Luftkicke oder plötzlichen Druckabfall.

- 2.32.3 Temperatureinwirkungen, von außen, die über 50° C hinausgehen. Damit ist nicht die Betriebstemperatur angesprochen, da diese bis + 100° C betragen darf. Ölumfüllen soll bei Raumtemperaturen von ca. 20 bis 30° C erfolgen.
- 2.32.4 Lacke und Farben - Alle ölführenden Teile dürfen nicht lackiert sein.
- 2.32.5 Benzin, Dieselkraftstoff und chemische Flüssigkeiten, welche das Hydrauliköl zerstören können.
- 2.32.6 Metallische Späne, Ruß und Schmutz, welche in erster Linie die Hydraulikteile durch mechanische Zerstörung gefährden.
- 2.33 Ölprüfung durch Bedienungspersonal

Im Zuge des Prüf- und Wartungsdienstes ist vorgeschrieben, spätestens 1 Jahr nach Indienststellung an der tiefsten Stelle der Anlage, am Ölablaß-Stutzen in der Saugleitung ca. 0,5 l Öl nach mindestens 10 Minuten Betrieb, abzulassen. Das Öl ist in den beim Zubehör befindlichen 0,5 l Kanister zu füllen und an die Firma CARL METZ GmbH, Abt. KE zu senden. Von der Firma CARL METZ GmbH. wird die Ölprobe zur Labor-Untersuchung an den Shell-technischen Dienst weitergeleitet. Zu dem Ölproben-Kanister gehört eine Karte in einer Plastikhülle, in der alle wesentlichen Daten für den Ölwartungsdienst enthalten sind. Der Benutzer der Hydraulik-Anlage hat die jeweilige Betriebszeit nach der die Ölprobe gezogen wurde und seine Anschrift einzutragen.

Wurde bei der Ölprüfung ein kleiner Wassergehalt im Öl festgestellt, so kann das Entfeuchten des Öles nachdem die Anlage längere Zeit stillgestanden hat, wie nachfolgend durchgeführt werden.

Am Öl-Ablaßstutzen der Saugleitung so viel Öl mit Wassergehalt abzulassen, bis nur noch reines Öl austritt. Das abgelassene Öl-Wassergemisch ist in einem Behälter solange stehen zu lassen, bis sich das Wasser vom Öl getrennt hat. Das wasserfreie Öl, das sich über dem Wasser abgesetzt hat, wird über den Einfüll-Stutzen des Ölbehälters wieder eingefüllt.

Danach ist der Ölstand zu kontrollieren und Öl nachzufüllen, bis der Spiegel in der Mitte der beiden Markierungen des Öl-Meßstabes steht. Bei größeren Wasserrückständen ist das Entfeuchten der Anlage nur durch Ölwechsel möglich.

2.34 Ölprüfung durch Öllieferanten

Verbindliche Ölprüfungen können nur vom "S h e l l - technischen D i e n e s t" oder den BV-Aral-Verkaufsabteilungen durchgeführt werden. Die Prüfungen werden im Rahmen des "Shell- bzw. Aral-Kundendienstes" kostenlos durchgeführt.

2.36 Reinigung des Druckölfilters

Der gesamte Ölkreislauf wird immer wieder durch ein der Haupt-Ölpumpe nachgeschaltetes Druckfilter gepreßt. Dieser Filter ist in der Anfangszeit spätestens nach ca. 25 Betriebsstunden oder ein halbes Jahr nach Indienststellung zu prüfen und zu reinigen.

Nach ca. 50 Betriebsstunden oder ein Jahr nach Indienststellung ist diese Reinigung zu wiederholen und später jeweils einmal jährlich. Vor dem Ausbau des Druckölfilters ist der Saugleitungs-Schnellschlußschieber zu schließen.

Der Hauptölfilter befindet sich im Fahrzeugheck, entweder neben der Auffahrbohle von hinten, oder hinter der Hinterachse in Fahrtrichtung rechts, von unten zugänglich. Der Ausbau wird wie folgt vorgenommen:

1. Mittels 2 Gabelschlüssel SW 13 Rohrschelle lösen.
2. Mittels Gabelschlüssel SW Filtergehäuse  
herausschrauben.

Danach ist das Filtergehäuse mit den Filtereinsätzen herauszunehmen. In einem Benzinbad wird der Filter gereinigt und vor dem Einbau mit Preßluft vollkommen von Benzin befreit.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Es ist zu empfehlen, ein Ersatzfilter bereit zu halten, welches gegen das zu reinigende Filter ausgetauscht werden kann.

2.37 Reinigung des Filters für die autom. Gas- und Druckregulierung

Dem Vorsteuerventil in der automatischen Gas- und Druckregulierung ist ein Filterrohr mit Kaskadendüsenstock vorgeschaltet. Dieser Filter ist nach 25 und 50 Betriebsstunden wie unter 2.36 beschrieben zu reinigen. Das Ventil ist nach Öffnen der Podium-Klappe zugänglich. Die Verschlussschraube mit Filter und Düsenatz kann mit einem Innensechskant Schlüssel herausgeschraubt werden.

2.38 Entlüften des hydr. Systems

Bei Neubefüllung, beim Nachfüllen von Öl oder wenn aus irgend einem Grunde einmal Luft in das Hydr. System gekommen ist, muß die Anlage entlüftet werden.

Dies geschieht an den oberen Innensechskantschrauben der Aufrichtezyylinder und der Sechskantschraube M5 an der oberen Zylinderbefestigung bei den Ausschubzylindern. Im Übrigen entlüftet sich das System zwangsläufig über den Ölbehälter.

2.39 Befüllen der hydr. Anlage

Zum Befüllen oder Umfüllen von Hydrauliköl nur Füllpumpen benutzen, die für Hydrauliköl verwendet werden. Notfalls dürfen auch Füllpumpen mit denen nur sauberes Mineralöl gefördert wurde, verwendet werden. Auf keinen Fall Benzin- oder Dieselfüllpumpen verwenden.

2.4 Schmierung

Am Leitersatz sind sämtliche Kegel-Schmier nipples, welche gelb gekennzeichnet sind, vor dem Fetten zu reinigen und mit der Fettpresse abzuschiern. Die Laufflächen der Laufrollen sind mit Vaseline einzufetten.

Das Seiteneinstellungspendel wird mit S h e l l - H y p o i d G e t r i e b e - Ö l 140 befüllt und ausgeliefert.

Ein Ölwechsel ist normal erst nach vielen Jahren im Zuge einer Generalüberholung notwendig, da das Öl eine große Zähflüssigkeit hat.

Folgende Schmierstellen müssen bei jeder Fahrzeug-Wartung, spätestens jedoch nach jeweils 3 Monaten, mit Fett und Öl versehen werden.

2.41 Leiternark

- Fettpresse: Laufrollen (Fuß- und Kopfrollen)  
Rollenführung, Seilrollen am Leiterkopf,  
Seilrollen am Leiterfuß, Seitenführungsrollen,  
Seilumlenkrollen, Drehachsenplatte, Signalglockengestänge, Leiterlängenanzeigetrommel,  
Seitensenkrechtstellungs-Gestängebolzen.
- Fetten: Gleitbacken, Führungsbügel, Nocken für Ausschubzylinderführung, Gleitwinkelbahn
- Ölkanne: Signalglocke

2.42 Leitersgetriebe

- Fettpresse: Aufrichtezyylinderlager, Federwaage, horizontale Aufrichteachse, Führung der Leiterlängenanzeige im Kontrollkasten, Ausschubzylinder-Befestigung
- Fetten: Drehtriebekette
- Ölkanne: Handteuerbock-Gestänge, Federwagen-Gestänge, Seiteneinstellvorrichtung-Pendellager

2.43 Fahrgestell-Anbauteile

Fettpresse: Antriebsgelenkwellen-Keilnabe und Gelenke,  
Federfeststellvorrichtung, Türracharniere  
Fetten: Federfeststell-Vorrichtung, Schlauchhaspel-  
Aufprotzvorrichtung.

2.5 Federfeststellvorrichtung

Die Federfeststellvorrichtung ist ein wesentliches Element für die Standsicherheit der Kraftfahrdrehleiter. Sie ist deshalb nach jedem Einsatz bezüglich Funktion und Betriebssicherheit zu überprüfen.

Durch die Federfeststellhaken wird im eingelegten Zustand der Fahrzeugrahmen mit der Hinterachse starr verbunden und die Hinterachsfeder entlastet. Sobald sich die Fahrzeugfedern nach einiger Zeit durchgesetzt haben und die Haken hart über die Achse zu drücken sind, müssen sie entsprechend höher nachgestellt werden. Zu diesem Zweck sind die Federfeststellhaken an ihrem Aufhängepunkt nachstellbar. Die Federfeststellhaken müssen so nachgestellt werden, daß sie bei Aufstellung des Fahrzeuges auf waagrechtem Boden ohne Anheben oder Senken des Podiums betätigt werden können. Die Höherstellung der Federfeststellhaken geschieht durch Lösen der unteren Mutter und Nachziehen der oberen Mutter am Aufhängelager der Federfeststellhaken.

Es ist zu beachten, daß der Hauptstromkreis mit dem Hauptschalter und der Federfeststellvorrichtung zusammen gekuppelt ist. Wird die Federfeststellvorrichtung eingerückt, so wird der Hauptstromkreis eingeschaltet und die Leiter ist betriebsbereit. Rückt man die Federfeststellvorrichtung wieder aus, so wird der Hauptstromkreis ausgeschaltet und die Leiter kann nicht betätigt werden. Die richtige Funktion ist zu prüfen.

2.6 Leitersatz

Auf den Zustand der Leiterteile und deren Schraubenverbindungen ist besonders zu achten. Bei Verziehen darf das Richten nur durch geschultes Personal und durch vorsichtiges Anwärmen vorgenommen werden.

Risse in den Stahlstäben oder Schweißstellen dürfen nur durch geübte Schweißer, mit elektr. Lichtbogenschweißung und entsprechenden Überlappungen, geschweißt werden.

DL 30 h / 1.72

2.61 Drahtseile

Der betriebssichere Zustand aller im Leitersatz eingebauten Drahtseile ist ausschlaggebend für die Sicherheit des Bedienungspersonals und den sicheren Leiterbetrieb. Da den Drahtseilen daher eine besondere Aufmerksamkeit zukommt, beachte man folgende Hinweise:

2.61.1 Alle Seile werden fabrikmäßig mit einer 40%igen Vorreckung ausgeliefert. Trotzdem ergeben sich, besonders in der Anfangsbetriebszeit noch unelastische Reckungen, die mit den vorgesehenen Nachstellmöglichkeiten nachgestellt werden müssen.

Die Drahtseile sind in gewissen Zeitabständen auf ihre Länge zu prüfen und so einzustellen, daß die Forderung "Sprosse auf Sprosse" eingehalten wird. Dabei ist folgendes Schema zu beachten:



Bei der Nachstellung der Seile wird der Leiterpark so ausgezogen, daß die weiße Signalleuchte aufleuchtet. Beim zweiten Leiternteil beginnend wird dann die Seilnachstellung für die Leiterteile 3 und 4 für den 4-teiligen Leitersatz, durchgeführt. Schlappseilbildungen sind zwar durch die gewählte Seilführung weitgehend ausgeschaltet, doch ist eine Überwachung unerlässlich, da Schlappseile den Leiternbetrieb gefährden. Seile dürfen nur auf Zug nicht aber auf Scherung beansprucht werden.

2.61.2 Da jedes Seil mit der Zeit verschleißt und unbrauchbar wird, ist die Betriebssicherheit vom Verschleißzustand abhängig. Ein Drahtseil wird im Einsatz nicht schlagartig zerstört. Es zeigt den Beginn seiner Zerstörung durch den Bruch einzelner Drähte rechtzeitig an.

Es empfiehlt sich, beim Erkennen mehrerer Einzel-  
drahtbrüche umgehend für den Austausch des be-  
treffenden

DL 30 b / 1.72

Seiles zu sorgen. Die abstehenden Drahtseken nicht abwickeln, damit jederzeit daran erinnert wird, daß bald für Seilaustausch zu sorgen ist.

- 2.61.3 Seile müssen auch abgelegt werden, wenn Drahtbrüche, Aufdoldungen, Quetschungen, Knicken auftreten oder wenn die Gefahr besteht, daß eine der Litzen reißt.

Besondere Aufmerksamkeit ist der Seileinbindung zu widmen

- 2.61.4 Da die Seile ziemlich ungeschützt jeder Witterung ausgesetzt sind, müssen die Seile in gewissen Zeitabständen zur Vermeidung von Rostansatz und Verschleiß, mit säurefreiem Schmiermittel geschützt werden. Aus der praktischen Erfahrung ist als Seilschutzmittel Turax 604 von der Mobil Oil AG. zu empfehlen. Dieses Mittel dringt bis zur Seilseele durch.  
Es ist zu beachten, daß beim Außerbetriebsetzen das Wasser vom Leiterpark abfließt, wenn die Leiter stärkerem Regen ausgesetzt war.

## 2.7 Allgemeine Empfehlung

Zur besseren Kontrollmöglichkeit ist zu empfehlen, ein Betriebs- und Wartungsbuch zu führen, in dem Übung, Einsatz und Wartung eingetragen wird. Die Buchführung kann durch einen, auch nachträglich noch einzubauenden, Betriebsstundenzähler wesentlich erleichtert werden.

Bezüglich Motorwartungsdienst ist je 1 Leiter-Betriebsstunde ca. 60 gefahrenen Kilometern gleichzusetzen.

## 3. Werkzeuge und Zubehör zur hydr. Drehleiter DL 30 h

### 3.1 Werkzeuge und Zubehör zum Fahrgestell

Siehe besondere Liste der Fahrgestell-Herstellerfirma

### 3.2 Werkzeuge und Zubehör zum Drehleiteraufbau

#### 3.21. Werkzeuge

1 Werkzeugtasche aus Segeltuch

je 1 Doppelmaulschlüssel DIN 895: 6 x 7/ 8 x 9/ 10 x 11

13 x 17/19 x 22/24 x 27/32 x 36/41 x 46/50 x 55/60 x 65

je 1 Sechskantstiftschlüssel DIN 911: 2,5/ 3/ 4/ 5/ 6/ 8/ 9/ 10/ 12/ 14/22 und 27.

1 Schraubenzieher 12 breit

je 1 Stück Seeger-Montagezange Nr. A 0/ A 1/ A 2/

je 1 Stück Seeger-Montagezange Nr. I 2/ I 4

1 Schlüssel SW 65 f. Federfeststellvorrichtung B 9784

- |   |            |
|---|------------|
| 1 Handkurbel für Handbetrieb<br>zum Drehen      | 4 E 10821  |
| 1 Handhebel z. Öl-Hilfspumpe<br>für Handbetrieb | 3 E 11 487 |

### 3.22 Zubehör:

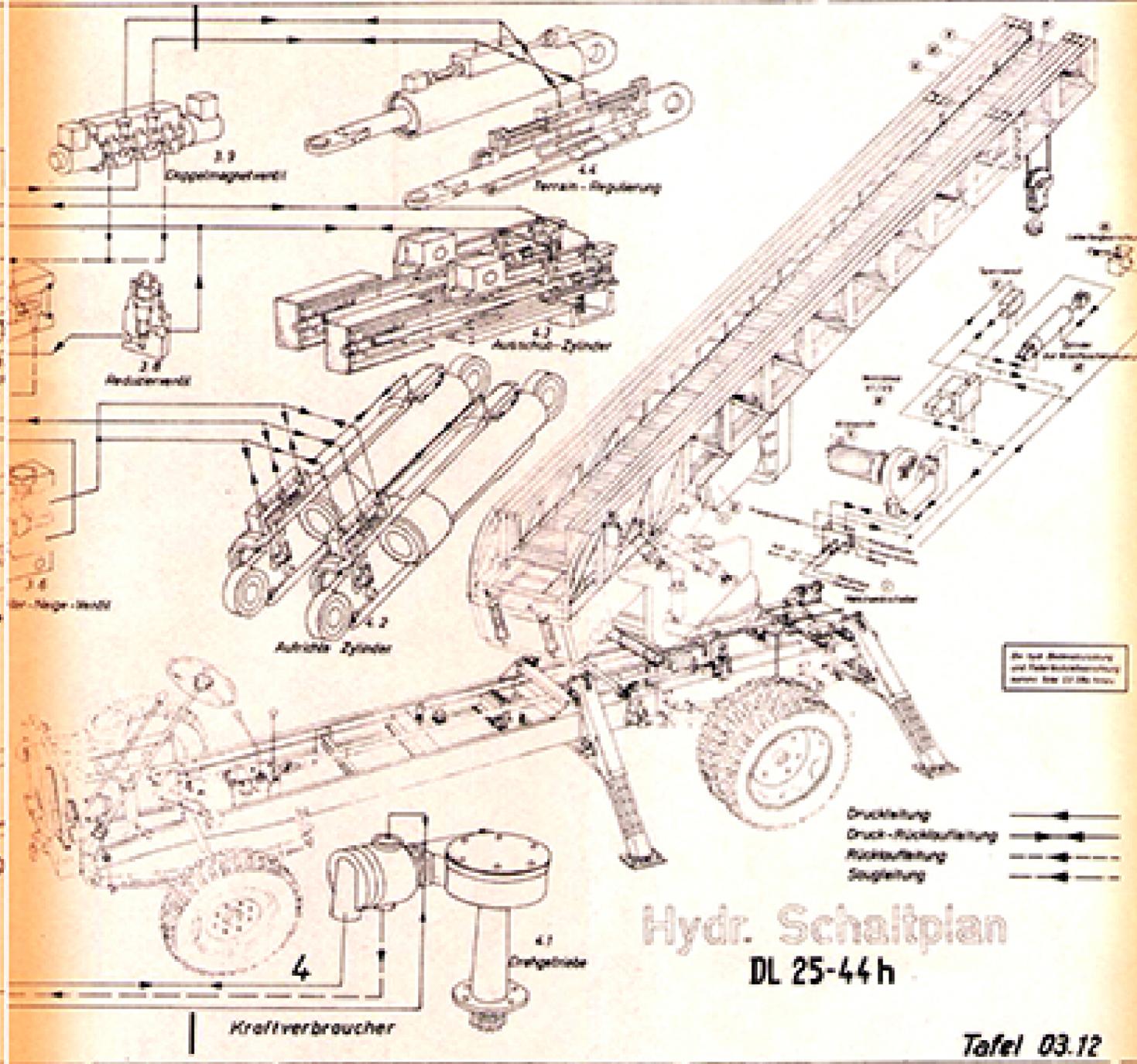
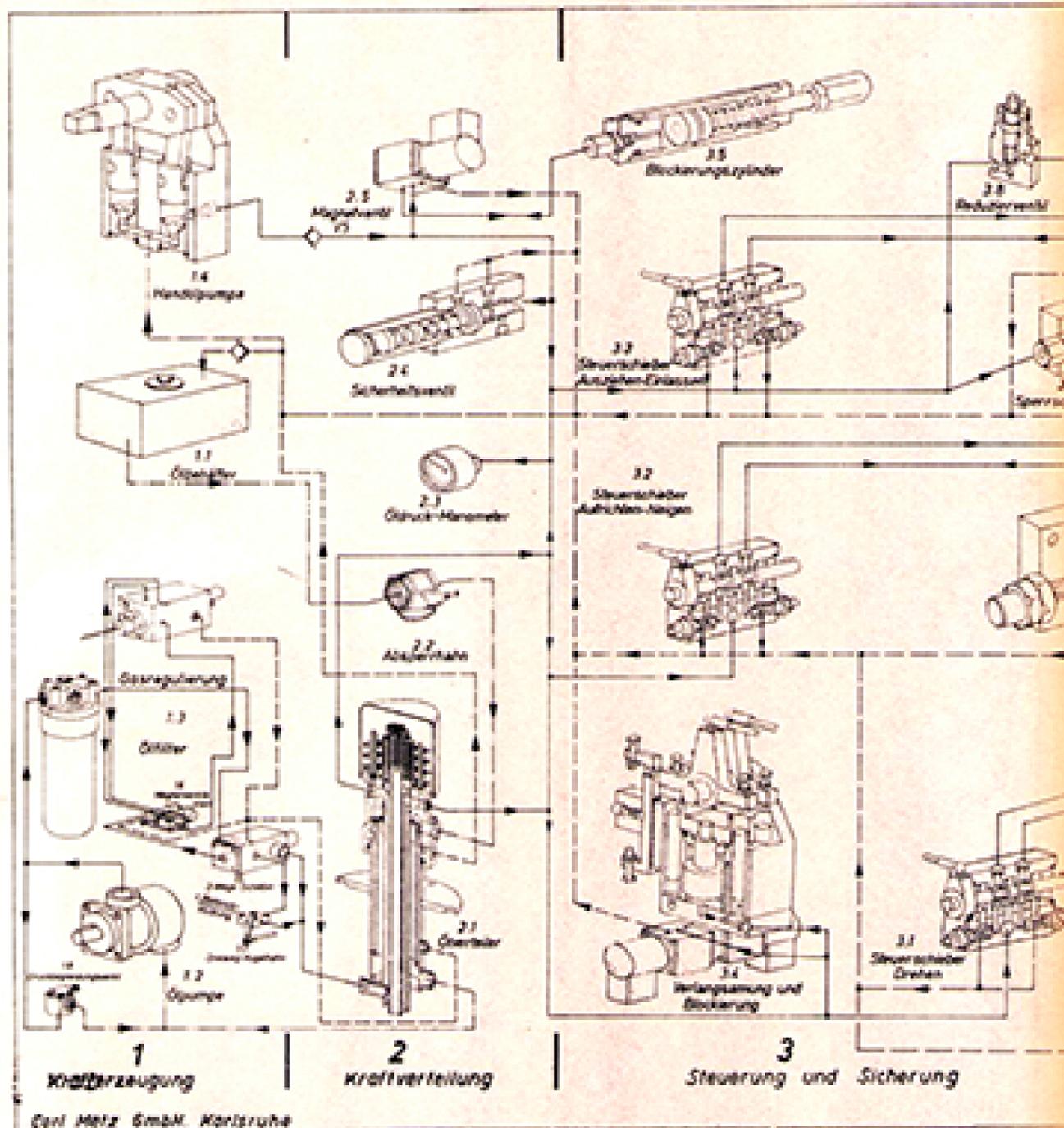
- |   |         |
|---|---------|
| 1 Bedienungsanweisung f. DL 30 h                      |         |
| 2 Halteleinen mit Karabinerhaken<br>35,0 m lang       | B 6203  |
| 2 Spannleinenhaspel                                   | C 5739  |
| 4 Unterlegklötze f. Abstützspindel                    | B 6335  |
| 1 Meßlatte  | A 17776 |
| 1 Hochdruck-Stoß-Fettpresse<br>Tecalemit Nr. 1341     |         |
| 1 Ölkanister 0,5 l mit Öl-Daten-Karte in Schutz-Hülle |         |

### 3.23 Erstattteile:

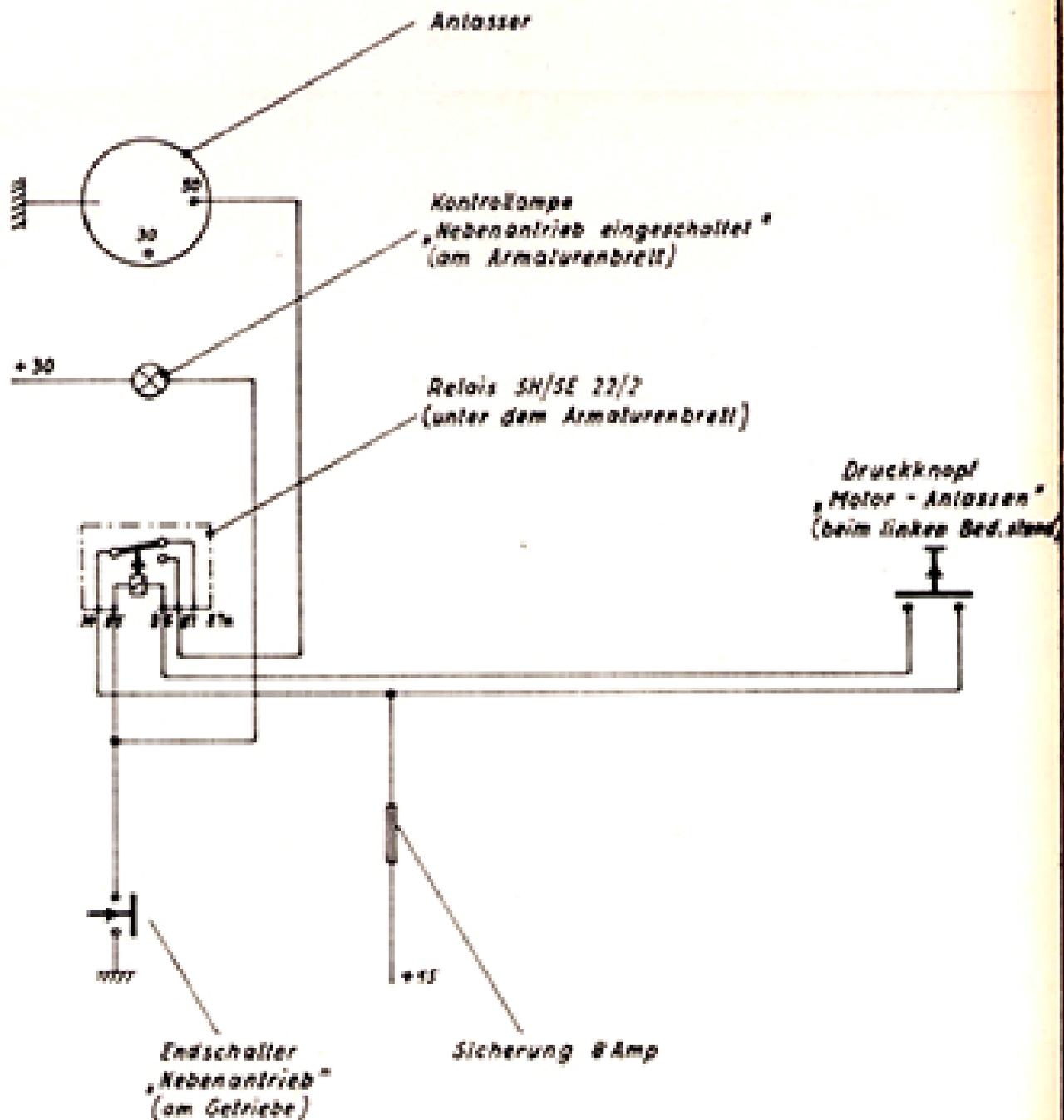
- |                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 2 Reserve-Sprossenschutz        | A 18125 a |
| 1 Reserve-Sprossenschutz        | A 17812 a |
| 2 Reserve-Sprossenschutz        | A 18126 a |
| 5 Kegel-Schmiernippel DIN 71412 | AM 10 x 1 |
| 2 Sicherung (Ma) 8A             |           |
| 4 Sicherung (Ma) 15A            |           |
| 2 Sicherung (Ma) 40 A           |           |

### 3.3 Erstattansprüche

Gewährleistungsansprüche, die in Zusammenhang mit der Nichtbeachtung der Werksempfehlungen stehen, werden nicht anerkannt. Das Werk übernimmt keine Folgeschäden, auch dann nicht, wenn die Garantiezeit des Fahrzeuges noch nicht abgelaufen ist.

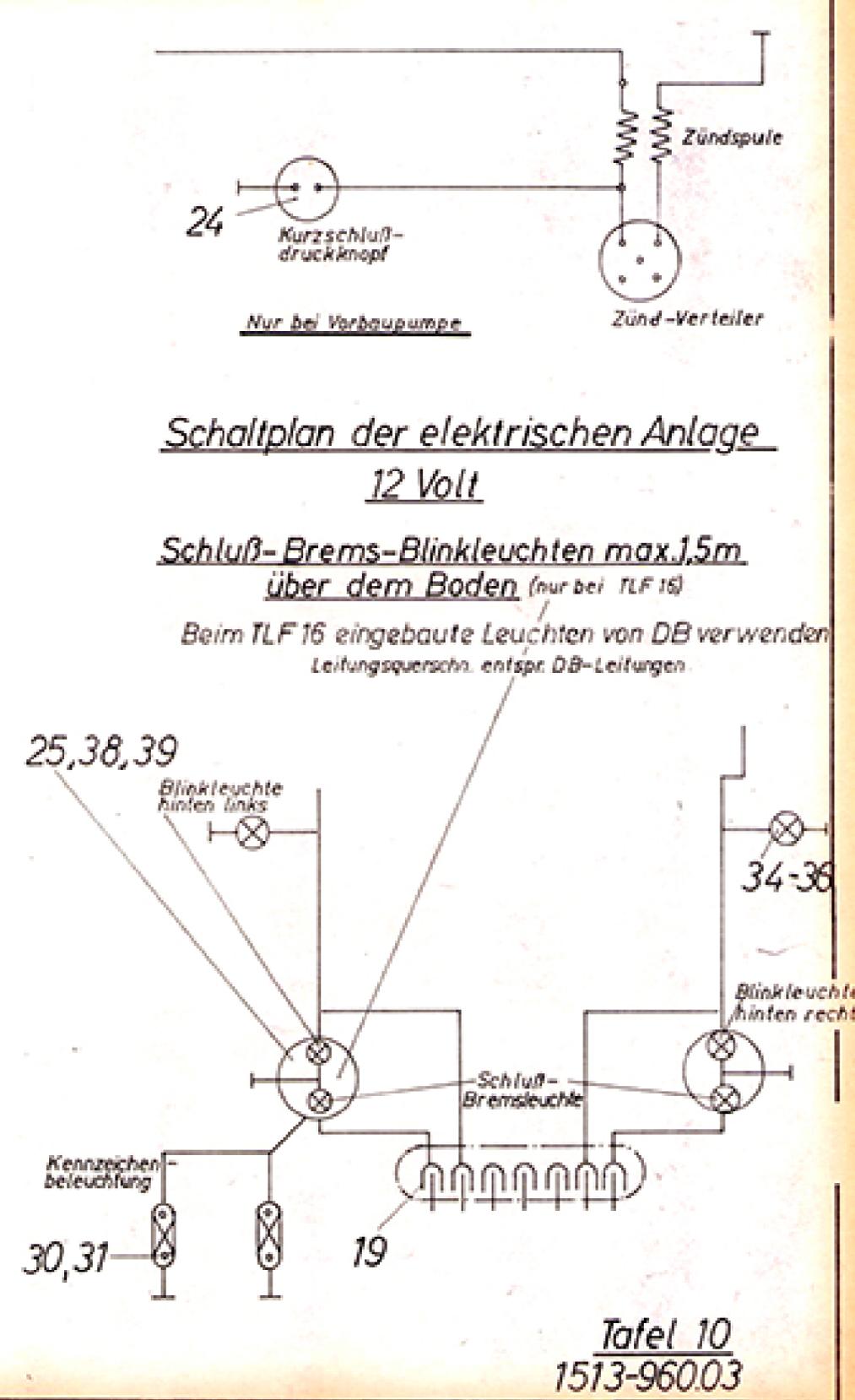
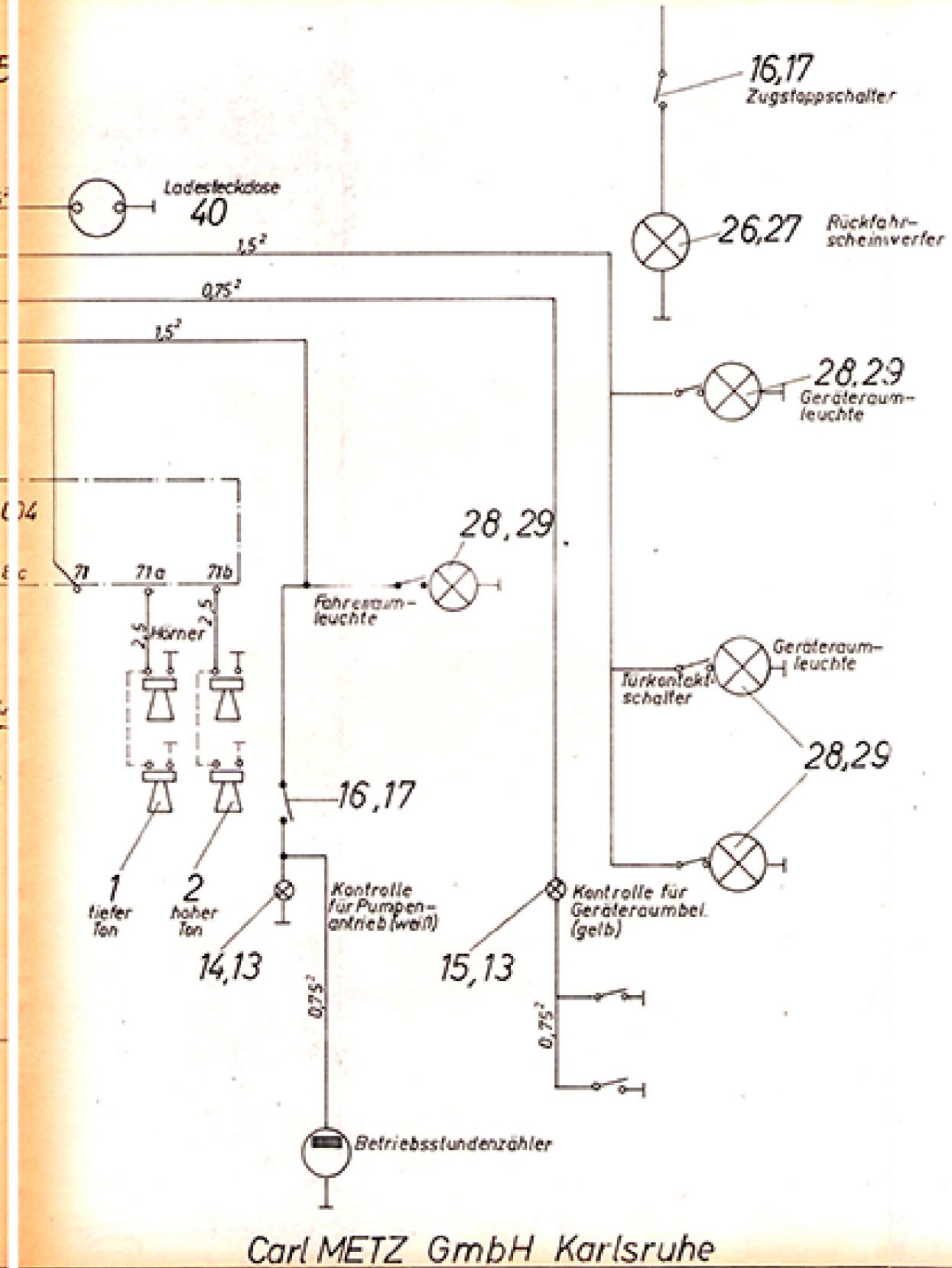
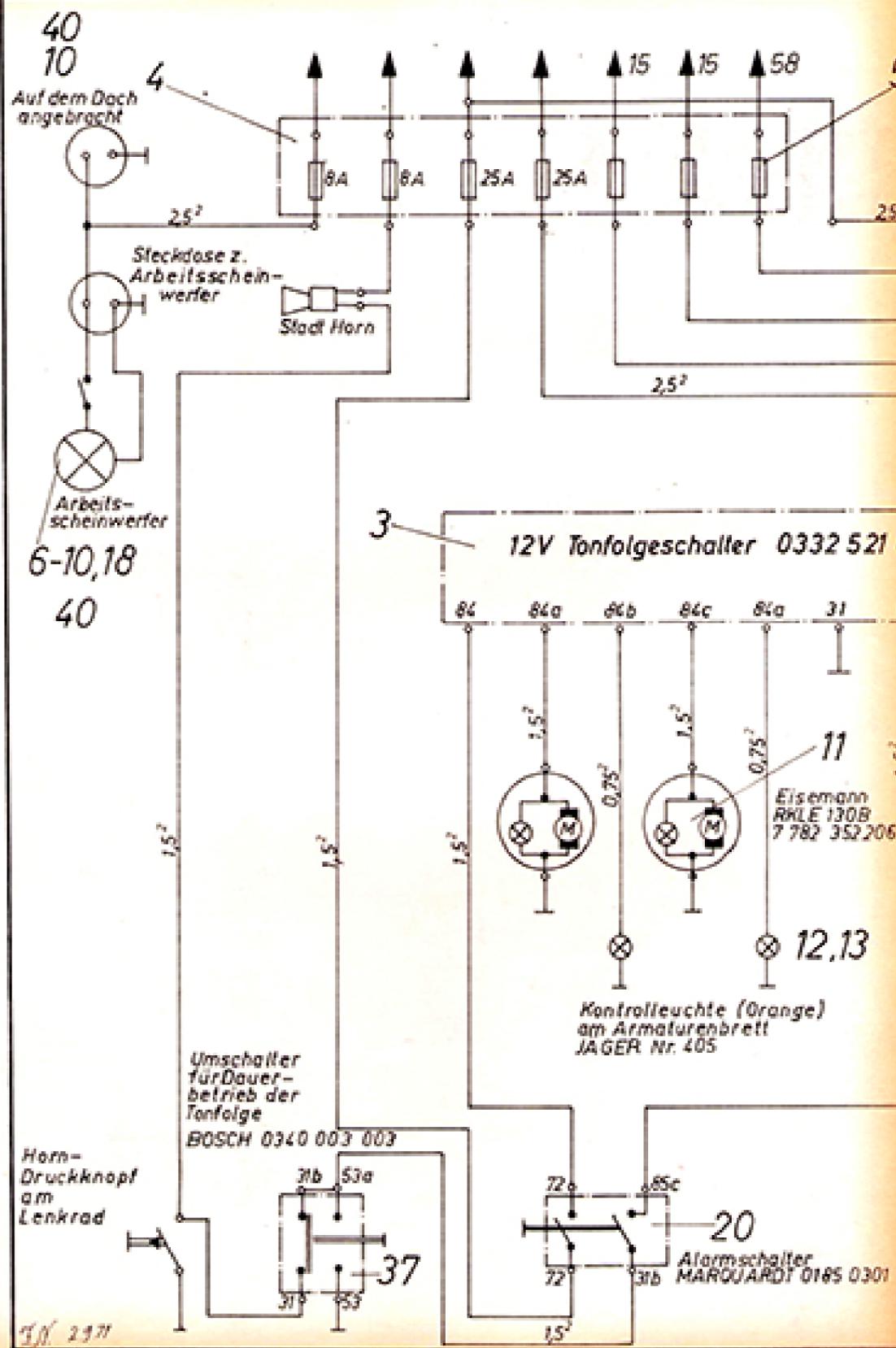






Schaltplan elektr.  
Motor Anlassen am DL Bed.stand

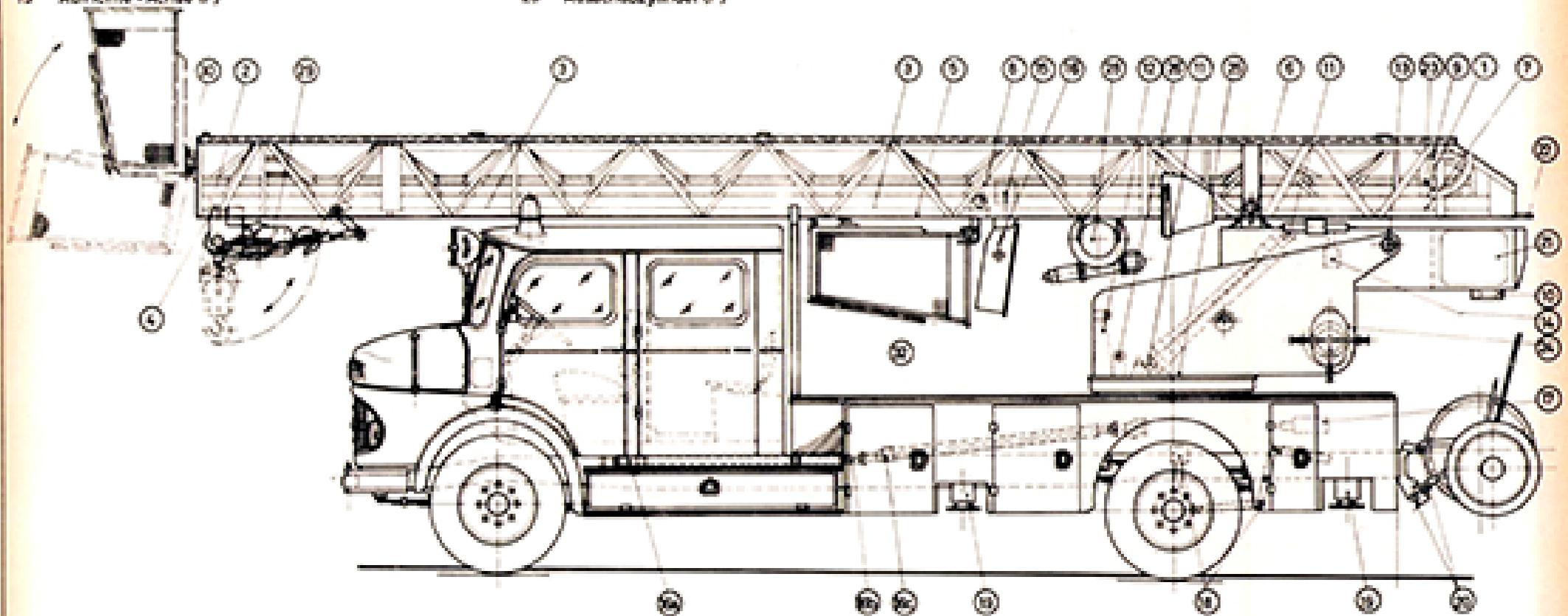
Tafel 10.30



- 1 Laufrollen (F)
- 2 Laufrollen (F)
- 3 Gleitbacken (einseitig)
- 4 Leiterfang-Vorrichtung (F)
- 5 Führungsnocken (einseitig)
- 6 Drehpunktplatte (F)
- 7 Gleitbahn (einseitig)
- 8 Signalglocke (F)
- 9 Pendelaufhängung (O)
- 10 Kippicherung (O)
- 11 Auftriebszylinder (F)
- 12 Drehgetriebe (F)
- 13 Aufrichte - Achse (F)

- 14 Pendelaufhängung (F)
- 15 Spültrommel (F)
- 16 Zeitgängenriebe (F/O)
- 16a Antriebsgelenkwelle - Kettrolle (F)
- 16b Antriebsgelenkwelle - Getriebe (F)
- 16c Antriebsgelenkwelle - Stehlager (F)
- 17 Gasungulierungsgerüste (F)
- 18 Federfeststellvorrichtung (F/O)
- 19 Schrägabsatzung - Gleitstein (einseitig)
- 20 Haspel - Auftriebsvorrichtung (O)
- 21 Federsauggerüste (F)
- 22 Ausschubzylinder - Befestigung (F)
- 23 Ausschubzylinder (F)

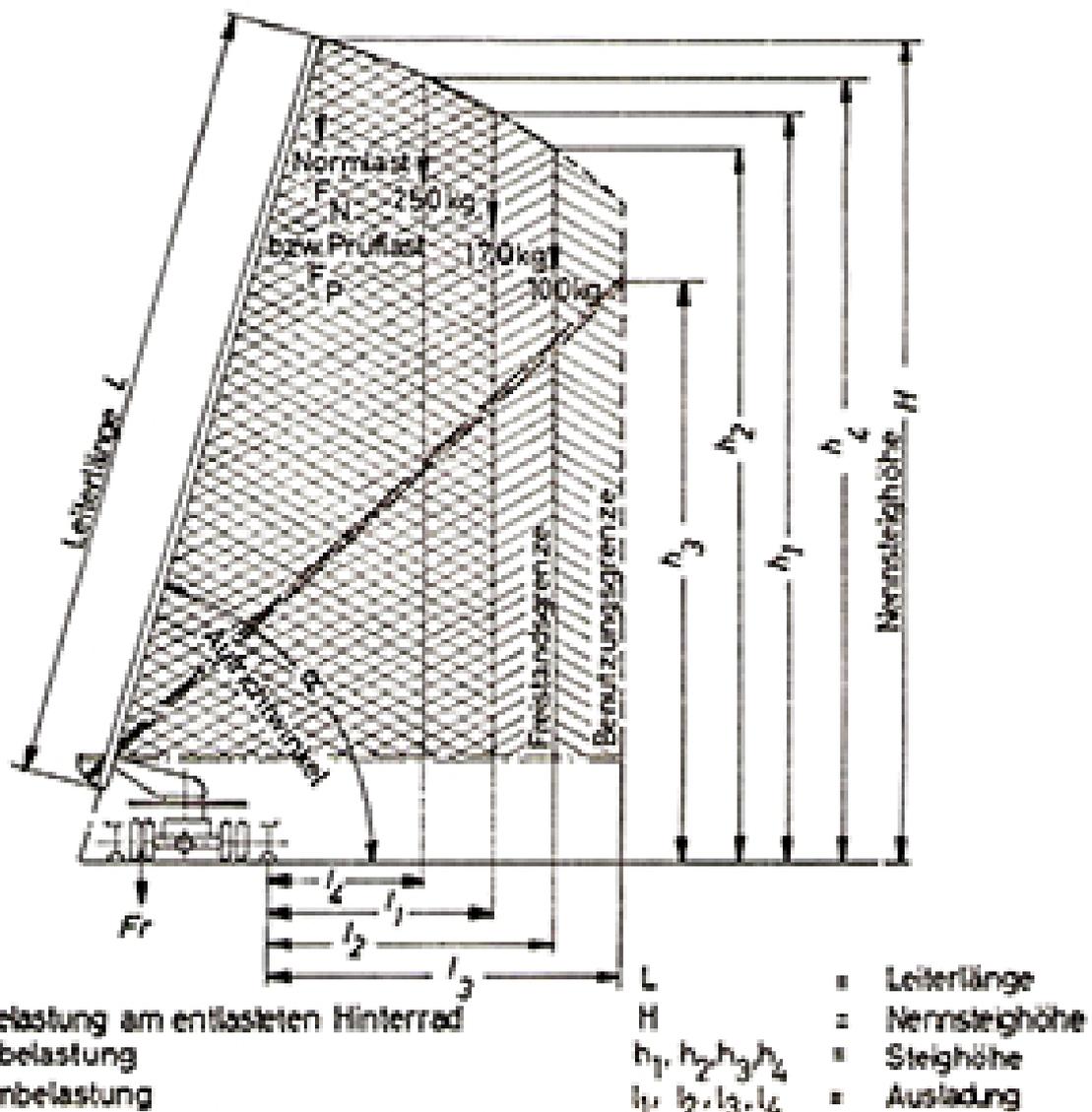
- 24 Handsteuerbock - Gestänge
- 25 Drehkranz (F)
- 26 Handölpumpe (F)
- 28 Kranwinde (Ölmenge 6,5 ltr und 0,25 ltr)
- 29 Kranwinde (F)
- 29 Kranflasche (F)
- 30 Rettungsstorb (F/O)
- 31 Für den Fahrbetrieb gelten die Schmiervorschriften des Fahrzeug - Herstellers.
- 32 Jede Drehleiter - Betriebsstunde ist mit ca 60 Fahrkilometern gleichzusetzen und beim Motorschmierdienst zu berücksichtigen.



Schmierplan zum Drehleiter - Aufbau DL 30 h

DL .....

Besteller: .....	Drehleiter-Aufbau-Nr. ....
Ort: .....	Getriebe-Bauart: ..... Nr. ....
Komm. Nr. ....	Leitersatz: ..... lfg. Nr. ....
	Handausschubleiter: ..... m nutzbare Länge
	Abstützung Zahl: ..... Bauart: .....
Fahrgestell-Hersteller: .....	Abstützung Mitte-Mitte:
Typ: ..... Nr. ....	vorn: eingeschoben ..... m, ausgeschoben ..... m
Radstand: ..... m	hint: eingeschoben ..... m, ausgeschoben ..... m
Motor-Typ: ..... Nr. ....	Hauptabmessungen:
Leistung: ..... PS	Länge: ..... m, Breite: ..... m
Bereifung vorn: ..... hinten: .....	Höhe vorn: ..... m, hinten: ..... m
Brennstoffbehälter-inhalt: ..... l.	Gewichte in Fahrstellung:
Nebenantrieb: .....	Leergewicht nach DIN 70020 ..... kg
	(jedoch ohne Fahrer)
	Achslast VA ..... kg HA ..... kg (Fa)
	zul. Ges. Gewicht DIN 70020 ..... kg
	zul. Achslast VA ..... kg HA ..... kg



N 306 Blatt 2

Datum: .....

geprüft: .....

### Prüfung im Freistand

Aufrichtwinkel $\alpha$	10°		30°		40°		55°		65°		75°	
Normbelastung $F_N$ (kg)	0	170	0	170	0	170	0	170	0	170	0	250
Steighöhe $h_1$ (m)												
Ausladung $l_1$ (m)												
Leiterlänge $L$ (m)												
Radbelastung $F_r$ (kg)												
Normbelastung $F_N$ (kg)	0	100	0	100	0	100	0	100	0	100	0	250
Steighöhe $h_2$ (m)												
Ausladung $l_2$ (m)												
Leiterlänge $L$ (m)												
Radbelastung $F_r$ (kg)												
Normbelastung $F_N$ (kg)	0	250	0	250	0	250	0	250	0	250	0	250
Steighöhe $h_4$ (m)												
Ausladung $l_4$ (m)												
Leiterlänge $L$ (m)												
Radbelastung $F_r$ (kg)												

#### Prüfung an der Benutzungsgrenze

#### Statische Prüfung des Leitersatzes an der Freistandsgrenze

Aufrichtwinkel $\alpha$	30°		50°		Aufrichtwinkel $\alpha$	75°		40°	
Steighöhe $h_3$ (m)					Prüfbelastung $F_p$	325	quer zum Fzg.	220	längs zum Fzg.
Ausladung $l_3$ (m)									
Leiterlänge $L$ (m)									
Radbelastung $F_r$ (kg)					$l_2$ (m) vor Belastung				
					bei				

#### Funktionsprüfungen

Leiter-Bewegungszeiten bei max. Geschwindigkeit:  
 Aufrichten 0-75° ..... sek, Ausfahren volle Länge ..... sek, Drehen um 90° ..... sek.  
 Bewegungen gleichzeitig: Aufrichten 0-75°, Ausfahren volle Länge, Drehen um 90° ..... sek.  
 Prüfung der Sicherheitseinrichtungen: .....  
 Prüfung der Seiteneinstellvorrichtung: .....  
 Bemerkungen: .....

über die Prüfung einer METZ-Drehleiter DL .....

Niederschrift Blatt 2

Kontroll-Nr. ....



# Reaktionsdrücke von Wasserstrahlen in kg

# N 113

## Strahlrohr-Rückdruck in der Achse des Strahles

	Mundstück- weite in mm	Wasserdruck in atm							
		3	4	5	6	7	8	9	10
für freibewegbares Handstrahlrohr	12	6.8	9	11.3	13.5	16	18	20	23
	14	9	12.3	15.4	18.5	21.7	24.6	27.7	30.8
	16	12	16	20	24	28	32	36	42
	18	15.2	20.4	25.4	30.5	35.6	40.7	45.8	51
	20	18.8	25	31.4	37.6	44	50	56.4	62.7
	22	22.8	30.4	38	45.6	53.2	60.8	68.4	76
	24	27	36.2	45.3	54.4	63.4	72.5	81.5	90.5
	26	31.8	42.5	53	63.7	74.3	85	95.5	106
	28	37	49	61.5	73.8	86	98.5	111	123
	30	42.4	56.5	70.6	85	99	113	127	141
für festangeordnetes, durch Zugleinen bedienbares Wenderohr bei welchem das Ver- schwenken des Strahles mittels Drehgetriebe der Leiter erfolgt. Leiter mit Zug- und Druckverspan- nungen.	32	48.3	64.4	80.4	96.5	112.7	128.8	145	161
	34	54.4	72.5	90.6	109	127	145	163	181
	36	61	81.5	102	122	142	163	183	204
	38	68	90.6	113	136	158	181	204	226
	40	75.4	100	125	150	175	200	225	250
	45	95	127	159	190	222	254	286	318
	50	118	157	196	236	275	314	354	392

Die fettmarkierten Grenzen gelten für die Leiterneigung von 60-70° bei den auf der Neigeskala als zulässig angegebenen Leiterlängen

Leiterneigung 50-70°/Gesamtlänge in 60-70°  
Juni 1967

***Metz***

Anlage 1 zur Bedienungsanweisung

für

METZ-Drehleiter

mit

hydraulischer Abstützung u. Federfeststellvorrichtung

1. Ausgabe 1972

Das Urheberrecht an dieser Beschreibung und sämtlichen Anlagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut.

Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt werden, auch nicht dritten Personen, insbesondere Wettbewerbern mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.

C A R L M E T Z GmbH.

K a r l s r u h e

Inhalte - Übersicht

1.) Allgemeines .....	Seite	2
2.) Ausfahren der hydraulischen Abstützung .....	"	3
3.) Einziehen der hydraulischen Abstützung .....	"	3
4.) Handbetrieb bei Öldruckausfall .....	"	4
5.) Handbetrieb bei Stromausfall .....	"	4
6.) Handbetrieb bei Strom- und Öldruckausfall .....	"	5
7.) Wartung .....	"	5

Anlagen

Elektrischer Schaltplan zur hydr. Abstützung .....	Tafel	10.16d
Hydr. Schaltplan zur DL-Bodensabstützung und Federfeststell-Vorrichtung .....	"	03.08a

Hydraulische Schrägabatützung

1) Allgemeines

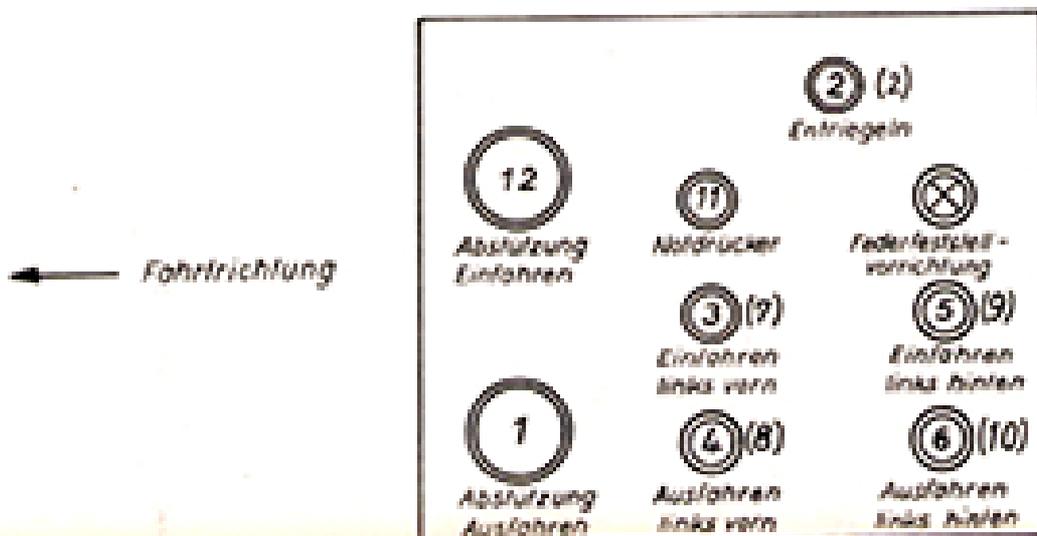
Zur größeren Ausladung und zur Erhöhung der Sicherheit hat ihre Drehleiter eine hydraulische Abstützung und eine hydraulische Federfeststellvorrichtung.

Die eingelegte Federfeststellvorrichtung verbindet den Fahrzeugrahmen starr mit der Hinterachse und schaltet das Fahrzeugfederenspiel aus. Es ist deshalb darauf zu achten, daß nach dem Durchsetzen der Fahrzeugfedern die Federfeststellhaken passend über die Achse eingefahren werden können. Die Höhenverstellung der Haken wird an den Muttern des Aufhängelagers durchgeführt. Da die Federfeststellvorrichtung ein wesentliches Element für die Standsicherheit der Drehleiter ist, muß sie immer auf ihre einwandfreie Funktion überprüft werden.

Von der hydraulischen Schrägabatützung hängt weitgehend die Betriebssicherheit der Drehleiter ab. Die vier Zylinder in gekapselter Ausführung mit den kardanisch aufgehängten Bodenplatten werden hydraulisch aus- und eingezogen und sind einzeln steuerbar.

Hydraulische Abstützung und Federfeststellvorrichtung sind so miteinander hydraulisch und elektrisch geschaltet, daß eine Folgeschaltung entsteht. Eine Folgeschaltung ist eine Schaltung, die eine Bewegung gegen eine zweite Bewegung sperrt, wenn die erste Bewegung noch nicht ausgeführt ist.

Bei der hydraulischen Netz-Abstützung muß zuerst die hydraulische Federfeststellvorrichtung, die den Drehleiterstromkreis einschaltet, einwandfrei eingelegt sein, damit die hydraulische Abstützung betätigt werden kann.



Hauptbedienungsschalttafel

1. Aufl. / 4.68  
1. 72

2) Ausfahren der hydraulischen Abstützung

Am Einsatzort der Drehleiter werden durch Drücken des Druckknopfes 1 (Ausfahren) die Federfeststellvorrichtung eingelegt und die Abstützylinder ausgefahren. Der Druckknopf muß solange gehalten werden, bis die Abstützylinder Bodendruck haben und von selbst abstellen. Erst jetzt wird die Hydraulik für die Drehleiterbewegungen freigegeben und die Drehleiter kann bewegt werden. Auf unebenem Gelände kann es möglich sein, daß der eine oder andere Abstützylinder nicht richtig auf dem Untergrund aufsteht und Unterlegklötze verwendet werden müssen. In diesem Falle benutzt man die Abstützylinder-Einzeleuchtung. Mit dieser Schaltung kann jeder Abstützylinder separat ein- oder ausgefahren werden. Es ist dabei der Entriegelungsknopf 2 zusammen mit dem jeweiligen Stützendruckknopf 3 - 10 zu betätigen. Die Stützendruckknöpfe 3 - 6 sitzen auf der Hauptbedienungstafel in Fahrtrichtung links, während die Stützendruckknöpfe 7 - 10 und der zweite Entriegelungsknopf auf der gegenüberliegenden Fahrzeugseite angeordnet sind.

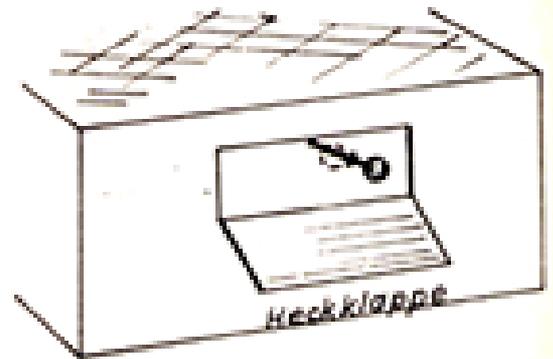
3) Einziehen der hydraulischen Abstützung

Zum Einziehen der hydraulischen Abstützylinder und zum Ausrücken der Federfeststellvorrichtung muß der Leitersatz abgelegt sein und der Einfahr-Druckknopf 12 kurzzeitig zu betätigen. Erst nach dem Erlöschen der Kontrollampe an der Hauptbedienungstafel und im Fahrerhaus ist das Fahrzeug, nach Ausschalten des Nebenantriebes, fahrbereit.

4) Handbetrieb bei Öldruckausfall

Ist durch den Ausfall der Hauptölpumpe oder durch das Versagen eines Ventiles der hydraulische Druck im System ausgefallen, so muß auf Handbetrieb umgeschaltet werden. Die Podiumklappe am Heck des Fahrzeuges ist zu öffnen und der Umschalthehn ist zu ziehen.

Dann wird der Pumpenhebel der Handpumpe aufgesetzt und durch Auf- und Abschwenken Druck im System erzeugt. Dabei ist der Einfahr-Druckknopf 12 kurzzeitig zu betätigen. Es muß solange gepumpt werden, bis die Abstützzyylinder eingefahren, die Federfeststellvorrichtung ausgerückt und die beiden Kontrollampen erloschen sind.

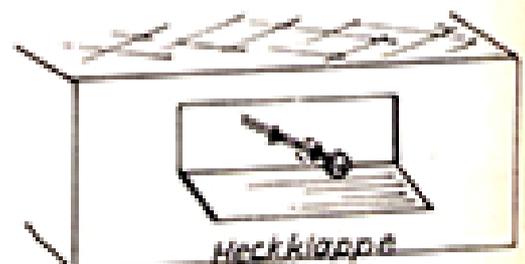
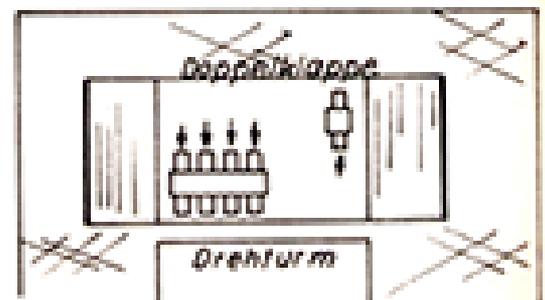


5) Handbetrieb bei Stromausfall

Ist durch den Ausfall einer Sicherung oder durch das Nichtschalten eines Relais der Strom im Drehleiterstromkreis ausgefallen, so muß von Hand gesteuert werden. Die Podiumklappe am Heck des Fahrzeuges und die Doppelklappe auf dem Podium vor dem Drehturm ist zu öffnen.

Von den zwei nebeneinander sitzenden Magnetventilen ist das linke stetig zu betätigen, und die Doppelmagnetventile der Abstützzyylinder sind nacheinander so lange zu drücken, bis die Abstützzyylinder vollständig eingefahren sind.

Als letztes Doppelmagnetventil wird das Ventil der Federfeststellvorrichtung gedrückt. Vom Maschinisten ist das vollkommene Einfahren der Abstützzyylinder und das Ausfahren der Federfeststellvorrichtung zu überprüfen.



Hyd. 20.4. 1. 68  
1. 72

6) Handbetrieb bei Strom- und Öldruckausfall

Ist an der Drehleiter der Drehleiterstromkreis und der Druck im System ausgefallen, so müssen die Abstützszylinder mit dem Handbetrieb eingefahren werden. Die Podiumklappe am Heck des Fahrzeuges und die Doppelklappe auf dem Podium vor dem Drehturm ist zu öffnen. Am Heck wird der Hebel

für Handbetrieb gezogen und der Pumpenhebel für die Handpumpe aufgesetzt.

Durch Auf- und Abschwenken des Pumpenhebels wird im System Druck erzeugt und

die einzelnen Doppelmagnetventile der Abstützszylinder und das Doppelmagnetventil der Federfeststellvorrichtung wird stetig gedrückt. Es ist solange

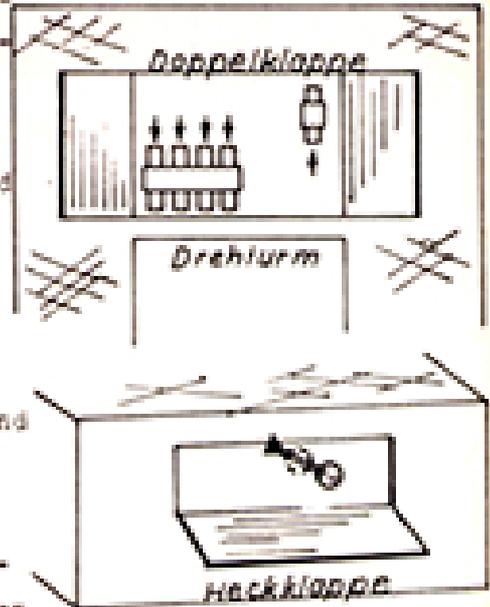
Druck zu erzeugen und Doppelmagnete sind solange zu drücken, bis die Abstütz-

zylinder vollkommen eingefahren sind und die Federfeststellvorrichtung voll-

kommen ausgefahren ist. Von Maschinisten ist das vollkommene Einfahren der Ab-

stützszylinder und das vollkommene Ausfahren der Federfeststell-

vorrichtung zu überprüfen.



Bei jeder Art von Störungen, ob Strom- oder Druckausfall, ist für ihre Beseitigung zu sorgen. Es ist zu empfehlen, daß nach jedem Einsatz die Abstützung überprüft wird, damit Beschädigungen und Störungen rechtzeitig behoben werden können.

7) Wartung

Die hydraulische Abstützung muß in regelmäßigen Zeitabständen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden. Besondere Sorgfalt ist den Messing-Führungsschienen an der Schrägabstützung zu widmen.

In Abständen von ca. 3 Monaten sind die Führungsschienen zu säubern und einzufetten. Hierzu sind die Abdeckbleche zu entfernen durch Lösen der 2 Schrauben. Je nach Anzahl der DL-Einsätze oder bei erschwerten Bedingungen mit staubigem Untergrund, muß das Reinigen und Einfetten öfter erfolgen.

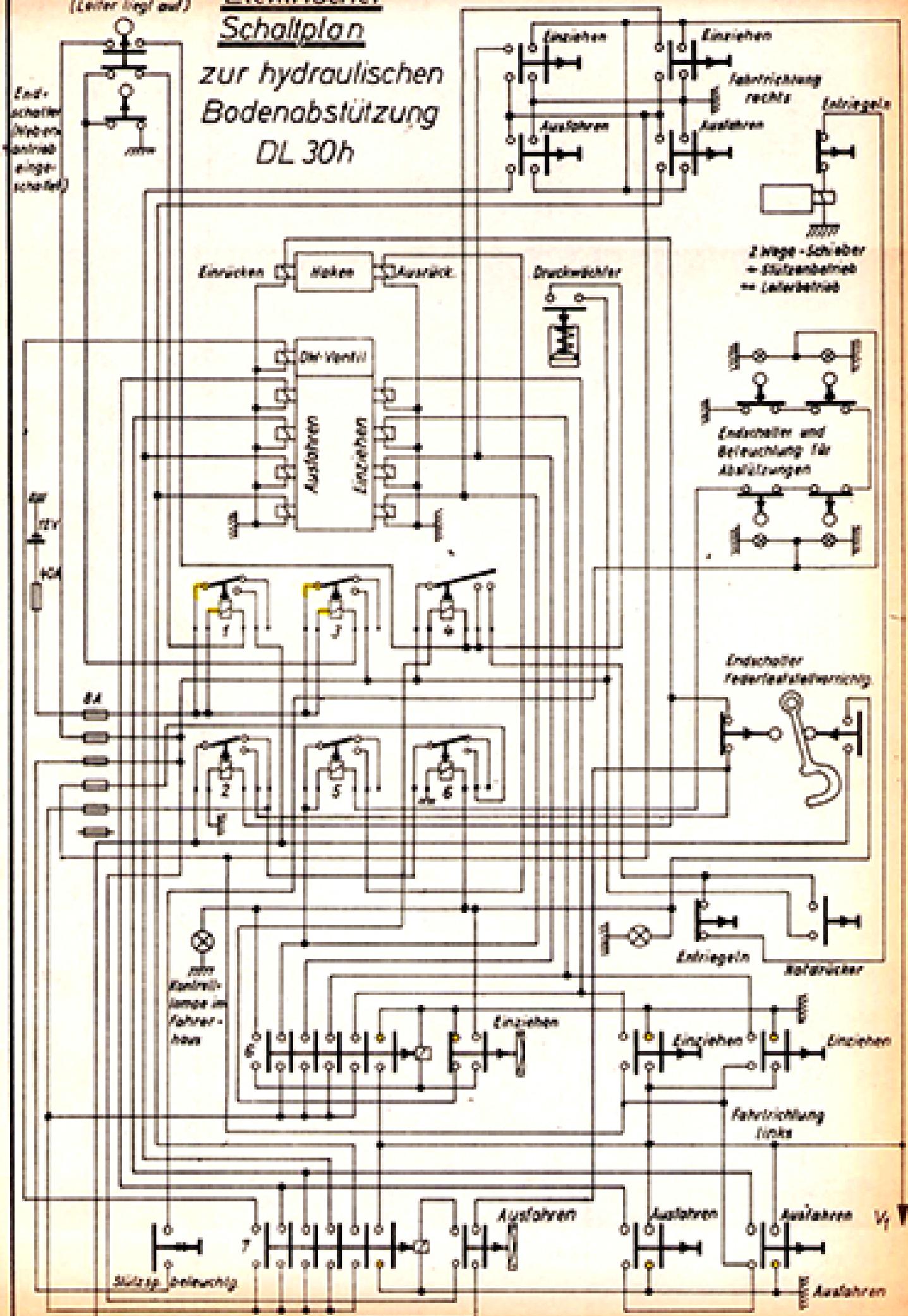
Auch die Druckknopf-Schalter und sonstigen elektrischen Elemente müssen von Oberflächen-Oxydationen freigehalten und geschliffert werden.

1. 72

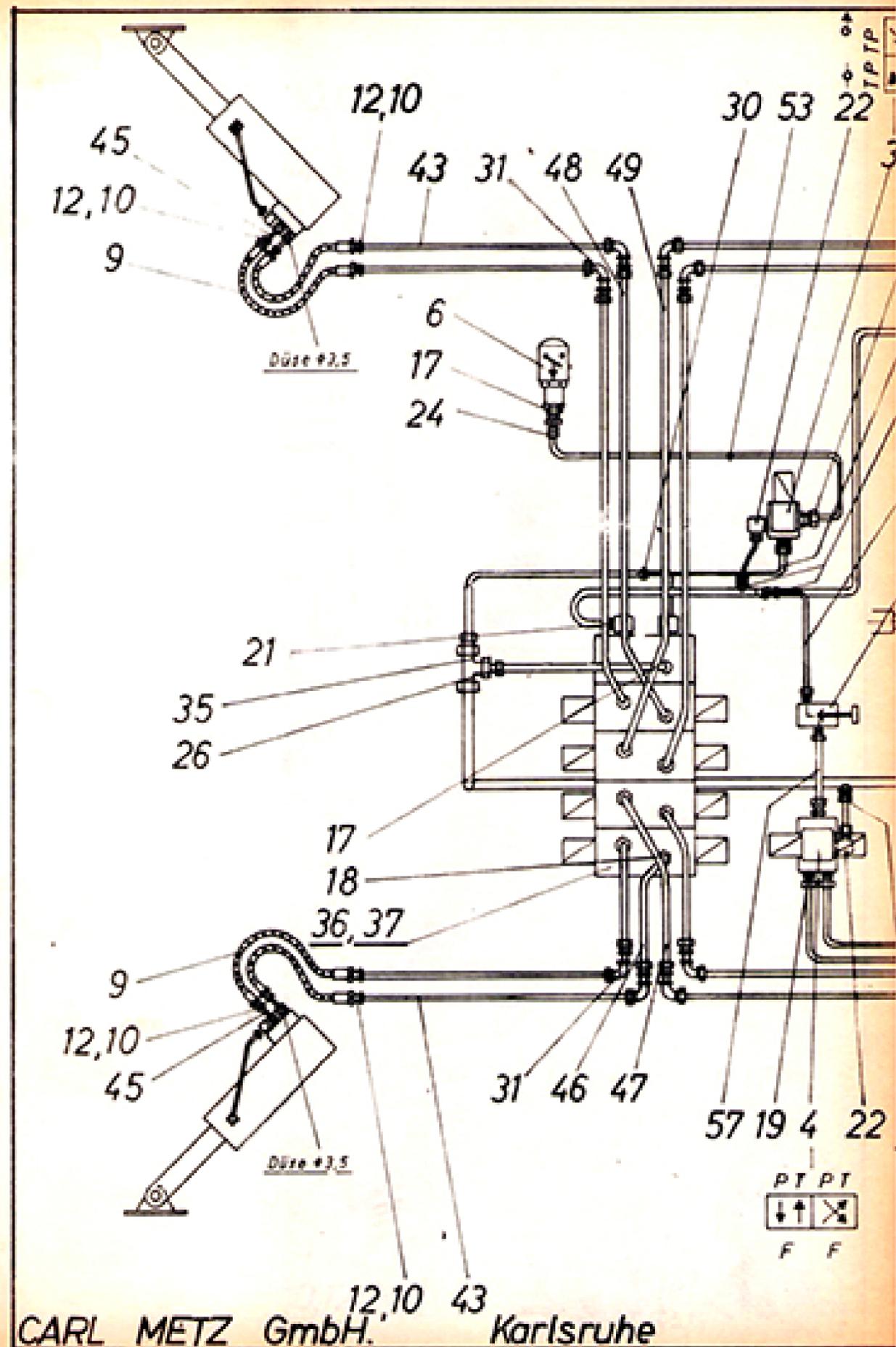
Endschalter Leiterschleife  
(Leiter liegt auf)

# Elektrischer Schaltplan

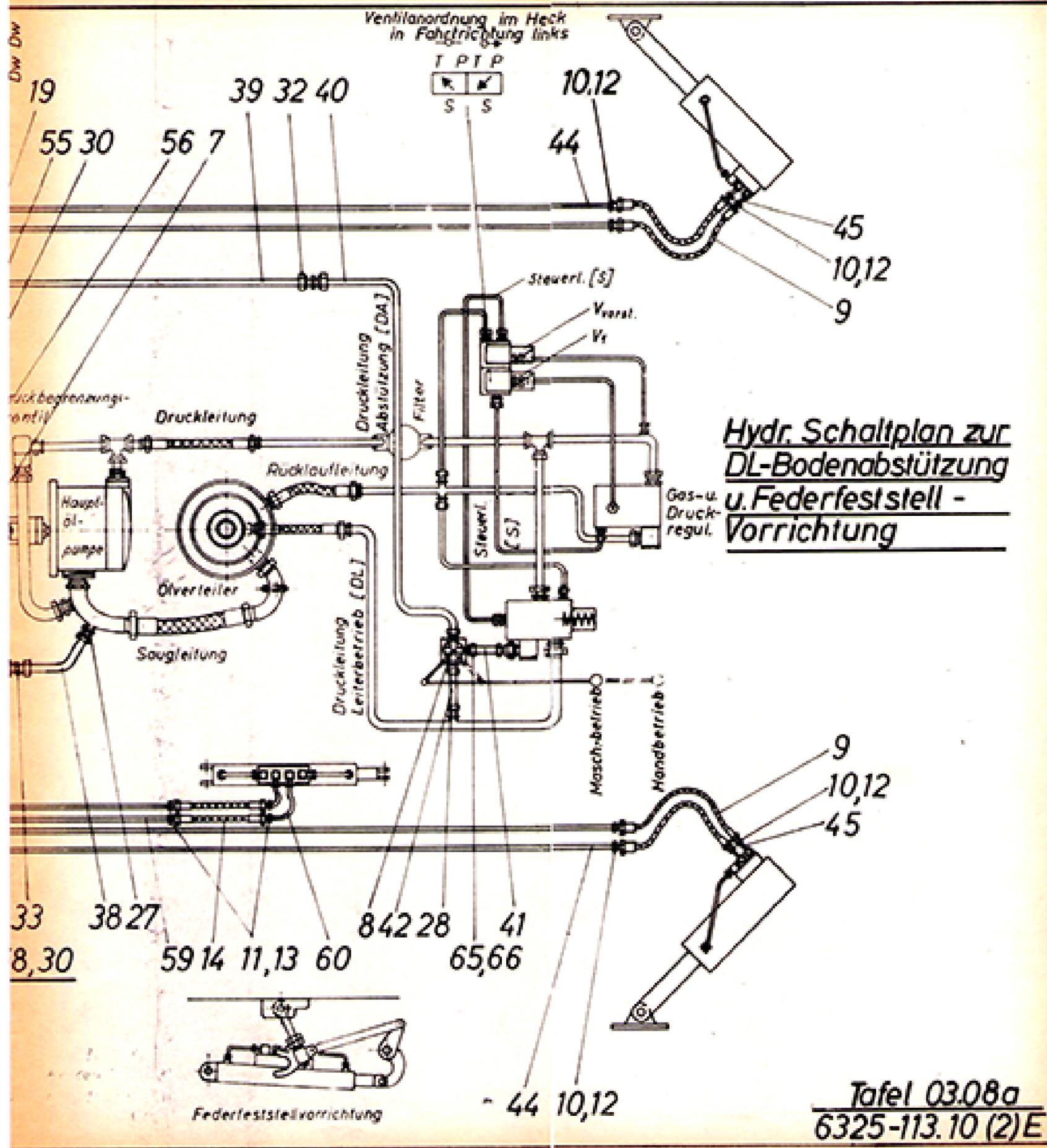
## zur hydraulischen Bodenabstützung DL 30h



3E 11706  
Ers. (zu Tafel) 10.16 C



CARL METZ GmbH. Karlsruhe



Hydr. Schaltplan zur  
DL-Bodenabstützung  
u. Federfeststell-  
Vorrichtung

Tafel 03.08a  
6325-113.10 (2)E



Anlage 2 zur Bedienungsanweisung  
für  
METZ - Drehleiter  
mit  
Rettungs- und Arbeitskorb

1. Ausgabe 1971

Das Urheberrecht an dieser Beschreibung und sämtlichen Anlagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut.

Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt werden, auch nicht dritten Personen, insbesondere Wettbewerbern mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.

C A R L M E T Z GmbH.

K a r l s r u h e

Inhaltsübersicht

	Seite
1.) Betriebsvorbereitung . . . . .	2
2.) Betriebsvorbereitung-Korb an der Leiterspitze .	2
3.) Korbbetrieb . . . . .	3
4.) Außerbetriebssetzung . . . . .	4
5.) Außerbetriebssetzung - Korb an der Leiterspitze	5
6.) Instandhaltung .....	5
7.) Drehleiter als Lichtmast .....	5

Anlage:

Elektrischer Schaltplan zum zwangsgesteuerten Rettungskorb . . . . .	Tafel	10.17c
Strahlrohr-Einsatz aus dem Rettungskorb	"	29.02

Der Rettungs- und Arbeitskorb, als Zusatzgerät zur Drehleiter, erleichtert die Rettung von Menschen oder das Arbeiten in großen Höhen. Durch seine Zwangssteuerung, ähnlich dem Hubsteiger, entfällt jedes manuelle Feststellen bei der Rettung oder das Lösen der Feststellvorrichtung beim Drehleiterbetrieb.

1) Betriebsvorbereitung

Der Leitersatz wird  $8^{\circ}$  unter die Horizontale abgesenkt, da der Korb in dieser Stellung mühelos aus seiner Halterung gelöst werden kann. Zur Entnahme des Korbes werden die beiden Sperrklinken an den Seiten des Korbes gleichzeitig betätigt, der Korb wird nach vorn geschoben, etwa  $20^{\circ}$  abgeneigt und zur Leiterspitze hin aus der Halterung genommen. Am Kopf der Oberleiter wird dann der Korb in die dafür vorgesehenen Lager eingehängt und der Mehrpolstecker am Korb mit der Steckdose an der Oberleiter zusammengekoppelt und gesichert. Jetzt kann der Korbbetrieb beginnen, wenn sich der für die Drehleiter Verantwortliche überzeugt hat, daß

- a) der Korb richtig eingehängt und die Korbsicherung eingerastet ist,
- b) der Mehrpolstecker mit der Steckdose verbunden und gesichert ist,
- c) die Stellung des Umschalthebels auf "Arbeitsstellung" steht,
- d) der Notshalter eingeschaltet ist.  
(Schalterstellung "Aus")

2) Betriebsvorbereitung - Korb an der Leiterspitze

Nach der Ankunft am Einsatzort wird der Leitersatz  $8^{\circ}$  unter die Horizontale abgesenkt. Der Korb ist durch Umtellen des Umschalthebels auf "Arbeitsstellung" und durch stetes Drücken des Druckknopfes "Zum Umtellen Knopf drücken" in die Arbeitsstellung zu stellen.

Der Druckknopf muß stetig betätigt werden, bis die Korbsteuerung selbst abschaltet. Nun kann der Korbbetrieb beginnen, wenn sich der für die Drehleiter Verantwortliche von den im Abschnitt 1 aufgeführten Punkten a - d überzeugt hat.

### 3) Korbbetrieb

Beim Korbbetrieb muß der Korb, der von 2 Personen (2x90 kg) bestiegen werden darf, geschlossen sein. Das Anfahren und Drehen aus der Ruhestellung sollte möglichst langsam erfolgen, um ein Rucken des Leitersatzes zu vermeiden. Beim raschen Ausziehen oder Einlassen der Leiter, beim Drehen nach links und rechts, sowie beim Aufrichten und Neigen, treten große Schwingkräfte im Leitersatz auf, die einer Drehleiter gefährlich werden können. Wird ein Objekt angeleitet und der Leitersatz aufgelegt, so sollte nur der Leitersatz, nicht aber der Korb aufgelegt werden. Wird der Korb trotzdem einmal aufgelegt, sodaß alle Leiterbewegungen außer "Einlassen" blockiert werden, der "Einlaßvorgang" aber wegen dem Aufliegen nicht durchgeführt werden kann, dann muß am linken Instrumentenkaoten linksseitig der Druckknopf "Blockierungs-Unterbrechung" gleichzeitig mit dem Steuerhebel "Aufrichten" solange betätigt werden, bis der Korb wieder frei ist, wodurch die Blockierung aller Leiterbewegungen aufgehoben wird. Die normalen Drehleiterüberlastungssicherungen arbeiten auch bei Korbbetrieb und schützen die Leiter gegen Beschädigung. Um jedoch Korbbeschädigungen, die den Korbbetrieb einschränken zu vermeiden, muß während der Drehleitermanöver vorsichtig manövriert werden. Das ruckartige- bzw. plötzliche Umschalten von einer Bewegung in die Gegenbewegung ist verboten. Beim Einleiten einer Gegenbewegung ist der Korb zuerst zum Stillstand zu bringen. Es ist zweckmäßig jede Bewegung durch stetes aber nicht ruckartiges Schwenken des betreffenden Steuerhebels einzuleiten und zügig durchzuführen. Bei zu schnellem Öffnen der Steuerchieber wird der Leiterpark ruckartig beschleunigt und die Schwingkräfte bringen die Leiter ins Schwanken. Hierzu ist vergleichsweise nochmals an das Anfahren eines Kraftfahrzeuges durch Loslassen der Kupplung zu erinnern.

Die zulässige Belastung und die Ausladung wird unabhängig vom Universal-Leiterstandsanzeiger, wie beim normalen Leiterbetrieb durch die Kippsicherung überwacht. Die Drehleiterbewegung wird vor der Freistandegrenze (grün-gelb) automatisch verlangsamt und bei Erreichen der Freistandegrenze (gelb) automatisch blockiert. Soll die Leiter durch eine zwingende Notwendigkeit bis zur Benutzungsgrenze (rote Signallampe, akustische Warneinrichtung) ausgezogen werden, so muß die Sicherheitsschaltung ausgegaltet werden. Die rote Signallampe und das Ertonen der akustischen Warneinrichtungen bei gleichzeitiger Blockierung der Steuerhebel zeigt an, daß die Benutzungsgrenze erreicht ist und Kipp- oder Überlastungsgefahr besteht. Maßnahmen, die beim

Arbeiten im Bereich des Kipp- oder Überlastungsmoments das Kippen oder Überlasten der Leiter verhindern, wie Auflegen oder Einziehen des Leitersatzes, sind einzuleiten. Damit die Sicherheit der beförderten Personen und der Drehleiter nie in Frage gestellt wird, sollte der Korbbetrieb nur bis zur Freistandegrenze (gelb) durchgeführt werden.

Wird der Leitersatz, bei Korbbetrieb und 2 Mann Belastung (250 kg) auf der Leitersauflage ruhend horizontal als Brücke ausgezogen, so ist nur ein Auszug bis 18 m zulässig. Eine Blockierung an dieser Stelle erfolgt nicht, da die Kippicherung beim Auszug über die Leitersauflage unwirksam ist. Wenn die Möglichkeit besteht, so sollte das horizontale Ausziehen nicht über die Leitersauflage erfolgen, damit die Ausladung und die Belastung durch die Kippicherung überwacht werden kann.

Zur Sicherung der im Korb fahrenden Personen, ist ein Notschalter im Korb eingebaut und eine automatische Blockierungsschaltung sowie eine Sperrschaltung überwachen die Korbbewegungen. Fällt aus irgend einem Grunde die Steuerung des Korbes aus und die Steuermotoren beginnen zu arbeiten, so ist der Notschalter zu betätigen. Der Notschalter bewirkt die Stilllegung des Steuerantriebes, so daß der Korb bewegungsunfähig ist und der Leitersatz eingezogen werden kann.

Ist die Korbsteuerung ausgefallen oder ist der Korb etwa  $10^\circ$  aus dem Lot, so tritt, vorausgesetzt der Korb befindet sich nicht in Stellung " $- 8^\circ$ ", die automatische Blockierungsschaltung in Kraft und blockiert sämtliche Leiterbewegungen, außer der Leiterbewegung "Einziehen". Kommt der Korb durch den Ausfall der Steuerung, durch Überlastung oder durch Bruch des Steuerungsgestänges  $15^\circ$ - $20^\circ$  aus dem Lot, so wird sofort die Sperrschaltung wirksam. Sie blockiert die Korbsteuerung und hält den Korb unbeweglich fest. Damit die Sperrschaltung wieder gelöst werden kann, muß der Korb zuerst entlastet, der Leitersatz eingezogen und der Mehrpolstecker abgekuppelt werden. Dann ist der Leitersatz abzusenken, die Drehleiter kann jetzt wieder normal gesteuert werden und der Mehrpolstecker ist wieder anzukuppeln. Nun muß der Druckknopf "Zum Umstellen Knopf drücken" solange betätigt werden, bis der Korb wieder im Lot steht und die Korbsteuerung selbst abschaltet. Auf jeden Fall ist zu untersuchen, durch welche Störung die Sperrschaltung ausgelöst wurde, damit für die Beseitigung der Störung gesorgt werden kann.

#### 4) Außerbetriebsetzung

Nach der Beendigung des Korbbetriebes wird der Leitersatz

unter die Horizontale abgesenkt und der Mehrpolstecker abgekuppelt. Nach dem Lösen der Korbsicherungen kann der Korb ausgehängt, in seiner Halterung befestigt und der Leitersatz abgelegt werden.

5) Außerbetriebsetzung - Korb an der Leiterspitze

Ist der Korbbetrieb beendet und der Korb soll an der Leiterspitze verbleiben, so muß der Korb in die Fahrstellung gebracht werden. Dazu ist der Leitersatz unter die Horizontale abzusenken, der Umschalthebel ist auf "Fahrstellung" zu schalten und der Druckknopf "Zum Umstellen Knopf drücken" ist stetig zu betätigen bis die Korbsteuerung selbst abschaltet. Nun kann der Leitersatz abgelegt werden.

Wichtiger Grundsatz

Der für die Drehleiter Verantwortliche sollte sich von der richtigen In- und Außerbetriebsetzung überzeugen.

6) Instandhaltung

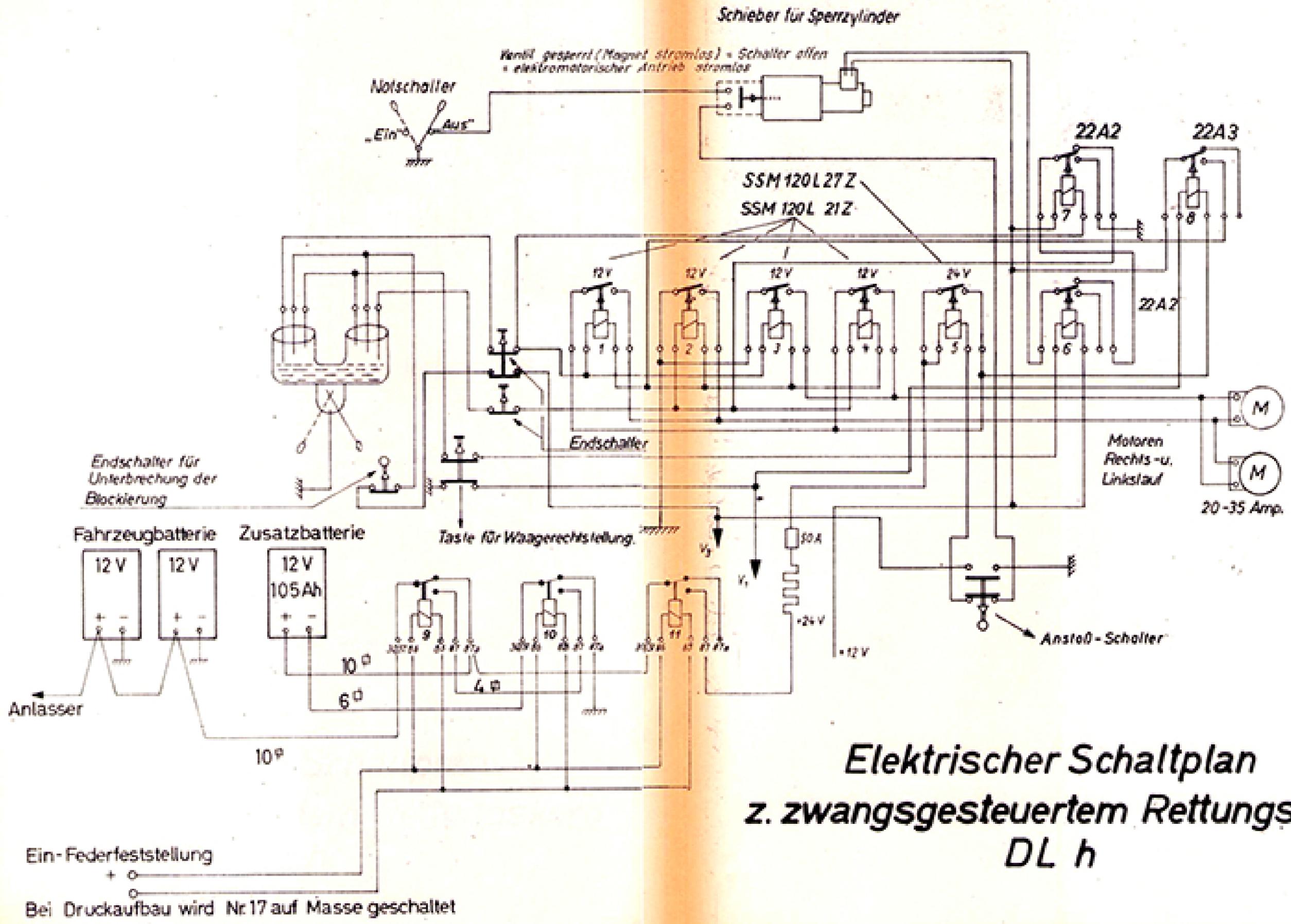
In kürzeren Zeitabständen sollten die Kabelverbindungen der Korbsteuerung und die Korbsteuerungsendeschalter überprüft werden, damit Ausfälle der Korbsteuerung durch Oxydation oder durch Festlaufen des Steuerungsgestänges vermieden werden. Weiterhin sollte eine turnusmäßige Überprüfung der Schraubenverbindungen am Steuermotor, an der Korbaufhängung, am Federspeicher und am Steuerungsgestänge durchgeführt werden. Sämtliche beweglichen Teile sind von Zeit zu Zeit mit etwas Fett oder Öl zu schmieren.

7) Drehleiter als Lichtmast

Bei Verwendung der Drehleiter als Lichtmast mit Aufsteckvorrichtung für 4 Halogen-Scheinwerfer am Rettungskorb darf kein Korbbetrieb mit 2 Personen durchgeführt werden. In diesem Fall darf der Rettungskorb nur von 1 Person bestiegen werden. Nach Beendigung des Drehleiterbetriebes als Lichtmast, d.h. wenn die Aufsteck-Vorrichtung mit den Halogen-Scheinwerfern abgenommen ist, kann ein normaler Korbbetrieb mit 2 Personen innerhalb der Grenzen der auf dem Universal-Widerstandsanzeiger und dem Gradmesser ersichtlichen Höchstwerten wieder durchgeführt werden.

Gültig ab DL 30h Leinwand Breiten

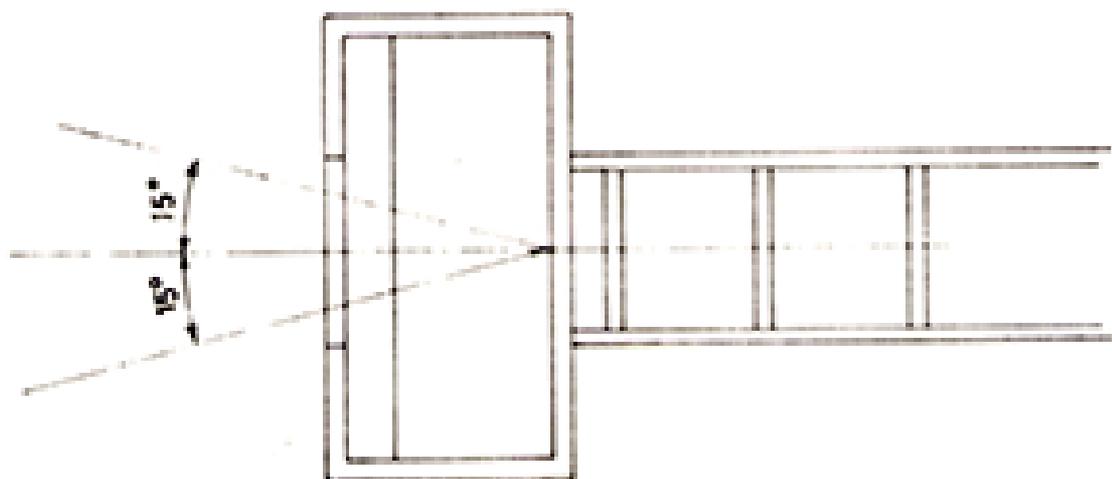
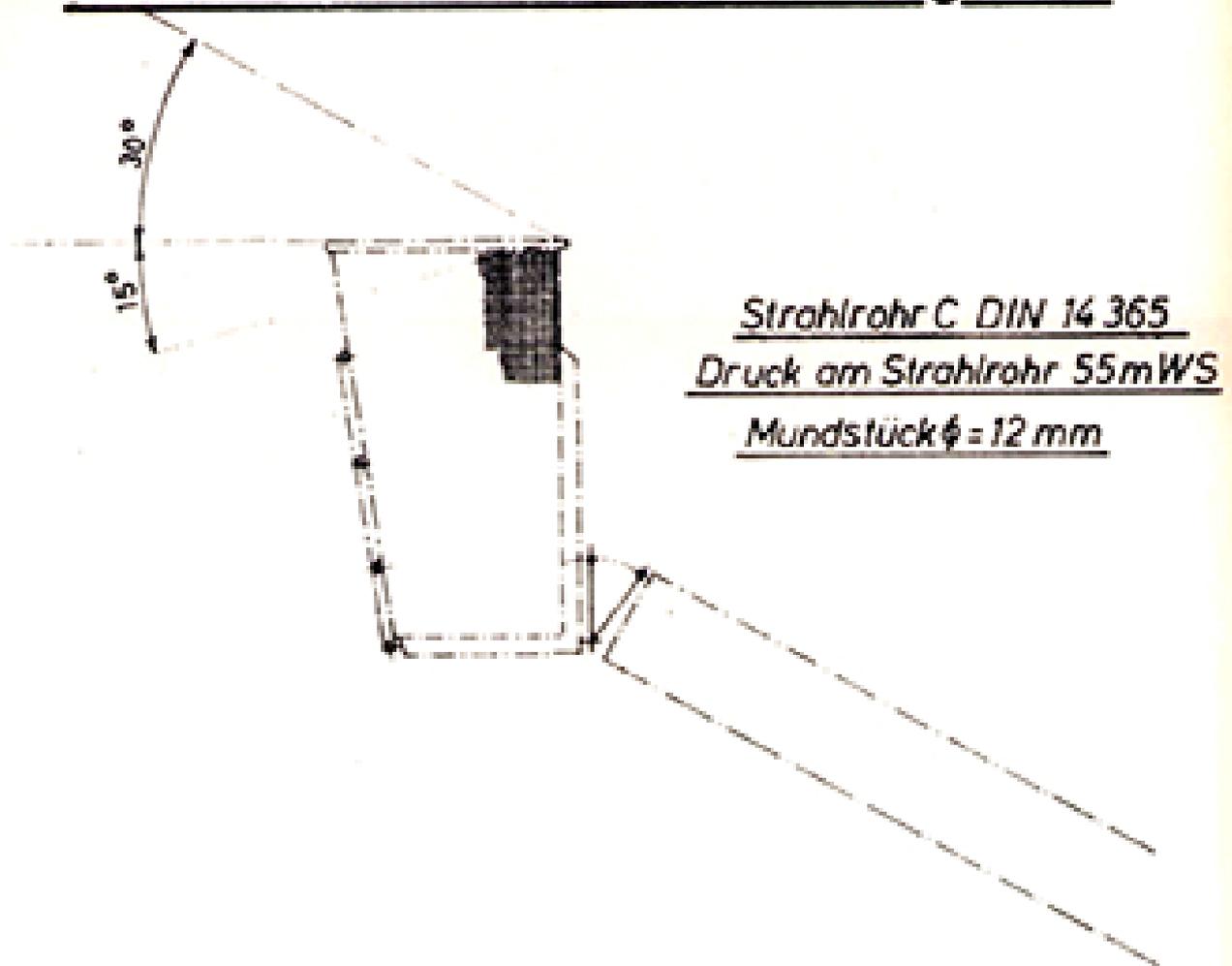
3 E 11 699



**Elektrischer Schaltplan  
z. zwangsgesteuertem Rettungskorb  
DL h**

Ein-Federfeststellung  
+ ○  
○  
Bei Druckaufbau wird Nr.17 auf Masse geschaltet

# Strahlrohreinsatz aus dem Rettungskorb



*Einsatz bei Auszugslängen und Aufrichtewinkeln,  
wie auf der Neigeskala angegeben; zulässig.*

**Metz**

Anlage 5 zur Bedienungsanweisung

für

MEZ - Drehleiter

mit

Fernsteuerung regelbar vom Korb

und/oder

Fernsteuerung regelbar vom Chassis

1. Ausgabe 1971

Das Urheberrecht an dieser Beschreibung und sämtlichen Anlagen verbleibt uns. Sie sind dem Empfänger nur zum persönlichen Gebrauch anvertraut.

Ohne unsere schriftliche Genehmigung dürfen sie nicht kopiert oder vervielfältigt werden, auch nicht dritten Personen, insbesondere Wettbewerbern mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden.

C A R L M E T Z GmbH.

K a r l s r u h e

Inhaltsübersicht

	Seite
1. Allgemeines .....	3
2. Fernsteuerbetrieb .....	3
3. Drehleiterüberwachung .....	4
4. Außerbetriebsetzung .....	4

Anlage

Elektr. Schaltplan zur Fernsteuerung  
(stufenlos)

Tafel 10.33

## Drehleiterfernsteuerung von der Leiterspitze

### 1) Allgemeines

Die regelbare Fernsteuerung mit Drehwiderständen im zwangsgesteuerten Rettungs- und Arbeitskorb, die sogenannte Fernsteuerung regelbar vom Korb und/oder im Schaltkasten, welcher über eine ca. 10m lange Leitung mit dem Chassis verbunden ist, die sogenannte Fernsteuerung regelbar vom Chassis, erlaubt die Steuerung Ihrer Drehleiter von der Leiterspitze bzw. aus entsprechender Entfernung vom Chassis.

Die regelbare Fernsteuerung besteht aus 3 miteinander verblockten 4/3 Wegeventilen in Sonderausführung und 6 speziell entwickelten Regelmagneten. Entsprechend der anliegenden Spannung an den Magneten verschieben diese mehr oder weniger weit die Ventilkolben in Längsrichtung und geben damit einen bestimmten Öldurchfluß für die verschiedenen Bewegungen frei.

Die Fernregelung der Spannung für diese Regelmagnete erfolgt durch Drehwiderstände, von denen jeweils einer einer bestimmten Bewegung und der dazugehörigen Gegenbewegung zugeordnet ist. Diese Widerstände haben eine Mittenabschaltung, welche grundsätzlich sich widersprechende Bewegungen (z.B. Aufrichten und gleichzeitig Neigen, Ausziehen-Einziehen, Drehen links-Drehen rechts) unmöglich machen.

Der Maschinist im Korb kann sich durch die Fernsteuerung regelbar vom Korb selbst an den Platz hinaufbewegen, der zur Rettung am günstigsten ist. Normalerweise erfolgt das grobe Anleiterungsmanöver vom Bedienungsstand am Boden aus, während das präzise Endmanöver mit der Fernsteuerung regelbar vom Korb bei verminderter Geschwindigkeit durchgeführt wird.

Der Maschinist am Boden mit umgehängtem Schaltkasten kann mit der Fernsteuerung regelbar vom Chassis, die Leiter oder den Kran vom günstigsten Standpunkt aus manövrieren. Normalerweise erfolgen die Leiter bzw. Kranbewegungen vom Bedienungsstand am Boden, wenn nicht z.B. die Sicht zur Leiterspitze behindert ist oder bei Kranbetrieb eine Last vorsichtig bewegt werden muß.

### Fernsteuerbetrieb

Der Fernsteuerbetrieb kann nach den üblichen Vorbereitungen und nach dem Einschalten des Zugschalters "Fernsteuerung" an der linken Drehgestellseitenwand durchgeführt werden.

Für Fernsteuerung regelbar vom Korb bedarf es keiner weiteren Vorbereitung, während für Fernsteuerung regelbar vom Chassis der Schaltkasten mit seiner ca. 10m langen Schlauchleitung aus der Halterung im Podiumkasten herausgenommen und evtl. umgehängt werden muß.



1. "Gasgebeknopf" (bei Fernsteuerung regelbar vom Korb befindet sich der Schalter auf dem Korbboden)
2. "Drehknöpfe" für die einzelnen Bewegungen und deren Geschwindigkeiten
3. Neigen
4. Aufrichten
5. Ausziehen
6. Einlassen
7. Drehen links
8. Drehen rechts

Entsprechend der Anordnung am Bedienungsstand der Drehleiter sind an der Fernsteuerung im Korb bzw. auf dem Über eine Fernsteuerleitung mit dem Chassis verbundenen Schaltkasten "Drehwiderstände" und ein "Gasgebeknopf" angeordnet. Der Gasgebeknopf schaltet, sofern alle "Drehwiderstände" auf Nullstellung stehen, die Hydraulikanlage auf Leistung, die "Drehwiderstände" bestimmen je nach Stellung die Geschwindigkeiten der Drehleiterbewegungen. Soll eine Drehleiterbewegung eingeleitet werden, so müssen alle "Drehwiderstände" auf Nullstellung stehen, der "Gasgebeknopf" stetig betätigt und der "Drehwiderstand" der betreffenden Bewegung mit Gefühl so weit gedreht werden, bis die gewünschte Geschwindigkeit erreicht ist. Es können alle Bewegungen, welche sich nicht widersprechen, einzeln oder gleichzeitig jede für sich regelbar durchgeführt werden. Die maximale Geschwindigkeit der einzelnen Bewegungen mit Fernsteuerung sind auf 50% der am Hauptbedienungsstand zu erreichenden Geschwindigkeit gedrosselt.

Die Bewegungen werden sofort durch die Totmannechaltung blockiert, wenn der "Gasgebeknopf" nicht mehr betätigt wird. Die Bewegungen der Drehleiter werden während des Fernsteuerbetriebes, wie beim normalen Drehleiter-bzw. Kranbetrieb, von den Sicherheitseinrichtungen überwacht.

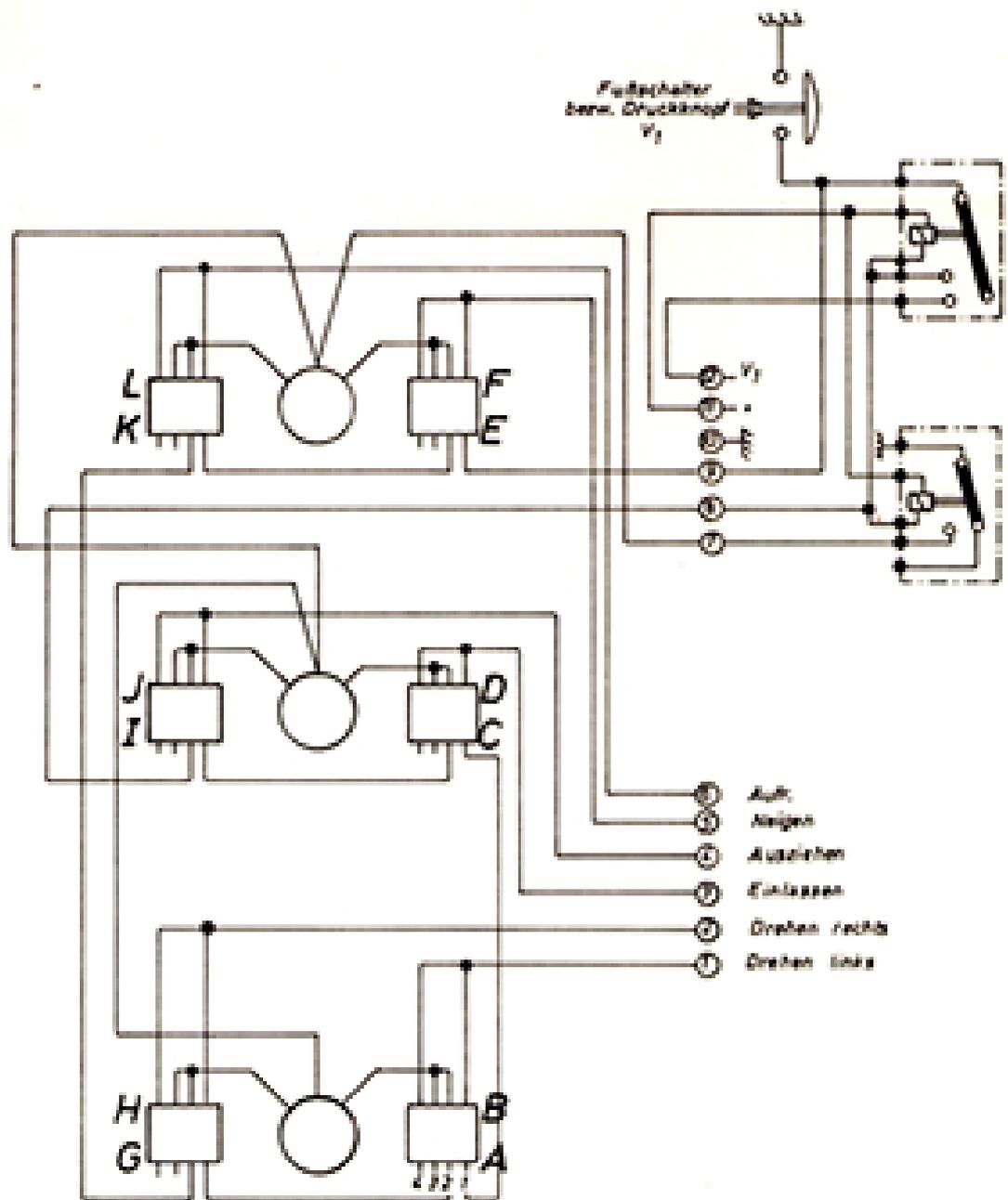
Das Ausschalten der Sicherheitsechaltung ist beim Fernsteuerbetrieb nicht möglich. Während des gesamten Fernsteuerbetriebes ist die Drehleiter nach dem Ausschalten des Schalters "Fernsteuerung" vom Bedienungsstand am Boden aus steuerbar. Diese Doppelsteuermöglichkeit erlaubt das Zurückholen des Bedienungsmannes im Korb, wenn diesem etwas zugestoßen sein sollte.

3) Drehleiterüberwachung

Zwei Kontrolllampen an der Fernsteuerung, eine grüne und eine gelbe, zeigen dem Bedienungsmann im Korb den augenblicklichen Stand seiner Leiter an. Die beiden Kontrolllampen an der Fernsteuerung sind mit den Kontrolllampen an der Unterleiter parallel geschaltet, so daß vom Boden und vom Korb aus die Ausladung und Belastung überwacht werden kann. Während des Leuchtens der grünen Kontrolllampe ist die Leiter in allen Bewegungen normal steuerbar. Das Leuchten der grünen und gelben Kontrolllampe zeigt an, daß die Leiter sich der Belastungsgrenze nähert und nur noch verlangsamt gesteuert werden kann. Leuchtet nur die gelbe Kontrolllampe mit gleichzeitigem ertönen der akustischen Warneinrichtung, so ist die Belastungsgrenze erreicht und alle Bewegungen, außer der Bewegung "Einziehen", sind blockiert. Eine Zuladung darf jetzt nicht mehr erfolgen, da sonst die Höchstbelastung überschritten wird.

4) Außerbetriebsetzung

Nach Beendigung des Fernsteuerbetriebes wird durch Betätigung des Schalters "Fernsteuerung" die Fernsteuerung ausgeschaltet. Wurde mit der Fernsteuerung regelbar vom Chassis gearbeitet, dann muß zusätzlich die Fernsteuer-Leitung zusammengerollt und der Schaltkasten in seiner Lagerung gelagert werden.



## Schaltplan

Regler zur Fernsteuerung  
stufenlos