

LANDESHAUPTSTADT SAARBRÜCKEN

Berufsfeuerwehr



Lehrunterlage

Wachausbildung

Fachgebiet	Ausbildung und Einsatz Drehleiter
Thema	Ablaufplan Notbetrieb DLK 1
Bearbeiter	HBM Blank 1
Ausgabe	09 / 2016
Seitenanzahl	12

Ablaufplan Notbetrieb DLK 1 ⇒ DL(A)K 23-12 n.B. Vario CS



Warnung



Bei Einsatz des Notbetriebes sind die Sicherheitseinrichtungen der Hubrettungs­bühne ohne Funktion!
In der Betriebsart Notbetrieb darf die Hubrettungs­bühne nur in Fahrstellung gebracht werden!
Es darf kein Rettungseinsatz durchgeführt werden!

WICHTIGE HINWEISE! „NOTBETRIEB DREHLEITER“

- Bei Einsatz des Notbetriebs sind die Sicherheitseinrichtungen der Drehleiter ohne Funktion!
- In der Betriebsart Notbetrieb darf die Drehleiter nur in Fahrstellung gebracht werden!
- Es besteht Gefahr für die Standsicherheit!
- In der Regel erfolgt im Notbetrieb keine Überwachung der Bewegungen des Leitersatzes!
- Nur entlastende Bewegungen durchführen ⇒ Leitersatz immer zuerst Einziehen!
- Notbetrieb immer unter Berücksichtigung der Bedienungsanleitung durchführen!
- Personen – wenn möglich – vor Inbetriebnahme des Notbetriebs über den Leitersatz absteigen lassen!
- Nur eine Bewegung während des Notbetriebs durchführen!
- Quetsch- und Schergefahr für Körperteile durch bewegende u. rotierende Teile!
- Verbrennungsgefahr an heißen Hydraulikleitungen!
- Gefahr von spannungsführenden Teilen. Sicherheitsabstand unter allen Umständen einhalten!
- Sicherheitsabstand zum Gefahrenbereich einhalten!
- Schutzausrüstung benutzen!
- Nach Einsatz des Notbetriebs und Fehlerbeseitigung sind alle Bewegungen im Normalbetrieb noch einmal durchzuführen!

1. Notbetrieb bei Ausfall der Steuerungselektronik

- Fahrzeugmotor und Antrieb der Haupthydraulik sind funktionsfähig
- Drehleiter ist abgestützt und befindet sich im Leitereinsatz
- Da die Steuerungselektronik ausgefallen ist, sind die Steuerhebel (Joystick) am Hauptbedienstand des Maschinisten ohne Funktion, evtl. werden die Betriebszustände der DLK im Display nicht mehr angezeigt

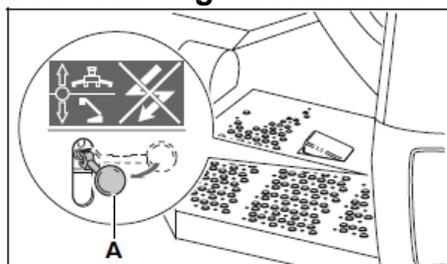


Grundsätzlich beobachtet der DLK- Führer während des Notbetriebs ständig die Standsicherheit der DLK, sowie, dass die Leiterbewegungen ohne Schäden für Personen und Sachwerte ablaufen, bei allen Leiterbewegungen im Notbetrieb die Informationen am Gradbogen ständig beobachten

1.1. Ablauf Notbetrieb Leitersatz u. Niveaueingleich (über Podium)

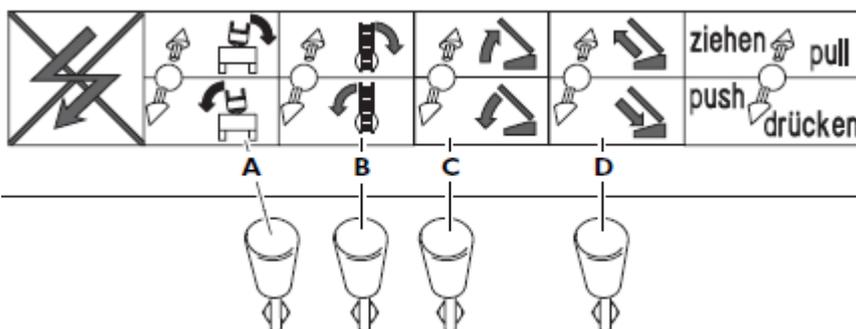
Schritt 1.1.1

- ⇒ **Notfahrhebel** ausklappen, nach **unten drücken** und während des gesamten Notbetriebes **gedrückt** halten



Bedienungsanleitung S. 112
Bild [128] Notfahrhebel(A)

- ⇒ Am **Hauptbedienstand** die Abdeckung an der linken Seite des Bedienerstitzes öffnen und die **Notbedienhebel** entsprechend den weiteren Schritten bedienen.



Bedienungsanleitung S. 115
Bild [133] Notbedienhebel für Leiterbewegungen und Schild mit der Hebelbelegung Ansicht vom Hauptbedienstand aus

Schritt 1.1.2

- ⇒ **Leitersatz** zuerst komplett **einziehen**, dazu **Notbedienhebel D** nach **unten** drücken

Schritt 1.1.3

- ⇒ **Leitersatz** in Richtung Fahrzeuglängsachse **drehen**, dazu **Notbedienhebel B** entsprechend **ziehen** oder **drücken**, bis der Leitersatz, neben Führerhaus steht, so dass er am Fahrerhaus vorbei bis zum Boden geneigt werden kann.

Achtung folgende Informationen beachten:



Der Leitersatz wird jetzt noch nicht in der Leiterablage positioniert, da sich der Rettungskorb noch in der Arbeitsstellung befindet und muss zuerst über den Korb- Notbetrieb in Fahrstellung gebracht werden. Dies ist nur möglich, wenn sich der RK knapp über dem Boden befindet, da die Notbetriebseinrichtung des RK von vorne mittels Pumphebel bedient werden muss.



Während des Aufrichtens und Neigens der Leiter wird der RK von einer Potentiometer- Steuerung über das elektrohydraulische Aggregat unterhalb des Korbbedienstandes automatisch lotrecht gehalten.



Bei Ausfall dieser Potentiometer- Steuerung wird spätestens bei einer Korbneigung von $\pm 12^\circ$ - je nach Aufrichtwinkel – das Aufrichten, bzw. das Neigen der Leiter im Normalbetrieb blockiert. Dann kann der Korb mit der Notfahreinrichtung ins Lot gebracht werden, bzw. der Bewegung der Leiter nachgeführt werden.

Die Notfahreinrichtung des Rettungskorbes ist vom Notbetrieb des Leitersatzes und der Abstützungen vollständig entkoppelt und als selbstständige Notfahreinrichtung ausgebildet.



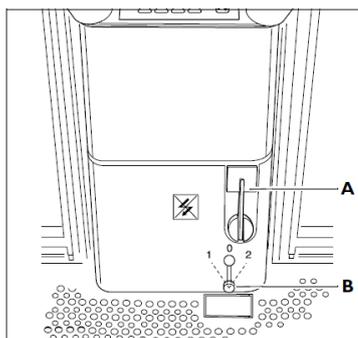
Warnung ! Absturzgefahr !

Personen und auch Einsatzkräfte im Rettungskorb, sowie auf der Krankentragen- Lagerung sind bei Ausfall der Potentiometer- Steuerung und bei Korb- Notbetrieb durch die Neigung des Korbes gefährdet.

Schritt 1.1.4 (wenn notwendig)

⇒ **Rettungskorb (RK) bei Ausfall der Potentiometer- Steuerung mit Notbetrieb nivellieren** ⇒ **Einsatzkraft im Rettungskorb**

- Leiter ganz einziehen
- Pedal der Notpumpe [152A] ausklappen
- Schwenkbewegungen des RK mit dem Handhebel
- des Wegeventils [152B] steuern:
- Stellung 1: **Neigen**
- Stellung 2: **Aufrichten**
- Stellung 0: **keine Bewegung**
- Pedal der Notpumpe so lange betätigen, bis die gewünschte Position erreicht ist
- Leitersatz nur sehr langsam aufrichten oder neigen und dabei die Lotrechtstellung ständig ausgleichen



Bedienungsanleitung S. 125
Bild [152] Pedal der Notpumpe (A)
Handhebel des Wegeventils (B)



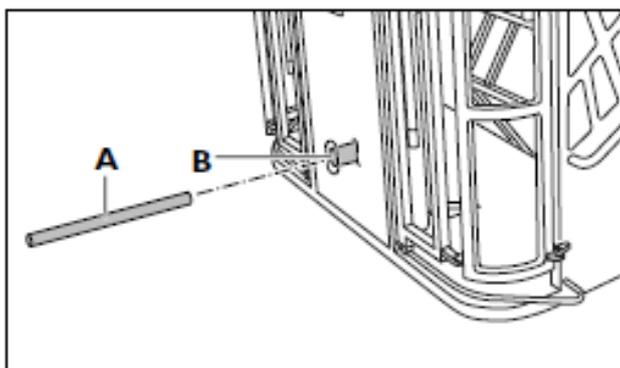
Das Wegeventil [152B] nach Beendigung der RK- Nivellierung immer in Stellung 0 bringen.(sonst keine Bewegung des RK möglich)

Schritt 1.1.5

- ⇒ **Leitersatz** bis ca. 0,5m über den Boden neigen, dazu **Notbedienhebel C** nach **unten** drücken

Schritt 1.1.6

- ⇒ **RK in Fahrstellung zum Leitersatz neigen und auf dem Leitersatz auflegen, dazu:**
- Pumpenhebel [153A] durch die Aussparung der Korbummantelung auf den Aufnahme des Pumpenhebels stecken
 - **Pedal der Notpumpe [152A] ausklappen um Beschädigungen der Verkleidung zu vermeiden**
 - Handhebel des Wegeventils [152B] in Stellung 1 bringen
 - Notpumpe mit Pumpenhebel so lange betätigen, bis der RK in Fahrstellung auf dem Leitersatz aufliegt.
 - Handhebel des Wegeventils [152B] in Stellung 0 bringen
 - Pedal der Notpumpe [152A] einklappen



Bedienungsanleitung S. 125
Bild [153] Pumpenhebel (A),
Aufnahme des Pumpenhebels (B)
Pumpenhebel verladen hinter dem Fahrer-
sitz DLK 1

Schritt 1.1.7

- ⇒ **Leitersatz aufrichten** und ca. 0,5m höher als das Führerhaus fahren, dazu **Notbedienhebel C** nach **oben** ziehen

Schritt 1.1.8

- ⇒ **Leitersatz drehen** und genau über die Leiterauflage schwenken, dazu **Notbedienhebel B** entsprechend **ziehen** oder **drücken** (Gelbe Markierungen der Leiter und der Leiterauflage müssen übereinander stehen)

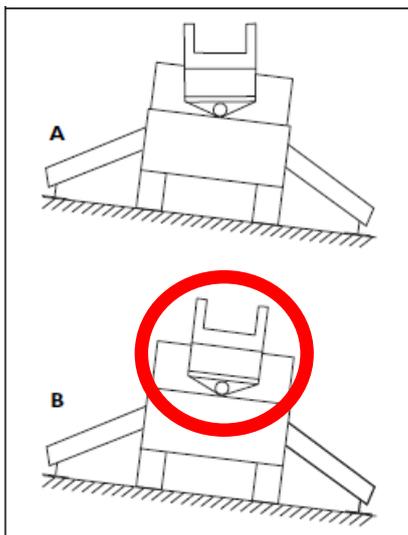


Vorsicht!

Bei unvorsichtiger Annäherung der Leiter an das Fahrerhaus kann die Drehleiter erheblich beschädigt werden! Ablegen im Notbetrieb nur mit vollständig eingefahrener Leiter durchführen. Durch den Notbetrieb hervorgerufene Dreh-, Aufricht- oder Neigebewegungen ständig beobachten und ausgleichen.

Schritt 1.1.9

- ⇒ **Niveaueingleich** zwischen Leitersatz und Auflage, bzw. Fahrgestell (Podium) und Drehkranz (Schwenkjoch) herstellen, dazu **Notbedienhebel A** entsprechend **ziehen** oder **drücken**



Bedienungsanleitung S. 116
Bild [135]

Leitersatz mit aktivem Niveaueingleich (A):
⇒ Podium ist geneigt, während das Leitergetriebe waagrecht steht

Leitersatz mit rückgeführtem Niveaueingleich (B):
⇒ Leitergetriebe steht parallel zum Podium

Schritt 1.1.10

- ⇒ **Leitersatz neigen**, dazu **Notbedienhebel C** nach **unten drücken**, bis der Leitersatz in der Auflage mit beiden Holmen **gleichmäßig** aufliegt



Vorsicht !

Nochmalige Kontrolle des Leitersatzes durchführen,

- ⇒ **Komplett eingezogen,**
- ⇒ **RK in Fahrstellung,**
- ⇒ **Niveaueingleich durchgeführt,**
- ⇒ **Komplett in der Leiterauflage abgelegt.**

Mit Abschluss der Kontrolle sind die Arbeiten am Leitersatz u. Niveaueingleich (über Podium) abgeschlossen.

Jetzt werden über den Notbetrieb die Abstützungen und die Federfeststellung (unter Podium) eingefahren.

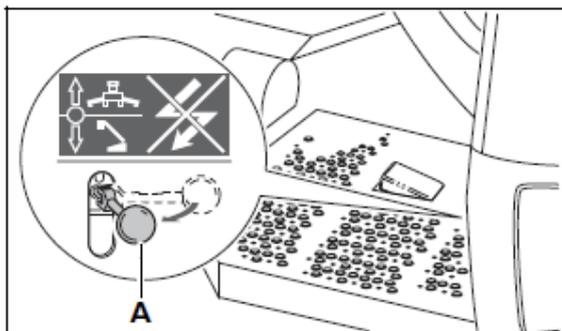
1.2 Ablauf Notbetrieb Abstützungen und Federfeststellung (unter Podium)

Für die folgenden Schritte werden **3 Einsatzkräfte** benötigt:

- Der DLK- Führer überwacht die Bewegungen aller Stützen, sowie die Standsicherheit der DLK.
- Der DLK- Maschinist steuert die Notbedienhebel hinter der Heckklappe für die Abstützungen und die Federfeststellung
- 1 FM bedient den Notfahrhebel am Hauptsteuerstand

Schritt 1.2.1

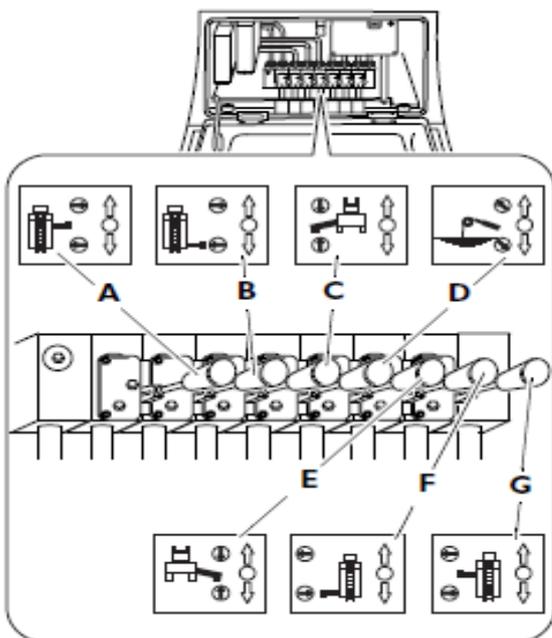
- ⇒ **Notfahrhebel ausklappen**, nach **oben ziehen** und während des gesamten Notbetriebes **oben halten**



Bedienungsanleitung S. 112
Bild [128] Notfahrhebel(A)

Schritt 1.2.2

- ⇒ **Heckklappe öffnen**, die Steuerventile mittels **Notbedienhebel** betätigen



Bedienungsanleitung S. 61
Bild [42]
Notbedienhebel hinter der Heckklappe

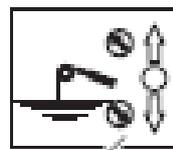


Wichtig!

Zuerst die Federfeststellung lösen, bevor die Abstützungen angehoben werden (sonst Zugkrafterhöhung an den Stahlseilen)

Schritt 1.2.3

- ⇒ Mit Notbedienhebel **D** die Federfeststellung **komplett lösen**
- ⇒ **dazu Notbedienhebel D nach oben drücken**





Sichtkontrolle durchführen und sicherstellen, dass die Federfeststellung auch vollständig gelöst ist und sich in Fahrstellung befindet.



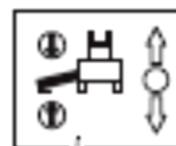
← Drahtseil der Federfeststellung **gespannt** →
Abstützstellung

Drahtseil der Federfeststellung gelöst →
Fahrstellung



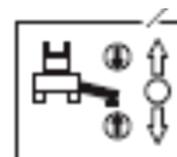
Schritt 1.2.4

- ⇒ Mit Notbedienhebel **C** beide Stützbalken **links anheben**
- ⇒ **Notbedienhebel C** nach unten drücken



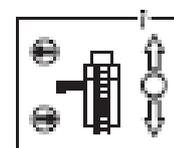
Schritt 1.2.5

- ⇒ Mit Notbedienhebel **E** beide Stützbalken **rechts anheben**
- ⇒ **dazu Notbedienhebel E** nach unten drücken



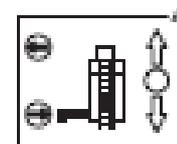
Schritt 1.2.6

- ⇒ Mit Notbedienhebel **G** Stützbalken **vorn links einfahren**
- ⇒ **dazu Notbedienhebel G** nach unten drücken



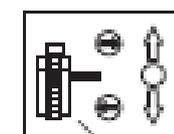
Schritt 1.2.7

- ⇒ Mit Notbedienhebel **F** Stützbalken **hinten links einfahren**
- ⇒ **dazu Notbedienhebel F** nach unten drücken



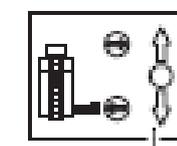
Schritt 1.2.8

- ⇒ Mit Notbedienhebel **A** Stützbalken **vorn rechts einfahren**
- ⇒ **dazu Notbedienhebel A** nach unten drücken



Schritt 1.2.9

- ⇒ Mit Notbedienhebel **B** Stützbalken **hinten rechts einfahren**
- ⇒ **dazu Notbedienhebel B** nach unten drücken



Vorsicht Kontrolle!



Kontrolle durchführen, ob alle Stützen vollständig angehoben und eingefahren sind.



Sicherstellen, dass die Federfeststellung vollständig gelöst ist (Sichtkontrolle, siehe Schritt 2.3)



Die gelbe Kontroll- LED „*Abstützung*“ (B), am Bedienstand der Abstützungen am Fahrzeugheck, wird weiterhin blinken, da beim Notbetrieb keine Rückmeldung über den Unterbaurechner erfolgt, ob die Abstützungen komplett eingefahren sind.

Schritt 1.2.10

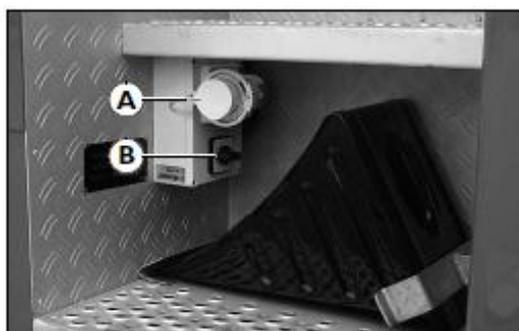
- ⇒ Notfahrhebel am Hauptbedienstand einklappen und arretieren
- ⇒ Schalter Nebenantrieb ausschalten. Fahrzeugmotor abstellen
- ⇒ Einige Sekunden warten, Fahrzeugmotor neu starten
- ⇒ Nebenantrieb einschalten, Selbsttest des Drehleiteraufbaus abwarten
- ⇒ Bei Fehlermeldungen im Display Hauptbedienstand, Werkstatt aufsuchen, Mängelmeldung schreiben
- ⇒ Keine Fehlermeldung im Display ⇒ alle Bewegungen steuern, sowie die Sicherheitseinrichtungen der Drehleiter im Normalbetrieb testen

2. Notbetrieb bei Ausfall der Steuerungselektronik und der Haupthydraulikversorgung (z.B. Motordefekt)

- Fahrzeugmotor und/oder Antrieb der Haupthydraulikpumpe sind nicht funktionsfähig
- Drehleiter ist abgestützt und befindet sich im Leitereinsatz
- Da die Steuerungselektrik ausgefallen ist, sind die Steuerhebel (Joystick) am Hauptbedienstand des Maschinisten ohne Funktion, evtl. werden die Betriebszustände der DLK im Display nicht mehr angezeigt



Für den hydraulischen Notbetrieb ist eine fremdgespeiste Nothydraulikpumpe 230V in der DLK 1 eingebaut. Die Einspeisung am Fahrzeug erfolgt über die Steckdose am Aufstieg zum Podium (Links).



Bedienungsanleitung S. 60
Bild [39]
Steckdose (A) und
Tastschalter (B) für fremdgespeiste
Nothydraulikpumpe am Aufstieg



Warnung !

Nur Verbindungskabel verwenden, dass den Anforderungen der Schutzisolation nach VDE 0100, Teil 410 entspricht. (Vorhanden und Verladen im Geräteraum G 3



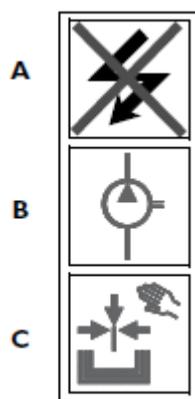
Grundsätzlich beobachtet der DLK- Führer während des Notbetriebs ständig die Standsicherheit der DLK, sowie, dass die Leiterbewegungen ohne Schäden für Personen und Sachwerte ablaufen, bei allen Leiterbewegungen im Notbetrieb die Informationen am Gradbogen ständig beobachten

Schritt 2.1

- ⇒ **Spannungsversorgung über Steckdose (A)** am Podium mit Verbindungskabel zur fremdgespeisten Nothydraulikpumpe herstellen.

Schritt 2.2

- ⇒ **Tastschalter Hydraulik-Notpumpe [39B] betätigen** und während des gesamten Notbetriebs halten



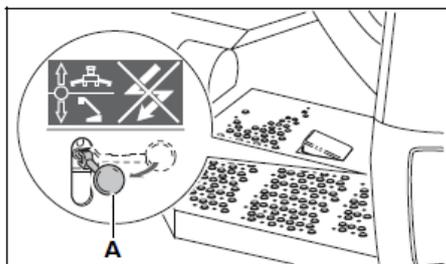
Bedienungsanleitung S. 60
Bild [40] Schild am Tastschalter
A ⇒ Notbetrieb bei Ausfall der Elektrik

B ⇒ Hydraulik- Notpumpe

C ⇒ Leiter manuell in Fahrstellung bringen

Schritt 2.3

- ⇒ **Notfahrhebel ausklappen**, nach **unten drücken** und während des gesamten Notbetriebes **gedrückt** halten



Bedienungsanleitung S. 112
Bild [128] Notfahrhebel(A)

2.4 Ablauf Notbetrieb Leitersatz u. Niveaue Ausgleich (über Podium)



Das Zurücknehmen des Leitersatzes und des Niveaue Ausgleich in Fahrstellung erfolgt nun analog den Schritten, die unter 1.1 bis 1.1.10. beschrieben sind.



Vorsicht Kontrolle!

Nochmalige Kontrolle des Leitersatzes durchführen,

- ⇒ Komplette eingezogen,
- ⇒ RK in Fahrstellung,
- ⇒ Niveausausgleich durchgeführt,
- ⇒ Komplette in der Leitersaufgabe abgelegt.

Mit Abschluss der Kontrolle sind die Arbeiten am Leitersatz u. Niveausausgleich (über Podium) abgeschlossen.

Jetzt werden über den Notbetrieb die Abstützungen und die Federfeststellvorrichtung (unter Podium) eingefahren werden

2.5 Ablauf Notbetrieb Abstützungen und Federfeststellung



Das Zurücknehmen der Federfeststellung und der Abstützungen in Fahrstellung erfolgt nun analog den Schritten, die unter 1.2.1 bis 1.2.9. beschrieben sind.



Vorsicht Kontrolle!

Kontrolle durchführen, ob alle Stützen vollständig angehoben und eingefahren sind.

Sicherstellen, dass die Federfeststellung vollständig gelöst ist (Sichtkontrolle, siehe Schritt 1.2.3)



Die gelbe Kontroll- LED *Abstützung* (B) am Bedienstand der Abstützungen am Fahrzeugheck kann weiterhin blinken, da beim Notbetrieb keine Rückmeldung über die Rechner erfolgt, ob die Abstützung komplett eingefahren ist.

Mit Abschluss der Kontrolle sind die Arbeiten an der Abstützung und Federfeststellung (unter Podium) abgeschlossen.

Schritt 2.6

- ⇒ Notfahrhebel am Hauptbedienstand einklappen und arretieren
- ⇒ Schalter Nebenantrieb ausschalten. Fahrzeugmotor abstellen
- ⇒ Werkstatt aufsuchen, Mängelmeldung schreiben
- ⇒ Fahrzeug instand setzen und alle Störungen beseitigen

Nach Instandsetzung der Drehleiter und der Beseitigung aller Störungen ist das Fahrzeug, sowie der Drehleitersaufbau komplett mit allen Sicherheitseinrichtungen und Abschaltfunktionen zu überprüfen!

Fortsetzung folgt.....

Literatur / Quellen

Bedienungs- und Wartungsanleitung DLK 23-12 n.B. CS Vario (Magirus-Group)

Die Roten Hefte (76) „Maschinist für Hubrettungsfahrzeuge“ (Klaus Thrien)

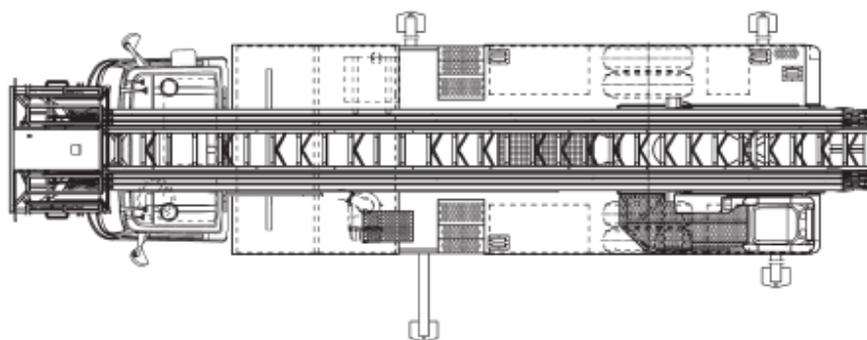
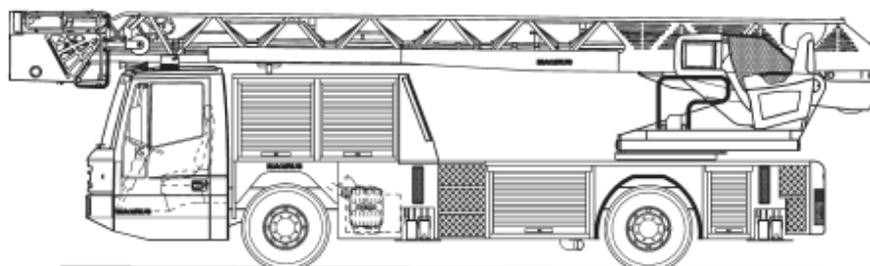
Hubrettungsfahrzeuge „Ausbildung und Einsatz“ (Unger, Beneke, Thrien)

HFUK Nord „Sicherheit im Hubrettungseinsatz“ (Feuerwehr-Unfallkasse Hamburg/Mecklenburg-Vorpommern/Schleswig-Holstein)

Ecomed „Grundlagen des Drehleitereinsatzes“ (Werft)

Ausbildung für Maschinisten (Blank 1)

TECHNISCHE BESCHREIBUNG AUFBAU



Abmessungen

Länge	10.000 mm
Breite	2.400 mm
Höhe	2.960 mm
Radstand	4.185 mm
Wendekreis	ca. 18.500 mm
Abstützbreite bei ausgefahrener Abstützung variabel	von 2.400 mm bis max. 5.200 mm
Steigfeldbreite	470 mm
Steigfeldhöhe/Umgurtung	380 mm

Gewichte

Zulässiges Gesamtgewicht nach Norm	14.000 kg
---------------------------------------	-----------

Leistungsdaten

Geschwindigkeiten der Leiterbewegungen:	
Aufrichten auf 75 Grad	25 sec.
Ausfahren auf 30 m Leiterlänge	25 sec.
Drehen um 90 Grad	18 sec.
Zusammen:	
Aufrichten auf 73 Grad	
Ausfahren auf 24.6 m Leiterlänge und 90 Grad Drehen	35 sec.
Abstützung Ausfahren	28 sec.
Abstützung Einfahren	25 sec.