



Mercedes-Benz

Service

90

Hebevorrichtung für Rollstühle Omnibus Typ O 405, O 405 G

Mercedes-Benz AG



Mercedes-Benz

vdh-Archiv

Service

Hebevorrichtung für Rollstühle Omnibus Typ O 405, O 405 G

Beschreibung, Bedienung und Funktionskontrolle

Bestell-Nr.
6510 30 59 00

Printed in Germany

Nachdruck, Vervielfältigung
oder Übersetzung, auch
auszugsweise, nicht erlaubt.

08.90 – 5.1 – SRS

Im Omnibus Typ O 405, O 405 G kann als Sonderausführung eine Hebevorrichtung für Rollstühle eingebaut werden.

Die hydraulische sowie die mechanische Anlage liefert die Firma Apener Maschinenbau und Förderanlagen. Die elektronische Steuerung liefert die Firma Siemens.

Diese Einführungsschrift dient als Unterlage für das mit der Wartung und Instandhaltung von Mercedes-Benz Omnibussen betraute technische Personal.

Sie informiert über:

- Beschreibung der Anlage
- Bedienung
- Funktionskontrolle

Alle Angaben entsprechen dem Stand vom Mai 1990.

Mercedes-Benz Aktiengesellschaft
Produktbereich Omnibus
Mannheim / Kundendienst

Beschreibung der Hebevorrichtung für Rollstühle	7
Allgemeines	7
Bauteile der Hebevorrichtung	7
Funktion der Bedienelemente	9
Steuerelektronik und Hydraulikeinheit	11
 Funktion der Sicherungseinrichtungen	 13
 Bedienung der Hebevorrichtung	 14
Anordnung der Bauteile und Bedienelemente	14
Rollstuhlfahrer einsteigen	16
Rollstuhlfahrer aussteigen	18
 Notbedienung der Hebevorrichtung	 21
Notheben	22
Notsenken	24
 Funktionskontrolle der Hebevorrichtung	 25
Funktionskontrolle ohne Prüfgerät	25
Stromlaufplan	30

Beschreibung der Hebevorrichtung für Rollstühle

Allgemeines

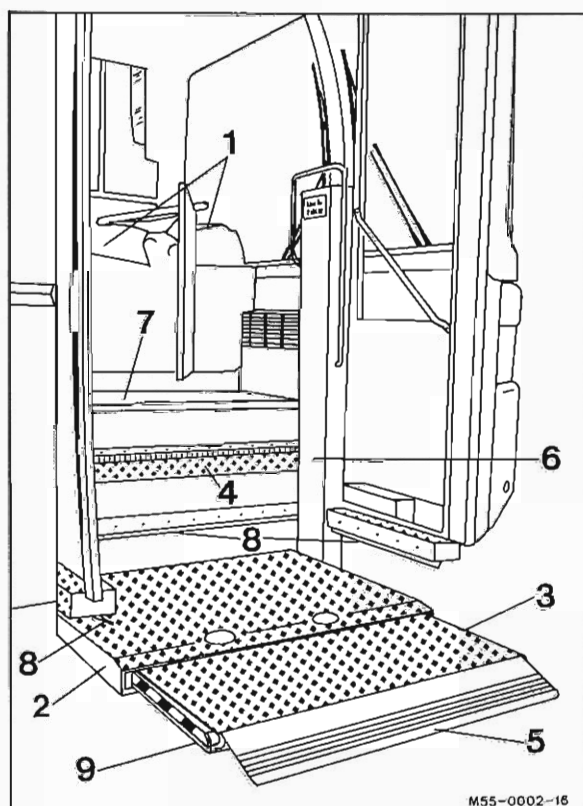
Um Rollstuhlfahrer im „Öffentlichen Personen-Nahverkehr“ die gleiche Mobilität zu bieten wie anderen Fahrgästen, können die Omnibustypen O 405 und O 405 G mit einer Hebevorrichtung für Rollstühle im vorderen Einstieg und mit Rollstuhlplätzen im Innenraum ausgestattet werden.

Die Hebevorrichtung liegt im Blickfeld des Fahrers und wird von diesem bedient. Bei einem minimalen Zeitaufwand gewährleistet sie ein sicheres Ein- und Aussteigen.

Die Rollstuhlplätze im Innenraum sind so gestaltet, daß die Rollstuhlfahrgäste genau so sicher untergebracht sind wie alle anderen Fahrgäste.

Bauteile der Hebevorrichtung

- 1 Bedienelemente
- 2 Hauptplattform
- 3 Einschubplattform
- 4 obere Trittstufe
- 5 Abrollsicberung
- 6 Hubsäule
- 7 Hydraulikaggregat
- 8 Kontaktleisten Einstieg
- 9 Kontaktleisten Einschubplattform

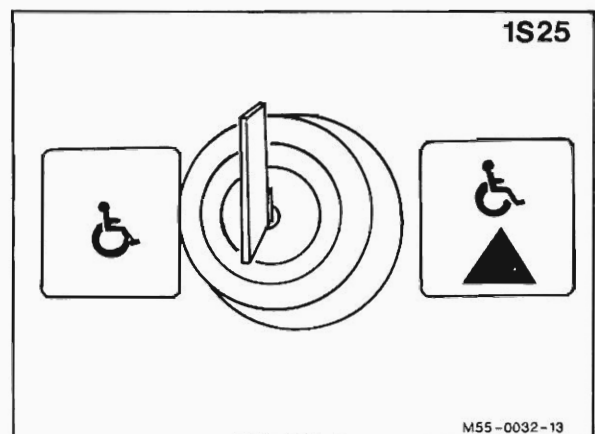


Funktion der Bedienelemente

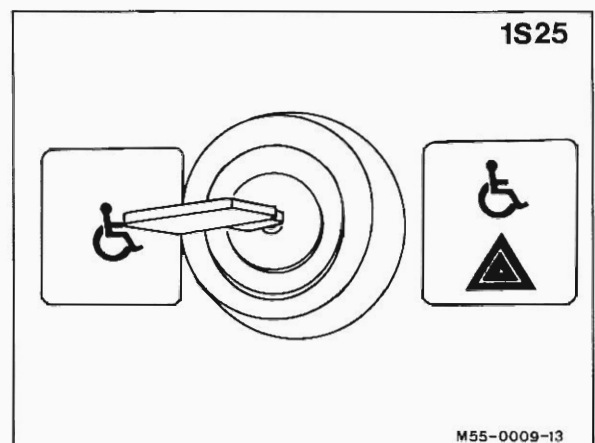
Hauptschalter 1 S 25

Mit dem Hauptschalter 1 S 25 wird die gesamte Hebeanlage eingeschaltet und die Elektronik sowie die Hydrauliksteuerung aktiviert. Er hat drei Schaltstellungen.

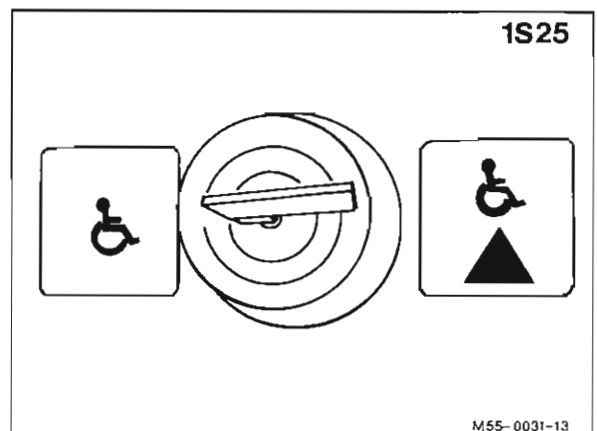
Hauptschalter „Aus“



Hauptschalter „Ein“ Betrieb ohne Warnblinkanlage.



Hauptschalter „Ein“ Betrieb mit Warnblinkanlage.

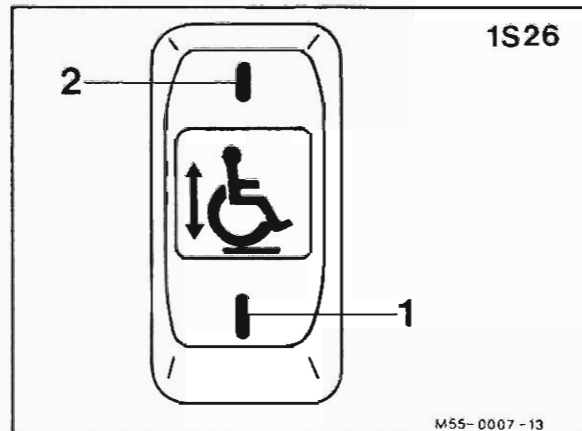


Beschreibung der Hebevorrichtung für Rollstühle

Tastschalter „Senken – Heben“ 1 S 26

Mit dem Tastschalter „Senken – Heben“ 1 S 26 wird wahlweise der Hebe- bzw. der Senkvorgang ausgeführt. Dieser wird unterbrochen, sobald der Taster losgelassen wird.

1. Stellung „Senken“
2. Stellung „Heben“



Tastschalter „Ruhelage“ 1 S 27

Mit dem Tastschalter „Ruhelage“ 1 S 27 wird die Plattform in die Ruhelage gebracht. Gleichzeitig muß der Tastschalter „Senken – Heben“ 1 S 26 betätigt werden.



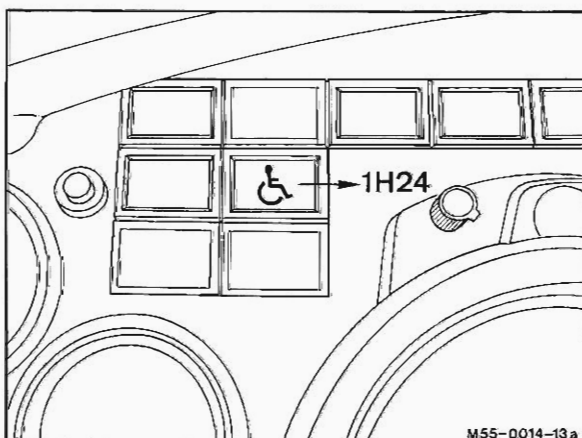
Schalter „Pendelgestänge“ 2 S 74

Mit dem Schalter „Pendelgestänge“ 2 S 74 betätigt der Fahrzeugführer einen Pneumatikzylinder, der das Pendelgestänge entriegelt bzw. verriegelt. Somit wird der Zugang zum Hebelift freigegeben bzw. gesperrt.



Kontrollleuchte 1 H 24

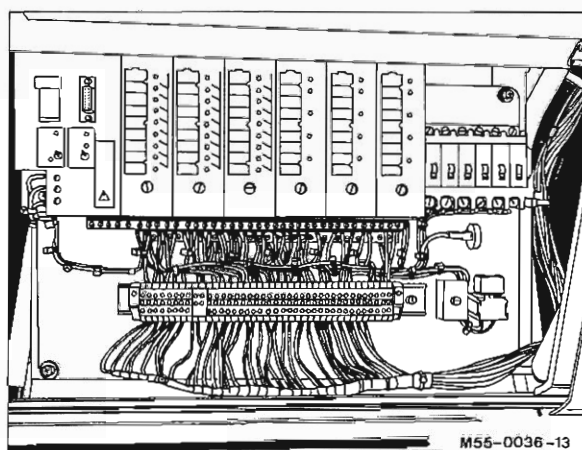
Die Kontrollleuchte 1 H 24 leuchtet auf, sobald ein Hebe- bzw. Senkvorgang begonnen wird. Sie erlischt, sobald sich die Plattform wieder in der Ruhelage befindet.



Steuerelektronik und Hydraulikeinheit

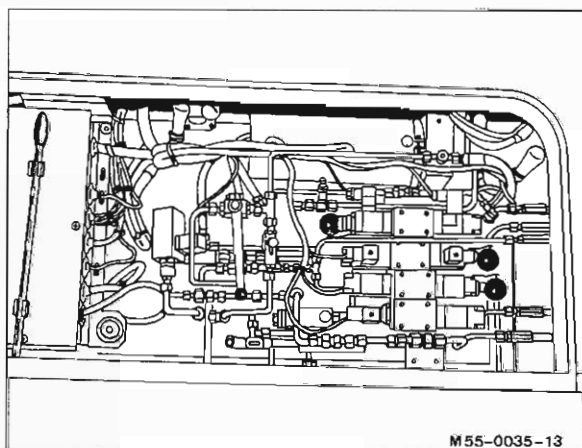
Steuerelektronik

Die Steuerelektronik befindet sich unter der zweiten Dachklappe auf der linken Fahrzeugseite. Sie besteht aus Rechneinheit mit orangefarbigem EPROM (Programmspeicher) und einem Ein- bzw. Ausgabeteil. Die Ein- bzw. Ausgangssignale werden mittels Leuchtdioden angezeigt. Sie befinden sich im Ein- bzw. Ausgabeteil und sind dort genau bezeichnet.



Hydraulikeinheit

Die Hydraulikeinheit befindet sich unter dem Bodendeckel zwischen Hebevorrichtung und Fahrerplatz. Sie führt über Wegeventile, Druckschalter und verschiedene End- und Näherungsschalter die Bewegungsabläufe der Hebevorrichtung aus.

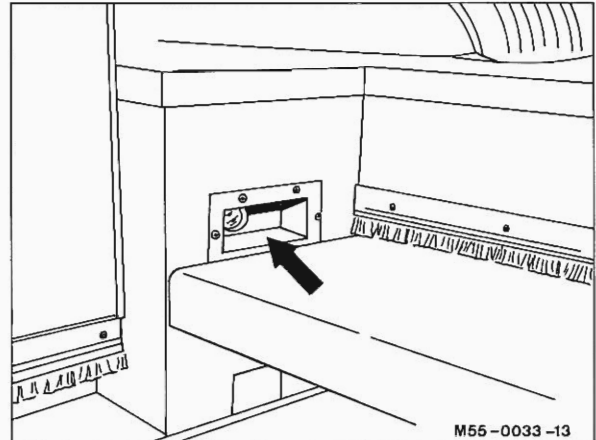


Beschreibung der Hebevorrichtung für Rollstühle

Notizen

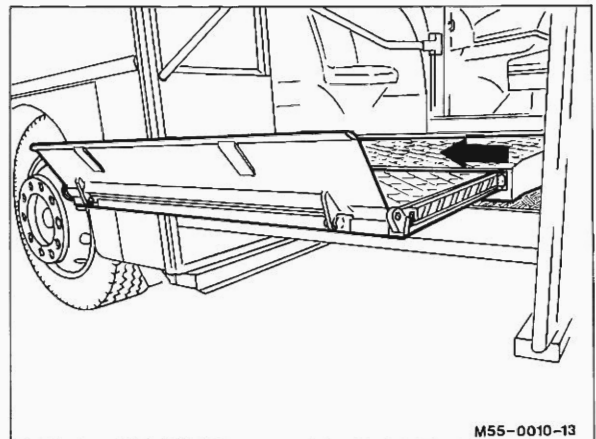
Lichtschanke

Die Lichtschanke sperrt das Ausfahren der Trittstufe, wenn sich eine Person in deren Bereich aufhält.



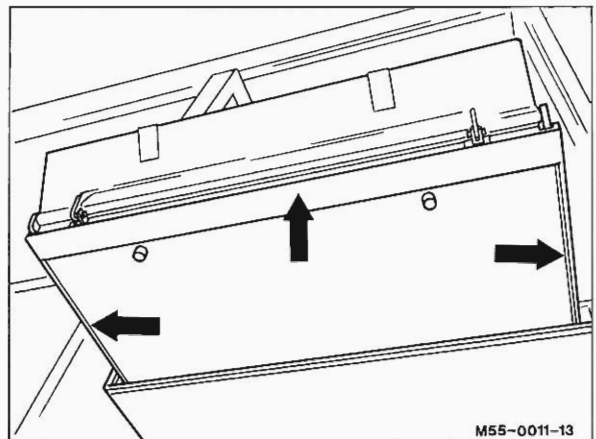
Sensoren Trittmatte

Sensoren unter der Trittmatte sperren die Auf- bzw. Abwärtsbewegung zur Ruhestellung, wenn sich eine Person oder ein Rollstuhl auf der Plattform befindet.



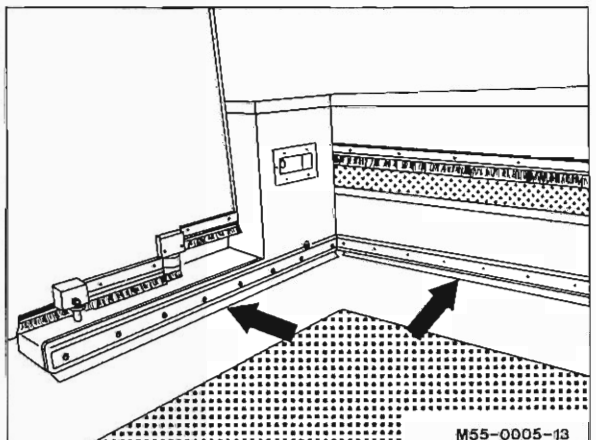
Kontaktleisten Einschubplattform

Sie unterbrechen die Abwärtsbewegung der Plattform. Falls beim Absenken auf ein Hindernis (z. B. Bordstein) die Abrollsicherung nicht umklappt, kann diese nach einer Wartezeit von ca. 3 Sek. durch erneutes Drücken des Tasters 1 S 26 umgeklappt werden.



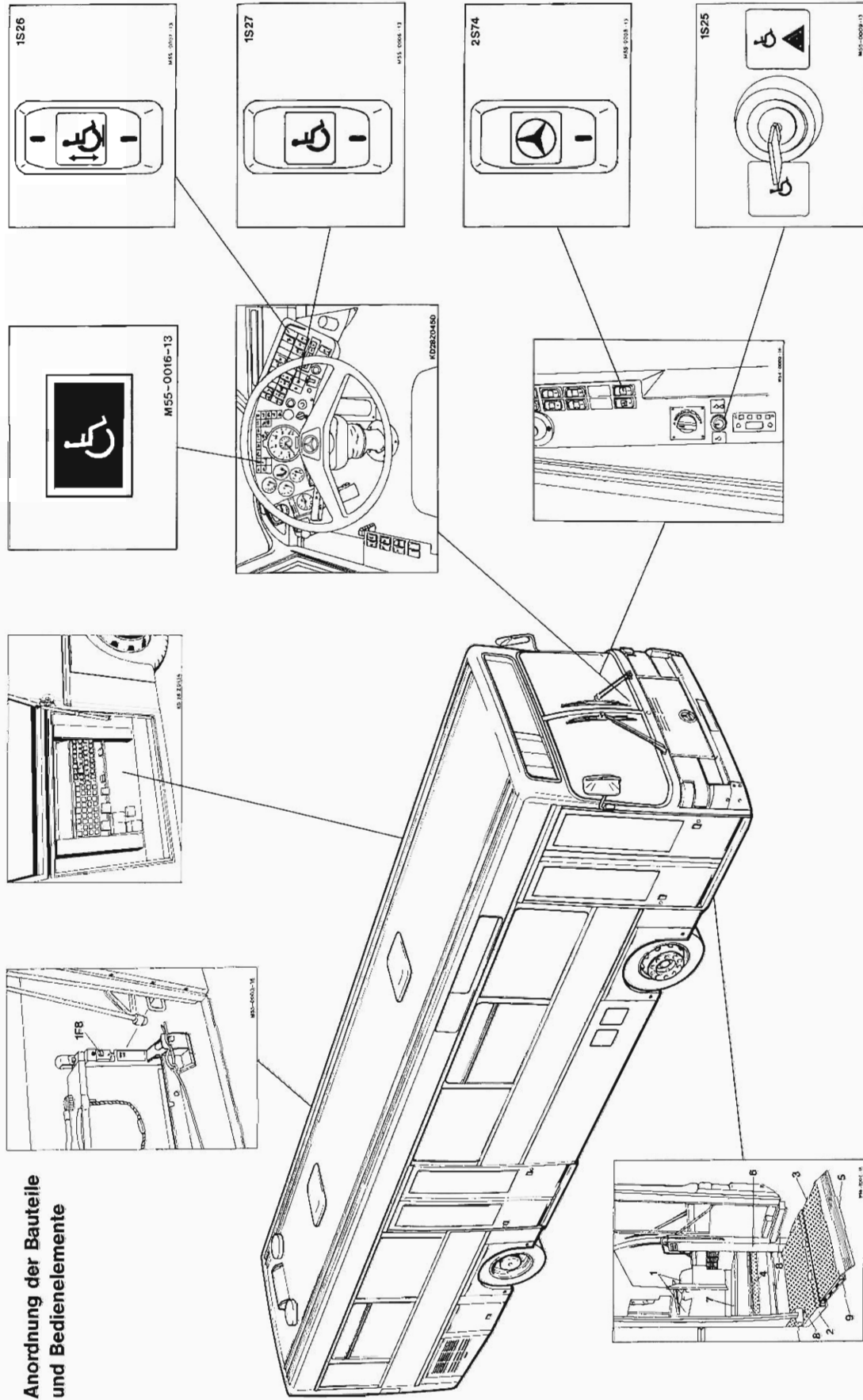
Kontaktleisten Einstieg

Sie unterbrechen die Aufwärtsbewegung der Plattform, falls sie durch ein Hindernis betätigt werden. Daraufhin wird aus Sicherheitsgründen die Plattform ein Stück abgesenkt.



Bedienung der Hebevorrichtung

Anordnung der Bauteile und Bedienelemente



Bedienung der Hebevorrichtung

Legende zu Bauteilen und Bedienelementen

- 1 Bedienelemente auf Armaturentafel bzw. E-Fach
- 2 Hauptplattform
- 3 Einschubplattform
- 4 obere Trittstufe
- 5 Abrollsicherung
- 6 Hubsäule
- 7 Hydraulikaggregat
- 8 Kontaktleisten Einstieg
- 9 Kontaktleisten Einschubplattform

- 1 S 25 Hauptschalter Hebevorrichtung
- 1 S 26 Tastschalter „Senken – Heben“
- 1 S 27 Tastschalter „Ruhelage“
- 2 S 74 Schalter „Pendelgestänge“
- 1 F 8 Hauptsicherung Hebevorrichtung

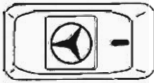
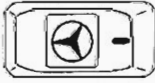
Bedienung der Hebevorrichtung

- Voraussetzung:
- Fahrzeug steht.
 - Motor läuft.
 - Türen im vorderen Einstieg offen.
 - Hauptschalter der Hebevorrichtung in Stellung „Ein“.
 - Sicherungseinrichtungen der Hebevorrichtung nicht in Funktion.

Rollstuhlfahrer einsteigen

Position	Betätigung	Bewegungsablauf	wichtige Hinweise
Plattform in Ruhelage			
	1 S 26 Tastschalter unten betätigen und so lange festhalten, bis das hydraulische Antriebsaggregat abschaltet. 	- obere Trittstufe fährt zurück. - Sicherungsbolzen entriegelt. - Einschubplattform fährt aus. - Abrollsicherung klappt hoch.	 1 H 24 Kontrolleuchte leuchtet.
	1 S 26 Tastschalter nochmals unten betätigen und so lange festhalten, bis Plattform in unterer Endlage und Abrollsicherung umgeklappt ist. 	- Plattform senkt sich bis Endlage. - Abrollsicherung klappt um.	Das Loslassen des Tasters unterbricht den Senkvorgang.
Plattform ausgefahren in Endlage (Fahrbahn, Gehweg) Abrollsicherung umgeklappt.			

Bedienung der Hebevorrichtung

Position	Betätigung	Bewegungsablauf	wichtige Hinweise
	 1 S 26 Tastschalter oben betätigen und so lange festhalten, bis Plattform obere Endlage erreicht hat.	- Abrollsicherung klappt hoch. - Plattform hebt sich bis Endlage.	Das Loslassen des Tasters unterbricht den Hebevorgang.
Plattform ausgefahren in obere Endlage	 2 S 74 Tastschalter betätigen.	- Pendelgestänge wird entriegelt.	Plattform kann verlassen werden.
	 Pendelgestänge nach hinten drehen und festhalten. 2 S 74 Tastschalter betätigen.	- Pendelgestänge wird verriegelt.	
	 1 S 26 Tastschalter unten und 1 S 27 Tastschalter gleichzeitig betätigen und so lange festhalten, bis das hydraulische Antriebsaggregat abschaltet. 	- Plattform senkt sich bis zur Ruhelage. - Einschub fährt ein. - Trittstufe fährt aus. - Verriegelungsbolzen sichert die Hauptplattform.	Plattform darf nur ohne Last in die Ruhelage gefahren werden. Kontrolleuchte Lift erlischt.  1 H 24
Plattform in Ruhelage			

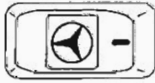
Bedienung der Hebevorrichtung

- Voraussetzung:
- Fahrzeug steht.
 - Motor läuft.
 - Türen im vorderen Einstieg offen.
 - Hauptschalter der Hebevorrichtung in Stellung „Ein“.
 - Sicherungseinrichtungen der Hebevorrichtung nicht in Funktion.

Rollstuhlfahrer aussteigen

Position	Betätigung	Bewegungsablauf	wichtige Hinweise
Plattform in Ruhelage			
	 1 S 26 Tastenschalter unten betätigen und so lange festhalten, bis Abrollsicherung hochgeklappt ist.	- obere Trittstufe fährt zurück. - Sicherungsbolzen entriegelt. - Einschubplattform fährt aus. - Abrollsicherung klappt hoch.	 1 H 24 Kontrolleuchte leuchtet.
	 1 S 26 Tastenschalter oben betätigen und so lange festhalten, bis Plattform obere Endlage erreicht hat.	- Plattform hebt sich bis Endlage.	Das Loslassen des Tasters unterbricht den Hebevorgang.
	 2 S 74 Tastenschalter betätigen.	- Pendelgestänge wird entriegelt.	
Plattform ausgefahren in oberer Endlage. Abrollsicherung hochgeklappt.			

Bedienung der Hebevorrichtung

Position	Betätigung	Bewegungsablauf	wichtige Hinweise
	 1 S26 Tastschalter unten betätigen und so lange festhalten, bis Plattform untere Endlage erreicht hat.	– Plattform senkt sich bis Endlage. – Abrollsicherung klappt um.	Das Loslassen des Tasters unterbricht den Senkvorgang.
Plattform ausgefahren in Endlage (Fahrbahn, Gehweg). Abrollsicherung umgeklappt.			Plattform kann verlassen werden.
	 Pendelgestänge nach hinten drehen und festhalten. 2 S74 Tastschalter betätigen.	– Pendelgestänge wird verriegelt.	
	 1 S26 Tastschalter oben und 1 S27 Tastschalter gleichzeitig betätigen und so lange festhalten, bis das hydraulische Antriebsaggregat abschaltet. 	– Plattform hebt sich bis zur Ruhelage. – Einschubplattform fährt ein. – Obere Trittstufe fährt aus. – Verriegelungsbolzen sichern die Hauptplattform.	Plattform darf nur ohne Last in die Ruhelage gefahren werden. Kontrolleuchte Lift erlischt.  1 H24
Plattform in Ruhelage			

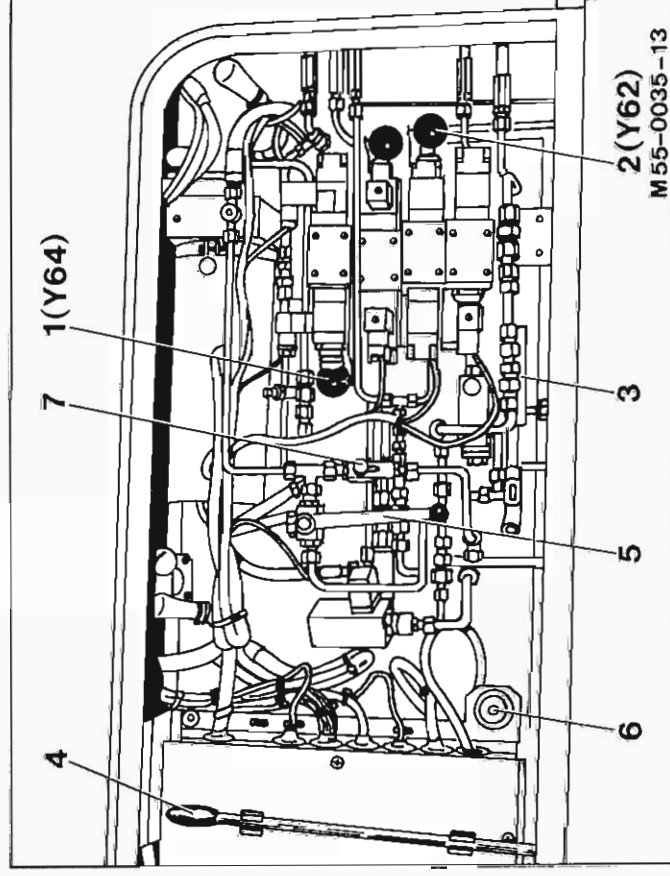
Notbedienung der Hebevorrichtung

Achtung: Die Notbedienung der Hebevorrichtung darf nur von ausgewiesenen Personen durchgeführt werden. Sie dient nicht für das Aus- und Einsteigen von Rollstuhlfahrern, sondern ausschließlich zur Mobilmachung des Fahrzeuges.

Anmerkung: Sobald eine Notbedienung eingeleitet wird, muß diese bis zum Ende durchgeführt werden. (obere Trittstufe ausgefahren, Verriegelungsbolzen eingerastet)
Erst jetzt den Taster „Senken“ erneut betätigen. Bei Nichtbeachtung erlischt das Programm der elektronischen Steuerung.

Bedienelemente am Hydraulikaggregat:

- 1 Schalter 1 (Abrollsicberung)
- 2 Schalter 2 (Teleskopplattform)
- 3 Handpumpe
- 4 Hebel für Handpumpe
- 5 Ventilhebel (Trittstufe und Verriegelungsbolzen)
- 6 Taster „Not senken“
- 7 Notsenkventil



Notbedienung der Hebevorrichtung

Notheben

Position	Betätigung	Bewegungsablauf	wichtige Hinweise
Plattform ausgefahren in Endlage (Fahrbahn, Gehweg) Abrollsicherung hochgeklappt.			
	Handpumpe (3) mittels Hebel (4) betätigen.	Plattform hebt sich.	– pumpen, bis Plattform einige Zentimeter Freigang zur Fahrbahn hat.
	Schalter 1 (Y 64) von Hand betätigen und Sicherungsbügel schließen. Handpumpe (3) mittels Hebel (4) betätigen.	Abrollsicherung klappt um.	– pumpen, bis Abrollsicherung umgeklappt ist.
	Schalter 1 (Y 64) ausrasten.		
	Schalter 2 (Y 62) von Hand betätigen und Sicherungsbügel schließen. Handpumpe (3) mittels Hebel (4) betätigen.	Teleskopplattform fährt ein.	– pumpen, bis Teleskopplattform eingefahren ist.
	Schalter 2 (Y 62) ausrasten.		

Notbedienung der Hebevorrichtung

Position	Betätigung	Bewegungsablauf	wichtige Hinweise
	Handpumpe (3) mittels Hebel (4) betätigen.	Plattform hebt sich.	- pumpen, bis Hauptplattform die Nulllage erreicht hat. - Falls Nulllage überschritten wurde: - Handrad von Notsenkenventil öffnen und gleichzeitig Taster „Notsenken“ betätigen, bis Nulllage erreicht ist.
	Ventilhebel (5) 90° nach links umlegen. Handpumpe (3) mittels Hebel (4) betätigen.	obere Trittstufe fährt aus. Verriegelungsbolzen sichern die Hauptplattform.	- gefühlvoll pumpen, um eine einwandfreie Verriegelung des Bolzens zu gewährleisten.
Hauptplattform in Nulllage. Einschubplattform eingefahren. Obere Trittstufe und Verriegelungsbolzen ausgefahren.	Ventilhebel (5) zurückdrehen.		Hebevorrichtung kann nach Beendigung der Notbedienung wieder in Betrieb genommen werden.

Notbedienung der Hebevorrichtung

Notsenken

Position	Betätigung	Bewegungsablauf	wichtige Hinweise
Plattform ausgefahren in oberer Endlage. Abrollsicherung hochgeklappt.	Handrad von Notsenkenventil (7) öffnen und gleichzeitig Taster „Notsenken“ (6) betätigen.	Plattform senkt sich bis Endlage (Fahrbahn, Gehweg)	
Plattform ausgefahren in Endlage (Fahrbahn, Gehweg) Abrollsicherung hochgeklappt.	Vorgehensweise wie bei „Notheben“.	siehe „Notheben“.	siehe „Notheben“.

Anmerkung:

Falls „Notheben“ bzw. „Notsenken“ für Schulungszwecke durchgeführt wurde, kann jetzt Taster 1 S 26 „Senken – Heben“ für einen neuen Bedienungsvorgang gedrückt werden.

Im Störfall darf nicht erneut gedrückt werden!
Werkstatt aufsuchen!

Funktionskontrolle der Hebevorrichtung

Funktionskontrolle ohne Prüfgerät

Voraussetzung: - Fahrzeug steht.
 - Türen im vorderen Einstieg offen.

Prüfschritt / Prüfungsfang	Betätigung / Voraussetzung	Sollwert / Bewegungsablauf	Mögliche Ursache / Abhilfe bei Abweichung vom Sollwert
1 Elektrische Anlage	Elektrische Anlage einschalten	Hydraulikpumpe läuft verzögert an und schaltet nach ca. 2 Sek. wieder ab.	Spannungsversorgung sicherstellen. Sicherung 1 F 8 (100 A) überprüfen. Schalterschütz überprüfen. Zeitrelais 1 K 50 überprüfen. Endschalter S 120 überprüfen. RUN-STOP-Schalter der Elektronik auf Stellung „RUN“. Ein- und Ausgangssignale an der Steuer- elektronik überprüfen. Plattform in Ruhelage.
2 Elektrische Anlage	Motor starten	siehe Prüfschritt 1	siehe Prüfschritt 1
3 Elektrische Anlage	Hauptschalter (1 S 25) betätigen (Stellung „Links“ oder „Rechts“)	kein Bewegungsablauf	
4 Plattform bis Mittellage	Tastenschalter (1 S 26) betätigen (Stellung „Heben“) Plattform in Ruhelage	kein Bewegungsablauf	

Funktionskontrolle der Hebevorrichtung

Prüfschritt / Prüfungsfang	Betätigung / Voraussetzung	Sollwert / Bewegungsablauf	Mögliche Ursache / Abhilfe bei Abweichung vom Sollwert
5 Plattform bis Mittellage	Tastschalter (1 S 26) betätigen. (Stellung „Senken“) Plattform in Ruhestellung	Hydraulikpumpe schaltet ein. Kontrolleuchte (1 H 24) leuchtet. Anfahrsperrung in Funktion. Trittschalter fährt ein. Sicherungsbolzen entriegelt. Einschubplattform fährt aus. Abrollsicherung klappt hoch. Hydraulikpumpe schaltet aus.	siehe Prüfschritt 1 Kontrolleuchte (1 H 24) defekt. Lichtschranke betätigt oder defekt. Türendschalter überprüfen. Relais (1 K 54) überprüfen. Lichtschranke betätigt, defekt oder falsch eingestellt.
6 Plattform bis untere Endlage	Tastschalter (1 S 26) betätigen. (Stellung „Senken“) Erneute Betätigung aus der Mittelposition.	Hauptplattform bis untere Endlage. Hydraulikpumpe schaltet ein. Abrollsicherung klappt um. Hydraulikpumpe schaltet aus.	Sicherungseinrichtungen betätigt. Endschalter (S 123 A + B) überprüfen. siehe Prüfschritt 1. Plattform nicht in unterer Endlage. Kontaktleisten Einschubplattform betätigt. Druckschalter (B 118) überprüfen.
7 Plattform bis obere Endlage	Tastschalter (1 S 26) betätigen. (Stellung „Heben“) Plattform in unterer Endlage.	Hydraulikpumpe schaltet ein. Abrollsicherung klappt hoch. Hauptplattform bis zur oberen Endlage. Hydraulikpumpe schaltet aus.	Kontaktleisten Liffahmen betätigt (S 121 A - C)

Funktionskontrolle der Hebevorrichtung

Prüfschritt / Prüfumfang	Betätigung / Voraussetzung	Sollwert / Bewegungsablauf	Mögliche Ursache / Abhilfe bei Abweichung vom Sollwert
8 Plattform bis untere Endlage	Tastschalter (1 S 26) betätigen. (Stellung „Senken“) Plattform in oberer Endlage.	Hydraulikpumpe schaltet kurz ein. Hauptplattform bis zur unteren Endlage. Hydraulikpumpe schaltet ein. Abrollsicherung klappt um. Hydraulikpumpe schaltet aus.	Kontaktleisten Einschubplattform betätigt.
9 Plattform bis Ruhelage	Tastschalter (1 S 26) betätigen. (Stellung „Heben“) und gleichzeitig Tastschalter (1 S 27) betätigen. Plattform in unterer Endlage.	Hydraulikpumpe schaltet ein. Abrollsicherung klappt hoch. Hauptplattform bis zur Ruhelage. Abrollsicherung klappt hoch. Einschubplattform fährt ein. Trittstufe fährt aus. Verriegelungsbolzen fährt aus. Hydraulikpumpe schaltet verzögert aus.	Sensoren Trittmatte (1 U1) betätigt. Endschalter für Ruhelage überprüfen, ggf. einstellen.
10 Plattform bis Mittellage	Prüfschritt 4 wiederholen.	siehe Prüfschritt 4.	siehe Prüfschritt 4.
11 Plattform bis obere Endlage	Tastschalter (1 S 26) betätigen. (Stellung „Heben“) Plattform in Mittellage	Hydraulikpumpe schaltet ein. Hauptplattform bis zur oberen Endlage. Hydraulikpumpe schaltet aus.	siehe Prüfschritt 1.

Funktionskontrolle der Hebevorrichtung

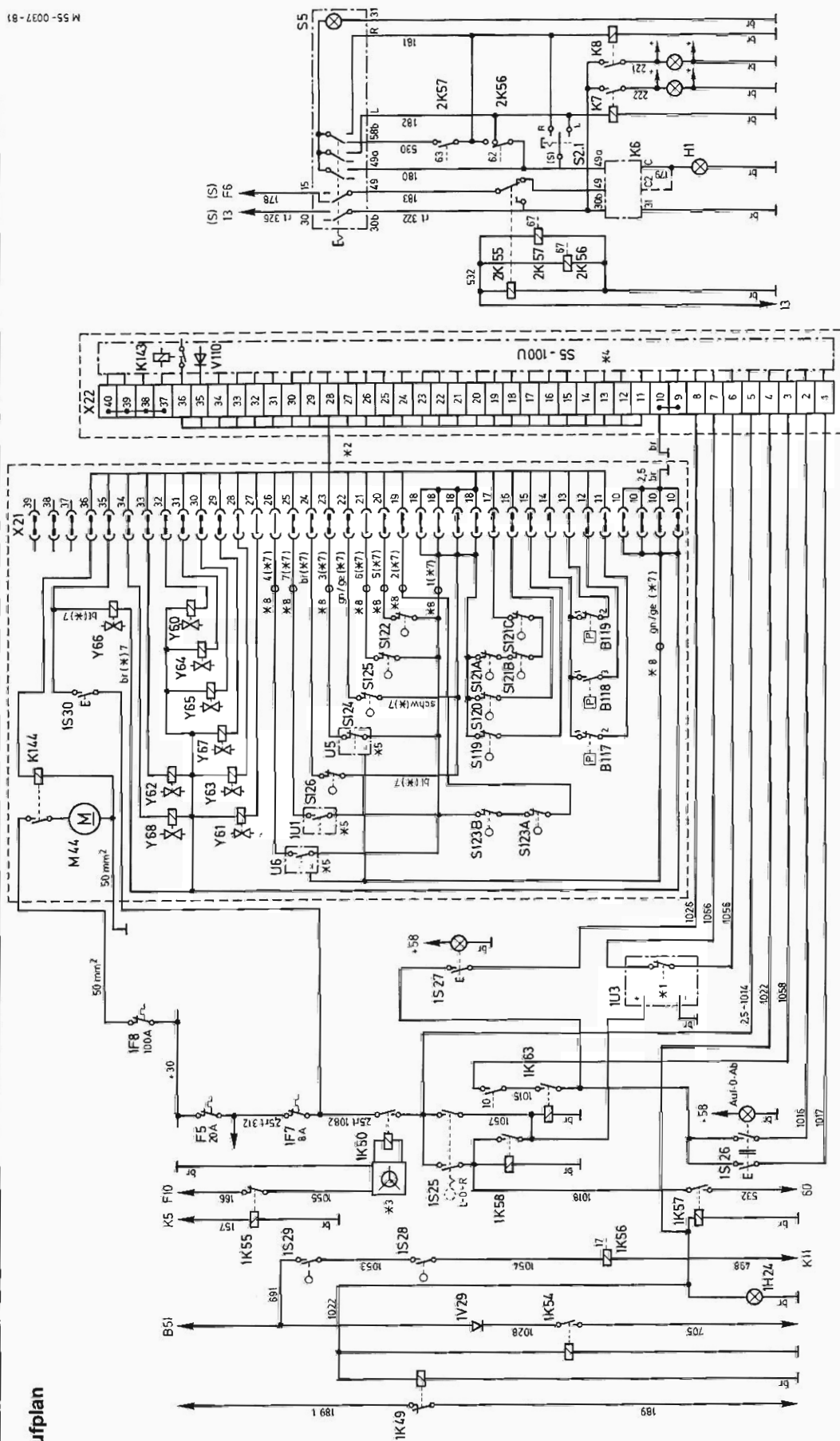
Prüfschritt / Prüfumfang	Betätigung / Voraussetzung	Sollwert / Bewegungsablauf	Mögliche Ursache / Abhilfe bei Abweichung vom Sollwert
12 Plattform bis zur Ruhelage	Tastschalter (1 S 26) betätigen. (Stellung „Senken“) und gleichzeitig Tastschalter (1 S 27) betätigen. Plattform in oberer Endlage.	Hydraulikpumpe schaltet kurz ein. Hauptplattform bis zur Mittellage. Hydraulikpumpe schaltet ein. Abrollsickeung klappt um. Einschubplattform fährt ein. Tritstufe fährt aus. Verriegelungsbolzen fährt aus. Hydraulikpumpe schaltet verzögert aus.	Sensoren Trittmatte (1 U 1) betätigt.
13 Pendelgestänge	Tastschalter (2 S 74) betätigen.	Druckzylinder fährt ein. Pendel wird frei.	Sicherung (F 10) überprüfen. Druckluftversorgung sicherstellen. Magnetventil Druckzylinder überprüfen. Leichtgängigkeit des Pendels überprüfen.
Ende			

Funktionskontrolle der Hebevorrichtung

Funktionskontrolle der Hebevorrichtung

Stromlaufplan

M 55-0037-81



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72

Funktionskontrolle der Hebevorrichtung

Legende Stromlaufplan

K 5	Startperrelais	B 51	Stillstandschalter	1 S 25	Hauptschalter Hubeinrichtung
K 6	Blinkgeber	B 117	Druckschalter Abrollversicherung unten	1 S 26	Taster Hubeinrichtung Auf / Ab
K 7	Relais Warnblinkanlage	B 118	Druckschalter Plattform unten	1 S 27	Taster Hubeinrichtung Anfahren / Nullposition
K 8	Relais Warnblinkanlage	B 119	Druckschalter Abrollversicherung oben	1 S 28	Türendschalter links
K 11	Sparschaltung und Ölstandskontrolle			1 S 29	Türendschalter rechts
K 47	Relais Haltestellenbremse	Y 60	Ventil Plattform heben	1 S 30	Nottaster Sicherheitseinrichtung absenken
K 50	Relais Türanzeige	Y 61	Ventil Einschub ausfahren	S 2.1	Lenkstockschalter Blinklicht
1 K 49	Relais Steuerung Tür 1	Y 62	Ventil Einschub einfahren	S 5	Warnblinkschalter
1 K 50	Zeitrelais Hubeinrichtung „Ein“	Y 63	Ventil Abrollversicherung hochfahren	S 119	Endschalter Stufe eingefahren
1 K 54	Relais Anfahrsperr	Y 64	Ventil Abrollversicherung abfahren	S 120	Endschalter Stufe Normallage
1 K 55	Relais Hubeinrichtung „Aus“ bei Startvorgang	Y 65	Ventil Plattform senken	S 121 A - C	Endschalter Quetschversicherung Hubschacht
1 K 56 -		Y 66	Ventil Rohrbruchsicherung	S 122	Endschalter Einschub ausgefahren
1 K 58	Relais Hubeinrichtung	Y 67	Ventil Stufe und Bolzen verriegelt	S 123 A, B	Sicherheitsschalter unter Einschub
1 K 63	Relais Hubeinrichtung	Y 68	Ventil Stufe und Bolzen entriegelt	S 124	Endschalter Plattform oben
2 K 55 -		F 6	Sicherung Warnblinkanlage	S 125	Endschalter Einschub eingefahren
2 K 57	Relais Warnblinkanlage autom.	F 10	Sicherung Haltezeichenanlage, Türsteuerung	S 126	Endschalter Plattform Mittelstellung
K 143	Hilfsrelais Schaltschütz	1 F 7	Sicherung Steuereinheit Hubeinrichtung	1 U 1	Trittmatte
K 144	Schaltschütz Antrieb	1 F 8	Sicherung E-Motor Hubeinrichtung	1 U 3	Näherungsschalter Trittstufe
		H 1	Kontrolleuchte Fahrtrichtung	U 5	Näherungsschalter Sicherheitseinrichtung
		1 H 24	Kontrolleuchte Hubeinrichtung	U 6	Einschub
		M 44	Antriebsmotor		Näherungsschalter Abrollversicherung
		X 21	Steckerleiste Verteilerkasten	1 V 29	Diode Anfahrsperr
		X 22	Klemmleiste Elektronik	V 110	Diode Rohrbruchsicherung