

# Elektrische Ausrüstung

## 6

### Elektrische Ausrüstung

Leitungsschema .....	6.1
Elektrische Inbetriebnahme des Kranes .....	6.3
Wartung der elektrischen Anlage .....	6.4
Elektrische Vorschriften und Schutzmaßnahmen .....	6.6

Elektrische Anschlüsse .....	6.9
------------------------------	-----

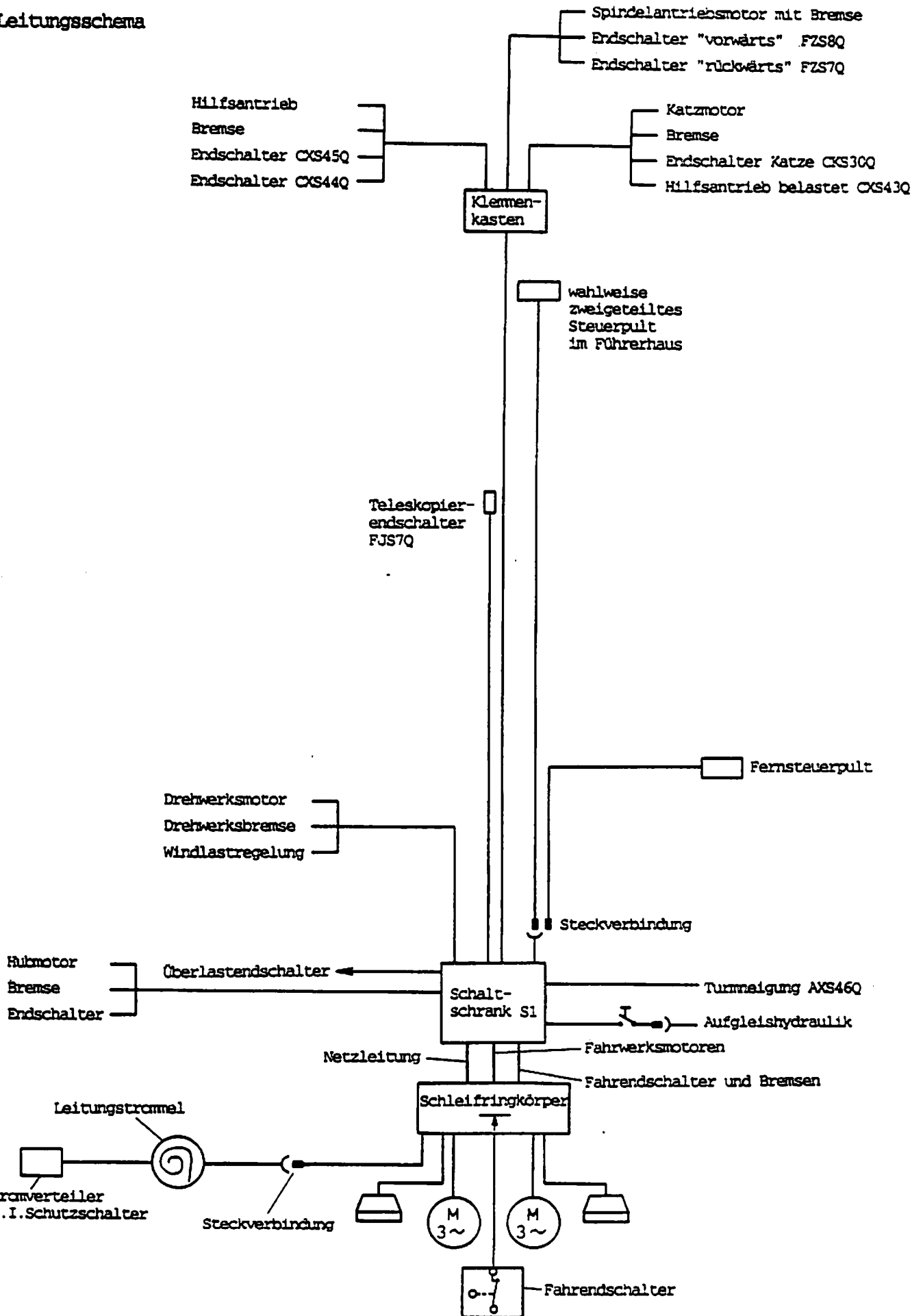
### Steuerpult

### Zeichenerklärung für Schaltschränke

### Schaltpläne Schaltschrank S1

# ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

## Leitungsschema



## ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

Die elektrische Ausrüstung des Kranes besteht aus folgenden Teilen:

### Einspeisung

- Baustromverteiler mit F.I.-Schutzschalter (muß bauseits zur Verfügung gestellt werden)
- Beim schienenfahrbaren Kran erfolgt der Anschluß der Netzleitung an der Federleitungstrommel (siehe Abschnitt Behandlungsvorschrift für Leitungstrommel mit Federantrieb)
- Beim stationären Kran erfolgt der Anschluß der Netzleitung an der Steckverbindung am Unterwagen.  
Es ist darauf zu achten, daß der erforderliche Leitungsquerschnitt vorhanden ist. Die Werte für den Leitungsquerschnitt und die max. Leitungslänge sind auf Seite 6.9 aufgeführt.

### Schleifringkörper

Der Schleifringkörper enthält die Schleifringe für die Netzleitung. Beim fahrbaren Kran sind zusätzliche die Schleifringe für die Fahrmotoren, die Fahrwerksbremsen und den Fahrendschalter vorhanden. Der Schleifringkörper erlaubt eine unbegrenzte Drehbewegung des Kranes in beide Richtungen.

Schaltschrank S 1 in der Drehbühne enthält:

- Hauptschalter und Hauptschutz (Kranschalter)
- Steuertransformator für die Steuerspannung
- Steuerung für Hubwerk, Drehwerk und Katzfahrwerk. Bei Betrieb mit fahrbarem Unterwagen werden die Schaltgeräte für das Fahrwerk zusätzlich eingebaut.

### Steuerzentrale

Jeder Kran ist serienmäßig mit einem Fernsteuerpult ausgerüstet. Auf Wunsch ist der Einbau eines zweigeteilten Steuerpultes im Führerhaus möglich. Über eine steckbare Steuerleitung kann wahlweise das Fernsteuerpult, das zweigeteilte Steuerpult oder eine Funkfernsteuerung am Schaltschrank S 1 gesteckt werden.

### Endschalter

Sämtliche Begrenzungsendschalter für Bewegungen oder Lasten sind ebenfalls als wichtige Bestandteile der elektrischen Ausrüstung anzusehen. Da die Sicherheit im Kranbereich im wesentlichen von diesen Endschaltern abhängig ist, muß auf richtige Einstellung und Funktionssicherheit besonders geachtet werden.

### ELEKTRISCHE INBETRIEENAHME DES KRANES

Hauptschalter am Schaltschrank S 1 einschalten. Die Verbund-Meisterschalter für alle Antriebe in Nullstellung bringen. Jetzt kann das Hauptschütz (Kranschalter) über den Drucktaster "Steuerung Ein" (P1AS3Q) betätigt werden. Die Meldeleuchte "Steuerung Ein" auf dem Steuerpult leuchtet auf. Es können nun die Meisterschalter der einzelnen Antriebe betätigt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Totmannschalter gedrückt wird, da sonst die Steuerung unterbrochen wird.

Die Steuerung kann über einen Drucktaster mit mechanischer Rastung wieder ausgeschaltet werden.

Die Anschlüsse für die Heizung und Beleuchtung sind vor dem Hauptschalter, so daß beim Abschalten des Hauptschalters die Heizung und Beleuchtung weiterhin unter Spannung bleiben. Die Heizung und Beleuchtung können separat über einen Trennschalter im Schaltschrank S 1 abgeschaltet werden.

Für die einzelnen Triebwerke ist im Stromlaufplan eine Schützfolgetabelle enthalten, aus der die Schaltfolge der Hauptschütze entnommen werden kann. Die Steuerung der Hilfsschütze und deren Verriegelungen ist aus den Stromlaufplänen ersichtlich.

Es ist zu beachten, daß die Meisterschalter niemals durchgerissen werden. Die einzelnen Stufen müssen langsam durchgeschaltet werden.

## WARTUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

Im Folgenden sind von uns zur Wartung der elektrischen Anlage unserer Turmdrehkrane Richtlinien ausgearbeitet worden, die unseren Kunden die Instandhaltung der Anlage erleichtern sollen. Außerdem soll damit erreicht werden, daß die elektrische Anlage nicht falsch behandelt wird.

### Schaltschrank

Der Schaltschrank ist wöchentlich einmal zu überprüfen. Dabei darf nicht vergessen werden, daß vor Beginn der Prüfung und Öffnung des Schaltschranks die Kraneinspeisung abgeschaltet wird.

#### - Schütze

Diese erfordern keine besondere Wartung. Die Schaltstücke dürfen eine raue Oberfläche haben. Sie sind erst dann zu erneuern, wenn der Silberbelag auf den Schaltstücken nahezu abgebrannt ist und die Kontaktstückträger sichtbar sind. (Schwarzfärbung der Kontakte ist keine Beschädigung, deshalb niemals Kontakte feilen).

- Die Anschlußschrauben an Klemmleisten und Schützen sowie die Sicherungsschraubkappen müssen fest angezogen sein. Dies gilt auch für Kontaktschrauben von freien Anschlußklemmen. Herausgefallene Klemmschrauben können zu gefährlichen elektrischen Störungen und unliebsamen Unterbrechungen des Kraneinsatzes führen.

Eine regelmäßige Überprüfung ist daher erforderlich. Lose Klemmstellen, verschmorte Sicherungen und Paßschrauben bedeuten schlechten Kontakt und somit Gefahr für den Motor.

### Elektrische Maschinen

#### - Schmierung

Die in den Motoren eingebauten Wälzlager sind mit lithiumverseiftem Heißlagerfett geschmiert, das einen Tropfpunkt von über 160°C aufweist.

Unter normalen Betriebsbedingungen reicht die Lagerschmierung bei den Maschinen bis 5000 Betriebsstunden wartungsfrei aus. Danach empfehlen wir, die Lager mit Benzin zu reinigen und wieder mit dem oben erwähnten Heißlagerfett zu füllen. Das Fett soll aber nur etwa 30 bis 40 % des Raumes zwischen den zwei Lagerringen ausfüllen; mehr Fett würde die Lagertemperatur erhöhen und damit die Lagerfunktionen beeinträchtigen.

Was die Nachschmierung und die Verträglichkeit von Schmierfetten betrifft, möchten wir noch besonders darauf hinweisen, daß nur gleichartige Lagerfette zu verwenden sind: siehe Schmierstofftabelle.

Lithiumseifenfett verträgt sich nicht mit Natronseifenfett. Ihre Vermischung setzt die höchstzulässige Gebrauchstemperatur so stark herab, daß mit Lager Schäden zu rechnen ist.

- Überwachung und Wartung der Schleifringkörper und Kohlebürsten bei Schleifringläufermotoren

Um ein einwandfreies Funktionieren der Schleifringläufermotoren zu gewährleisten, ist der Überwachung und Wartung der Schleifringkörper und Kohlebürsten besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

Wir empfehlen, spätestens nach 500 Betriebsstunden den unvermeidlichen Abrieb der Kohlebürsten vom ganzen Schleifringkörper und seinen Anschlußstellen zu entfernen (Abbürsten mit Bürste oder Pinsel, abreiben mit trockenem Lappen oder eventuell ausblasen mit trockener und ölfreier Preßluft). Gleichzeitig ist bei dieser Wartungsarbeit auch die Länge der Kohlebürsten zu kontrollieren.

Sofern ein Auswechseln der abgenutzten Kohlebürsten durch neue erforderlich ist, darf nur die vom E-Maschinenhersteller festgelegte Kohlebürste eingesetzt werden. Die Kohlebürste muß ganzflächig auf dem Schleifring aufliegen. Das Wiederauflegen des gefederten Druckfingers auf die Kohlebürste darf nie vergessen werden.

### Endschalter

Die Betätigungsorgane sollen zuerst auf leichte Gängigkeit überprüft werden. Dabei sind vor allen Dingen evtl. Schmutz- oder Zementkrusten zu entfernen. Nun werden die Gelenk- und Rollenbolzen nachgeprüft und anschließend der Zustand der Leitungseinführung und Abdichtung überprüft.

Das Öffnen des Schaltergehäuses ist nur erforderlich, wenn besondere Umstände eine Störung im Inneren des Schalters vermuten lassen. Zeigt das Gehäuse im Inneren Feuchtigkeitsspuren, so ist die Leckstelle meist am Rostansatz zu erkennen. Ursache sind meist fehlerhafte Leitungseinführung oder ungleichmäßig angezogene Deckelschrauben.

Ist der Schalter längere Zeit erhöhten Temperaturen ausgesetzt gewesen, so kann eine Erneuerung der Fettfüllung und des Dichtungsringes an der Druckbolzen bzw. Wellendurchführung erforderlich sein. Bei dieser Gelegenheit empfiehlt sich ein Nachziehen der Anschlußschrauben und eine Prüfung bzw. Säuberung der Kontakte. Zum Säubern der Kontakte reicht feines Schmirgelpapier vollständig aus. Ein Abfeilen würde nur wertvolles Kontaktmaterial zerstören. Das Verschließen des Gehäuses hat wieder sorgfältig zu erfolgen.

### Schleifringkörper

In der Drehbühne des Turmdrehkranes ist ein Schleifringkörper eingebaut. Die Drehgeschwindigkeit des Kranes ist relativ langsam, deshalb ist der Bürstenverschleiß bei diesem Schleifringkörper sehr gering. Trotzdem sollte mindestens vierteljährlich der Schleifringkörper auf Funktionsfähigkeit überprüft werden. Die Überprüfung ist vor allem wichtig, wenn am Einsatzort des Kranes aggressive Luft oder hohe Luftfeuchtigkeit vorhanden ist.

## ELEKTRISCHE VORSCHRIFTEN UND SCHUTZMAßNAHMEN

### Vorschriften

- Schutzmaßnahmen; Schutz gegen gefährliche Körperströme, DIN 57 100, Teil 410/ VDE 0100, Teil 410 (siehe auch IEC Publikationen 364-4-41, zweite Ausgabe 1982; Schutz gegen gefährliche Körperströme und 364-4-47, erste Ausgabe 1981; Anwendung der elektrischen Schutzmaßnahmen.)
- Erdung, Schutzleiter, Potentialausgleichsleiter, DIN 57100, Teil 540/ VDE 0100, Teil 540 (siehe auch IEC Publikation 364-5-54 Ausgabe 1980).

### Schutzmaßnahmen auf der Baustelle

Krane auf Baustellen müssen von besonderen Speisepunkten versorgt werden. Als Speisepunkte dienen Baustromverteiler (DIN 57612 / VDE 0612). Diese Baustromverteiler müssen so aufgebaut sein, daß sie den auf Baustellen auftretenden elektrischen, mechanischen und thermischen Beanspruchungen sowie den Feuchtigkeitsbeanspruchungen standhalten.

Für die hinter dem Baustromverteiler zulässige Netzform und für die elektrische Schutzmaßnahme sind in den verschiedenen Ländern unterschiedliche Vorschriften vorhanden. Es ist daher unbedingt erforderlich, vor Aufstellung eines Turmdrehkranes die entsprechenden nationalen Vorschriften zu beschaffen und diese zu beachten.

In der nachfolgenden Beschreibung wird als Netzform hinter dem Baustromverteiler das TT-Netz mit Fehlerstromschutzeinrichtung zu Grunde gelegt. Diese Ausführung gewährleistet ein Höchstmaß an Schutz gegen elektrische Unfälle. Falls keine nationalen Vorschriften vorhanden sind, muß diese Ausführung mit TT-Netz und Fehlerstromschutzeinrichtung eingesetzt werden.

Beim TT-Netz werden alle Körper, die durch eine Schutzeinrichtung gemeinsam geschützt werden, über den Schutzleiter an einen gemeinsamen Erder angeschlossen.

Es muß ein geeigneter Erder verwendet werden. Der Erder soll in unmittelbarer Nähe des Baustromverteilers angebracht werden. Am Baustromverteiler ist eine Anschlußstelle für den Anschluß der Erdungsleitung und eine Anschlußstelle für den Anschluß des Schutzleiters vorhanden. Beide sind als solche gekennzeichnet.

Die bewegliche Erdungsleitung vom Baustromverteiler zum Erder muß mindestens einen Querschnitt von 10 mm<sup>2</sup> Cu haben (VDE 0612, 5.9.).

Beim Anwenden der F.I.-Schutzschaltung muß folgende Bedingung erfüllt sein:

$$R_A \cdot J_A = U_L$$

Diese Kurzzeichen bedeuten:

$R_A$  Erdungswiderstand der Erder der Körper

$J_A$  Nennfehlerstrom des Fehlerstromschutzschalters

$U_L$  Vereinbarte Grenze der zulässigen Berührungsspannung

In den einzelnen Ländern schwankt die Grenze für die vereinbarte zulässige Berührungsspannung zwischen 50 V und 25 V Wechselspannung. Für den Nennfehlerstrom des F.I.-Schutzschalters werden Werte zwischen 0,5 A und 30 mA vorgeschrieben.

Bei einer zulässigen Berührungsspannung von 50 V und einem Nennfehlerstrom von 0,5 A würde sich ein maximaler Erdungswiderstand von 100 Ohm ergeben.

Der Fehlerstromschutzschalter muß im Baustromverteiler und nicht im Kranschalt-schrank eingebaut werden, damit nicht nur der Kran, sondern auch die Zuleitung zum Kran einschließlich der Leitungstrommeleinrichtung in die elektrische Schutz-maßnahme einbezogen ist.

Die Schutzmaßnahme ist vor Inbetriebnahme der Anlage durch den Installateur auf Wirksamkeit zu überprüfen.

#### Vom Hersteller durchgeführte Schutzmaßnahmen

Im Schaltschrank ist für die ankommenden und abgehenden Schutzleiter eine Schutz-leiterschiene vorgesehen. Der Schutzleiter wird als zusätzliche Ader in allen Leitungen zu den elektrischen Betriebsmitteln mitgeführt.

Für die Speisung der Steuerstromkreise ist ein Einphasen-Steuertransformator mit elektrisch getrennten Wicklungen vorhanden. Der Steuertransformator wird primär-seitig an zwei Außenleiter angeschlossen. Auf der Sekundärseite wird eine Steuer-phase geerdet, die zweite Steuerphase hat Sicherungen für die einzelnen Steuer-stromkreise. Die Sekundärseite des Steuertransformators bildet daher ein TN-S-Netz. Als Schutzmaßnahme für indirektes Berühren sind Überstromschutzeinrichtun-gen vorhanden.

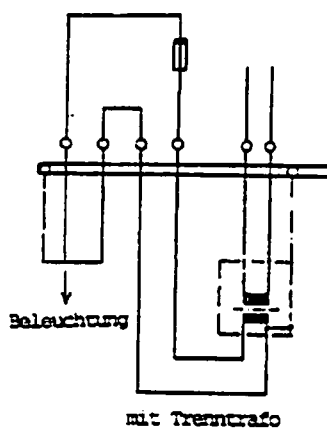
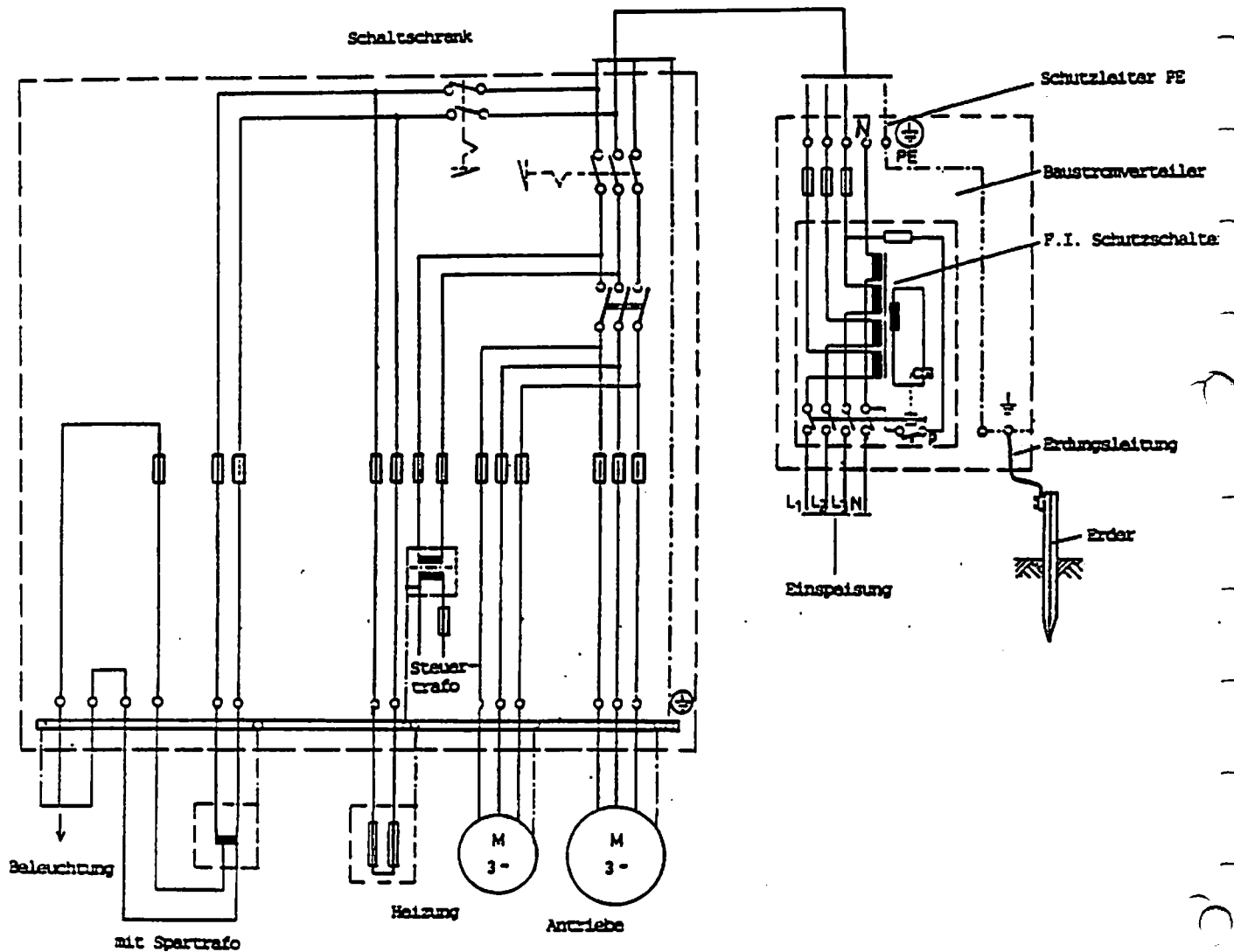
Der Lichttransformator kann ein Spartransformator oder ein Trenntransformator sein. Bei Ausführung als Spartransformator ist für die Lichtkreise die gleiche Schutzmaßnahme wirksam, die beim Kran vorhanden ist. Bei Ausführung als Trenn-transformator wird eine Phase des Sekundärkreises geerdet. Die Sekundärseite bil-det dann ein TN-S-Netz. Folgende Schutzmaßnahmen sind möglich:

- Schutz durch Überstromschutzeinrichtung
- Schutz durch Fehlerstromschutzeinrichtung  
mit einem Nennfehlerstrom  $I_A = 30 \text{ mA}$

Welche Schutzmaßnahme angewendet werden muß, hängt von den bestehenden nationalen Vorschriften ab.



# F.I. SCHUTZSCHALTUNG



⊕ Schutzzeichen  
⊥ Erdschleife

# ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE 102 K, 112 K

Hubwerk Motor Getriebe Bremsen	Ströme (380 V) in A			Dieselaggregat / Spartrafo Leistungen						Zulässige Länge der Zuleitungen 3)				
	Dauer 1)	Spitze	Absich.	Dauer-		Spitzen-		Zuschalt-		Brems-	mm <sup>2</sup>	Gesamt- länge m	im Kran m	Rest- länge m
				kVA	cos φ	kVA	cos φ	kVA	cos φ					
24/24/ 6 kW Kurz- schluß- läufer	80	200	80	52	0,78	130	0,70	133	0,68	16	4 x 25	110	14	96

1) bei Gleichzeitigkeitsfaktor von 0,8

2) an der Welle des Dieselmotors

3) bei 5% Spannungsabfall für den Spitzenstrom

## Leitungsstrammeln:

KTB 50/614 Sp-680 für 40 m 4x25²

KTB 50/614 Sp-680/1 für 60 m 4x25²

## ERLÄUTERUNGEN ZU DEN TABELLEN ÜBER DIE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE

### 1.1 Angaben über die Ströme

#### 1.1 Dauerstrom in A

Dies ist der Gesamtnennstrom aller Verbraucher unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors von 0,8.

#### 1.2 Spitzenstrom in A

Dies ist der max. Strom, der unter folgenden Bedingungen auftreten kann:

Beim Kurzschlußläuferhubmotor: Hochschalten von der 4-poligen auf die 2-polige Wicklung

Beim Schleifringläuferhubmotor: Maximal auftretender Strom beim Durchschalten der Läuferstufen.

Dabei wird vorausgesetzt, daß alle Kranantriebe unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors von 0,8 betrieben werden.

#### 1.3 Leitungsschutz

Die Zuleitung vom Speisepunkt der Baustelle bis zum Kran muß gegen thermische Überlastung und gegen Kurzschluß geschützt werden. Der Schutz kann z.B. über Leitungsschutzsicherungen (gl-Kennlinie) oder über Leistungsschalter (K-Kennlinie) erfolgen.

Bei Verwendung eines Leistungsschalters mit K-Kennlinie ist die zulässige Strombelastung der Leitung gleich dem Leiternennstrom.

Bei Verwendung von Leitungsschutzsicherungen sind die in den Vorschriften festgelegten Zuordnungen der Leitungsschutzsicherungen zu den Nennquerschnitten isolierter Leitungen zu beachten. Die Strombelastung der Leitung darf dann nicht größer sein als der Nennstrom der Sicherung.

### 2. Dieselaggregat / Spartransformator

#### 2.1 Dauerleistung in kVA

Dies ist die gesamte elektrische Nennaufnahmeleistung aller Verbraucher unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors von 0,8.

Die Dauerleistung errechnet sich wie folgt:

$$\text{Dauerstrom} \cdot \text{Netzspannung} \cdot \sqrt{3} \cdot 10^{-3}$$

#### 2.2 Spitzenleistung in kVA

Dies ist die max. Leistung, die der Kran unter folgender Bedingung aufnimmt:

Beim Kurzschlußläuferhubmotor: Hochschalten von 4-poligen auf die 2-polige Wicklung.

Beim Schleifringläuferhubmotor: Maximal auftretende Leistung beim Durchschalten der Läuferstufen.

Dabei wird vorausgesetzt, daß die restlichen Kranantriebe unter Berücksichtigung eines Gleichzeitigkeitsfaktors von 0,8 betrieben werden.

### 2.3 Zuschaltleistung in kVA

Diese Leistung ergibt sich:

Beim Kurzschlußläuferhubmotor:   Direktes Einschalten auf die 4-polige Drehzahl

Beim Schleifringläuferhubmotor:   Einschalten auf Stufe 1 Heben.

Hier wird davon ausgegangen, daß alle anderen Kranantriebe abgeschaltet sind.

Das verwendete Dieselaggregat eines Kranes muß mindestens für die Zuschaltleistung ausgelegt sein, da es sonst nicht möglich ist, das Hubwerk zu betreiben, auch wenn alle anderen Antriebe nicht in Betrieb sind.

### 2.4 Bremsleistung in kW

Dies ist die Leistung, die an der Welle des Dieselmotors auftritt, wenn der Hubmotor mit voller Last und Geschwindigkeit im Senksinne arbeitet. Diese Leistung muß vom Dieselmotor abgebremst werden können.

Hinweis: Normale Dieselmotoren können ca. 15 bis 20 % ihrer Nennleistung abbremesen.

### 3. Länge der Zuleitung

Hier ist der Leitungsquerschnitt und die zugehörige max. Leitungslänge unter Berücksichtigung des zulässigen Spannungsabfalles angegeben.

Bei Kurzschlußläufermotoren wurde für den Spannungsabfall der Spitzenstrom zu Grunde gelegt. Bei Schleifringläufermotoren wurde mit dem Dauerstrom gerechnet.



**Spohn & Burkhardt**  
**7902 Blaubeuren**  
Telefon 07344-5026

Widerstand WR3 für  
Drehwerk

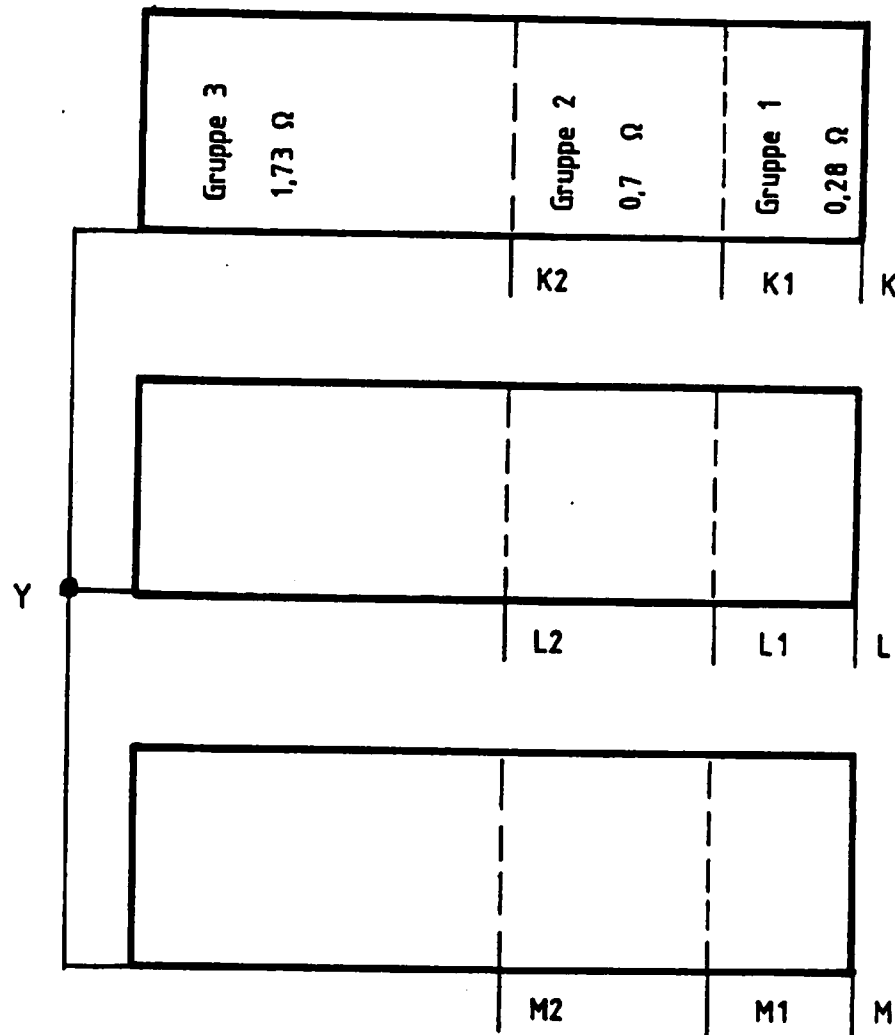
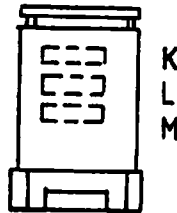
T 8845

Blatt

Liebherr Id.Nr. 6350 548 01

Motordaten  
SGF 553/4 S19  
4kW 40 % ED

Rotor 118V 21A



☐ M2 ☐ L2 ☐ M1 ☐ M ☐ L

☐ K2 ☐ K1 ☐ L1 ☐ K

Klemmleiste



Spohn u. Burkhardt  
7902 Blaubeuren

SM 6852/ 6852- 4 / 6852- 11

6124 988 01

CSO 316

T 8598-1

Maßblatt für 2 get. Steuerpult

Id.Nr.

Schaltplan

Teiliste

Dimensions twin console

Ident. no.

Circuit diagram no.

Part list no.

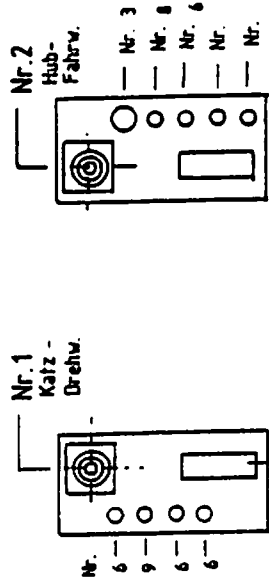
Desin de mesure deux pupitres

No. d'ident.

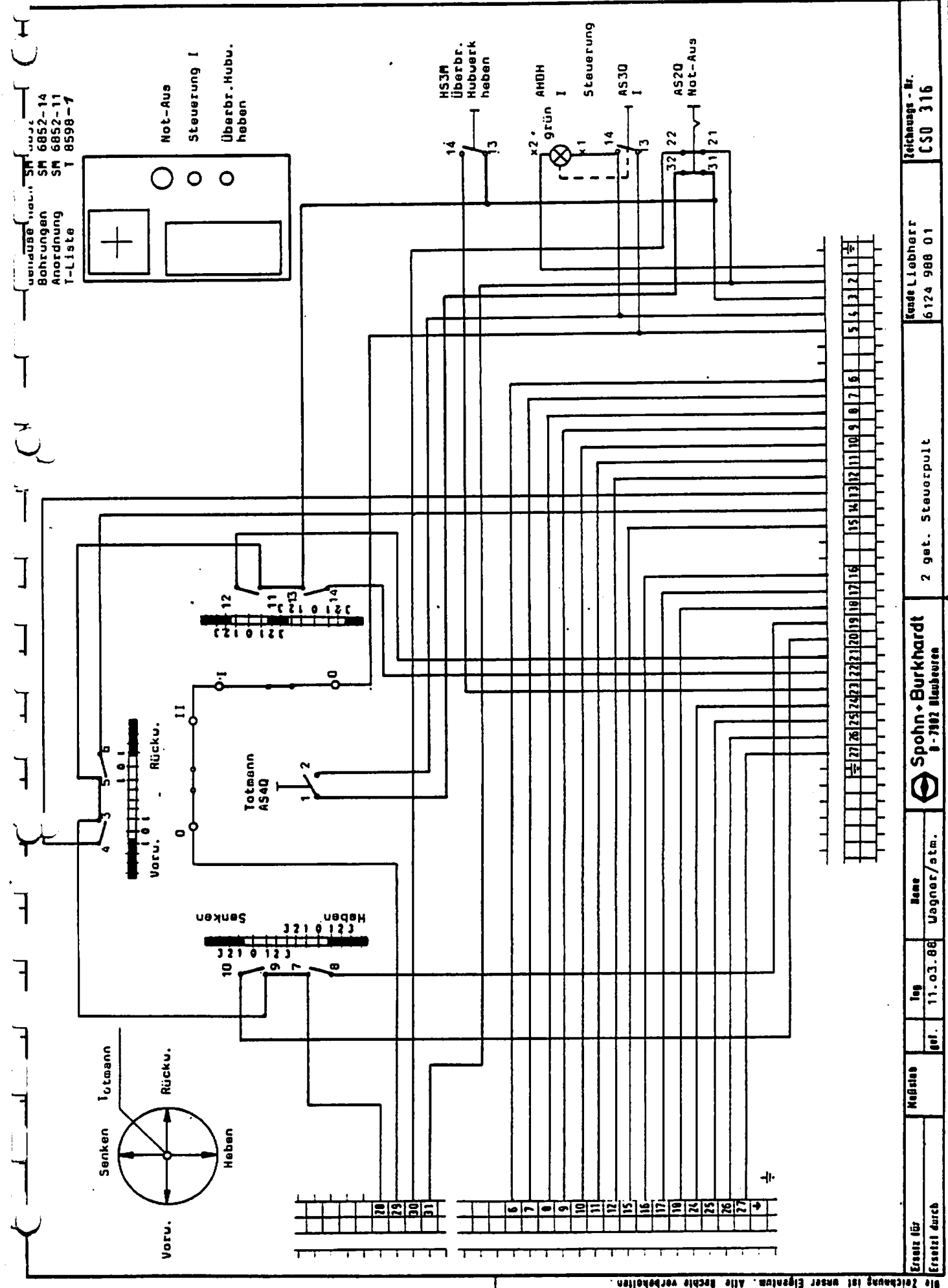
No. du schema de conexions

No. de la liste des pieces

Nr.3	Nr.4	Nr.5	Nr.6	Nr.7	Nr.8	Nr.9	Nr.10	Nr.11	Nr.12	Nr.13	Nr.14
Versalz- element											Beschriftungs schild
button											name plate
boufen											étiquette
Typ 3SB1000- 1FC01	RPSR	MD-11	MD-10	HLF-Farbe	MLT-Farbe	MW1R-	MS-A2-	MS-A1-	TM-2-8230ez		RAS-X
Nr.15	Nr.16	Nr.17	Nr.18	Nr.19	Nr.20	Nr.21	Nr.22	Nr.23	Nr.24		Nr.25
Schalt- element											Nr.26
contact elem el.d.cont.											Glühlampe bulb
1. Typ 3SB1902-1AC 2. Typ 3SB1400-0H	2x BK01	BK01	BK 11	BF	BK10/F	BK11	BK10	BK10	BE3		ampoule
											Ba9s 110V
Nr.1 Katz - Drehw.					Nr.27					soufflet	
Nr.2 Hub- Fährw.					Nr.28					element	
					Nr.29					disque	
					Nr.30					plaque	
					Nr.31					plaque	
					Nr.32						
					Nr.33						
					Nr.34						
					Nr.35						
					Nr.36						
					Nr.37						



Armpolster Typ SV08-AP  
arm rest accoudoir



Zeichnung Nr. SM 6852-14  
 Bohrungen SM 6852-11  
 Anordnung SM 6852-11  
 T-Liste T 8598-7

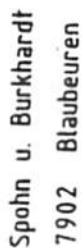
Die Zeichnung ist unser Eigentum. Alle Rechte vorbehalten.

Erstellt für	Gezeichnet	Tag	Nach	2. get. Steuerpult	Zeichnungs - Nr.
Erstellt durch	11.03.88	Uagner/atm.	Spohn + Burkhardt	6124 988 01	CSO 316

Gezeichnet für Entwerfer







Spohn u. Burkhardt  
7902 Blaubeuren

M 7511

Maßblatt für Pult CSOT

Dimensions

Desin de mesure

6124 989 01

Id. Nr.

Ident. no.

No. d'ident.

CSOT 315

Schaltplan

Circuit diagram no.

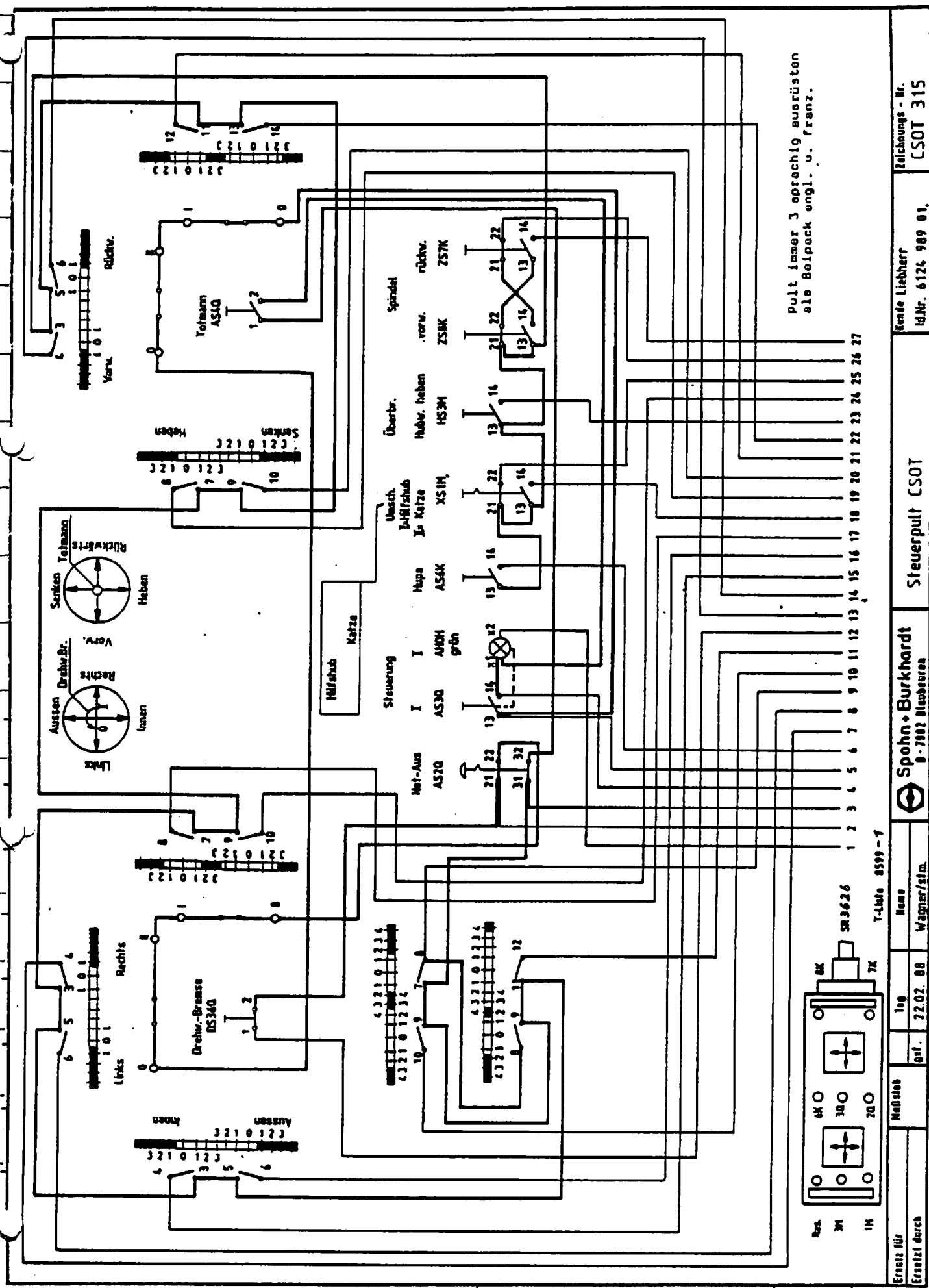
No. du schema de conexions

Node la liste des pieces

Part list no.

Node la liste des pieces

Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12		Nr. 13		Nr. 14	
Vorsatz-element			button	bouton																			
Typ 35B1000-1FC01																							
Schalteltem.																							
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 15		Nr. 16		Nr. 17		Nr. 18		Nr. 19		Nr. 20		Nr. 21		Nr. 22		Nr. 23		Nr. 24		Nr. 25		Nr. 26	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							
1. Typ 35B1902-1AL 2. Typ 35B1400-0H																							
Nr. 1		Nr. 2		Nr. 3		Nr. 4		Nr. 5		Nr. 6		Nr. 7		Nr. 8		Nr. 9		Nr. 10		Nr. 11		Nr. 12	
contact el.																							
el. d. cont.																							



**THE**

	log	name
est.	72.02.88	Wagner/stm

Name	Date

**Spohn + Burkhardt**  
B-7902 Albstadt



ardt

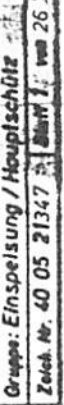
**Steuerpult CSOT**

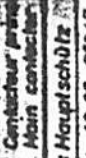
**Heide Liebherr**  
Id.Nr. 6126 98

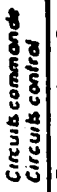
**Kunde Liebherr**  
**Id.Nr. 6126 989 01.**

**Zeichnungs - Nr.**  
**CSOT 315**

**Zeichnungs - Nr.**  
**CSOT 315**



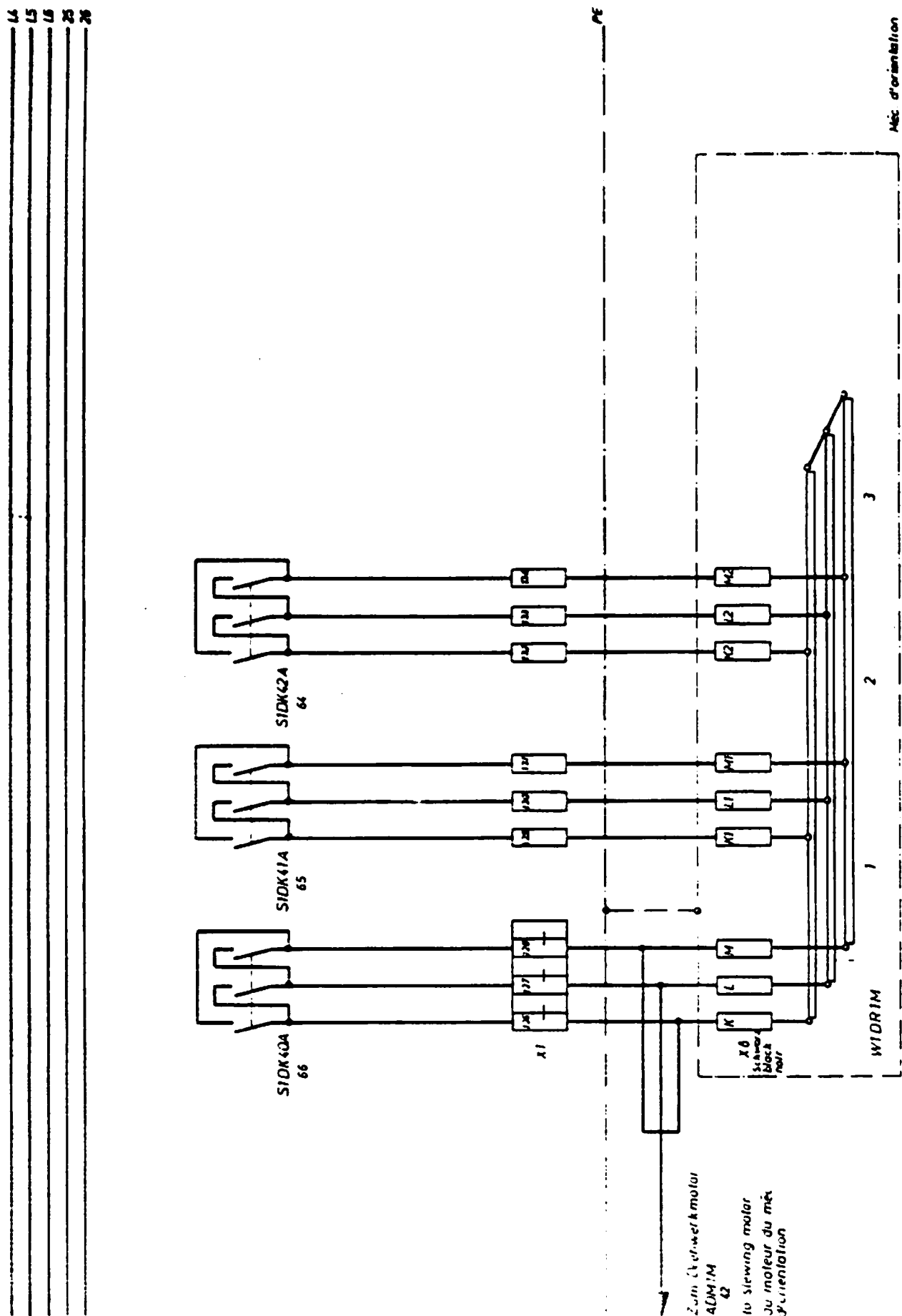




Gruppe. Stromkreise - Steuerung	Zeich Nr 40 05 21347	Blech 3
---------------------------------	----------------------	---------



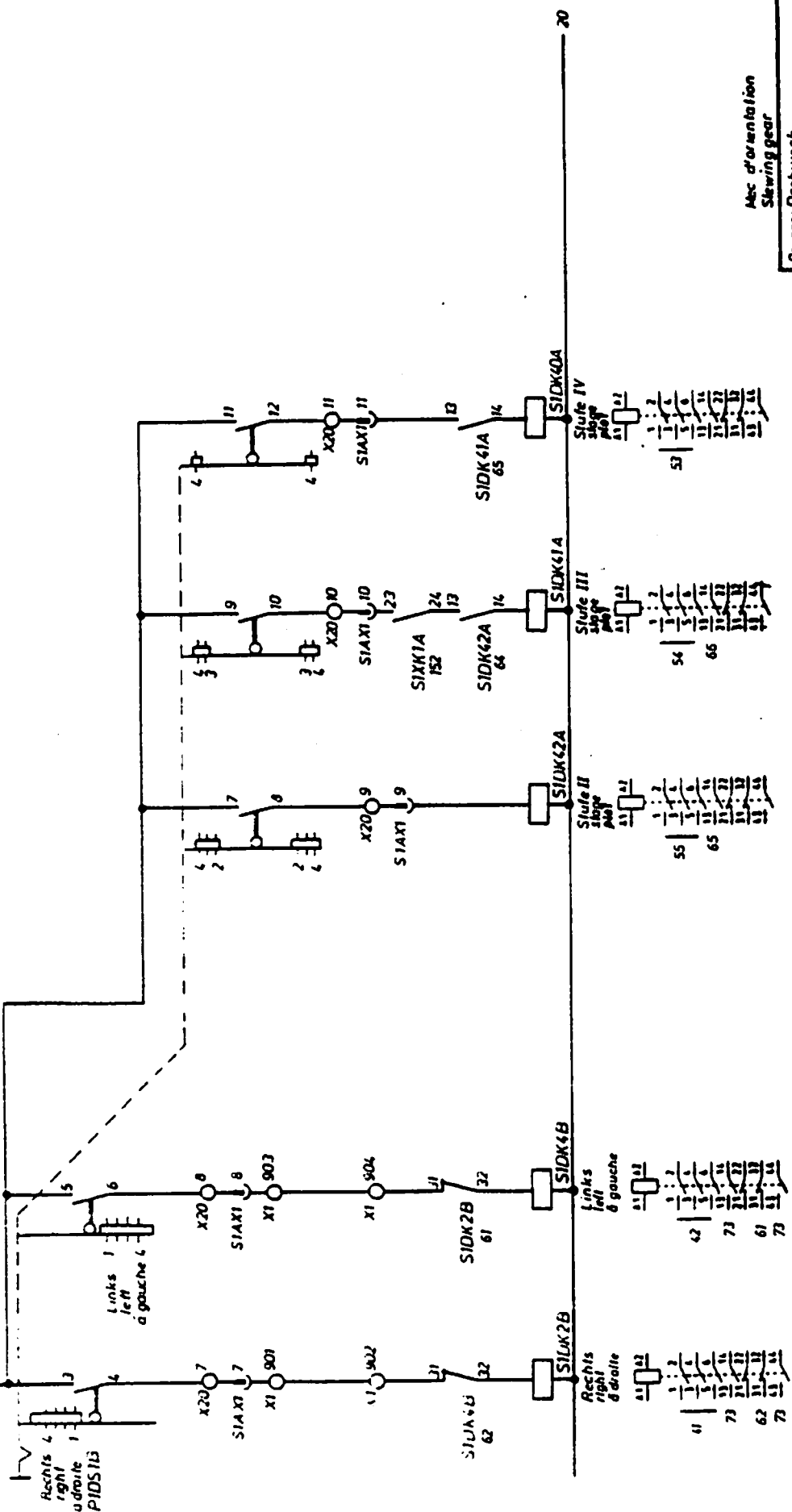
nach vorzulegen, nach Urtum eingetragene gemacht werden  
 und nach dem Urtum eingetragene werden zu Schenkung  
 und nach dem Urtum eingetragene werden zu Schenkung



Widerstandschrank / Resistor box / Armoire à résistances

**Mec. d'orientation**  
**Slewing gear**





Mec d'orientation  
Slewing gear

Gruppe Drehwerk

Zeich Nr 40 05 21347

6 von 26







SIFFIF

\* SIFK2B 92

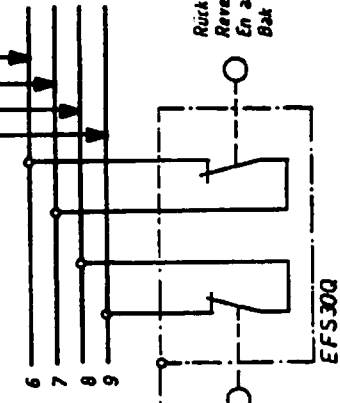
\* SIFK4B 94

\* SIFK107 95

X1

PE

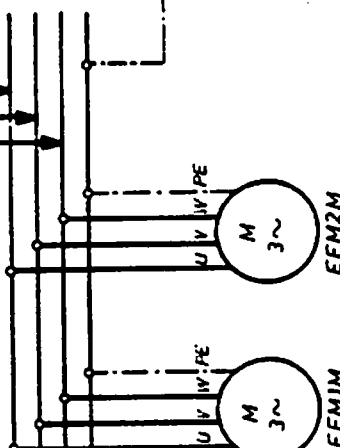
\* Nicht serienmäßig  
Not standard  
Pas en série  
Ej standard



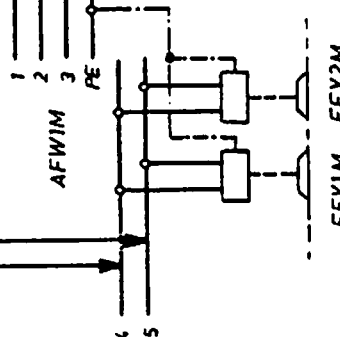
Fahrendschalter  
Traveling gear limit switch  
Inverseur de sens de marche  
Ak-motorsbrytare

Vorwärts  
Forward  
En avant  
Fram

Rückwärts  
Reverse  
En arrière  
Bak



Fahrwerksmotoren  
Traveling gear motors  
Moteurs du méc. de translation  
Åkmotorer

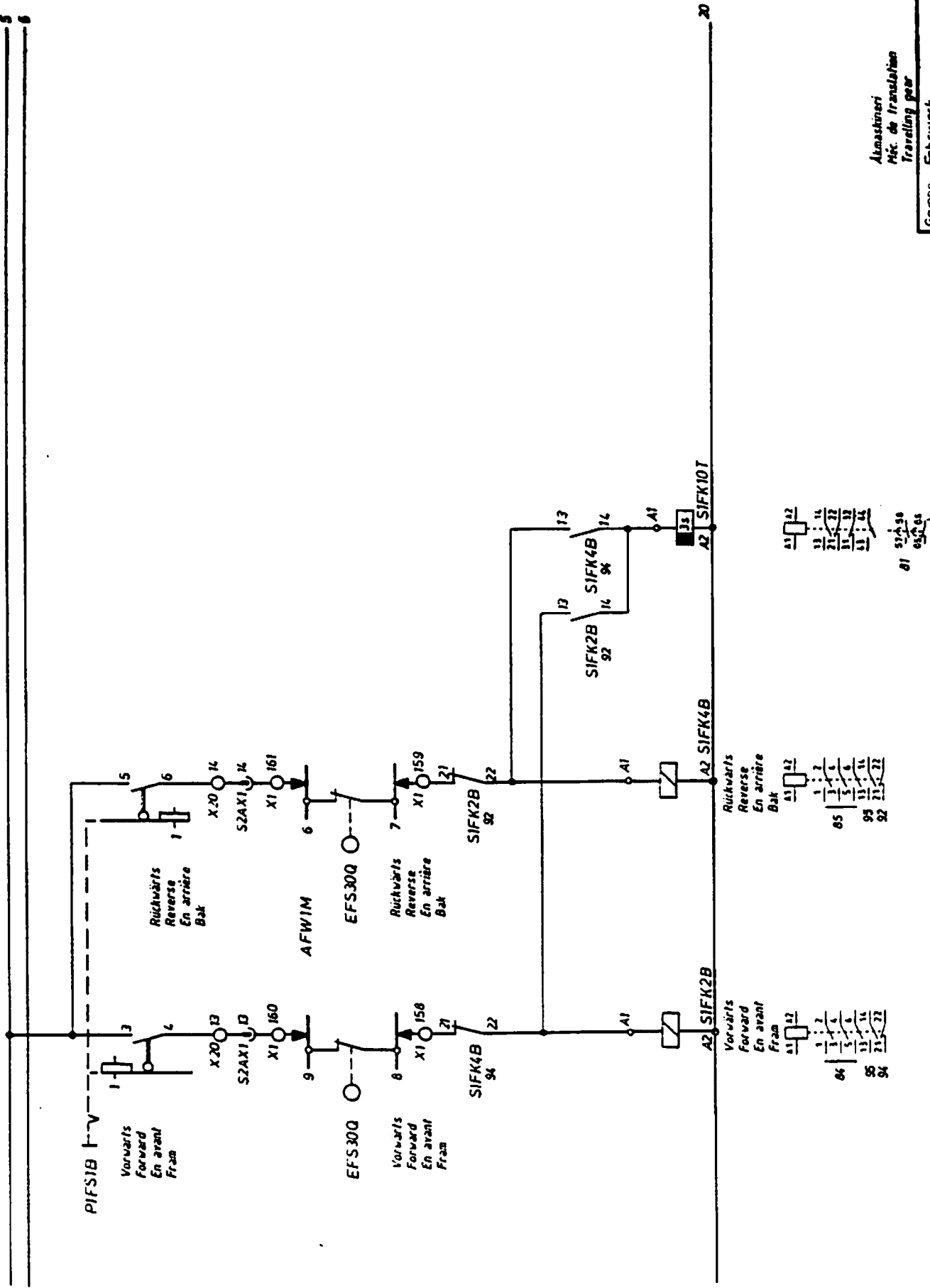


Fahrwerksbremsen  
Traveling gear brakes  
Freins du méc. de transl  
Åkbrons

AFW1M

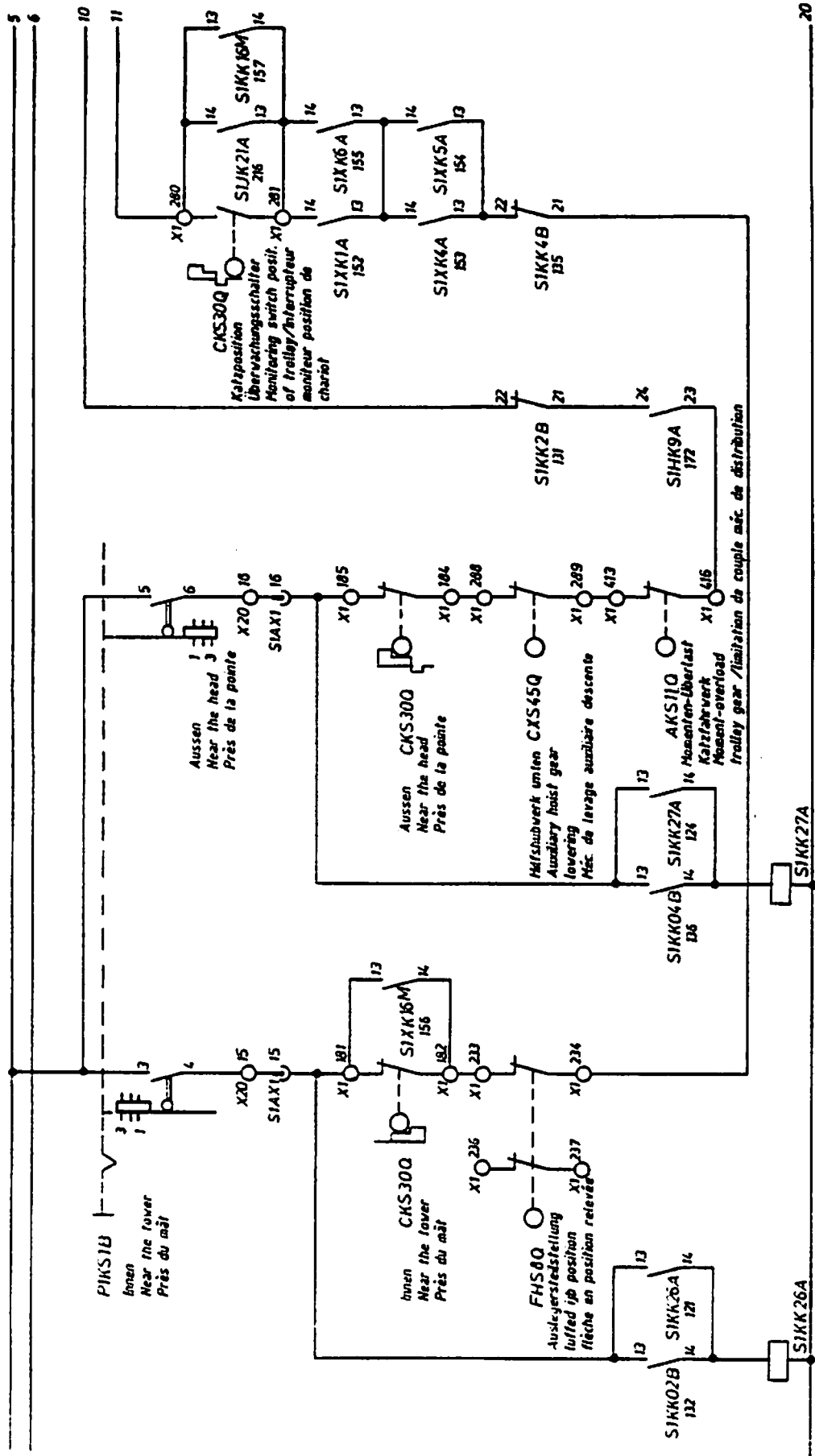
Ausscherei  
Méc de translation  
Traveling gear

Gruppe Fahrwerk  
Zeich Nr 40 05 21347



101	103	104	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495	1496	1497	1498	1499	1500	1501	1502	1503	1504	1505	1506	1507	1508	1509	1510	1511	1512	1513	1514	1515	1516	1517	1518	1519	1520	1521	1522	1523	1524	1525	1526	1527	1528	1529	1530	1531	1532	1533	1534	1535	1536	1537	1538	1539	1540	1541	1542	1543	1544	1545	1546	1547	1548	1549	1550	1551	1552	1553	1554	1555	1556	1557	1558	1559</
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	--------



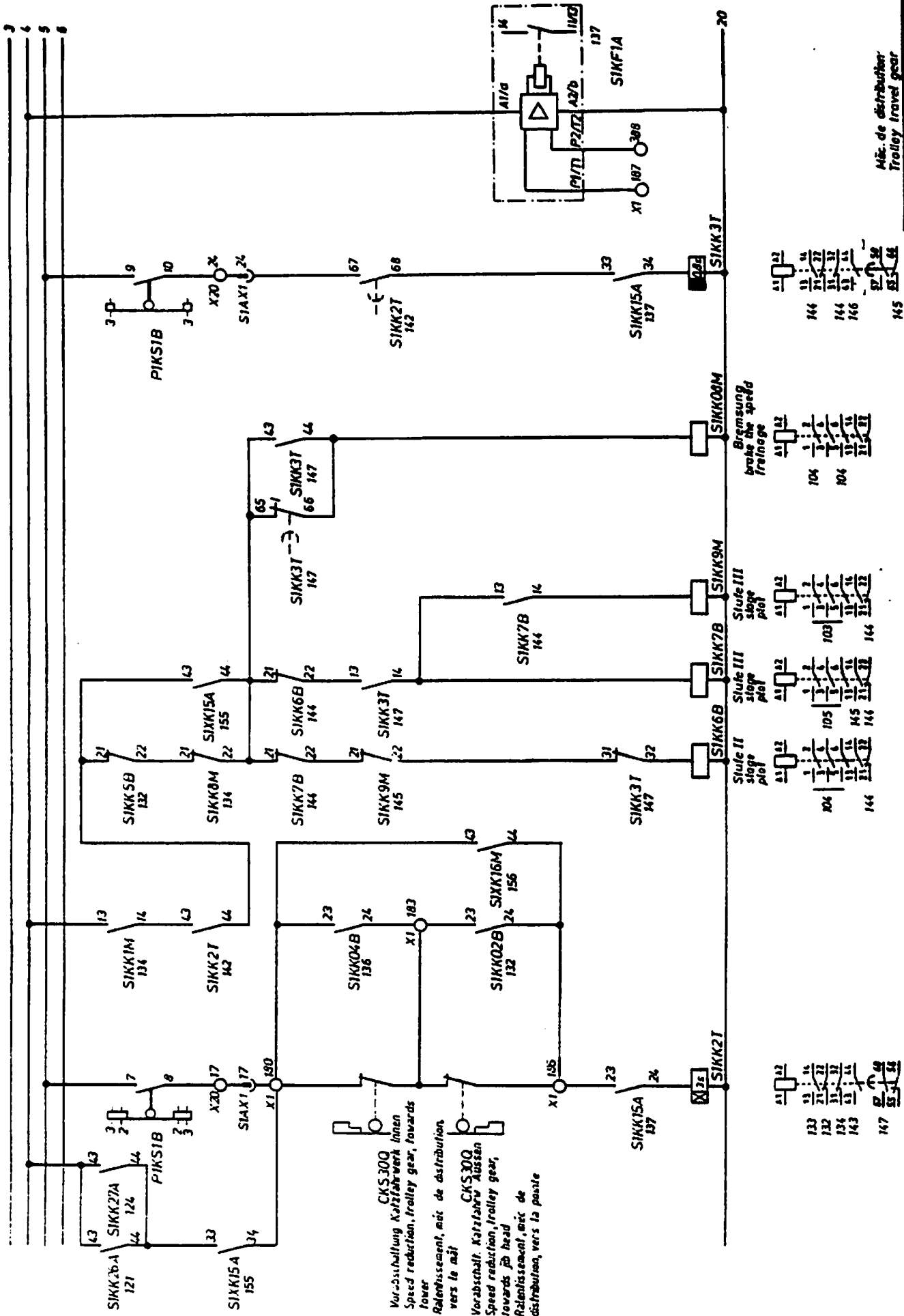


124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Méc. de distribution  
Trolley travel gear





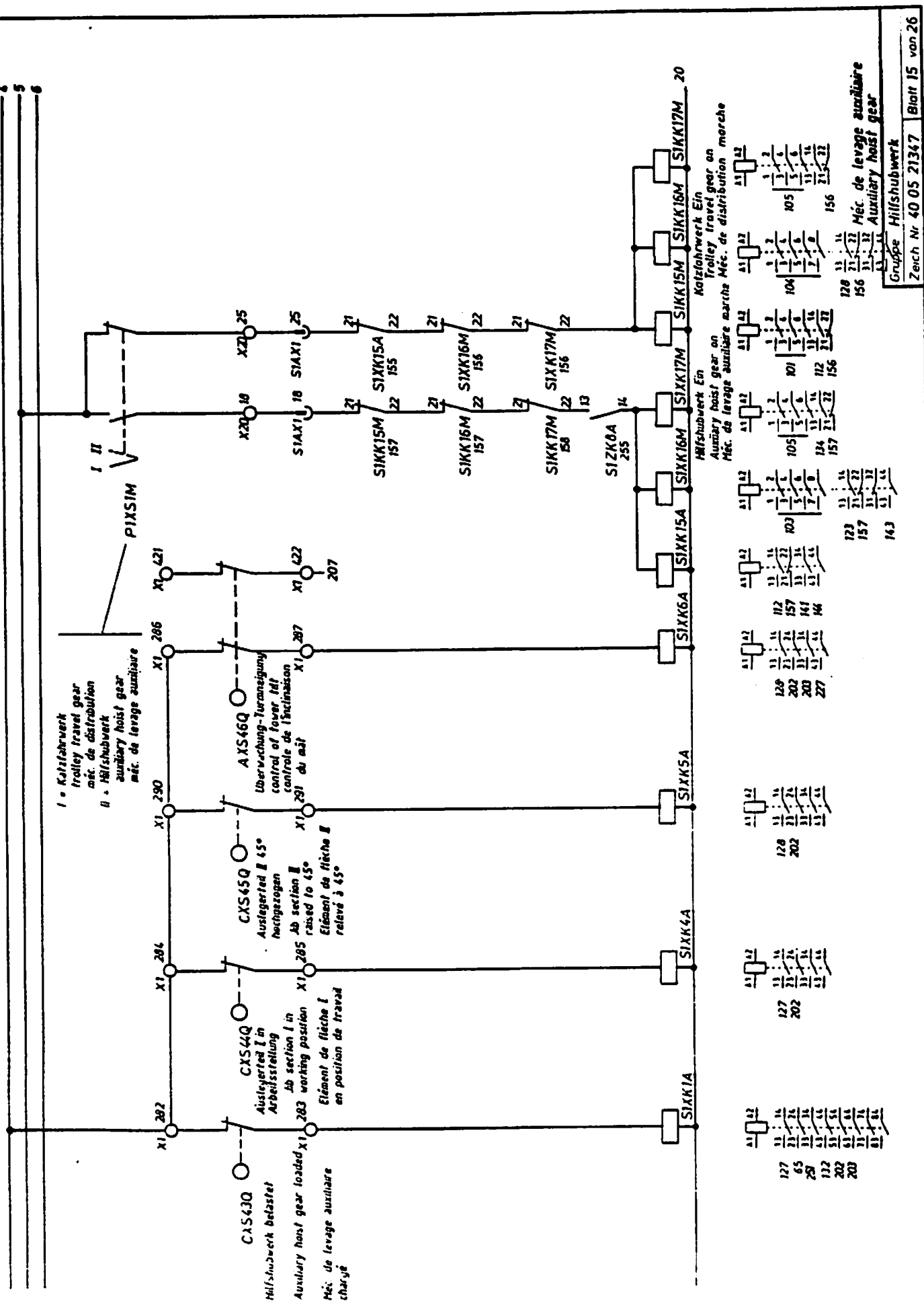
Miz. de distribution  
Trolley travel gear

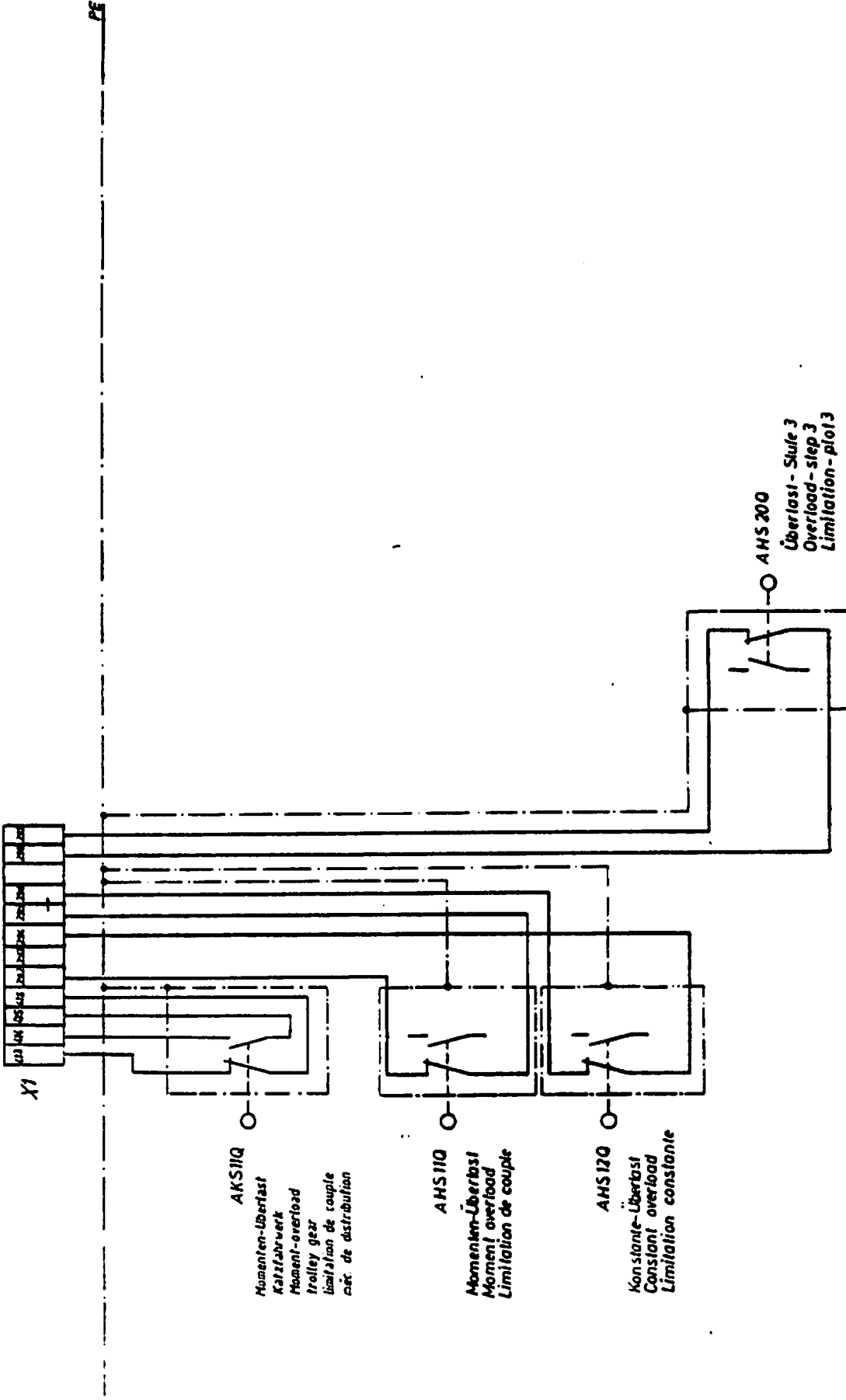
Gruppe: Kalkfahrwerk

Zeich. Nr. 40 05 21347

15 von 26

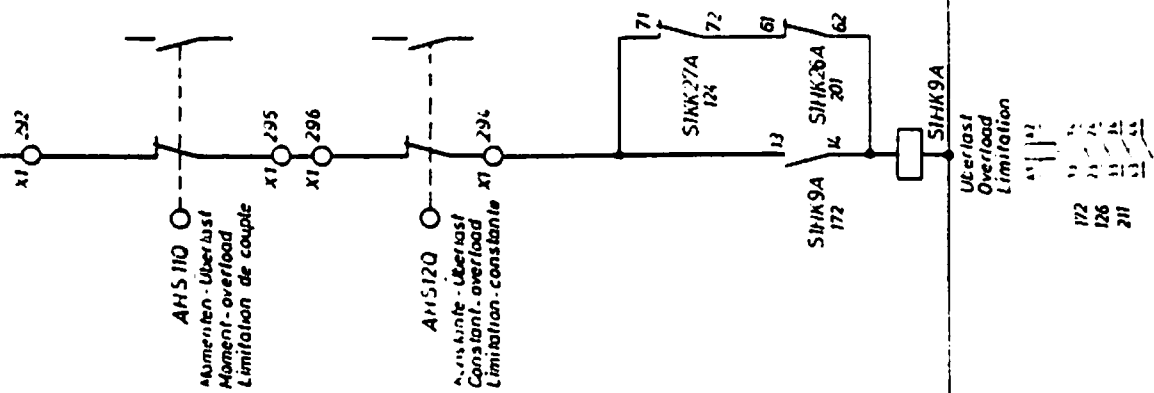






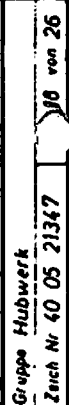
Limitation / Dispositif  
de sécurité du rapport  
Overload / Gear protection

Gruppe: Überlast / Gangab-  
Zerschlagung  
Zeich. Nr. 40 05 21347  
16 von 26



Limitation  
Overload

Gruppe: Überlast  
Zeich Nr 40 05 21347 Blatt 17 von 26

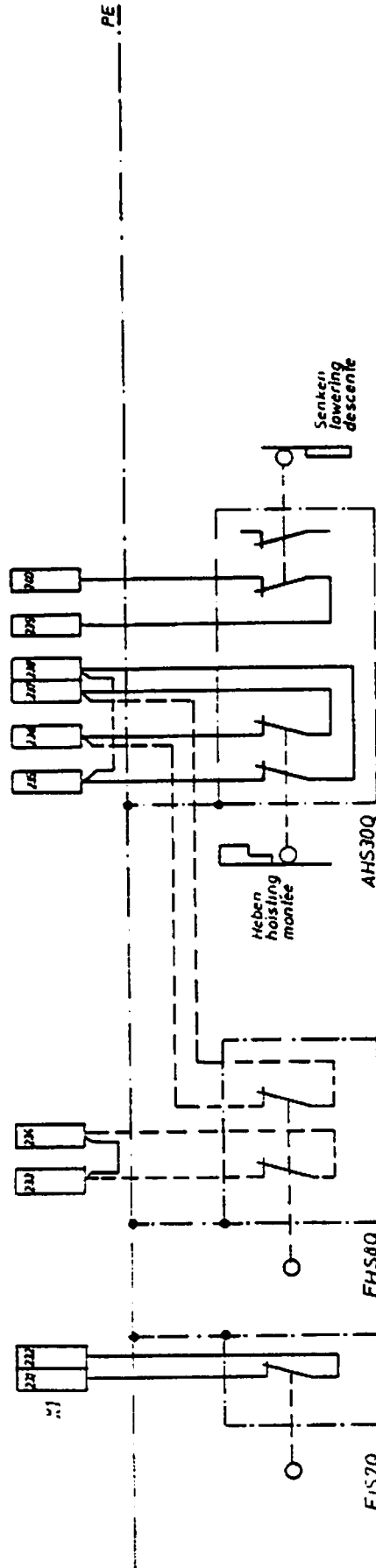


14  
15  
16

Connect only for luffed jib position. Disconnect hoist limit switch "up" from AHS300. Remove bridge between the terminals no. 233-234 and insert bridge between the terminals no. 235-238.  
Ne raccorder que pour la flèche en position relevée. Déconnecter l'interrupteur de fin de course "montée" du AHS300. Enlever le pont entre les bornes no. 233-234 et placer le pont entre les bornes no. 235-238.

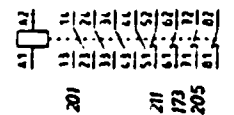
Contact sequence. Schützfolge Ordre des contacts									
Seilzug	1	2	3	4	5	6	7	8	9
monter	○	○	○	○	○	○	○	○	○
holsting 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Heben 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Ausladung 0	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Senken 1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
lowering 2	○	○	○	○	○	○	○	○	○
descender 3	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- Schütz eingeschaltet
- Schütz schaltet verzögert ein
- Schütz schaltet verzögert aus
- ↓ Schütz schaltet beim Zurückschalten von Seilzug 3 auf Seilzug 2 zurück.

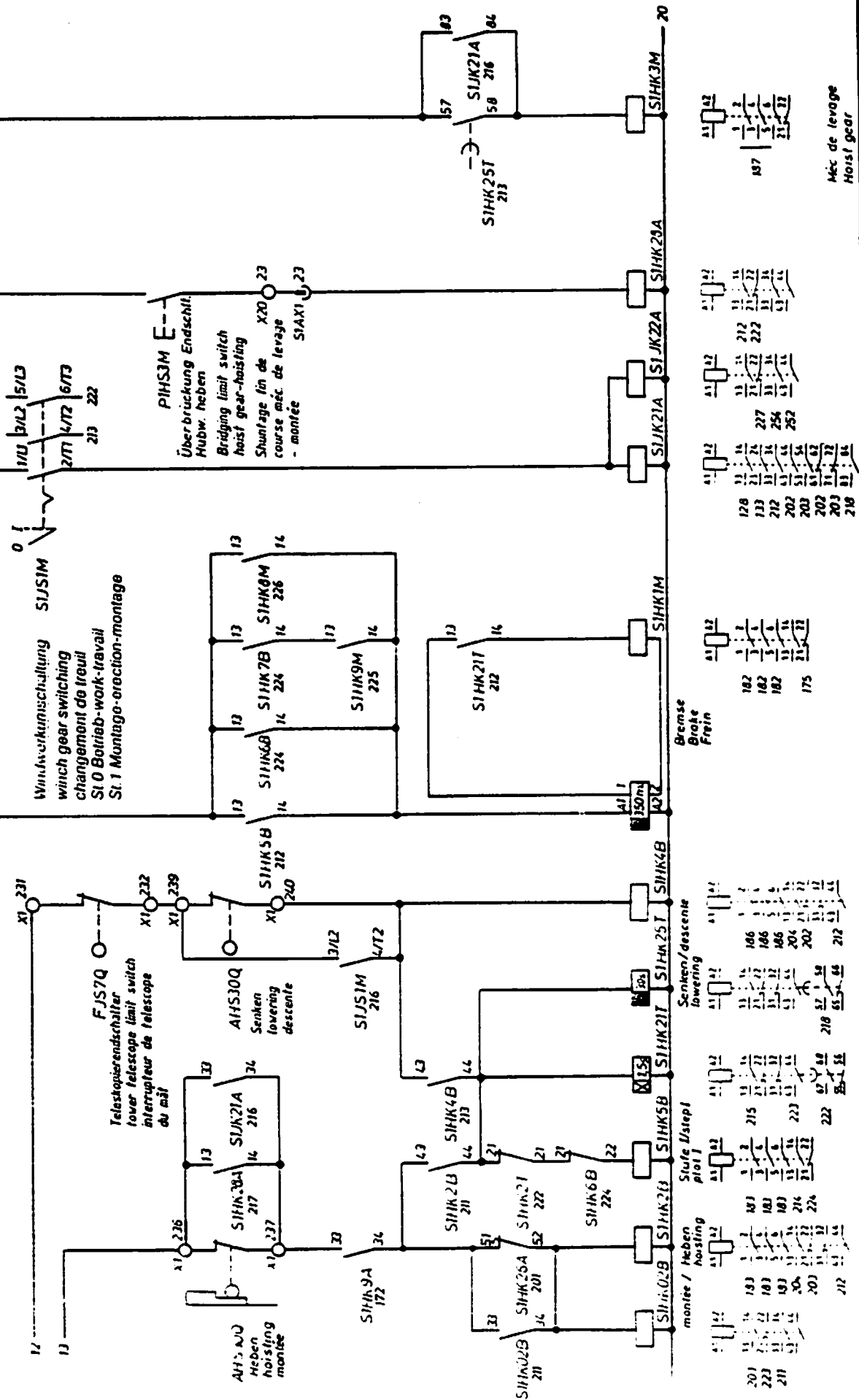


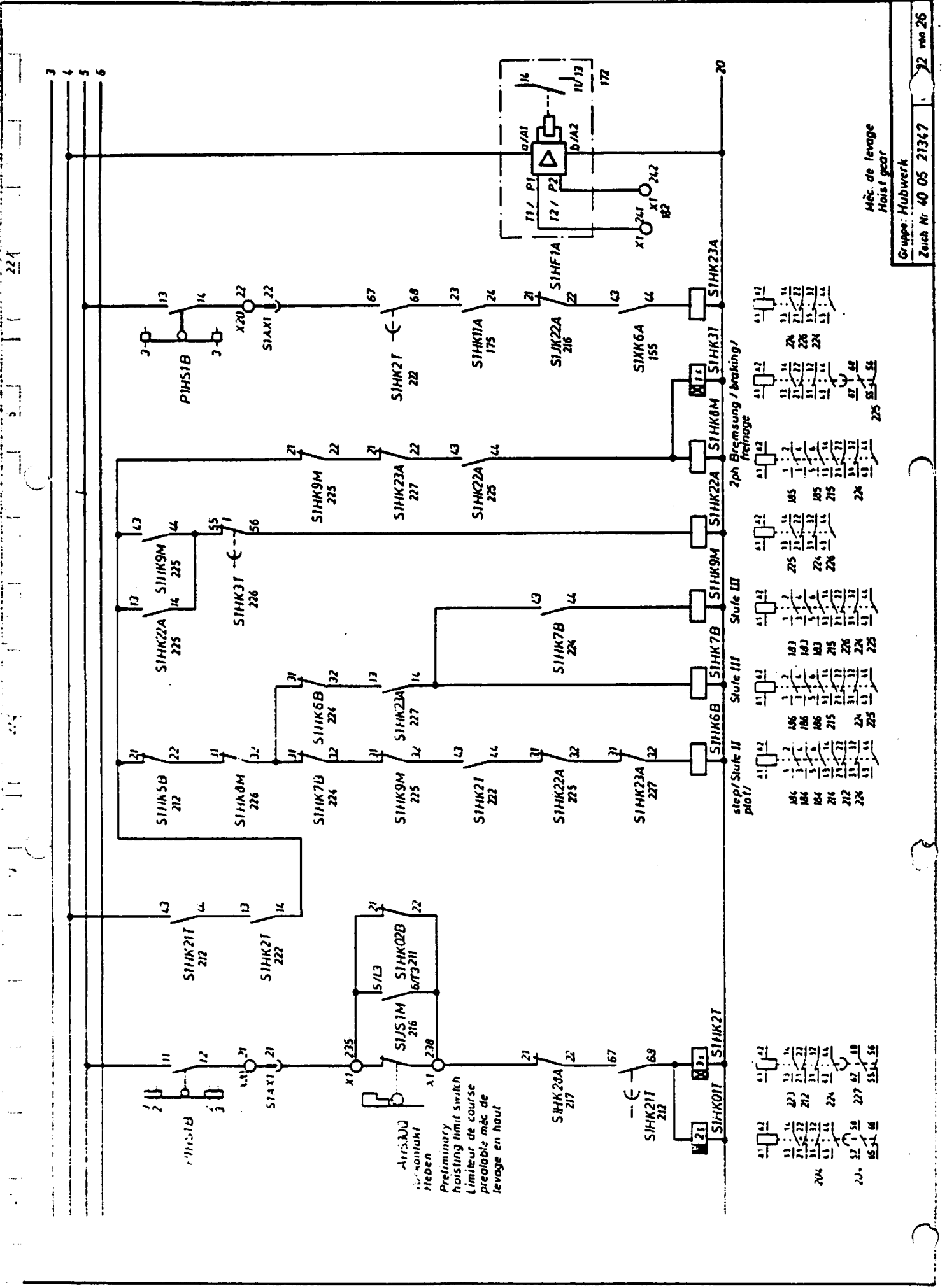
Teleskopierendsschalter  
lower telescoping limit switch  
interrupteur de télescope  
du mât

Nur bei Auslegerstellung anschliessen.  
Hub oben von AHS300 abklemmen.  
Brücke zwischen den Klemmen Nr. 233-234  
entfernen und Brücke zwischen den  
Klemmen Nr. 235-238 einlegen.



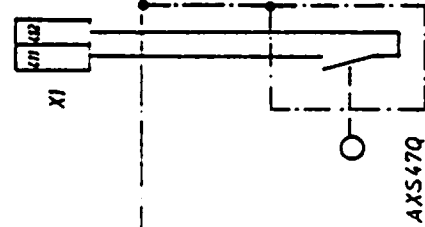
**Gruppe: Hubwerk**



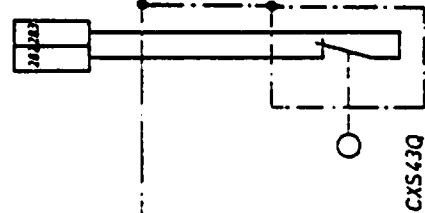




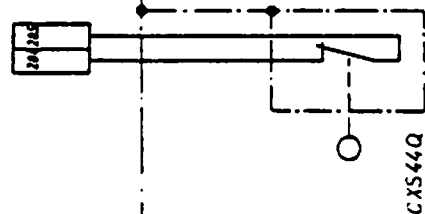
9



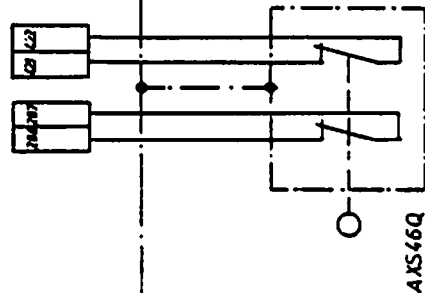
Abstützung Drehbühne



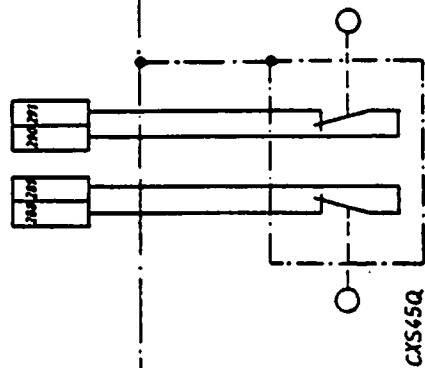
Hilfshebwerk belastet  
Auxiliary hoist gear loaded  
Méc. de levage auxiliaire chargé



Ausleger II in Arbeitsstellung  
Ab section I in working position  
Élément de flèche I en position de travail



Überwachung-Turanneigung  
control of tower tilt  
contrôle de l'inclinaison du mât

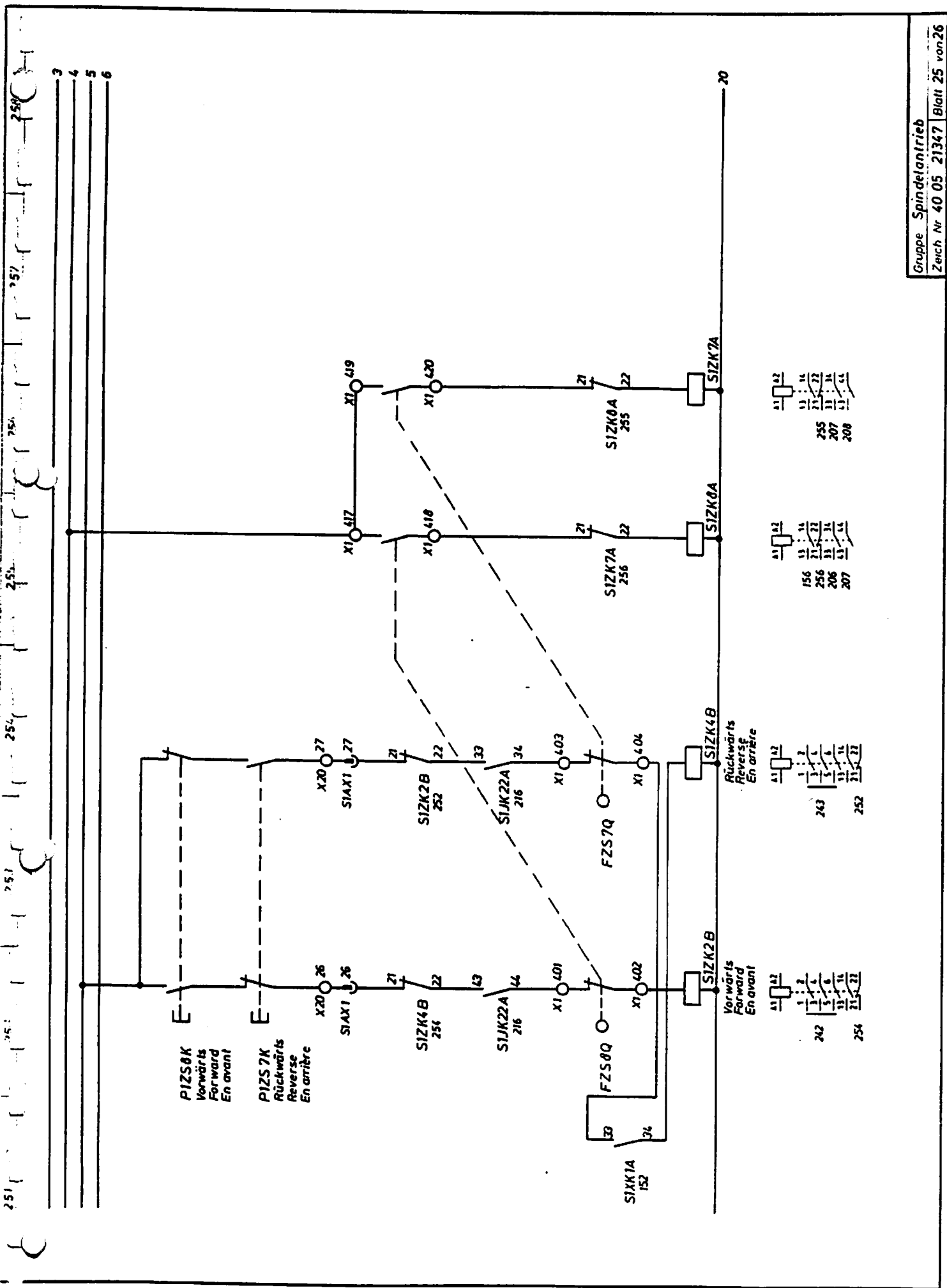


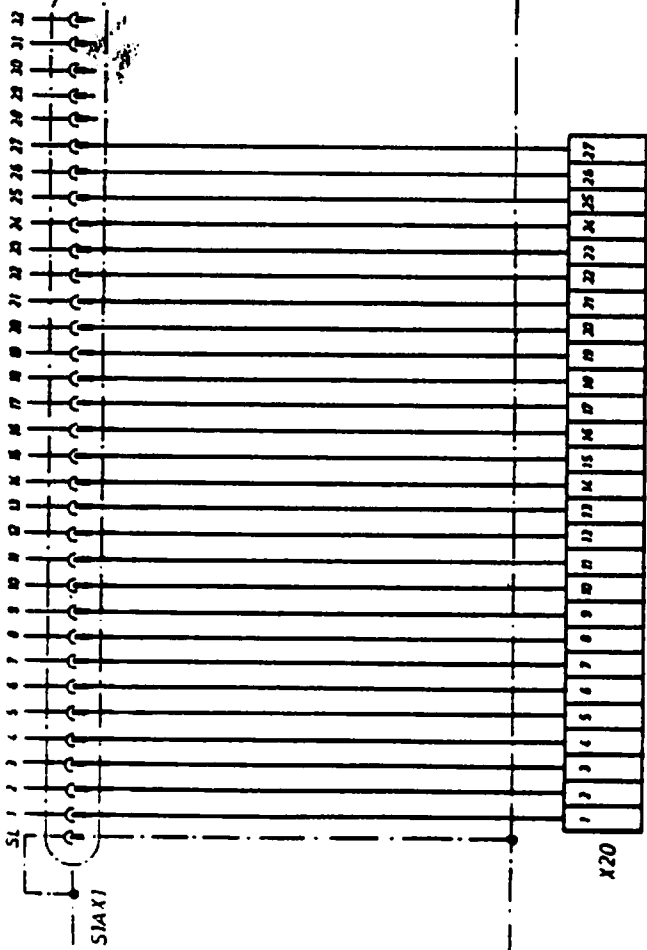
Hilfshebwerk unten  
Auxiliary hoist gear lowering  
Méc. de levage auxiliaire decante

Ausleger II 45° hochgezogen  
Ab section II raised to 45°  
Élément de flèche II relevé à 45°

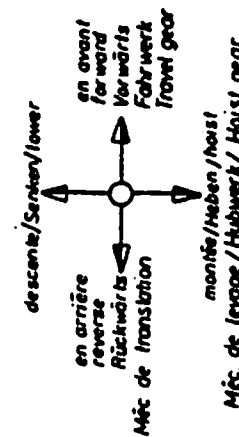
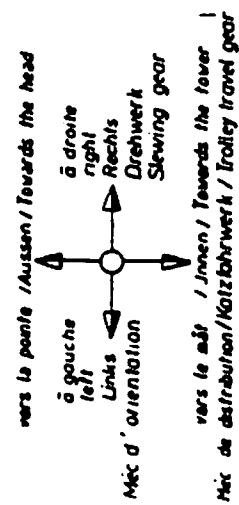
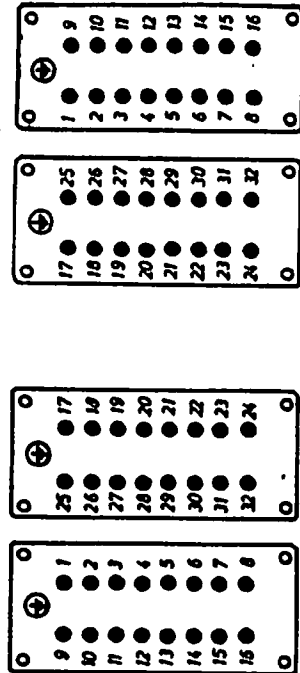
Auxiliary hoist gear  
Méc. de levage auxiliaire







Vue côté câblage  
View from cable side  
Ansicht Anschlußseite



poste de conduite  
control desk  
Steuerstand - P1

Poste de conduite  
Control desk

Gruppe: Steuerstand

Zähl. Nr. 40 05 213/7

26 von 26