

D O K U M E N T A T I O N

der

Elektrischen und elektronischen  
Ausrüstung, bestehend aus :

Schaltplänen - Gerätelisten, E *1781...*  
Liste der Maschinenkonstanten,  
Fehlercode-Liste CNC 432,  
Original-Lochstreifen mit den  
Maschinenkonstanten (in Klarsicht  
box im Schrank).

D O C U M E N T A T I O N

of

Electrical and electronical  
equipment, consisting of :

Wiring diagrams - part lists, E *1781...*  
List of machine constants,  
List of error codes CNC 432,  
Original punched tape for the  
machine constants ( inside a trans-  
parent box at control cabinet).

D O C U M E N T A T I O N

sur les

équipements électriques et  
électroniques composée de :

Plans, électriques - Appareillages électr., E *1781...*  
Liste des constantes machine  
Liste des codes d'erreurs CNC 432,  
Bande perforée originale des constantes  
machine ( dans une pochette transparente ),

Fabr. Nr. / Serial No. / No.de fabrication :

....*55256*./*236*

Fa. BRÄU, DIETIKON.

# Neuer Farb-Coda

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

## INPUT

XXXXXXXXXX

1	weiß		376
2	braun		371
3	grün		369
4	gelb		368
5	grau		373
6	rosa		374
7	blau		375
8	rot		372
9	schwarz		360
10	violett		361
11	weiß	- schwarz	362
12	braun	- schwarz	363
13	grün	- schwarz	364
14	gelb	- schwarz	365
15	grau	- schwarz	356
16	rosa	- schwarz	355
17	blau	- schwarz	357
18	rot	- schwarz	
19	weiß	- blau	
20	braun	- blau	
21	grün	- blau	377
22	gelb	- blau	378
23	grau	- blau	379
24	rosa	- blau	302
25	rot	- blau	
26	weiß	- rot	
27	braun	- rot	370
28	grün	- rot	358
29	gelb	- rot	
30	grau	- rot	
31	rosa	- rot	
32	weiß	- grün	
33	braun	- grün	
34	grau	- grün	
35	rosa	- grün	
36	weiß	- rosa	
37	gelb	- rosa	
38	grau	- rosa	
39	gelb	- braun	
40	grau	- braun	
48	rosa	- braun	303
49	weiß	- grau	303
50	gelb	- grau	303

## OUTPUT

XXXXXXXX

1	weiß		310
2	braun		321
3	grün		324
4	gelb		311
5	grau		307
6	rosa		308
7	blau		334
8	rot		
9	schwarz		318
10	violett		319
11	weiß	- schwarz	312
12	braun	- schwarz	313
13	grün	- schwarz	314
14	gelb	- schwarz	316
15	grau	- schwarz	
16	rosa	- schwarz	
17	blau	- schwarz	
18	rot	- schwarz	
19	weiß	- blau	
20	braun	- blau	315
21	grün	- blau	316
22	gelb	- blau	323
23	grau	- blau	309
24	rosa	- blau	
25	rot	- blau	
26	weiß	- rot	
27	braun	- rot	
28	grün	- rot	
29	gelb	- rot	
30	grau	- rot	
31	rosa	- rot	
32	weiß	- grün	
33	braun	- grün	344
34	grau	- grün	345
35	rosa	- grün	346
36	weiß	- rosa	347
37	gelb	- rosa	348
38	grau	- rosa	349
39	gelb	- braun	350
40	grau	- braun	351
48	rosa	- braun	302
49	weiß	- grau	302
50	gelb	- grau	302

-----  
Gleichstrom - Hauptspindeltrieb 5,8kW: NC-Tisch  
-----

Netzspannung: 200/220/380/420/440/500V 50/60Hz  
\*\*\*\*\*  
Betriebsspannung: 380V 50/60Hz  
\*\*\*\*\*  
Steuerspannung: 220V 50/60Hz  
\*\*\*\*\*  
Steuerspannung Anpassteil: 24V =  
\*\*\*\*\*  
Maschinenleuchte: 24V 50/60Hz  
\*\*\*\*\*  
Optik: 6V 50/60Hz  
\*\*\*\*\*

Hierzu gehoeren folgende Schaltplaene:  
-----

- E3.18058C Fraesmotor
- E3.18059C Fraesmotor
- E3.18060C Motoren: Kuehlgeblaese Fraesmotor, Kuehlmittelpumpe, Hydraulikpumpe, Kuehlaggreat
- E3.18061C Steuertrafo, Maschinenleuchte
- E3.18062C Thyristorgeraet, Vorschubmotoren X,Y,Z,B-Achse
- E3.18063C Sollwert, Reglerfreigabe X,Y,Z,B-Achse, Motorbremse Y-Achse
- E3.18064C Netzanschluss: CNC-Steuerung, Luefter Steckdose f. Leser/Stanzer
- E3.18065C Stoerstellenanzeige
- E3.18066C Steuerung: Netzanschluss Fraesmotor, V-Antrieb, Hydraulik, Kuehlmittelpumpe, Zentralschmierung
- E3.18067C CNC-Steuerung: Ausgangssignale Fraesmotor, Kuehlmittel, Drehzahlschaltung
- E3.18068C CNC-Steuerung: Ausgangssignale NC Start, Werkzeugspanner
- E3.18069C CNC-Steuerung: Ausgangssignale BCD-Zahlen
- E3.18070C CNC-Steuerung: Eingangssignale, Vorschubfreigabe
- E3.18071C CNC-Steuerung: Eingangssignale, Referenzpunktschalter, Drehzahlschaltung, Endschafter Not-Aus
- E3.18072C Motoren: Drehzahlschaltung
- E3.18073C Ventile: Tisch, Werkzeugspanner
- E3.18074C Klemmtragschiene X1-2
- E3.18075C Klemmtragschiene 20X1 Anpassteil
- E3.18076C Anschlussplan: Motoren, Endschafter
- E3.18077C Anschlussplan: CNC-Steuerung: Ein-Ausgangskarte
- E3.18078C Anschlussplan: Kommandostation
- E3.18079C Anschlussplan: B-Achse
- E3.18080C Anschlussplan: Elektrisches Handrad, Messsystem fuer Einbaurundtisch
- E3.18081C Geraeteordnung: Schaltschrank
- E3.18082C Geraeteordnung: Anpassteil, Kommandopult
- E3.18083C Geraeteordnung: Maschine
- E3.18084C Geraeteliste
- E3.18085C Fehlerliste Stoerstellenanzeige

-----  
Gleichstrom - Hauptspindeltrieb 5,0kW; NC-Tisch  
-----

Folgende Pläne nur bei Maschinenauslieferung mitpausen:

-----  
E3.16876C Maschinenkonstanten  
E3.16877C Maschinenkonstanten  
E3.16878C Maschinenkonstanten  
E3.15436 Maschinenkonstanten  
E3.16879C Fehlerliste  
E3.16880C Fehlerliste  
E3.16881C Fehlerliste  
E3.17575 Steckerpläette CNC-432, Anschlussleitung, Schnittstelle V24, Video

Auton. Zentralschmierung

-----  
E1.15693 Kontaktgeber

Thyristorgeraet 7A1 fuer X,Y,Z-Vorschubmotore

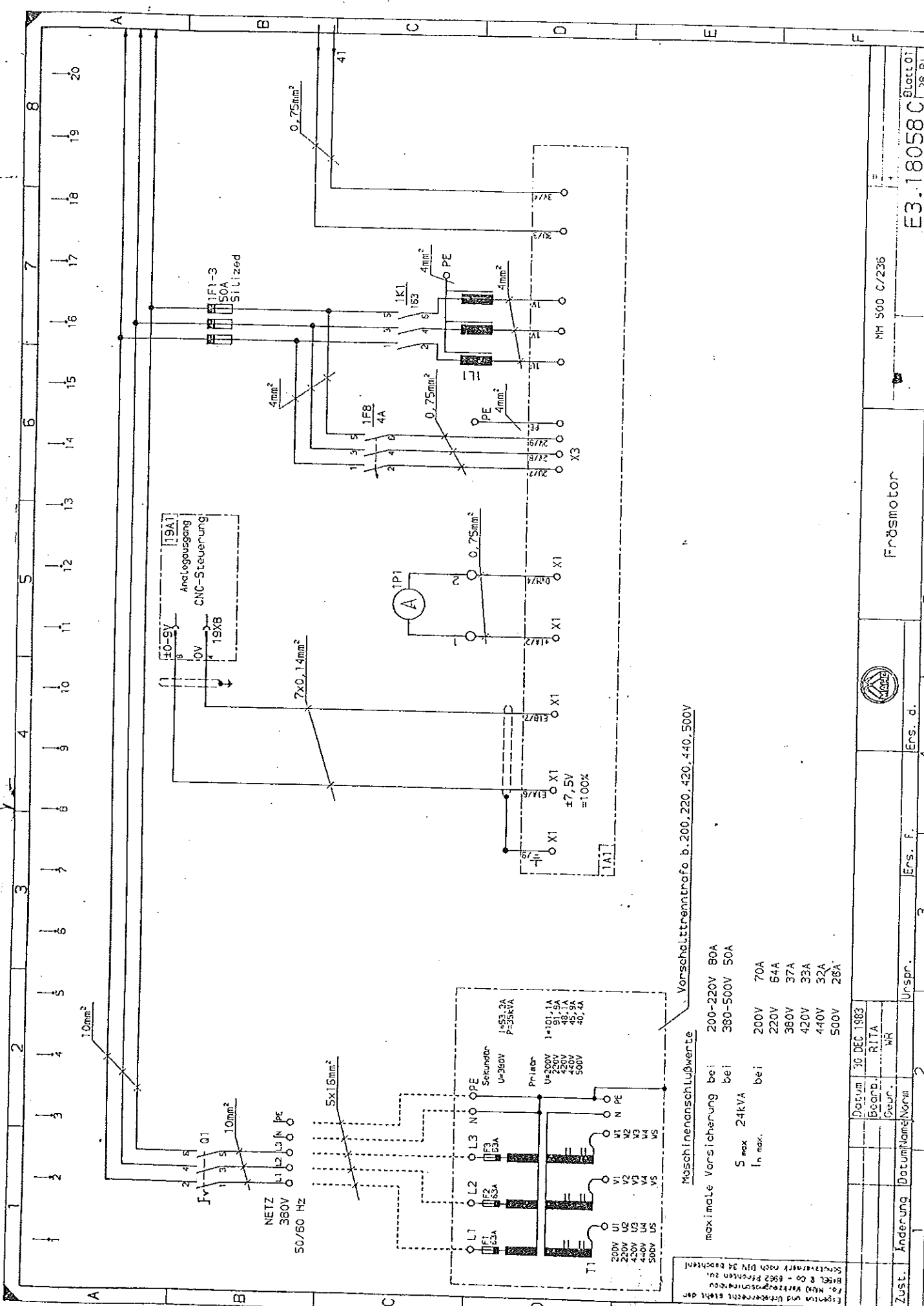
-----  
E3.16971 Blockschalbild 3TRM2/TSS11  
E3.16972 Stromlaufplan NT5  
E2.16973 Kennzeichnungsdruck NT5  
E2.16974 Stromlaufplan ZAH3  
E2.16975 Kennzeichnungsdruck ZAH3  
E1.16976 Kennzeichnungsdruck 3TRM2  
E1.16977 Stromlaufplan 3TRM2

Thyristorgeraet 14A1 fuer B-Vorschubmotor

-----  
E3.16981 Blockschalplan 1TRM2/TSS12  
E3.16982 Stromlaufplan 1TRM2/TSS12  
E2.16983 Kennzeichnungsdruck ZAM4  
E1.16984 Kennzeichnungsdruck 1TRM2

6-Puls Thyristorverstaerker fuer Hauptantrieb

-----  
E3.15981 Anschlussplan TRK6-4U  
E3.15982 Kabelbaumverdrahtungsplan TRK6-4U  
E3.15983 Verdrahtungsplan auf der Karte ZAM/TRK6-4U  
E3.15984 Blockschalbild TRK6-4U  
E3.15985 Blockschalbild zu FD3/TRK6-4U  
E3.15986 Blockschalbild zu RE6/TRK6-4U  
E3.15987 Blockschalbild zu NS1,AP/TRK6-4U mit Leistungsteil  
E3.15988 Stromlaufplan FD3/TRK6-4U  
E3.15989 Stromlaufplan FD3/TRK6-4U  
E3.15990 Stromlaufplan RE6/TRK6-4U  
E3.15991 Stromlaufplan RE6/TRK6-4U  
E3.15992 Stromlaufplan NS1/TRK6-4U  
E3.15993 Stromlaufplan NS1/TRK6-4U  
E3.15994 Stromlaufplan AP8/TRK6-4U  
E3.15995 Bestueckungsplan TSS10 (Modul)  
E3.15996 Bestueckungsplan FD3  
E3.15997 Bestueckungsplan RE6  
E3.15998 Bestueckungsplan NS1  
E3.15999 Bestueckungsplan AP8  
E3.16000 Bestueckungsplan ZAM6  
E4.16001 Frequenzanpassung  
E3.16002 Massblatt TRK6-4U



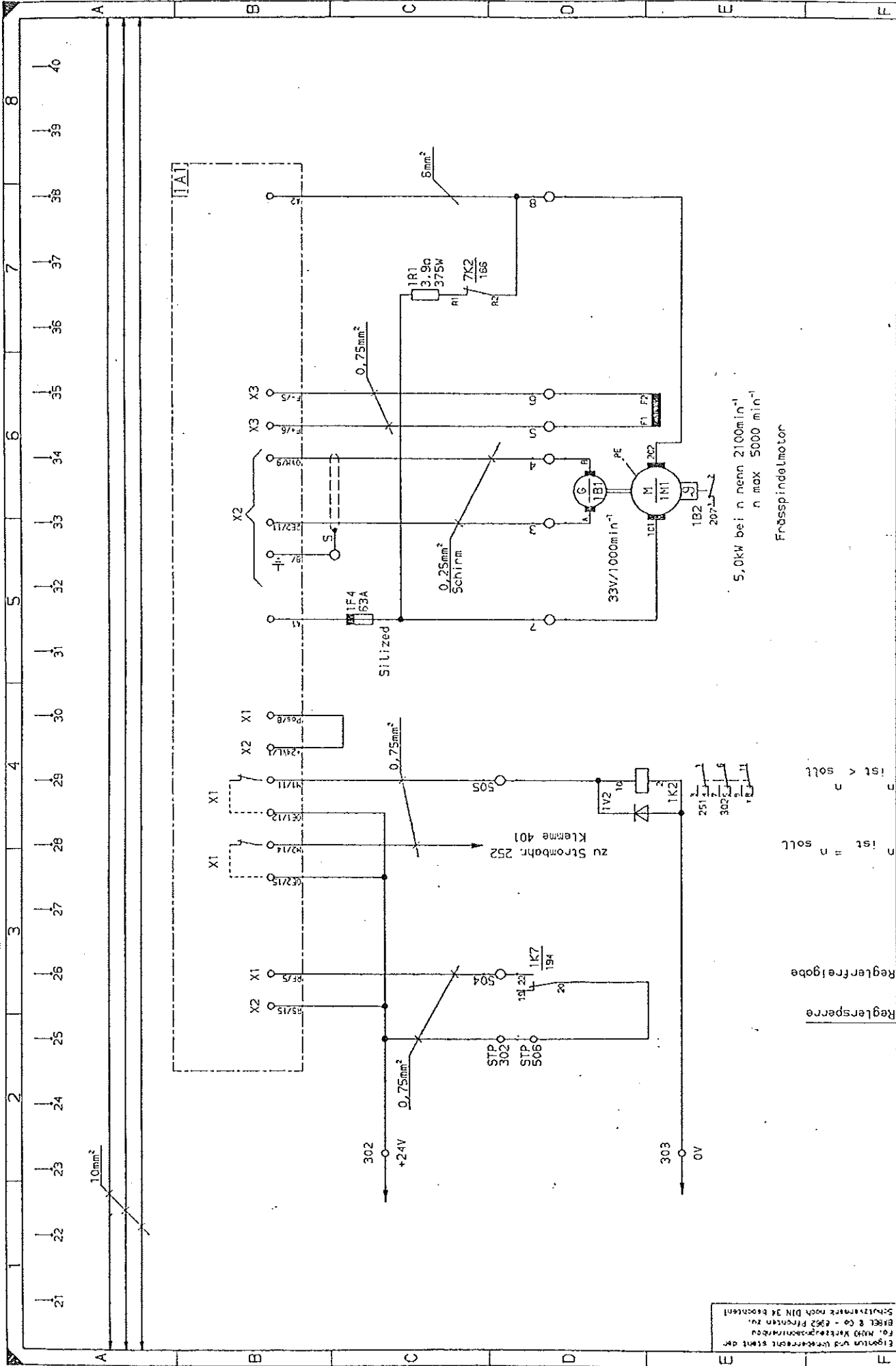
Vorschalttrenntrafa b. 200, 220, 420, 440, 500V

Maschinenanschlußwerte

maximale Versicherung bei	200-220V	80A
bei	380-500V	50A
$S_{max}$	200V	70A
$I_n$ max.	220V	64A
	380V	37A
	420V	33A
	440V	32A
	500V	28A

Eigenes und Urheberrecht liegt bei  
 For. H&D Werkzeugmaschinenbau  
 For. H&D Werkzeugmaschinenbau  
 Schriftvermerk nach DIN 34 Beschriftung  
 30 DEC 1983  
 Datum  
 RITA  
 Bearb.  
 WR  
 Geur.

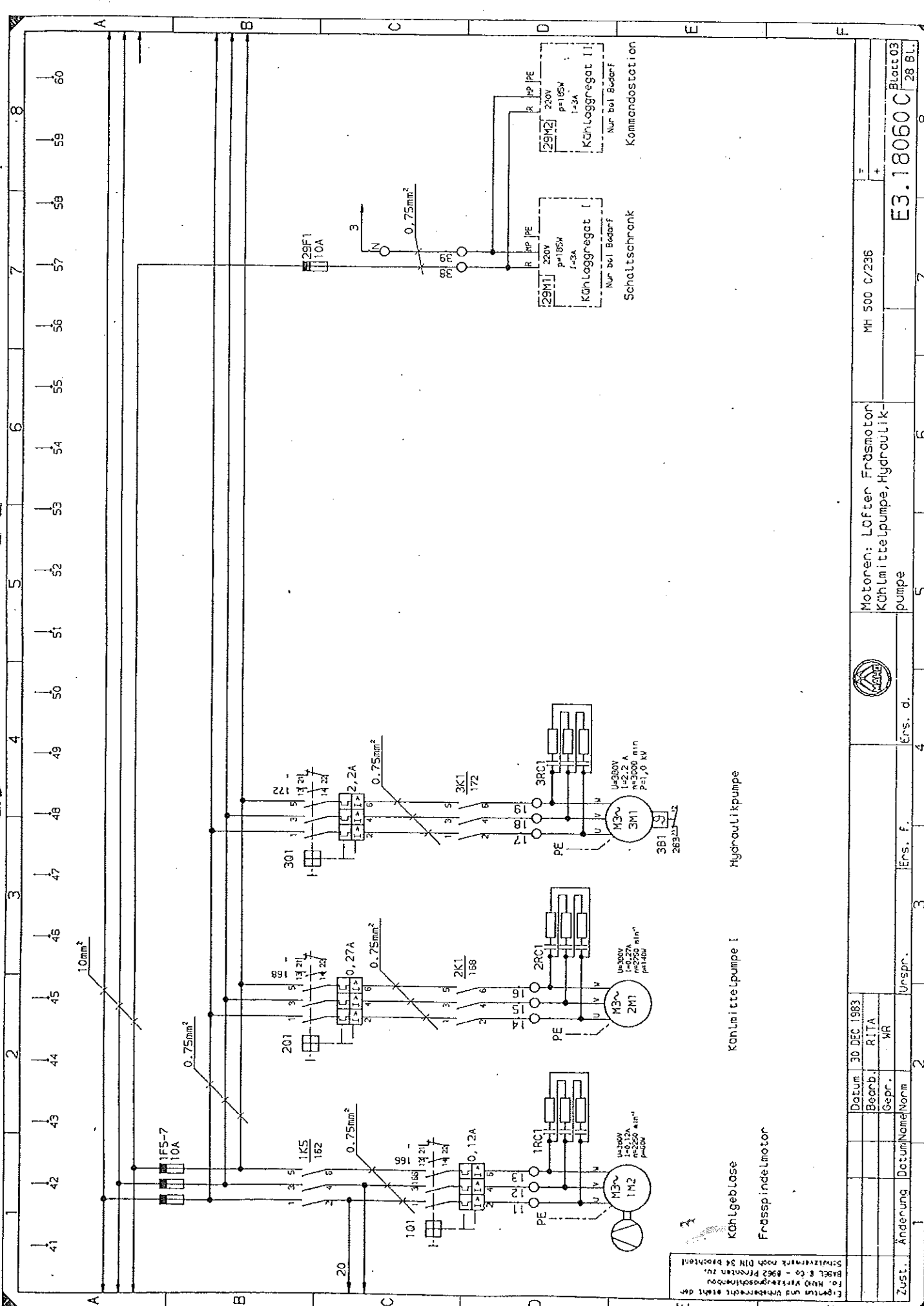
Zust.	Änderung	Datum/Name/Norm	Urspr.	Ers. f.	4	3	5	6	7	8
Fräsmotor										
MH 500 C/236										
E3.180580										
Blatt 01										
28 PL.										



Eigenen und Werkzeugschein  
 Fol. Auto Kartenzugabe  
 EREL & Co - 592 Pfronten zu  
 Schutzmaße nach DIN 34 beachten!

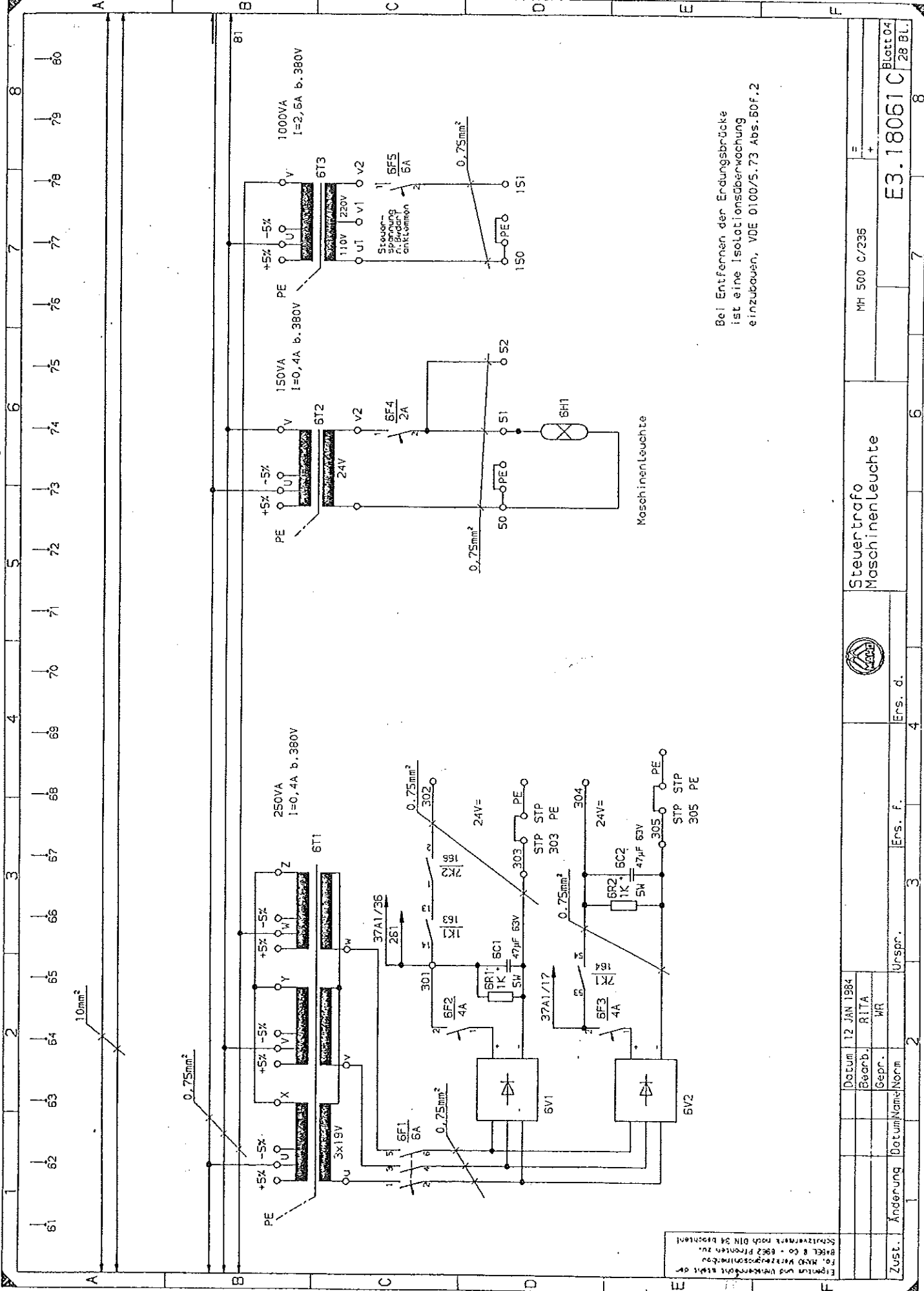
Reglersperre  
 Reglerfreigabe  
 ist "n" soll  
 ist "v" soll

Datum		12 JAN 1984		MH 500 C/236		Blatt 02	
Beorb.		RITA				28 BL.	
Gepr.		HR				E3.18059C	
Änderung		Datum/Name/Norm		Urspr.		7	
Zust.				Ers. f.		5	
				Ers. d.		6	
				Fräsmotor		8	



Ergebnis und Unterschriften nicht den  
 Fertiger und Verantwortlichen zu  
 Feil. Nicht weitergeben  
 Bauteil & Co. - 1962 Profilen zu  
 Schweizermark noch DIN 34 beachten!

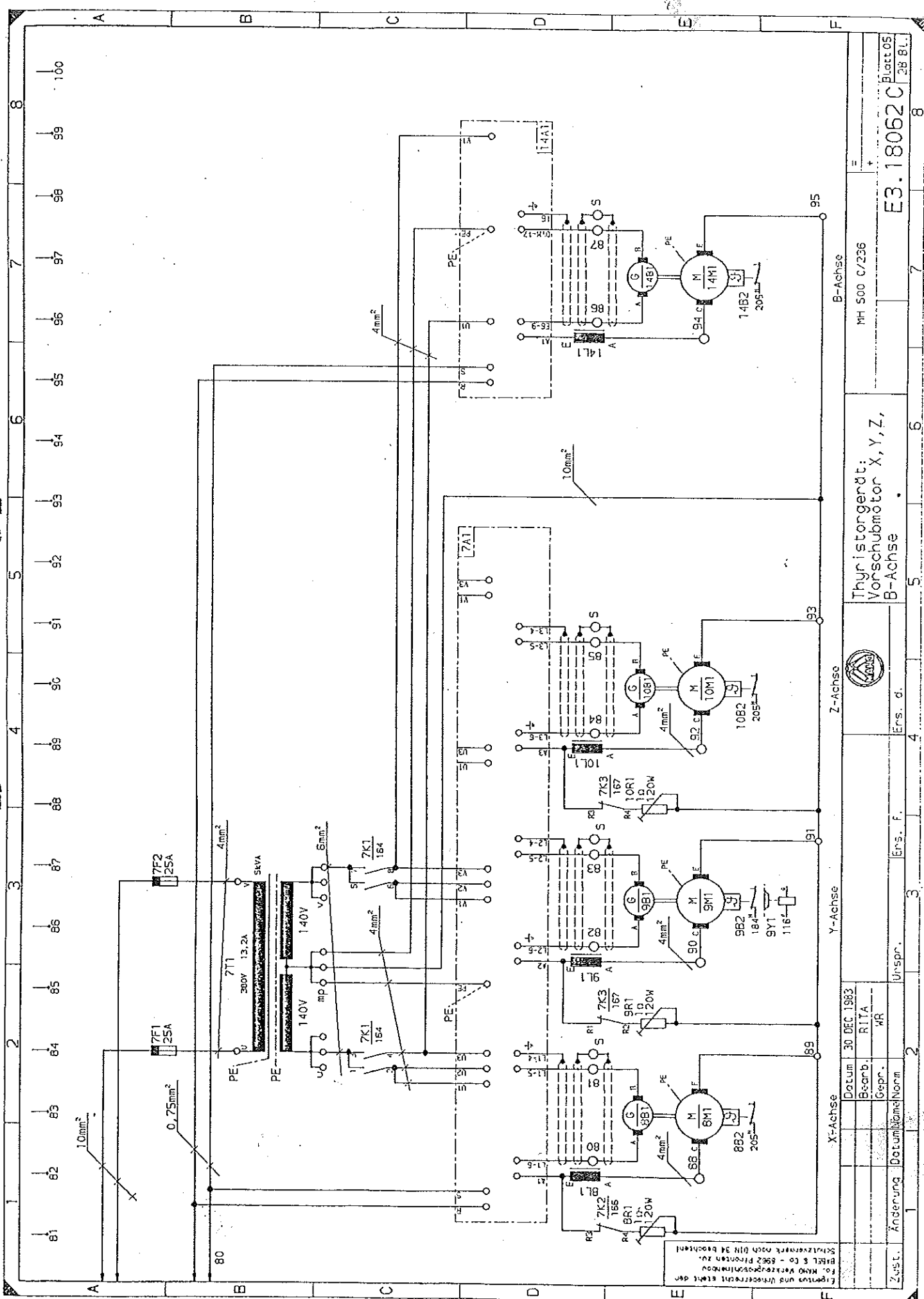
Zust.	Änderung	Datum/Name/Norm	Umspr.	Ers. f.	4	Ers. d.	3	5	6	7	8
Motoren: Lüfter Fräsmotor Kühlmittelpumpe, Hydraulik- pumpe								MH 500 C/236		E3.18060 C Blatt 03 28 BL	
Datum: 30 DEC 1983 Bearb.: RITA Gepr.: WR											



Bei Entfernen der Erdungsbrücke ist eine Isolationsüberwachung einzubauen, VDE 0100/5.73 Abs.50f.2

Eigentu. und Verantwortl. Blatt Nr.		Blatt 04	
Zust. Änderung		E3.18061C	
Datum/Name/Norm		28 BL.	
Gepr. WR		7	
Bearb. RITA		6	
Datum 12 JAN 1984		5	
Unspr.		4	
Ers. f.		3	
Ers. d.		2	
Steuertrafo Maschinenleuchte		1	
MH 500 C/235		8	

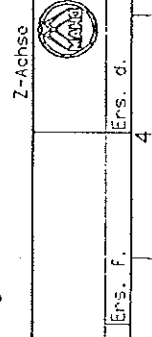




Fertigung und Urheberrecht bleibt den  
 Fa. Hilti Werkzeugmaschinen  
 Eitel & Co. - 8862 Pfronten zu.

Zust.	Änderung	Datum	Norm
		30 DEC 1983	
		Bearb. RITA	
		Gepr. WR	

Urspr. Ers. F. Ers. d.

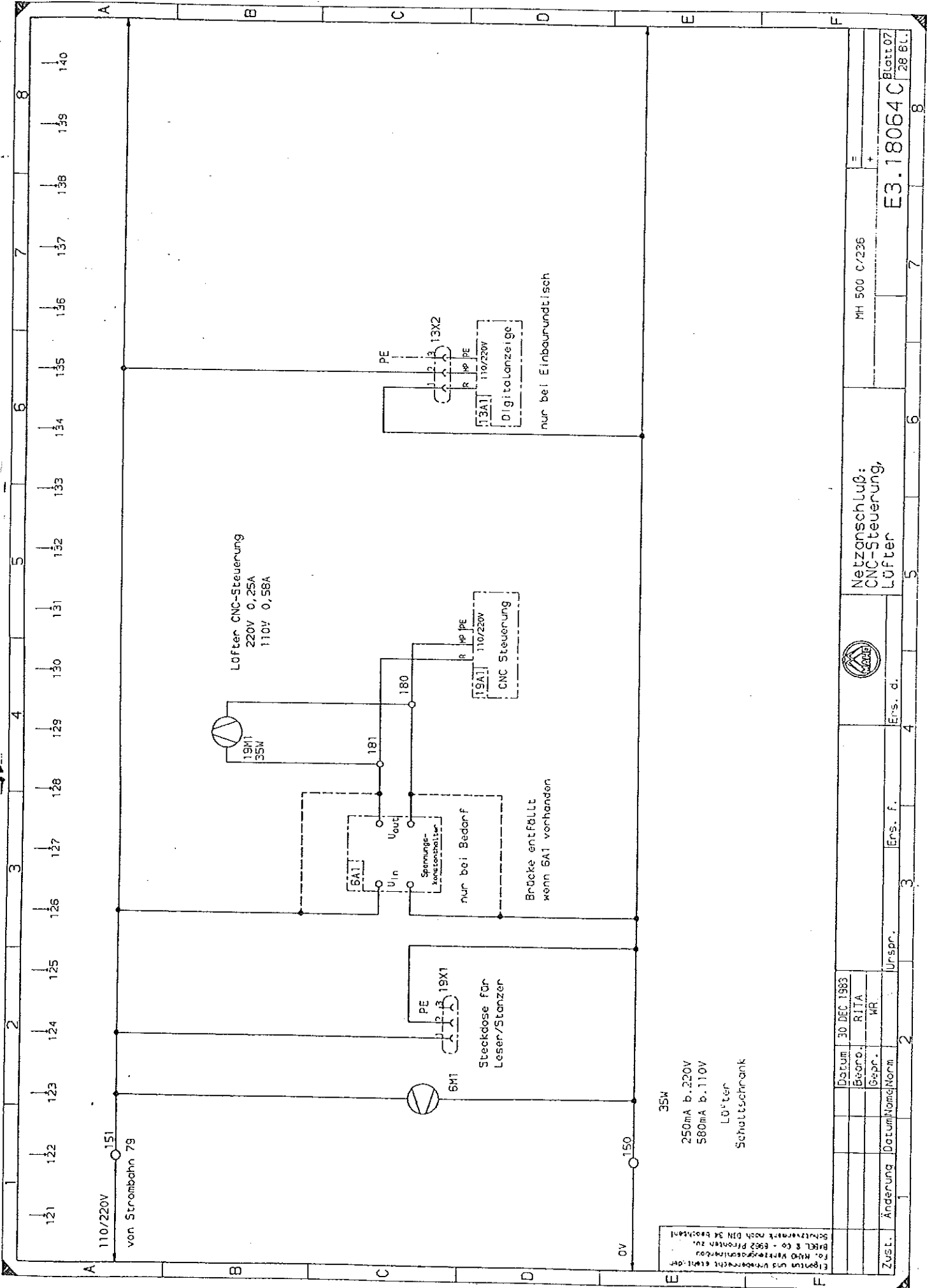


Thyristorgerät:  
 Vorschubmotor X, Y, Z,  
 B-Achse

MH 500 C/236

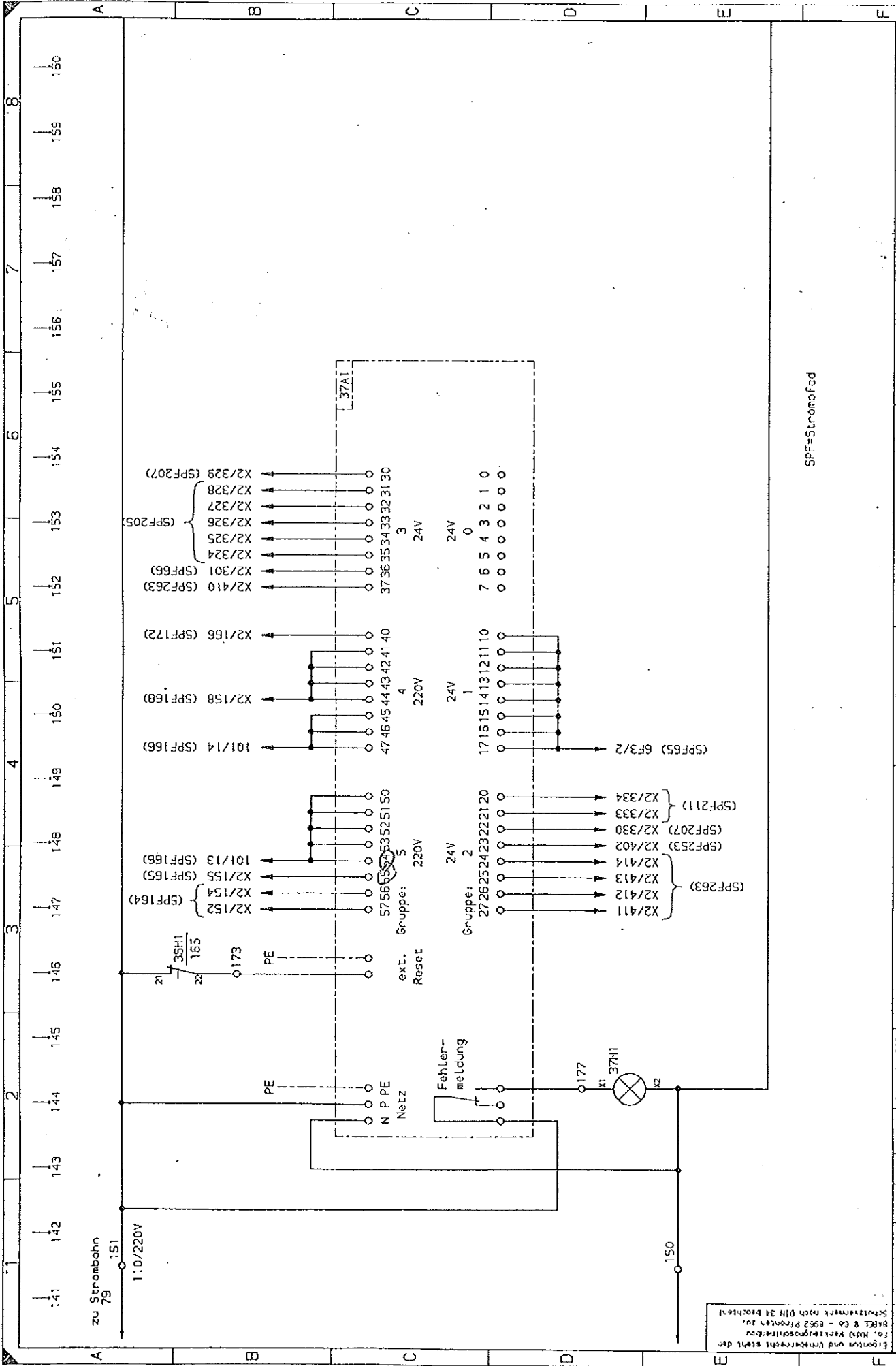
E3.18062C Blatt 05  
 28 Bl.





Eigentum und Verrechtlichung der  
F. O. M. AG Werkzeugmaschinenbau  
Büchel & Co. - 6562 Pfaffenroda  
Schutzvermerk nach DIN 24 300/301

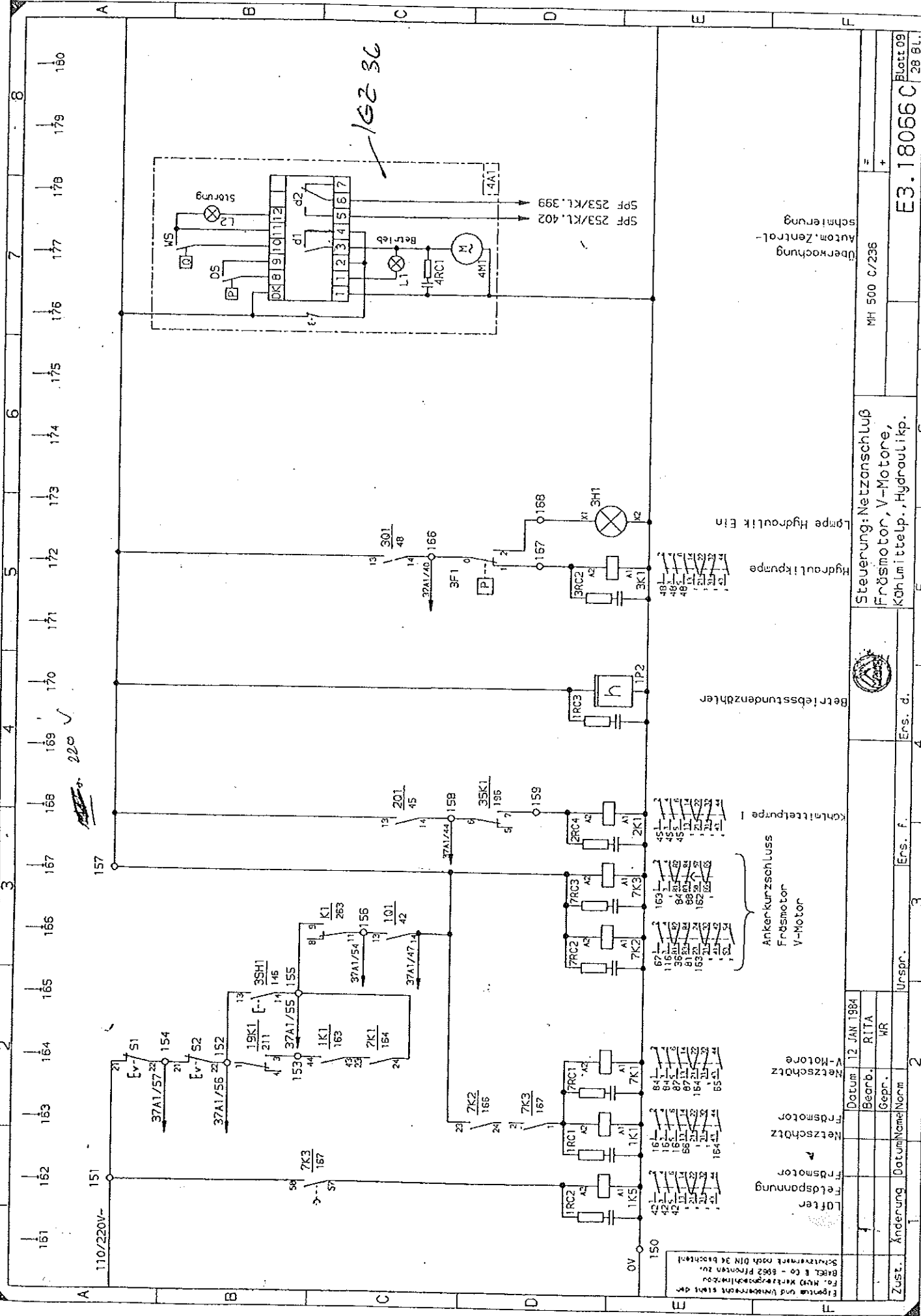
Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Erst. d.			Netzanschluß: CNC-Steuerung, Lüfter		MH 500 C/236	E3.18064 C	Blatt 07 28 Bl.
1		30 DEC 1983	RITA	NR			5	6	7	8			



SPF=Strompfod

Eintrag und Unterschrift gemäß den  
Vorgaben der VDE 0171 Teil 101  
BAGL & Co - 6962 Pfenningen  
Schutzart nach DIN 34 B00001

Zust.: Änderung		Datum/Kennzeichnung		Unspr.		Ers. f.		Ers. d.		Störstellenanzeige		MH 500 C/236		Blatt 08 E3.18065 C 28 Bl.	
Datum: 30 AUG 1983		Bearb.: RITA		Gepr.: WH											



Eigenart und Verwendungsart  
 Bauteile nach DIN 34 Broshant  
 Schutzmaßstab 1:1  
 RITA  
 1984  
 12. JAN 1984

Fräsmotor  
 Fräsmotor  
 V-Motoren  
 Netzschutz  
 Netzschutz  
 Netzschutz  
 V-Motoren

150  
 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  
 73  
 74  
 75  
 76  
 77  
 78  
 79  
 80  
 81  
 82  
 83  
 84  
 85  
 86  
 87  
 88  
 89  
 90  
 91  
 92  
 93  
 94  
 95  
 96  
 97  
 98  
 99  
 100

Ankerkurzschluss  
 Fräsmotor  
 V-Motor

Kühlmittelpumpe I  
 Kühlmittelpumpe II

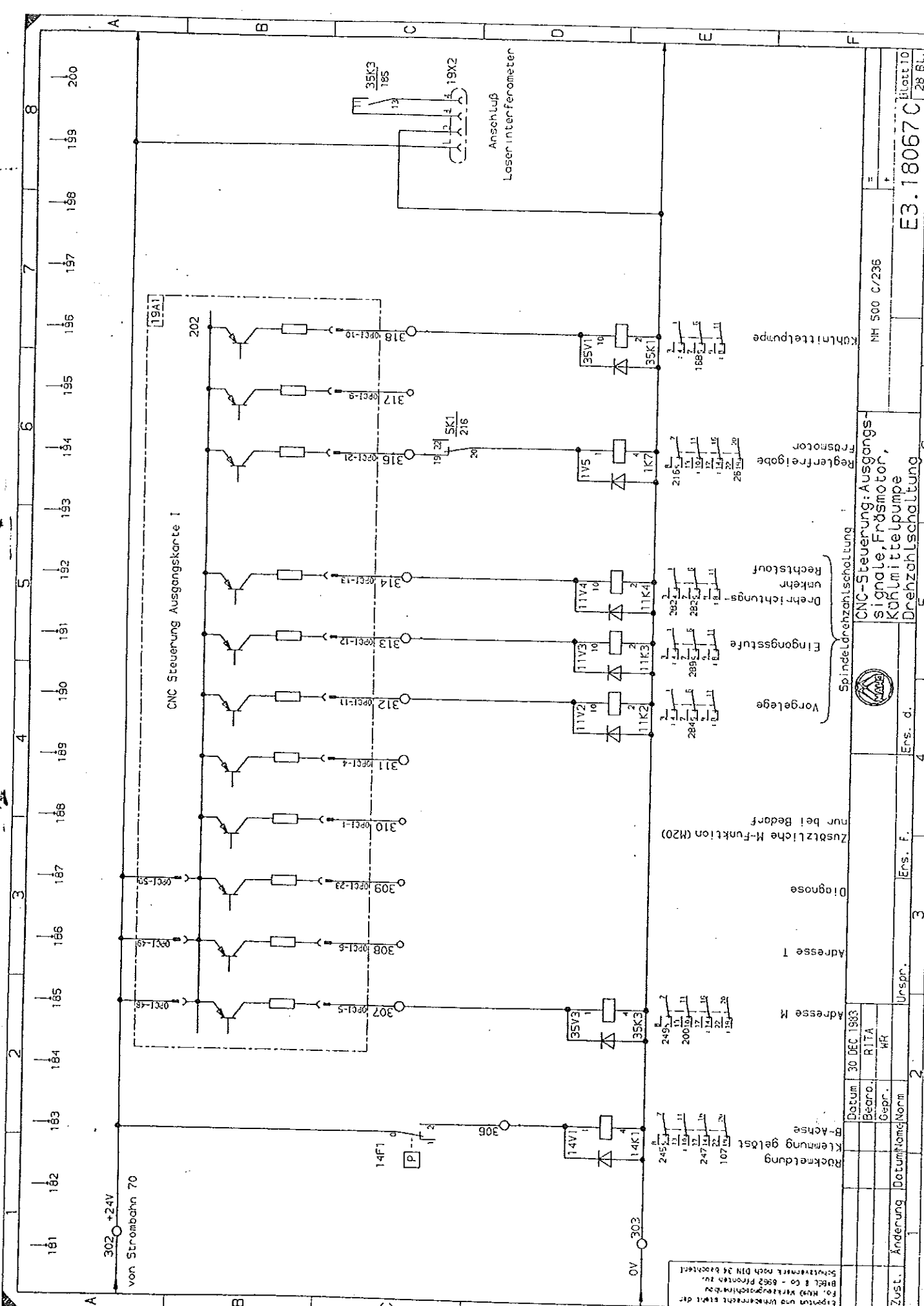
Betriebsstundenzähler  
 Hydraulikpumpe  
 Lampe Hydraulik Ein

Steuerung: Netzanschluß  
 Fräsmotor, V-Motoren,  
 Kühlmittelp., Hydraulikp.

Überwachung  
 Autom. Zentral-  
 schaltung

5PF 253/KL.402  
 5PF 253/KL.399

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. F.	4	Ers. d.	5	6	7	8
Datum: 12 JAN 1984 Bearb.: RITA Gepr.: WR												
MH 500 C/236 Überwachung Autom. Zentral- schaltung												
Steuerung: Netzanschluß Fräsmotor, V-Motoren, Kühlmittelp., Hydraulikp.												
E3.18056 C Blatt 09 28 Bl.												



Explosion und Unklarheit ergibt der  
 FO. HND Kreiszeichnungs-  
 BfL & Co - 8562 Proten zu  
 Schutzmerk nach DIN 24 beschrift.

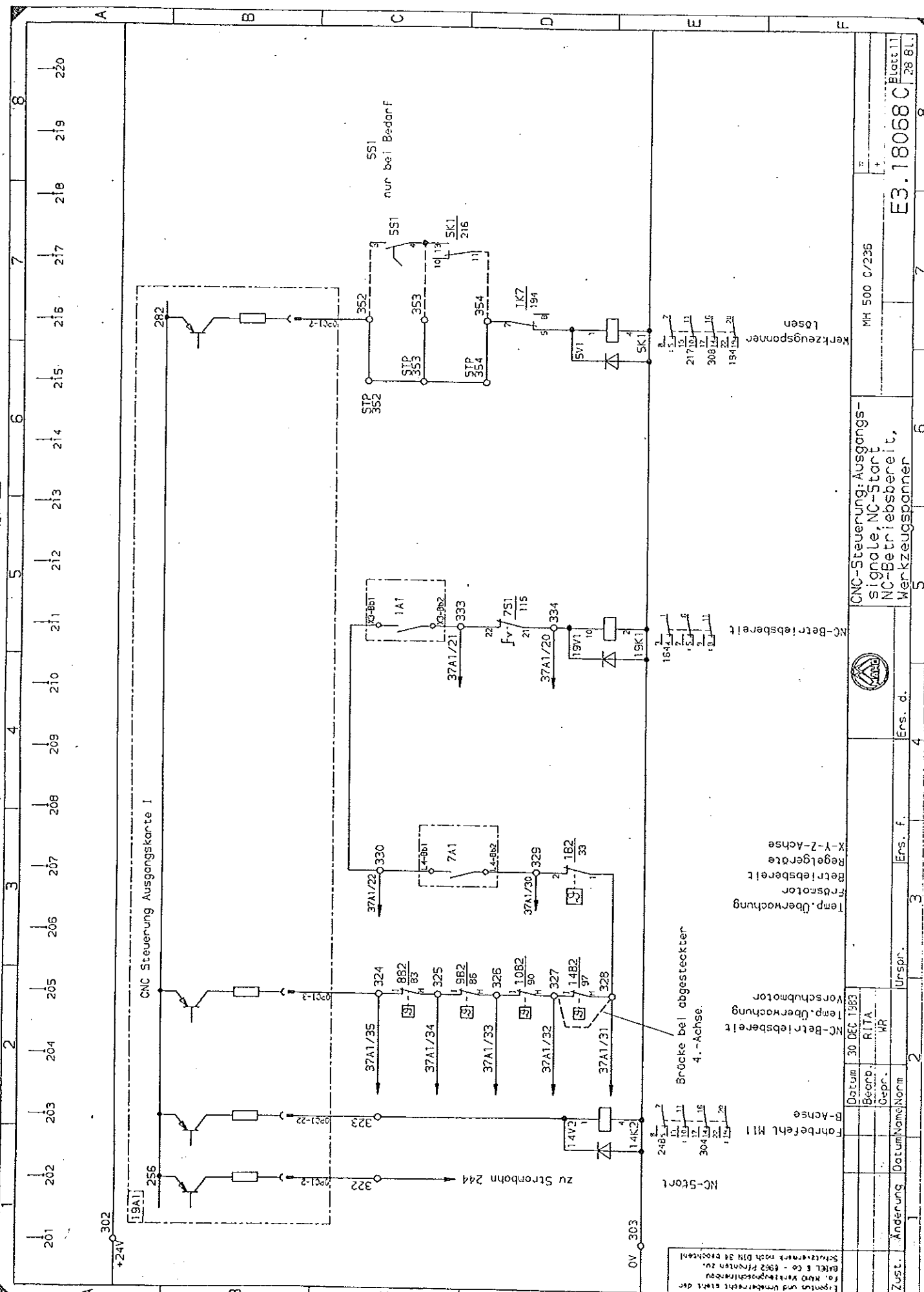
11	Änderung	Datum/Norm	Urspr.	Ers. f.	3	4	5	6	7	8

Spindelanzahlenschaltung  
 CNC-Steuerung: Ausgangs-  
 signale, Fräsmotor,  
 Kühlmittelpumpe  
 Drehzahlenschaltung

Vorgelege  
 Eingangsstufe  
 Drehrichtungs-  
 Rechstaufr  
 Reglerfrei-  
 gabe  
 Fräsmotor  
 Kühlmittelpumpe

Adresse M  
 Adresse I  
 Diagnose  
 Zusätzliche M-Funktion (M20)  
 nur bei Bedarf  
 Vorgelege  
 Eingangsstufe  
 Drehrichtungs-  
 Rechstaufr  
 Reglerfrei-  
 gabe  
 Fräsmotor  
 Kühlmittelpumpe

Blatt 10  
 E3.18067 C  
 28 Bl.



24V  
 14V3  
 14K2  
 304  
 154  
 17  
 18  
 19  
 20

NC-Start  
 Fondbefehl M1  
 B-Achse  
 Datum: 30 DEC 1983  
 Bearb.: RITA  
 Gepr.: HR

NC-Betriebsbereit  
 Temp. Überwachung  
 Vorschubmotor  
 Temp. Überwachung  
 NC-Betriebsbereit  
 4.-Achse.  
 Brücke bei abgesteckter

Temp. Überwachung  
 Fräsmotor  
 Betriebsbereit  
 Regelgeräte  
 X-Y-Z-Achse

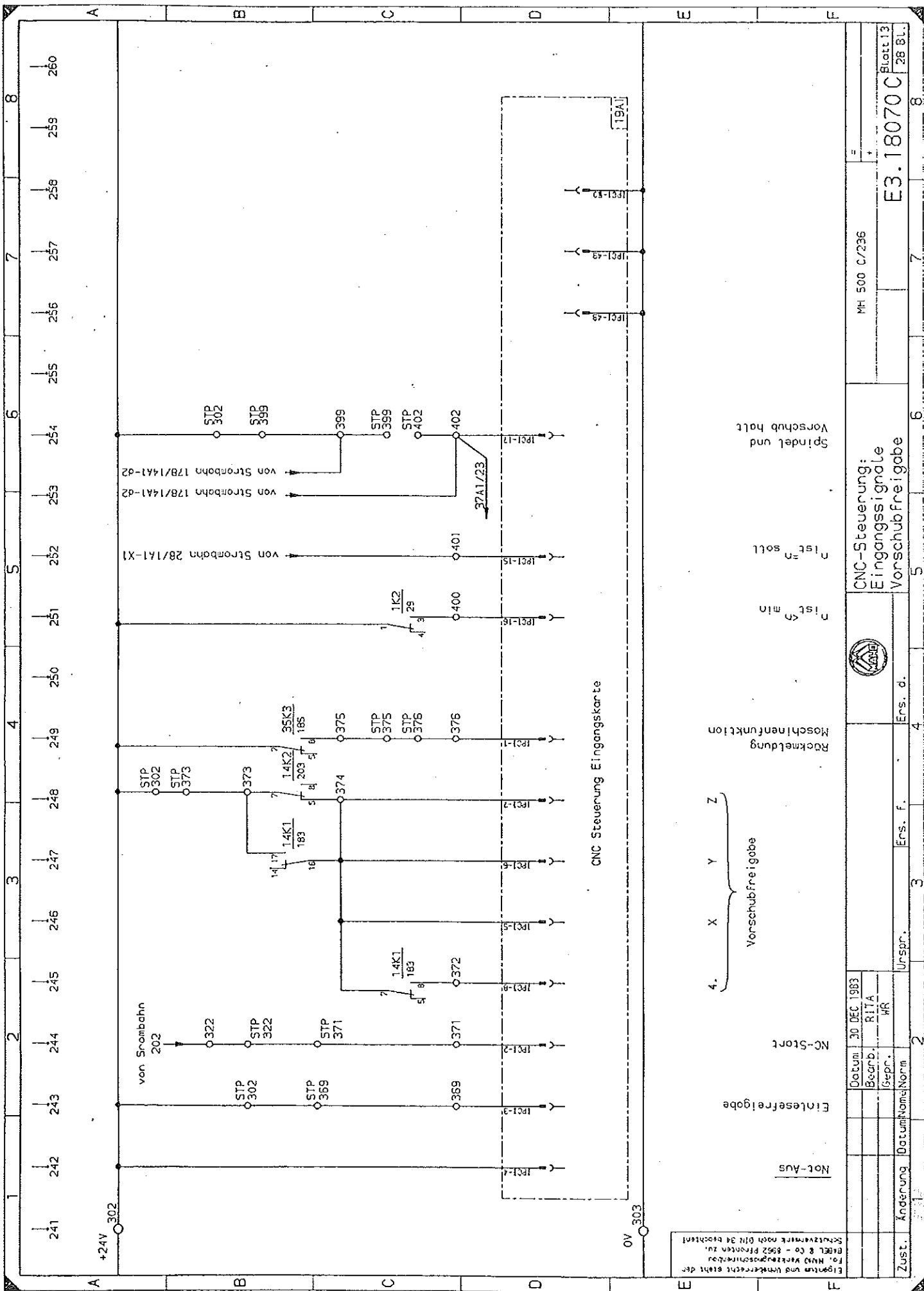
NC-Betriebsbereit  
 164  
 165  
 166  
 167  
 168  
 169  
 170

Werkzeugspanner  
 lösen  
 19V1  
 19K1  
 194  
 195  
 196  
 197  
 198  
 199  
 200

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	4	Ers. d.	5	6	7	8
CNC-Steuerung: Ausgangssignale, NC-Start NC-Betriebsbereit, Werkzeugspanner										MH 500 C/236		
E3.18058 C Blatt 11 28 Bl.												







Eigentum und Urheberrecht steht der  
 Fa. HND Werkzeugmaschinen zu  
 RIEL & Co - 6562 Ffrenchen zu  
 Schutzmerk nach DIN 34 beschriftet

Not-Aus  
 Einlesefreigabe  
 NC-Stopp

4. X Y Z  
 Vorschubfreigabe

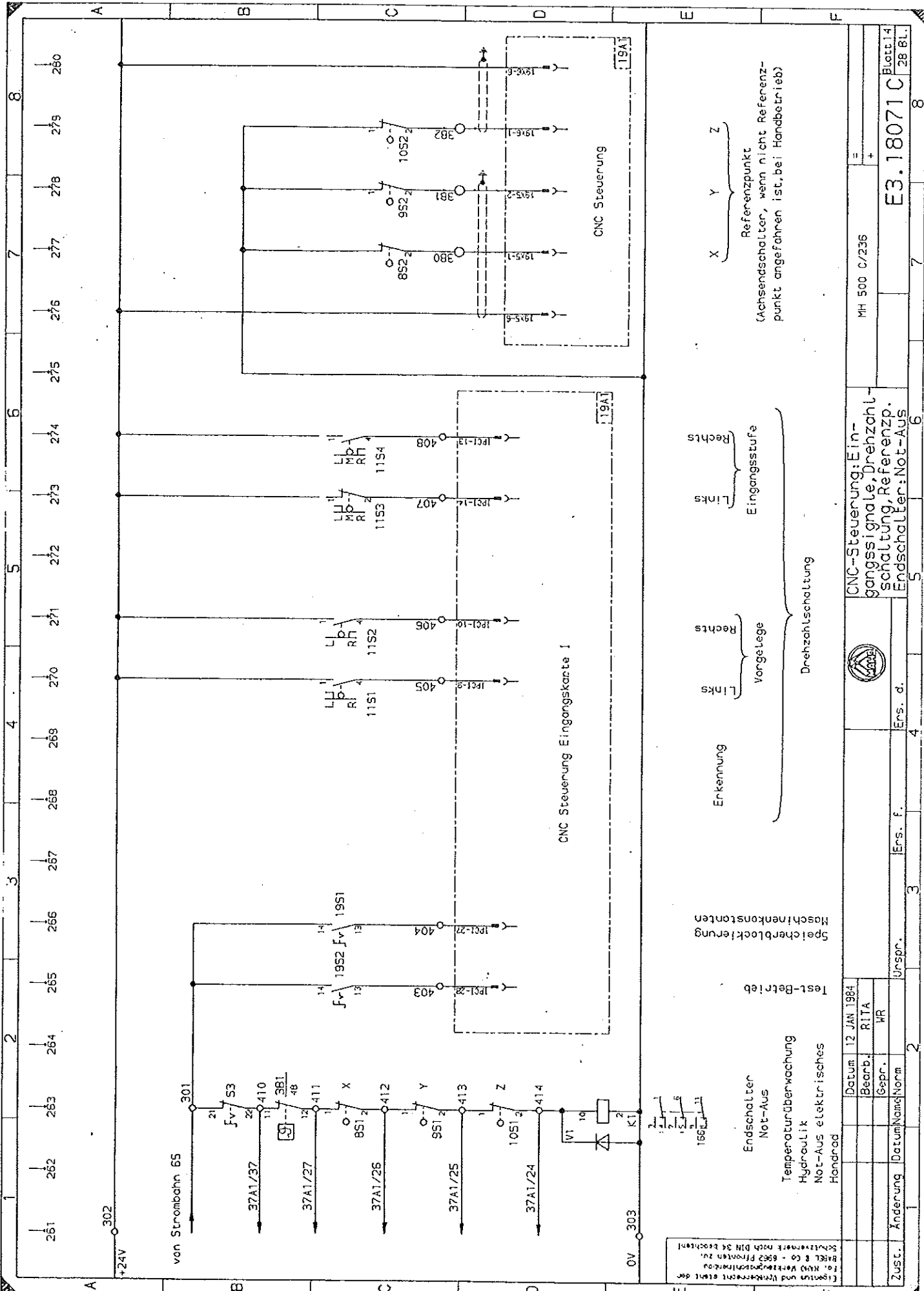
Roschneidung  
 Funktion

N ist ein

N ist soll

Spindel und  
 Vorschub halt

Zust.	Änderung	Datum	Name	Norm	Urspr.	Ers. f.	Ers. d.		CNC-Steuerung: Eingangssignale Vorschubfreigabe	MH 500 C/236	Blatt 13 E3.18070C 28 BL.
		30 DEC 1983	RITA	NR							



Eigentum und Urheberrecht bleibt der Fa. Hilti Werkzeuge vorbehalten.  
 Alle Rechte vorbehalten.  
 Hilti & Co. - 6900 Pröthen a. N.  
 Schweißverbleibe nach DIN 34 beschriftet!

Endschalter Not-Aus  
 Temperaturüberwachung  
 Hydraulik Not-Aus elektrisches  
 Handrad

Test-Betrieb  
 Speichenblockierung  
 Maschinenkonstanten

Entkennung  
 Rechts  
 Links  
 Vorgelege  
 Drehzahlstufung

Rechts  
 Links  
 Eingangsstufe

X Y Z  
 Referenzpunkt  
 (Achsendischalter, wenn nicht Referenzpunkt angefahren ist, bei Handbetrieb)

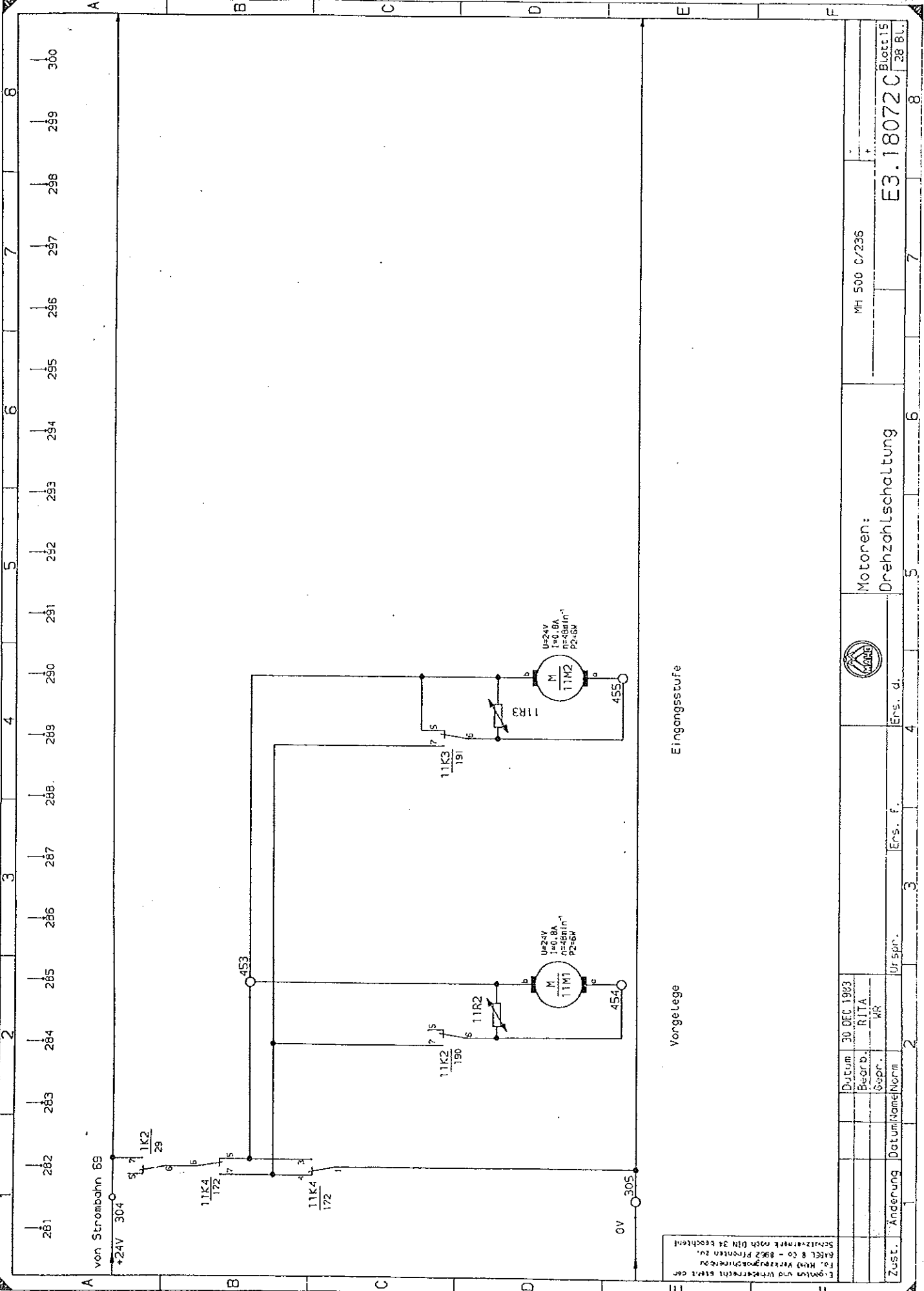
Zust.	Änderung	Datum	Norm	2
Unspr.		Ers. f.		3
		Ers. d.		4

Datum	12 JAN 1984
Bearb.	RITA
Gepr.	WR

CNC-Steuerung: Eingangssignale, Drehzahl-schaltung, Referenzp. Endschalter: Not-Aus

MH 500 C/236

E3.18071 C  
 Blatt 14  
 28 Bl.



Eigentum und Verzeichnissicht bleibt dem  
 Fa. HUB Ventilmaschinenbau  
 RIEL & Co - 8962 Pfaffenhausen  
 Schutzmarke nach DIN 34 beachten

Vorgelege

Eingangsstufe

Zust.	Änderung	Datum	30 DEC 1983
	Bearb.	RITA	
	Ü-pr.	HR	
	Datum	Ur spr.	

Ers. f.	Ers. d.		Motoren: Drehzahl-schaltung	MH 500 C/236
3	4			

E3.18072 C  
 Blatt 15  
 28 Bl.

1 2 3 4 5 6 7 8  
 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300

