

Firma: **BOSCH Hildesheim**

Auftrag: **339 268/145427**

Spedition *2. Masch.*
Versandart:

Maschine: **TNL-NCS1-1 AC-Motoren mit NC-Schwenklader**

Ausrüstung: **Steuerung 810T, A21, A50, B75, F72, J81, M01, N02**

**in schwenkbarem Bedienpult recht, Schwenkarm am Schaltschrank bef.
Handbedienknöpfe für Beschickung in separatem Gehäuse vorne an
der Maschine**

Hauptspindelantrieb Siemens AC-Motor 1ET-5076-0AK 01

ROD 426/1024 Imp/U 2 Polyflex 11M ¹⁰³⁰ 1000 1 Zahnriemen ⁵⁶⁰ 6-T5/480

1 Drehzahlbereich 100 - 6000 1/min

Einschubspindel vorne 7013 AC/P4 TBTB, hinten 7013/P4 DBA

Spindel-Ø im vorderen Lager 65 mm neue 7013-er Spindel mit

3 zusätzlichen Bohrungen M8 TKRØ 95 mm, Spindel vorne ausgebüchst

Achsantriebe 2 Siemens AC-Motor 1 ET-5062-0AF 01

2 Kugelgewindetrieb Kuhn/Steinmeyer 19.10.01.24 mit Mutter

NDF 25-5, 2 Axiallager ZKLF 20/68.2RS

X-Achse Glasmaßstab LS 403/320, Exe 610 10-fach Zahnriemen ⁵⁵⁰ 25T5/545

Z-Achse ROD 426/2500 Imp/U Zahnriemen 25T5/455

Kreuzschlitten mit Schwalbenschwanzführung beschichtet mit SKC-7

Schrägbett 25° Zentralschmierung Vögele Statoflex E

Schlitten X und Z mit zusätzlicher Abdeckung von HEMA

Sinoverter Umrichter 6SC6101-4A-Z=H90+A38+G20+V15

Motor **1 Satz Werkzeugaufnahmen TRILOC von Fa. Winkler** V. _____ Hz

Bemerkungen:

Spitzenhöhe erhöht auf 80 mm

Lackierung: oliv MV196/1W788	Fa. Wörwag Masch.-Nr. 19 145 87-81
Monteur: _____ ausgeliefert am: 8.10.87	berechnet am: _____

Firma: _____

BOSCH Hildesheim

Auftrag: 339 268/145427

Versandart: _____

Maschine: _____

TNL-NCS1-T AC-Motoren

Blatt 2

Ausrüstung: **Kühlaggregat Rittal SK 3296 auf Schaltschrank**

Maschinenständer mit Sonderhaube für NC-Schwenklader mit zusätzl.

Späneraumöffnung nach vorne

Eilgang-Vorschubkorrekturwahlschalter und Betriebsartenwahlschalter

Sonderspannmittel gemäß Bosch-Zeichnungen HZ189E2 + Zwischenflansch

Hydraulischer Hohlspannzylinder ZHD-S50/27 SMW mit

Sicherheitseinrichtung und Wegekontrolle, Hydraulikaggregat Bosch

Ausstoßsystem auf Spannsystem wirkend

Ausblaseinrichtung durch Spindel, Absaugstutzen in Spindelnähe

Spindelstock 250 mm breit ungeschlitzt, Rohr durch Pratzen gehalten

*Rot-Beleuchtung Blinkleuchte auf Schaltschrank
rot = Maschinenstörung
blau = Teilemangel*

Ladeeinrichtung 19.18.02... bestehend aus:

1 NC-Schwenklader auf Spindelstock mit pneumatischer Längsbewegung

über Kurbeltrieb, Ladeschiene, Übergabekopf, Ladearm, 1 Achsmotor

²²IFT5026-0AH01, Ladegreifer pneumatisch betätigt, Ladeschiene

verstellbar auf Ø und Länge, am NCS-Lader befestigt

Entladesystem mit Langhubzylinder doppelt drehbar angeordnet

Auf Langhubzylinder angeordnet: Transportbügel zur Übernahme der

Teile aus dem Spannfutter; Teile werden durch den Ausstoßer aus

Motor der Zange auf den Bügel gestoßen und aus der Maschine V H

Bemerkungen: transportiert. Rechts an der Maschine Ablaufrinne mit Abstreifer-

gabel für Fertigteile

Achtung: Bosch-Hydraulik und Pneumatik einbauen

Monteur: _____

Masch.-Nr. _____

ausgeliefert am: _____

berechnet am: _____

Firma: **BOSCH Hildesheim**

339 268/145427

Spedition

Auftrag:

Versandart:

Maschine: **TNL-NCS1-I** AC-Motoren mit NC-Schwenklader

Ausrüstung:

Steuerung 810T, A21, A50, B75, F72, J81, M01, N02

in schwenkbarem Bedienpult recht, Schwenkarm am Schaltschrank bef.
Handbedienknöpfe für Beschickung in separatem Gehäuse vorne an
der Maschine

Hauptspindelantrieb Siemens AC-Motor 1ET-5076-OAK 01

ROD 426/1024 Imp/U 2 Polyflex 11M 1000 1 Zahnriemen 6-T5/480

1 Drehzahlbereich 100 - 6000 1/min

Einschubspindel vorne 7013 AC/P4 TBTB, hinten 7013/P4 DBA

Spindel-Ø im vorderen Lager 65 mm neue 7013-er Spindel mit

3 zusätzlichen Bohrungen M8 TKRØ 95 mm, Spindel vorne ausgebüchst

Achsantriebe 2 Siemens AC-Motor 1 ET-5062-OAF 01

2 Kugelgewindetrieb Kuhn/Steinmeyer 19.10.01.24 mit Mutter

NDF 25-5, 2 Axiallager ZKLF 20/68.2RS

X-Achse Glasmaßstab LS 403/320, Exe 610 10-fach Zahnriemen 25T5/545

Z-Achse ROD 426/2500 Imp/U Zahnriemen 25T5/455

Kreuzschlitten mit Schwalbenschwanzführung beschichtet mit SKC-7

Schrägbett 25° Zentralschmierung Vögele Statoflex E

Schlitten X und Z mit zusätzlicher Abdeckung von HEMA

Sinoverter Umrichter 6SC6101-4A-Z=H90+A38+G20+V15

Motor 1 Satz Werkzeugaufnahmen TRILOC von Fa. Winkler V. _____ Hz

Bemerkungen:

Spitzenhöhe erhöht auf 80 mm

Lackierung: oliv MV196/1W788 Fa. Wörwag

Monteur:

Masch.-Nr. **19 145 87-81**

ausgeliefert am:

berechnet am:

Firma: _____

BOSCH Hildesheim

Auftrag: 339 268/145427

Versandart: _____

Maschine: _____

TNL-NCS1-1 AC-Motoren

Blatt 2

Ausrüstung:

Kühlaggregat Rittal SK 3296 auf Schaltschrank

Maschinenständer mit Sonderhaube für NC-Schwenklader mit zusätzl.

Späneraumöffnung nach vorne

Eilgang-Vorschubkorrekturwahlschalter und Betriebsartenwahlschalter

Sonderspannmittel gemäß Bosch-Zeichnungen HZ189E2 + Zwischenflansch

Hydraulischer Hohlspannzylinder ZHD-S50/27 SMW mit

Sicherheitseinrichtung und Wegekontrolle, Hydraulikaggregat Bosch

Ausstoßsystem auf Spannsystem wirkend

Ausblaseinrichtung durch Spindel, Absaugstutzen in Spindelnähe

Spindelstock 250 mm breit ungeschlitzt, Rohr durch Pratzen gehalten

*Rot = Blinkleuchte auf Schaltschrank
rot = Maschinenstörung
blau = Teilemangel*

Ladeeinrichtung 19.18.02... bestehend aus:

1 NC-Schwenklader auf Spindelstock mit pneumatischer Längsbewegung

über Kurbeltrieb, Ladeschiene, Übergabekopf, Ladearm, 1 Achsmotor

1FT5026-0AH01, Ladegreifer pneumatisch betätigt, Ladeschiene

verstellbar auf \emptyset und Länge, am NCS-Lader befestigt

Entladesystem mit Langhubzylinder doppelt drehbar angeordnet

Auf Langhubzylinder angeordnet: Transportbügel zur Übernahme der

Teile aus dem Spannfutter; Teile werden durch den Ausstoßer aus

Motor der Zange auf den Bügel gestoßen und aus der Maschine v H

Bemerkungen: transportiert. Rechts an der Maschine Ablaufrinne mit Abstreifer-

gabel für Fertigteile

Achtung: Bosch-Hydraulik und Pneumatik einbauen

Monteur: _____

Masch.-Nr. _____

ausgeliefert am: _____

berechnet am: _____

Liste f. Einbauteile

TNL

Masch.-Nr.

TNL-T

Kunde: Bosch Hildesheim 2

Vorschubantrieb Z-Achse:

~~17T 5062-0A701~~
Motor 1 ~~HU 5044-OAC 01~~
Motor-Nr. ~~.....~~
E 7H40 7051 05 0041

Drehgeber Z-Achse:

ROD 426/2500 Striche /Umdr.
Order-Nr. 6FC9-320-3CB
Serien-Nr. ~~.....~~
F 161187 A01

Kugellrollspindel Z-Achse

Steinmayer
Dosierelemente Z-Achse
20140140

Kugellrollspindel X-Achse

Steinmayer
Dosierelemente X-Achse
10140140

TNL-T Vorschubantrieb X-Achse:

Motor 1 HU 5044-OAC 01
Motor-Nr.

Drehgeber X-Achse:

ROD 426/2500 Striche/Umdr.
Order-Nr. 6FC9-320-C
Serien-Nr.

Vorschubantrieb X-Achse: TNL

~~17T 5062-0A701~~
Motor 1 ~~HU 5044-OAC 01~~
Motor-Nr. ~~.....~~
E 7H40 7051 05 0041

Glasmaßstab LS 403 ML 320 mm

LD.-Nr. ... 226.520.18.
Serien -Nr. ... 17.247.65. F/63
Tastkopf -Nr. LS 403 /
80 - 290569

Hauptspindeltrieb: 17T 5076 -0A401

Hauptsp.-Motor 1 ~~GG 5142-0W840-0HU3~~
Motor-Nr. E ~~.....~~
7683 2693 01001

Tonden 1117 1030

Drehgeber-Hauptspindel:

ROD 426/1024 Striche/Umdr.
Order-Nr. 6FC9-320-1DA
Serien-Nr. ~~.....~~
1576692

Zangenspannung: TNL-T

Leibfried-Zylinder ø40x..... Hub

Nr.

Q. Achse 5022-0A401

Kurzzeichen nach AWF 310 A01.001		(AWF)® Maschinenkarte für Normal-Drehmaschine						Inventar-Nr.		
Grunddaten 00	Benennung CNC - Feindrehmaschine				Baujahr 1987		Masch.-Gruppe		Kostenstelle	
	Typ TNL-NCS1-I				Liefer-Tag 8.10.87		Best.-Nr.		Internes Kennzeichen	
	Fabrik-Nr. 19145 87-81				Liefer-Nr.		Inbetriebn.		Anschaffungskosten	
	Hersteller Carl Benzinger GmbH & Co				Standort Hildesheim		DM		DM	
Technische Daten					Zubehör/Sondereinrichtungen			Besonders geeignet für		
Arbeitsbereich					Lichtbild und Grundflächenmaße					
Spitzenhöhe 80 mm		Spitzenwalze mm								
max. Drehlänge 100 mm										
max. Umlauf-Ø üb. Bett 220 mm										
max. Umlauf-Ø üb. Planschlitten 140-220 mm										
max. Umlauf-Ø in der Kröpfung mm										
Länge der Kröpfung vor Planscheibe mm										
max. Werkstückgewicht kg										
Arbeitsspindel Kurzkegel 15° Benzinger Norm										
Spindelkopf nach DIN		Größe		Innenkegel						
Spindel-Ø i. vord. Lager 65 mm		Spindelbohrung 32-35 mm								
Planscheiben-Ø mm		max. Futter-Ø 100 mm								
max. Drehmoment Nm										
Support		Werkzeugsystem		Meißelquerschnitt						
Anzahl der Bettschlitten 1		Anzahl der Planschlitten 1								
Längshub 240		Planhub 300								
Pinolenkegel mm										
max. Pinolenhub von Hand/selbsttätig /g mm										
max. Reitstockverschiebung von Hand/selbsttätig /g mm										
Zeichnungs-Nr.										
					Fundamentplan-Nr.			Stromlaufplan-Nr.		

Best.-Nr. AWF 3003 Nachdruck verboten (12.84) © 1980 by Ausschub für Wirtschaftliche Fertigung e.V., Eschborn Beuth-Verlag GmbH, Berlin 3

Maße / Gewicht		Flächenbedarf L 2800 mm x B 1800 mm		Höhe 2200 mm		Gewicht 1900 kg		Ausgestellt: Tag 19.10.87 Name: Rei.			
Antrieb		Gesamtanschlußwert kVA		Gesamtleistungsbedarf kW		Spannung 380 V		Frequenz ~ Hz 50 Hz			
*	Motor für	Hersteller	Type/Nr.	Motor-Inv.-Nr.	Bauform n. DIN 42956	cos φ	Leistung kW	Strom A	Drehzahl 1/min	Schutzart	
D	Hauptspindel	Siemens	1FT5076-0AK01	B5			9,4	64 A	6000	IP 64	
D	Achsmotor X	"	1FT5062-0AF01	B5			0,69	4,8	3000	"	
D	Achsmotor Z	"	1FT5062-0AF01	B5			0,69	4,8	3000	"	
D	Achsmotor G1	"	1FT5022-0A	B5			0,11	0,82	4500		
Zentralschmierung		Vögele		Statoflex E		B5		0,130			
Anschlußstellen		Hauptsp.-Achsen Siemens SIMODRIVE		MLFB 65G 6101-4		A-Z		Z= H90+A38+G20+V15			
Vorachubgeschwindigkeit					Zerspanwerte		für St 60		für GG 20		bei Schnittgeschwindigkeit
Längsschlitten min/max /g		/g		mm/min		max. Spanquerschnitt /g		/g		mm²/g	m/min
Planschlitten min/max /g		/g		mm/min							
Eilgang: \varnothing längs 15		plan 15		m/min		Betriebsstoffbedarf					
Vorschubkraft: \varnothing längs		N; \varnothing plan		N		Kühlmittel		dm³/h		bar	
Gewindesteigungen 0,001		min/max 400									
metrisch /g		/g		Steigung in mm							
Withworth /g		/g		Gänge/Zoll		Angaben zum Umweltschutz					
Modul /g		/g		Steigung in Modul		Lärmpegel				dB(A)	
						Emissionswerte					
Spindeldrehzahlen in 1/min											
Getriebestufe		Drehzahlbereich		Anzahl der Stufen		Stufensprung					
		von bis									
I		3010		2							
II		6500									
III											
stufenlos von 1		bis 10000		U/min							
		stufenlos durch NC									
Bemerkungen											

G = Gleichstrom, W = Wechselstrom, D = Drehstrom, H = Hydraulik, P = Pneumatik

Kurzzzeichen nach AWF 310		AWF® Karte für NC-Steuerung															Inventar-Nr.	
Benennung <i>Mikroprozessor CNC-Bahnsteuerung für Drehmaschinen</i>		Baujahr <i>1987</i>					Masch.-Gruppe					Kostenstelle						
Typ <i>TNL</i>		Liefer-Tag <i>8.10.87</i>					Bestell-Nr.					Internes Kennzeichn.						
Hersteller <i>Carl Benzinger GmbH & Co</i>		Liefer-Nr.					Inbetriebn.					Standort <i>Hildesheim</i>						
Lieferer " " "		Anschaffungskosten					DM											

Technische Daten der Steuerung										Gesteuerte Maschine									
Steuerungsart					Benennung					Typ					Fabrik-Nr.				
Punkt-/Strecken-/Bahn-Steuerung <i>Bahn-Steuerung</i>					Weginformation: absolut/inkremental <i>absolut-inkremental</i>					Anzahl und Bezeichnung der NC-Achsen <i>3 Stück X und Z u. Q1</i>					davon linear/zirkular simultan interpolierbar				
Satz-/Wortaufbau					Code: <i>Adressenschreibweise nach</i>					Satzlänge: konstant <input type="radio"/>					Wortlänge: konstant <input type="radio"/>				
<i>DIN 66024, DIN 66025, DIN 66217, E/A/R274, 150/R1057, 150/R1058</i>					variabel <input checked="" type="checkbox"/>					variabel <input checked="" type="checkbox"/>									

Betriebsarten										Richtungsfestlegung und Arbeitsbereich, Lage des Maschinennullpunktes									
Handbetrieb		<input checked="" type="checkbox"/>		Handeingabe		<input checked="" type="checkbox"/>													
Einzelsatz		<input checked="" type="checkbox"/>		Automatik/Folgesatz		<input checked="" type="checkbox"/>													
Testbetrieb		<input checked="" type="checkbox"/>		Satz überlesen		<input checked="" type="checkbox"/>													
Satzkorrektur		<input checked="" type="checkbox"/>		Satz wiederholen		<input checked="" type="checkbox"/>													
Satz einfügen/löschen		<input checked="" type="checkbox"/>		Satzgruppen wiederholen		<input checked="" type="checkbox"/>													
Speichereingabe		<input checked="" type="checkbox"/>		Speicherausgabe		<input checked="" type="checkbox"/>													
Nullpunkt anfahren		<input checked="" type="checkbox"/>		Wiederanfahren an die Kontur		<input checked="" type="checkbox"/>													
Parameter (f. Werkzeugkorrektur)		<input checked="" type="checkbox"/>																	

Best.-Nr. AWF 3187d Nachdruck verboten (6.83) © 1981 by Ausschuß für Wirtschaftliche Fertigung e. V., Berlin Beuth-Verlag GmbH, Berlin

Eingabe			Anpassung an Maschine			Steuerungsaufbau		
Handeingabe alphanumerisch <input checked="" type="checkbox"/>			in Steuerung enthalten <input type="checkbox"/>			Compactsteuerung <input type="checkbox"/>		
Handeingabe Symboltasten für Funktionen <input type="checkbox"/>			frei programmierbar (PC) <i>in NC integriert</i> <input checked="" type="checkbox"/>			modularer Hardwareaufbau: MPST <input type="checkbox"/>		
Handeingabe im Dialog (Bedienanführung) <input type="checkbox"/>			Schnittstelle: <i>busgekoppelt u. ext. E/A Modul über Kabel</i>			<i>Kompakteinheit</i> <input type="checkbox"/>		
Lochstreifenleser: eingebaut <input type="checkbox"/> Schnittstelle <input type="checkbox"/>			Anzeige <input type="checkbox"/> = bei Bedarf <input checked="" type="checkbox"/> = ständig			Anzahl der Mikroprozessoren <i>NC/PC</i>		
- Hersteller			Art: Bildschirm <input type="checkbox"/> Matrix <input type="checkbox"/>			Abgeschirmte Kabel zur Peripherie <input checked="" type="checkbox"/>		
- Typ			Zeilenzahl <i>16</i> Zeichen/Zelle <i>32</i>			Bedienfeld: an Maschine <input checked="" type="checkbox"/>		
- optisch <input type="checkbox"/> rechnerisch <input type="checkbox"/> pneumatisch <input type="checkbox"/>			Satzanzeige: komplett <input checked="" type="checkbox"/> Einzelwort <input type="checkbox"/>			Pendel <input type="checkbox"/>		
- mit Satzvorlaufeinrichtung <input type="checkbox"/>			Satznummernzähler N <input type="checkbox"/>			Steuerschrank <input type="checkbox"/>		
- Aufwickleinrichtung <input type="checkbox"/>			Koordinaten-Iswert <input type="checkbox"/>			Modulform: Europa (160 x 233,5) <input type="checkbox"/>		
- mit Rückspuleinrichtung <input type="checkbox"/>			Koordinaten-Sollwert <input type="checkbox"/>			<i>ES 902</i> sonst. <i>200*160*1 bzw. 2 SEP</i> <input type="checkbox"/>		
- max. Bandlänge m			Koordinaten für jede Achse gleichzeitig <input type="checkbox"/>			Steckverbindungen DIN 41612 <i>Subminiatur</i> <input type="checkbox"/>		
- Lesegeschwindigkeit Zeichen/s			Werkzeugnummernanzeige T <input type="checkbox"/>			Programmspeichergröße <i>16</i> KByte		
Magnetbandeinheit: eingebaut <input type="checkbox"/> Schnittstelle <input type="checkbox"/>			Werkzeuglängenspeicher (Abmessungen) <input type="checkbox"/>			Programmspeicheranweiterung auf <i>48</i> KByte		
Magnetkassetteneinheit: eingebaut <input type="checkbox"/> Schnittstelle <input type="checkbox"/>			Werkzeugkorrekturwert <input type="checkbox"/>			Pufferzeit bei Netzausfall h		
DNC: Verteilung von Steuerdaten <input type="checkbox"/> Schnittstelle <input type="checkbox"/>			Nullpunktverschiebung <input type="checkbox"/>			<i>6 Mon. Betriebsbereitschaft</i>		
Playbackeingabe (Reparieren) <input type="checkbox"/>			Aktueller Vorschub F <input type="checkbox"/>			Anschlußwerte <i>Netzgerät</i>		
			Aktuelle Drehzahl S oder Schnittgeschwindigkeit <input type="checkbox"/>			Stromart <i>Wechselstrom</i>		
			Störungs- und Diagnosesmeldung <input checked="" type="checkbox"/>			Spannung <i>220 VA/38 T</i> 50 Hz V		
			- Im Klartext <i>NC</i> <input checked="" type="checkbox"/>			zul. Spannungsabweichung: + 10 %		
			Kommentartexte: <i>Beliebiger Text vor dem 11. wird überlesen, Anmerkungen im Programm können wahlweise angezeigt werden</i>			- 10 %		
			Platzbedarf			Frequenz <i>50</i> Hz		
			Steuerschrank <i>an Masch.</i>			Nennstrom <i>1,05 - 0,55</i> A		
			Bedienfeld <i>angebaut</i>			Leistungsbedarf <i>0,4</i> kVA		
			Gewicht der Steuerung kg			zul. Umgebungstemperatur min. 0 °C		
						max. 55 °C		
Ausgabe								
Lochstreifenausgabe: eingebaut <input type="checkbox"/> Schnittstelle <input type="checkbox"/>								
Magnetbandausgabe: eingebaut <input type="checkbox"/> Schnittstelle <input type="checkbox"/>								
Magnetkassettenausgabe: eingebaut <input type="checkbox"/> Schnittstelle <input type="checkbox"/>								
Ein-/Ausgabeschnittstellen								
Standard nach DIN <i>V24 (RS232) oder 20-m A Linienstrom (TTY)</i>								

Programmierung

G-Funktionen (ohne Zyklen)		M-Funktionen		Bearbeitungszyklen	
Positionierung im Eilgang (G00)	G00	Programmierer Halt (M00)	M00	Konturüberspannen	<input type="radio"/>
Lineare Interpolation (G01)	G01	Wahlweiser Halt (M01)	M01	- Schnittauflteilung längs	<input checked="" type="checkbox"/>
Kreisinterpolation im Uhrzeigersinn (G02)	G02	Spindel ein Rechtslauf (M03)	M03	- Schnittauflteilung plan	<input checked="" type="checkbox"/>
Kreisinterpolation gegen Uhrzeigersinn (G03)	G03	Spindel ein Linkslauf (M04)	M04	- Rechteckzyklus	
Verweilzeit (G04)	G04	Spindel stop (M05)	M05	- Kegelezyklus Winkel	
Halt (G05)	—	Spindel stop in bestimmtem Winkel (M19)	M19	- Dreieckzyklus	
Genauhalt (Geschwindigkeitsvermind.) (G09)	G09	Kühlmittel ein (M07, M08, M50, M51)	—	- Trapezzyklus	
Gewindeschneiden mit konst. Steigung (G33)	G33	NC-Start Kanal 2	M16	Gewindeschneidzyklus	L97
Aquidistantenberechnung:	\otimes	Einstoßer vor	M50	Gewindebohrzyklus	
mit festem/frei wählbarem Schneldenradius	frei	Fangbolzen vor	M52	Kantenbruch mit festem Winkel	
- Werkzeugradiuskorrektur nach links (G41)	G41	Fangbolzen zurück	M53	Kantenbruch mit beliebigem Winkel	<input checked="" type="checkbox"/>
- Werkzeugradiuskorrektur nach rechts (G42)	G42	Ausstoßer vor	M54	Einschichzyklus	
Werkzeugkorrektur positiv (G43)	—	Ausstoßer zurück	M55	Radialzyklus	<input checked="" type="checkbox"/>
Werkzeugkorrektur negativ (G44)	—	Ladearm vor	M80	Freislichzyklus nach DIN 76/509	
Löschen d. abgeruf. Nullpunktverschiebung (G53)	G53	Ladearm zurück	M81	Bohrzyklus nach DIN 66025	
Nzullpunktverschiebung (G54-G59)	X	Ausblasen ein	M90	Abspannzyklus 95/950	
Bezugsmaßeingabe (G90)	G90	Ausblasen aus	M91		
Relativmaßeingabe (G91)	G91	Satz ausblenden kanal 1	M98		
Programmierbare Nullpunktverschiebung (G62)	G59	Satz ausblenden kanal 1	M99		
Vorschub in mm/min (G94)	G94	Konstante Schnittgeschwindigkeit	<input type="radio"/>		
Vorschub in mm/U (G95)	G95	3-Punkte-Konturzugprogrammierung	<input type="radio"/>		
Schnittgeschwindigkeit in m/min konst. (G96)	G96	Aufmaßprogrammierung	<input type="radio"/>		
Drehzahl in U/min (G97)					
Viertelkreis rechts					
Viertelkreis links					
Drehzahlsollwertbegrenzung	G92				

) = Aufruf nach DIN 66025

Weginformationen (Werte)		Schaltfunktionen/Werkzeuge		Korrekturen	
max. Weglänge in x	300 mm	Vorschub: von 1 bis 10000 mm/min		Vorschub/Eilgang	stufenlos <input type="radio"/>
max. Weglänge in y	mm	von 0,001 bis 10000 mm/U		- von 0 bis 120 % in Stufen	
max. Weglänge in z	240 mm	Verweilzeit: von 0,001 bis 99999,99 ms		Drehzahl	stufenlos <input type="radio"/>
Weitere Achsen		Eilgang: von 1 bis 10000 m/min		- von 50 bis 120 % in Stufen	
		Drehzahl: von 0,1 bis 6500 U/min		Werkzeugkorrekturen	<input type="radio"/>
		Spindel Drehzahlbegrenzung 1 bei 6500 U/min		- Anzahl	<input type="radio"/>
Eingabefinheit linear	0,001 mm	Gewindesteigung: von 0,001 bis 4,00 mm/U		Werkzeuglängen	<input type="radio"/>
Eingabefinheit rotatorisch	°	Anzahl abspeicherbare Werkzeuge 32 Paare		- Anzahl	<input type="radio"/>
Ausgabefinheit linear	0,001 mm			Werkzeuglängen umschaltbar für jede Achse	<input type="radio"/>
Ausgabefinheit rotatorisch	°	Unterprogramm (UP)-Technik		Korrekturfinheit 0,001 mm	<input type="radio"/>
Interpolationsradius max.	99,99 m	Anzahl 100 Parameter/Programme R00-R99		Umkehrspielausgleich	<input type="radio"/>
Interpolationsbereich rotatorisch	°	Anzahl möglicher Schachtelungen		Spindelsteigungsfehlerkompensation	<input type="radio"/>
		Art der UP: 99 UP max 99 Durchläufe		Testprogramme	
		3-fache Schachtelung		zur Funktionsüberprüfung	

Rechnergestützte Programmierung

Programmiersystem	
Verwendete Rechenanlage (Hersteller/Typ)	
Programmiersprache	
Processor	
Postprocessor	

Bemerkungen

=====
RICHTUNGEN: Vor = längs fahren in Richtung Spindel bzw. in Richtung Ladeschiene
Stellung = vorne

zurück = längs fahren von Spindel weg bzw. in Richtung Entladeschiene
Stellung = hinten

einschwenken = schwenken zur Spindel
Stellung = eingeschwenkt

ausschwenken = schwenken von Spindel weg zur Ladeschiene
Stellung = ausgeschwenkt

Einstoßer vor = Teil auf Greifer stoßen Stellung = vorne
Einstoßer zurück = zurückfahren in Ruhestellung
Stellung = zurück

=====
ACHTUNG ! Spindel wird zum Be- und Entladen nicht abgestoppt sie läuft mit
ca. 2000 min/⁻¹ durch

=====
Ausgangsstellung nach Ende der Bearbeitung

- Spannzange geschlossen
- Ausstoßer hinten (Ruhestellung)
- Ladearm ausgeschwenkt , vorne
- Einstoßer zurück (Ruhestellung)
- Abholer vorne , in Querrichtung vor Spindel gefahren

=====
Bewegungsablauf Be- und Entladeeinrichtung

- 1.) Ausstoßer vor gegen Werkstück (bleibt beaufschlagt)
 - 2.) Zange auf (Teil wird auf Abholer gestoßen ; wenn Endschalter Ausstoßer vorne erreicht Ausstoßer zurück)
 - 3.) Abholer zurück Teil in Ablaufschiene bringen
 - 4.) Gleichzeitig mit Ausstoßer vor, Einstoßer vor Werkstück auf Greifer schieben (bleibt beaufschlagt bis Endschalter Einstoßer vorne erreicht wird , fährt mit Ladearm mit)
 - 5.) Ladearm zurück , gleichzeitig mit Zange auf , und in Warteposition einschwenken
- =====

Innendrehmaschine

- 6.) Ladearm in Spindelposition einschwenken
(Einschwenken nur wenn Endschalter Abholer hinten bedämpft ist)
- 7.) Ladearm längs vor (nur wenn Endschalter Einstoßer vorne 0 ist)
- 8.) Zange zu
- 9.) Ladearm längs zurück
- 10.) Ladearm ausschwenken
- 11.) Abholer vor

Endschalter in Ladeschiene

- Ladeschiene voll
- Signal wird extern für Verkettung verwendet
- Ladeschiene leer
Ist dieser Endschalter nicht bedämpft bleibt Maschine nach Ablauf des Drehzykluses stehen bzw bleibt bei Neustart stehen (Blinklicht)

Kunde: Bosch

Hildesheimer Wald
D-3200 Hildesheim

Masch.Nr.: 19 145 87-81 / TNL-NCS1-I

Tel.: 05121/493531

HAUPTSPINDELANTRIEB: Motor: 1FT 5076-OAK01

(7013-Lager.)

Über-bzw.Untersetzung:

Motor-Hauptspindel: Stufe I i = 1:1,466 ins langsame
Stufe II i = 1,5146:1 ins schnelle

Motordrehzahl: Stufe I /II = 4398 min-1

Spindeldrehzahl: Stufe I = 3010 min-1 abgestimmt!
Stufe II = 6500 min-1

Drehgeber: ROD 426/1024 Striche/Umdr.

VORSCHUBANTRIEBE:

Servomotor Z - X-Achse: 1FT5062-OAF01

Kugelgewindetrieb: $\varnothing 25 \times 5$ mm Steigung Steigungsfehler delta p300=0,03

i Motor ==> Spindel = 1:1
Eilgang = 15m/min
Motordrehzahl max. = 3000 min-1

Wegmeßsystem: Z-Achse: ROD 426/2500 Striche/Umdr.

X-Achse: Glasmaßstab LS 403/320 Gitterkonstante 20 my
EXE 610/10-fach

NC-LADER: Servomotor Achse Q1/2: 1FT5022-OAH01-Z Z=645 mit Bremse
Harmonicdrive-Getriebe HDUC 25-80 i = 1:80
i Motor ==> Getriebe = 1:1,4545455
Gesamtuntersetzung i = 1:81,4545455
Eilgang max. Q1/2 = 55 m/min
Motordrehz. max. Q1/2 = 4500 min-1

Wegmeßsystem: Q1/2 = ROD 426 A/3600 Striche/Umdr. (Heidenhain)
direkt an Schwenkwelle

Eingabefeinheit a = 0,001° Lageregelfeinh. b = 0,0005°
Pulse/Umdr. p = 3600
Wert im MD 256* = 50 in MD 564* = Bit 3 setzen (*2)

CNC-Steuerung:

SINUMERIK: 810 T

Fertigungs-Nr.: A 147 62 46 Softwarestand: 04 Hardwarestand: 80044

OPTIONEN: A 21 1.Hilfsachse J 81 Integr.Masch.steuertafel
A 50 Messkreiserweiterung M 01 E/A Modul
B 75 Konturzug N 02 SPS-2K
F 72 Externe Dateneingabe
J 22 Bildschirmtext deutsch

=====
Transistorsteller: Nr. A 32 31 241

MLFB: 6SC 6101-4A-Z Z=H90+A38+G20+V15

Trafo: 4 AP4545-8CB

An

ZN / LG / TB

ENDABNEHMERMELDUNG

für SINUMERIK und Antriebe

Wir liefern über

Firma Carl Benzinger GmbH. + Co.
Bahnhofstr. 7
7267 Unterreichenbach

in Ihren ZN/LG/TB-Bereich: 1 SINUMERIK
für 2 Achsen, sowie Hauptspindeltrieb

Vorschubantriebe

1) SINUMERIK 810 T 6FC3171-OAA-Z Fert.Nr. A 147 62 46
Z = B 75 + J 81 + M 01 + N 02 + 6FC8311-1CP Softwarestand: 04
Konturzug, Maschinensteuertafel, E/A-Modul Hardwarestand: 8004
2 K NC/PC, Serviceleistung
mit folgenden Optionen: Lief.d.Steuer. 14.5.87
A21, A50, B75, F72, J22, Ausl.d.Masch. 8.10.87

2) Vorschubantrieb:

a) 1.Achse Drehstrommotor 1 FT 5062-OAF 01
Motor Nr. E7 H10 7051 05 004

b) 2.Achse Drehstrommotor 1 FT 5062-OAF 01
Motor Nr. E7 H10 7051 05 013

c) Transistor Pulsumrichter f.Vorschubantrieb u.Hauptspindel
SIMODRIVE
Type: MLFB 6SC 6101-4 A-Z Z=H90+A38+G20+V15
Fabr.Nr. A 32 31 241

Drehstrom-Trafo 4 ap 4545-8 ca

3) Hauptspindeltrieb:

a) Motor 1 FT 5076 -OAK 01
Motor Nr. E7 K83 2693 01 001

NC-Lader Achse Q1

Motor 1 FT 5022-OAH 01-Z
Motor-Nr. E7 F82 7397 03 003
Bremsen EBD 0,1B

4) Für diese Antriebe wurde generell vereinbart:

-Reparaturservice in der Bundesrepublik Deutschland
und Schweiz

Übrige Länder

5) Maschinentyp: TNL-NCS1-I Nr. 19.145.87-81

6) Endabnehmer: . Robert Bosch GmbH . . .
. Robert Bosch Str.. 200.
. D-3200 Hildesheim. . .
Tel. 05121/491.
Telex: . 927. 155.

7) Verhandlungspartner beim Endkunden . . H. Deierling . . .
beim Maschinenhersteller . H. D. Jehle . .
bei Siemens ZN Stuttgart Herr Bluthard

8) Zweitbetriebnahme erfolgte am

Stuttgart, den
Siemens AG ZN Stuttgart VE31

• • • • •
Unterschrift

M - Funktionen

M 16 NC-Start Kanal 2
M 50 Einstoßer vor
M 52 Fangbolzen vor, zur Spindel hin
M 53 " zurück
M 54 Ausstoßer vor, Spindel heraus
M 55 " zurück
M 80 Ladearm vor
M 81 Ladearm zurück
M 90 Ausblasen ein
M 91 " aus
M 98 Satz ausblenden Kanal 1 normal verwendbar
M 99 " " Kanal 1 für Dauerzyklus

M - FKt.

M

M

M

M 16

NC Start Kanal 2

M

M

M

M 50

Einstoßer vor

M

M 52

Fangbolzen vor, zur Spindel hin

M 53

|| zurück,

M 54

Ausstoßer vor, Spindel heraus

M 55

|| zurück

M 80

Ladearm vor

M 81

Ladearm zurück

M

M

M 90

Ausblasen ein

M 91

Ausblasen aus

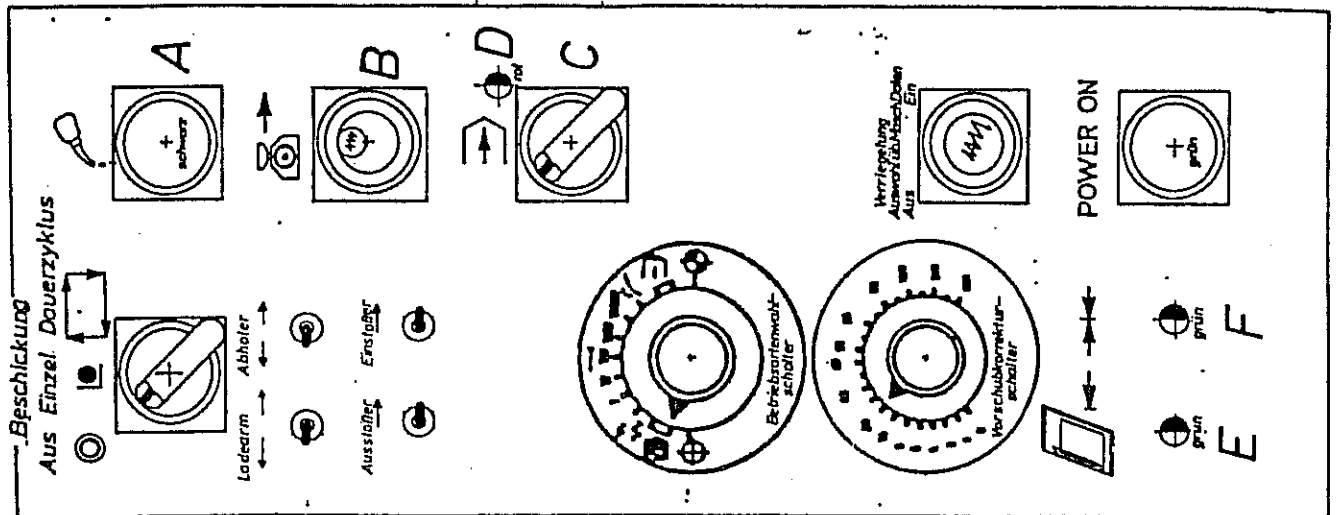
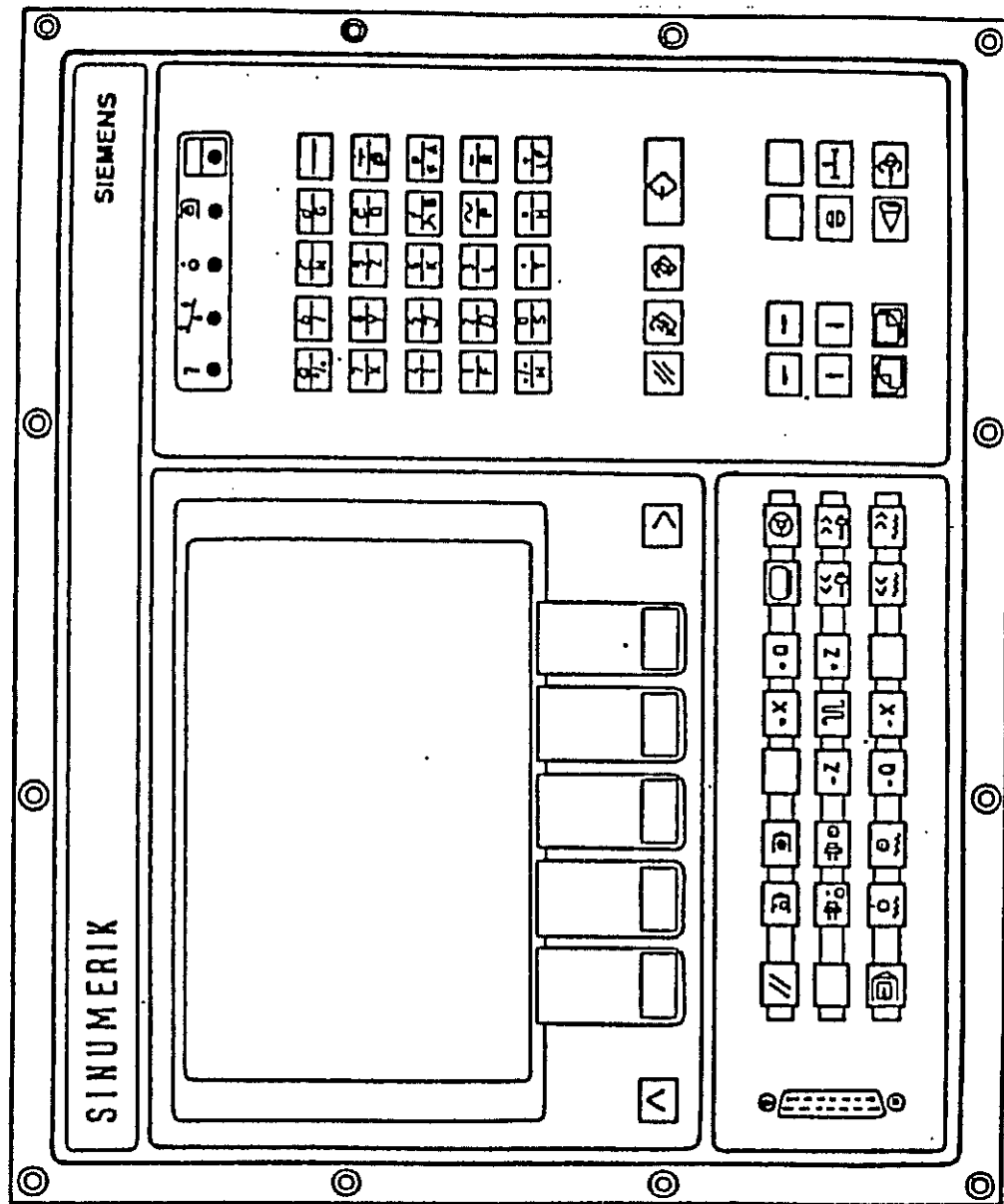
M 98

Satz Ausblenden Kanal 1 normal verwendbar

M 99

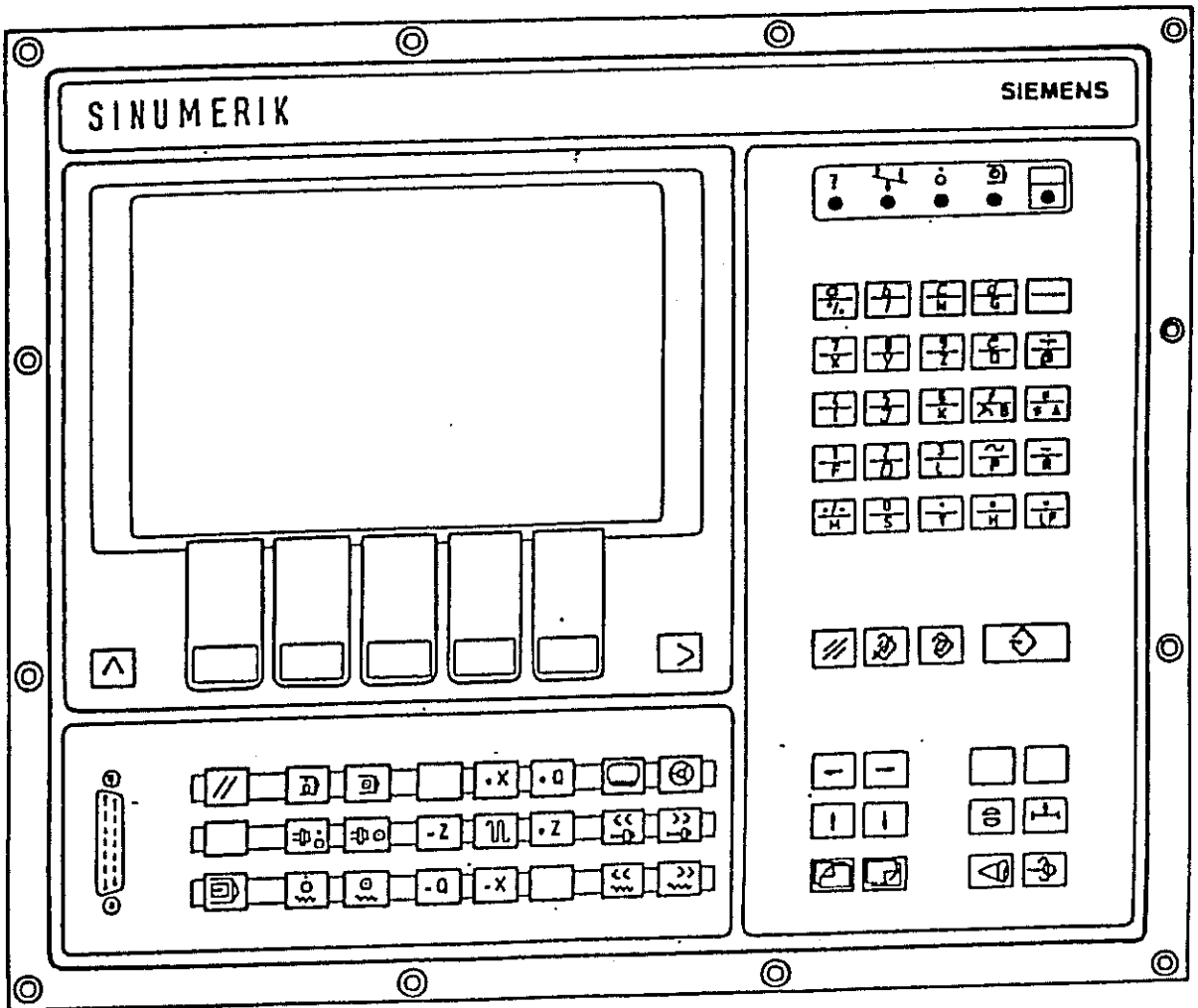
Satz Ausblenden Kanal 1 für Dauerzyklus

Bedientafel TNL-NC S-1 I



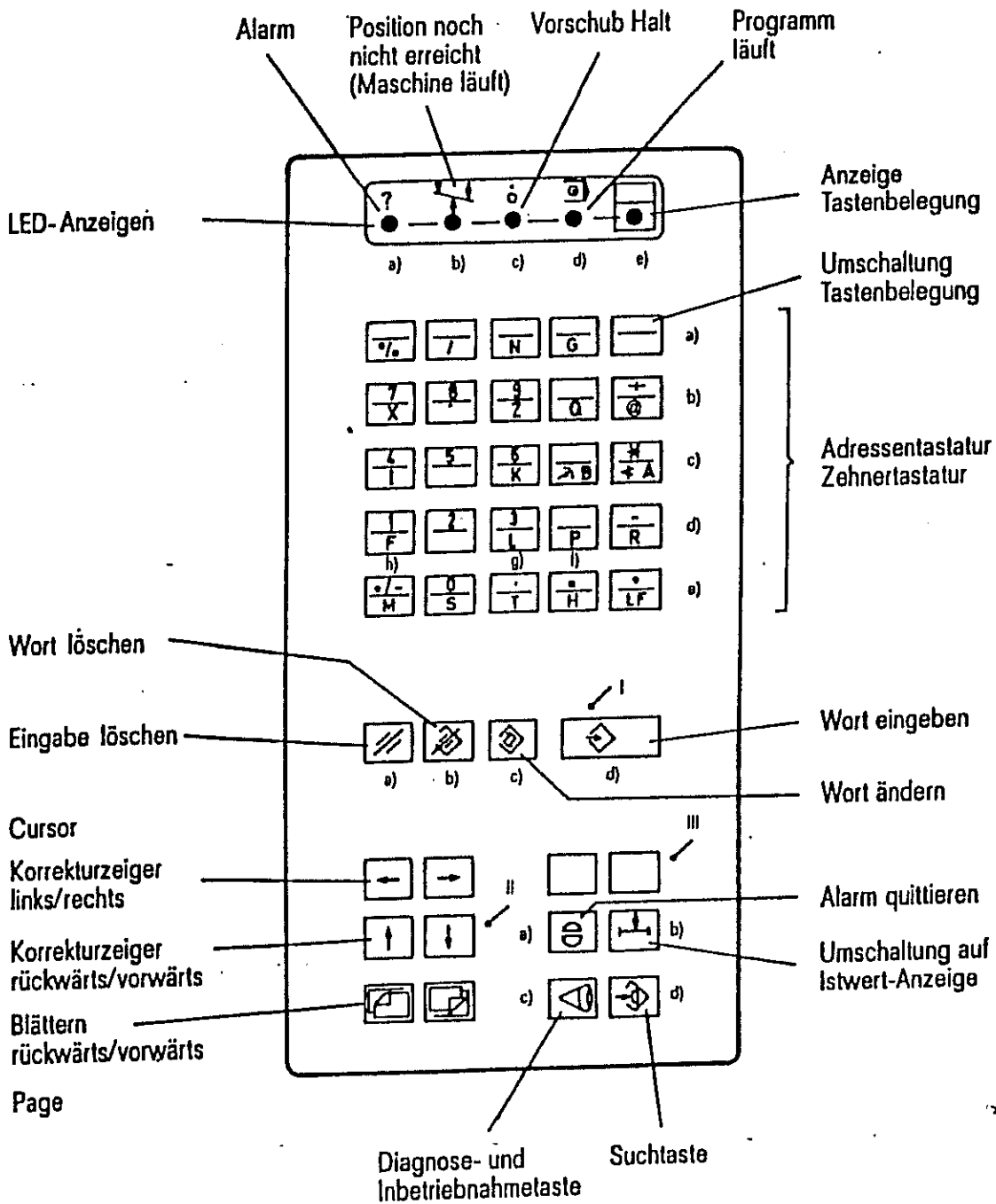
- A Zwischenschmiertaste muß nach einem Schmieralarm betätigt werden. s. Beschreibung Zentralschmieranlage.
- B OVT Überbrückung Not - Haltgrenztaster wenn dieser angefahren wurde.
- C Axis Lock (Achsen Sperre) Programmablauf ohne Achsbewegung Ist-Werte der Achsen X und Z werden angezeigt.
Die Hilfsfunktionen M, S und T werden ausgeführt.
- D LED Axis Lock LED leuchtet bei Achsen Sperre rot
- E LED Schiebeschutz LED leuchtet wenn Schiebeschutz zu
(Maschine startet nicht; LED leuchtet grün)
- F LED Spannung geschlossen (LED leuchtet grün)

Bedientafel TNL



1.2 Tasten- und Anzeigefeld

Tasten- und Anzeigefeld



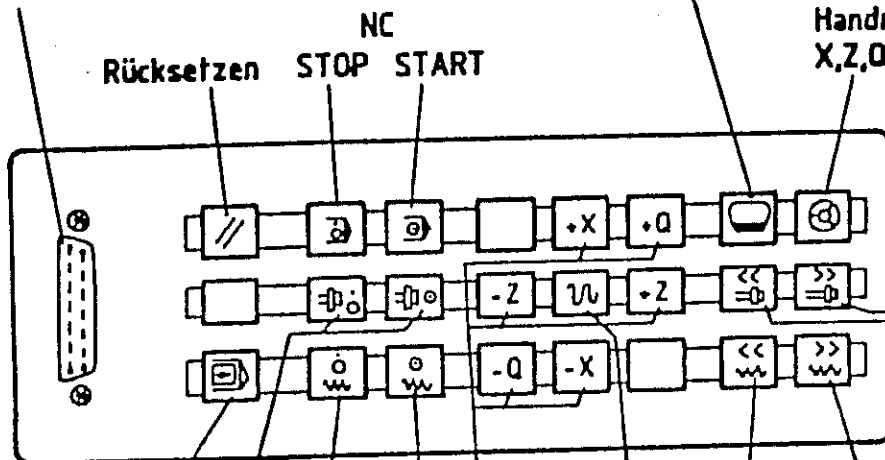
Integrierte Maschinensteuertafel (Ergänzung J81)

Steckbuchse für
serielle Normschnittstelle

Anwahltaste
Betriebsarten

Handradanwahl
X,Z,Q

NC21-2008



Spindeldrehzahl
korrektur
größer kleiner

Einzelsatz

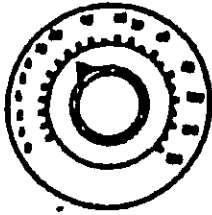
AUS EIN
Vorschub

Richtungs-
tasten

Eilgang-
Überlagerung

kleiner größer
Vorschubkorrektur

Spindel
AUS EIN



Vorschub-/Eilgangkorrektur- schalter

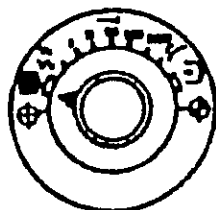
Der programmierte Vorschub/Eilgang wird im Bereich von 0 % bis 120 % in folgenden Schritten verändert:

0%, 1%, 2%, 4%, 6%, 8%, 10%,
20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%,
75%, 80%, 85%, 90%, 95%, 100%,
105%, 110%, 115%, 120%.

(Standard-Maschinendaten).

Der eingestellte %-Wert wird im Grundbild angezeigt.

Im Eilgang wird der 100%-Wert nicht überschritten.



Betriebsarten



Preset



Handeingabe



Vorschub



Eilgang



Schrittmaß



Rückpositionieren



Automatik



Referenzpunkt anfahren

15.9.87

X02-404

E0.0	Vorschub Korrektur	Bit A	3
E0.1	"	Bit B	4
E0.2	"	Bit C	5
E0.3	"	Bit D	6
E0.4	"	Bit E	7
E0.5	Betriebsartenschalter	Bit A	8
E0.6	"	Bit B	9
E0.7	"	Bit C	10
E1.0	"	Bit D	11
E1.1	Beschickung aus		12
E1.2	Einzelzyklus		13
E1.3	Dauerzyklus		14
E1.4			15
E1.5	Ladeschiene Leer		16
E1.6	Ausstoßer rotierend vorne		17
E1.7	Überlast Thermistor		18
E2.0	Getriebestufe I langsam		19
E2.1	" II schnell	kein Schalter nur Brücke	20
E2.2	Einstoßer hinten (Ruhestellung)		21
E2.3	Einstoßer vorne (Teil in Greifer gestoßen)		22
E2.4	Staudruck anzeige Filter	= 1 OK = 0 Störung	23
E2.5	Niveauschalter Hydraulikaggregat	= 1 OK = 0 minimal	24
E2.6	Abholer vorne		25
E2.7	" hinten		26

E3.0	Cycle start extern	27
E3.1	Meldung Not Aus K1	28
E3.2	OVT	29
E3.3	Regler betriebsbereit	30
E3.4	Schalter Axis Lock	31
E3.5	Cycle start extern rechts	32
E3.6	Ladearm ausgeschwenkt	33
E3.7	Ladearm eingeschwenkt	34
E4.0	Ladearm vorne	X#02-405 3
E4.1	Ladearm hinten	4
E4.2	Schlüsselschalter	5
E4.3	Lichtschanke Abholer	zum Selbsteinbau 27.11.87 Zugeschickt 6
E4.4	Taste Abholer vor	7
E4.5	" " zurück	8
E4.6	Taste Ausstoßer rotierend vor	9
E4.7	Spindel blockiert	10
E5.0	Verzögerungsschalter (Res.-Pkt.)	X-Achse 11
E5.1	" (Res.-Pkt.)	Z-Achse 12
E5.2	Ladeschiene voll	13
E5.3		14
E5.4	Nothaltenschalter	X 15
E5.5	Taste Ladearm vor	16
E5.6	Nothaltenschalter	Z 17
E5.7	Taste Ladearm zurück	18

E6.0	Nothaltendschalter Q1	19
E6.1	Taste Einstoßer vor	20
E6.2	Ladearm Position vorne nicht erreicht	21
E6.3	Schutz geschlossen	22
E6.4	Druckschalter Schmierdruck erreicht	23
E6.5	Rücksetztaste Schmieralarm	24
E6.6	Schwimmer Schmierbehälter	25
E6.7	Lichtschranke Abholer frei	26
E7.0	Fußschalter Spannung auf	27
E7.1		28
E7.2	Druckschalter Spannung geschlossen	29
E7.3		30
E7.4	Druckschalter Spannung geöffnet	31
E7.5		32
E7.6		33
E7.7		34
E8.0		3
E8.1		4
E8.2		5
E8.3		6
E8.4		7
E8.5		8
E8.6		9
E8.7		10

E 9.0	11
E 9.1	12
E 9.2	13
E 9.3	14
E 9.4	15
E 9.5	16
E 9.6	17
E 9.7	18
E10.0	
E10.1	
E10.2	
E10.3	
E10.4	
E10.5	
E10.6	
E10.7	
E11.0	
E11.1	
E11.2	
E11.3	
E11.4	
E11.5	
E11.6	
E11.7	

A0.0	Spannung auf	3
A0.1		4
A0.2		5
A0.3		6
A0.4		7
A0.5		8
A0.6	Lastspannung ein Hauptspindel + Achsen	9
A0.7	Schmierpumpe	10
A1.0	Lastspannung ein Hauptspindel + Achsen	11
A1.1		12
A1.2		13
A1.3		14
A1.4	Abblasen	15
A1.5		16
A1.6	Ausblasen	17
A1.7	LED Spannung	18
A2.0		19
A2.1		20
A2.2	Abholer vor zur Spindel hin	21
A2.3	„ zurück	22
A2.4	Ausstoßer rotierend vor	23
A2.5		24
A2.6	Ladearm vor	25
A2.7	Ladearm zurück	26

statische M-Signale		MD
M 73.0	M 05	20
M 73.1	M 07	21
M 73.2	M 08	22
M 73.3		23
M 73.4	M 16	24
M 73.5	M 19	25
M 73.6	M 20	26
M 73.7		27
M 74.0	M 40	28
M 74.1	M 42	29
M 74.2		30
M 74.3	M 58	31
M 74.4	M 59	32
M 74.5		33
M 74.6	M 68	34
M 74.7	M 69	35
M 75.0		36
M 75.1		37
M 75.2	M 72	38
M 75.3	M 80	39
M 75.4	M 82	40
M 75.5	M 84	41
M 75.6	M 90	42
M 75.7	M 98	43

dynamische M-Signale

MD

M 76.0	M 03	60
M 76.1	M 04	61
M 76.2	M 09	62
M 76.3		63
M 76.4	M 17	64
M 76.5	M 21	65
M 76.6		66
M 76.7		67
M 77.0	M 41	68
M 77.1	M 43	69
M 77.2	M 50	70
M 77.3	M 51	71
M 77.4	M 52	72
M 77.5	M 53	73
M 77.6	M 54	74
M 77.7	M 55	75
M 78.0	M 56	76
M 78.1		77
M 78.2	M 73	78
M 78.3	M 81	79
M 78.4	M 83	80
M 78.5	M 85	81
M 78.6	M 91	82
M 78.7	M 99	83

A

B

C

D

m

n

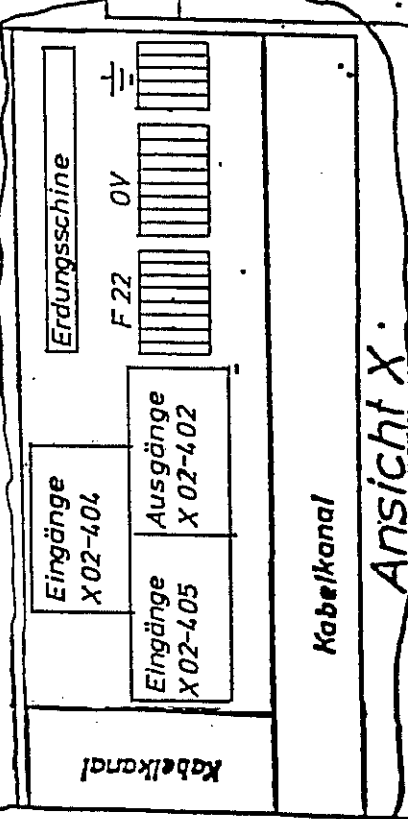
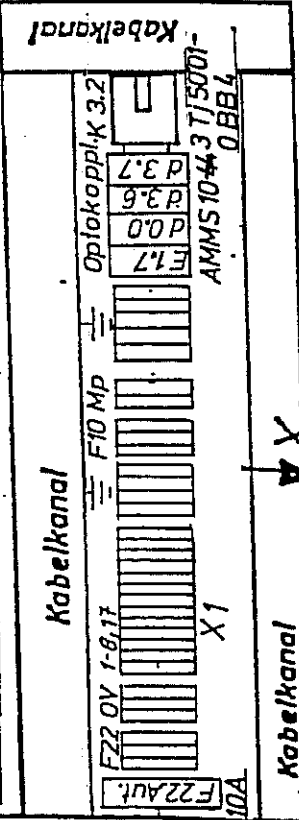
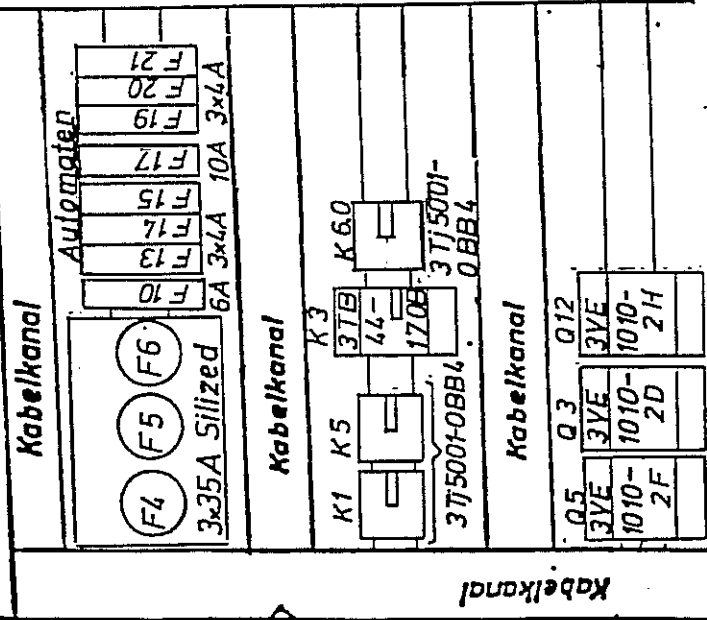
Hauptschalter
Siemens (3St.)
Widerstand

Telemecanique
SG3 NET DP 150
15 A
Nr.

Schaltschrank-Kühlgerät Fa. RITTAL
Art-Nr. SK 3296
220V/50Hz 2,8A
Fabr. Nr.

X 02-402 X 02-404 X 02-405

SIMODRIVE
MLFB 6 SC 6101-4 A-Z
Z=H90+A 38+G 20+V 15
NR. A 3211241
Siemens



Siemens Trafo 4 ap 4545-8 ca - 8 kva

Ansicht X

Kabelabzweigdose
L1 L2 L3 Mp

EXE 610 G3 Nr. 1712886A

Austrittfilter

		Tag	Name	CARL BENZINGER 9881 • p. Postfach 20 D-7267 Urzemeichenbach	Schaltschrankbelegung TNL-NC1A		1	1	
		Gez.				810:T Steuer. Drehström motoren		Blatt	Blätter
		Gepr.							

Anschlußkasten X3 für Grenztaster PNP an Beladeeinrichtung

Bosch 0830100 ³⁵⁰ 300

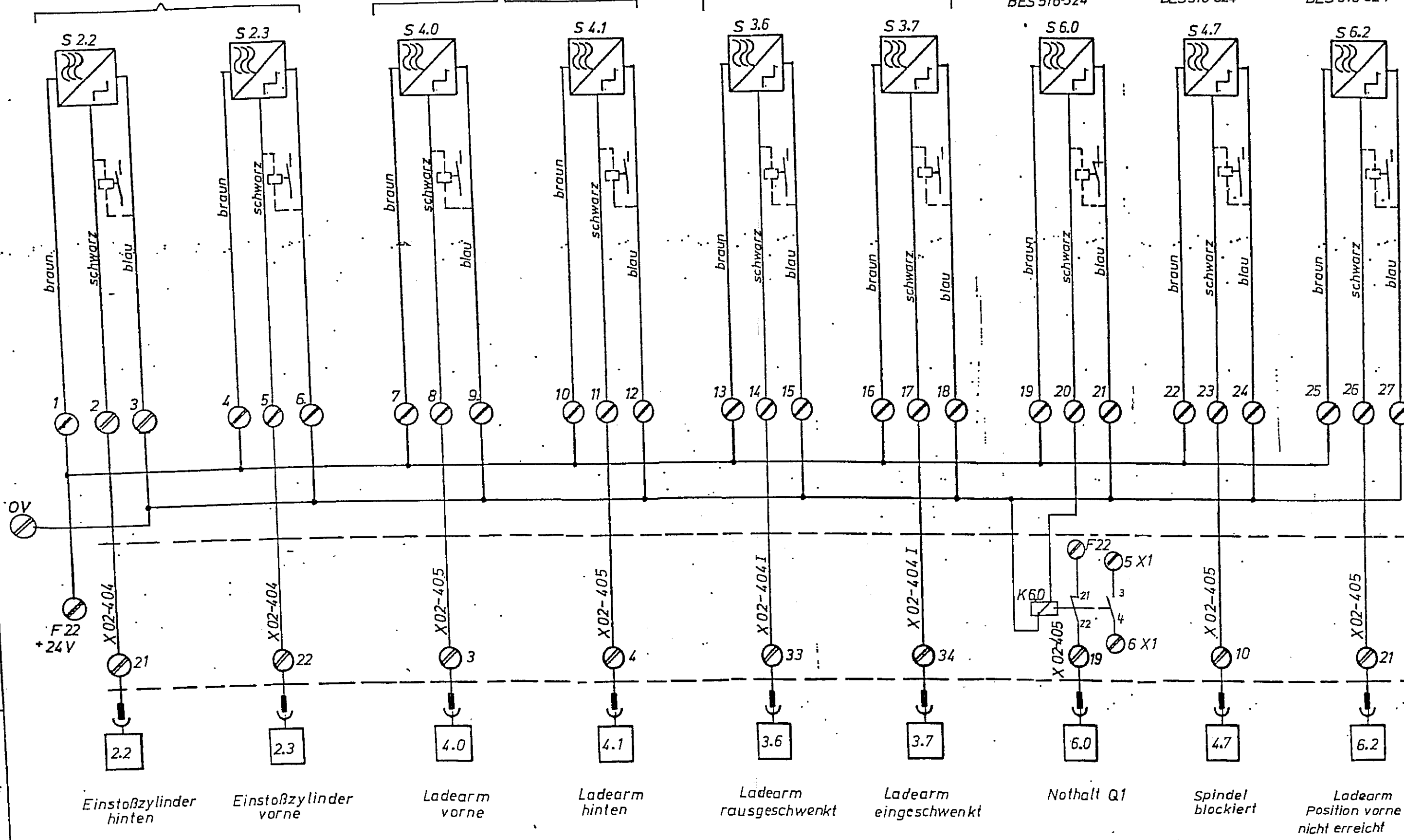
Pepperl+Fuchs NJ15-BGM40-E2

Siemens 3RG4602-1AB00

Balluff BES 516-324

Balluff BES 516-324

Balluff BES 516-324



Einstoßzylinder hinten

Einstoßzylinder vorne

Ladearm vorne

Ladearm hinten

Ladearm rausgeschwenkt

Ladearm eingeschwenkt

Nothalt Q1

Spindel blockiert

Ladearm Position vorne nicht erreicht

Diese Einbaueinrichtung ist für die Verwendung in der Industrie vorgesehen. Die Verantwortung für die richtige Installation liegt bei dem Anwender. Die Haftung für Schäden an Personen oder Sachanlagen ist ausgeschlossen.

Tag	Name
Gez.	

BENZINGER
 Carl Benzinger GmbH + Co.
 Industriemaschinenbau
 Postfach 20, D-7267 Untertürkheim

Masch. TNL-NCS 1 I

Baugruppe: Stromlaufplan
 Ausführung: Anschlußkasten X 3

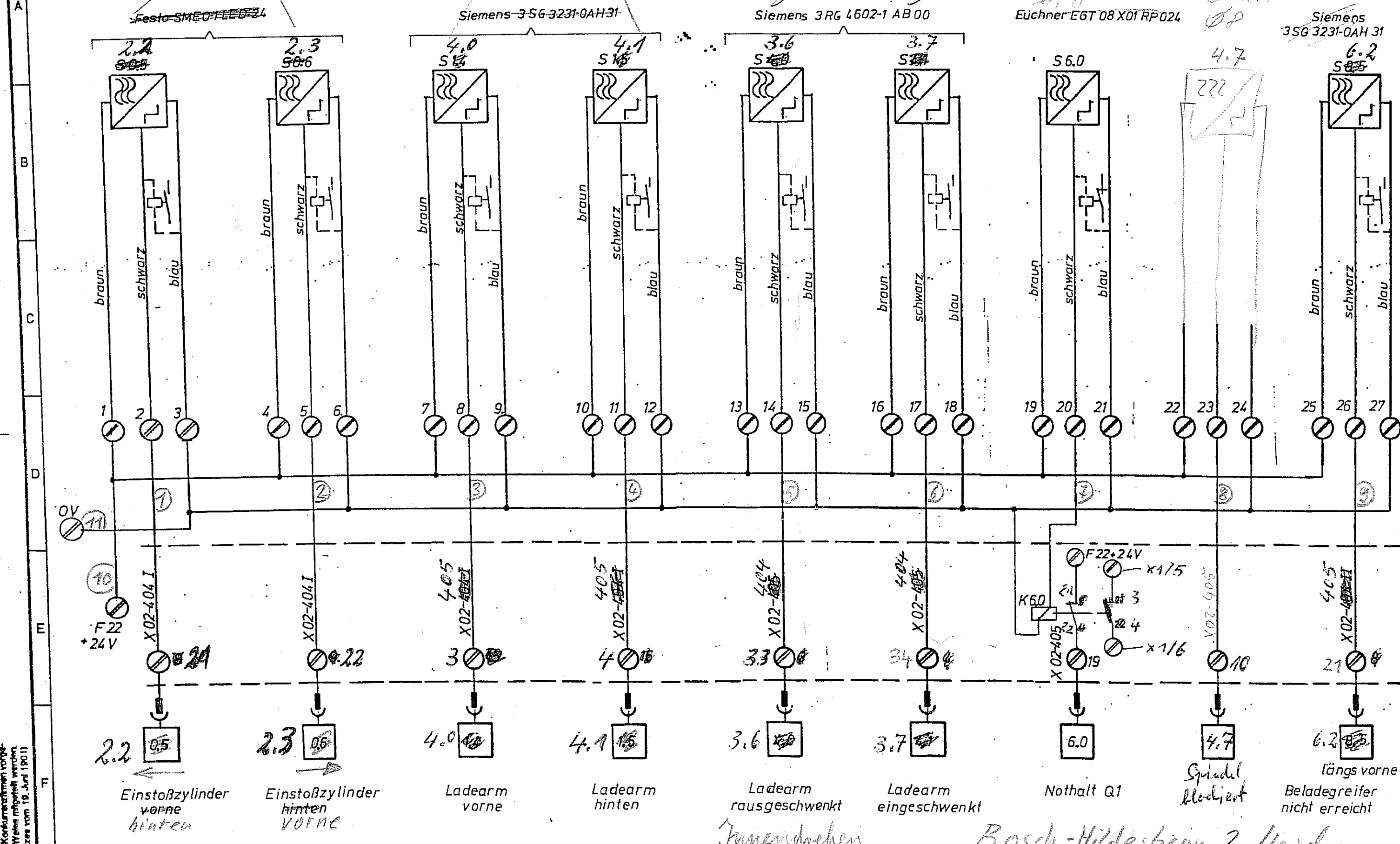
Bemerkung: 8107-Steuer.

Blatt	Blätter
1	1

Bosch (Zylinder) 0 830 100 350
 Peppert u. Fuchs NY 1,5-86 M40-E2

Anschlußkasten X3 für Grenztaster PNP an Beladeeinrichtung

Balluff A 8 Eüchner EGT 08 X01 RP024
 Balluff Balluff
 Siemens 3SG 3231-0AH 31

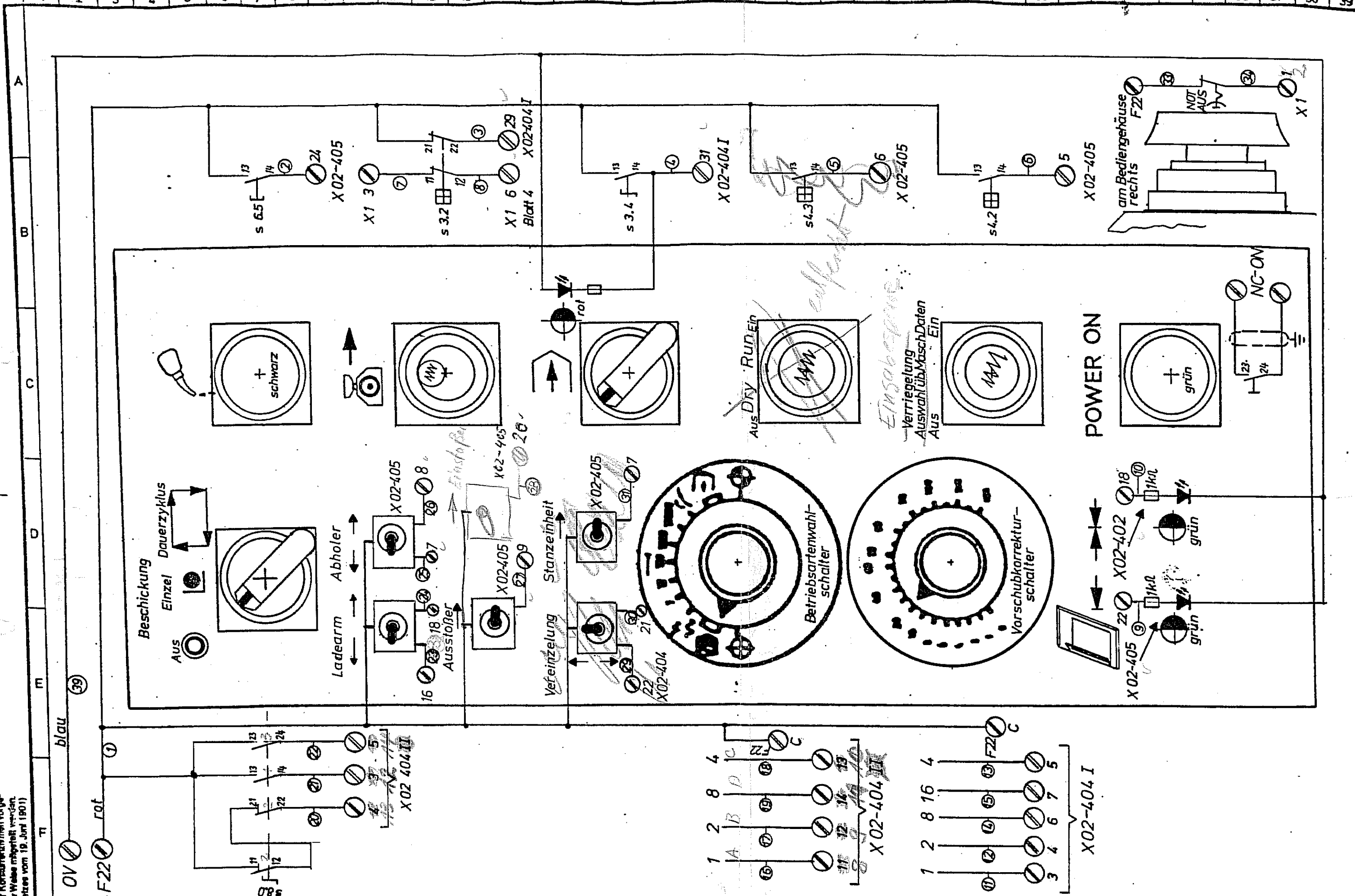


Technische Erklärung, Zeichnung...
 über mein Eigentum und dürfen ohne meine
 schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch
 an Personen oder Konkurrenzfirmen weitergegeben
 werden. Dies gilt insbesondere für die in den
 Absätzen 1 und 2 des Gesetzes vom 19. Juni 1901)

Tag		Name		Mech. TNL-NCS-2		Baugruppe: Stromlaufplan		Bemerkung: 810T-Steuer.		Blatt	Blätter
Gez.				Carl Benzinger GmbH + Co. Präzisionsmaschinenbau Postfach 20, D-7267 Unterrickenbach		Ausführung: Anschlußkasten X3		Nr.		1	1

Innenansichten Bosch-Hildesheim 2. Masch.

Blättriche Entwürfe, Zeichnungen und Skizzen
 besitzen kein Eigentum und dürfen ohne meine
 schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch
 Dritten Personen oder Konzernfirmen vorge-
 legt od. in irgend einer Weise mitgeteilt werden.
 (§ 1 und 11 des Gesetzes vom 19. Juni 1901)



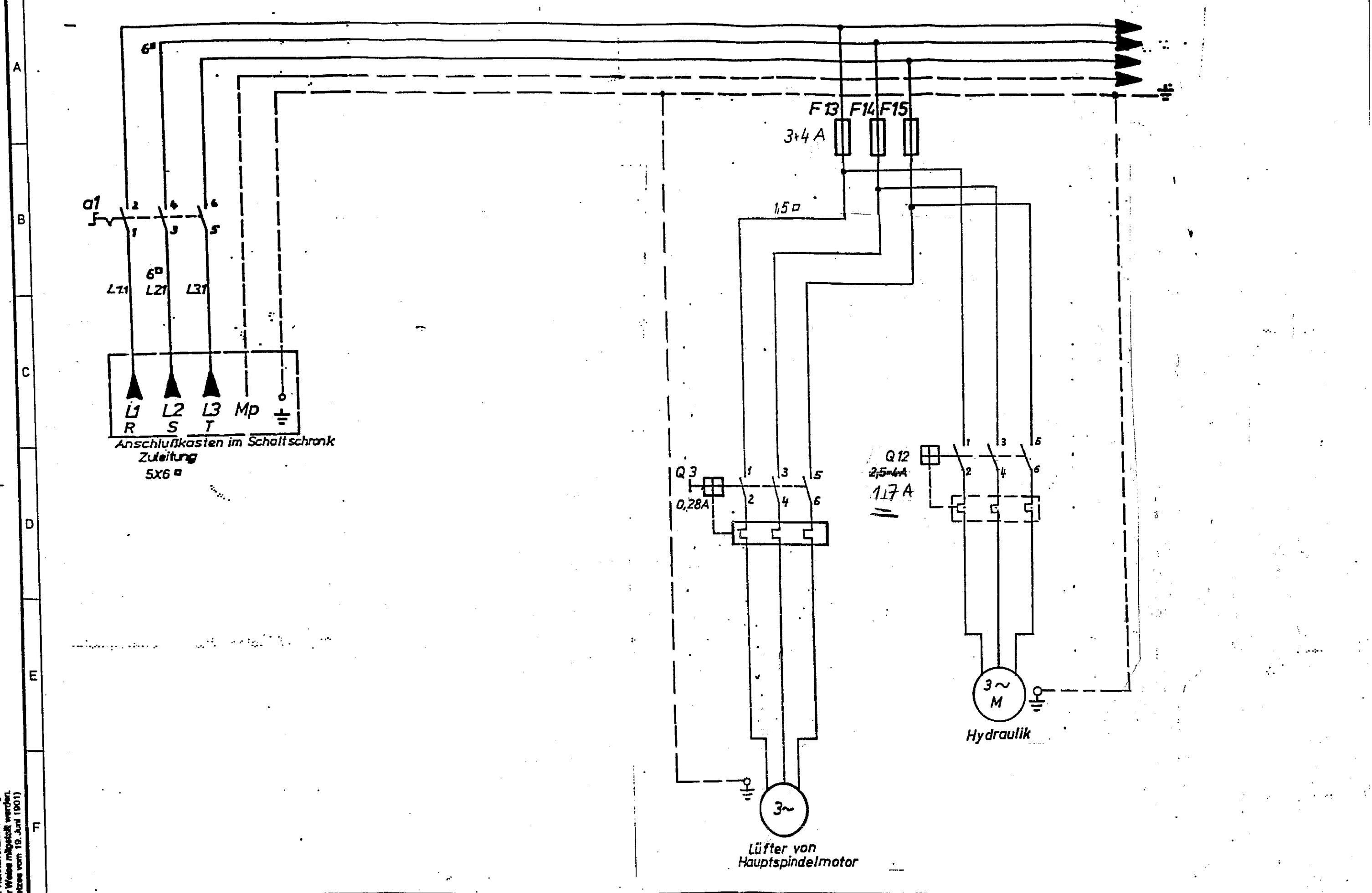
And.-Nr.	Datum	And.-Nr.	Datum	Gepr.	Tag	Name

BENZINGER
 Carl Benzinger GmbH + Co.
 Präzisionsmaschinenbau
 Postfach 20, D-7267 Untertalbach

Masch. **TNL-NCS1-A**

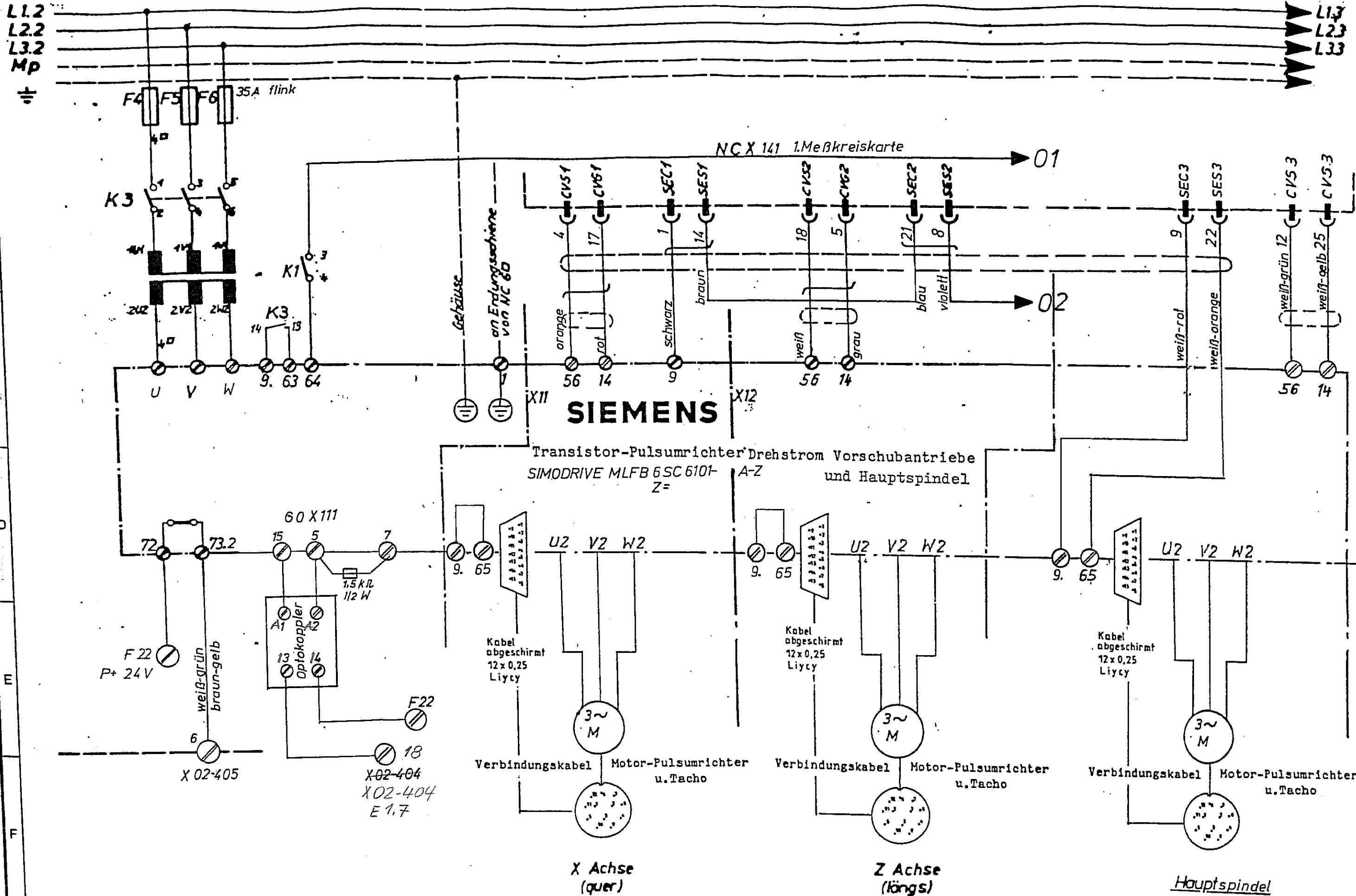
Baugruppe: **Elektrik**
 Ausführung: **Bedientafel 2. TNL**

Bemerkung: **810T-Steuer.**
 Nr. **Basch-Hildesheim**



sämtliche Erklärtafeln, Zeichnungen und Skizzen
 haben mein Eigentum und dürfen ohne meine
 schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch
 an fremde Personen oder Konkurrenzfirmen vorge-
 geben od. in irgend einer Weise mitgeteilt werden.
 § 1 und 11 des Gesetzes vom 19. Juni 1901

Tag	Name	BENZINGER Carl Benzinger GmbH + Co. Präzisionsmaschinenbau Postfach 20, D-7267 Untertalheim	Masch.	Baugruppe: Stromlaufplan Ausführung: mit Drehstrommotor	Bemerkung:	Blatt	Bätter
Gez.			TNL-NC51-A		Nr.	1	4
Änd.-Nr.	Datum	Änd.-Nr.	Datum	Gepr.			



SIEMENS

Transistor-Pulsumrichter Drehstrom Vorschubantriebe
SIMODRIVE MLFB 6SC 6101- A-Z und Hauptspindel
Z=

X Achse
(quer)

Z Achse
(längs)

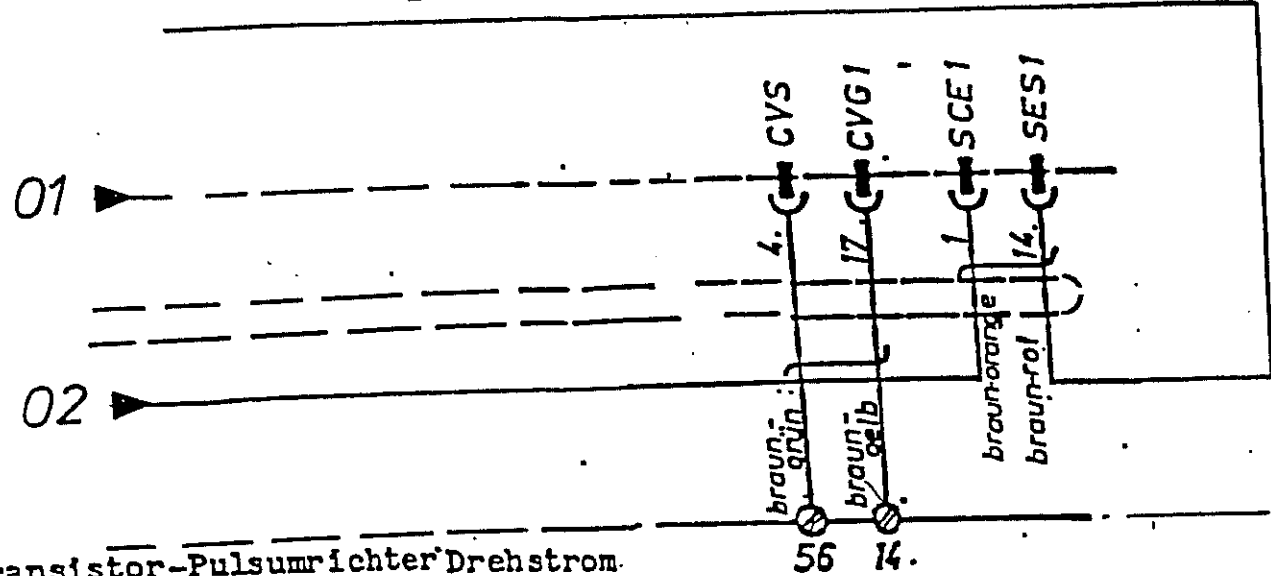
Hauptspindel

		Tag	Name	CARL BENZINGER GmbH - Co. Präzisionsmaschinenbau Postfach 20 D-7267 Unterrechenbach	Stromlaufplan TNL-NCS 1		2 4 Blatt Blätter
		Gez.					
		Gepr.					

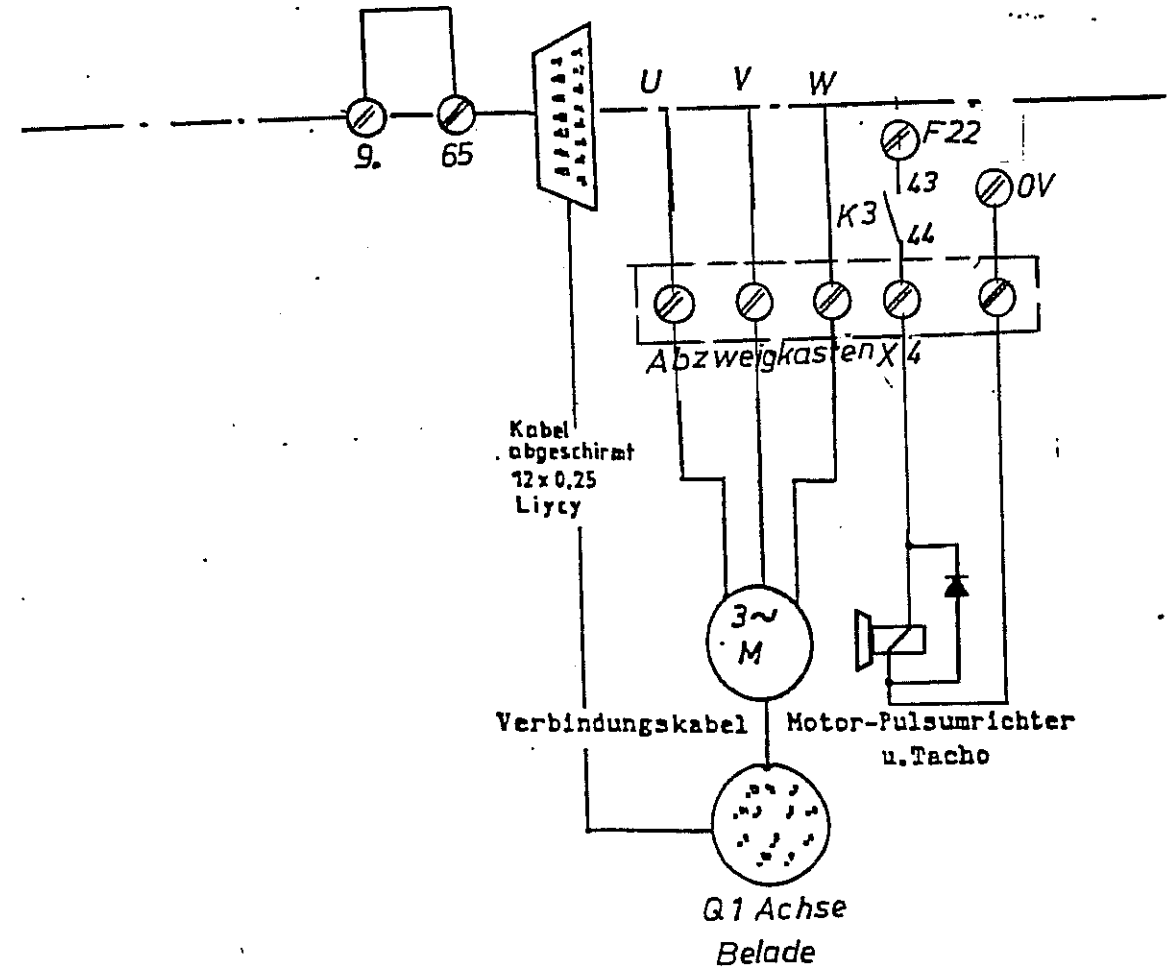
mit Drehstrommotor

L1
L2
L3
MP
⊥

2. Meßkreiskarte

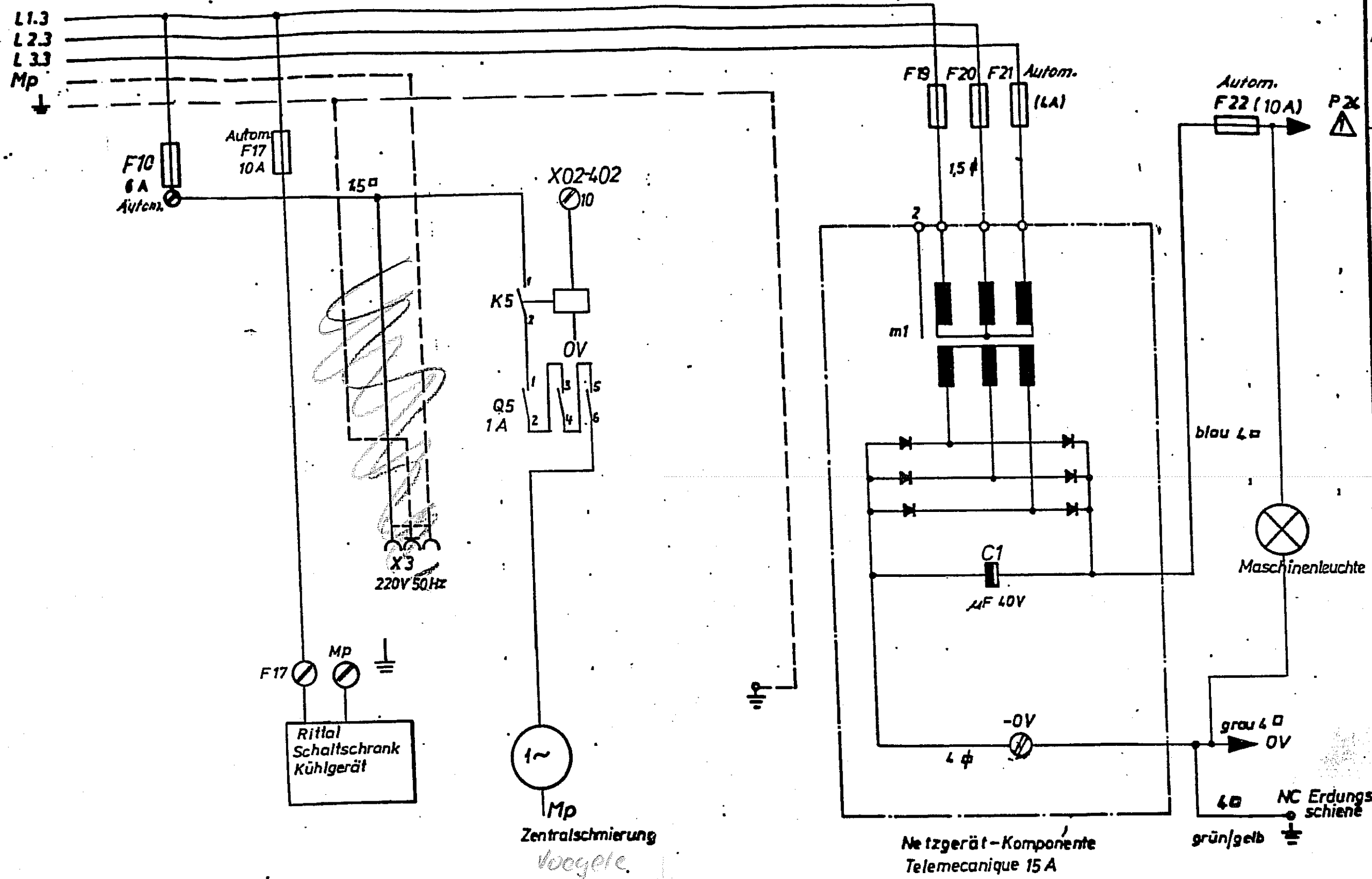


Transistor-Pulsumrichter Drehstrom.
SIMDDRIVE MLFB: 6 SC 6101- A-Z...



Die Person, die diesen Entwurf erstellt hat, ist noch
 für die Ausführung des Entwurfs verantwortlich.
 Die Person, die diesen Entwurf überprüft hat, ist
 für die Ausführung des Entwurfs verantwortlich.
 Die Person, die diesen Entwurf genehmigt hat, ist
 für die Ausführung des Entwurfs verantwortlich.
 1. und 11 des Gesetzes vom 19. Juni 1901)

And-Nr.	Datum	And-Nr.	Datum	Tag	Name	Masch.	Baugruppe:	Bemerkung:	Blatt	Blätter
					BENZINGER	TNL-NCS 1	Stromlaufplan		2.1	
				Gez.	Carl Benzinger GmbH + Co.		Ausführung:			
				Gepr.	Postfach 20, D-7267 Untermichenbach		Drehstrommotor			



83 Tag Name

CARL BENZINGER

TNL Stromlaufplan

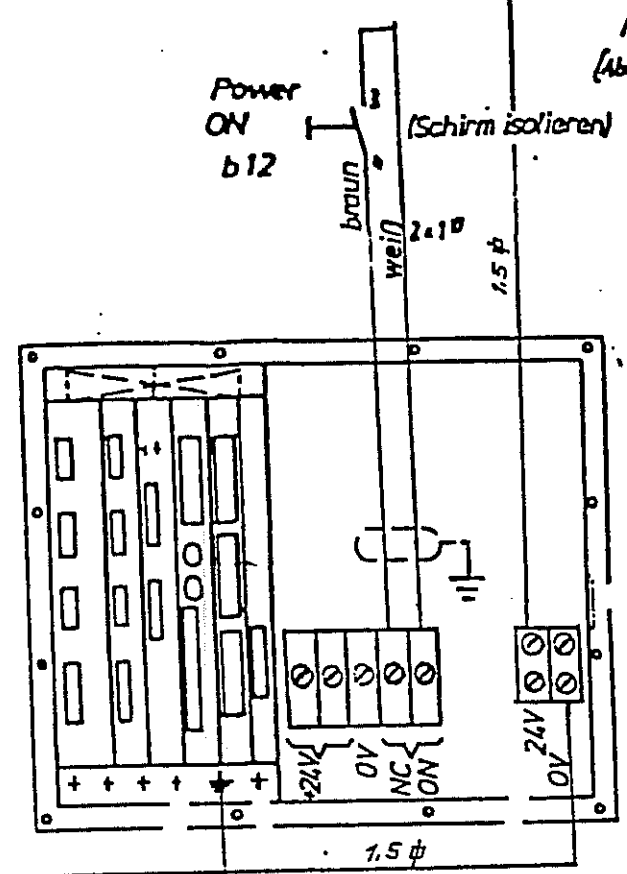
Netzteil Stromversorgung und ~ Motoren 24V

3 4

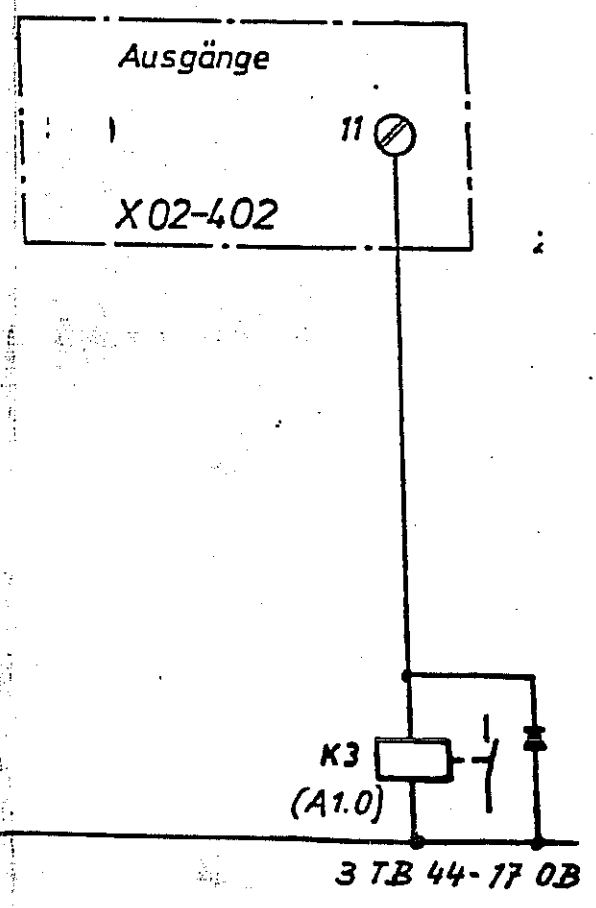
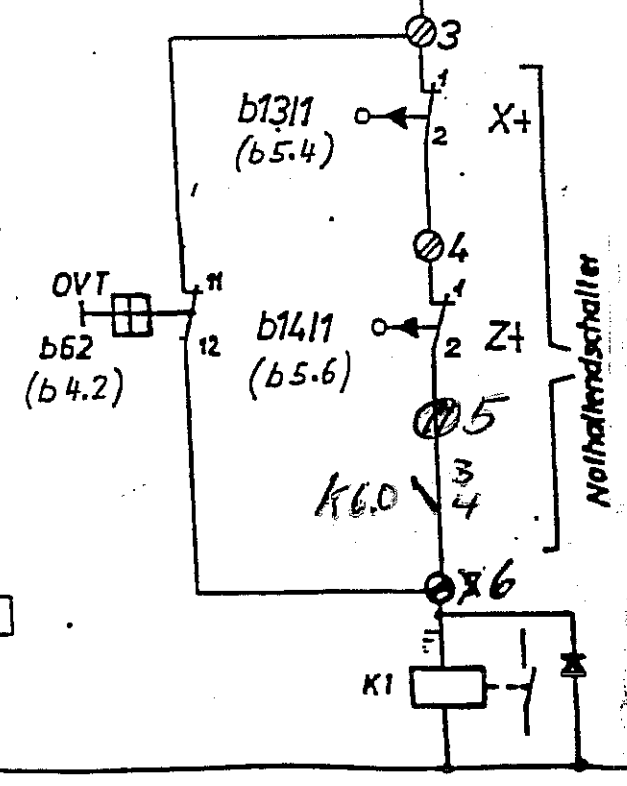
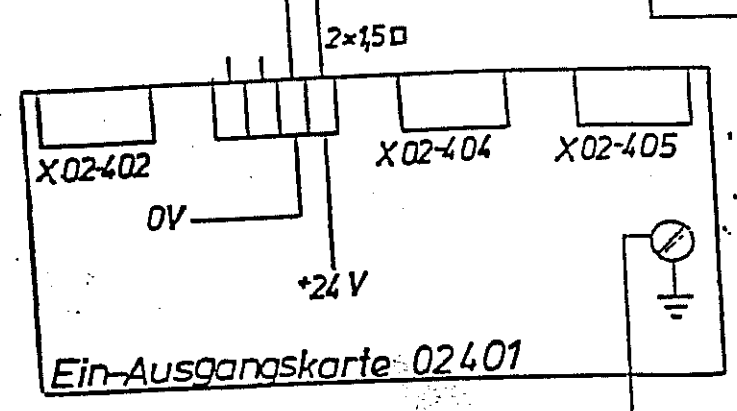
P24V
F22

A
B
C
D
E
F

Not-Aus (Abbruch) an NC-Gehäuse unter Knopf nach vorne



Q3 13 14
Q5 13 14
Q12 13 14



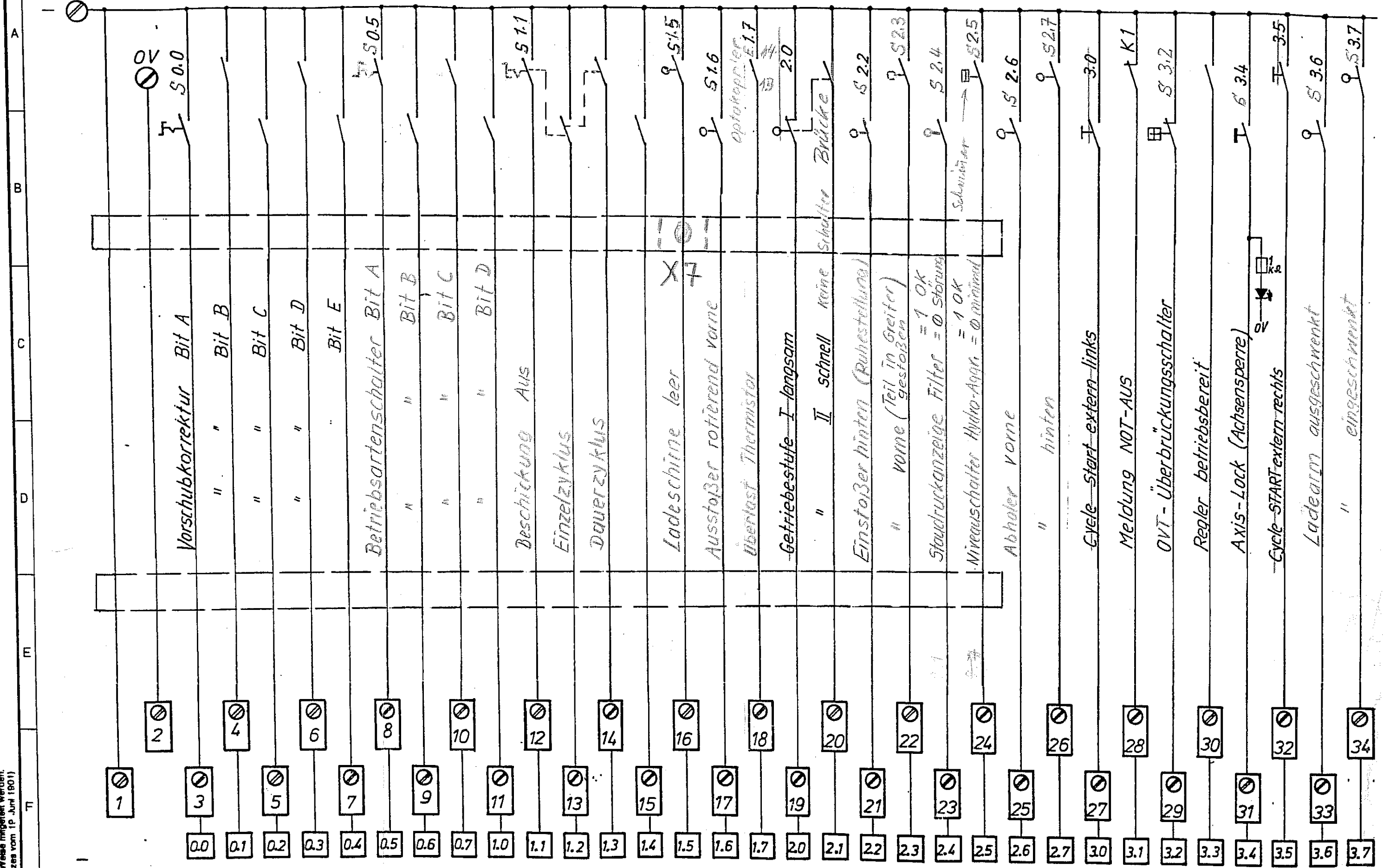
				Tag	Name
				Gez	

CARL BENZINGER
Druck - Co
Postfach 70
D-7000 Württemberg

sämtliche Entwürfe, Zeichnungen und Skizzen
 werden mein Eigentum und dürfen ohne meine
 schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch
 an Personen oder Konkurrenzfirmen vorge-
 legt od in irgend einer Weise mitgeteilt werden.
 (1 und 11 des Gesetzes vom 19. Juni 1901)

Eingänge X02-404

F22+24V



Änd.-Nr.	Datum	Änd.-Nr.	Datum	Tag	Name

BENZINGER
 Carl Benzinger GmbH + Co.
 Präzisionsmaschinenbau
 Postfach 20, D-7267 Untertalheim

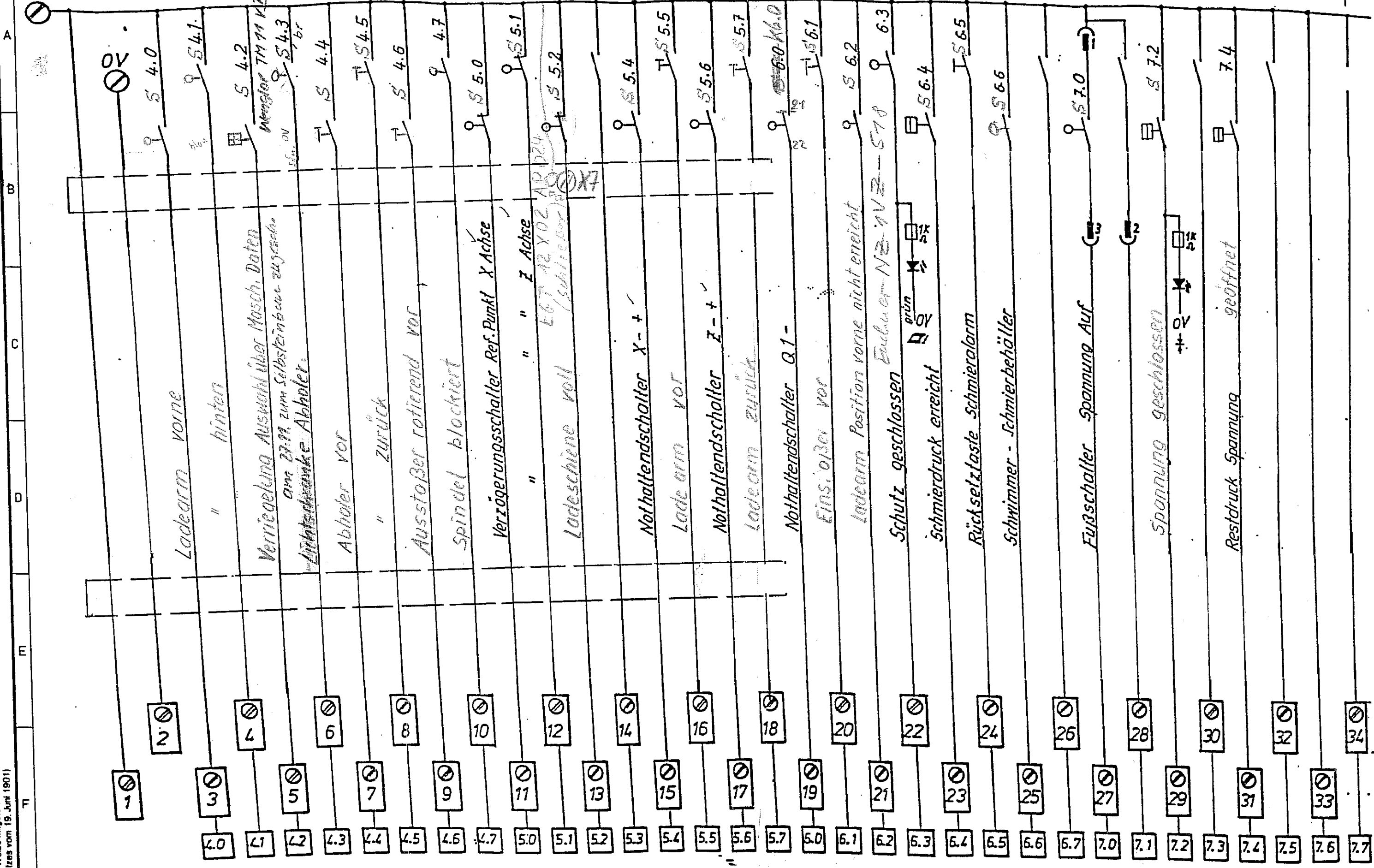
Masch. **TNL-**

Baugruppe: **SINUMERIK 810 T**
 Ausführung: **Eingänge X02-404**

Bemerkung:
 Nr. **1 1**
 Blatt **1**

F22+24V

Eingänge X02-405



iche Entwürfe, Zeichnungen und Skizzen
 en mein Eigentum und dürfen ohne meine
 iche Genehmigung weder kopiert, noch
 in Person oder Konkurrenzfirmen vorge-
 od in irgend einer Weise mitgeteilt werden.
 und 11 des Gesetzes vom 19. Juni 1901)

Tag	Name
Gez.	

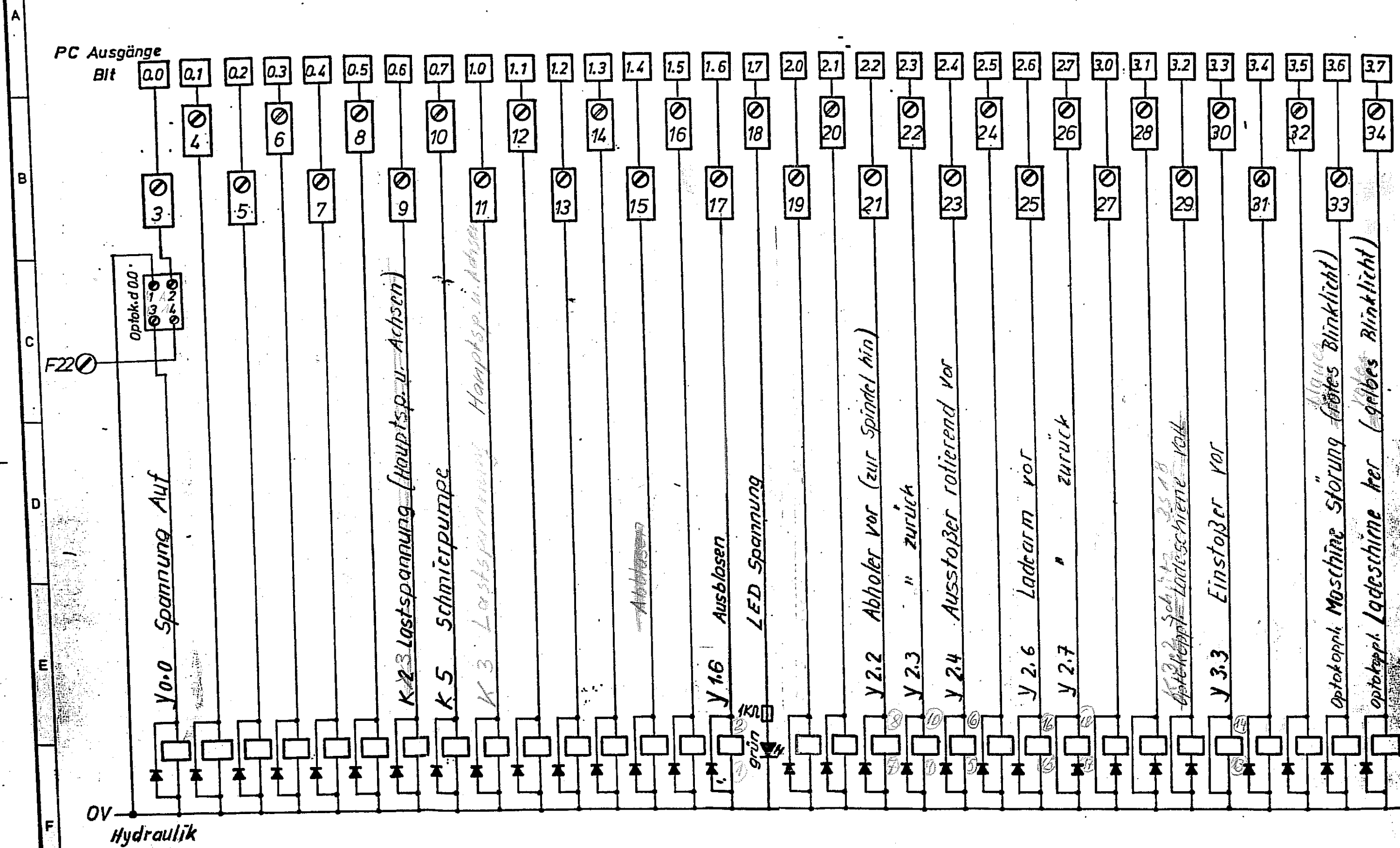
BENZINGER
 Carl Benzinger GmbH + Co.
 Präzisionsmaschinenbau
 Postfach 20, D-7267 Untermarchbach

Masch. **TNL-**

Baugruppe: **SINUMERIK 810 T**
 Ausführung: **Eingänge X02-405**

Bemerkung:
 Nr.

Ausgänge X02-402



	Tag	Name	CARL BENZINGER GmbH - Co. Präzisionsmaschinenbau Postfach 20 D-7267 Unterreichenbach	SINUMERIK 810T Ausgänge X02-402 TNI - N/ S1-A	1	1
Gez.					Blatt	Blatt
Gepr.						

Siemens Z.N.

Be-Entlade

Q1

Siemens Motor 1 FT 5022 - 0AH 01-Z

3003

Nr. E7 F82 ~~7397 03 004~~ 7397 01 001

Nr. E7 F82 ~~7397 02 001~~ 7397 03 002

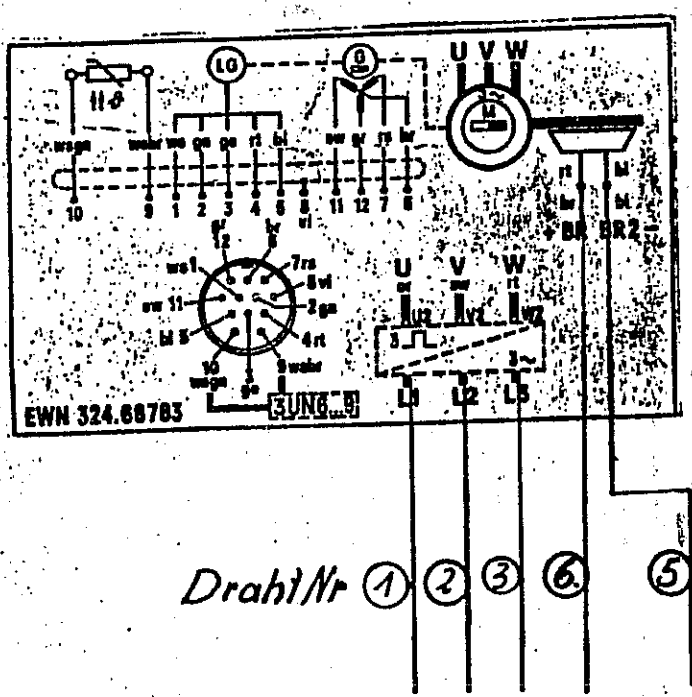
0,11 kW / 0,82 A 4500 min⁻¹

Haltebremse EBD 0,13 24 V - 8 W

Bauform B 5

Kaltleiter

PTC-Thermistor



Draht Nr ① ② ③ ④ ⑤

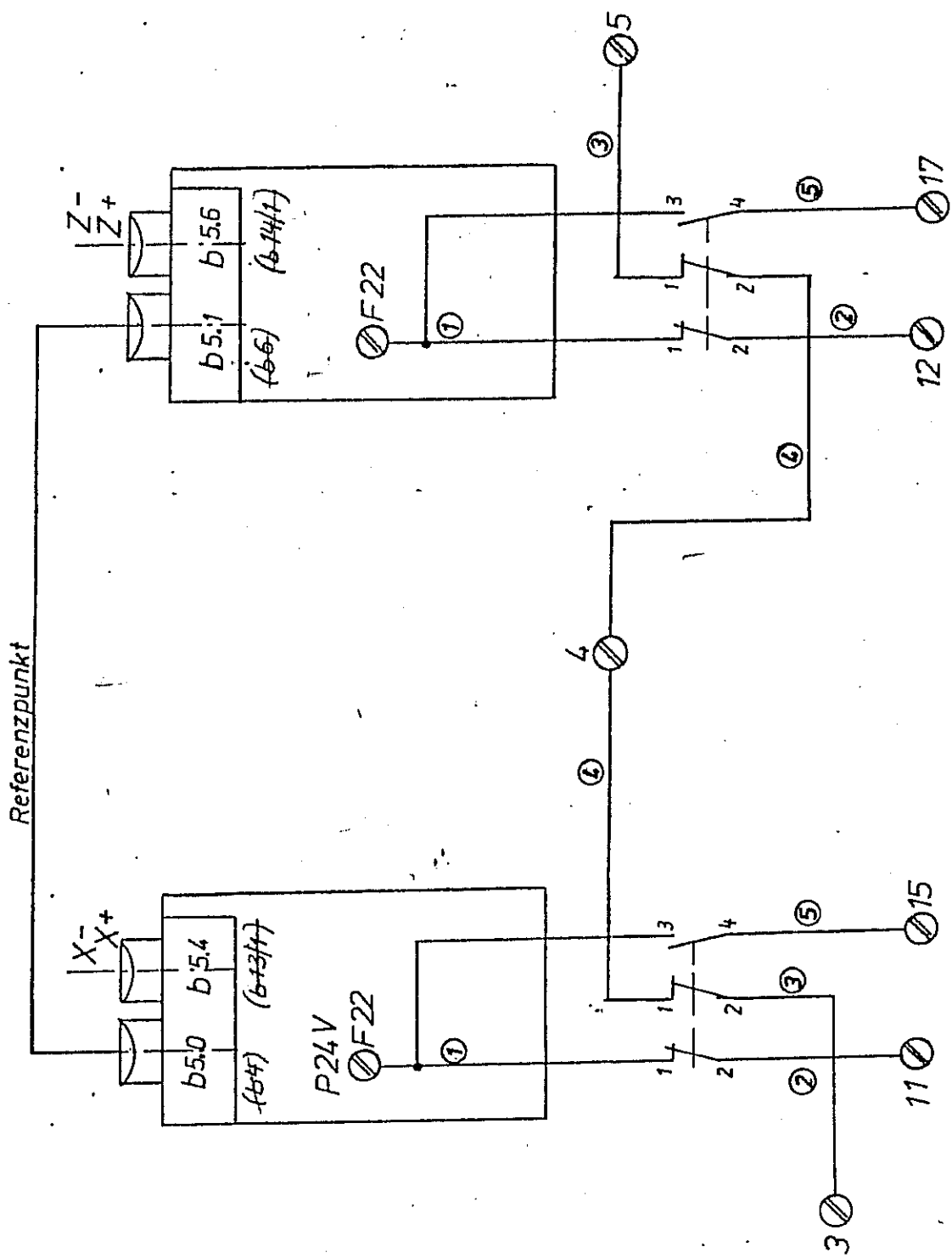
12.11.1961

BR2

Ver

S-2

Abschaltung in Richtung -



TNL

X 02-405

X 02-405

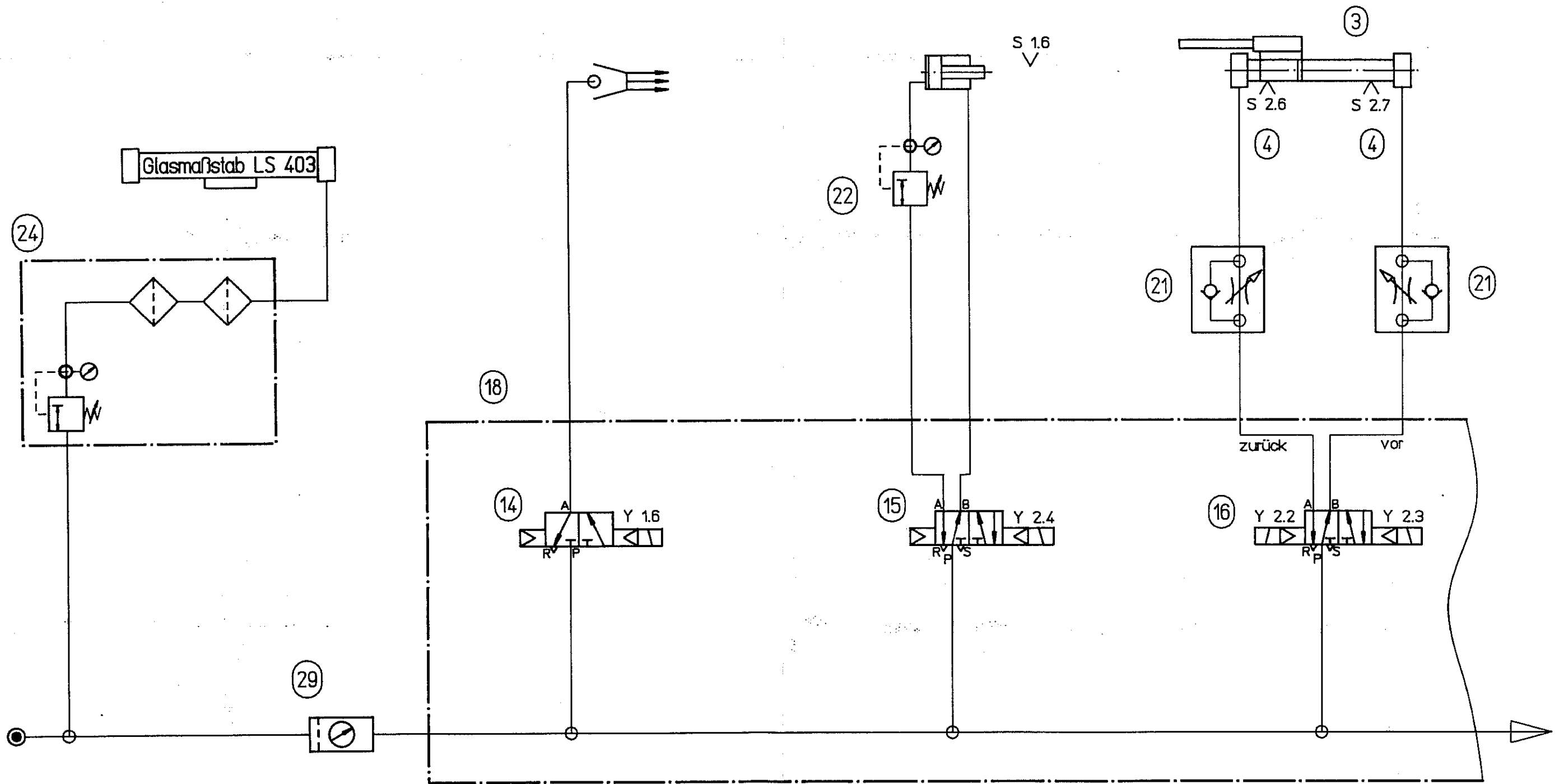
Teilleiste	Maschine Type	ab Maschine Nr.	bis Maschine Nr.	Blatt Nr.
part list	type of machine	from machine no.	to machine no.	page no.
liste détaillée	type machine	de machine na	jusqu'a machine no.	page na
<i>Schalter</i>				
	<i>TNL-NC51-1 Bosch/Hild.</i>	<i>19 145 87-81</i>		
S 3.2	<i>Schlüsselschalter</i>	<i>Square D D 2 L 30</i>	<i>OVT</i>	
S 3.4	<i>Knebelschalter</i>	<i>Square D D 2 G 2 S</i>	<i>Axis - Lock</i>	
S 4.2	<i>Schlüsselschalter</i>	<i>Square D 2 L 30</i>	<i>Eingabesperre</i>	
S 6.5	<i>Drucktaster Schwarz</i>	<i>Square D 2 A 6 S</i>	<i>Schmieralarm</i>	
S 8.0	<i>Knebelschalter</i>	<i>Square D 2 G 3 S</i>	<i>Aus - Einzel - Dauerzyklus</i>	
S 12	<i>Drucktaster grün</i>	<i>Square D 2 A 6 G</i>	<i>Power - ON</i>	
S 7.0	<i>Fußschalter</i>	<i>Bernstein F 1 U 1 6006-1000-005</i>	<i>Spannung</i>	
S 4.4	<i>Kippschalter</i>	<i>Marquardt 9045.0101</i>	<i>Abholer vor zurück</i>	
S 4.5	<i>Kippschalter</i>	<i>Marquardt 9045.0101</i>	<i>Aussloßer vor</i>	
S 5.4	<i>Kippschalter</i>	<i>Marquardt 9045.0101</i>	<i>Ladearm vor zurück</i>	
S 5.5	<i>Kippschalter</i>			
S 5.7	<i>Kippschalter</i>			

Teilleiste		Maschine Type	ab Maschine Nr.	bis Maschine Nr.	Blatt Nr.
part list		type of machine	from machine no.	to machine no.	page no.
liste détaillée		type machine	de machine no.	jusqu'à machine no.	page no.
Schaltschrank					
		<i>TNL-NCS I-J Bosch/Hild.</i>	<i>19 145 87-81</i>		
		<i>Krauss u. Naimer</i>			
1	<i>Leistungsschalter</i>	<i>C 80 C 11 250</i>		<i>Hauptschalter</i>	
		<i>Silizid</i>			
3	<i>Sicherungen</i>	<i>S 33/C 3r35A</i>		<i>F 4 F 5 F 6</i>	
		<i>Siemens</i>			
1	<i>Autom. Sicherung</i>	<i>G 10 A</i>		<i>F 22</i>	
		<i>Siemens</i>			
1	<i>Autom. Sicherung</i>	<i>G 6 A</i>		<i>F 10</i>	
		<i>Siemens</i>			
6	<i>Autom. Sicherung</i>	<i>G 4 A</i>		<i>F 13 F 14 F 15</i>	
		<i>Siemens</i>		<i>F 19 F 20 F 21</i>	
		<i>Siemens</i>			
1	<i>Autom. Sicherung</i>	<i>G 10 A</i>		<i>F 17</i>	
		<i>Siemens</i>			
4	<i>Wechselstromschutz mit Entstörglied</i>	<i>Siemen 3TJ5001-0BBA</i>		<i>K 1 K 3.2 K 5 K 6.0</i>	
		<i>murrelektronik LGS 00</i>			
1	<i>Wechselstromschutz mit Entstörglied</i>	<i>Siemens 3TB 44-17-0B</i>		<i>K 3</i>	
		<i>murrelektronik LGS 01</i>			
		<i>Siemens 3VE 1010-2 D</i>			
1	<i>Motorschutzschalter</i>	<i>0,25-0,4 A</i>		<i>Q 3</i>	

Teileliste part list liste détaillée	Maschine Type type of machine type machine	ab Maschine Nr. from machine no. de machine no.	bis Maschine Nr. to machine no. jusqu'à machine no.	Blatt Nr. page no. page no.		
					TNL-NCST-I Bosch/Hild.	
					1914587-81	
1	Motorschutzschalter	Siemens 3VE 1010-2 F 0163-1 A	Q 5			
1	Motorschutzschalter	Siemens 3VE1010-2E 04-0,63A	Q 12			
1	Kabelabzweigdose	Hensel D10				
1	Austrittfilter	Rfannenberg A FFI				
1	Schaltschrank Kühlergerät	Rittal SK 3296 220V/50 Hz 2.8 A				
4	Optokoppler	MITELEKTRONIK AMMS 10-44	E 1.7 d 0.0 d 3.6 d 3.7			
2	EXE 610 G3	Heidenhain id. Nr. 218 597 02	X Achse			
3	Widerstand	Siemens				
1	SINUMERIK 810 T	Siemens 6 FC 3171-0AA-Z Nr. A 1476246				
1	Transistorsteller	Siemens SIMODRIVE HLFB 6 SC 6101-4 A-Z Z= H90 + A38 + G20 + V15	Hauptsp. u. Achsen			
Nr. A 32 31241						

Teilleiste part list liste détaillée	Maschine Type type of machine type machine	ab Maschine Nr. from machine no. de machine no.		bis Maschine Nr. to machine no. jusqu'à machine no.		Blatt Nr. page no. page no.
		TNL-NC51-I Bosch/Hild. 19 145 87-81				
S 1.5	Ind. Näherungsschalter	Euchner	EGT 12X02 AP024 SEM4	Ladeschiene leer		
		Euchner	EGT 08 X01 RP024	Ausstoßer rotierend vorne		
S 2.2	Zylinder - Schalter	Bosch	0830 1000350	hinten		
S 2.3				vorne		
S 2.6	Signalgeber	ORIGA		vorne		
S 2.7		RS 2723		hinten		
S 3.6		Siemens		ausgeschwenkt		
S 3.7			3 RG 4602-1 AB00	Ladearm	eingeschwenkt	
S 4.0		Pepperl u. Fuchs		vorne		
S 4.1			NJ 1.5-BG M40-E2	Ladearm	hinten	
S 4.7	Ind. Näherungsschalter	Balluff		Spindel blockiert		
			BES 516-324-EO-X-3			
S 5.0	Reihengrenzlaster	Kissling		Ref. Punkt X Achse		
S 5.4			57. B12 202 D	Nothalt X - +		
S 5.2	Ind. Näherungsschalter	Euchner		Ladeschiene voll		
			EGT 12 X02 AP024			
S 5.1	Reihengrenzlaster	Kissling		Ref. Punkt Z Achse		
			57. B12 202 D	Nothalt Z - +		
S 5.6						

Teileliste	Maschine Type	ab Maschine Nr.	bis Maschine Nr.	Blatt Nr.
part list	type of machine	from machine no.	to machine no.	page no.
liste détaillée	type machine	de machine no.	jusqu'à machine no.	page no.
div.	TNL-NCS1-I Bosch/Hild.	1914587-81		
1	Hauptspindelmotor	Siemens 1 FT 5076-0AK01		
1	Z Achse Motor	Siemens 1 FT 5062-0AF01		
1	X Achse Motor	Siemens 1 FT 5062-0AF01		
1	Motor Schwenklader mit Bremse EDB 01.B	Siemens 1 FT 5022-0AH01-Z	Q.1 Achse	
1	Winkelschrittgeber	Siemens 6 FC 320 - 1 DA ROD 426/1024	Hauptspindel	
1	Glasmaßstab	Heidenhain LS 403/320	X Achse	
1	Winkelschrittgeber	Siemens 6 FC 320- ROD 426/2500	Z Achse	
1	Hallogenlampe	Waldmann H3 SK 1686		



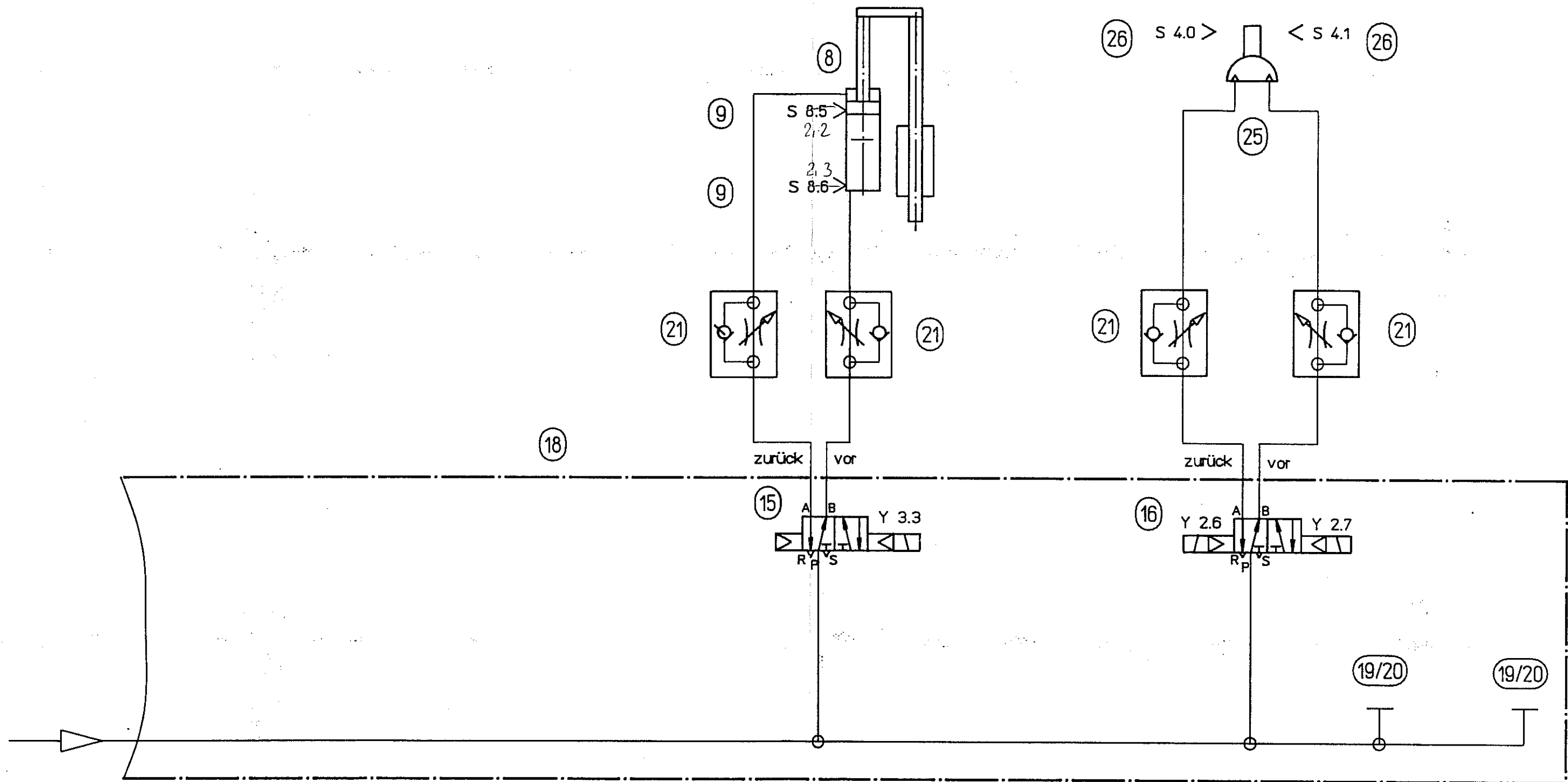
Ausblaseeinrichtung

Ausstoßer rotierend

Abholer

Ändern nur mit CAD!

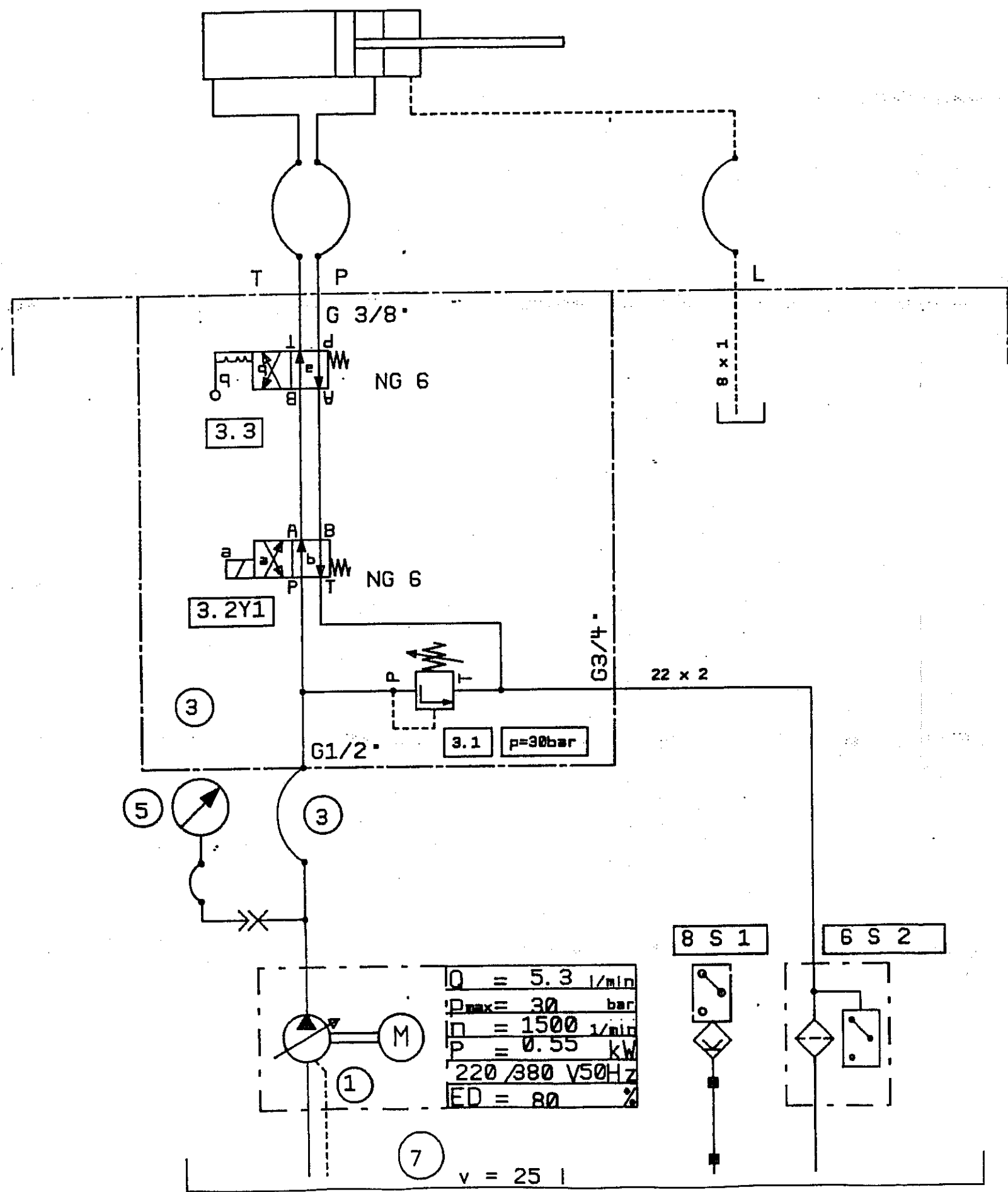
				Tag	Name	Masch.	Baugruppe	Bemerkung	Blatt	Blätter
						TNL-NCS11	Pneumatik	Bosch Hildesheim	1	2
				Gez.		Carl Benzinger GmbH+Co.	Ausführung	Zeichnung Nr.		
				Rev.		Präzisionsmaschinenbau	NC-S-Beschickung	19 23 0117 06		
							Innendrehmaschine			



Einstoßer

Schwenklader
Längsbewegung

				Tag	Name	Masch.	Baugruppe	Bemerkung	Blatt	Blätter
				Gez.		Carl Benzinger GmbH+Co.	Pneumatik	Bosch Hildesheim	2	2
				Gepr.		Präzisionsmaschinenbau	Ausführung	Zeichnung Nr.		
Änd.-Nr	Datum	Änd.-Nr	Datum	Gepr.		Postfach 20.D-7267 Unterreichenbach	NC-S-Beschickung Innendrehmaschine	19.23.0117.07		



$Q = 5.3$	l/min
$p_{max} = 30$	bar
$n = 1500$	1/min
$P = 0.55$	kW
220/380	V 50 Hz
ED = 80	%

Leuchstecker

Vorschriften	BOSCH N51 M23			
Anschlüsse	P+T			
Ausgänge	G3/8"			
Steuerspannung	24 00 — V — Hz	Schutzart IP 65		
Druckmittel	Oele n. DIN 51524/525	Viskositäts- bereich b. 50°C 12-100 mm ² /s		
Temperaturbereich	HL 46 (ISO-VG 46)	46 mm ² /s bei 40°C		
Rohrleitungen nach DIN 2391 BI 1 + 2				
64 bar	160 bar	250 bar	400 bar	600 bar

8 x 1	8 x 1	8 x 1,5	8 x 1,5	8 x 2
12 x 1	12 x 1,5	12 x 2,5	12 x 2,5	12 x 3
15 x 1,5	16 x 1,5	16 x 2	16 x 3	16 x 5,5
18 x 1,5	20 x 2	20 x 4	20 x 4	20 x 6
22 x 2	25 x 2,5	25 x 4,5	25 x 4,5	25 x 7
28 x 2		30 x 6	30 x 6	30 x 8,5
35 x 2		38 x 5	38 x 7	38 x 11

Rohre und Geräte gründlich gespült und frei von mechanischen Verunreinigungen und Zunder!

Technische Angaben und Daten, die außerhalb der Aggregatgrenze (Strich-Punkt-Linie) angegeben sind, sind theoretische Werte, die der Auslegung des Aggregats zugrundeliegen und nicht garantiert werden können.
 Texte u. Nummern am Aggregat als Schild angebracht.

Änd.-Nr.	geänd.	durch	gepr.	Änd.-Nr.	geänd.	durch	gepr.
Abt.	HY	Diese Zeichnung ist ausschließlich unser Eigentum. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Wir behalten uns alle Rechte vor, auch für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung.					
Tag	7. Juni 87	FRITZ TROST GMBH & CO Bosch-Hydraulik-Vertrieb Borsigstr. 20, 7000 Stuttgart 30 (Feuerbach), Tel. (07 11) 89001-1					
gez.	Gr.	Kunde	C. Benzinger	Blatt Nr.	1		
gepr.						Anz. der Blätter	4
ges.							
Art der Masch.				Masch. Nr.			

Hydraulik-Schaltplan

Zeichn.-Nr.	HYR 842.100
Projekt-Nr.	

- APL - Anschlussplatte
- DBV - Druckbegrenzung
- DRV - Drosselrückschlag
- DIV - Druckfließventil
- DIV - Drosselventil
- DS - Druckschalter
- E - Ersatzteil
- EP - Ersatzteil
- ERV - Ersatzteil
- M - Magnet
- N - Nachschaber
- P - Patrone
- RKP - Rückschlagventil
- RV - Rückschlagventil
- SAP - Sammel-Anschluss
- SRV - Stromversorger
- JPL - Umarmplatte
- VAP - Längsverriegelungsmechanismus
- SV - Ventileventil
- WV - Weicheventil
- ZP - Zahnradpumpe
- ZrPL - Zylinder
- ZrPL - Ventileventil

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Zeichnung-Nummer Typenbezeichnung	Boech- und Trost- Bestell-Nr	Nenngr Gewinde	Bemerkung (Lieferer)	Blatt Nr 2
1	1	Sp		0513 200 101		Bosch	HY 842.100
	21	Schrauben		2916 151244		Bosch	Gas BI 4
	1	Saugflansch		1819 841155	18		
	1	Druckflansch		1819 841163	12		
	1	Kupplung		1819 953203		Trost	
	4	Puffer		0798 990029		Trost	
	1	Flansch		1819 954 203		Trost	
	1	Dichtung		1540 137016		Bosch	
	4	Schrauben		2916 151342		Bosch	
	1	E-Motor	B315 Schutzdach 1P44	1819 874 603			
			PQ55kW n=1500 U/min				
			220 / 380V 50 Hz				
	4	Schrauben		2916 151291		Bosch	
2	1	Schlauch		1819 841103		TRAV	F
3	1	Verkettung	HY 842.101				
	1	Dichtung		1811 015 008		Bosch	

Fritz Trost GmbH & Co
 BOSCH HYDRAULIK-VERTRIEB
 Borgstraße 20 7000 Stuttgart 30 (Feuerbach)
 Telefon 07 11 86 00 10, Telex 7 257 166

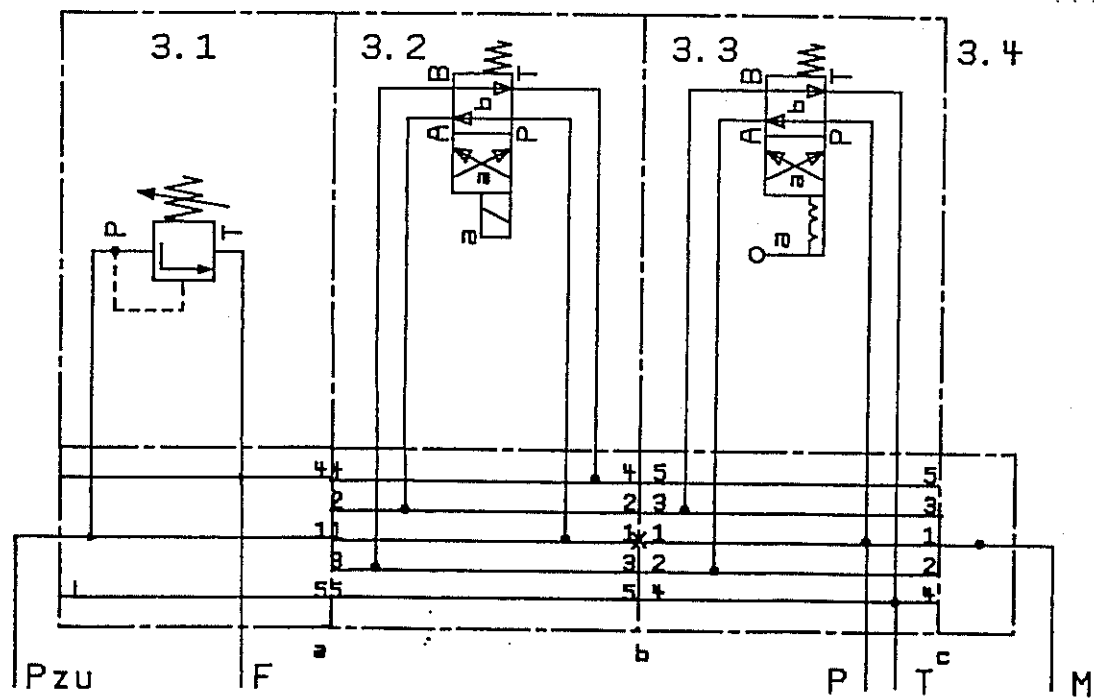
Diese Urvergabe ist ausschließlich unser Eigentum. Ohne unsere schriftliche Zustimmung darf sie weder ververvielt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Wir behalten uns alle Rechte vor, auch für den Fall der Patentverletzung eine Drosselrückschlagventilherstellung.

Stückliste zu Projekt
 Projekt-Nr: HY 842.101
 Abteilung: HY
 Auftrag-Nr:

Kunde
 Fa. Benzinger

Zugoh. Schreiber HY 842.100
 Zugoh. Aufbauten

Tag bearb	1
Tag bearb	2
Tag bearb	3
Tag bearb	4



Abt.	HY	Diese Zeichnung ist ausschließlich unser Eigentum. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Wir behalten uns alle Rechte vor, auch für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung.	
Tag	Juni 87		
gez.	Ger.	FRITZ TROST GMBH & CO Bosch-Hydraulik-Vertrieb Borsigstr. 20, 7000 Stuttgart 30 (Feuerbach), Tel. (07 11) 8 9001-0	
gepr.		Kunde <i>C. Benzinger</i>	Blatt Nr. 1
ges.			Anz. der Blätter 3
Art der Masch.		Masch.Nr.	
Hydraulik-Schaltplan			
Zeichn.-Nr. Projekt-Nr.	HY 842.101		

Lfd. Nr.	Anzahl	Benennung	Zeichn.-Nummer Typenbezeichnung	Boch- und Trost- Bezahl-Nr.	Nenngr. Gewinde	Bemertung (Lieferer)	Speicher	Blatt Nr.	
								2	3
3.1	1	DBV		0532001059			HY	842.101	Gas. Bl. 3
	1	APL		1819985273					
	4	Schr.		2910151244					
3.2	1	4 1/2 WV		0810090106					
	1	VAPL		1815100133					
	4	Schr.		2910151166					
3.3	1	4 1/2 WV		0810090234					
	1	VAPL		1815100133					
	4	Schr.		2910151166					
3.4	1	Epl		1815503167					
	2	Trennstück		1810311007					
	4	O-Ringpl		1811038015					
	2	Di-Satz		1817006107					
Fritz Treut GmbH & Co BOSCH HYDRAULIK-VERTRIES Borgstraße 20, 7000 Stuttgart 30 (Fuarbach) Telefon (07 11) 8 90 01-0, Telex 7 252 198								Stückliste zu Projekt: Kundin: C. Benzinger	
Diese Uranlage ist ausschließlich unser Eigentum. Ohne unsere vorherige Zustimmung darf sie weder ververvielt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Wir haften nur als Hersteller für den Fall der Falschherstellung oder Qualitätsmängelherbeiführung.								Auftrags-Nr.: HY Tag: Mo. 87 bearb. JG gepr. gsp. gsp.	
Projekt-Nr.: HY 842.100 Zugh. Bohrerpl.: HY 842.100 Zugh. Aufbauak.:								And.-Nr. 1 2 3 4 Tag bearb. gepr. gsp.	

- APL - Anschlußplatte
- DBV - Druckbegrenzungsv.
- DPRV - Druckrückführungsv.
- DRV - Druckregelventil
- DVV - Druckventil
- DS - Druckschalter
- E - Einzelteil
- Epl - Endplatte
- epRV - einseitig RV
- M - Magnet
- N - Nachfolger
- P - Patro
- POP - Rückschlagpumpe
- RV - Rückschlagventil
- SAPL - Sammel-Anschlußpl.
- Sp - Speicher
- SRV - Stromregelventil
- UPL - Umleitplatte
- V - Dichtstz.
- VAPL - Umgekehrungsanschlußpl.
- WV - Vorlaufventil
- WW - Wegeventil
- ZP - Zahnradpumpe
- ZAPL - Höhenverhaltungsanschlußpl.

Ersatzteile
Mengen für 1 Maschine

Kunde: Bosch Mideaheim
Pneumatik- und Hydraulikteile
Außendrehmaschine

I Pos	I St.	I Benennung	I Best-Nr.:	I Firma	I Planbezeichn.
I	I	I	I P N E U M A T I K	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Origa-Zylinder	I P210/20-Ø25X650	I Origa	I
I	I	I	I Id-Nr:2000	I	I
I	I 2	I Signalgeber RS mit	I Id-Nr:2723	I Origa	I
I	I	I Befestigungsbügel	I	I	I
I	I 1	I Zylinderbefestigung	I Nr:5 Id-Nr:2020	I Origa	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Zylinder Ø25x90 Hub	I 0 822 334 004	I Bosch	I
I	I 2	I Zylinderschalter	I 0 830 100 350	I	I S8.5 und S8.6
I	I 2	I Halterung	I 1 827 020 048	I	I
I	I 1	I Fußbefestigung	I 1 821 332 027	I	I
I	I 1	I Mutter M22x1,5	I 1 823 300 004	I	I
I	I 1	I Mutter M10x1,5	I 1 823 300 020	I Bosch	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I 3/2-Wegventil	I 0 820 031 002	I Bosch	I Y1.6
I	I	I R1/8" 24V= 2,5W	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 2	I 5/2-Wegventil	I 0 820 030 002	I	I Y2.4 ; Y3.3 ;
I	I	I R1/8" 24V= 2,5W	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 2	I 5/2-Wegsimp.ventil	I 0 820 030 102	I	I Y2.2-Y2.3
I	I	I R1/8" 24V= 2,5W	I	I	I Y2.6-Y2.7
I	I	I	I	I	I
I	I 7	I Kupplungsdose	I 1 834 484 050	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Sammelanschlußblock	I 1 825 503 170	I	I
I	I	I 7-fach G1/8"	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 2	I Verschlußstopfen	I 1 820 311 011	I	I
I	I 2	I Blindplatte	I 1 825 503 200	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 6	I Drosselrückschlag-	I 0 821 200 104	I	I
I	I	I ventil NG4-LWS	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Druckregelventil	I 0 821 302 001	I	I
I	I 1	I Manometer	I 1 827 231 009	I Bosch	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Wartungseinheit	I DA 200	I Heidenhain	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I

Ersatzteile
Mengen für 1 Maschine

Kunde: Bosch Hildesheim
Pneumatik- und Hydraulikteile
Innendrehmaschine

I Pos	I St.	I Benennung	I Best-Nr.:	I Firma	I Planbezeichn.
P N E U M A T I K					
I 25	I 1	I Schwenkantrieb	I DSR-25-180-P	I Festo	I
I 26	I 2	I Endschalter	I NJ15-BGM40-E2	I Pepperl I u. Fuchs	I S4.0 und S4.1
I 27	I 1	I Endschalter	I EGTx01RP024	I Euchner	I S1.6
I 28	I 7	I Ventilbeschaltung	I MVT-LED24 24810	I Murr- I Elektr.	I
I 29	I 1	I Wartungseinheit	I EAC 3010-F03	I SMC	I
I 30	I	I	I	I	I
I 31	I	I	I	I	I
I 32	I	I	I	I	I
I 33	I	I	I	I	I
I 34	I	I	I	I	I
I 35	I	I	I	I	I
H Y D R A U L I K					
I 36	I 1	I Hydraulikaggregat mit selbst- I regelnder Flügelzellenpumpe Nr.1316aI I komplett montiert und verrohrt ein- I schließlich E-Motor. I Einschließlich Zusatzeinrichtung I Bosch-Doppel-Druck-Absicherung und I Niveau-Wächter, el. Filterüberwachung I Ersatzteile Aggregat siehe Stück- I liste von Fa. Bosch	I Bosch/ I Trost	I	I
I 42	I 2	I Druckschalter	I 08 207 97	I Herion	I S7.2 und S7.4
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I

I Pos	I St.	I Benennung	I Best-Nr.:	I Firma	I Planbezeichn.
I	I	I	P N E U M A T I K	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Origa-Zylinder	I P210/20-Ø25X650	I Origa	I
I	I	I	I Id-Nr:2000	I	I
I	I 2	I Signalgeber RS mit	I Id-Nr:2723	I Origa	I
I	I	I Befestigungsbügel	I	I	I
I	I 1	I Zylinderbefestigung	I Nr:5 Id-Nr:2020	I Origa	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Zylinder Ø25x90 Hub	I 0 822 334 004	I Bosch	I
I	I 2	I Zylinderschalter	I 0 830 100 350	I	I S8.5 und S8.6
I	I 2	I Halterung	I 1 827 020 048	I	I
I	I 1	I Fußbefestigung	I 1 821 332 027	I	I
I	I 1	I Mutter M22x1,5	I 1 823 300 004	I	I
I	I 1	I Mutter M10x1,5	I 1 823 300 020	I Bosch	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I 3/2-Wegeventil	I 0 820 031 002	I Bosch	I Y1.6
I	I	I R1/8" 24V= 2,5W	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 2	I 5/2-Wegeventil	I 0 820 030 002	I	I Y2.4 ; Y3.3 ;
I	I	I R1/8" 24V= 2,5W	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 2	I 5/2-Wegeimp.ventil	I 0 820 030 102	I	I Y2.2-Y2.3
I	I	I R1/8" 24V= 2,5W	I	I	I Y2.6-Y2.7
I	I	I	I	I	I
I	I 7	I Kupplungsdose	I 1 834 484 050	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Sammelanschlußblock	I 1 825 503 170	I	I
I	I	I 7-fach G1/8"	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 2	I Verschlußstopfen	I 1 820 311 011	I	I
I	I 2	I Blindplatte	I 1 825 503 200	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 6	I Drosselrückschlag-	I 0 821 200 104	I	I
I	I	I ventil NG4-LWS	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Druckregelventil	I 0 821 302 001	I	I
I	I 1	I Manometer	I 1 827 231 009	I Bosch	I
I	I	I	I	I	I
I	I 1	I Wartungseinheit	I DA 200	I Heidenhain	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I
I	I	I	I	I	I

I Pos	I St.	I Benennung	I Best-Nr.:	I Firma	I Planbezeichn.
P N E U M A T I K					
I 25	I 1	I Schwenkantrieb	I DSR-25-190-P	I Fasto	I
I 26	I 2	I Endschalter	I NJ15-BGM40-E2	I Pepperl I u. Fuchs	I S4.0 und S4.1
I 27	I 1	I Endschalter	I EGTx01RP024	I Euchner	I S1.6
I 29	I 7	I Ventilbeschaltung	I MUT-LED24 24810	I Murr- I Elektr.	I
I 29	I 1	I Wartungseinheit	I EAC 3010-F03	I SMC	I
I 30	I	I	I	I	I
I 31	I	I	I	I	I
I 32	I	I	I	I	I
I 33	I	I	I	I	I
I 34	I	I	I	I	I
I 35	I	I	I	I	I
H Y D R A U L I K					
I 36	I 1	I Hydraulikaggregat mit selbst- I regelnder Flügelzellenpumpe Nr.1316aI I komplett montiert und verrohrt ein- I schließlich E-Motor. I Einschließlich Zusatzeinrichtung I Bosch-Doppel-Druck-Absicherung und I Niveau-Wächter, el. Filterüberwachung I Ersatzteile Aggregat siehe Stück- I liste von Fa. Bosch	I	I Bosch/ I Trost	I
I 42	I 2	I Druckschalter	I 08 207 97	I Herion	I S7.2 und S7.4

Fa. Bosch-Hildesheim
Nr. 1914587-81
7.10.87

X T E R I
N 0 =0
N 1 =500
N 2 =1000
N 3 =500
N 4 =220
N 5 =100
N 6 =0
N 7 =5
N 8 =200
N 9 =100
N 10 =1000
N 11 =0
N 12 =0
N 13 =0
N 100 =1
N 101 =2
N 102 =4
N 103 =6
N 104 =8
N 105 =10
N 106 =20
N 107 =30
N 108 =40
N 109 =50
N 110 =60
N 111 =70
N 112 =75
N 113 =80
N 114 =85
N 115 =90
N 116 =95
N 117 =100
N 118 =105
N 119 =110
N 120 =115
N 121 =120
N 122 =0
N 123 =0
N 124 =0
N 125 =0
N 126 =0
N 127 =0
N 128 =0
N 129 =0
N 130 =0
N 131 =50
N 132 =55
N 133 =60
N 134 =65
N 135 =70
N 136 =75
N 137 =80
N 138 =85
N 139 =90
N 140 =95
N 141 =100
N 142 =105
N 143 =110
N 144 =115
N 145 =120
N 146 =120
N 147 =1
N 148 =10
N 149 =50
N 150 =100
N 151 =0
N 152 =0
N 153 =0
N 154 =0
N 155 =1
N 156 =200
N 157 =0
N 158 =0
N 159 =0
N 160 =0
N 161 =0
N 162 =0
N 163 =0
N 164 =0
N 165 =0

N 166 =0
N 167 =0
N 168 =0
N 169 =0
N 170 =0
N 171 =0
N 2000 =1100
N 2001 =1200
N 2002 =2100
N 2003 =2200
N 2040 =40
N 2041 =40
N 2042 =40
N 2043 =40
N 2080 =10
N 2081 =10
N 2082 =10
N 2083 =10
N 2120 =100
N 2121 =100
N 2122 =100
N 2123 =100
N 2160 =0
N 2161 =0
N 2162 =0
N 2163 =0
N 2200 =0
N 2201 =3
N 2202 =0
N 2203 =0
N 2240 =151900
N 2241 =354130
N 2242 =13000
N 2243 =0
N 2280 =-145000
N 2281 =103500
N 2282 =-65000
N 2283 =0
N 2320 =99999999
N 2321 =99999999
N 2322 =0
N 2323 =0
N 2360 =-99999999
N 2361 =-99999999
N 2362 =0
N 2363 =0
N 2400 =130000
N 2401 =353630
N 2402 =0
N 2403 =0
N 2440 =0
N 2441 =0
N 2442 =-10000
N 2443 =0
N 2480 =-1220
N 2481 =161033
N 2482 =0
N 2483 =0
N 2520 =2500
N 2521 =2500
N 2522 =2500
N 2523 =2500
N 2560 =0
N 2561 =0
N 2562 =50
N 2563 =50
N 2600 =1600
N 2601 =1600
N 2602 =1720
N 2603 =1720
N 2640 =9600
N 2641 =9600
N 2642 =9600
N 2643 =9600
N 2680 =8192
N 2681 =8192
N 2682 =8192
N 2683 =8192
N 2720 =0
N 2721 =0
N 2722 =0
N 2723 =0
N 2760 =100
N 2761 =100
N 2762 =100

N 2763 =100
N 2800 =15000
N 2801 =15000
N 2802 =13900
N 2803 =13900
N 2840 =200
N 2841 =200
N 2842 =200
N 2843 =200
N 2880 =1000
N 2881 =1000
N 2882 =500
N 2883 =500
N 2920 =5000
N 2921 =5000
N 2922 =2000
N 2923 =2000
N 2960 =5000
N 2961 =5000
N 2962 =2000
N 2963 =0
N 3000 =500
N 3001 =500
N 3002 =500
N 3003 =500
N 3040 =1
N 3041 =3
N 3042 =0
N 3043 =0
N 3080 =0
N 3081 =0
N 3082 =0
N 3083 =0
N 3120 =0
N 3121 =0
N 3122 =0
N 3123 =0
N 3160 =0
N 3161 =0
N 3162 =0
N 3163 =0
N 3200 =0
N 3201 =0
N 3202 =0
N 3203 =0
N 3240 =0
N 3241 =0
N 3242 =0
N 3243 =0
N 3280 =0
N 3281 =0
N 3282 =0
N 3283 =0
N 3320 =1000
N 3321 =1000
N 3322 =1000
N 3323 =1000
N 3360 =0
N 3361 =0
N 3362 =0
N 3363 =0
N 3400 =0
N 3401 =0
N 3402 =0
N 3403 =0
N 3440 =0
N 3441 =0
N 3442 =0
N 3443 =0
N 3480 =0
N 3481 =0
N 3482 =0
N 3483 =0
N 3520 =0
N 3521 =0
N 3522 =0
N 3523 =0
N 3560 =0
N 3561 =0
N 3562 =0
N 3563 =0
N 3600 =0
N 3601 =0
N 3602 =0
N 3603 =0
N 3640 =0

N3641 =0
N3642 =0
N3643 =0
N3680 =0
N3681 =0
N3682 =0
N3683 =0
N3720 =0
N3721 =0
N3722 =0
N3723 =0
N3760 =0
N3761 =0
N3762 =0
N3763 =0
N3800 =0
N3801 =0
N3802 =0
N3803 =0
N3840 =0
N3841 =0
N3842 =0
N3843 =0
N3880 =0
N3881 =0
N3882 =0
N3883 =0
N3920 =0
N3921 =0
N3922 =0
N3923 =0
N3960 =0
N3961 =0
N3962 =0
N3963 =0
N4000 =1300
N4010 =0
N4020 =0
N4030 =2980
N4040 =6500
N4050 =0
N4060 =0
N4070 =0
N4080 =0
N4090 =0
N4100 =0
N4110 =50
N4120 =50
N4130 =6500
N4140 =6500
N4150 =6500
N4160 =6500
N4170 =6500
N4180 =6500
N4190 =390
N4200 =520
N4210 =0
N4220 =0
N4230 =0
N4240 =0
N4250 =0
N4260 =0
N4270 =30
N4280 =30
N4290 =100
N4300 =100
N4310 =100
N4320 =100
N4330 =100
N4340 =100
N4350 =300
N4360 =400
N4370 =0
N4380 =200
N4390 =200
N4400 =200
N4410 =200
N4420 =200
N4430 =1
N4440 =5
N4450 =10
N4460 =1
N4470 =1000
N4480 =50
N4490 =50

N4500 =50
N4510 =6500
N4520 =0
N5000 =00000100
N5001 =00000011
N5002 =00100010
N5003 =00000011
N5004 =00000000
N5005 =00000010
N5006 =00001101
N5007 =10010100
N5008 =01010001
N5009 =00000000
N5010 =00000000
N5011 =00000000
N5012 =10000000
N5013 =10000000
N5014 =11100001
N5015 =00100011
N5016 =00000000
N5017 =00000000
N5018 =00000000
N5019 =00000000
N5020 =00000000
N5021 =00000000
N5022 =00000000
N5023 =00000000
N5024 =00000000
N5025 =00000000
N5026 =00000000
N5027 =00000000
N5028 =00000000
N5029 =00000000
N5030 =00000000
N5031 =00000000
N5032 =00000000
N5033 =00000000
N5034 =00000000
N5035 =00000000
N5036 =00000000
N5037 =00000000
N5038 =00000000
N5039 =00000000
N5040 =00000000
N5041 =00000000
N5042 =00000000
N5043 =00000000
N5044 =00000000
N5045 =00000000
N5046 =00000000
N5047 =00000000
N5048 =00000000
N5049 =00000000
N5050 =00000000
N5051 =00000000
N5052 =00000000
N5053 =00000000
N5054 =00000000
N5055 =00000000
N5056 =00000000
N5057 =00000000
N5058 =00000000
N5059 =00000000
N5200 =00010110
N5210 =10000010
N5220 =00000000
N5230 =00000000
N5240 =00000000
N5400 =00000101
N5401 =00000101
N5420 =00000000
N5421 =00000000
N5440 =00000000
N5441 =00000000
N5460 =00000000
N5461 =00000000
N5480 =00000010
N5481 =00000010
N5500 =00000000
N5501 =00000000
N5520 =00000000
N5521 =00000000
N5540 =00000000
N5541 =00000000
N5560 =00000000

N5561 =00000000
N5580 =00000000
N5581 =00000000
N5600 =00100000
N5601 =00100000
N5602 =00100000
N5603 =00000000
N5640 =11000000
N5641 =11000100
N5642 =11101100
N5643 =00000000
N5680 =00000000
N5681 =00000010
N5682 =00001001
N5683 =00000000
N5720 =00000010
N5721 =00000000
N5722 =00000000
N5723 =00000000
N5760 =00000000
N5761 =00000000
N5762 =00000000
N5763 =00000000
N5800 =00000000
N5801 =00000000
N5802 =00000000
N5803 =00000000
N5840 =00000000
N5841 =00000000
N5842 =00000000
N5843 =00000000
N5880 =00000000
N5881 =00000000
N5882 =00000000
N5883 =00000000
N5920 =00000000
N5921 =00000000
N5922 =00000000
N5923 =00000000
N5960 =00000000
N5961 =00000000
N5962 =00000000
N5963 =00000000
N6000 =00000000

Baschl Hildesheim
Nr. 1914587-81

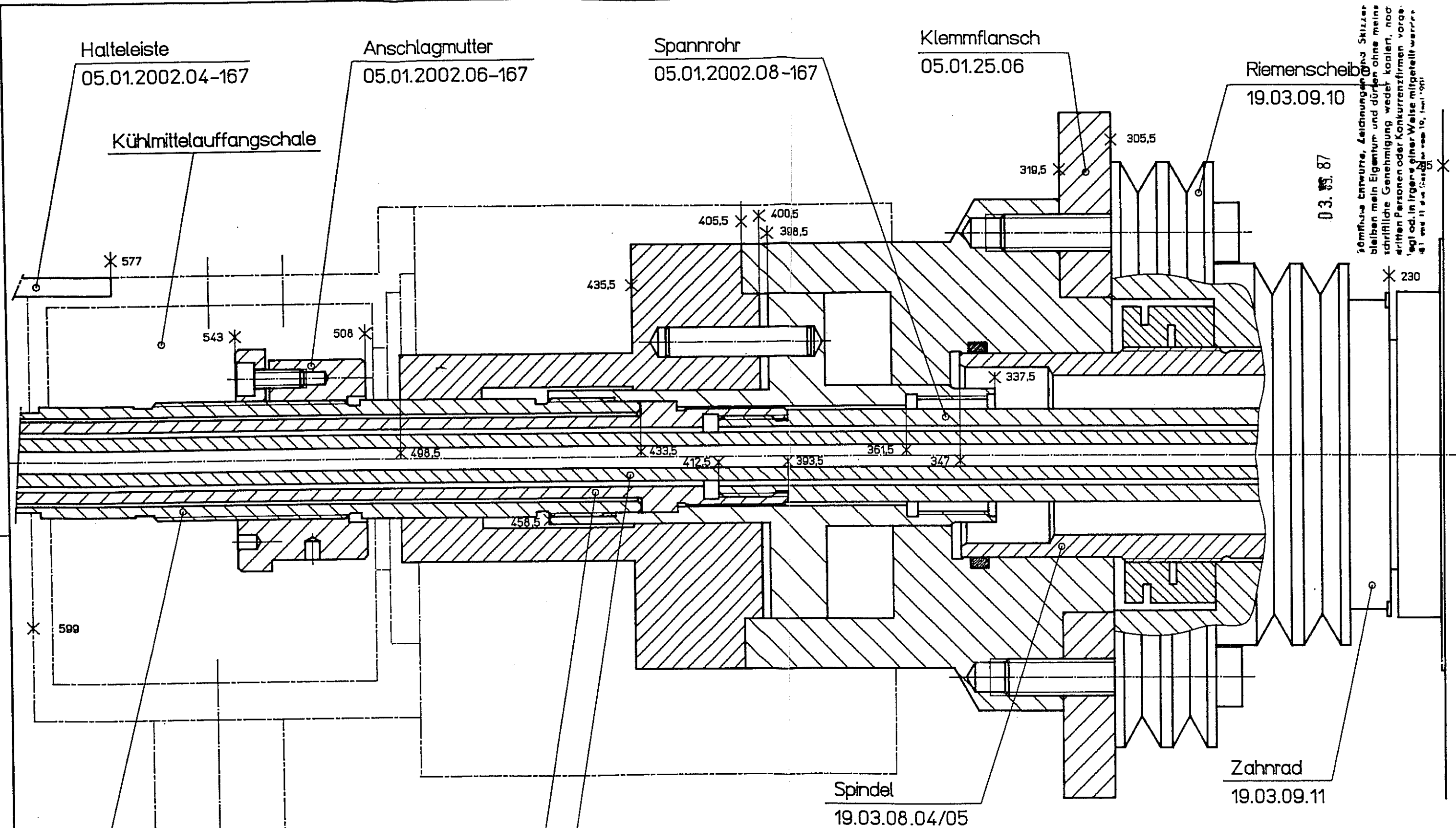
7.10.87

% T E A 2
N 0 =7
N 1 =30000
N 2 =2000
N 3 =1500
N 20 =5
N 21 =7
N 22 =8
N 23 =0
N 24 =16
N 25 =19
N 26 =20
N 27 =22
N 28 =40
N 29 =42
N 30 =0
N 31 =58
N 32 =59
N 33 =0
N 34 =68
N 35 =69
N 36 =0
N 37 =0
N 38 =72
N 39 =80
N 40 =82
N 41 =84
N 42 =90
N 43 =98
N 60 =3
N 61 =4
N 62 =9
N 63 =0
N 64 =17
N 65 =21
N 66 =23
N 67 =0
N 68 =41
N 69 =43
N 70 =50
N 71 =51
N 72 =52
N 73 =53
N 74 =54
N 75 =55
N 76 =56
N 77 =0
N 78 =73
N 79 =81
N 80 =83
N 81 =85
N 82 =91
N 83 =99
N1000 =0
N1001 =0
N1002 =0
N1003 =0
N1004 =0
N1005 =0
N1006 =0
N1007 =0
N2000 =00000000
N2001 =00111000
N2002 =00001001
N2003 =00000000
N2004 =00000000
N2005 =00000000
N2006 =00000000
N2007 =00000000
N2008 =00000000
N2009 =00000000
N3000 =00000000
N3001 =00000000
N3002 =00000000
N3003 =00000000
N02
7

Masch. Nr. 1914587-81
Bosch/Hildesheim 7.10.87

Teileprogramm

2MPF 10
N10 G55
N20 M81
N30 D1 56000 M3 G0 Q0
X-12.95
N40 G0 Z0
N50 G1 G64 Z-20 F.15 M80
M90
N55 X-13.20 Z-23
N57 G64 Z-27.5 M81 M50
N58 G64 Z-28 F.05
N60 G64 X-12.75 F.15
N75 52000 G0 Z30 M91
N78 X120 M52
N90 M69
N100 G0 Q-58.54 M54 M53
N120 M80 M55
N140 M68
N150 G4 X.1
N160 M81
/ N180 a100 K200
N190 a100 K-10
N200 G0 Q0
N210 M30



sämtliche Entwürfe, Zeichnungen und Skizzen
 bleiben mein Eigentum und dürfen ohne meine
 schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch
 an Dritte weitergegeben werden. Jegliche
 Rechte vorbehalten.

D 3. 85. 87

Halteleiste
05.01.2002.04-167

Anschlagmutter
05.01.2002.06-167

Spannrohr
05.01.2002.08-167

Klemmflansch
05.01.25.06

Riemenscheibe
19.03.09.10

Kühlmittelauffangschale

Spindel
19.03.08.04/05

Zahnrad
19.03.09.11

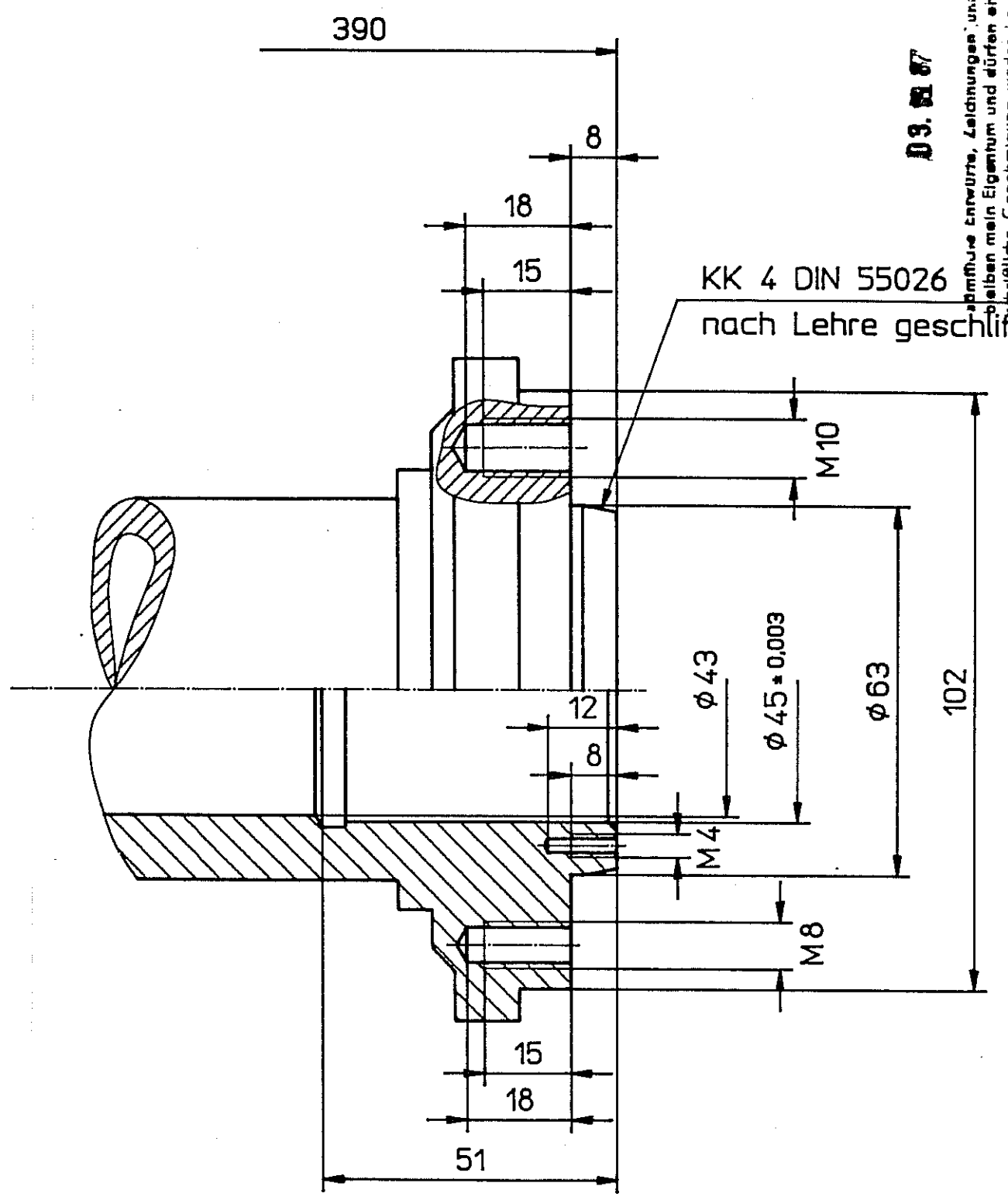
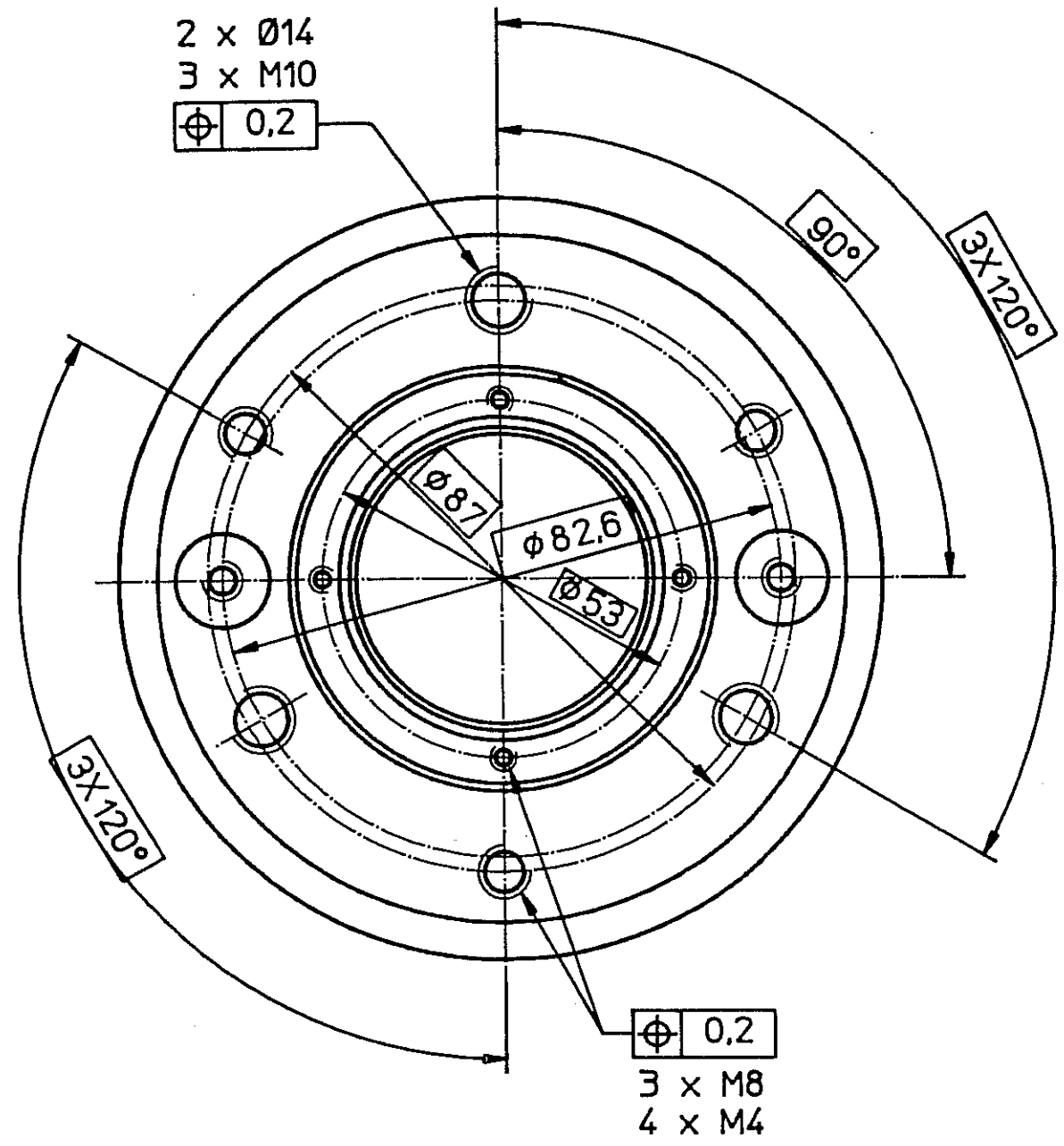
Führungsrohr
05.01.2002.05-167

Bundrohr
05.01.2002.07-167

Ausstoßrohr
05.01.1702.12-167

Maße ohne Toleranzangaben nach DIN 7188 fein				Werkstoff		Carl Benzinger GmbH+Co Präzisionsmaschinenbau Postfach 20, D-7267 Untermichenbach
87	Tag	Name	Werkst.-Nr.			
Gez.	20.5.	A.W.	Rohmaß			Ersatz für: ersetzt durch: Zeichnung Nr. 05.01.2002.02-167 Bosch/Hildesheim
Gepr.			Rohgewicht	(7013-Lager.)		
Baugruppe:				Hydr.Hohlspannzyl. ZHD-S50-27 TNL		Ersatz für: 05.01.2002.02-167 Bosch/Hildesheim
Maßstab:				1:1 ZHD-S 50-27 (SMW) Montagezeichnung		
Änd.-Nr.	Datum					

Ändern nur mit CAD !



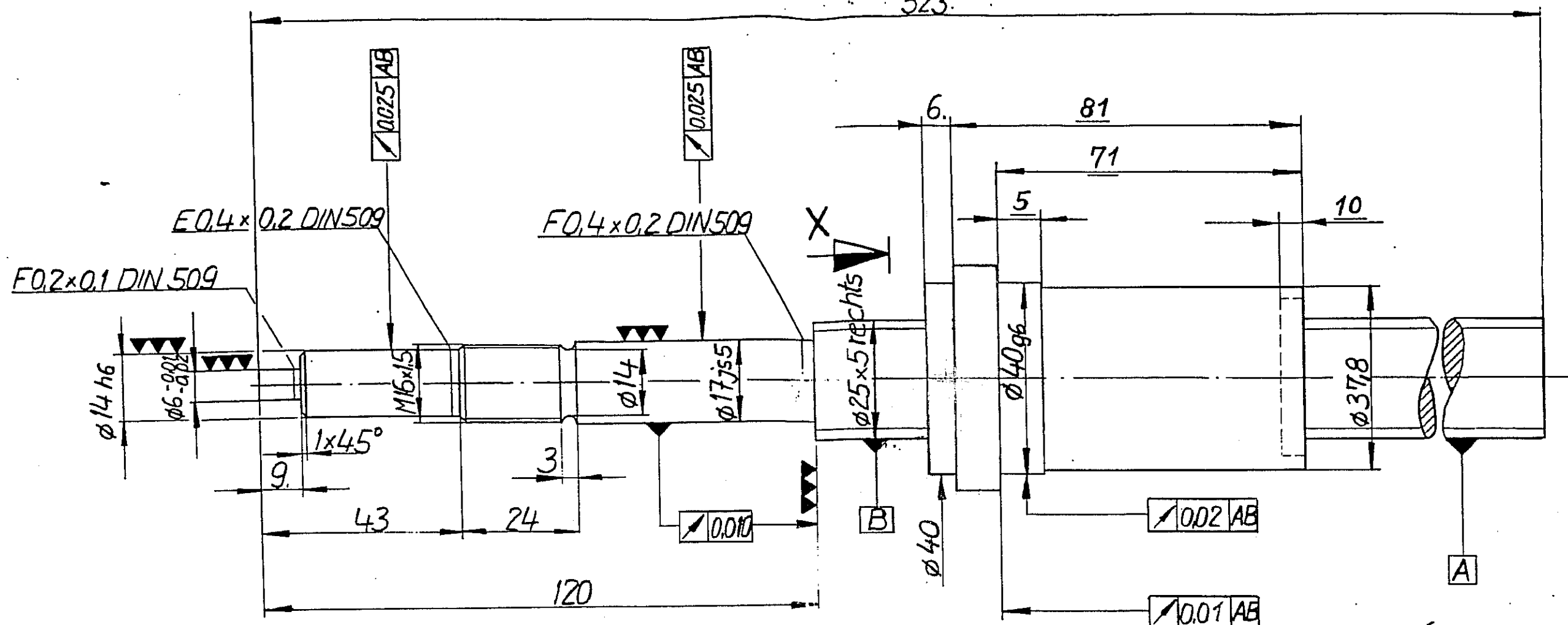
09. 08. 87

Alle Entwürfe, Zeichnungen und Skizzen
bleiben mein Eigentum und dürfen ohne meine
schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch
an Dritte weitergegeben werden. Die Haftung
für die Ausführung der Arbeit liegt od. in
irgendeiner Weise mitgeteilt wird.

Ändern nur mit CA

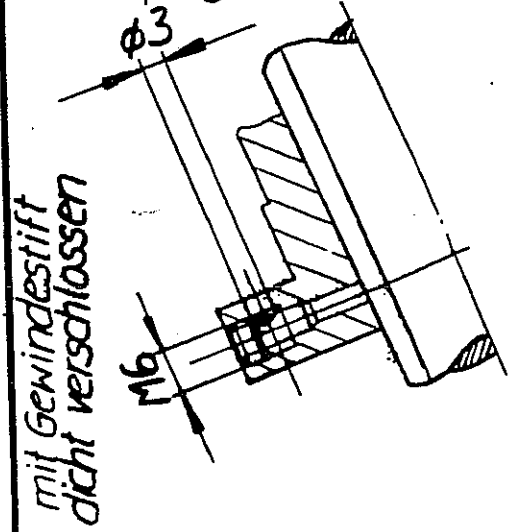
Maße ohne Toleranzangaben nach DIN 7188 fein				Werkstoff		Carl Benzinger GmbH+K Präzisionsmaschinenbau Postfach 20, D-7267 Unterteichenb Ersatz für: ersetzt durch: Zeichnung Nr. 167.19.03.08.3
	1987	Tag	Name	Werkst.-Nr.		
	Gez.	24.3.	Bh	Rohmaß		
	Gepr.			Rohgewicht		
Baugruppe: Spindelstock 7013 TNL						
Maßstab: 1:1						
Spindelnase Bosch Hildesheim						
And.-Nr.	Datum					

523.

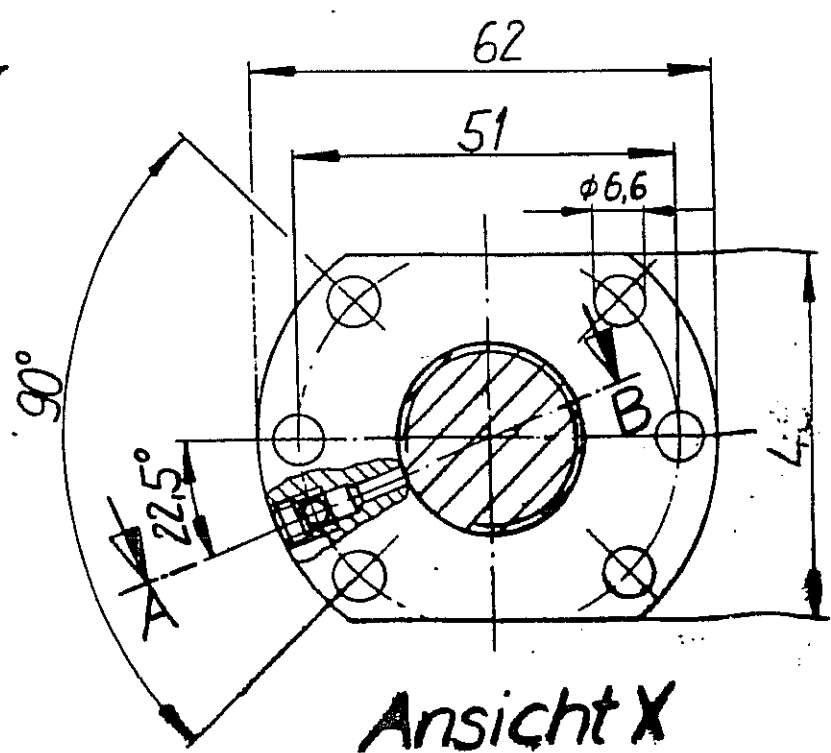


Kugelgewinde induktionsgehärtet
 Spindelzapfen weich
 Zentrierung links: A 1,6x2 DIN 332
 Zentrierung rechts: A 2,15x4 DIN 332

Schmierbohrung von Kugelgew.triehersteller gebohrt.

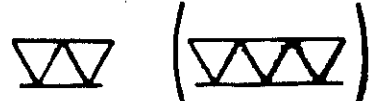



mit Gewindestift dicht verschlossen



Ansicht X

Spindel-Nr. 1516.52/525.403.523 (steinmayer)
 Spindel $\phi 25 \times 5$ rechts Genauigkeit Steigung $\Delta P = 0,025/300$ mm
 Flansch-Doppelmutter vorgespannt
 2x3 Kugelumläufe
 Flanschform B DIN 69051 (Entwurf)
 Mutter beidseitig mit Filzabstreifern
 Steifigkeit - 1000 N/ μ m
 Tragzahl dyn. = 15000 N
 Tragzahl stat. = 28200 N



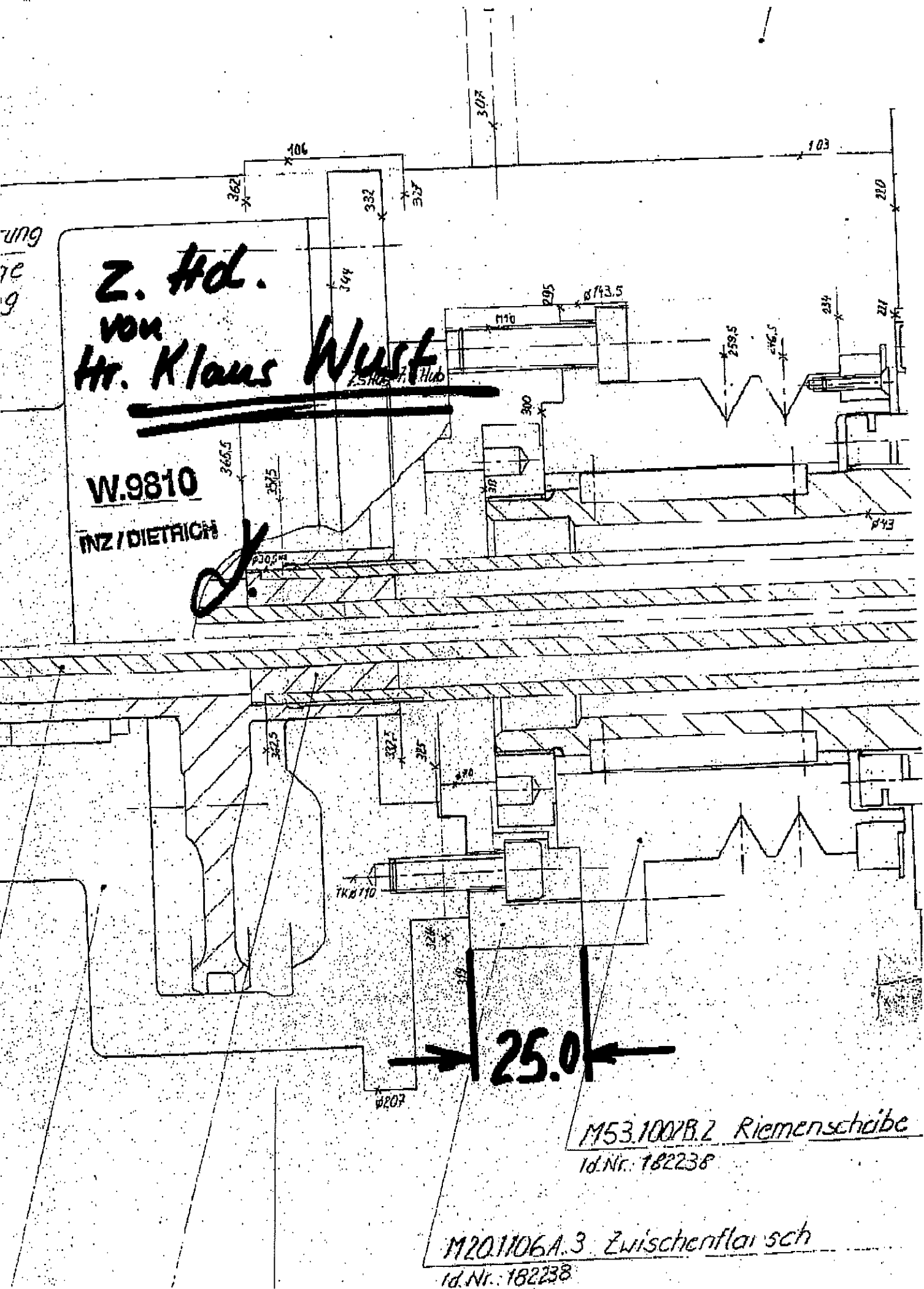
85	Tag	Name	Werkstoff	 BENZINGER Carl Benzinger GmbH + Co Präzisionsmaschinenbau Postfach 28, D-7267 Unterreichenbach
Gez.	19.12	9 W.	Werkst.-Nr.	
Gepr.			Rohmaß	
Maße ohne Toleranzang.	± 0,1		Oberflächenzust.	
Baugruppe: Längs- und Querschieber TM				Ersetzt für:
Maßstab: 1:1 Kundengewindigkeit 7 V				ersetzt durch:
113328.2.B6				Zeichnung Nr. 10.10.01.25

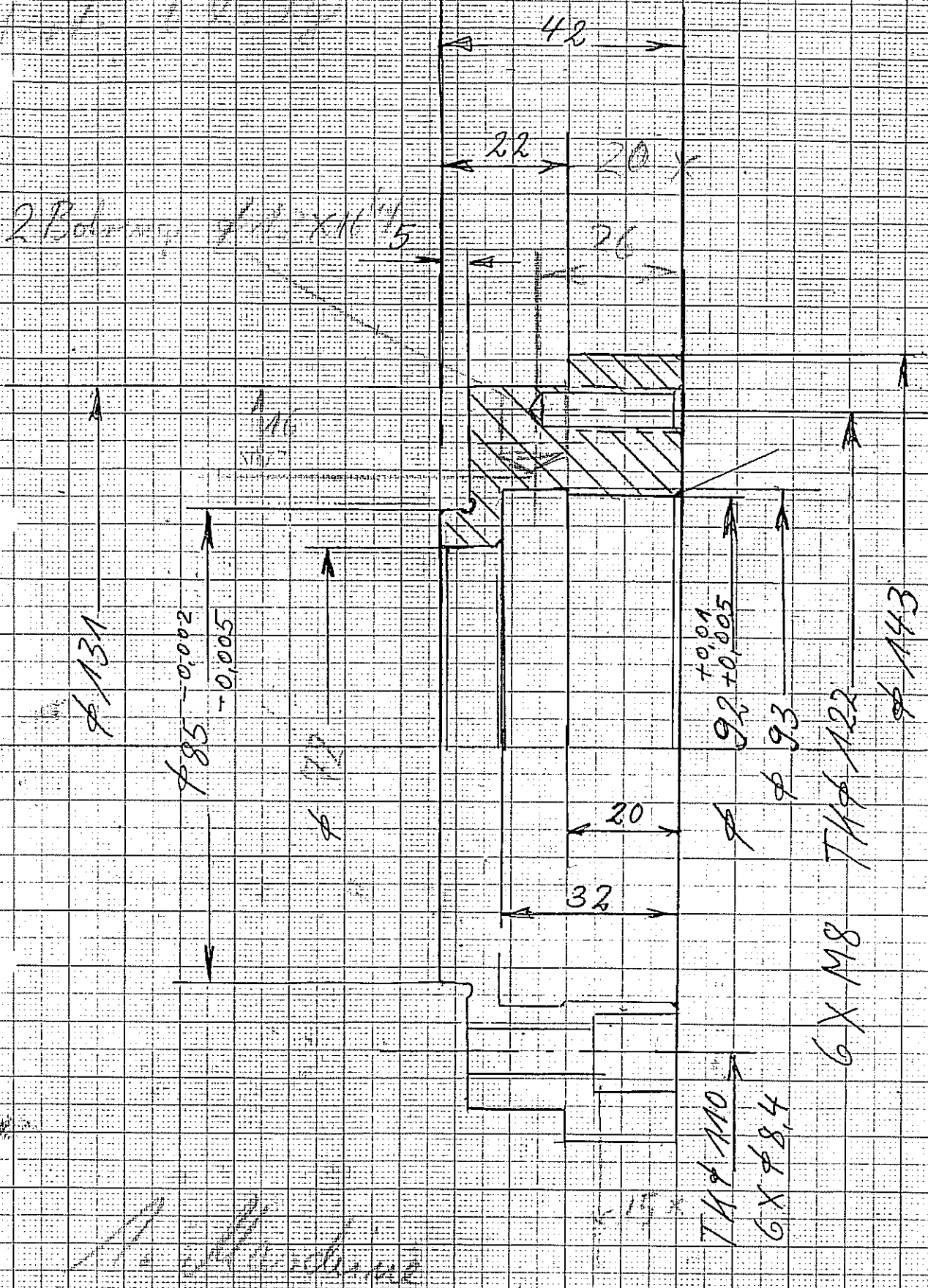
Teilschnitt A-B

ung
re
g

Z. Hd.
von
Hr. Klaus Wust
1.5106 A.3 Hub

W.9810
INZ/DIETRICH
J.





Handwritten note: $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{5}$

Bohle Hildesheim Zwischenstück
 für LHS 26/190 und
 Alu Bremscheibe

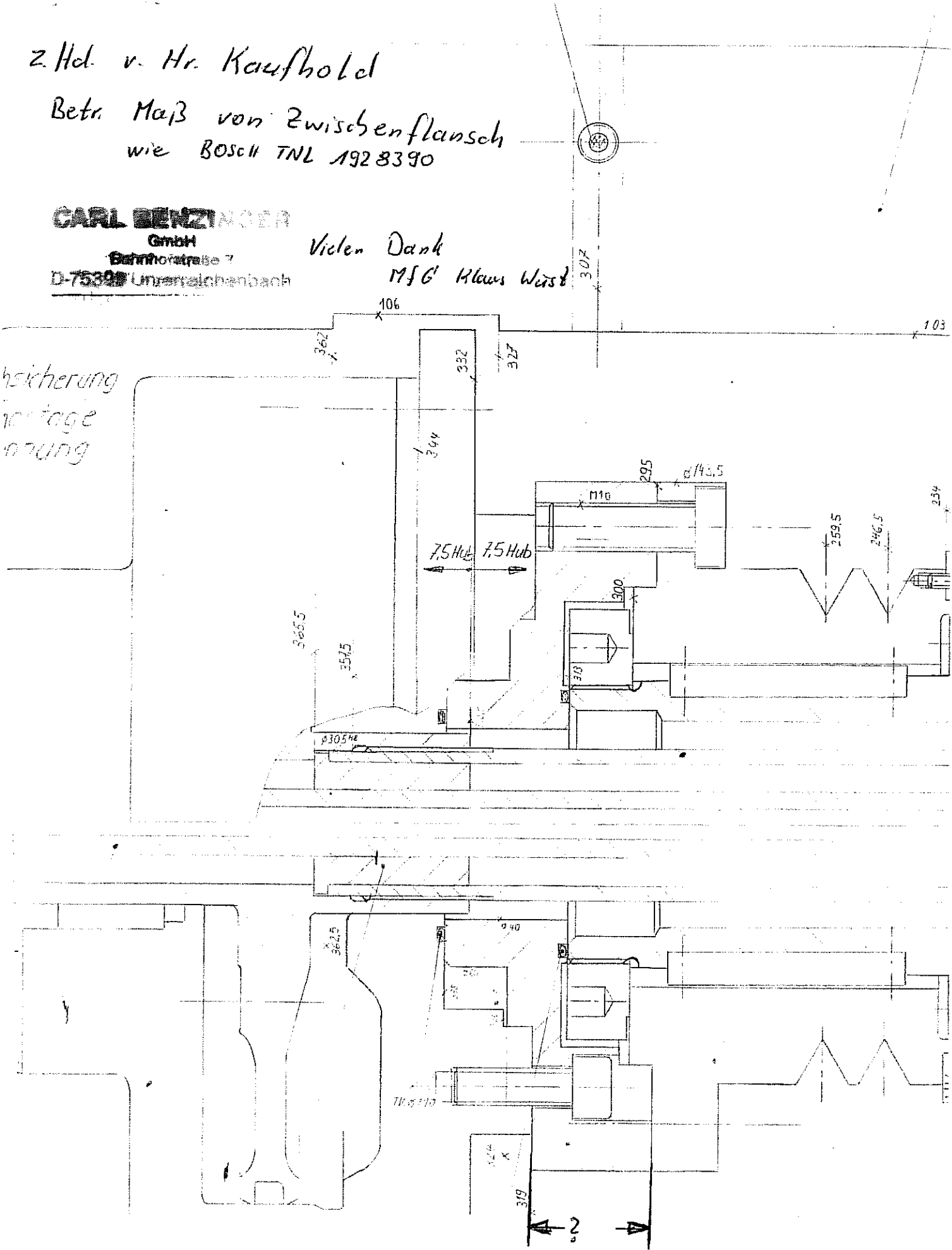
z. Hd. v. Hr. Kaufhold

Betr. Maß von Zwischenflansch
wie BOSCH TNL 1928390

CARL BENZINGER
GmbH
Bahnhofsstraße 7
D-75398 Unerswilchenbach

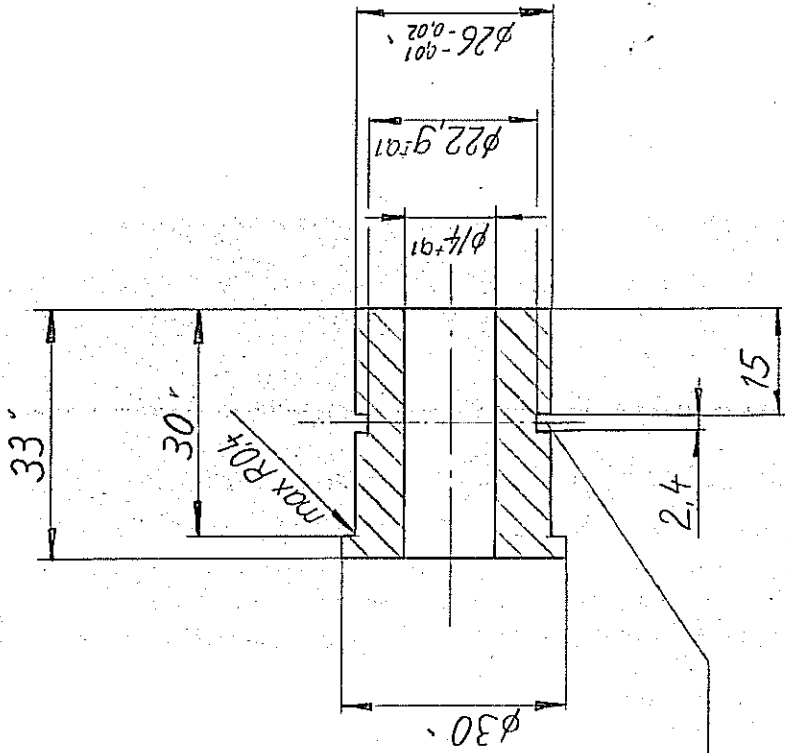
Vielen Dank
MFG Klaus Wüst

hsicherung
ortage
nung



schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch
 dritten Personen oder Konkurrenzfirmen vorge-
 legt od. in irgend einer Weise mitgeteilt werden.
 (§ 1 und 11 des Gesetzes vom 19. Juni 1901)

**ZEICHNUNG WIRD BEI
 ANDERUNG NICHT EINGEZOGEN**



O-Ring 22x2
 Id.-Nr. 22590

Rz16

22. Juni 2005

**ZEICHNUNG NUR
 ZUR INFO**

scharfe Kanten 0,5 X 45° gebrochen!

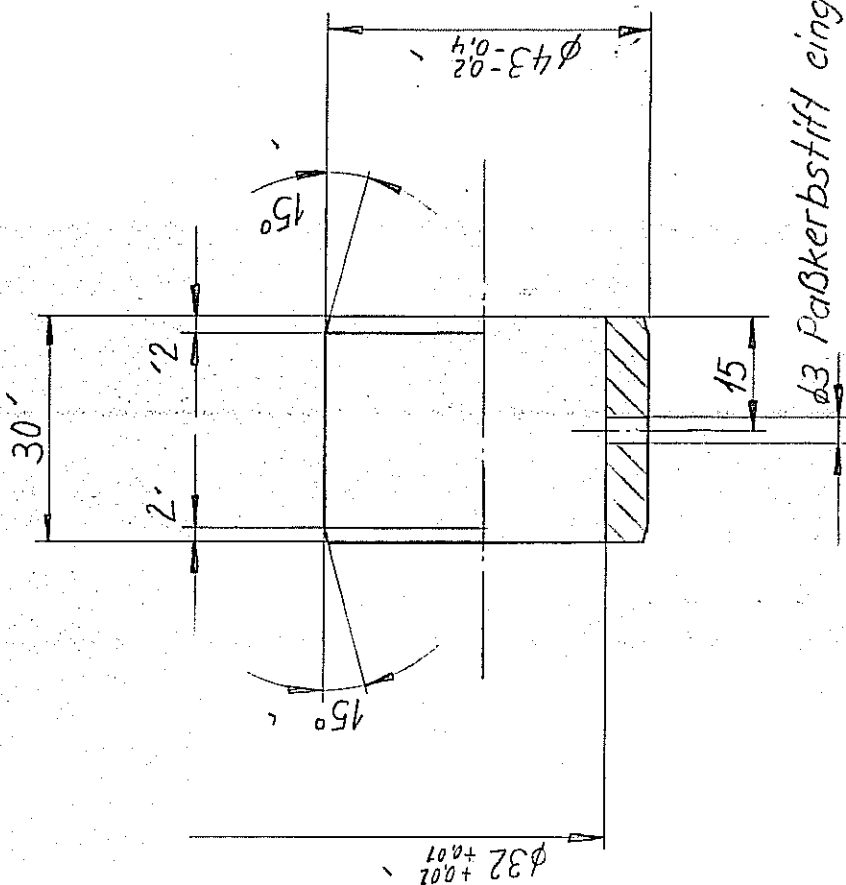
92	Tag	Name	zuliessige größte Rauhtiefe Rt in µm	Werkstoff	CU Zn 39 Pb3
Gez.	21.1.	K.H.	beliebig 63	Werkst.-Nr.	2.0401
Gepr.			16	Rohmaß	ø30 x 35
			4	Rohgewicht	0,245 kg
			1		
Maße ohne Toleranzangaben nach DIN 7168 fein					
Baugruppe:			LHS-L 26/190 auf Spindel 7013		
Maßstab			Telle-Nr.: 1720.1107.4		
			Ident-Nr.: 188763		
			Kunde: Erstm Baub. N. H. H. H. H.		

BENZINGER
 Carl Benzinger GmbH
 Präzisionsmaschinenbau
 Postfach 20, D-7267 Unterreichenbach

Ersatz für:
 ersetzt durch:
 gefertigt aus:

schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch
 dritten Personen oder Konkurrenzfirmen vorge-
 legt od. in irgend einer Weise mitgeteilt werden.
 (§ 1 und 11 des Gesetzes vom 19. Juni 1901)

ZEICHNUNG WIRD BEI
 ÄNDERUNG NICHT EINGEZOGEN



Rz16

22. Juni 2005

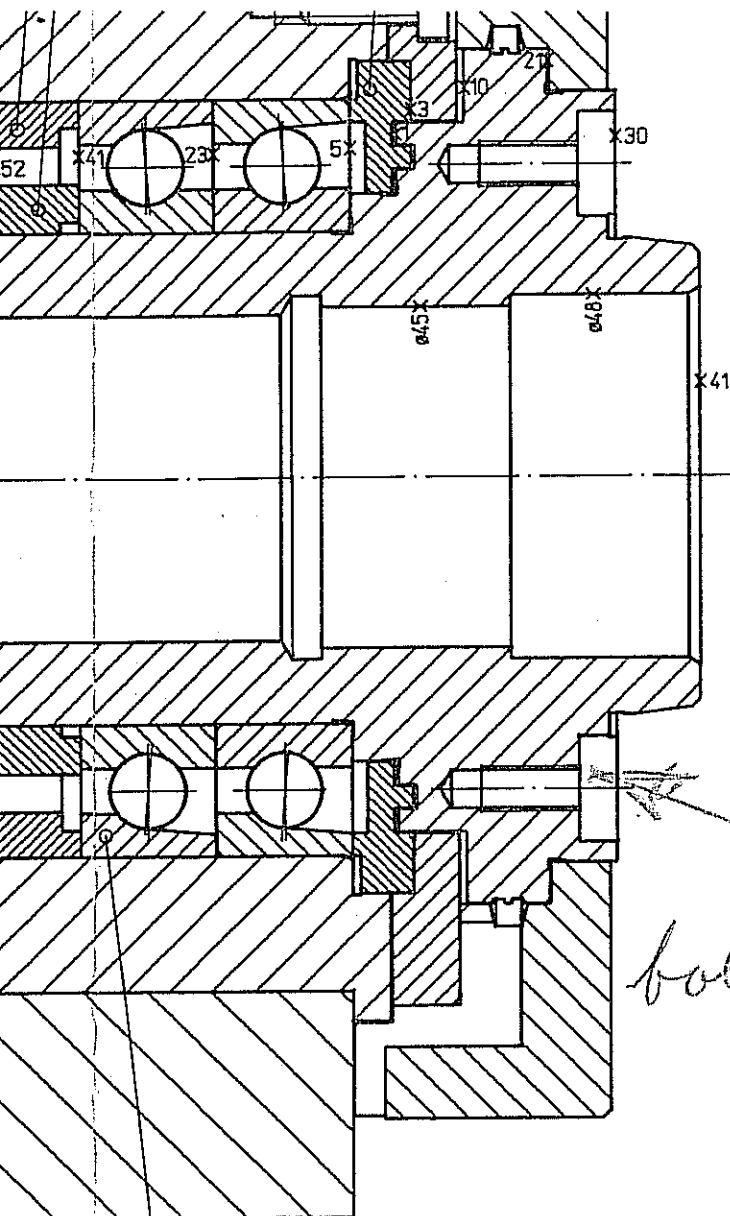
ZEICHNUNG NUR
 ZUR INFO

scharfe Kanten 0,5x45° gebrochen!

92	Tag	Name	zulässige größte Rauhtiefe R _t in µm	Werkstoff	CuZn 39Pb3
Gez.	21.2.	K.H.	beliebig 63 16	Werkst.-Nr.	2.0401
Gepr.			▽ ▽▽ ▽▽▽ ▽▽▽▽	Rohmaß	∅50 x 32
Maße ohne Toleranzangaben nach DIN 7168 fein				Rohgewicht	0,629 Kg
Baugruppe: LHS-L26/190 auf Spindel 7013					
Ersatz für: ersetzt durch: gefertigt aus:					

BENZINGER
 Carl Benzinger GmbH
 Präzisionsmaschinenbau
 Postfach 20, D-7267 Unterreichenbach

Maßstab	1:1	Teil-Nr.:	M20.1108.4
		Ident-Nr.:	188777
		Kunde:	



Befestigungsbohrung nach Bosch

2. Juli 1990

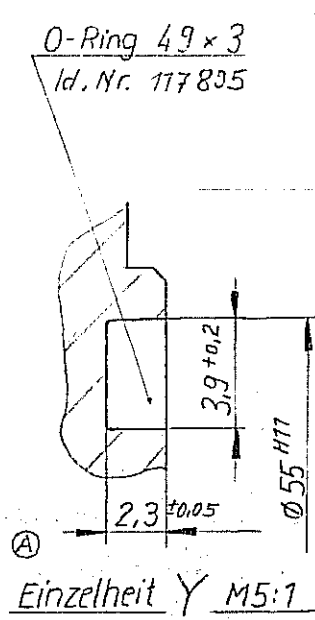
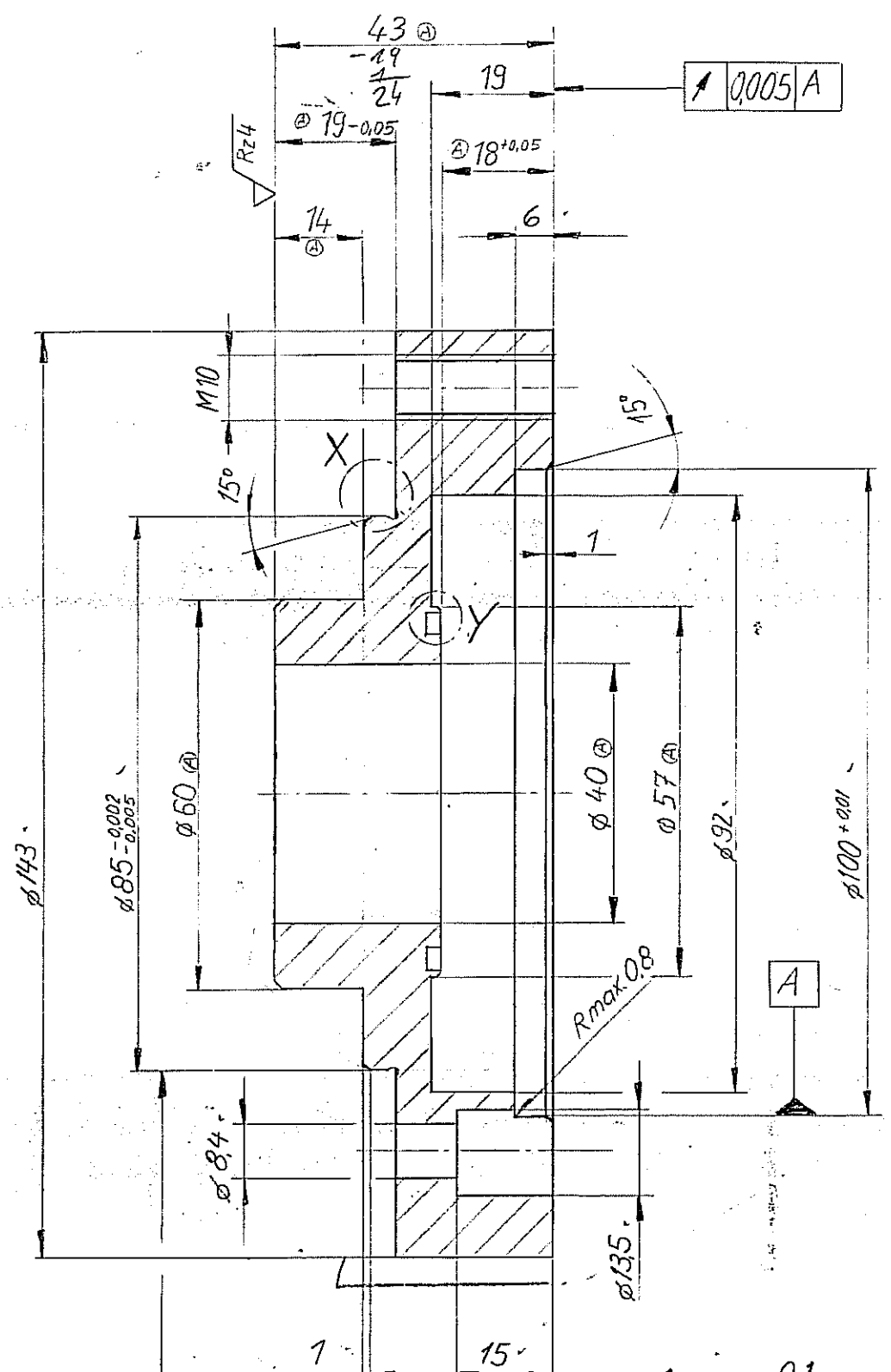
200
1016

Bosch Hildesheim

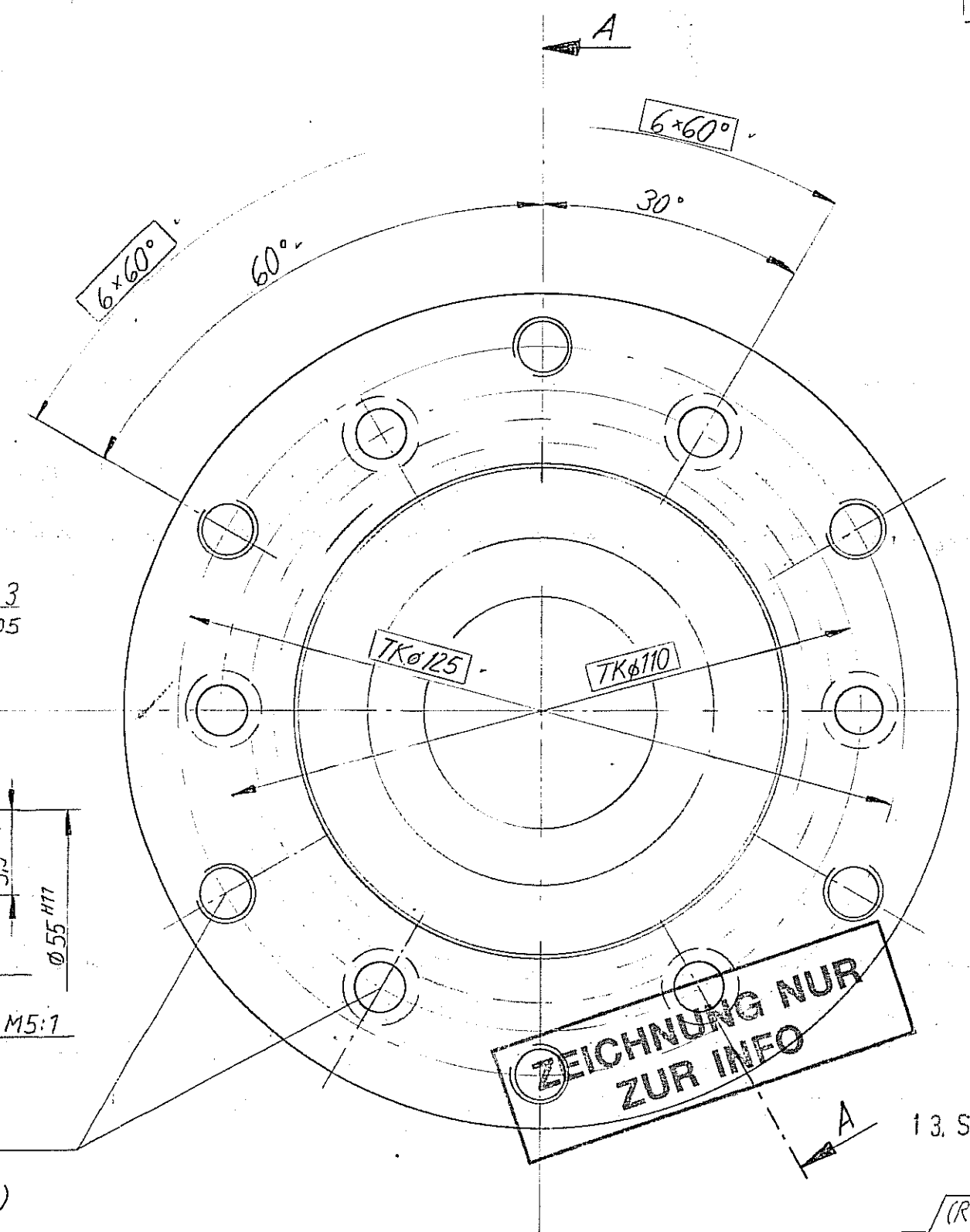
89	Tag	Name	zulässige größte Rauhtiefe Rf in µm beliebig ~ 63 ∇∇ 16 ∇∇∇ 4 ∇∇∇∇ 1	Werkstoff	BENZINGER Carl Benzinger GmbH+Co. Präzisionsmaschinenbau Postfach 20, D-7267 Unterreichenbach
Gez.	1.3.	A.W.		Werkst.-Nr.	
Gepr.				Rohmaß	
Maße ohne Toleranzangaben nach DIN 7168 fein				Rohgewicht	Ersatz für :
Baugruppe : Spindellagerung 7013 TNL					ersetzt durch :
Maßstab 1:1 Spindellagerung 7013 Montagezeichnung					fertigt aus :
				Telle-Nr :	01.003.203.002.001
				Ident-Nr :	61291
				Kunde :	

Samliche Zeichnungen, Zeichnungen und Skizzen bleiben mein Eigentum und dürfen ohne meine schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch Dritten Personen oder Konkurrenzfirmen vorgelegt od. in irgend einer Weise mitgeteilt werden. (§ 1 und 11 des Gesetzes vom 19. Juni 1901)

Ø 55 ^{+0,11} ₀



Ø 0,1
Km Ø (6x)
M10 (6x)

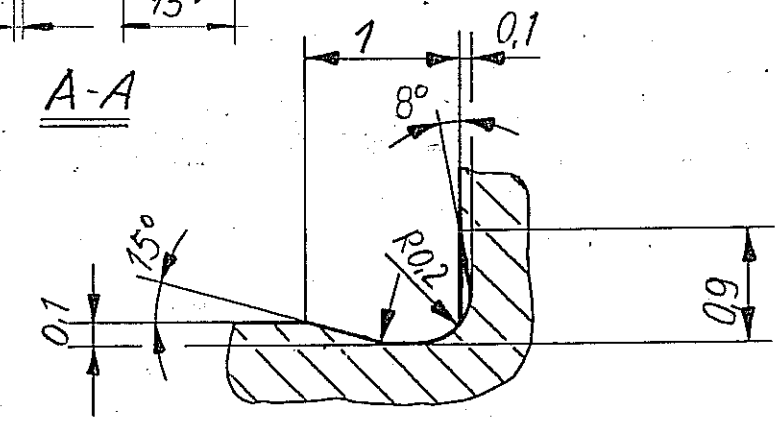


ZEICHNUNG NUR ZUR INFO

13. Sep. 2005

√(Rz16) (√Rz4)

0,005 A



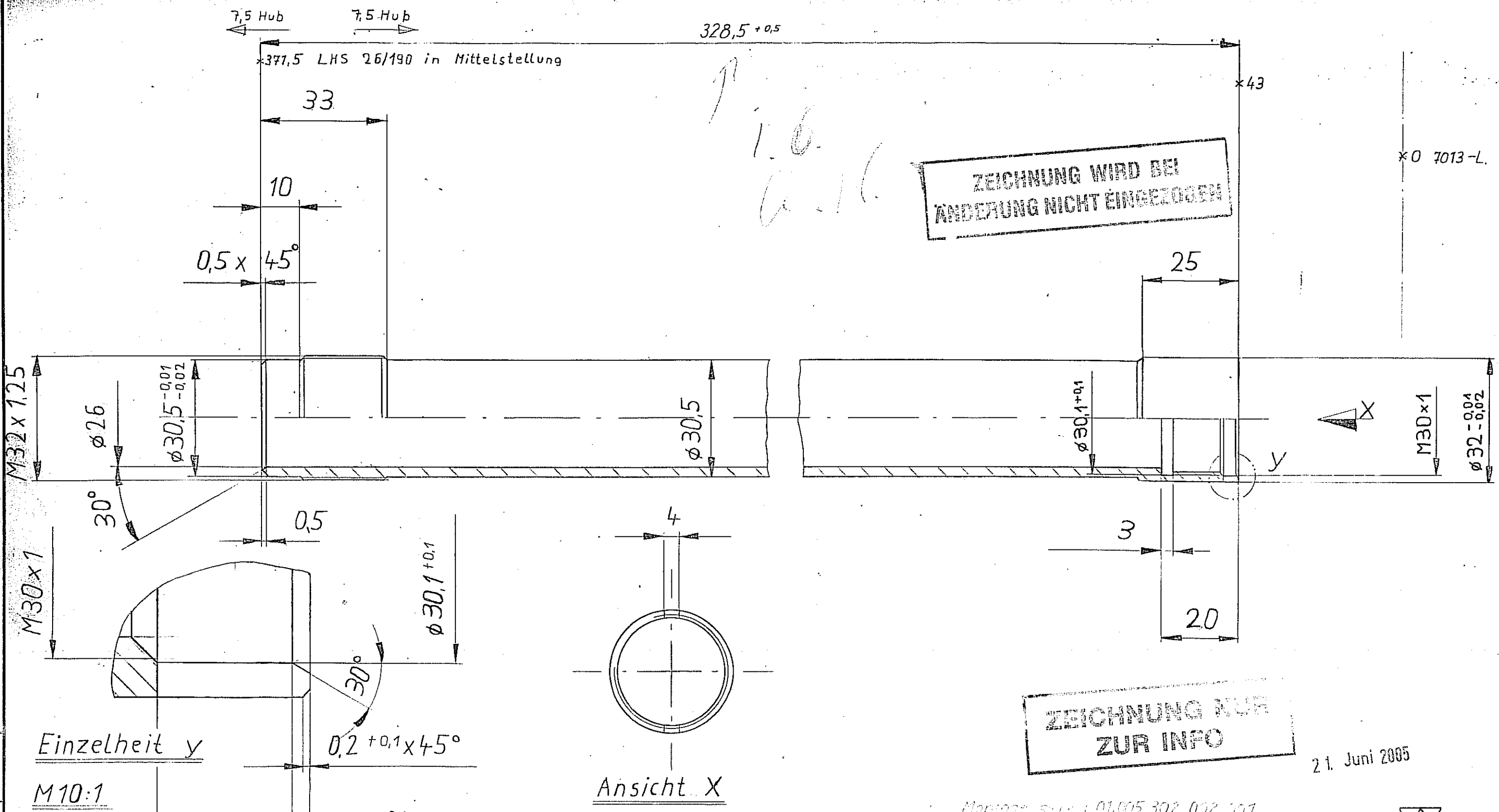
Einzelheit x M10:1

scharfe Kanten 0,5 x 45° gebrochen!

91	Tag	Name	zulässige größte Rauhtiefe R _t in µm	Werkstoff	ALCuMgPb	BENZINGER Carl Benzinger GmbH Präzisionsmaschinenbau Postfach 20, D-7267 Unterreichenbach
Gez.	20.1	K.H.	beliebig	Werkst.-Nr.	3.1645 71381	
Gepr.			∇ 63 ∇∇ 16 ∇∇∇ 4 ∇∇∇∇ 1	Rohmaß	Ø 150 x 45 (A)	
Maße ohne Toleranzangaben nach DIN 7168 fein				Rohgewicht		Ersatz für:
Baugruppe:				LHS-L 26/190 auf Spindel 7013		ersetzt durch:
Maßstab				1:1		gefertigt aus:
1:1 (5:1) (10:1)				Zwischenflansch zwischen LHS-L 26/190 und Riemenscheibe		Ident-Nr.:
						490500
						Kunde:

	Datum	
	Änd.-Nr.	
	Datum	
	Änd.-Nr.	
23.8.92	Datum	
	Änd.-Nr.	

Sämtliche Entwürfe, Zeichnungen und Skizzen bleiben mein Eigentum und dürfen ohne meine schriftliche Genehmigung weder kopiert, noch Dritten, Personen oder Konkurrenzfirmen vorgelegt od. in irgend einer Weise mitgeteilt werden. (§ 1 und 11 des Gesetzes vom 19. Juni 1901)



* 0 7013-L

ZEICHNUNG WIRD BEI
ÄNDERUNG NICHT EINGEZOGEN

ZEICHNUNG NUR
ZUR INFO

21. Juni 2005

Einzelheit y
M10:1

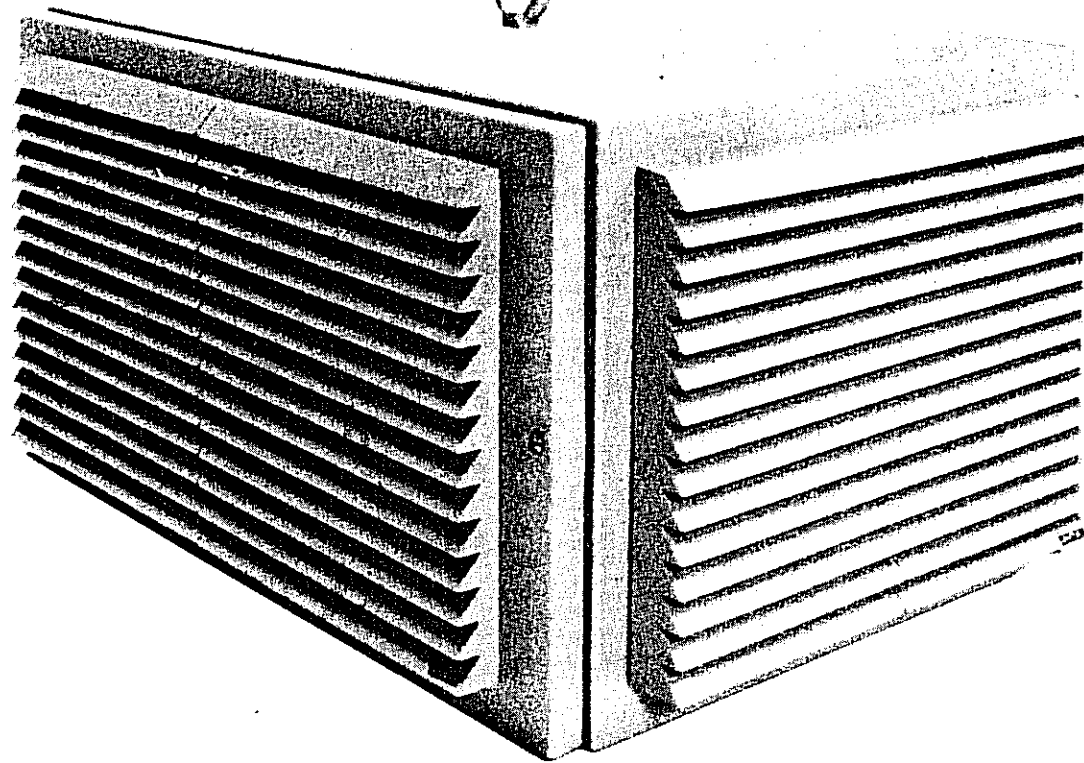
Ansicht X

*bei Montage festhalten!
bei größtem Hub vom Spannzylinder
und ganz nach links gefahren, steht
das Spannrohr um mm gegen
Spindelvorderkante zurück.*

Maße ohne Toleranzangaben nach
DIN 7168 fein

30	Tag	Name	zulässige größte Rauhtiefe R _t in µm	Werkstoff	St 35 DIN 2391	BENZINGER Carl Benzinger GmbH Präzisionsmaschinenbau Postfach 20, D-7267 Unterreichenbach
Gez.	15.02	Wi	bellebig 63 16 4 1	Werkst.-Nr.	1.0308 67306	
Gepr.				Rohmaß	R0 34x4x331	Ersatz für: Z-Nr. 05-01-01-20
				Rohgewicht	0,98 Kg	ersetzt durch:
Baugruppe				LHS-L 26/190 auf 7013-Spindel		gefertigt aus:
Maßstab				1:1		Teile-Nr. 02.005.103.008.003
				Rosch Hi.		Ident-Nr. 107789
						Kunde:

1741	7.12.89	Rö	Änd.-Nr.	Datum
			Änd.-Nr.	Datum
			Änd.-Nr.	Datum
			Änd.-Nr.	Datum



Schaltschrank-Kühlgerät SK 3296

**Cooling unit · Climatiseur
Kylaggregat · Koelaggregaat**

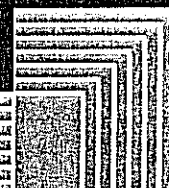
Montage- und Betriebsanleitung

Assembly and operating instructions

Processus de montage et instructions de service

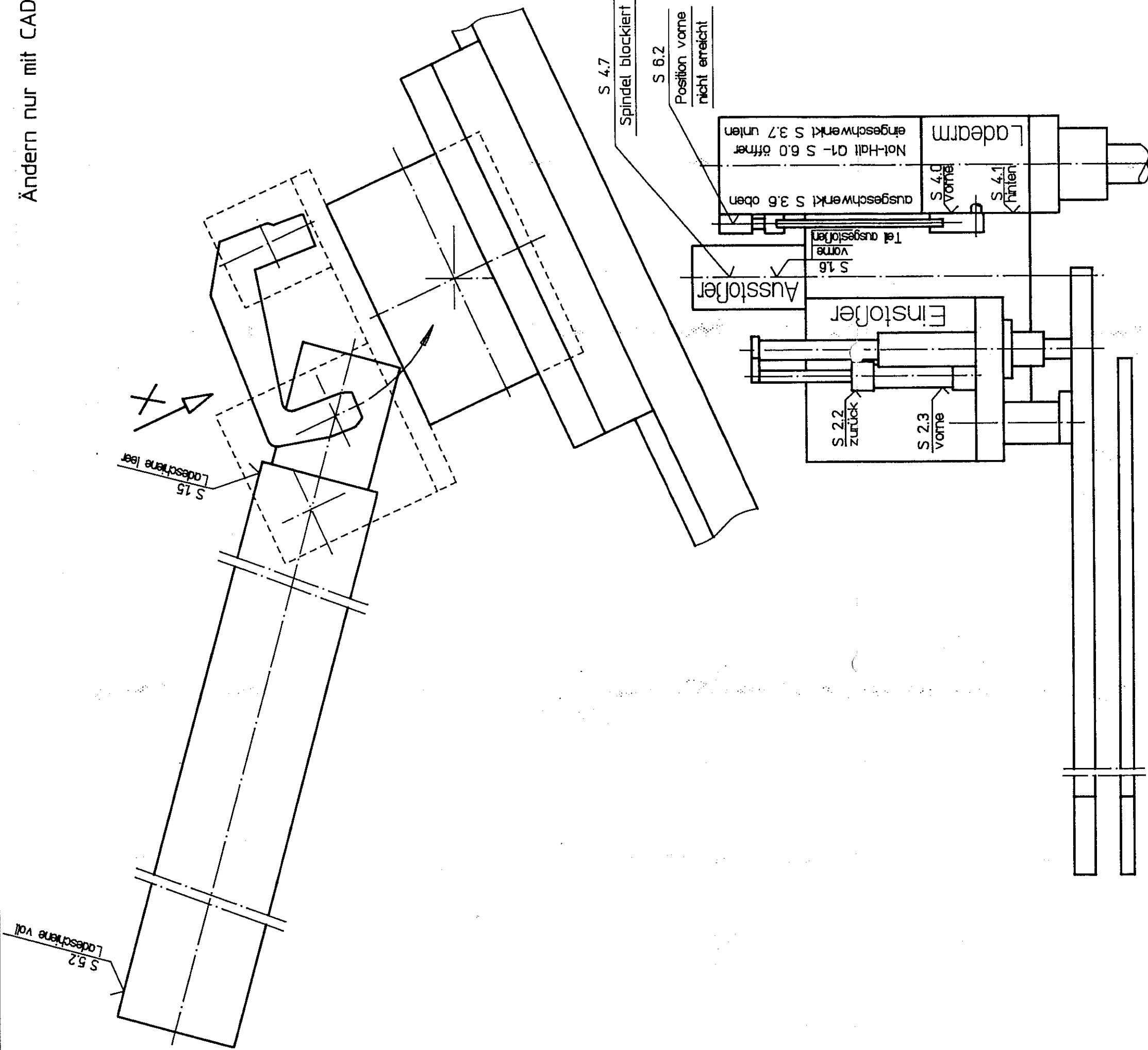
Montage- en gebruiksaanwijzing

Montage och bruksanvisning



Umschalten auf Perfektion RITTAL

Ändern nur mit CADI



Ansicht X

TNL-NCS11

Innendrehmaschine

Telefon – Service

Datum: 14.2.2005 Bearbeiter: Reuther

Uhrzeit: Std. 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
Min. 00 15 30 45

Firma: <u>Bosch - Hildesheim</u>	Masch.Nr.: <u>1914587/81</u>
Herr/Frau: <u>Kaufhold</u>	Masch.Typ: _____
Ort: _____	Steuerung: _____
Telefon: <u>05121/493214</u>	Fax: _____
Auftragsnr. _____	E-Mail: <u>ralf.kaufhold@bosch.com</u>

Störung: Herr Kaufhold möchte ein Angebot über den Umbau von hydraulischen auf pneumatischen Zylinder.

Notizen: Zusätzlich möchte er ein Angebot für eine Ersatzspindel.

Hat sich bisher nicht mehr gemeldet.
Wollte Foto's von der Spindel schicken.

erledigt durch:

Telefon Fax Serviceeinsatz Sonstiges:

Maßnahmen:

Unterlagen für Ersatzspindel
et M.Voeee behalten!

Bosch Hildesheim

NR 1914587-81 alte Spindel

Zeichnung 19.03.08.02 *

Bosch Spindelnahe

Zeichnung 167.19.03.08.3

NR 19283/90 17.7.90

Zeichnung 01.003.203.002.001 neue Spindel

H.NR 61281 *

(PZ)

Reutter Matthias

An: ralf.kaufhold@bosch.com
Betreff: Angebot für Maschinenumbau

Sehr geehrter Herr Kaufhold,
am 15.11.2000 erhielten sie bereits von unserem Herr Bossert ein Angebot bezüglich dem Umbau auf pneumatische Spannzylinder. Seine Bedenken betreff wirtschaftlichkeit von diesem Umbau besteht bei uns nach wie vor. Auch die Kosten liegen inzwischen höher als ihnen damals angeboten wurde.
Da ich den Grund für den Umbau nirgends nachlesen konnte, wäre ich ihnen dankbar wenn sie mir dies nochmals mitteilen könnten. Vielleicht gibt es auch noch eine kostengünstigere Variante. Gerne stehe ich ihnen für weitere Fragen zur Verfügung.
Sollte das Angebot von Herr Bossert bei ihnen nicht mehr vorliegen, faxen wir ihnen dieses gerne zu.

Mit freundlichen Grüßen
Matthias Reutter

Carl Benzinger GmbH
Tel: 07235/ 9339 22
Fax: 07235/ 9339 53
Internet: www.benzinger.de
E-Mail: m.reutter@benzinger.de

Telefon ++49 / (0) 72 35 / 93 39-0
(Zentrale)

Fax ++49 / (0) 72 35 / 93 39-88
Geschäftsleitung / Vertrieb / Einkauf
Konstruktion / Buchhaltung

E-Mail: Info@Benzinger.de

Telefon ++49 / (0) 72 35 / 93 39-59
(Vertrieb)

Fax ++49 / (0) 72 35 / 93 39-53
Service / Einrichter / Elektro /
Produktion

Internet: www.Benzinger.de

an/à/to	Robert Bosch GmbH	z.Hd./ à l'attention de / attn.	Herrn Kaufhold
an/à/to FAX-No.	0512149173214	Abteilung/Dept.	HIW/TEF2
von/de/from	J. Bossert	Datum/Date	15.11.2000
		Seiten/pages total/ number of pages	1

**Maschinen TNL/NCS Nr. 19.14487 und 19.14587
Umbau auf pneumatischen Spannzyylinder**

Sehr geehrter Herr Kaufhold,

wir beziehen uns auf die verschiedenen telefonischen Unterredungen zwischen Ihnen und dem Unterzeichnenden und möchten nochmals betonen, dass der Umbau dieser beiden Maschinen –Baujahr 1987- auf ein pneumatisches Spannsystem uns nicht wirtschaftlich erscheint.

Sämtliche Teile wie neue Einschubspindel, neues Auswerfersystem, neuer Motor mit Riemenscheiben und ROD-Geberlagerung etc müssten neu konstruiert und die Fertigungszeichnungen erstellt werden. Dies ist besonders aufwendig, da die damaligen Konstruktionszeichnungen noch nicht auf unserm CAD-System erfasst sind.

Diesen konstruktiven Aufwand schätzen wir auf ca DM 30.000,-- bis DM 35.000,--.

Die Kosten für die benötigten Fertigungsteile, den Spannzyylinder mit Ventil etc betragen ca DM 22.000,-- bis DM 25.000,-- pro Maschine, sowie den Anbau vor Ort, welcher gegen Stundennachweis abgerechnet wird.

Überschlagsmässig würde der Umbau einer Maschine ca DM 45.000,-- bis DM 50.000,-- kosten. Dies scheint uns in Anbetracht des Alters der Maschinen nicht mehr gerechtfertigt.

Sollten Sie dennoch den Umbau wünschen, so werden wir alles daran setzen, diesen zu Ihrer vollsten Zufriedenheit auszuführen.

Mit freundlichen Grüßen

Carl Benzinger GmbH


i.V. J. Bossert

