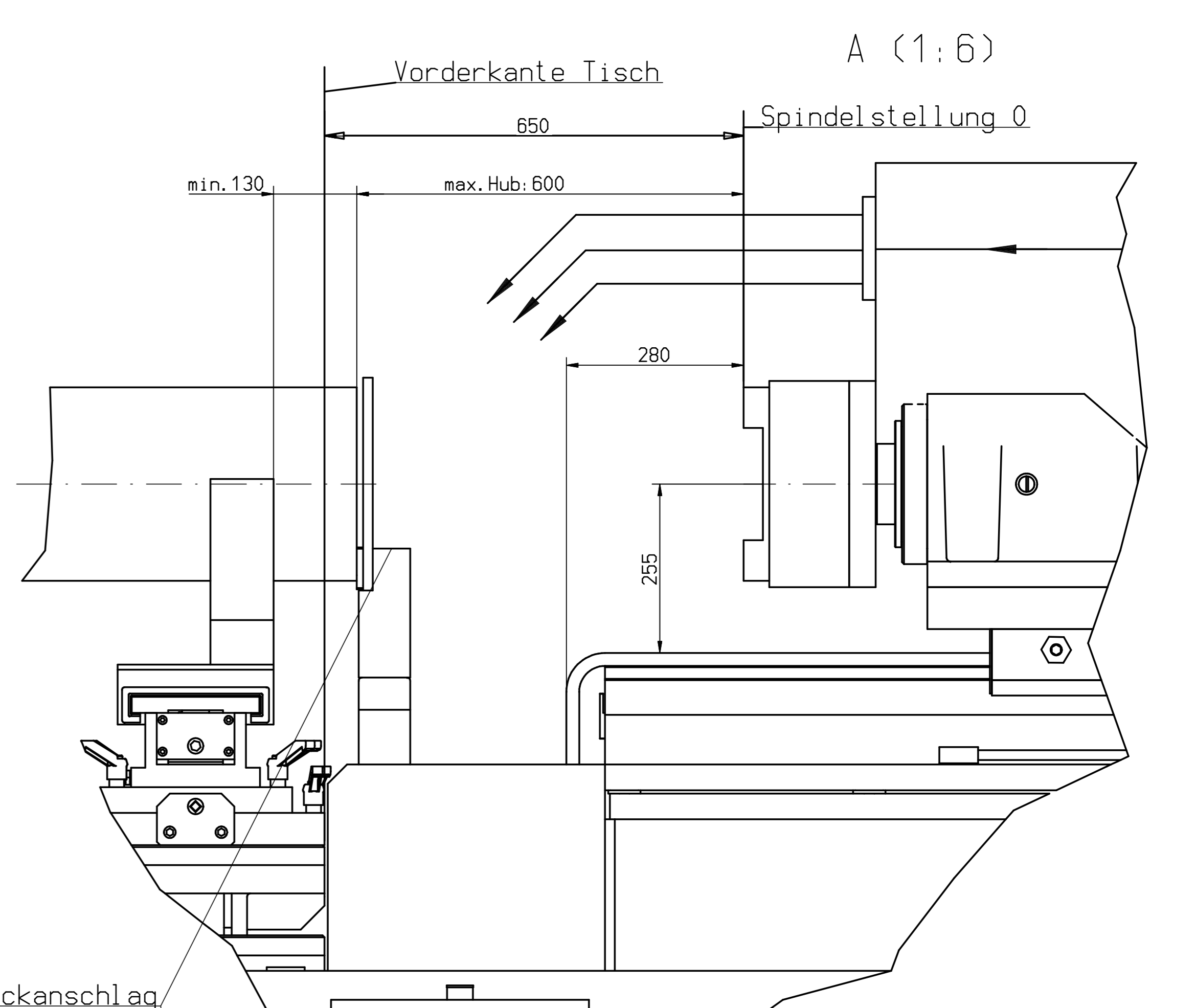
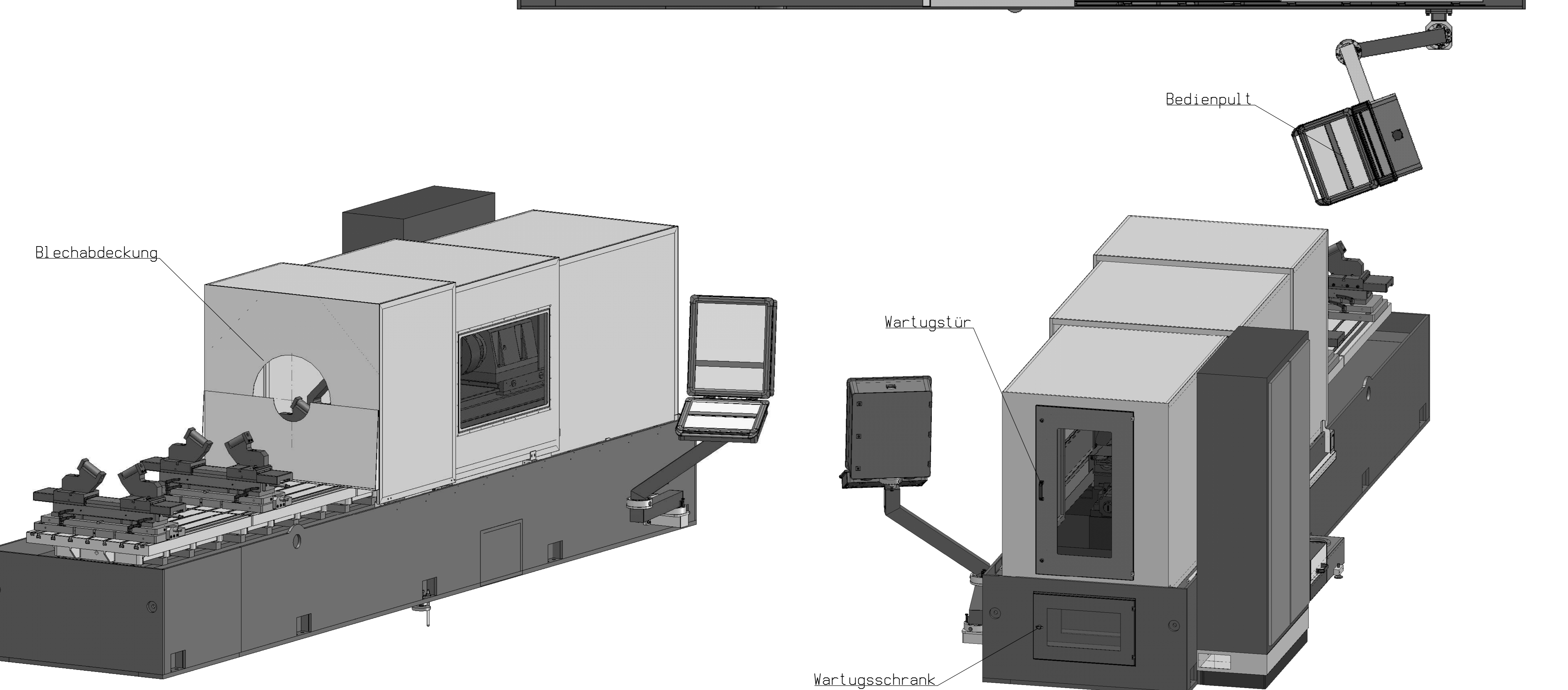
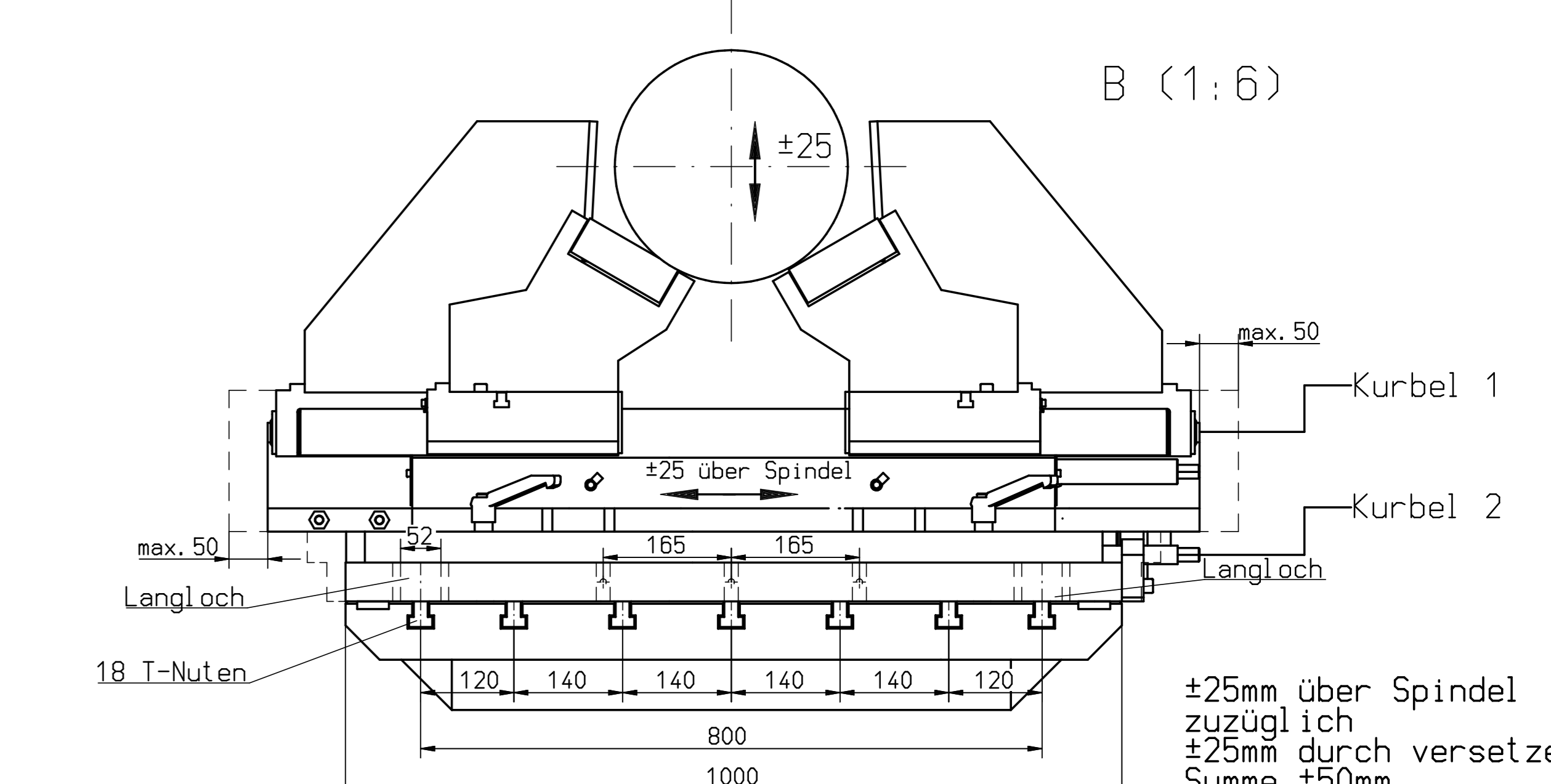
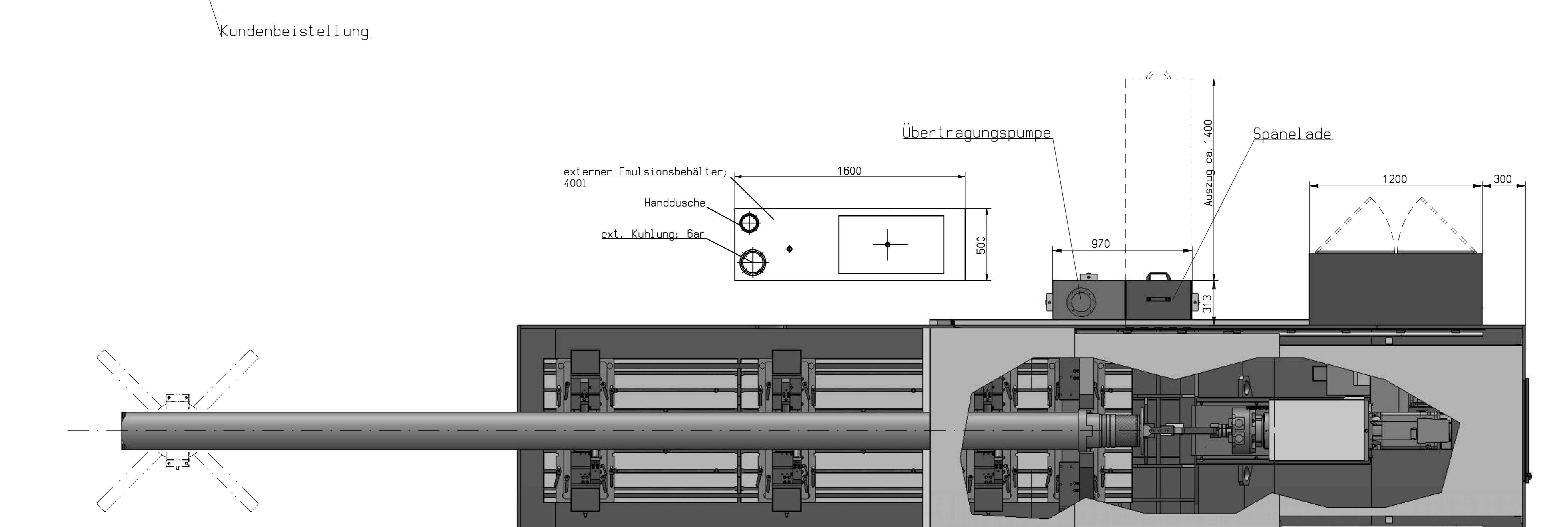
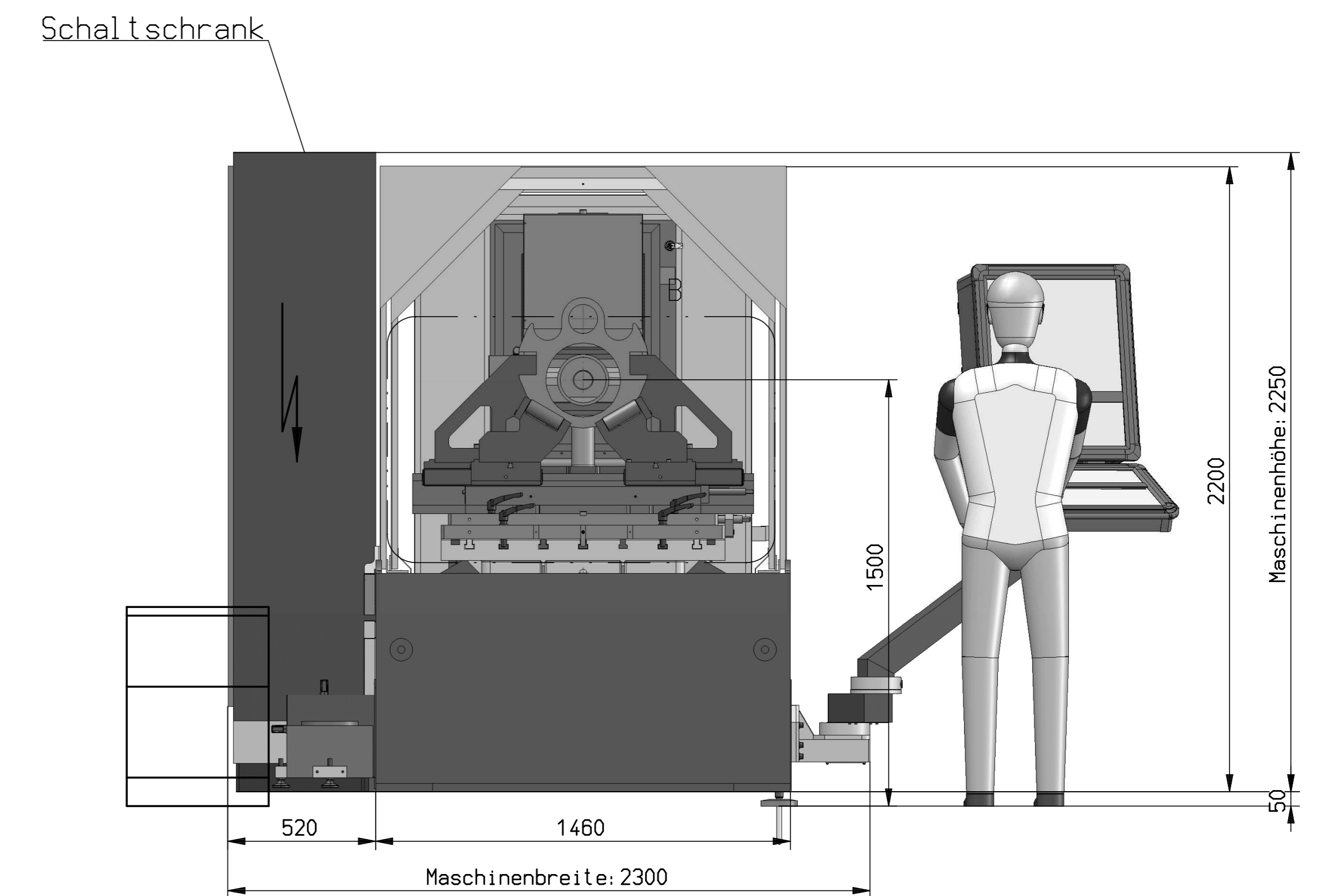
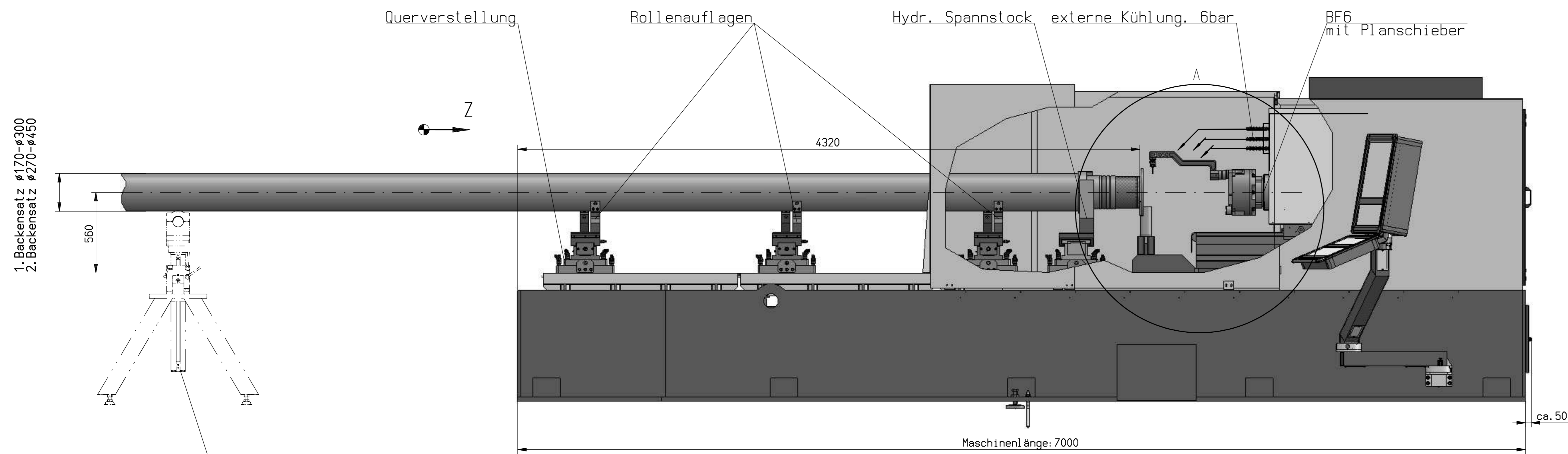


Maschinengewicht ca. 17t

Diese Zeichnung ist Eigentum der AXA
 Maschinenbau GmbH und darf ohne
 schriftliche Genehmigung der AXA
 Maschinenbau GmbH nicht an Dritte
 weitergegeben werden.

1 Kabelkanal für Zwei-Hand-Bedienpult entfernt		21.12.2015	E.Schiewe			AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Mörscherstraße 57 - 48531 Schüttlingen Tel. 02555/87-0 - Fax. 02555/406 http://www.maschinenbau.de info@maschinenbau.de	
Datum:	Name:	Datum:	Name:	Maßstab:	1:15	Allgemein- hinweisen DN ISO 7788-01	Überfläche ISO 1302 Ra 3.2
gezeichnet:	19.11.2015	E.Schiewe	Bkath:			DN 341	ISO 1302
geprüft:	22.12.2015	E.Schiewe	Dateli:	67148800E.SZA			ISO 1302
Benennung: Transportskizze HFB-Z600-BF6 Com. Aquamarine/87627				Dokumentnummer:		Form: Index	
Projektnummer:				Kart:		A0212242-1-1	
				Freigegeben		Erstellt für:	



Maschinenfuß: 10Stk
 Fußschraube M30x2
 Einzelbereich ±10mm
 00246831-4-
 Verbundanker z.B. UTA1: UKA 3 EAP
 Ankerstange ASTA M16/250

Anschluss-Spannung: 3x400V/230V/N/PE
 Frequenz: 50Hz

Standardmaßblatt zur Übersicht.
 Technische Änderungen, Irrtümer
 und Druckfehler vorbehalten.

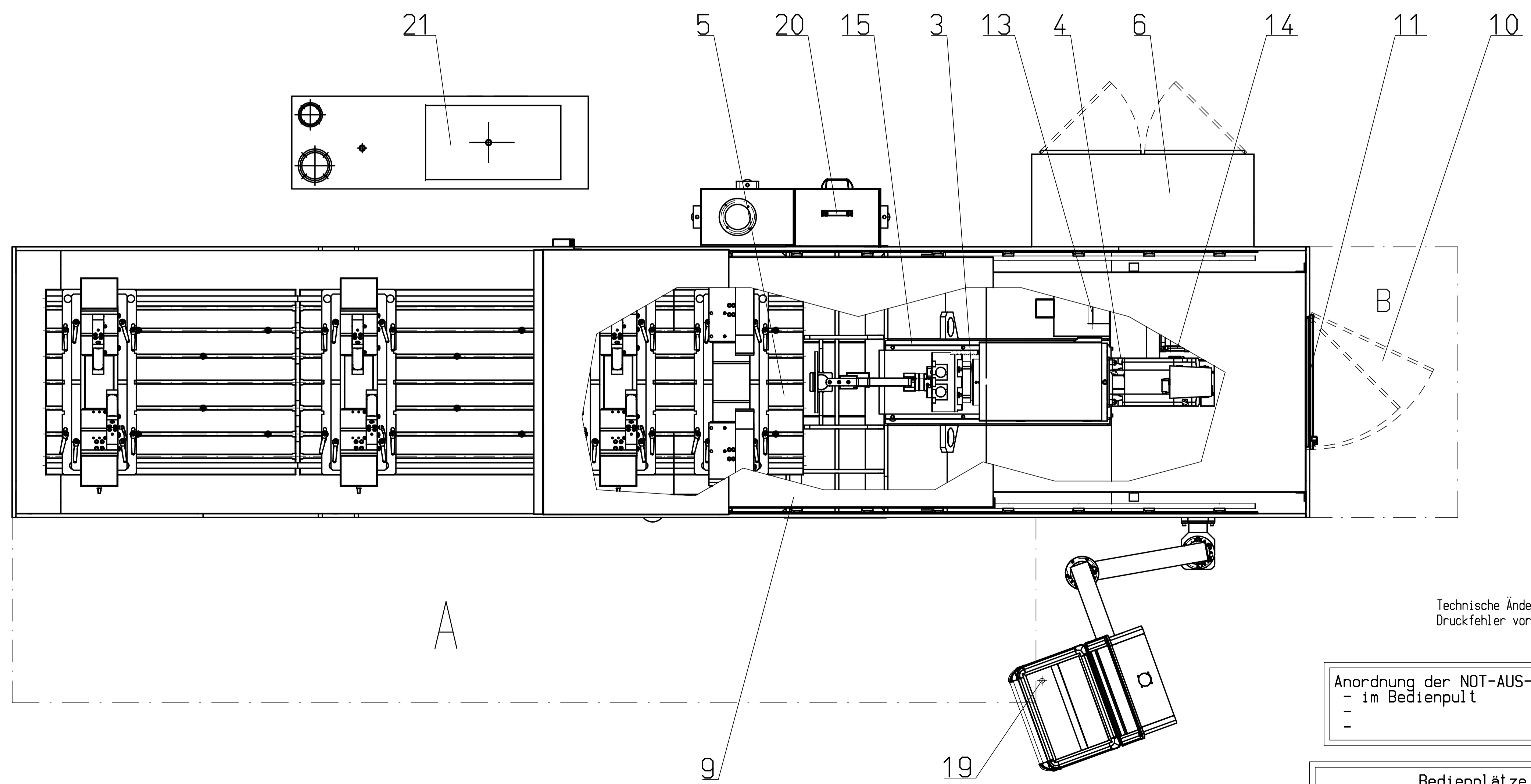
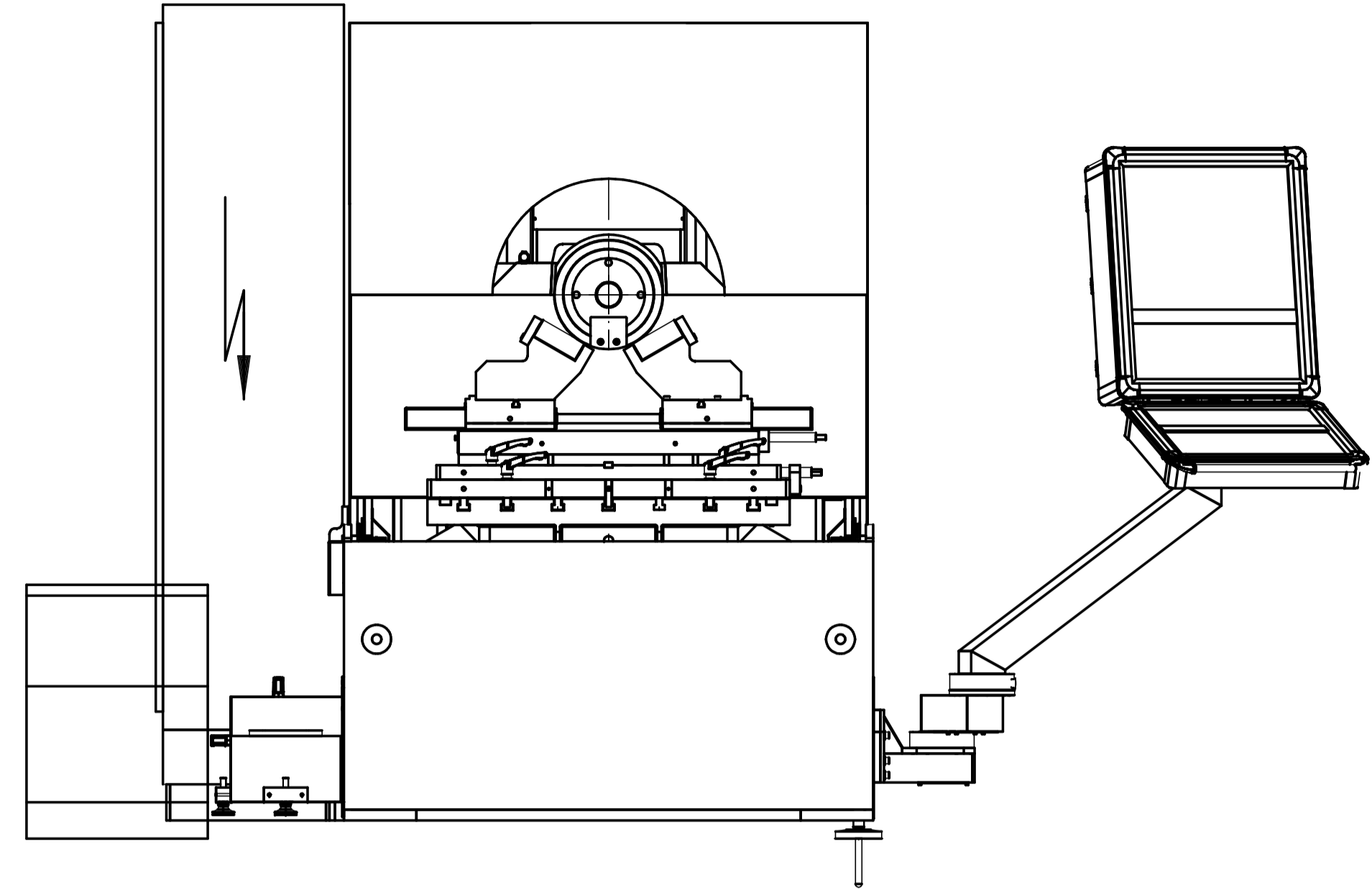
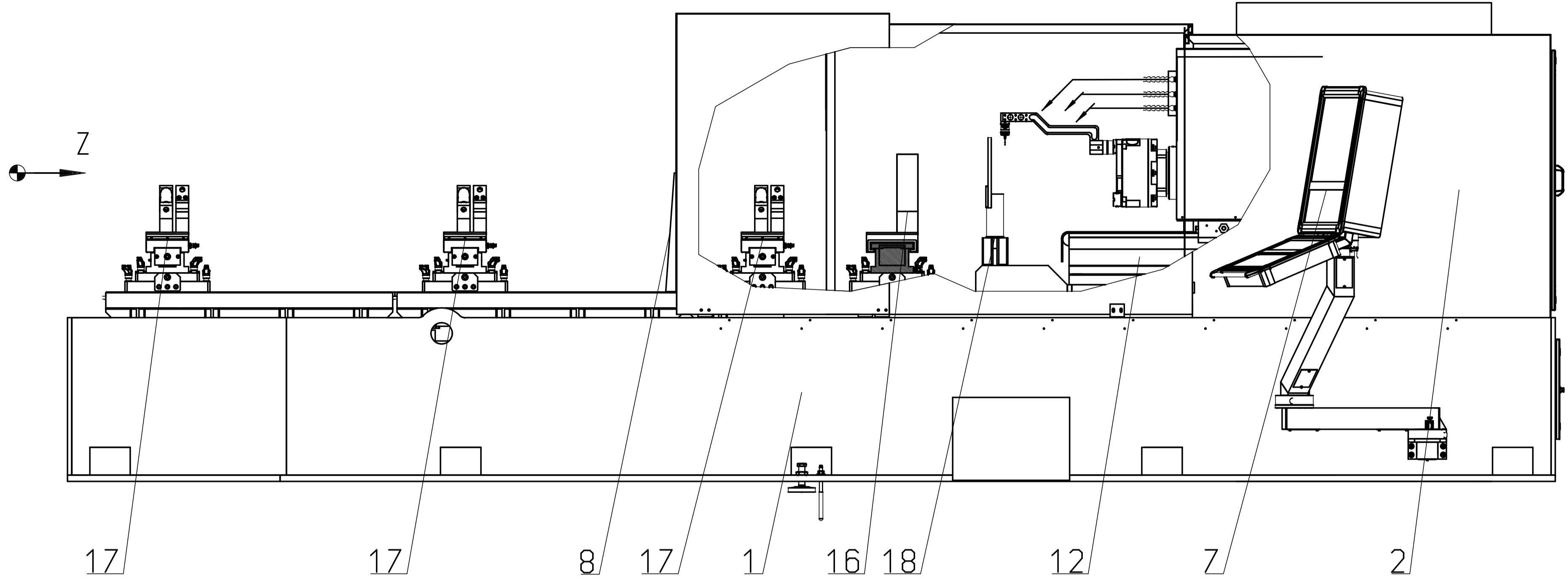
Ausstattung, Ausführung und
 Eigenschaften können je nach
 Produktversion und ausgewählten
 Zusatzoptionen variieren. Die
 Abbildungen zeigen zum Teil
 mehrpreispflichtige Optionen.
 Maßgeblich für die Ausführung von
 Maschinen sind alleine die
 Auftragsbestätigungen.

1. Konzeption für zwei-Hand-Bedienung entwerfen	21.12.2015	E. Schiewe	10	1000	10000
2. Ausarbeitung der Einzelteile	01.11.2015	E. Schiewe	10	1000	10000
3. Hauptentwurf gebr.	20.09.2015	E. Schiewe	10	1000	10000
4. Detailentwurf	03.09.2015	E. Schiewe	10	1000	10000
5. Fertigung	18.08.2015	R. Feldhaus	10	1000	10000
6. Montage	22.12.2015	E. Schiewe	10	1000	10000

Maßblatt HFB-Z600-BF6
 Z-600 Cam. Aquamarine/87627

AXA
 100 Jahre
 1909-2009
 100 Jahre
 1909-2009
 100 Jahre
 1909-2009

A0204097-0-7



Technische Änderungen, Irrtümer oder Druckfehler vorbehalten.

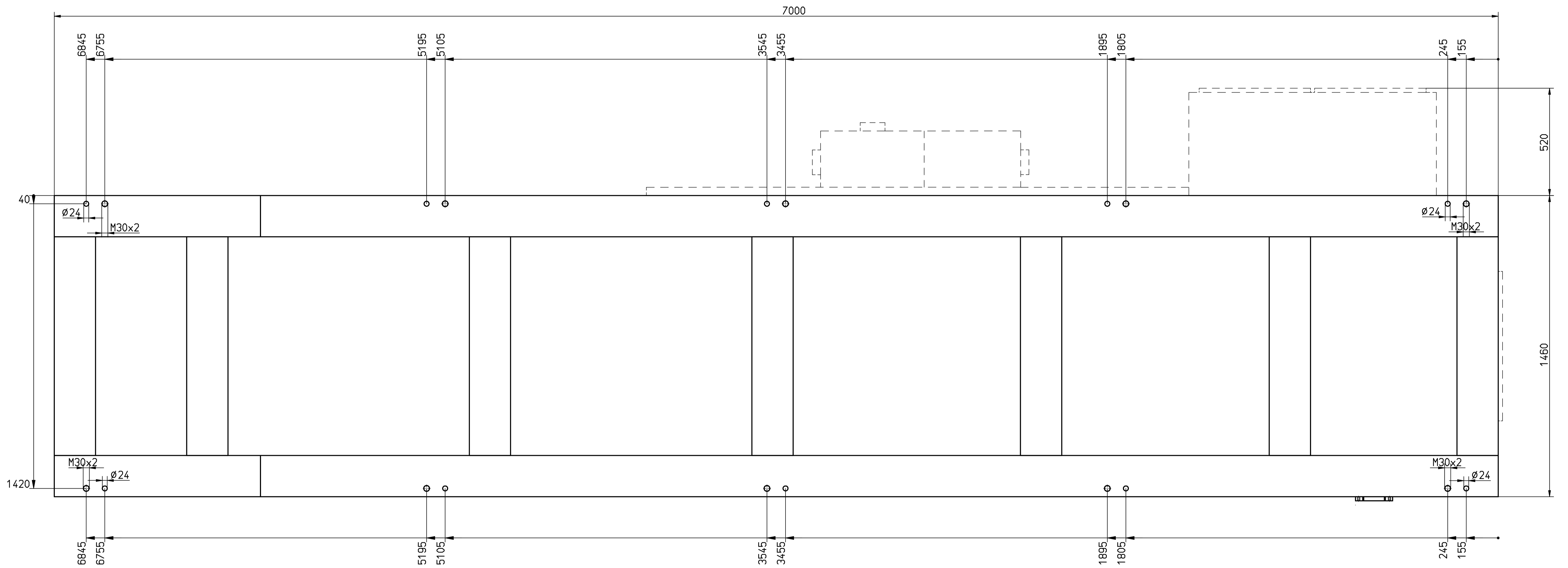
Anordnung der NOT-AUS-Taster (Pos. 19)
 - im Bedienpult
 -

Bedienplätze
 Bereich A - vor dem Arbeitsraum
 (Beladen/Einrichten)
 Bereich B - im Bereich der Wartungstüren

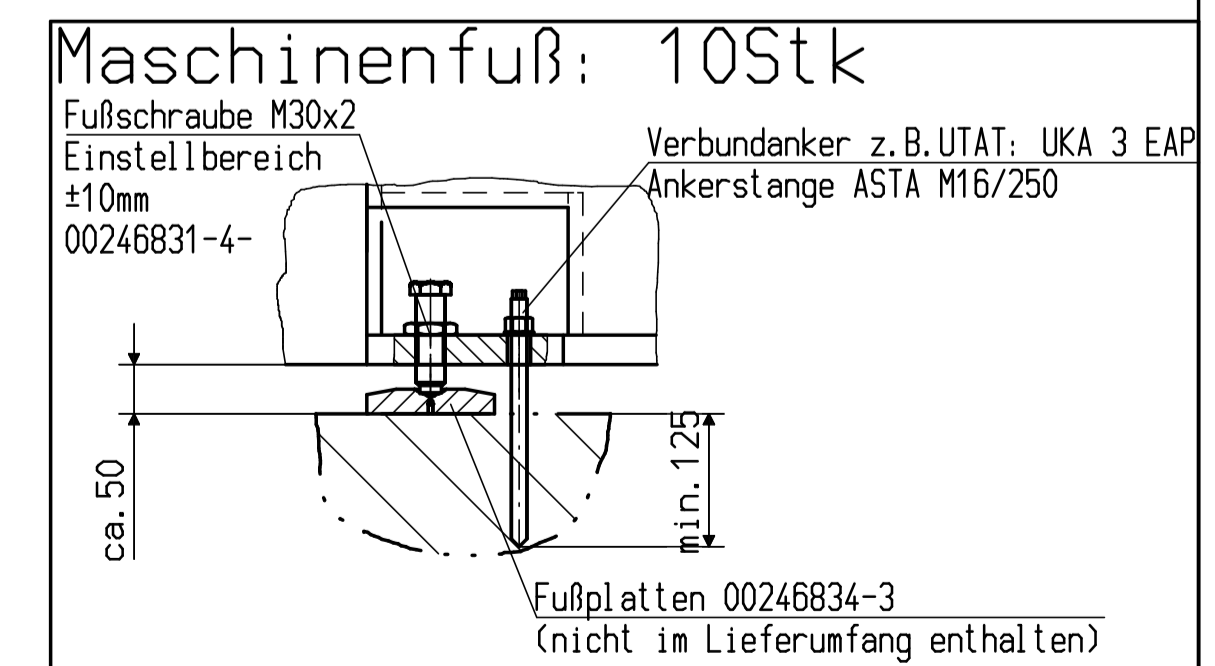
13	Energiekette Z-Achse	13	Energiekette Z-Achse
12	Vorschubeinheit Z-Achse mit Antrieb	12	Vorschubeinheit Z-Achse mit Antrieb
11	Wartungstür	11	Wartungstür
10	Wartungsschrank (Zentralschmierung/Pneumatik/Hydraulik)	10	Wartungsschrank (Zentralschmierung/Pneumatik/Hydraulik)
22	-	9	Arbeitsraumhaube mit Sichtscheibe
21	Emulsionsbehälter	8	Spritzschutz-Abdeckblech
20	Spänelade	7	Bedienpult
19	NOT-AUS-Taster	6	Schaltschrank
18	Werkstückanschlag	5	Arbeitsraum
17	Rollenauflage	4	Hauptspindeltrieb
16	Spannstock	3	Hauptspindel mit Planschieber
15	Z-Achse Führung	2	Verkleidung
14	Antrieb Planschieber	1	Maschinenständer
Pos.	Benennung	Pos.	Benennung

Änderung	Datum	Name	Datum	Name	Maßstab	1:15
gezeichnet	16.12.2015	E.Schiewe	geprüft	22.12.2015	E.Schiewe	
			AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Minderstraße 57 - 48531 Schöppingen Tel. 02555/87-0 - Fax 02555/406 http://www.axa-maschinenbau.de			
Maschinengesamtübersicht HFB-Z600-BF6 Com. Aquamarine/87627		A0214428-1-		Status: Freigegeben		

Diese Zeichnung ist Eigentum der AXA Maschinenbau GmbH. Sie ist nur für den Zweck, den sie betrifft, zu verwenden. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der AXA Maschinenbau GmbH.

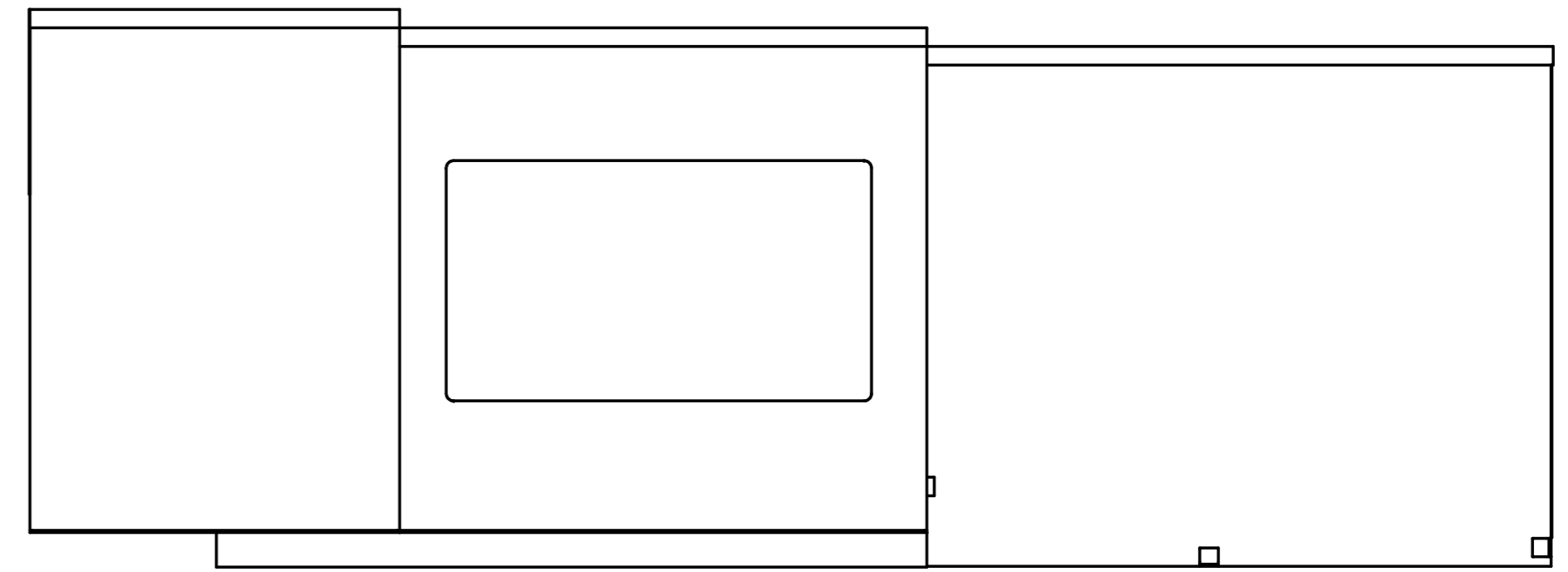
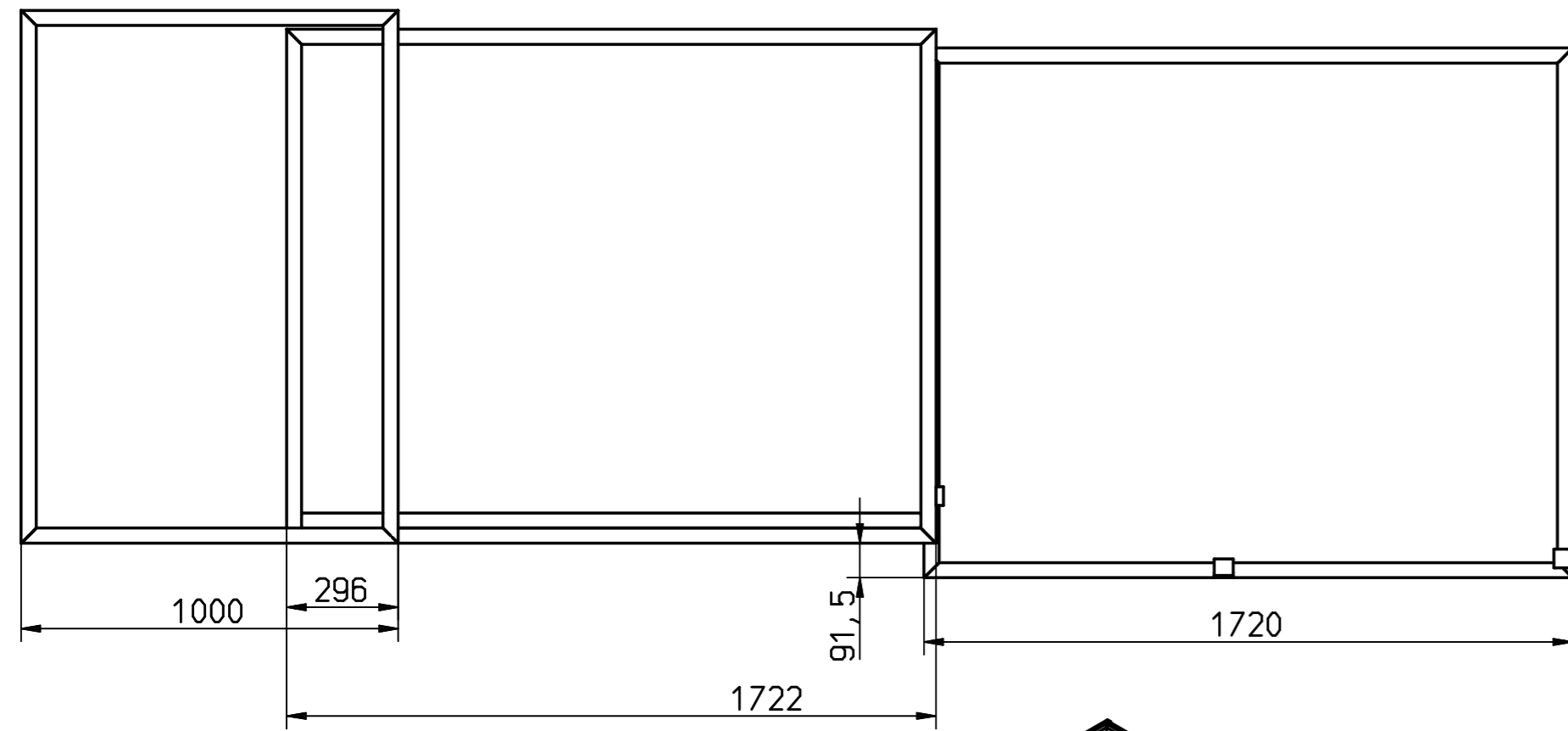


Maschinengewicht ca. 17t

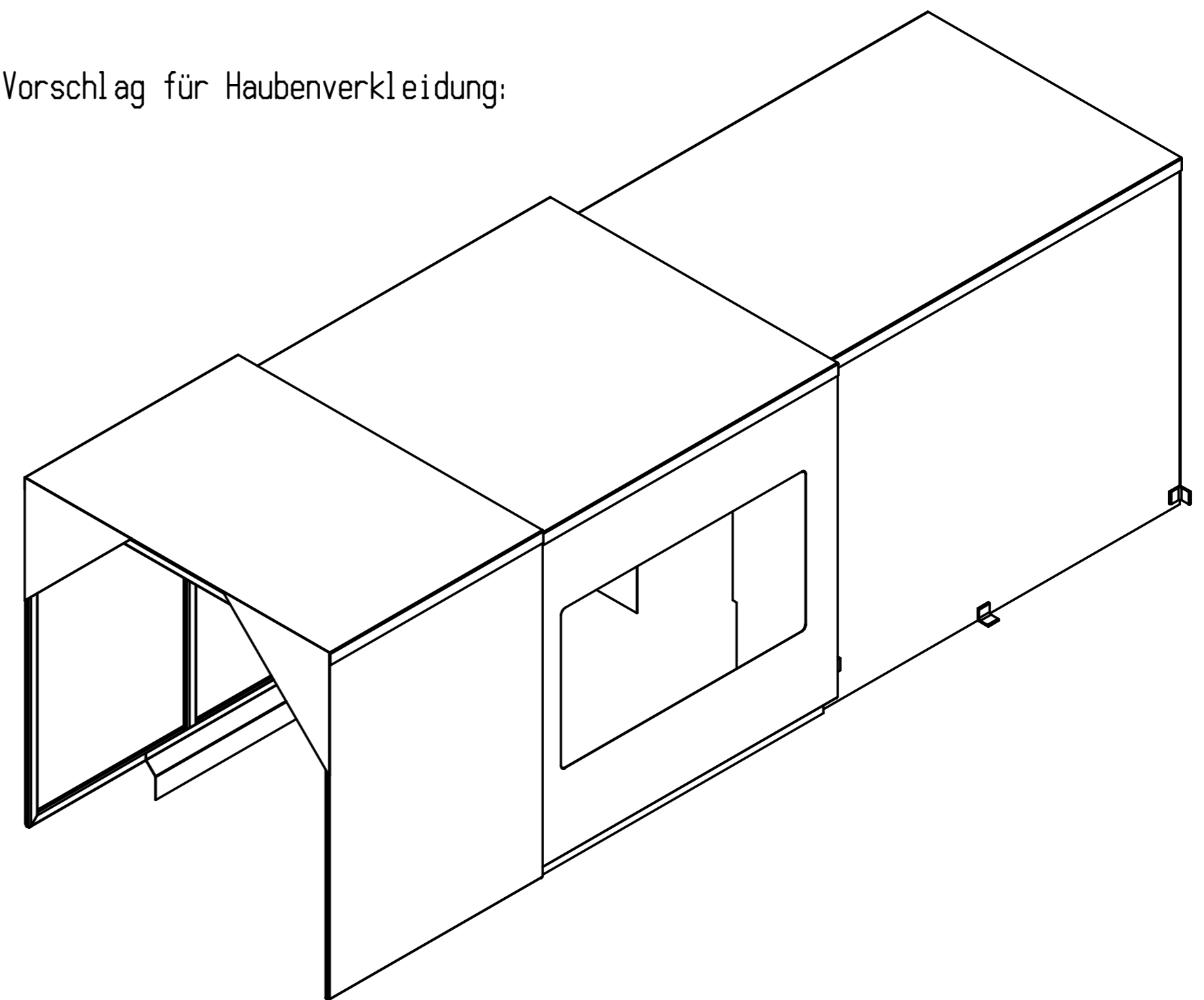
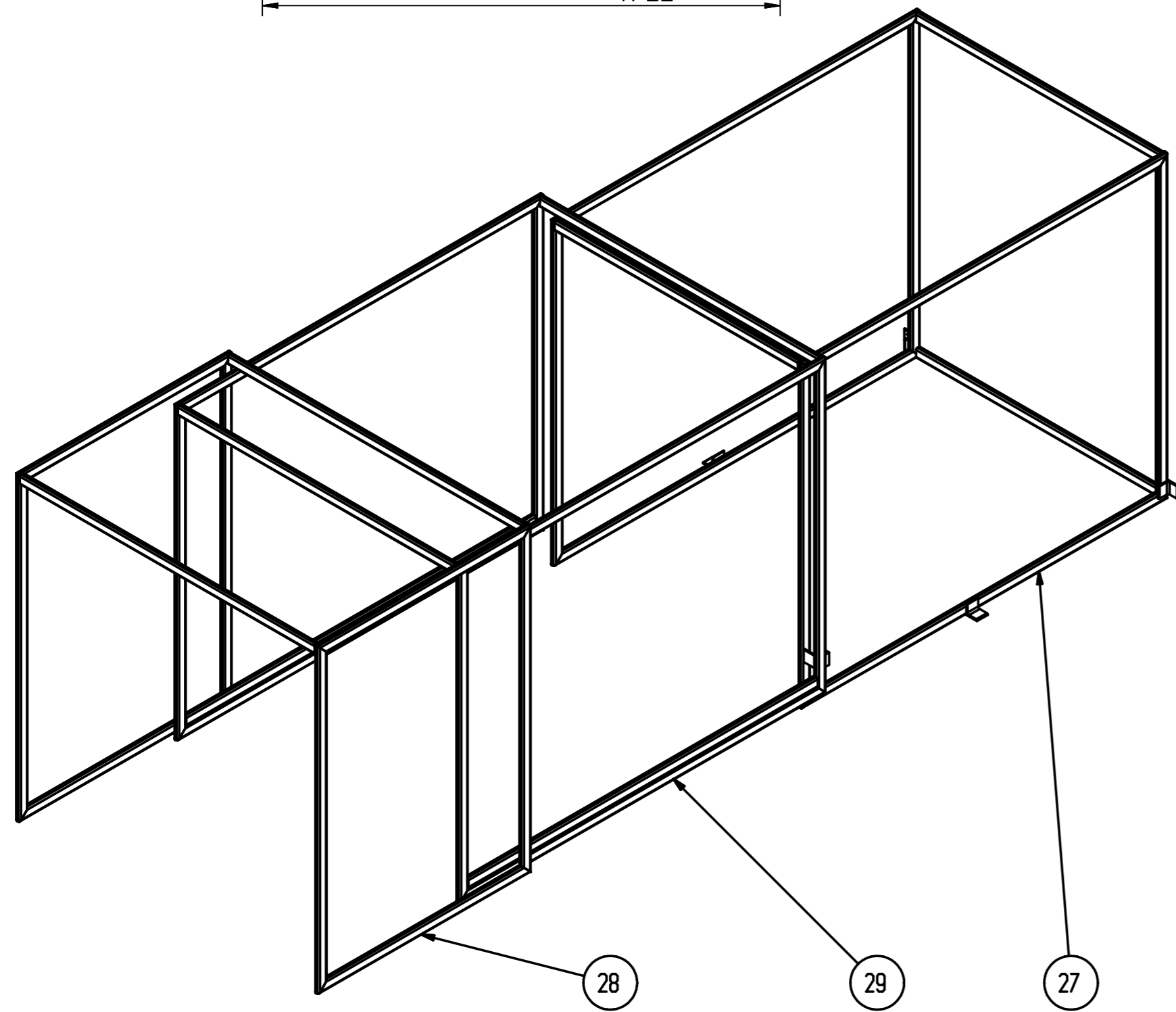


1 Kabelkanal für Zwei-Hand-Bedienpult entfernt		21.12.2015	E.Schiewe	AXA		AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Miescherstraße 57 - 48531 Schüttropfen Tel. 02555/87-0 - Fax 02555/406 http://www.mas-maschinenbau.de info@mas-maschinenbau.de	
gezeichnet:	16.11.2015	E.Schiewe	Maßstab:	1:10	Allgemein- hinweisen DIN ISO 7168-akt	Überfläche ISO 1302 Ra 3,2	DIN 3161 ISO 1302 Ra 3,2
geprüft:	22.12.2015	E.Schiewe	Datum:	21.12.2015	Blatt:	1 von 1	Form: 1
Benennung Dokument				Dokumentnummer		Form: Index	
Aufstellplan HFB Com. Aquamarine/87627				A0211822-1-1		Status Freigegeben	
Projektnummer:				Kurz:		Erstellt für:	

Dies ist eine Kopie des Originals. Die Haftung für die Richtigkeit der Angaben liegt bei dem Auftraggeber. Die Haftung für die Richtigkeit der Angaben liegt bei dem Auftraggeber. Die Haftung für die Richtigkeit der Angaben liegt bei dem Auftraggeber.

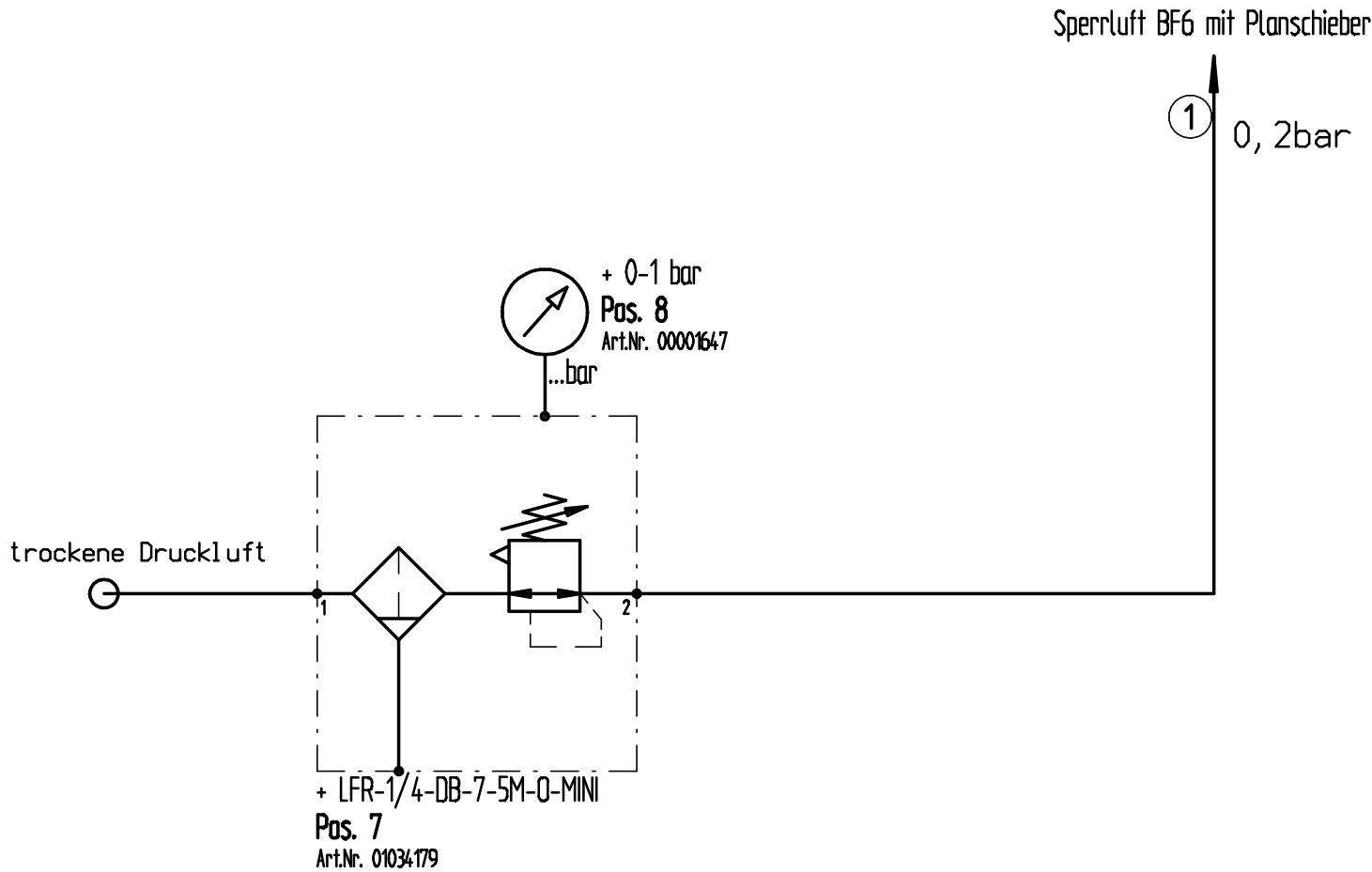


Vorschlag für Haubenverkleidung:




Stck.	Benennung und Bemerkung	Teil	Bauteilnummer	Material
1	Haube beweglich	29	01-1312-04-00-0	
1	Haube fest	27	01-1312-05-00-0	
1	vordere Haube beweglich	28	01-1312-04-05-0	

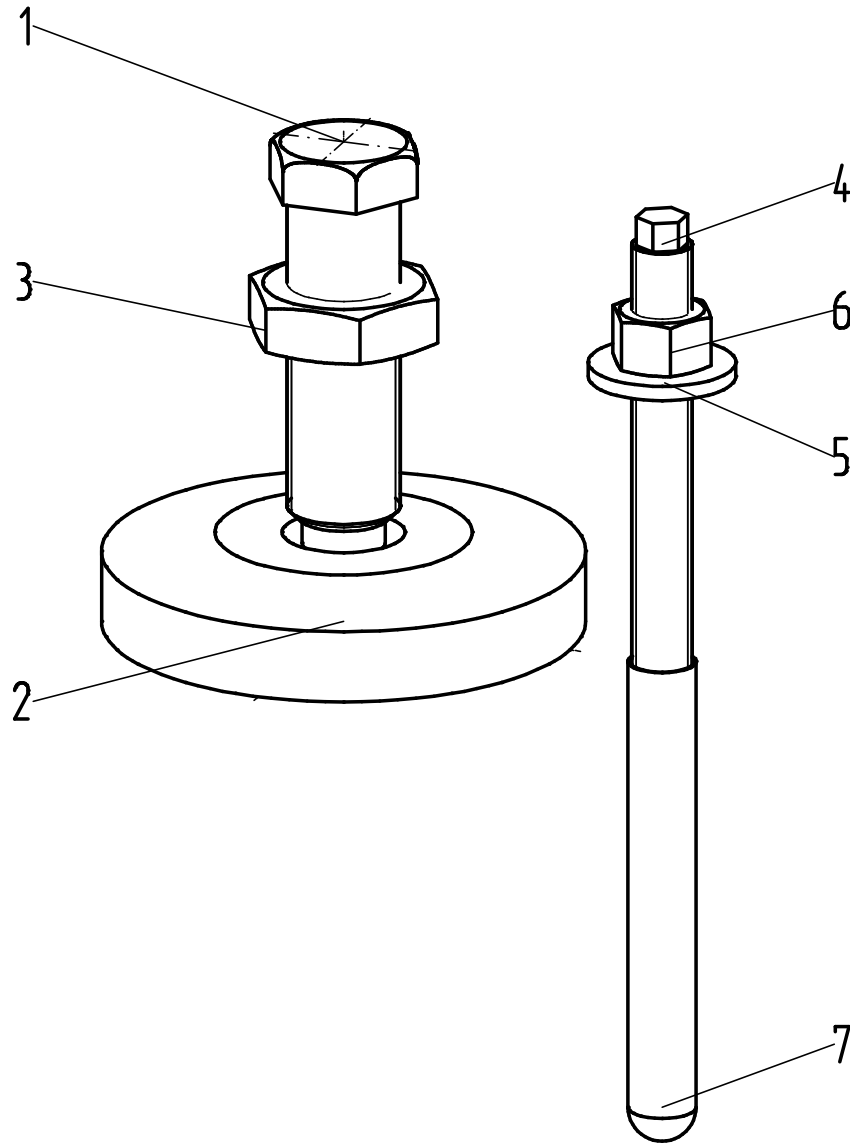
HAGEN & GOEBEL Werkzeugmaschinen GmbH Säbzelweg 3 D-59404 Soest Tel.: 02921/59016-0 Fax.: 02921/59016-88	Form- u. Lagetoleranzen	Allg. Toleranz	Maßstab	1:17	Position	Menge
	DIN ISO 1101	DIN ISO 2768-mK	Werkstoff:			
Oberflächenbeschaffenheit DIN ISO 1302 Reihe 3	Alle nicht bemaßten Kanten 0,5 x 45° gebrochen	Datum 30.10.2015	Name Lehr	Benennung Haube		
Zeichnungs-Nr. 01-1312-00-02-0	Blatt 01	Dateiname 01-1312-00-02-0 Haube Flächennummer Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.				



① Polyurethanrohr TRPU08-1,25B
Pos. 1000
Art.Nr. 00001452

				 AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Münsterstraße 57 - 48624 Schöppingen Tel.: 02555/87-0 - Fax: 02555/1496 http://www.axa-maschinenbau.de mailto:axa-maschinenbau.de																	
Idx: Änderung:		Datum:		Name:																	
gezeichnet:	19.11.2015	S.Binder		Werkstoff:		Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK		Oberfläche ISO 1302 Reihe 3		DIN 3141		~		▽		▽▽		▽▽▽		▽▽▽▽	
geprüft:	19.11.2015	H.G.Rosing		AXA Modell:						√		√/Rz 63		√/Rz 16		√/Rz 4		√/Rz 1			
Benennung Artikel: Pneumatiksystem Kom. Aquamarine 87627						Artikelnummer: 01035427						Index: Status: Freigegeben									
Benennung Dokument: Pneumatikplan						Teilestatus: TB						Basiert auf:									
Dokumentnummer: A0212245						Format: A4		Index:		Maßstab: 1:1		Blatt:		Status: Freigegeben							
												Datei: C:\06\F9BF7E.SZA									

Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Unterlage weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise mitbräuchlich verwendet werden.



Idx:	Änderung:	Datum:	Name:



AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH
 Münsterstraße 57 - 48624 Schöppingen
 Tel.: 02555/87-0 - Fax: 02555/1496
<http://www.axa-maschinenbau.de>
<mailto:axa-maschinenbau.de>

gezeichnet:	Datum:	Name:	Werkstoff:
geprüft:	Datum:	Name:	Werkstoff:

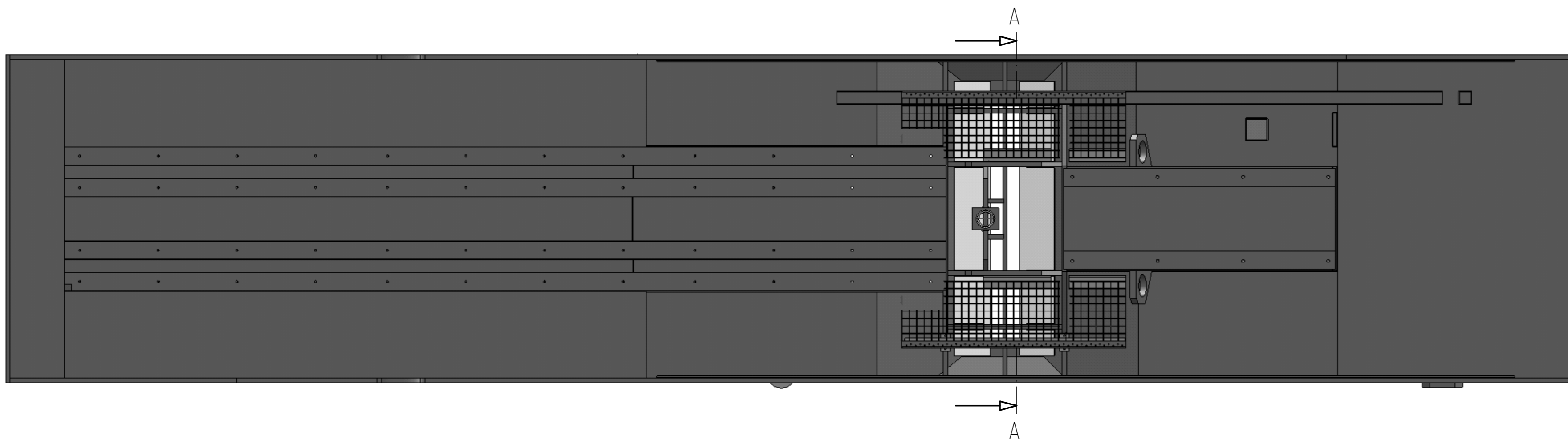
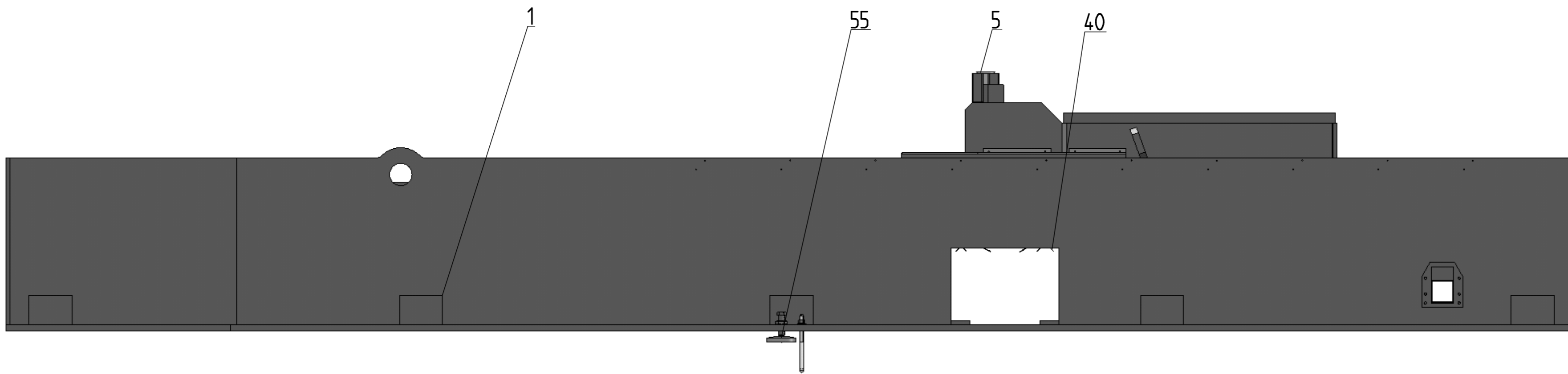
Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK	Oberfläche ISO 1302 Reihe 3	DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽
		ISO 1302	√Ra	√Ra 63	√Ra 16	√Ra 4	√Ra 1
			✓	✓	✓	✓	✓

Benennung Artikel:
BGR Maschinenfuß
Gr.1-50

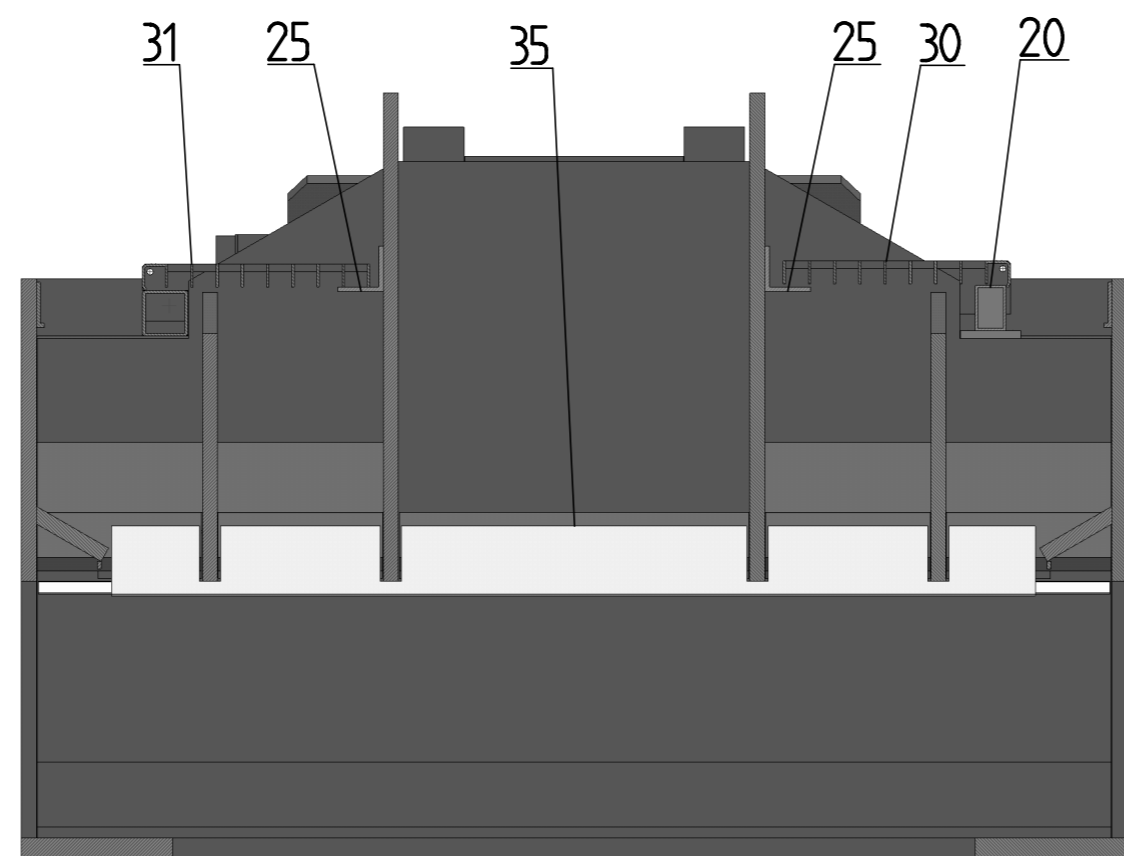
Artikelnummer:	Index:	Status:
01005419		Freigegeben
Teilestatus: Std		Basiert auf:
		Ersatz für:

Benennung Dokument:
Baugruppenzeichnung


Dokumentnummer:	Format:	Index:	Maßstab:	Blatt:	Status:
A0129325	A4		1:2		Freigegeben
					Datei: C:650D0B74.SZA



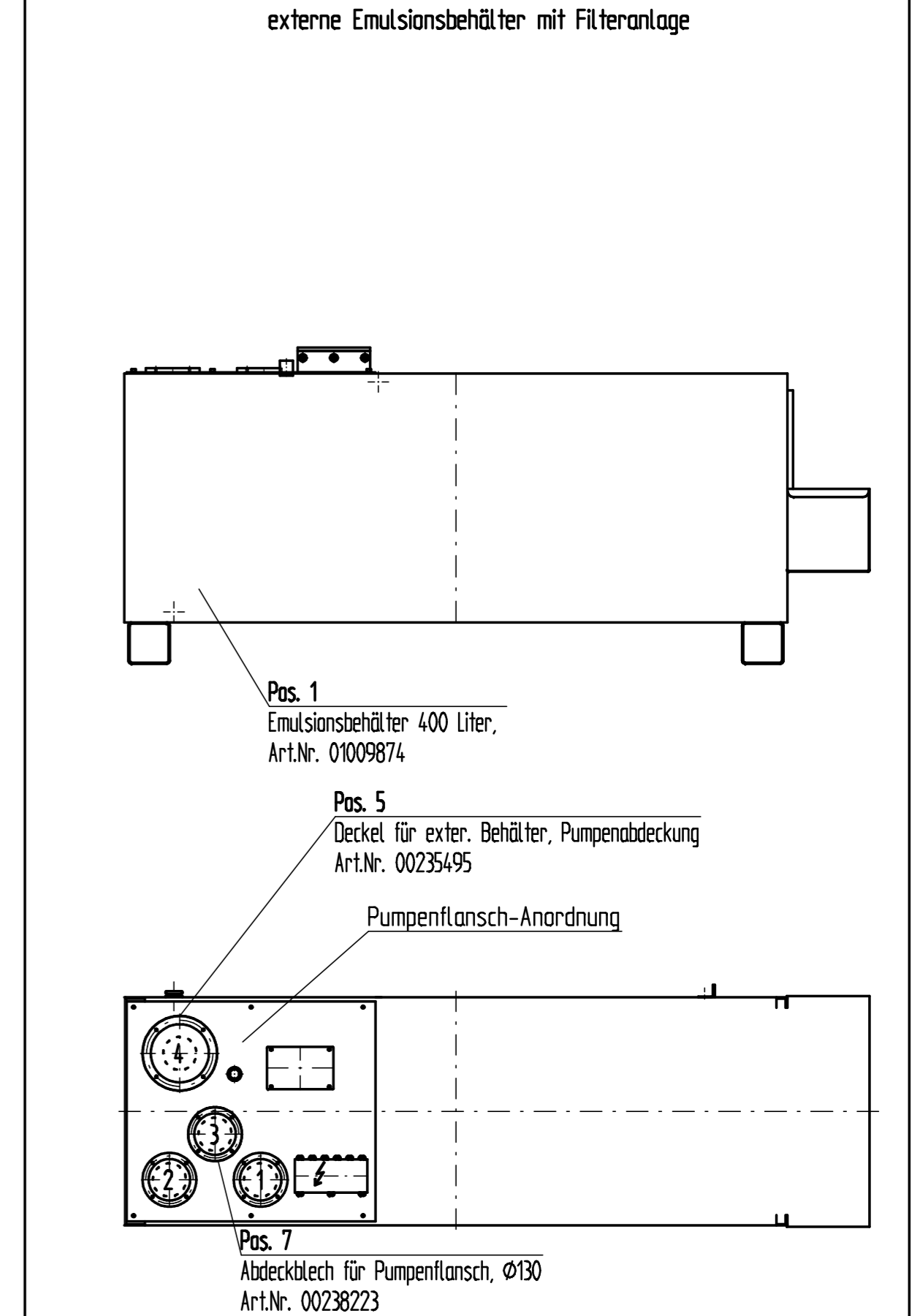
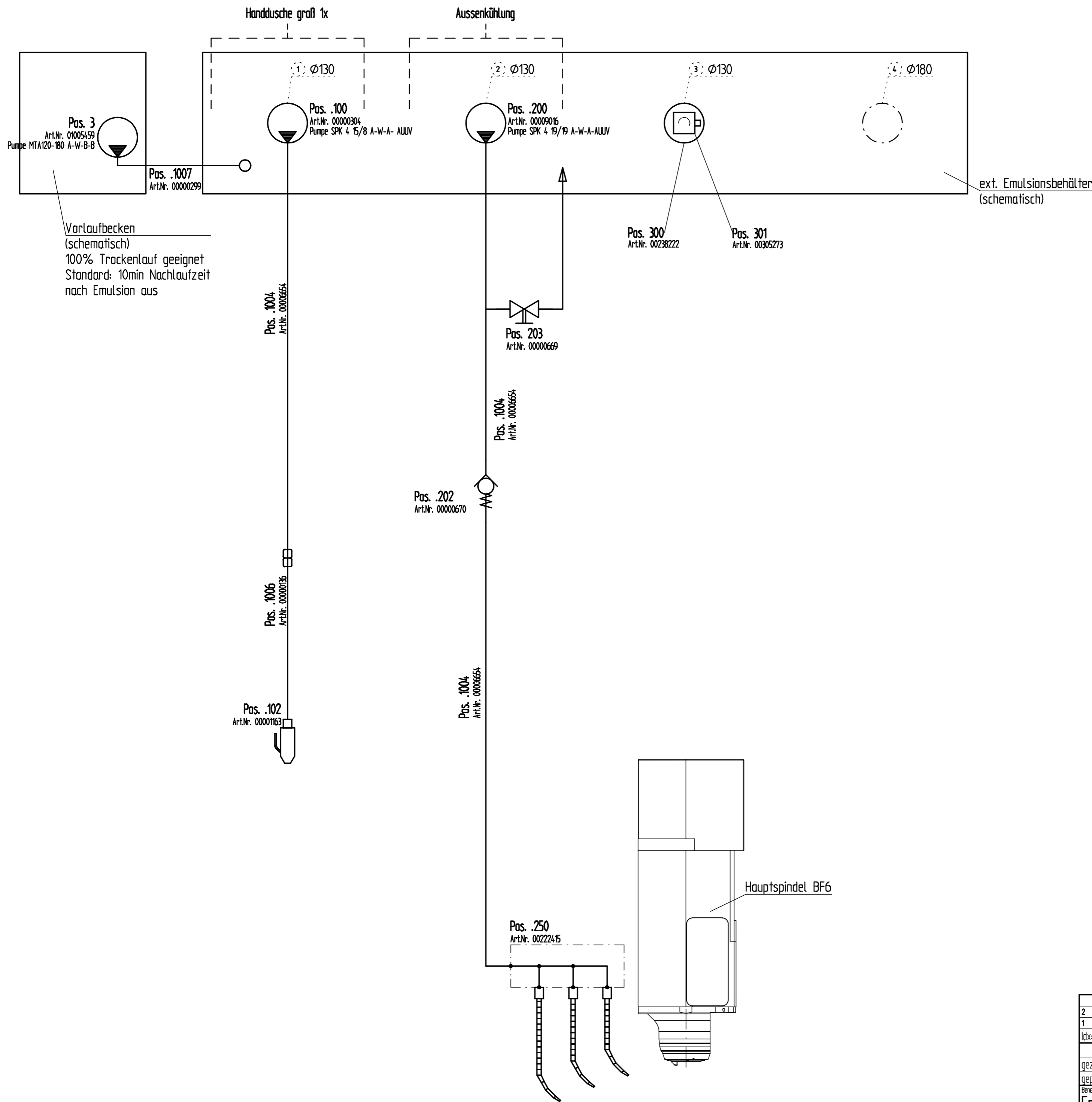
A-A (1:10)



Die unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung nicht ohne schriftliche Genehmigung ausgedruckt, kopiert, vervielfältigt, verbreitet oder sonstwie öffentlich zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise in ähnlicher Weise verbreitet werden.

Idx./Änderung: _____ Datum: _____ Name: _____					AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Münsterstraße 57 - 48624 Schöppingen Tel.: 0255/87-0 - Fax: 0255/496 http://www.axa-maschinenbau.de mailto:info@axa-maschinenbau.de										
gezeichnet:	Datum: 21.10.2015	Name: E.Schiewe	Werkstoff:	Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mk	Oberfläche ISO 1302 Reihe 3	DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽	▽▽▽▽▽			
geprüft:	Datum: 19.01.2016	Name: E.Schiewe	Gewicht [kg]:	AXA Modell:	✓/NE	✓/NE	✓/NE	✓/NE	✓/NE	✓/NE	✓/NE	✓/NE			
Benennung Artikel: BGR Maschinenständer HFB Z=600				Artikelnummer: 01035248		Index: Status: Freigegeben Basiert auf:		Ersatz für:							
Benennung Dokument: Baugruppenzeichnung				Dokumentnummer: A0209843		Format: A2		Index:		Maßstab: 1:15		Blatt:		Status: Freigegeben Datum: C4B7B78F7.SZA	

Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Zeichnung weder ganz noch teilweise an Dritte weitergegeben werden, und sie darf durch den Kopierer oder Dritte nach nicht in unserer Weise in irgendeiner Weise verändert werden.



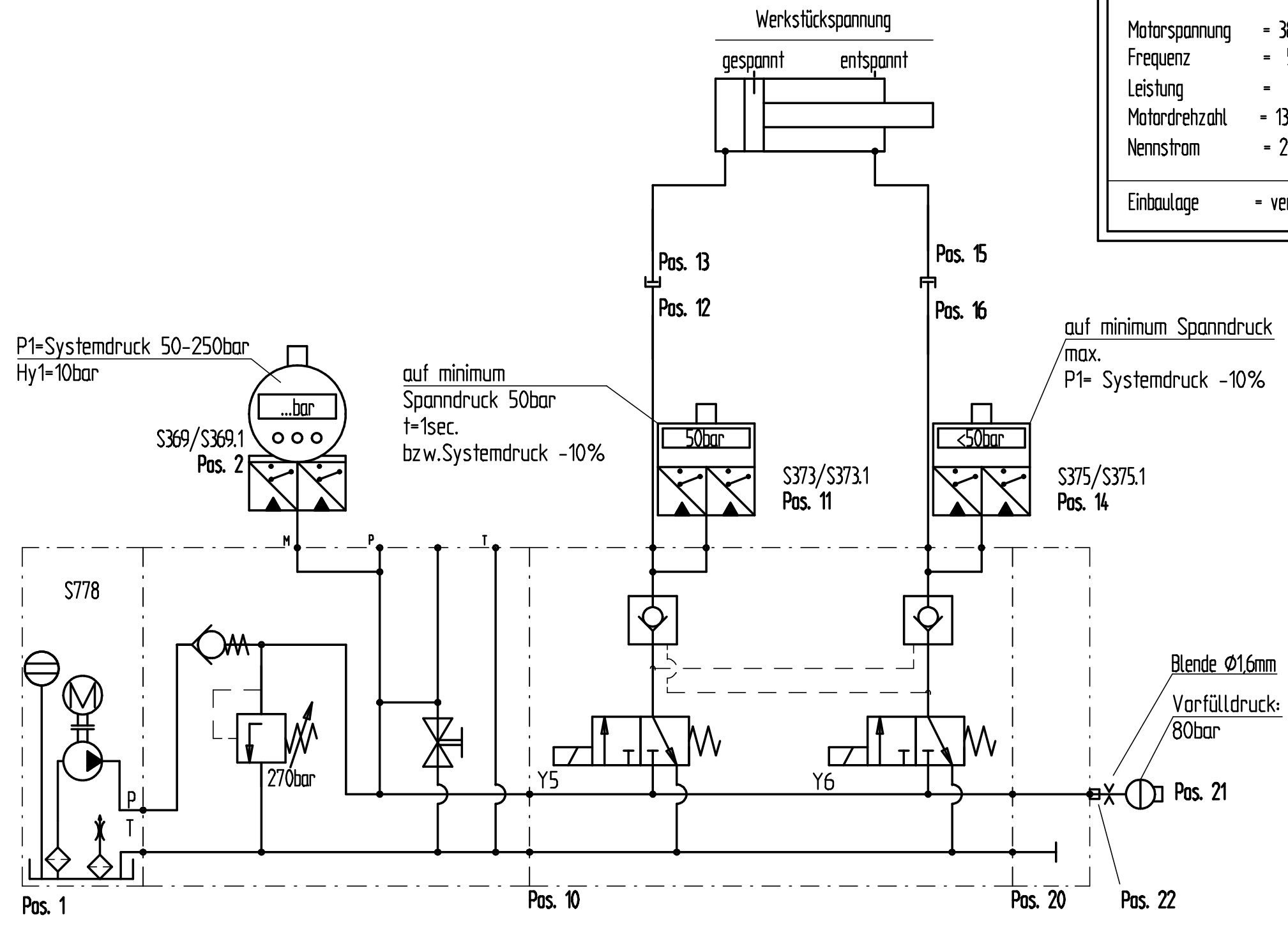
- ① Polyurethanrohr TRPU08-1,25B
Pas. 1000
Art.Nr. 00001452
- ② Polyurethanrohr K-TRPU12-1,5
Pas. 1001
Art.Nr. 00004972
- ③ PVC-Geflechtsschlauch PSG09-3
Pas. 1002
Art.Nr. 00001412
- ④ Polyurethanrohr TRPU06-1B
Pas. 1003
Art.Nr. 00001416
- ⑤ Hydraulikschlauch TE213B
Pas. 1004
Art.Nr. 00006654
- ⑥ Hydraulikschlauch HD110
Pas. 1005
Art.Nr. 00006038
- ⑦ Kraftstoffschlauch SI113 (Silberdrahtschlauch)
Pas. 1006
Art.Nr. 00000136
- ⑧ Kompressorschlauch KOMP25-7
Pas. 1007
Art.Nr. 00000299

2	Kugelhahn für Drucksenkung hinzu	12.01.2016	M.Ribbers		AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Münsterstraße 57 - 48624 Schöppingen Tel.: 0255/87-0 - Fax: 0255/496 http://www.axa-maschinenbau.de mailto:info@axa-maschinenbau.de							
1	Verteilerblock entfällt	08.12.2015	M.Ribbers									
ldx: Änderung:		Datum:	Name:									
gezeichnet:		Datum:	Name:	Werkstoff:	Allgemein-toleranzen DIN ISO 2768-mk	Oberfläche ISO 1302 Reihe 3	DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽
geprüft:		29.10.2015	M.Ribbers	Gewicht [kg]:	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
geprüft:		12.01.2016	E.Schiewe	AXA Modell:	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Benennung Artikel: Emulsionsanlage mit externen Emulsionsb. 1HDg/AK Kom. Aquamarine 87627				Artikelnummer: 01035425	Index: 2	Status: Freigegeben						
Benennung Dokument: Emulsionsplan				Teilestatus: TB	Basiert auf: 01034198		Ersatz für:					
				Dokumentnummer: A0210592	Format: A2	Index: 2	Maßstab: 1:1	Status: Freigegeben				
				Datum: 02.06.2016		Datei: C:26896058.SZA						

Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Unterlage weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise missbräuchlich verwendet werden.

MOTOR-DATEN		AGGREGAT-DATEN	
Motorspannung	= 380 V	Öleinfüllvolumen	Vf= 2,4 L
Frequenz	= 50 Hz	Ölentnahmevolumen	Ve= 1,6 L
Leistung	= 0,7 KW	Ventilspannung	U = 24 VDC
Motordrehzahl	= 1380 1/min	Volumenstrom	Q = 1,95 L/min
Nennstrom	= 2,6 A	Druck	p max.= 250 bar
Einbaulage	= vertikal		

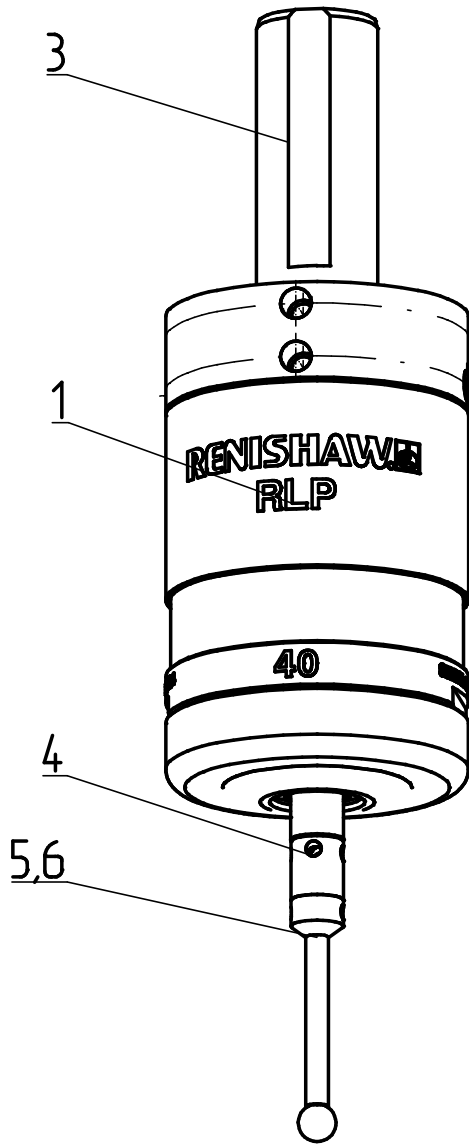
Daten fürs HP1-Aggregat




Stufe	Pos.	Anz.	Benennung 1	Benennung 2	Art.Nr.
>1	22	1	Speicheranschlussstück		01008874
>1	21	1	Membranspeicher SB0250	0,075E1/112U-330AK	00004525
>1	20	1	Endplatte mit Speicheranschluss	ML-EMS	00000805
>1	16	1	Steckkupplungsstecker SKS08IM2ARG		00004008
>1	15	1	Steckkupplungsmuffe SKM08IM2ARG		00004004
>1	14	1	Druckschalter EDS 8446-2-0400-000	0-400bar	00005200
>1	13	1	Steckkupplungsstecker SKS08IM2ARG		00004008
>1	12	1	Steckkupplungsmuffe SKM08IM2ARG		00004004
>1	11	1	Druckschalter EDS 8446-2-0400-000	0-400bar	00005200
>1	10	1	K-Modul mit 2xRP08	MBL.ML-K-G24-Z4	00004451
>1	2	1	Druckschalter EDS 3446-2-0400-000		01008834
>1	1	1	HP1-Hydraulikaggregat + Grundmodul	HP1H0-1,95-05-X-XTS + ML-GM350CE270MA4	01009146
Stufe	Pos.	Anz.	Benennung 1	Benennung 2	Art.Nr.

				AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Münsterstraße 57 - 48624 Schöppingen Tel.: 02555/87-0 - Fax: 02555/4496 http://www.axa-maschinenbau.de mailto@axa-maschinenbau.de								
Idx: Änderung:	Datum:	Name:	Werkstoff:	Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK	Oberfläche ISO 1302 Reihe 3	DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽	
gezeichnet:	29.10.2015	H.G.Rosing	Gewicht [kg]:	geprüft:	25.11.2015	H.G.Rosing	AXA Modell:	ISO 1302	√/Re BS	√/Re TB	√/Re 4	√/Re T
Benennung Artikel: Hydrauliksystem mit HP1-Aggregat 87627 Hydr.Spannstock PZ330Hy Kom. Aquamarine				Artikelnummer: 01035415		Index: 		Status: Freigegeben Basiert auf: 00240333				
Benennung Dokument: Hydraulikplan				Teilstatus: TB		Ersatz für:		Dokumentnummer: A0210564 Format: A3 Index: 1:1 Maßstab: 1:1 Blatt:				
				Status: Freigegeben		Date: GFD6301A9.SZA						

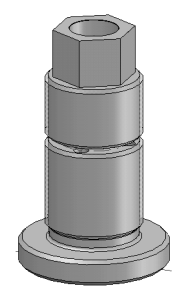
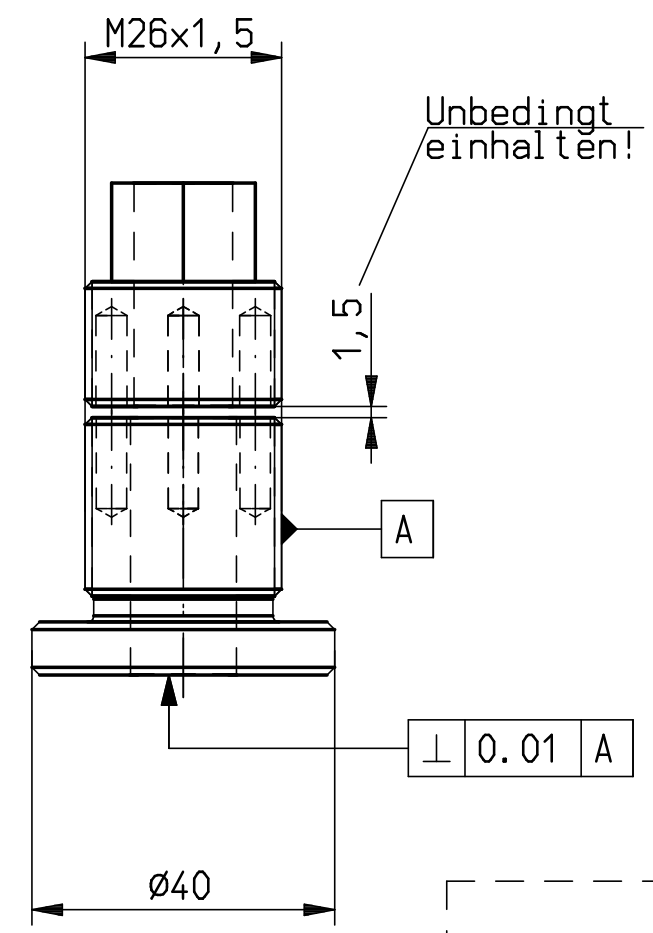
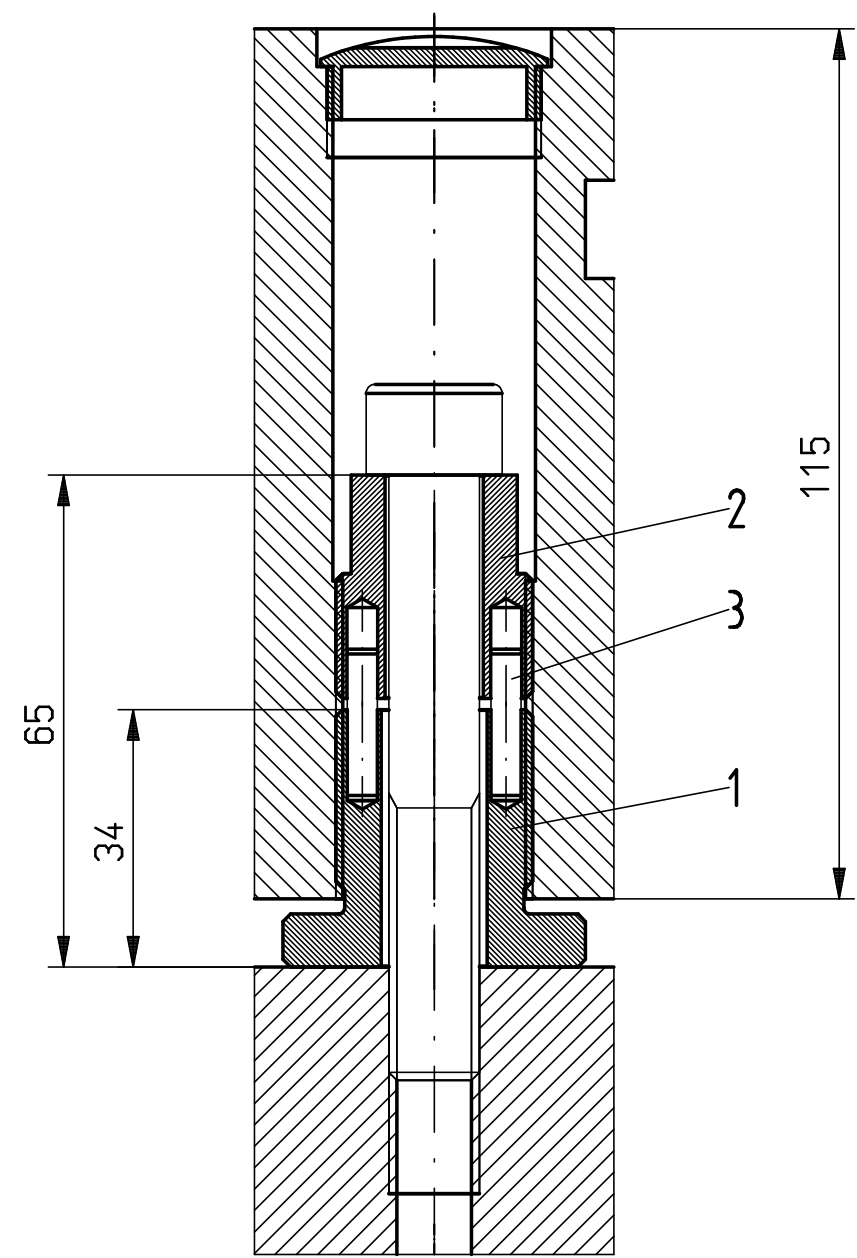
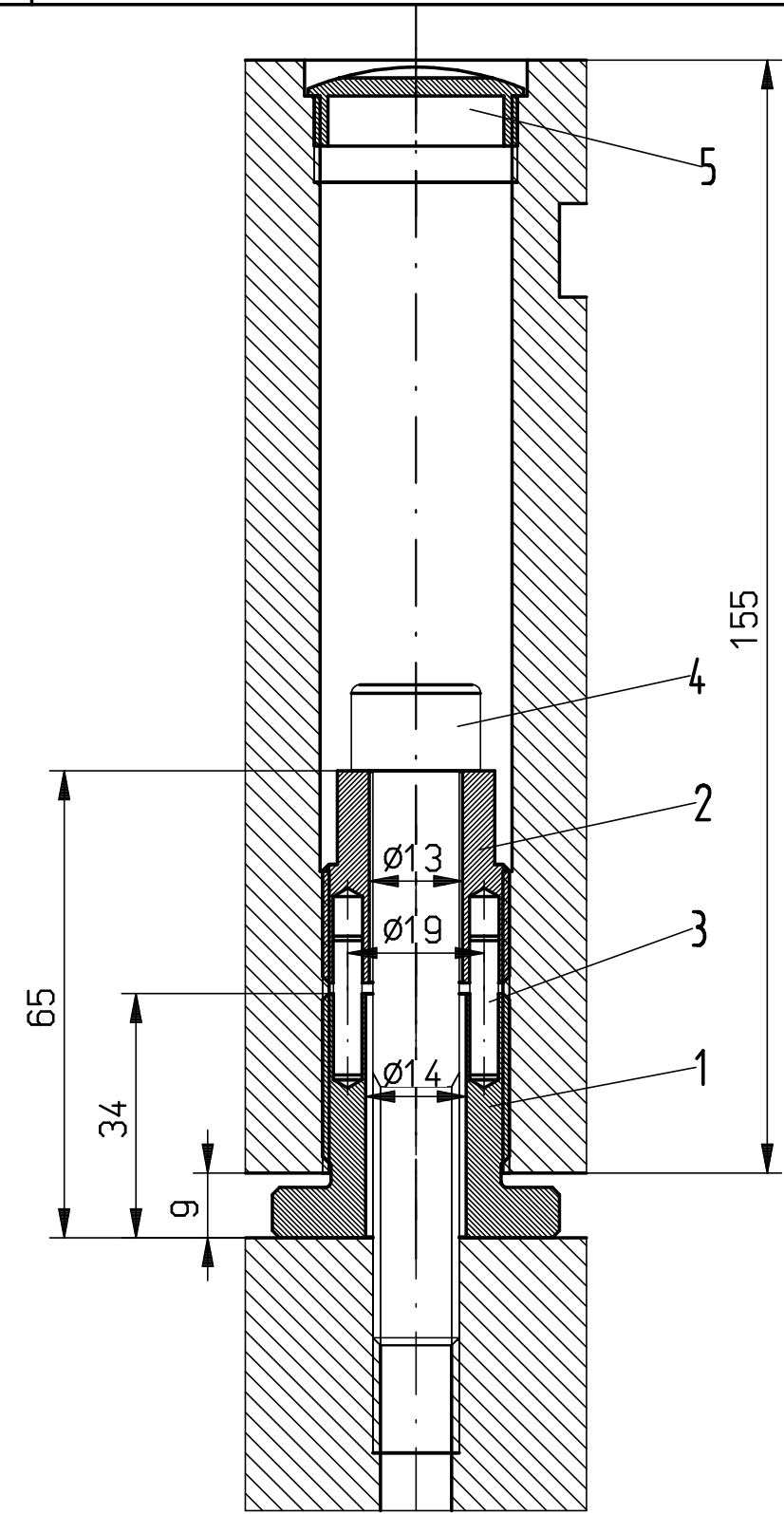
Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Unterlage weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise mitteilbarlich verwendet werden.



Pos. 2 Funkempfangsmodul,
Pos. 7 Halterung
siehe Stückliste

										AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Münsterstraße 57 - 48624 Schöppingen Tel.: 02555/87-0 - Fax: 02555/1496 http://www.axa-maschinenbau.de mail@axa-maschinenbau.de					
Idx: Änderung:		Datum:		Name:											
gezeichnet:	Datum:	Name:	Werkstoff:		Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK	Oberfläche ISO 1302 Reihe 3	DIN 3141	~	▽	▽▽	▽▽▽	▽▽▽▽	▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽	▽▽▽▽▽▽▽
geprüft:	26.08.2015	E.Schiewe	Gewicht [kg]:				ISO 1302	√ Ra	√ Rz 63	√ Rz 16	√ Rz 4	√ Rz 1			
Benennung Artikel:				Artikelnummer:				Index:				Status:			
BGR Messtaster RLP40Q Aquamarine 87627				03002001								Freigegeben			
Drehmaschinen-Funkmesstaster				Teilestatus: TB								Basiert auf:			
Benennung Dokument:				Dokumentnummer:				Format:				Status: Freigegeben			
Baugruppenzeichnung				A0205016				A4				Datei: C:\BFFFC5F5.SZA			


Ohne unsere vorherige Zustimmung darf diese Unterlage weder vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden, und sie darf durch den Empfänger oder Dritte auch nicht in anderer Weise unbefugterweise verwendet werden.

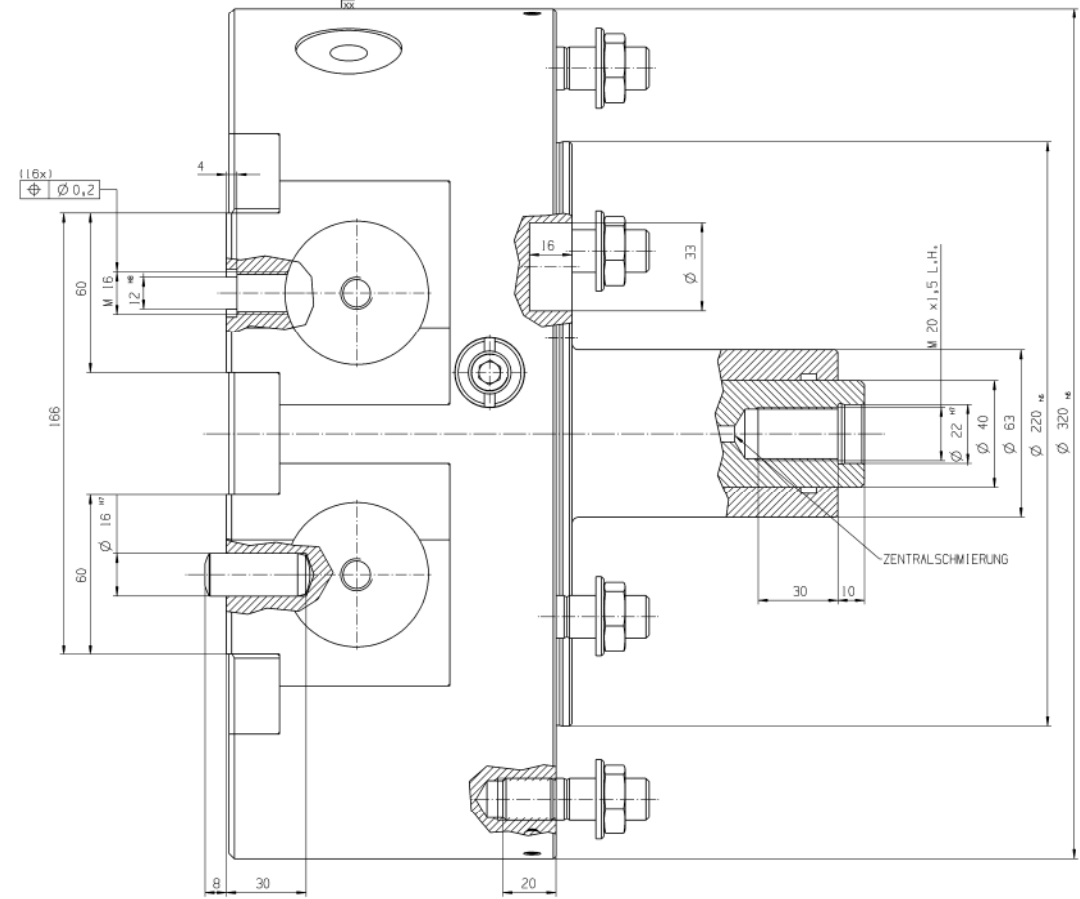
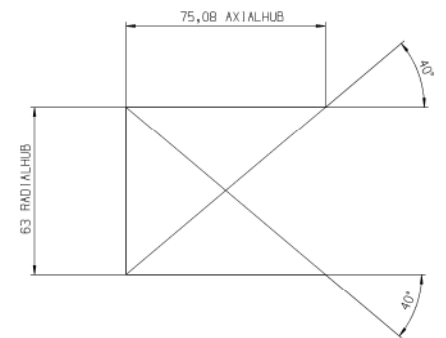
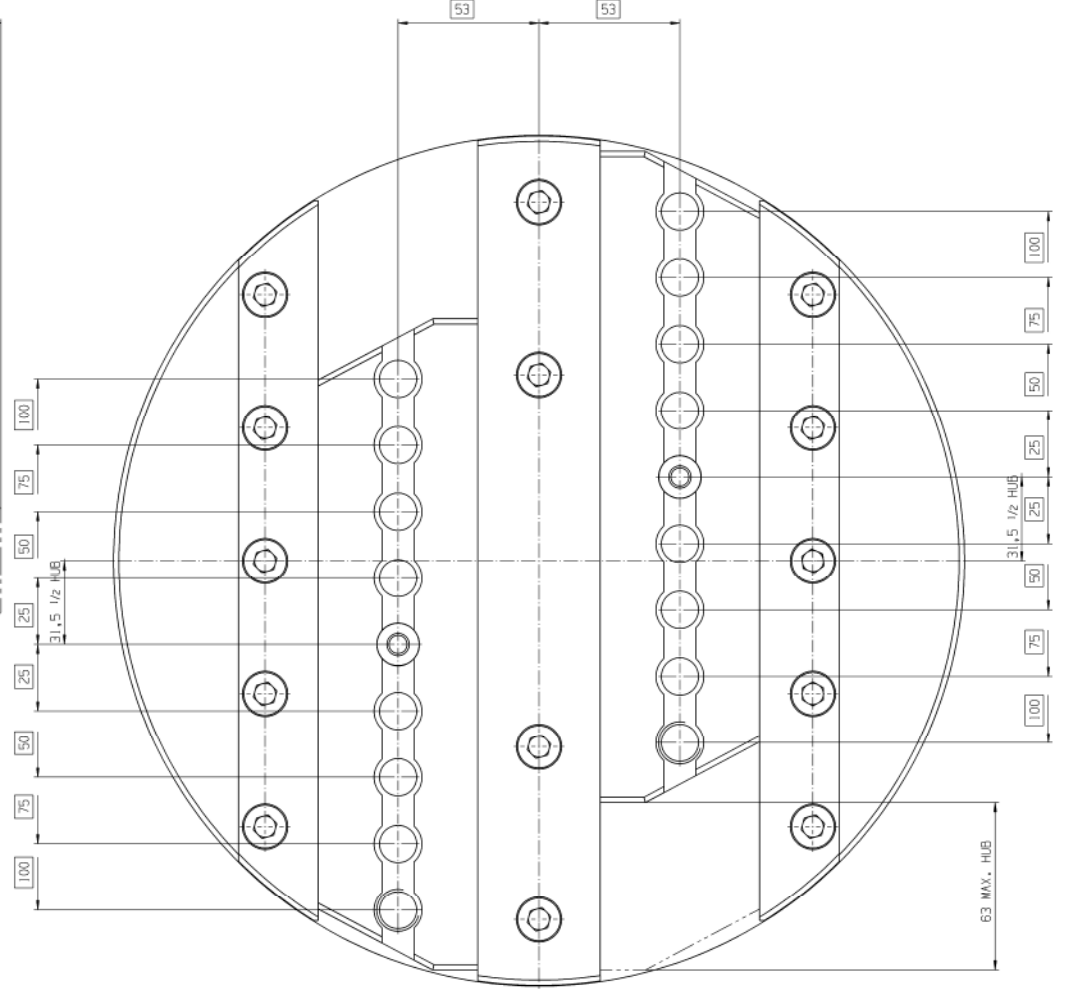
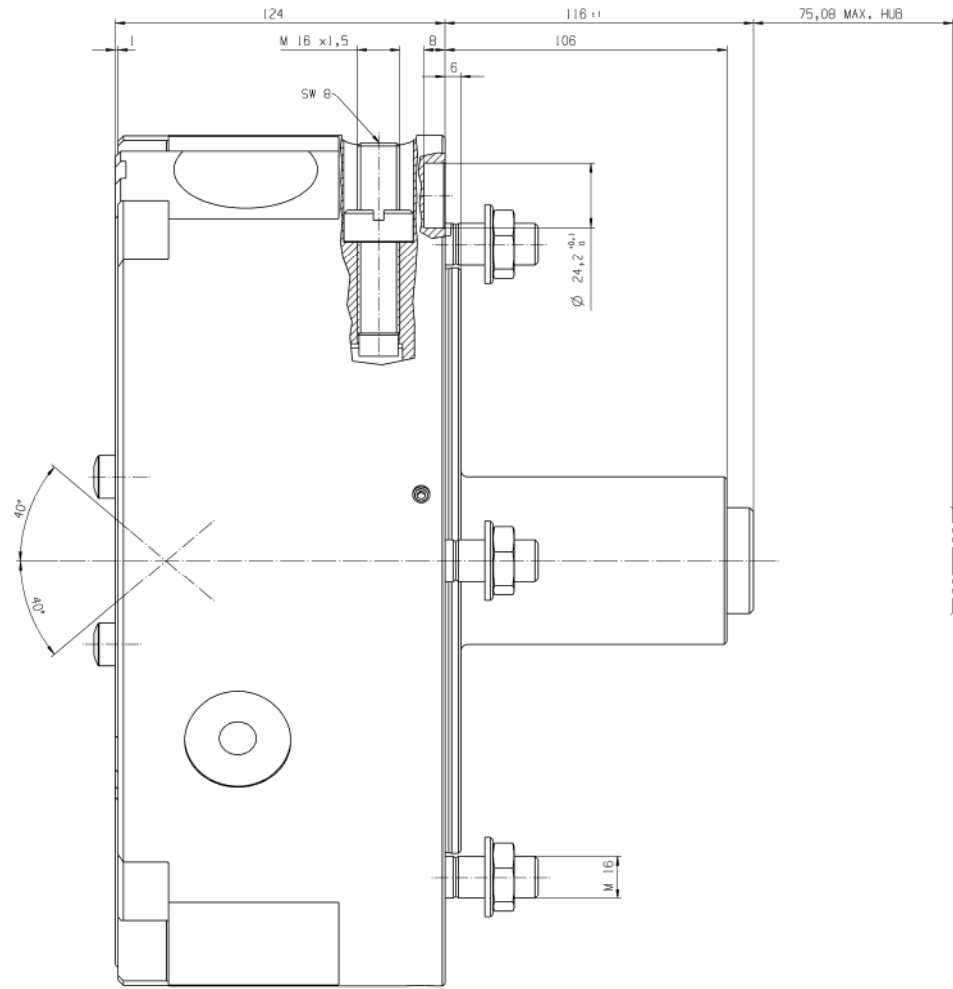
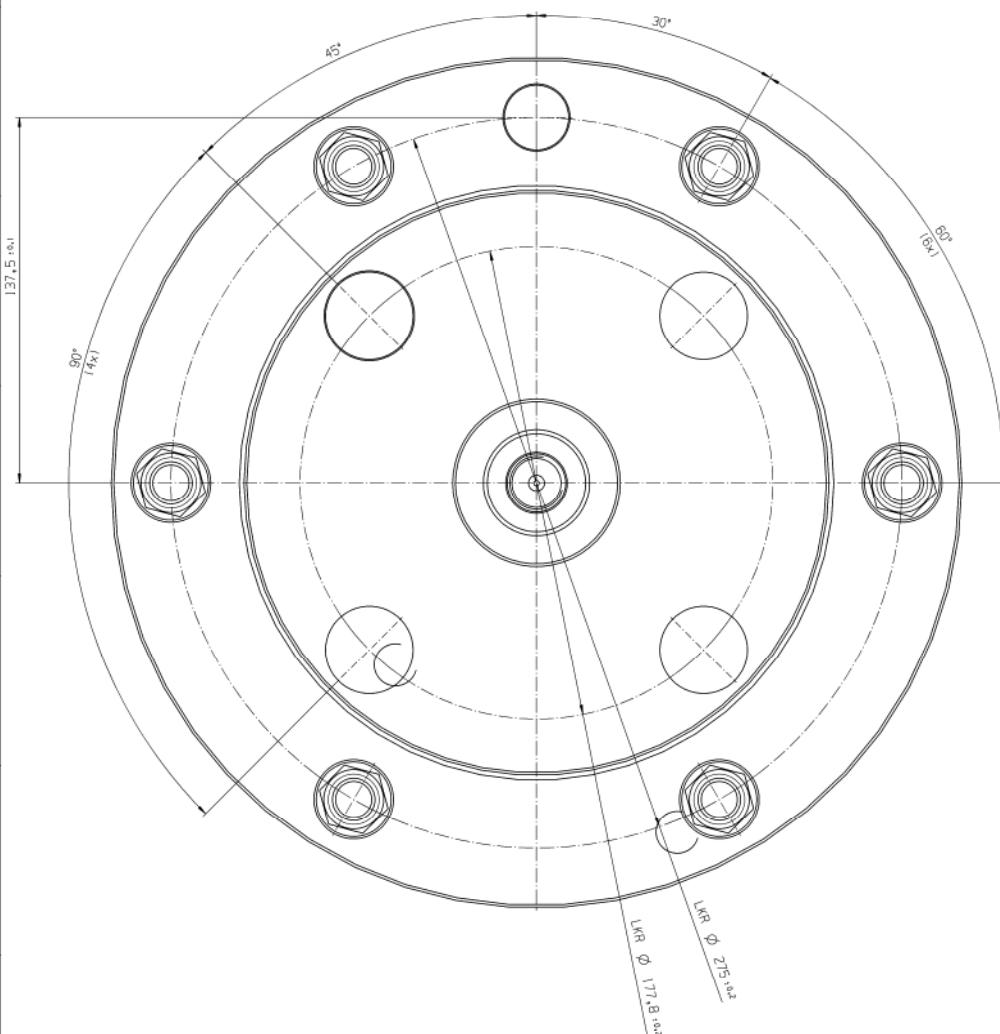


5	1	01003372	Blindstopfen	PG21, Messing vernickelt
4	1	00004834	Zylinderschraube ISO 4762	M12x80 8.8
3	4	00001782	Zylinderstift DIN 6325	4x20
2	1	01014261	Stellfuß für Maschinentisch	Teil "oben"
1	1	01014242	Stellfuß für Maschinentisch	Teil "unten"
Pos.	Anz.	Art.Nr.	Benennung 1	Benennung 2

Montageanleitung:

1. Pos. 2 von unten in die Aufspannplatte schrauben
2. Pos. 1 mit vormontierten Stiften in Pos. 2 stecken und zusammen einschrauben. Unbedingt darauf achten, dass sich Luft zwischen Pos. 1 und Pos. 2 befindet (ca. 1,5mm)
3. Pos. 1 mit Pos. 2 soweit in die Aufspannplatte schrauben, dass die Auflagefläche von Pos. 1 um 9mm aus der Aufspannplatte hervorsteht.
4. Tisch aufstellen und Zylinderschrauben (Pos. 4) einbringen
5. Tisch ausrichten und mit Zylinderschrauben fixieren, max. Anzugsmoment 90Nm!
6. Verschlusskappen (Pos. 5) einschrauben.

2		B Bohrung von "Teil oben" von 14mm auf 13m		27.06.2014	M.Bense	 AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Münsterstraße 57 - 48624 Schöppingen Tel.: 02555/87-0 - Fax: 02555/496 http://www.axa-maschinenbau.de mail@axa-maschinenbau.de
1		B Bohrung auf 14mm geändert; Sechskant 5mm länger		27.02.2013	M.Bense	
Idx: Änderung:		Datum:		Name:		
gezeichnet:	01.02.2013	M.Bense	Werkstoff:	Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-mK	0.299363	DIN 3141 ~ ▽ ▽ ▽ ▽ ▽ Oberfläche ISO 1302 Reihe 3 ISO 1302 ✓/Re 85 ✓/Re 16 ✓/Re 4 ✓/Re 1
geprüft:	27.06.2014	M.Bense	AXA Modell:			
Benennung Artikel:				Artikelnummer:	Index:	Status:
BGR Stellfuß M26x1,5 L=65mm				01014262	2	Freigegeben
geteilte Ausführung mit Stiftverbindung				Teilestatus: Std		Basiert auf: 00217775
Benennung Dokument:				Dokumentnummer:	Format:	Status: Freigegeben
Baugruppenzeichnung				A0142651	A3	Datei: C:88823638.SZA

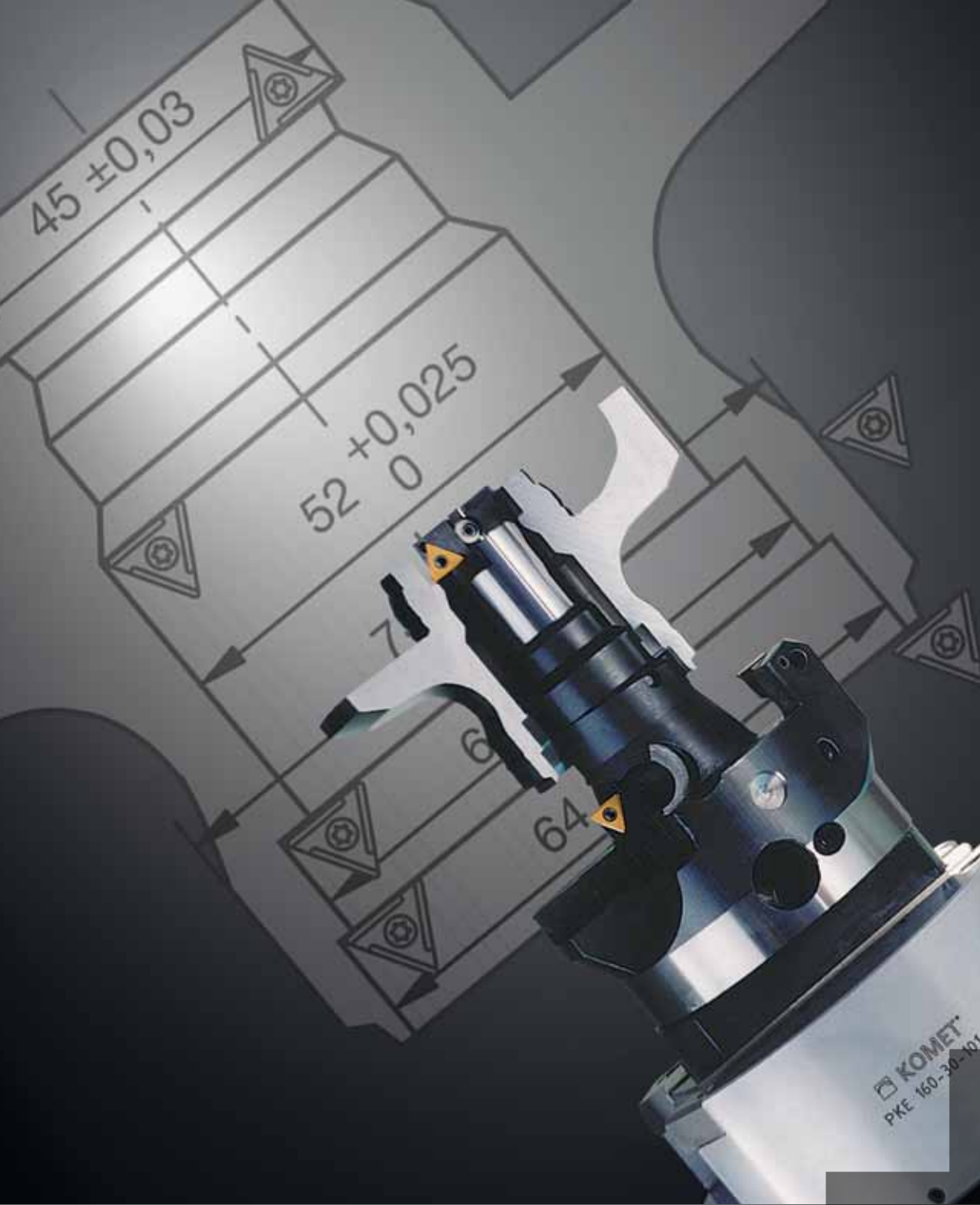


IN ANFANGSTELLUNG GEZEICHNET

UMKEHRSPIEL: max.: 0,015mm
 min.: 0,005mm
 MAX. ZUGKRAFT (OHNE ROTATION): 500N
 MAX. DREHZAHL: 2000 1/min
 MAX. BELASTUNG DER ANSCHLÄGE: 20000N

Allgemein		Sonderanforderungen		Oberflächen		Sonderanforderungen		Maße	

Kanten gefräst 0,3 ±0,05 TIF-DATEI: TIF-DATEI TIF-FILE: TIF-FILE TIF-DATE: 01.07.09	Menge: 63,5 Benennung: PLANDREHKOPF Zeichnung: P056001001	Maßstab: 1:1 DIN 34 Datum: 01.07.09 Zeichner: SCHWEIKER	Zeichnung: PLANDREHKOPF P056001001 CAD
--	---	--	--



KOMPASS – PLANDREHKOPF / FACING HEAD

KomPass – Plandrehkopf / Facing head

Allgemeine Beschreibung

Der Antrieb aller unserer Schieber erfolgt über eine Großprofil-Schrägverzahnung mit maximalem Überdeckungsgrad. Der Planhub kann durch Festanschläge begrenzt werden. Gleitende Teile sind aus Nitrierstahl langzeitnitriert mit hoher Oberflächenhärte und guten Gleiteigenschaften.

Ihr PLUS:

- Günstige Reibpaarungen durch Spezialbehandlung der beweglichen Teile
- Maximales Umkehrspiel von 5 - 15 (10) µm
- Kompakte Schieber- und Integralbauweise erbringen höhere Stabilität und daher höhere Zerspanleistung
- Hohe Drehzahlen, verbunden mit weiterer Leistungssteigerung ohne Einbuße an Genauigkeit und Lebensdauer werden von diesen Plandrehköpfen verkraftet
- Sorgfältige Entwicklung und Konstruktion sowie eine präzise Fertigung gewährleisten einen hohen technischen Standard

Maschinenbedingte Voraussetzungen zum Betrieb von Plandrehköpfen: Neben ausreichend dimensionierter Spindellagerung ist zur Betätigung der Plandrehköpfe eine Planzugeinrichtung erforderlich.

Die Planzugeinrichtung wirkt:

- In Form eines (möglichst umlaufenden) Vorschubzylinders
- Als NC-Achse durch elektromechanischen Antrieb (Servo-Antriebe), zentral durch die Spindel
- Die Festanschläge für den Zugstangenhub müssen maschinenseitig am Vorschubzylinder angebracht sein
- Die Anschläge im Plandrehkopf dürfen nur mit reduzierter Kraft beaufschlagt werden

Die Zugkraft ist drehzahl- und hubabhängig. Zur Festlegung der Planzugeinrichtung empfehlen wir Ihnen, sich mit uns abzustimmen. Hierzu sind Angaben über das Gewicht der Aufsatzwerkzeuge, den gewünschten Hub, die Schwerpunktage sowie Drehzahlangaben notwendig.

Unsere Plandrehköpfe sind für Zentralschmierung ausgelegt. Der Anschluss an die Zentralschmierung der Maschine erfolgt zentral durch die Zugstange der Planzugeinrichtung. Abweichende Angaben gegenüber der Schmierleitung bezüglich der Schmierung, dem Zyklus sowie der Drücke geben wir auf Anfrage.

Hand-Nippelschmierung ist bei fehlender Zentralschmierung auch ohne Veränderung der Plandrehköpfe möglich.

General Introduction

The slides of the facing heads are actuated mechanically through precision ground serrated rack components designed with maximum engagement of the teeth.

The radial stroke is limited through fine adjustable internal stops for safety reasons. Sliding surfaces exhibit high hardness and excellent frictional characteristics through nitride treatment.

BENEFITS for you:

- *Low coefficient of friction through special surface treatment of the sliding components.*
- *Max. average backlash of 10 micrometers (0.0004 inches)*
- *Compact slide designs including integrated ABS[®]-N connections for highest rigidity and metal removal.*
- *High spindle speeds without compromising machining accuracy or service life.*
- *Precision manufacturing processes and extensive research and development warrant the highest technological level.*

Machine requirements for the operation of facing heads

Besides adequately designed spindle bearings it is imperative to install a drawbar actuation system.

The actuation system operates:

- *As hydraulically actuated cylinder, preferably rotating, or*
- *as CNC controlled electromechanical feed system (servo system), oriented centrally to the spindle,*
- *and includes fixed stops installed in the actuation system to set limits for the stroke of the drawbar because*
- *the internal stops of the facing head have limited load capacity.*

The drawbar actuation force varies with the spindle speed and the length of stroke. Confirm the selection of the drawbar actuation system with KOMET by providing the following information: Weight of front tool and its center of gravity, spindle speed and length of stroke.

The facing heads are prepared for central lubrication. The connection to the central lubrication system is conducted through the drawbar. Modifications to this lubrication method or other information, such as lubrication cycle and pressure, are available upon request.

Manual lubrication is feasible as substitute for central lubrication without modification to the facing heads.

KomPass – Plandrehkopf / Facing head

KOMET® KomDrive

Seite · Page

Werkzeugauswahl · Tool Selection

4 – 5

PKE-101 · PKE-101-QA

6 – 7

Plandrehkopf mit Einfachschieber und Bohrbild im Schieber
Anwendungstechnische Hinweise

*Facing head with single slide with mounting holes in slide
Technical notes*



PKE-103

8

Plandrehkopf mit Einfachschieber und ABS® N Aufnahme
Anwendungstechnische Hinweise

*Facing head with single slide with integrated ABS® N connection
Technical notes*



PKE-104

9

Plandrehkopf mit Einfachschieber und ABS® N Aufnahmezapfen
Anwendungstechnische Hinweise

*Facing head with single slide with integrated ABS® N location spigot
Technical notes*



PKD-101

12 – 13

Plandrehkopf mit Doppelschieber und Bohrbild im Schieber
Anwendungstechnische Hinweise

*Facing head with double slide with mounting holes in slide
Technical notes*



PKU-101

16 – 17

Plandrehkopf mit Unwuchtausgleich und Bohrbild im Schieber
Anwendungstechnische Hinweise

*Facing head with counterweighted with mounting holes in slide
Technical notes*



PKU-103

18 – 19

Plandrehkopf mit Unwuchtausgleich und ABS® N Aufnahme
Anwendungstechnische Hinweise

*Facing head with counterweighted with integrated ABS® N connection
Technical notes*



Informationen · Informations

22 – 27

Nummerischer Index · Numerical index

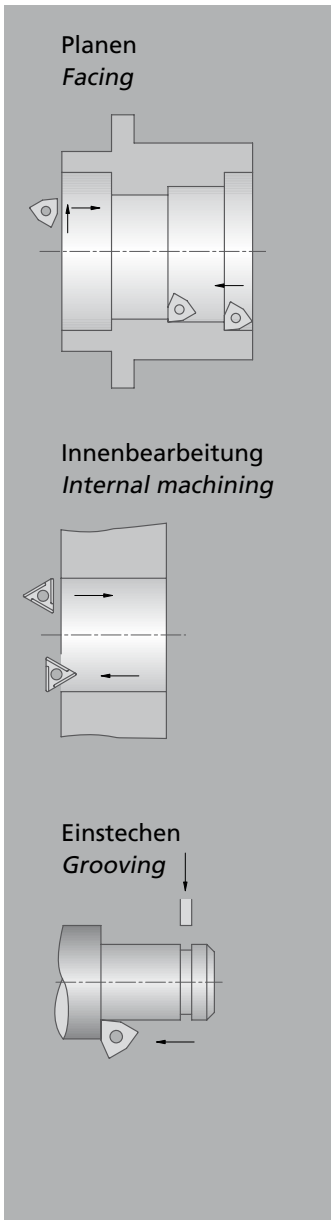
28

KOMET GROUP Vertretungen weltweit · International agencies

30 – 31

KomPass – Plandrehkopf / Facing head

Werkzeugauswahl Tool Selection



KomDrive PKE

Plandrehkopf mit Einzelschieber für niedrigere Drehzahlen

Die PKE-101 und PKE-104 Einzelschieber-Plandrehköpfe bieten große Werkzeugaufspanflächen und erlauben dadurch stabilste Werkzeugbefestigung und schwere Schnitte im niederen Drehzahlbereich.

Durch die Unwucht der aussteuernden Massen unterliegt der PKE-Plandrehkopf einer Drehzahlbegrenzung.

Facing head with single slide for low spindle speeds

The PKE-101 and PKE-104 facing heads with single slide offer large tool mounting areas, and therefore permit the most rigid tool design and heavy depth of cut in the low spindle speed range.

The PKE facing head is subject to a spindle speed limit due to the imbalance of the centrifugal masses.

Die Grenzdrehzahl lässt sich durch folgende Überschlagsrechnung ermitteln:

$$n_{\max} = \frac{2500}{\sqrt{\text{Hub}^*}}$$

* Schieberhub in mm von/bis Rotationsachse

The maximum spindle speed is estimated as follows:

$$\text{r.p.m. max} = \frac{2500}{\sqrt{\text{stroke}^*}}$$

* stroke in mm from /to rotational axis

PKE 101 QA – Ihr PLUS:

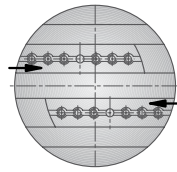
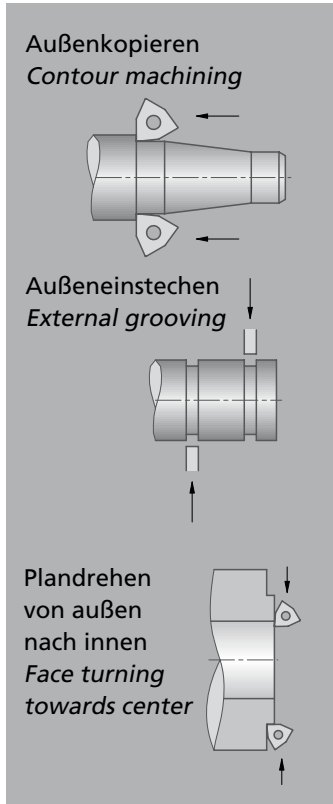
- Höchst attraktiver Preis
- Ab Lager lieferbar
- Austauschservice für Verschleißteile
- Einfaches und kostengünstiges Upgrade für Vorgängermodelle
- Erhöhte Lebensdauer aufgrund oberflächenbehandelter Verzahnungsteile
- Auf Transferstraßen, Sonder- und Rundtaktmaschinen einsetzbar
- Mittels Zwischenflansch auf nahezu jede Spindel adaptierbar

PKE 101 QA – BENEFITS for you:

- Very attractive price
- Available ex stock
- Replacement service for wear parts
- Simple and cost-efficient upgrade for previous models
- Increased service life thanks to the surface-treated gear parts
- Can be used on transfer lines, special purpose machines and automatic rotary indexing machines
- Can be adapted to almost any spindle using the intermediate flange

KomPass – Plandrehkopf / Facing head

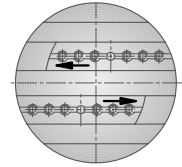
Werkzeugauswahl Tool Selection



PKD-101



PKD-105
auf Anfrage
on request



KomDrive PKD

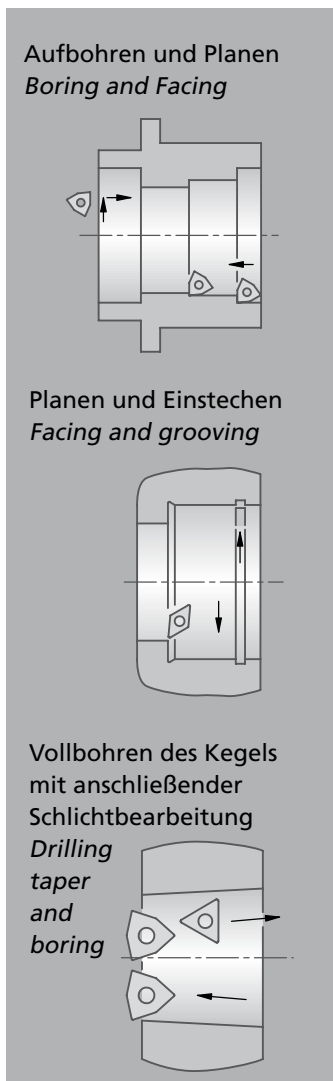
Plandrehkopf mit Doppelschieber

für mittlere bis hohe Drehzahlen (abhängig von den Planschiebergrößen)

Bei diesem Plandrehkopf unterscheiden wir hinsichtlich der Hubrichtung zwei Typen und zwar den PKD-101 und den PKD-105. Beim Ziehen der Zugstange bewegen sich die Schieber des PKD-101 von außen nach innen, dagegen beim PKD-105 von innen nach außen. Der PKD-105 dieser Baureihe ist auf Anfrage erhältlich. Einsatz bei mittlerer und leichter Zerspanung, auch im höheren Drehzahlbereich.

Facing head with double slide for medium to high spindle speeds (depending on size of facing head)

The design of this facing head distinguishes according to the direction of the stroke, between PKD-101 and PKD-105. When pulling the drawbar of PKD-101, the slides move towards the center, while with PKD-105 the slides move away from the center. The PKD-105 is quoted upon request. For use in medium and light machining, even in the higher rotation speed range.



PKU 101

PKU 103

PKU-104

Plandrehkopf mit Unwuchtausgleich für hohe Drehzahlen und ABS® Aufnahmzapfen direkt am Schieber auf Anfrage.

Facing head with counterweighted for high spindle speeds with integrated ABS® location spigot on request.

KomDrive PKU

Unwuchtfreier Plandrehkopf für mittlere bis hohe Drehzahlen (abhängig von den Planschiebergrößen)

Unwuchtfreie Plandrehköpfe PKU sind für höchste Drehzahlen geeignet. Die Aufspanverhältnisse sind ähnlich wie bei Einzelschieber-Plandrehköpfen und erlauben eine optimale Werkzeuggestaltung.

Bei ungünstigen Bearbeitungsbedingungen werden diese Plandrehköpfe mit vorgezogener Werkzeugführung ausgestattet.

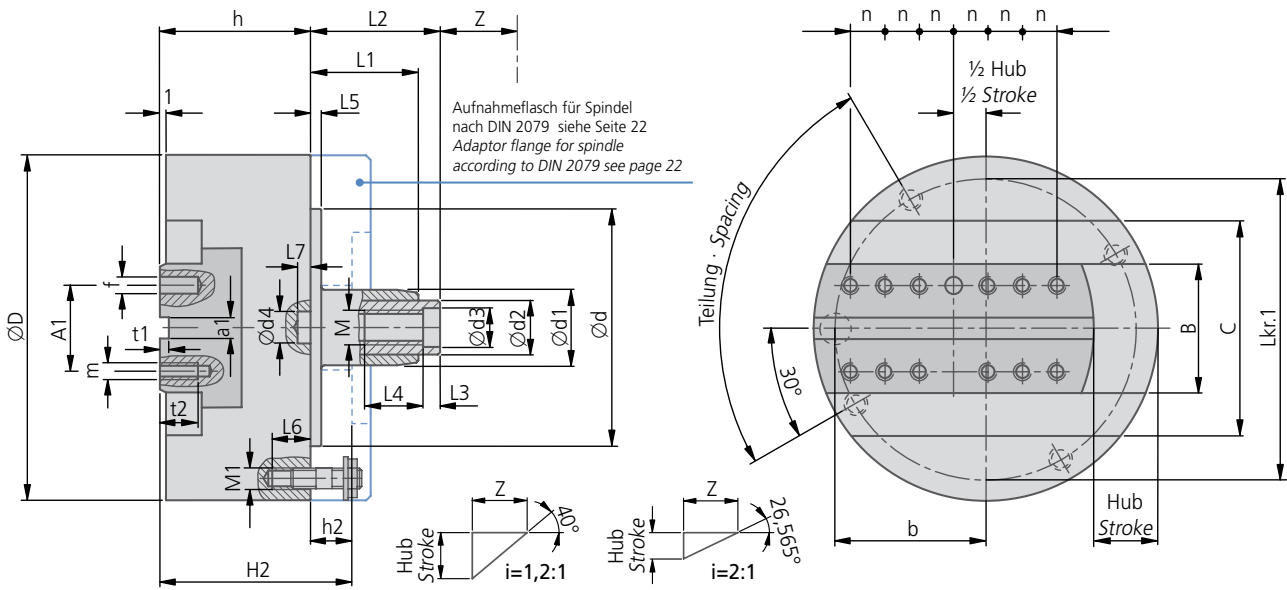
Bei dieser Baureihe ist zu beachten, dass die Aufsatzwerkzeuge ein bestimmtes Gewicht nicht überschreiten dürfen (siehe Seite 17 und 19).

Counterweighted facing head for medium to high spindle speeds (depending on size of facing head)

PKU balanced facing heads are suitable for the highest spindle speeds. The tool mounting areas are similar to the facing heads with a single slide, and offer optimum tooling rigidity. The facing heads may be furnished with an additional tool guide for heavy duty machining conditions. Please note that the weight of the front tools is limited for this series of facing heads (see page 17 and 19).

KOMET® KomDrive PKE-101 / PKE-101-QA

Plandrehkopf mit Einzelschieber und Bohrbild im Schieber Facing head with single slide with mounting holes in slide



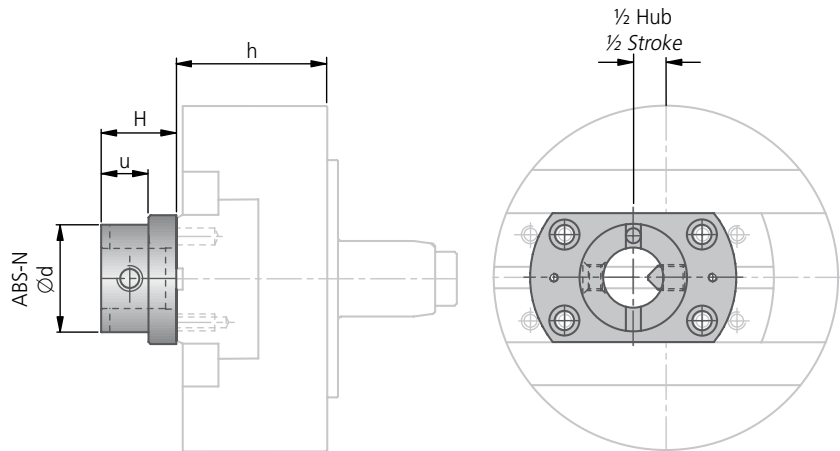
Artikel Article	Bestell-Nr. Order No.	Außenabmessungen · External dimensions										Zugstange und Zahnplatten Draw bar and tooth plates	
		ØD _{h6}	Hub Stroke	Über- setzung Traduction i	Z	h	Ød _{h6}	Ød1	Ød2	Ød3 ^{H7}	Ød4 ^{+0,1}	Verzahnung- α Pitch	Bestell-Nr. Order No.
PKE 80-12-101	P01 00010	80	12	1,2 : 1	14,3	42	50	25	16	12	10,3		-
PKE100-17-101QA	P01 10011	100	17	1,2 : 1	20,3	50	65	25	16	12	10,3	40°	P01 11011
PKE100-10-101QA	P01 10016		10	2 : 1								26,565°	P01 12011
PKE125-22-101QA	P01 20011	125	22	1,2 : 1	26,2	58	90	30	20	14	14,6	40°	P01 21011
PKE125-13-101QA	P01 20016		13	2 : 1								26,565°	P01 22011
PKE160-30-101QA	P01 30011	160	30	1,2 : 1	35,7	70	110	35	25	18	14,6	40°	P01 31011
PKE160-18-101QA	P01 30016		18	2 : 1								26,565°	P01 32011
PKE200-40-101	P01 40010	200	40	1,2 : 1	47,7	85	150	44	32	18	16,2		-
PKE250-50-101	P01 50010	250	50	1,2 : 1	59,6	100	180	46	32	18	19,4		-
PKE320-63-101	P01 60010	320	63	1,2 : 1	75,1	124	220	63	40	22	24,2		-

Artikel Article	Schiebermaße · Slide dimensions											Anzahl der Befestigungsgewinde No. of bolt holes
	B	C	A1	a1 ^{H8}	t1	t2	m	f ^{H7}	1/2 Hub 1/2 Stroke i = 1,2 : 1	i = 2 : 1	n	
PKE 80...101	36	-	22	8	3	10	M6	6	6,0		12	8
PKE100...101	40	72	26	8	3	10	M6	6	8,5	5,0	11	12
PKE125...101	50	86	32	10	4	12	M8	8	11,0	6,5	13	12
PKE160...101	60	100	40	10	4	12	M8	8	15,0	9,0	16	12
PKE200...101	80	130	55	12	4	15	M10	10	20,0		20	12
PKE250...101	100	150	70	12	4	18	M12	12	25,0		20	16
PKE320...101	110	178	80	14	5	18	M12	12	31,5		25	16

Artikel Article	Anschlussmaße · Mounting dimensions											DIN 2079			
	M	M1	L1	L2±1	L3	L4	L5	L6	L7	b±0,1	Lochkreis Bolthole circle Lkr.1	Teilung Spacing Lkr.2	Aufnahmeflansch Adaptor flange H2	h2	Zuordnung Spindelgröße Spindle size
PKE 80...101	M10×1L	M6	28	38	8	14	4	10	5	32	68	4×90° 3×120°	60	18	30
PKE100...101	M10×1L	M8	30	40	8	14	4	12	5	42	84	4×90° 3×120°	65	15	30
PKE125...101	M12×1,5L	M8	37	47	8	16	4	12	6	54	110	6×60°	75	17	40
PKE160...101	M16×1,5L	M10	50	60	10	25	5	15	6	70	140	4×90°	90	20	40
PKE200...101	M16×1,5L	M12	70	80	10	25	5	18	6	87,5	175	4×90°	110	25	50
PKE250...101	M16×1,5L	M16	90	100	10	25	6	22	6	108	216	4×90°	125	25	50
PKE320...101	M20×1,5L	M16	106	116	10	30	6	22	8	137,5	275	6×60°	150	26	60

KOMET® KomDrive PKE-101 / PKE-101-QA

Aufnahme mit ABS® N Anbindung
Adaptor with ABS® N connection



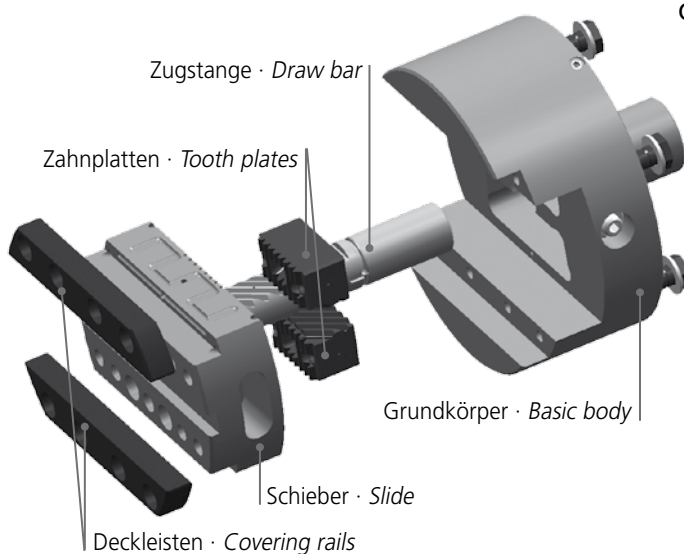
Aufnahme · Adaptor				
für for Ø D	Bestell-Nr. Order No.	ABS-N Ø d	H	u
80	P80 03010	32	25	15
100	P80 13010	32	25	15
125	P80 24010	40	30	17
160	P80 35010	50	35	22
200	P80 46010	63	40	24
250	P80 57010	80	45	25
320	P80 68010	100	60	40

KOMET® KomDrive PKE-101-QA

Oberflächenbehandelte Verzahnungsteile
(Zugstange und Zahnplatten)

Surface-treated interlocking parts
(draw bar and tooth plates)

Patente angemeldet (QA-Technologie)
Patented design (QA technology)



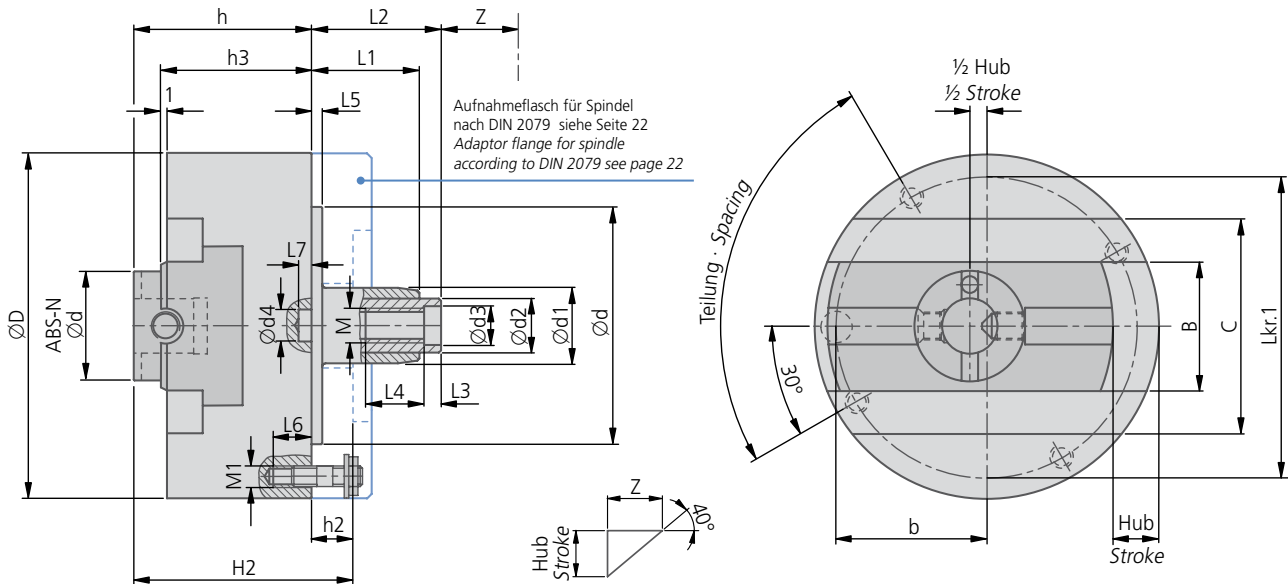
Bestellbeispiel: Plandrehkopf Ø 100 mm, Hub 17 mm, Typ 101 QA: Artikel PKE100-17-101QA, Bestell-Nr. P01 10011
Order example: Facing head Ø 100 mm, stroke 17 mm, type 101 QA: Article PKE100-17-101QA, Order No. P01 10011

Patentanmeldungen im In- und Ausland (ABS) · Patent applied for inside and outside Germany (ABS)

KOMET® KomDrive PKE-103

Plandrehkopf mit Einzelschieber und ABS® N Aufnahme Facing head with single slide with integrated ABS® N connection

Kürzeste Baulänge bei verkürztem Hub
shortest overall length at reduced stroke



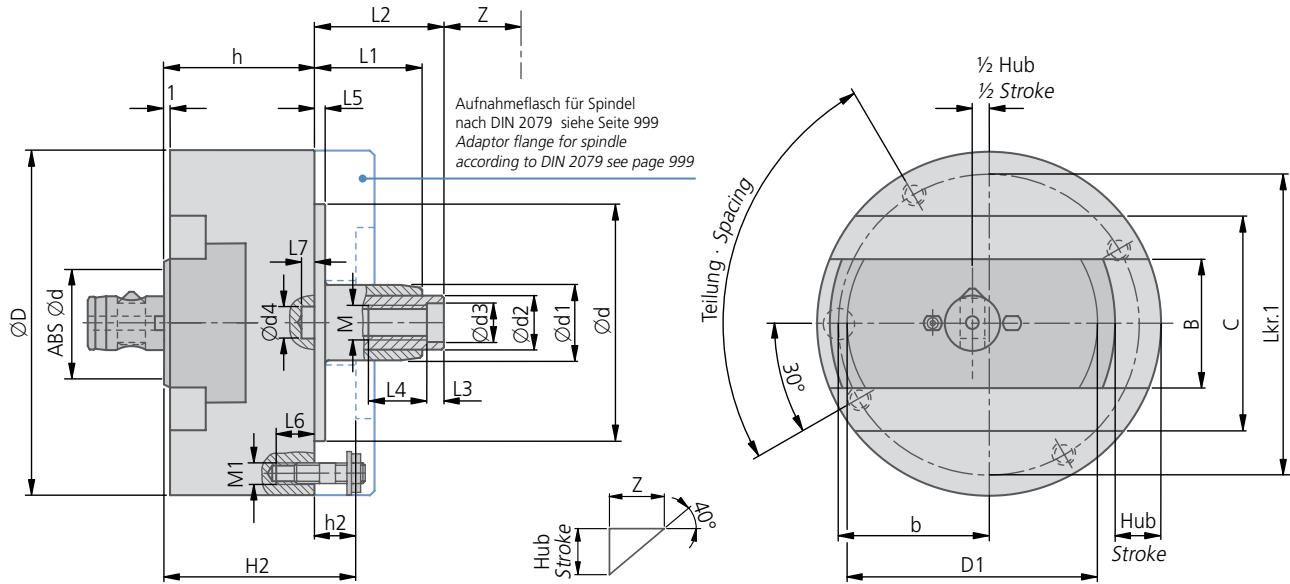
Artikel Article	Bestell-Nr. Order No.	Außenabmessungen · External dimensions										Schiebermaße · Slide dim.			
		ØD _{h6}	Hub Stroke	Z	h	h3	Ød _{h6}	Ød1	Ød2	Ød3 ^{H7}	Ød4 ^{+0,1}	B	C	ABS-N Ø d	1/2 Hub 1/2 Stroke
PKE 80-6-103	P01 00030	80	6	7,2	52	42	50	25	16	12	10,3	36	-	32	3,0
PKE100-10-103	P01 10030	100	10	11,9	60	50	65	25	16	12	10,3	40	72	32	5,0
PKE125-12-103	P01 20030	125	12	14,3	68	58	90	30	20	14	14,6	50	86	40	6,0
PKE160-15-103	P01 30030	160	15	17,9	85	70	110	35	25	18	14,6	60	100	50	7,5
PKE200-20-103	P01 40030	200	20	23,8	100	85	150	44	32	18	16,2	80	130	63	10,0
PKE250-30-103	P01 50030	250	30	35,7	120	100	180	46	32	18	19,4	100	150	80	15,0
PKE320-35-103	P01 60030	320	35	41,7	144	124	220	63	40	22	24,2	110	178	100	17,5

Artikel Article	Anschlussmaße · Mounting dimensions											DIN 2079			
	M	M1	L1	L2±1	L3	L4	L5	L6	L7	b±0,1	Lochkreis Bolthole circle Lkr.1	Teilung Spacing	Aufnahmeflasch Adaptor flange H2	h2	Zuordnung Spindelgröße Spindle size
PKE 80...103	M10×1L	M6	28	38	8	14	4	10	5	32	68	4×90° 3×120°	70	18	30
PKE100...103	M10×1L	M8	30	40	8	14	4	12	5	42	84	4×90° 3×120°	75	15	30
PKE125...103	M12×1,5L	M8	37	47	8	16	4	12	6	54	110	6×60°	85	17	40
PKE160...103	M16×1,5L	M10	50	60	10	25	5	15	6	70	140	4×90°	105	20	40
PKE200...103	M16×1,5L	M12	70	80	10	25	5	18	6	87,5	175	4×90°	125	25	50
PKE250...103	M16×1,5L	M16	90	100	10	25	6	22	6	108	216	4×90°	145	25	50
PKE320...103	M20×1,5L	M16	106	116	10	30	6	22	8	137,5	275	6×60°	170	26	60

Bestellbeispiel: Plandrehkopf Ø 250 mm, Hub 30 mm, Typ 103: PKE250-30-103, Bestell-Nr. P01 50030

Order example: Facing head Ø 250 mm, stroke 30 mm, type 103: Article PKE250-30-103, Order No. P01 50030

Plandrehkopf mit Einzelschieber und ABS® N Aufnahmezapfen
Facing head with single slide with integrated ABS® N location spigot

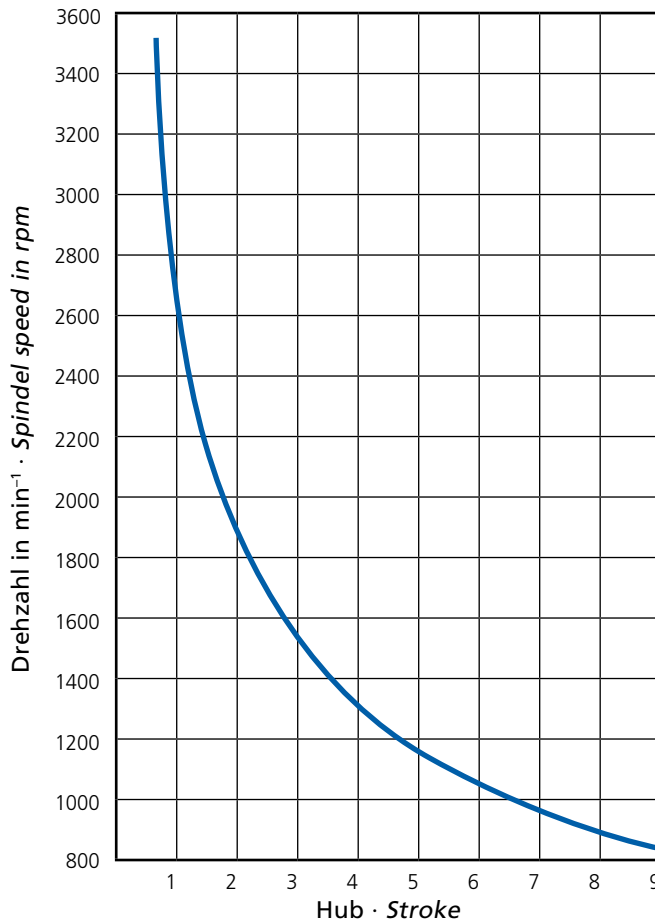


Artikel Article	Bestell-Nr. Order No.	Außenabmessungen · External dimensions									Schiebermaße · Slide dim.				
		ØD _{h6}	Hub Stroke	Z	h	Ød _{h6}	Ød1	Ød2	Ød3 ^{H7}	Ød4 ^{+0,1}	B	C	D1	ABS-N Ø d	1/2 Hub 1/2 Stroke
PKE 80-12-104	P01 00040	80	12	14,3	42	50	25	16	12	10,3	36	-	60	32	6
PKE100-15-104	P01 10040	100	15	17,9	50	65	25	16	12	10,3	40	72	75	40	7,5
PKE125-20-104	P01 20040	125	20	23,8	58	90	30	20	14	14,6	50	86	95	50	10
PKE160-25-104	P01 30040	160	25	29,8	70	110	35	25	18	14,6	60	100	115	63	12,5
PKE200-30-104	P01 40040	200	30	35,7	85	150	44	32	18	16,2	80	130	140	80	15
PKE250-40-104	P01 50040	250	40	47,7	100	180	46	32	18	19,4	100	150	170	100	20
PKE320-55-104	P01 60040	320	55	65,6	124	220	63	40	22	24,2	110	178	200	100	27,5

Artikel Article	Anschlussmaße · Mounting dimensions											DIN 2079			
	M	M1	L1	L2±1	L3	L4	L5	L6	L7	b±0,1	Lochkreis Bolthole circle Lkr.1	Teilung Spacing	Aufnahmeflansch Adaptor flange H2	h2	Zuordnung Spindelgröße Spindle size
PKE 80...104	M10×1L	M6	28	38	8	14	4	10	5	32	68	4×90° 3×120°	60	18	30
PKE100...104	M10×1L	M8	30	40	8	14	4	12	5	42	84	4×90° 3×120°	65	15	30
PKE125...104	M12×1,5L	M8	37	47	8	16	4	12	6	54	110	6×60°	75	17	40
PKE160...104	M16×1,5L	M10	50	60	10	25	5	15	6	70	140	4×90°	90	20	40
PKE200...104	M16×1,5L	M12	70	80	10	25	5	18	6	87,5	175	4×90°	110	25	50
PKE250...104	M16×1,5L	M16	90	100	10	25	6	22	6	108	216	4×90°	125	25	50
PKE320...104	M20×1,5L	M16	106	116	10	30	6	22	8	137,5	275	6×60°	150	26	60

Der PKE Typ 104 ist auf Anfrage erhältlich.
The type PKE 104 is available upon request.

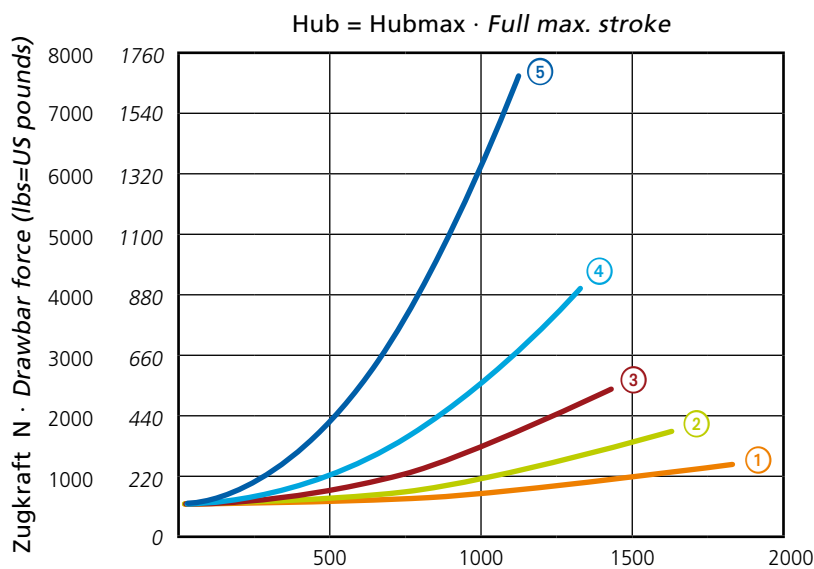
Hub-Drehzahl-Diagramm
 Stroke spindle speed force



Drehzahl (min⁻¹)
 Die Werte beziehen sich auf das maximale Gewicht der Aufsatzwerkzeuge.

Spindle speed (rpm)
 Drawbar forces shown are valid for maximum weight of front tool.

Zugkraft-Diagramm
 Drawbar force



⑤ PKE 250 · 12 kg / 26.5 lbs

④ PKE 200 · 5,5 kg / 12.1 lbs

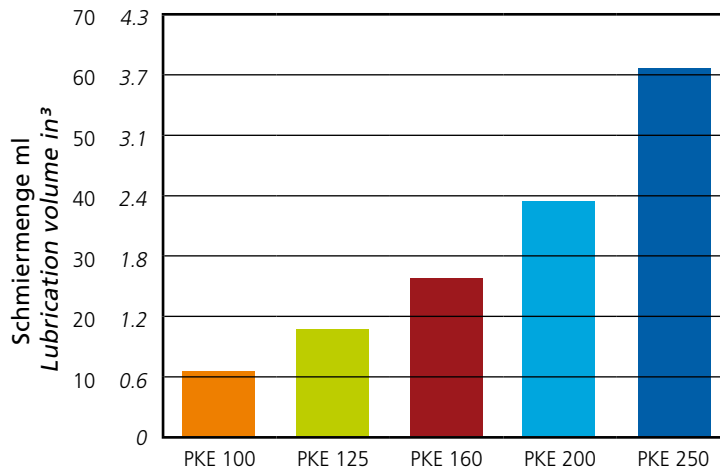
③ PKE 160 · 3,2 kg / 7.1 lbs

② PKE 125 · 2 kg / 4.4 lbs

① PKE 100 · 1,2 kg / 2.6 lbs

Schmierstoff-Diagramm Lubrication requirements

Schieberweg: 150 m (entspricht min. einer Schicht)
Slide movement: 6,000 in. (corresponds to one shift)



Die Schmierstoffmenge bezieht sich auf einen 8-Stunden-Arbeitstag

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und sollten den Einsatzbedingungen wie Drehzahl, Hub und den Umgebungseinflüsse, wie Kühlmittel, Schmutz, usw. angepasst werden.

Schmierstoff

Als Schmierstoff empfehlen wir Fließfett Mobilux EP004 und Gleitbahnöle nach DIN 51502 mit Kennzeichen CG-L68 oder CG-L220. Bei Drehzahlen ab 700 U/min ist CG-L220 zu bevorzugen.

Die entsprechenden Handelsnamen der Mineralölfirmen für Gleitbahnöle sind aus der Schmieranleitung der Maschine ersichtlich. Diese Schmiervorschrift ist verbindlich für alle schieberbetätigten Werkzeuge, die von KOMET® ausgeliefert werden.

Lubrication volume required for one shift

The values specified are guide values and must, where required, be adjusted to the application conditions such as rotation speed, stroke and environmental influences such as coolant, dirt, etc.

Lubricants

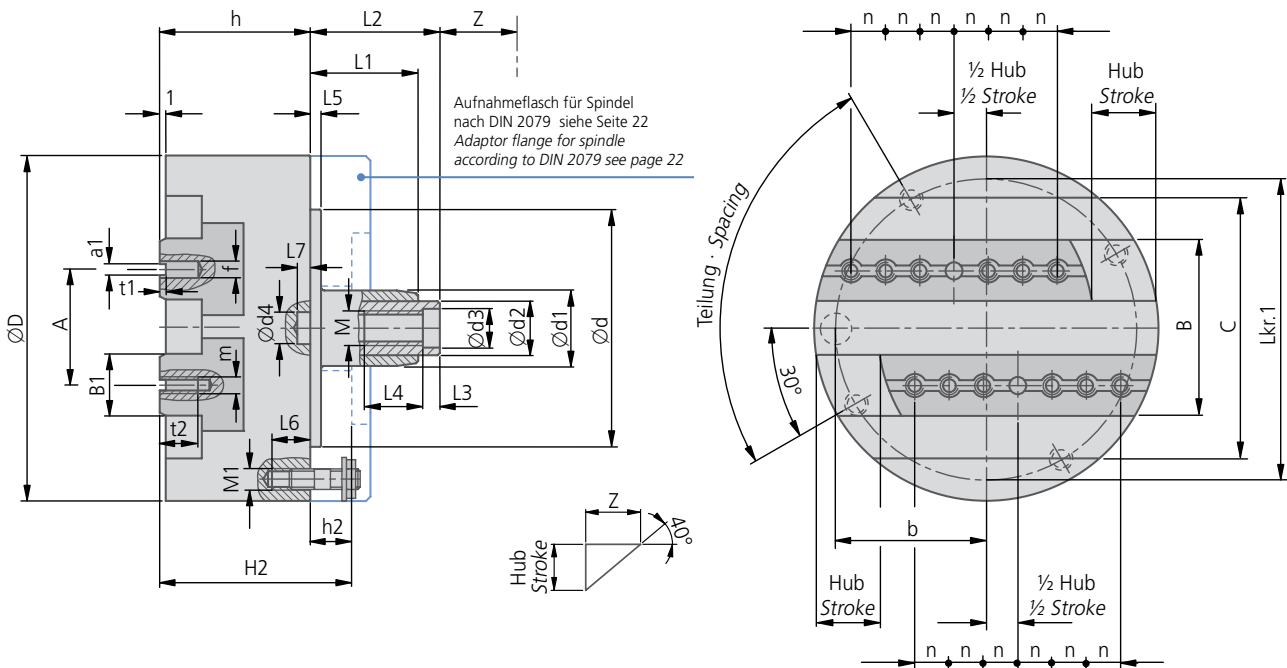
As a lubricant we recommend Mobilux EP004 liquid lubricant and slide-way oils to DIN 51502 with ref. No. CG-L68 and CG-L220. For spindle speeds from 700 rev/min, CG-L220 is advisable.

The relevant commercial names of the mineral oil companies for slide-way oils can be ascertained from the machine lubrication instructions. These lubrication instructions apply to all generating tools supplied by KOMET®.

Bitte beachten Sie weitere anwendungs- und sicherheitstechnische Hinweise auf Seite 23.
Important: See page 23 for more application details and safety notes!

KOMET® KomDrive PKD-101

Plandrehkopf mit Doppelschieber und Bohrbild in den Schiebern Facing head with double slide with mounting holes in slides



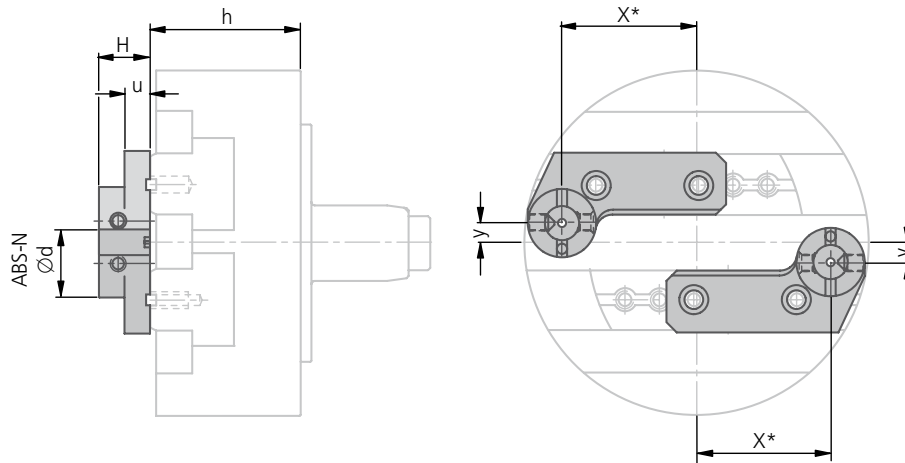
Artikel Article	Bestell-Nr. Order No.	Außenabmessungen · External dimensions								
		ØD _{h6}	Hub Stroke	Z	h	Ød _{h6}	Ød1	Ød2	Ød3 ^{H7}	Ød4 ^{+0,1}
PKD80-12-101	P05 00010	80	12	14,3	42	50	25	16	12	10,3
PKD100-17-101	P05 10010	100	17	20,3	50	65	25	16	12	10,3
PKD125-22-101	P05 20010	125	22	26,2	58	90	30	20	14	14,6
PKD160-30-101	P05 30010	160	30	35,7	70	110	35	25	18	14,6
PKD200-40-101	P05 40010	200	40	47,7	85	150	44	32	18	16,2
PKD250-50-101	P05 50010	250	50	59,6	100	180	46	32	18	19,4
PKD320-63-101	P05 60010	320	63	75,1	124	220	63	40	22	24,2

Artikel Article	Schiebermaße · Slide dimensions											Anzahl der Befestigungsgewinde No. of bolt holes
	B	B1	C	A	a1 ^{H8}	t1	t2	m	f ^{H7}	1/2 Hub 1/2 Stroke	n	
PKD 80...101	46	15	–	30	6	3	10	M6	6	6,0	12	4
PKD100...101	56	20	–	36	8	3	15	M8	8	8,5	10	6
PKD125...101	72	26	–	46	8	3	15	M8	8	11,0	12	6
PKD160...101	84	30	124	56	8	3	16	M10	10	15,0	15	6
PKD200...101	102	36	148	64	8	3	16	M10	10	20,0	20	6
PKD250...101	136	50	186	78	10	4	18	M12	12	25,0	20	8
PKD320...101	166	60	226	106	12	4	25	M16	16	31,5	25	8

Artikel Article	Anschlussmaße · Mounting dimensions											DIN 2079			
	M	M1	L1	L2±1	L3	L4	L5	L6	L7	b±0,1	Lochkreis Bolthole circle Lkr.1	Teilung Spacing	Aufnahmeflasch Adaptor flange H2	h2	Zuordnung Spindelgröße Spindle size
PKD 80...101	M10×1L	M6	28	38	8	14	4	10	5	32	68	4×90° 3×120°	–	–	30
PKD100...101	M10×1L	M8	30	40	8	14	4	12	5	42	84	4×90° 3×120°	65	15	30
PKD125...101	M12×1,5L	M8	37	47	8	16	4	12	6	54	110	6×60°	75	17	40
PKD160...101	M16×1,5L	M10	50	60	10	25	5	15	6	70	140	4×90°	90	20	40
PKD200...101	M16×1,5L	M12	70	80	10	25	5	18	6	87,5	175	4×90°	110	25	50
PKD250...101	M16×1,5L	M16	90	100	10	25	6	22	6	108	216	4×90°	125	25	50
PKD320...101	M20×1,5L	M16	106	116	10	30	6	22	8	137,5	275	6×60°	150	26	60

KOMET® KomDrive PKD-101

Aufnahme mit ABS® N Anbindung
Adaptor with ABS® N connection



Aufnahme · Adaptor							
für for Ø D	Bestell-Nr. Order No.	ABS-N Ø d	H	u	X*		y
80	–						
100	P80 12050	25	25	12	35	–	7
125	P80 22050	25	25	12	47	35	7
160	P80 33050	32	25	10	60	45	8
200	P80 44050	40	30	15	80	60	10
250	P80 55050	50	35	15	100	80	12
320	P80 66050	63	40	15	125	100	14

* ABS® N Aufnahmen haben zwei Positionsnuten zum Versetzen!

* ABS® N adaptors have two key ways for radial positioning

Ihr PLUS:

- Bauartbestimmt gewichtetes System
- Lange Lebensdauer durch große Verzahnungsfläche

BENEFITS for you:

- Design-dependently balanced system
- Long service life thanks to large toothings surfaceche

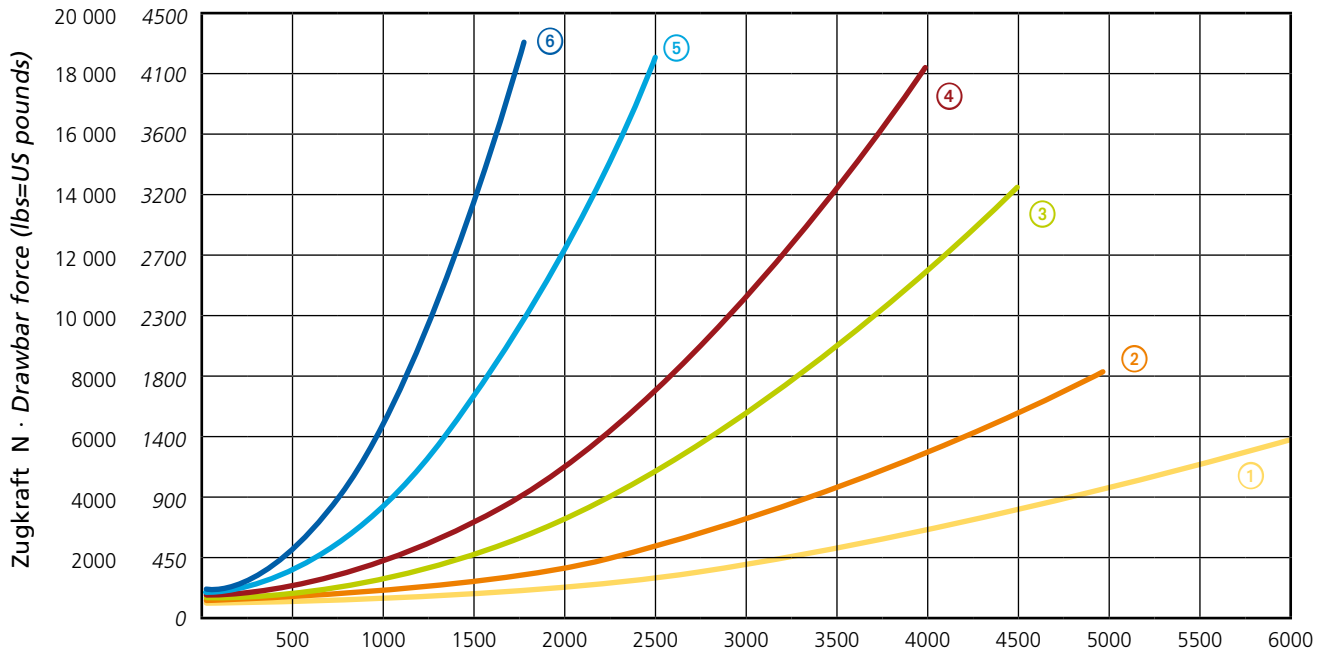
Bestellbeispiel: Plandrehkopf Ø 250 mm, Hub 50 mm, Typ 101: Artikel PKD250-50-101, Bestell-Nr. P05 50010

Order example: Facing head Ø 250 mm, stroke 50 mm, type 101: Article PKD250-50-101, Order No. P05 50010

Patentanmeldungen im In- und Ausland (ABS) · Patent applied for inside and outside Germany (ABS)

Zugkraft-Diagramm
Drawbar force

Hub = Anfangsstellung · stroke = start position



Drehzahl (min⁻¹)

Die Werte beziehen sich auf das maximale Gewicht der Aufsatzwerkzeuge.

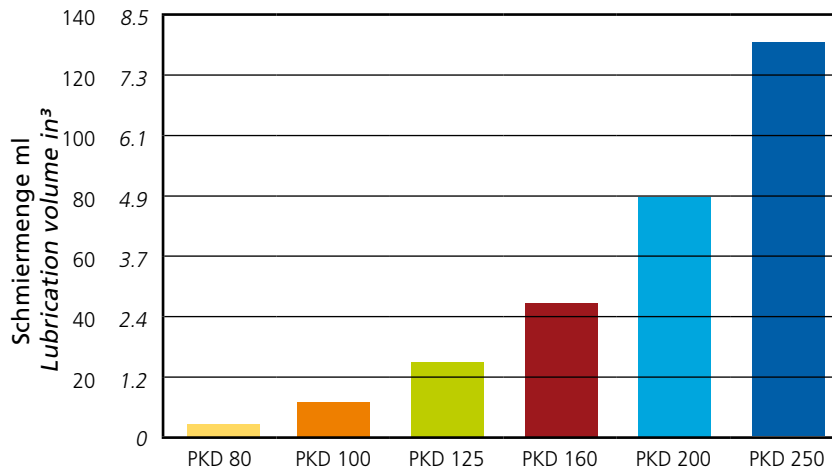
Spindle speed (rpm)

Drawbar forces shown are valid for maximum weight of front tool.

- ⑥ PKD 250 · 2×1 kg / 2×2.2 lbs
- ⑤ PKD 200 · 2×0,8 kg / 2×1.8 lbs
- ④ PKD 160 · 2×0,6 kg / 2×1.3 lbs
- ③ PKD 125 · 2×0,45 kg / 2×1.0 lbs
- ② PKD 100 · 2×0,3 kg / 2×0.7 lbs
- ① PKD 80 · 2×0,2 kg / 2×0.4 lbs

Schmierstoff-Diagramm Lubrication requirements

Schieberweg: 150 m (entspricht min. einer Schicht)
Slide movement: 6,000 in. (corresponds to one shift)



Die Schmierstoffmenge bezieht sich auf einen 8-Stunden-Arbeitstag

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und sollten den Einsatzbedingungen wie Drehzahl, Hub und den Umgebungseinflüsse, wie Kühlmittel, Schmutz, usw. angepasst werden.

Schmierstoff

Als Schmierstoff empfehlen wir Fließfett Mobilux EP004 und Gleitbahnöle nach DIN 51502 mit Kennzeichen CG-L68 oder CG-L220. Bei Drehzahlen ab 700 U/min ist CG-L220 zu bevorzugen. Die entsprechenden Handelsnamen der Mineralölfirmen für Gleitbahnöle sind aus der Schmieranleitung der Maschine ersichtlich. Diese Schmiervorschrift ist verbindlich für alle schieberbetätigten Werkzeuge, die von KOMET® ausgeliefert werden.

Lubrication volume required for one shift

The values specified are guide values and must, where required, be adjusted to the application conditions such as rotation speed, stroke and environmental influences such as coolant, dirt, etc.

Lubricants

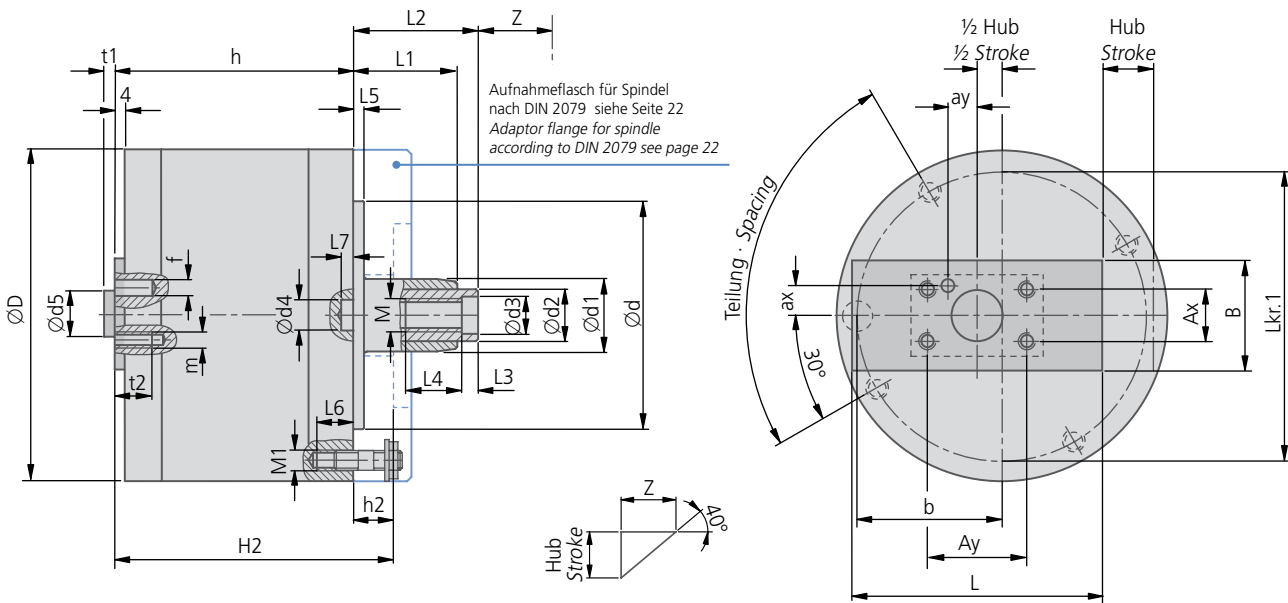
As a lubricant we recommend Mobilux EP004 liquid lubricant and slide-way oils to DIN 51502 with ref. No. CG-L68 and CG-L220. For spindle speeds from 700 rev/min, CG-L220 is advisable. The relevant commercial names of the mineral oil companies for slide-way oils can be ascertained from the machine lubrication instructions. These lubrication instructions apply to all generating tools supplied by KOMET®.

Bitte beachten Sie weitere anwendungs- und sicherheitstechnische Hinweise auf Seite 23.

Important: See page 23 for more application details and safety notes!

KOMET® KomDrive PKU-101

Plandrehkopf mit Unwuchtausgleich und Bohrbild im Schieber
 Facing head with counterweighted with mounting holes in Slide



Artikel Article	Bestell-Nr. Order No.	Außenabmessungen · External dimensions								
		ØD _{h6}	Hub Stroke	Z	h	Ød _{h6}	Ød1	Ød2	Ød3 ^{H7}	Ød4 ^{+0,1}
PKU100-10-101	P20 10110	100	10	11,9	66	65	25	16	12	10,3
PKU125-6-101	P20 20010	125	6	7,2	73	90	30	20	14	14,6
PKU125-15-101	P20 20110		15	17,9						
PKU160-8-101	P20 30010	160	8	9,5	95	110	35	25	18	14,6
PKU160-22-101	P20 30110		22	26,2						
PKU200-10-101	P20 40010	200	10	11,9	115	150	44	32	18	16,2
PKU200-30-101	P20 40110		30	35,7						
PKU250-12-101	P20 50010	250	12	14,3	140	180	46	32	18	19,4
PKU250-40-101	P20 50110		40	47,7						
PKU320-15-101	P20 60010	320	15	17,9	174	220	63	40	22	24,2
PKU320-50-101	P20 60110		50	59,6						

Artikel Article	Anschlussmaße · Mounting dimensions													DIN 2079	
	M	M1	L1	L2±1	L3	L4	L5	L6	L7	b±0,1	Lochkreis Bolthole circle Lkr.1	Teilung Spacing	Aufnahmeflasch Adaptor flange H2	h2	Zuordnung Spindelgröße Spindle size
PKU100...101	M10×1L	M8	30	40	8	14	4	12	5	42	84	4×90° 3×120°	81	15	30
PKU125...101	M12×1,5L	M8	37	47	8	16	4	12	6	54	110	6×60°	90	17	40
PKU160...101	M16×1,5L	M10	50	60	10	25	5	15	6	70	140	4×90°	115	20	40
PKU200...101	M16×1,5L	M12	70	80	10	25	5	18	6	87,5	175	4×90°	140	25	50
PKU250...101	M16×1,5L	M16	90	100	10	25	6	22	6	108	216	4×90°	165	25	50
PKU320...101	M20×1,5L	M16	106	116	10	30	6	22	8	137,5	275	6×60°	200	26	60

Plandrehkopf mit Unwuchtausgleich und Bohrbild im Schieber
Facing head with counterweighted with mounting holes in slide

Ihr PLUS:

- Taktzeitreduzierung durch höhere Drehzahlbereiche
- Optimal ausgewuchtetes System durch angepasstes Ausgleichsgewicht an Werkzeuggewicht
- Für hohe Drehzahlen
- Da kürzere Hübe schwerere Aufsatzwerkzeuge ermöglichen, bieten wir bei allen Kopfgrößen zwei unterschiedliche Schieberwege an
- Lang-Hub Plandrehkopf
geeignet für Plandrehen mit niederen, leichten Aufsatzwerkzeugen
- Kurz-Hub-Plandrehkopf
geeignet für Innenbearbeitung (Einstechen, Ausdrehen, Planen) mit ausladenden, schweren Aufsatzwerkzeugen

BENEFITS for you:

- Cycle time reduction through higher rotation speed ranges
- Optimally balanced system due to balancing weight adjusted to tool weight
- For higher spindle speeds
- Since shorter strokes permit higher weights of the front tools, we offer two different slide designs
- Facing heads with long stroke
are suitable for facing with short and light front tools.
- Facing heads with short stroke
are suitable for: Internal machining (grooving, under-cutting and boring) with heavy front tools.

Schiebermaße · Slide dimensions													Aufsatzwerkzeug Tool			
B	L	Ax	Ay	ax ±0,02	ay ±0,02	Ød5 _{h6}	t1	t2	m	fH7	½ Hub ½ Stroke	kg		lbs		
												min.	max.	min.	max.	
42	80	18	33	11	7	16	5	9	M6	5	5	0,22	0,4	0.5	0.9	
52	88	28	50	14	15	20	5	16	M8	6	3	0,55	1,05	1.2	2.3	
								13	M6	5	7,5	0,53	0,9	1.2	2.0	
66	106	32	60	16	18	25	5	19	M10	6	4	0,46	1,5	1.0	3.3	
								16	M8	6	11	0,47	1,2	1.0	2.6	
78	130	40	80	20	25	30	5	18	M12	8	5	1,25	3,5	2.8	7.7	
								18	M10	6	15	1,15	2,7	2.5	6.0	
93	156	50	90	25	30	32	5	18	M12	10	6	1,51	5,3	3.3	11.7	
								18	M12	8	20	1,23	3,8	2.7	6.0	
108	194	60	120	30	40	40	5	28	M16	12	7,5	0	7,2	0	15.9	
								22	M12	10	25	0	5,4	0	11.9	

Wuchttechnische Anmerkung:

Bei diesen Plandrehköpfen wird die Unwichtigkeit in allen Schieberstellungen durch Abstimmung sämtlicher bewegten Massen erreicht. Die Aufsatzwerkzeuge sind darin einbezogen und müssen daher gewichts- und schwerpunktmäßig angepasst werden (siehe Spalte Gewicht), d. h. Plandrehköpfe werden mit den Aufsatzwerkzeugen feingewuchtet.

Balancing note:

Balancing of these facing heads is achieved in any slide position through the weighting of the sliding components. The snap-on tools are involved in this dynamic and must therefore be adjusted in respect of weight and centre of gravity (see column "weight"), i.e. facing heads are finely balanced with the snap-on tools.

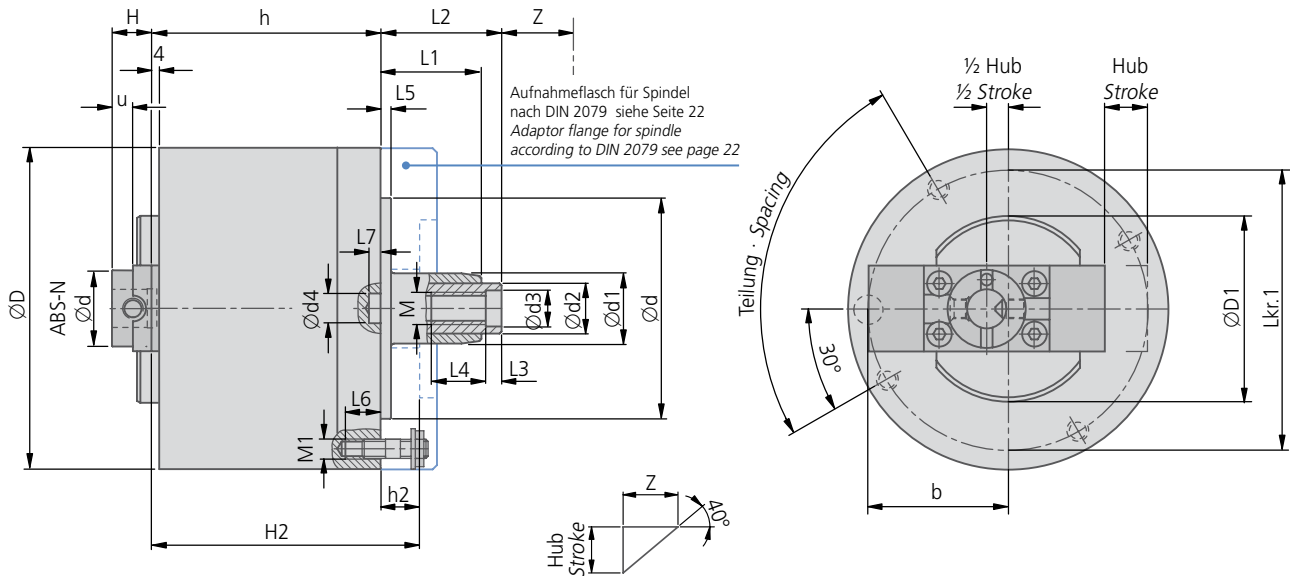
Bestellbeispiel: Plandrehkopf Ø 250 mm, Hub 40 mm, Typ 101: Artikel PKU250-40-101, Bestell-Nr. P20 50110

Order example: Facing head Ø 250 mm, stroke 40 mm, type 101: Article PKU250-40-101, Order No. P20 50110

KOMET® KomDrive PKU-103

Plandrehkopf mit Unwuchtausgleich und ABS® N Aufnahme

Facing head with counterweighted with integrated ABS® N connection



Artikel Article	Bestell-Nr. Order No.	Außenabmessungen · External dimensions									
		ØD _{h6}	Hub Stroke	Z	h	ØD1	Ød _{h6}	Ød1	Ød2	Ød3 ^{H7}	Ød4 ^{+0,1}
PKU100-10-103	P20 10130	100	10	11,9	61	64	65	25	16	12	10,3
PKU125-6-103	P20 20030	125	6	7,2	73	85	90	30	20	14	14,6
PKU125-15-103	P20 20130		15	17,9							
PKU160-8-103	P20 30030	160	8	9,5	95	100	110	35	25	18	14,6
PKU160-22-103	P20 30130		22	26,2							
PKU200-10-103	P20 40030	200	10	11,9	115	125	150	44	32	18	16,2
PKU200-30-103	P20 40130		30	35,7							
PKU250-12-103	P20 50030	250	12	14,3	140	150	180	46	32	18	19,4
PKU250-40-103	P20 50130		40	47,7							
PKU320-15-103	P20 60030	320	15	17,9	174	180	220	63	40	22	24,2
PKU320-50-103	P20 60130		50	59,6							

Artikel Article	Anschlussmaße · Mounting dimensions														DIN 2079
	M	M1	L1	L2±1	L3	L4	L5	L6	L7	b±0,1	Lochkreis Bolthole circle Lkr.1	Teilung Spacing 4x90° 3x120°	Aufnahmeflansch Adaptor flange H2	h2	Zuordnung Spindelgröße Spindle size
PKU100...103	M10x1L	M8	30	40	8	14	4	12	5	42	84	4x90° 3x120°	81	15	30
PKU125...103	M12x1,5L	M8	37	47	8	16	4	12	6	54	110	6x60°	90	17	40
PKU160...103	M16x1,5L	M10	50	60	10	25	5	15	6	70	140	4x90°	115	20	40
PKU200...103	M16x1,5L	M12	70	80	10	25	5	18	6	87,5	175	4x90°	140	25	50
PKU250...103	M16x1,5L	M16	90	100	10	25	6	22	6	108	216	4x90°	165	25	50
PKU320...103	M20x1,5L	M16	106	116	10	30	6	22	8	137,5	275	6x60°	200	26	60





Plandrehkopf mit Unwuchtausgleich und ABS® N Aufnahme Facing head with counterweighted with integrated ABS® N connection

Ihr PLUS:

- Taktzeitreduzierung durch höhere Drehzahlbereiche
- Optimal ausgewuchtetes System durch angepasstes Ausgleichsgewicht an Werkzeuggewicht
- Für hohe Drehzahlen, mit seitlicher Führungsabstützung
- Da kürzere Hübe schwerere Aufsatzwerkzeuge ermöglichen, bieten wir bei allen Kopfgrößen zwei unterschiedliche Schieberwege an
- Lang-Hub Plandrehkopf
geeignet für Plandrehen mit niederen, leichten Aufsatzwerkzeugen
- Kurz-Hub-Plandrehkopf
geeignet für Innenbearbeitung (Einstechen, Ausdrehen, Planen) mit ausladenden, schweren Aufsatzwerkzeugen

BENEFITS for you:

- Cycle time reduction through higher rotation speed ranges
- Optimally balanced system due to balancing weight adjusted to tool weight
- For higher spindle speeds, with side support
- Since shorter strokes permit higher weights of the front tools, we offer two different slide designs
- Facing heads with long stroke
are suitable for facing with short and light front tools.
- Facing heads with short stroke
are suitable for: Internal machining (grooving, undercutting and boring) with heavy front tools.

	Schiebermaße · Slide dimensions				Aufsatzwerkzeug Tool			
	ABS-N Ø d	H	u	½ Hub ½ Stroke	 min.	 max.	 min.	 max.
	32	24	20	5	0,09	0,29	0.2	0.6
	40	25	12	3	0,2	0,8	0.4	1.8
	32	20	10	7,5	0,34	0,8	0.7	1.8
	50	30	14	4	0	1,0	0	2.2
	40	25	12	11	0,21	0,9	0.5	2.0
	63	35	16	5	0,32	2,5	0.7	5.5
	50	30	14	15	0,7	2,2	1.5	4.9
	80	40	20	6	0	3,7	0	8.2
	63	35	16	20	0,27	2,9	0.6	6.4
	100	55	30	7,5	0	4,17	0	9.2
	80	40	20	25	0	3,9	0	8.6

Wuchttechnische Anmerkung:

Bei diesen Plandrehköpfen wird die Unwichtigkeit in allen Schieberstellungen durch Abstimmung sämtlicher bewegten Massen erreicht. Die Aufsatzwerkzeuge sind darin einbezogen und müssen daher gewichts- und schwerpunktmäßig angepasst werden (siehe Spalte Gewicht), d. h. Plandrehköpfe werden mit den Aufsatzwerkzeugen feingewuchtet.

Balancing note:

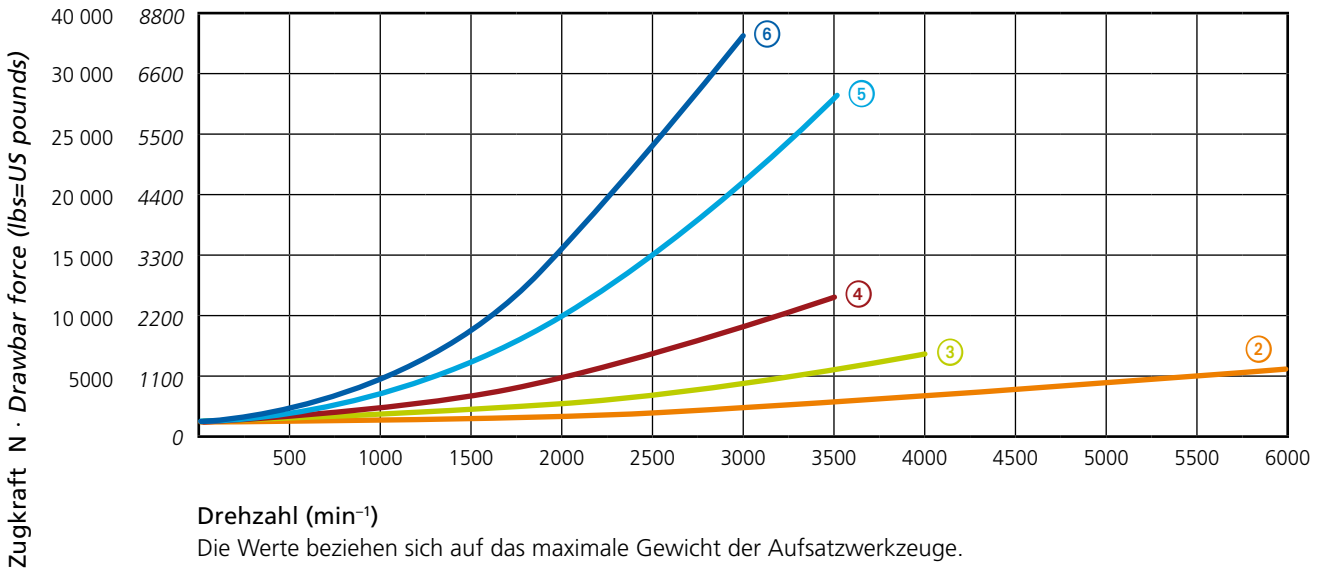
Balancing of these facing heads is achieved in any slide position through the weighting of the sliding components. The snap-on tools are involved in this dynamic and must therefore be adjusted in respect of weight and centre of gravity (see column "weight"), i.e. facing heads are finely balanced with the snap-on tools.

Bestellbeispiel: Plandrehkopf Ø 250 mm, Hub 40 mm, Typ 103: Artikel PKU250-40-103, Bestell-Nr. P20 50130

Order example: Facing head Ø 250 mm, stroke 40 mm, type 103: Article PKU250-40-103, Order No. P20 50130

Zugkraft-Diagramm
Drawbar force

Hub = Anfangs- und Endstellung · stroke = start and end position



Drehzahl (min⁻¹)

Die Werte beziehen sich auf das maximale Gewicht der Aufsatzwerkzeuge.

Spindle speed (rpm)

Drawbar forces shown are valid for maximum weight of front tool.

- ⑥ PKU 250 · 2,8 kg / 6.17 lbs
- ⑤ PKU 200 · 2 kg / 4.4 lbs
- ④ PKU 160 · 0,9 kg / 2.0 lbs
- ③ PKU 125 · 0,6 kg / 1.3 lbs
- ② PKU 100 · 0,4 kg / 0.9 lbs

Wuchttechnische Anmerkung:

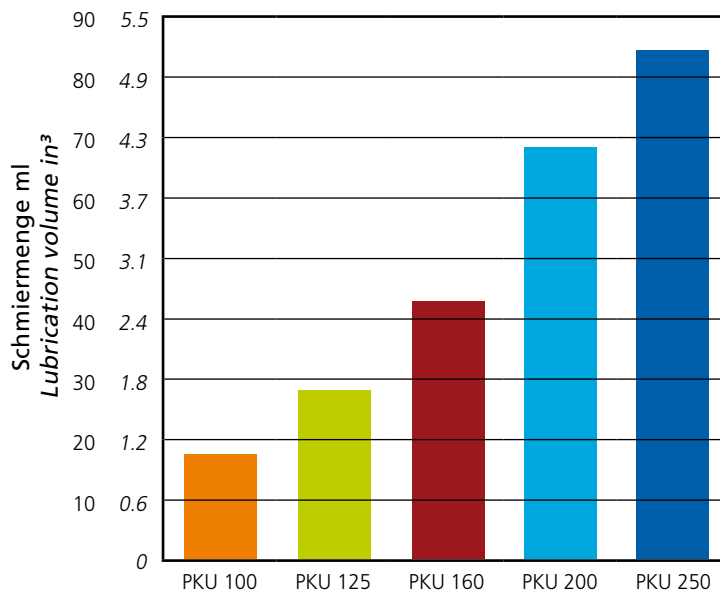
Bei diesen Plandrehköpfen wird die Unwuchtigkeit in allen Schieberstellungen durch Abstimmung sämtlicher bewegten Massen erreicht. Die Aufsatzwerkzeuge sind darin einbezogen und müssen daher gewichts- und schwerpunktmäßig angepasst werden (siehe Spalte Gewicht), d. h. Plandrehköpfe werden mit den Aufsatzwerkzeugen feingewuchtet.

Balancing note:

Balancing of these facing heads is achieved in any slide position through weighting of the sliding components, including the front tools. Please refer to column "weight" for the maximum weight of front tools.

Schmierstoff-Diagramm Lubrication requirements

Schieberweg: 150 m (entspricht min. einer Schicht)
Slide movement: 6,000 in. (corresponds to one shift)



Die Schmierstoffmenge bezieht sich auf einen 8-Stunden-Arbeitstag

Die angegebenen Werte sind Richtwerte und sollten den Einsatzbedingungen wie Drehzahl, Hub und den Umgebungseinflüsse, wie Kühlmittel, Schmutz, usw. angepasst werden.

Schmierstoff

Als Schmierstoff empfehlen wir Fließfett Mobilux EP004 und Gleitbahnöle nach DIN 51502 mit Kennzeichen CG-L68 oder CG-L220. Bei Drehzahlen ab 700 U/min ist CG-L220 zu bevorzugen.

Die entsprechenden Handelsnamen der Mineralölfirmen für Gleitbahnöle sind aus der Schmieranleitung der Maschine ersichtlich.

Diese Schmiervorschrift ist verbindlich für alle schieberbetätigten Werkzeuge, die von KOMET® ausgeliefert werden.

Lubrication volume required for one shift

The values specified are guide values and must, where required, be adjusted to the application conditions such as rotation speed, stroke and environmental influences such as coolant, dirt, etc.

Lubricants

As a lubricant we recommend Mobilux EP004 liquid lubricant and slide-way oils to DIN 51502 with ref. No. CG-L68 and CG-L220. For spindle speeds from 700 rev/min, CG-L220 is advisable.

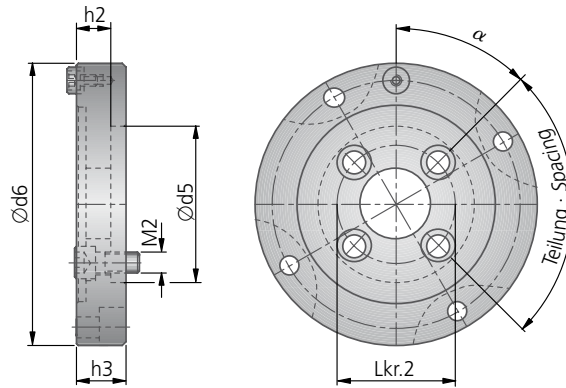
The relevant commercial names of the mineral oil companies for slide-way oils can be ascertained from the machine lubrication instructions.

These lubrication instructions apply to all generating tools supplied by KOMET®.

Bitte beachten Sie weitere anwendungs- und sicherheitstechnische Hinweise auf Seite 23.

Important: See page 23 for more application details and safety notes!

Aufnahmeflasch für Spindel nach DIN 2079
 Adaptor flange for spindle according to DIN 2079



für for Ø D	Bestell-Nr. Order No.	Lochbild Spindel · Mounting dimensions, spindle								DIN 2079
		Ø d5 ^{H6}	Ø d6	h3	h2	α	M2	Lochkreis Bolthole circle		Zuordnung Spindelgröße Spindle size
								Lkr.2 ±0,2	Teilung Spacing	
80	P00 00300	69,832	80	26	18	15°	10	54	4×90°	30
100	P00 10300	69,832	100	23	15	15°	10	54	4×90°	30
125	P00 20400	88,882	125	25	17	45°	12	66,7	4×90°	40
160	P00 30400	88,882	160	28	20	45°	12	66,7	4×90°	40
200	P00 40500	128,57	200	35	25	45°	16	101,6	4×90°	50
250	P00 50500	128,57	250	35	25	45°	16	101,6	4×90°	50
320	P00 60600	221,44	320	41	26	45°	20	177,8	4×90°	60

Anwendungs- und sicherheitstechnische Hinweise Usage and Safety Notes

Sicherheitstechnische Hinweise:

- Die im anwendungstechnischen Hinweis genannten Einsatzdaten stehen in Abhängigkeit zu den Umgebungs- und Einsatzbedingungen (wie z. B. Maschine, Umgebungstemperatur, Schmier-/Kühlmitteleinsatz und angestrebtes Bearbeitungsergebnis): sie setzen sachgerechte Einsatzbedingungen, sachgerechten Einsatz und Beachtung der angegebenen Grenzdrehzahlen der Werkzeuge voraus.
- Um Schäden an der Maschine und Werkzeug zu vermeiden, wird empfohlen, die benötigte Antriebsleistung vorab zu berechnen (siehe Leistungsberechnung). Die tatsächlich zur Verfügung stehende Antriebsleistung aus dem Drehzahl/Leistungsdiagramm des Maschinenherstellers entnehmen.
- Personen vor möglichen Verletzungen durch Späneschlag schützen.
Bitte beachten Sie unseren Warnhinweis (Packungsbeilage).

Gefahrenhinweis:

Bei Verwendung von Hartmetall-Produkten auf Basis von Wolframcarbid mit dem Bindemetall Kobalt beachten Sie bitte unsere Sicherheitsdatenblätter, welche wir Ihnen im Download-Bereich unserer Homepage zur Verfügung stellen (<http://www.kometgroup.com/navigation-top/download/service/datenblaetter.html>)

Wuchthinweis:

Der vorgewuchtete Zustand der Werkzeugaufnahmen bzw. -adapter bezieht sich ausschließlich auf den Lieferzustand, d. h. aufzunehmende Werkzeuge wie Bohrer, Fräser, Wendeschneidplatten usw. sind nicht berücksichtigt. Für den Einsatz im höheren Drehzahlbereich ist Feinwuchten gemeinsam mit dem montierten Werkzeug in dem für den Einsatz eingestellten Zustand zu empfehlen.

Safety notes:

- *The technical notes provided in the application details depend on the environmental and application conditions (such as machine, environmental temperature, lubrication/coolant used and desired machining results): these are based on proper application conditions, use and compliance with the spindle speed limits given for the tools.*
- *To prevent damage to machine and tool, we recommend that the drive power be calculated in advance (see performance calculation). The drive power which is actually available will be found in the machine manufacturer's spindle speed/performance diagram..*
- *Safety equipment should be provided to protect personnel from flying chips.
Please see our safety note (enclosed with packing).*

Hazard warning:

*If using tungsten carbide-based hard metal products together with cobalt as a binder metal, please read our safety data sheets, which are available for you to download from our website.
(<http://www.kometgroup.com/navigation-top/download/service/datenblaetter.html>)*

Balancing note:

Tool holders or adaptors are only balanced as supplied, i.e. no allowance has been made for items which can alter this, such as boring tools, milling cutters, inserts, etc. When used at high speeds, we recommend precision balancing be carried out when the tool is fitted ready for use.

Planschieber Standard-Varianten
Modified standard facing heads

1

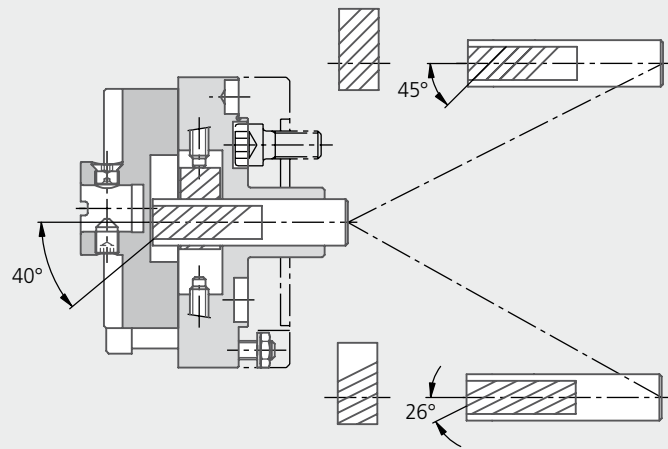
Variante · Modification

Variante 1

Verzahnungswinkel für unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse.
 Für alle Baureihen sind die Übersetzungsverhältnisse in den Varianten 1:1 und 1:2 erhältlich.

Modification 1

Rack angle for various transmission ratios. All facing heads are also available with transmission ratios of 1:1 and 1:2.



2

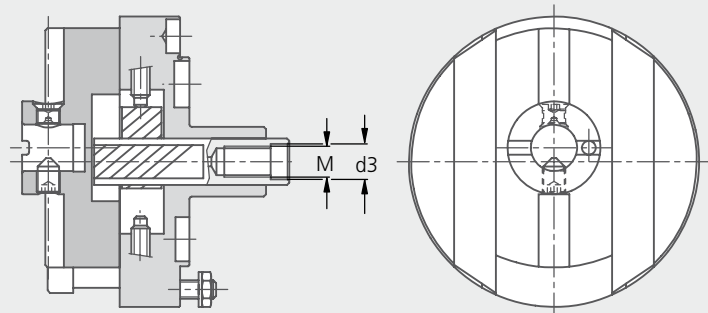
Variante · Modification

Variante 2

Zugstangenanschluss mit anderen Zentrierdurchmessern d_3 und Anzugsgewinde M . Bei vorhandenen Maschinen ist durch diese Variante kein Umbau notwendig.

Modification 2

Drawbar connection with different locating diameter and thread. Capable to connect with existing machines.



3

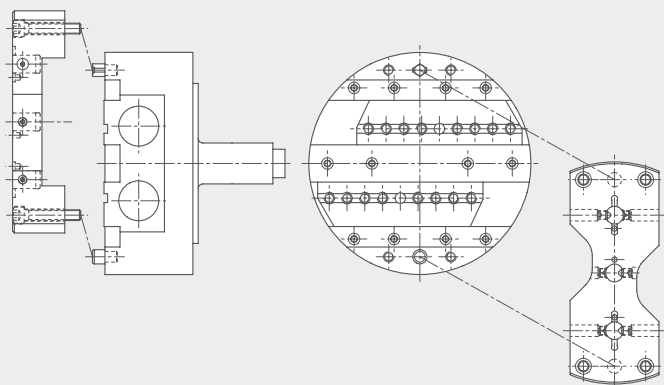
Variante · Modification

Variante 3

Für zusätzliche starre Werkzeuge kann im Gehäuse ein weiteres Bohrbild angebracht werden. Dies ermöglicht Operationen wie Aufbohren und Plandrehen zu kombinieren.

Modification 3

Additional mounting holes to install bridge. Installation of fixed tools to combine boring and facing operations.



Planschieber Standard-Varianten Modified standard facing heads

4

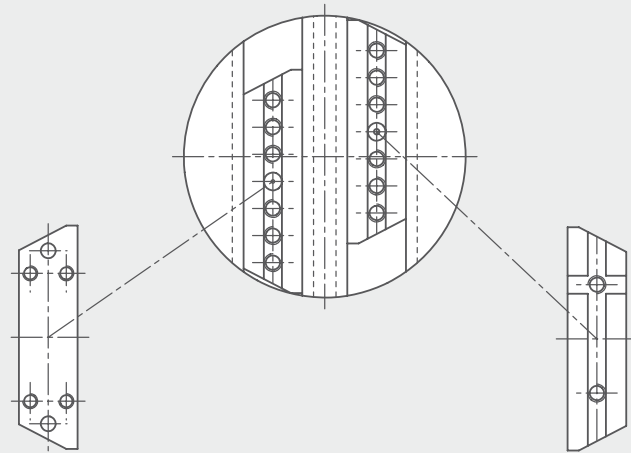
Variante · Modification

Variante 4

Variables Bohrbild im Arbeitsschieber.
Durch diese Variante wird ermöglicht, bereits vorhandene Aufsatzwerkzeuge auf einem KOMET-Plandrehkopf zum Einsatz zu bringen.

Modification 4

Modified mounting hole pattern in slides allows the installation of existing cutting tools.



5

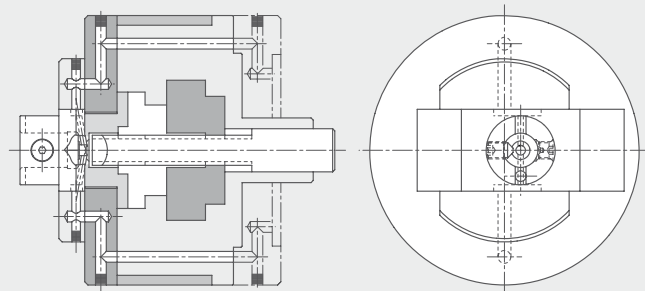
Variante · Modification

Variante 5

Kühlmittelzuführung über Spindelstirnseite.
Zur besseren Entspannung beim Vollbohren und Ausspindeln empfehlen wir diese Variante.

Modification 5

Coolant supply through the face of the spindle.
Improved chip control and chip removal in drilling and boring operations.



Die hier aufgeführten Standard-Varianten sind kurzfristig gegen einen festen Zuschlag erhältlich. Die Verschleißteile wie Zugstange, Zahnplatten und Schieber liegen wie bei den Standard-Plandrehköpfen als Halbfertigteile vor.

Below is a listing of modifications to standard facing heads which are available upon request. Replacement parts such as drawbars, gear racks and slides are stocked as semifinished components.

A Getriebegehäuse · Gear case

Werkstück: Getriebegehäuse

- Lagersitze fertigbearbeiten auf $\varnothing 80^{H7} / \varnothing 100^{H7}$ mit Brückenwerkzeug
- Aus den bearbeiteten Bohrungen ausfahren
- Mit Planzug stirnseitig plandrehen

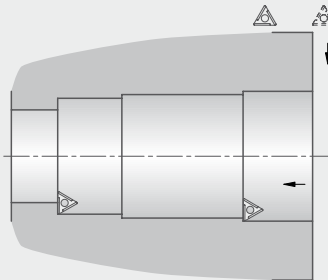


Schnittdaten:

$\varnothing 80 / 100$ mm
 $v_c = 400$ m/min
 $n = 1591$ min⁻¹
 $f = 0,11$ mm/U
 $v_f = 175$ mm/min

Workpiece: Gear case

- Finish bore bearing $\varnothing 3.149" +0.00125"$ and $\varnothing 3.937" +0.0014"$ with bridge mounted tools
- Retract after boring
- Face turn with slide



Cutting data:

$\varnothing 3.149" / \varnothing 3.937"$
 Cutting speed = 1,300 sfm
 Spindle speed = 1,591 rpm
 Feed rate = 0.0044 ipr
 or = 6.89 ipm

B Lagergehäuse · Bearing housing

Werkstück: Lagergehäuse

- Mit Bohrstange $\varnothing 40$ mm und Fase $1 \times 45^\circ$ sowie Außen- $\varnothing 95$ mm und Abstufung $\varnothing 86$ mm vordrehen
- Schneiden abheben
- Planzug Stirnseite und vorgestochene Abstufung plandrehen

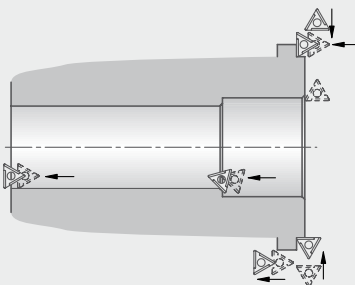


Schnittdaten:

$\varnothing_1 50$ mm / $\varnothing_2 110$ mm
 $v_c = 180$ m/min
 $n_1 = 1150$ min⁻¹
 $n_2 = 520$ min⁻¹
 $f = 0,15$ mm/U
 $v_{f1} = 172$ mm/min
 $v_{f2} = 80$ mm/min

Workpiece: Bearing housing

- Bore $\varnothing 1.575"$ and chamfer; Turn outer $\varnothing 3.740"$ and step $\varnothing 3.386"$
- Lift of cutting edges
- Turn both faces



Cutting data:

$\varnothing_1 1.575" / \varnothing_2 4.331"$
 Cutting speed ≈ 600 sfm
 Spindle speed 1 = 1,550 rpm
 Spindle speed 2 = 520 rpm
 Feed rate = 0.006 ipr
 or 6.77 ipm to 3.15 ipm

C Getriebegehäuse · Gear case

Werkstück: Getriebegehäuse

- Ausdrehen der Bohrung $\varnothing 25/220/227$ mm und Außen- $\varnothing 46$ mit starren Schneiden
- Mit Planzug stirnseitig plandrehen $\varnothing 226 / 206$ mm
- Plandrehen der Lagergrundbohrung $\varnothing 220$ mm und außen plandrehen $\varnothing 46$ mm
- Gehäusegrund wird noch zusätzlich mit einer Einsteckplatte eingestochen

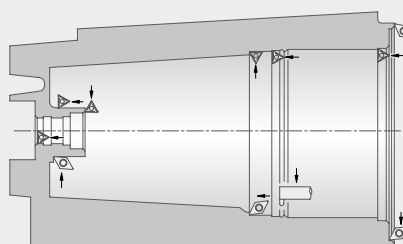


Schnittdaten:

$\varnothing 25 - 227$ mm
 $v_c = 161 - 1450$ m/min
 $n = 2000$ min⁻¹
 $f = 0,1$ mm/U
 $v_f = 200$ mm/min

Workpiece: Gear case

- Bore $\varnothing 0.984"/8.661"/8.937"$ and turn $\varnothing 1.811"$ with fixed tools
- Operate slide to face turn $\varnothing 8.897"/8.110"$
- Face turn of $\varnothing 8.661"/1.811"$
- Groove bottom of gear case with grooving insert



Cutting data:

$\varnothing 0.984" \text{ to } \varnothing 8.937"$
 Cutting speed $\approx 500-4800$ sfm
 Spindle speed = 2,000 rpm
 Feed rate = 0.004 ipr
 or = 7.87 ipm

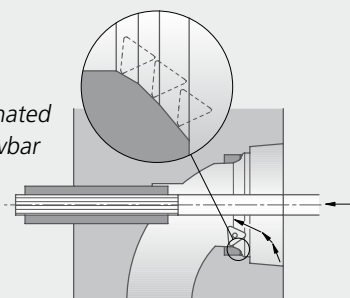
D Zylinderkopf / Ventilsitz · Cylinder head / valve seat

Werkstück: Zylinderkopf / Ventilsitz

- Kopieren der Schutzsenkung 120° durch Betätigung der Maschinenachse und der Planzugeinrichtung (aufeinander abgestimmt)
- Dichtsitz 90°_{-30°} durch betätigen der Planzugeinrichtung
- Schutzsenkung 60°
- Reiben der Stößelführung

Workpiece: Cylinder head / Valve seat

- Generate 120° outer relief angle through coordinated axial movement of the machine spindle and drawbar
- Machine valve seatface 90°_{-30°} through drawbar actuation
- Generate 60° inner relief angle
- Ream valve guide bushing

**Schnittdaten:**

Ø 38,6 - 23 mm
 $v_c = 242-144$ m/min
 $n = 2000$ min⁻¹
 $f = 0,08$ mm/U
 $v_f = 160$ mm/min

Cutting data:

Ø 1.520" to Ø 0.906"
 Cutting speed ≈ 800-475 sfm
 Spindle speed = 2,000 rpm
 Feed rate = 0.003 ipr
 or = 6.30 ipm

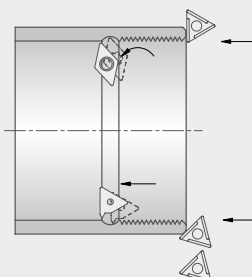
E Rohrendenbearbeitung · Tube end machining

Werkstück: Rohrende

- Anfasen der Bohrung
- Innenausdrehen mit Freistich für Gewindeauslauf
- Außen anfasen und anstirnen mit feststehenden Aufsatzwerkzeugen
- Gewindedrehen (strahlen) in mehreren Schritten
- Durch den Austausch des zentralen Werkzeuge ist die Bearbeitung verschiedener Werkstücke möglich

Workpiece: Tube end

- Chamfer bore
- Bore inner contour including undercut
- Chamfer outer diameter and plungecut the face
- Cut thread in multiple passes
- Centrally located front tool is exchangeable for machining different tube diameters

**Schnittdaten:**

Ø 94 mm
 $v_c = 220$ m/min
 $n = 1350$ min⁻¹
 $f = 0,12$ mm/U
 $v_f = 162$ mm/min

Cutting data:

Ø 3.700"
 Cutting speed = 725 sfm
 Spindle speed = 1,35053 ipr
 or = 6.75 ipm

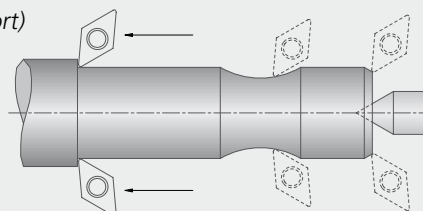
F Wellenbearbeitung · Shaft machining

Werkstück: Welle

- Planschieber mit zentraler Bohrung für Werkstückdurchführung (bei Bedarf Aufnahme von mitlaufender Zentrierspitze möglich)

Workpiece: Shaft

- Turn contour with double slide generating heading furnished with central throughbore (also available with rotating center support)

**Schnittdaten:**

Ø 37 - 12 mm
 $v_c = 260-34$ m/min
 $n = 2240$ min⁻¹
 $f = 0,1$ mm/U
 $v_f = 224$ mm/min

Cutting data:

Ø 1.457" to Ø 0.472"
 Cutting speed = 850 sfm
 Spindle speed = 2,240 rpm
 Feed rate = 0.004 ipr
 or = 8.82 ipm

Nummerischer Index Numerical index

P00 – P05		P20 – P80	
Bestell-Nr. Order No.	Seite Page	Bestell-Nr. Order No.	Seite Page
P00 00300	22	P20 10110	16
P00 10300	22	P20 10130	18
P00 20400	22		
P00 30400	22	P20 20010	16
P00 40500	22	P20 20030	18
P00 50500	22	P20 20110	16
P00 60600	22	P20 20130	18
P01 00010	6	P20 30010	16
P01 00030	8	P20 30030	18
P01 00040	9	P20 30110	16
		P20 30130	18
P01 10011	6	P20 40010	16
P01 10016	6	P20 40030	18
P01 10030	8	P20 40110	16
P01 10040	9	P20 40130	18
P01 11011	6	P20 50010	16
P01 12011	6	P20 50030	18
		P20 50110	16
		P20 50130	18
P01 20011	6	P20 60010	16
P01 20016	6	P20 60030	18
P01 20030	8	P20 60110	16
P01 20040	9	P20 60130	18
P01 21011	6		
P01 22011	6		
P01 30011	6	P80 03010	7
P01 30016	6		
P01 30030	8		
P01 30040	9	P80 12050	13
P01 31011	6	P80 13010	7
P01 32011	6		
		P80 22050	13
		P80 24010	7
P01 40010	6	P80 33050	13
P01 40030	8	P80 35010	7
P01 40040	9		
P01 50010	6	P80 44050	13
P01 50030	8	P80 46010	7
P01 50040	9		
P01 60010	6	P80 55050	13
P01 60030	8	P80 57010	7
P01 60040	9		
P05 00010	12	P80 66050	13
P05 10010	12	P80 68010	7
P05 20010	12		
P05 30010	12		
P05 40010	12		
P05 50010	12		
P05 60010	12		

TOOLS PLUS IDEAS – das PLUS für unsere Kunden und die Umwelt

Die Unternehmensziele

Die KOMET GROUP verfolgt eine konsequente Investitionspolitik und erzielt durch die kontinuierliche Verbesserung von Produkten und Prozessen sowie durch ständige Qualifizierung aller Mitarbeitenden ein nachhaltiges und profitables Wachstum. Dies führt zur Steigerung des Unternehmenswertes. Durch Forschung und Entwicklung erhöht die KOMET GROUP ständig die Innovationsquote und bietet dem Markt Jahr für Jahr neue Produkte an. Die KOMET GROUP ist Anbieter von Premium-Qualität und fördert die Qualifikation der Mitarbeitenden und der Kunden in der IDEEN-FABRIK+. Die Ausbildungsquote von Berufsanfängern ist branchenübergreifend beispielhaft.

Die Produkte und Dienstleistungen

Produkte und Dienstleistungen der KOMET GROUP bieten dem Kunden einen unvergleichbaren Mehrwert.

Die KOMET GROUP entwickelt, produziert und verkauft als Komplettanbieter das umfangreichste und modular aufgebaute Portfolio zur Bohrungsbearbeitung. Die KOMET GROUP bietet innovativste Technologien, berücksichtigt dabei höchste Wirtschaftlichkeit, beste Qualität und attraktives Design. Dabei versteht sich die KOMET GROUP nicht nur als reiner Werkzeughersteller, sondern als Anbieter innovativer Lösungen und Ideen zum Nutzen des Kunden: TOOLS PLUS IDEAS.

Der Kunde

Die KOMET GROUP legt Wert auf langfristige, verbindliche Kundenbeziehungen und versteht sich als Partner des Kunden. Die KOMET GROUP nimmt die Anforderungen der Kunden auf und erarbeitet die effektivsten Ideen und Werkzeuglösungen für deren Zerspanungsaufgaben. Die KOMET GROUP bietet den Kunden Informationen und Zusammenarbeit durch die weltweite Präsenz in Servicecentern vor Ort. Die IDEEN-FABRIK+ unterstützt die berufsbezogene Aus- und Weiterbildung der Kunden.

Umwelt / Umfeld

Die KOMET GROUP verpflichtet sich, jegliche Verschwendung zu vermeiden und setzt sich deshalb für eine verantwortungsvolle Verwendung von Rohstoffen und die sorgsame Verwertung von Reststoffen ein.

Das KOMET GROUP-Management ist sich seiner gesellschaftlichen Verantwortung bewusst und schafft die Voraussetzungen für zeitgemäße Arbeitsplätze und Arbeitsbedingungen. Hierbei werden Vorschriften der Ergonomie und Arbeitssicherheit berücksichtigt.

Dem Gründer Robert Breuning verpflichtet, stärkt die KOMET GROUP den Standort Besigheim und pflegt den direkten Kontakt zu Schulen und sozialen Einrichtungen der Region.

ISO 9001:2008
BUREAU VERITAS
Certification



TOOLS PLUS IDEAS – a PLUS for our customers and the environment

The company targets

The KOMET GROUP pursues a consistent policy of investments and achieves long-term and profitable growth via continuous improvement of products and processes as well as via consistent qualification of employees. This increases the value of the company. The KOMET GROUP consistently increases its innovation quota via research and development, offering the market new products every year. The KOMET GROUP is a premium quality manufacturer and motivates employee qualification and customers in their IDEAS FACTORY. The training quota of vocational beginners is exemplary for the entire field of business.

The products and services

KOMET GROUP products and services offer the customer incomparable added value. The KOMET GROUP develops, manufactures and sells the most comprehensive, modular portfolio on bore machining as full-range suppliers. The KOMET GROUP offers the most innovative technologies, thereby taking the highest economic viability, best quality and most attractive designs into account. The KOMET GROUP sees itself not purely as a tool manufacturer, but rather as suppliers of innovative solutions and ideas for the benefit of the customer: TOOLS AND IDEAS.

The customer

The KOMET GROUP places value on long-term, binding customer relations, seeing itself as a partner of the customer in a balance of benefit supplies and benefit harvests. The KOMET GROUP records customers' demands and then produces the most effective ideas and tool solutions for their machining tasks. The KOMET GROUP offers the customer information and collaboration via their worldwide presence in local Service Centres. The IDEAS FACTORY supports vocation-related training and further qualifications for customers.

The environment / surroundings

The KOMET GROUP feels itself obliged to avoid any wastage, and therefore commits itself to responsible usage of raw materials and careful utilisation of remaining materials.

The KOMET GROUP management is well aware of its responsibilities towards society, and creates the foundations for modern working environments and working conditions. The specifications on ergonomics and work safety are taken into account. Beholden to the founder, Robert Breuning, the KOMET GROUP supports the site at Besigheim, maintaining direct contact to schools and social facilities in the region.

Diesen Ansprüchen Rechnung tragend hat die KOMET GROUP ein modernes integriertes Managementsystem KMS (KOMET Management System) eingeführt, welches nach ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 und der Anerkennungs- und Zulassungsverordnung Weiterbildung AZWV zertifiziert ist

With these claims in mind, the KOMET GROUP has introduced a modern, integrated management system, known as KMS (KOMET Management System), which is certified in accordance with ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 and the German Recognition and Authorisation Ordinance for Continuing Education (AZWV).



Unternehmensleitlinien · *Company policy*

<http://www.kometgroup.com/navigation-top/komet-group/unternehmensleitlinien.html>

<http://www.kometgroup.com/navigation-top/komet-group/unternehmenswerte.html>

Zertifikate · *Certification*

<http://www.kometgroup.com/navigation-top/download/service/zertifikate.html>

KOMET GROUP Vertretungen weltweit · International Agencies

Europa · Europe

Belgien · Belgium

KOMET R. Cools N.V.
Boomsesteenweg 456
2020 Antwerpen
Tel. +32-3-2 37 97 87
Fax +32-3-2 16 33 16
info@komet.be

Dänemark · Denmark

KOMET Scandinavia AB
Box 9177
SE-200 39 Malmö
Tel. +46-40-49 28 40
Fax +46-40-49 19 95
scandinavia@kometgroup.com

Deutschland · Germany

KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3
74354 Besigheim
Tel. +49(0)71 43.3 73-0
Fax +49(0)71 43.3 73-2 33
info@kometgroup.com

Finnland · Finland

P.Aro Oy
Teollisuuskatu 35-39 LH4
FI-20520 Turku
Tel. +358-(0)20 1474500
Fax +358-(0)20 1474501
info@p-aro.com

Frankreich · France

KOMET S.à.r.l.
46-48 Chemin de la Bruyère
69574 Dardilly CEDEX
Tel. +33(0)4 37 46 09 00
Fax +33(0)4 78 35 36 57
info.fr@kometgroup.com

Großbritannien · Great Britain

KOMET (UK) Ltd.
4 Hamel House
Calico Business Park
Tamworth
B77 4BF
Tel. +44(0)1827.302518
Fax +44(0)1827.300486
info.uk@kometgroup.com

Irland · Ireland

KOMET (UK) Ltd.
4 Hamel House
Calico Business Park
Tamworth
B77 4BF
Tel. +44(0)1827.302518
Fax +44(0)1827.300486
info.uk@kometgroup.com

Italien · Italy

KOMET Utensili S.R.L.
Via Massimo Gorki n. 11
20098 S. Giuliano Mil.
Tel. +39-02-9 84 02 81
Fax +39-02-9 84 49 62
info.it@kometgroup.com

Kroatien · Croatia

NITEH d.o.o.
Izidora Krsnjavog 1 B
47000 HR-Karlovac
Tel. +385 47 60 01 41
Fax +385 47 60 01 42
niteh@ka.t-com.hr

Niederlande · Netherlands

Roco B.V.
Willem Barentszweg 16
5928 LM Venlo
Tel. +31-77-3 23 14 00
Fax +31-77-3 23 14 04
info@roco.nl

Norwegen · Norway

KOMET Scandinavia AB
Box 9177
SE-200 39 Malmö
Tel. +46-40-49 28 40
Fax +46-40-49 19 95
scandinavia@kometgroup.com

Österreich · Austria

KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstrasse 3
D-74354 Besigheim
Tel. +43 (1) 259 22 04
Fax +43 (1) 259 22 04 76
info.at@kometgroup.com

Polen · Poland

KOMET-URPOL Sp.z.o.o.
ul. Przyjaźni 47 b
PL 47-225 Kędzierzyn-Koźle
Tel. +48(0)77.405 31 00
Fax +48(0)77.405 31 10
info.pl@kometgroup.com

Portugal

KOMET IBERICA TOOLS S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11
Planta baja, local 6B
08173 Sant Cugat del Valles
Tel. +34-93-583.96.20
Fax +34-93-583.96.12

Rumänien · Romania

S.C. INMAACRO S.R.L.
Avram Iancu 86
505600 Săcele-Braşov
Tel. +40 368 443 500
Fax +40 368 443 501
info@inmacro.com

Russland · Russia

KOMET GROUP GmbH
ul. Spartakovskaya, 2V
420107, Kazan
Tel. +7 843 5704345
Fax +7 843 2917543
info.ru@kometgroup.com

Schweden · Sweden

KOMET Scandinavia AB
Box 9177
SE-200 39 Malmö
Tel. +46-40-49 28 40
Fax +46-40-49 19 95
scandinavia@kometgroup.com

Schweiz · Switzerland

KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstrasse 3
D-74354 Besigheim
Tel. +41(0)62 285 42 00
Fax +41(0)62 285 42 99
info@kometgroup.com

Slowakische Republik

Slovak Republic
KOMET GROUP CZ s.r.o.
Na Hůrce 1041/2,
160 00 Praha 6
Tel. +42(0)2 35 01 00 10
Fax +42(0)2 35 31 18 90
info.cz@kometgroup.com

Slowenien · Slovenia

Schmidt HSC d.o.o.
Kidriceva 25
3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850
Fax +386 3 49 00 852
peter@hsc-schmidt.si

Spanien · Spain

KOMET IBERICA TOOLS S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11
Planta baja, local 6B
08173 Sant Cugat del Valles
Tel. +34-93-583.96.20
Fax +34-93-583.96.12
info.es@kometgroup.com

Tschechische Republik

Czech Republic
KOMET GROUP CZ s.r.o.
Na Hůrce 1041/2,
160 00 Praha 6
Tel. +420 235010010
Fax +420 235311890
info.cz@kometgroup.com

Türkei · Turkey

HIDKOM Mühendislik – Mümessillik LTD. ŞTİ.
Organize Sanayi Bölgesi 75. Yıl Cad.
Demirciler Sitesi B Blok No: 2
16159 Nilüfer / BURSA - TURKEY
Tel. +90 (0) 224 243 82 92
Fax +90 (0) 224 243 63 65
hidkom@hidkom.com

Ungarn · Hungary

POWER TOOLS KFT
9019 GYOR, Tavirózsa u. 3/F
Tel. +36 96 511 011
Fax +36 96 511 010
info@power-tools.hu

International · Outside Europe

Ägypten · Egypt

ZAHRANCO, ENGINEERING TRADE
15, Ali Amer Str. · 6th Sector
Nasr City · Cairo, Egypt
Tel. +20-2-2 75 43 46
Fax +20-2-2 75 41 83
Telex 2 10 57 YAZCO UN

Argentinien · Argentina

VORTEX S.R.L.
Pedro Morán 858
Lomas del Mirador
Buenos Aires
Tel. +54-(11) 46 53 01 25
Fax +54-(11) 44 88 60 72
vortex@vortex.com.ar

Australien · Australia

Rosler International PTY Ltd.
P.O. BOX 696, 12 The Nook
Bayswater, Vic. 3153
Tel. +61-3-97 38 08 89
Fax +61-3-97 38 08 87

Brasilien · Brazil

Komet do Brasil Ltda.
Rua Brasileira, 439
07043-010 Guarulhos - São Paulo
Tel. +55(0)11.2423-5502
Fax +55(0)11.2422-0069
info.br@kometgroup.com

China

KOMET GROUP Precision Tools
(Taicang) Co.,Ltd.
(Headquarter Asia Pacific)
No. 5 Schaeffler Road
Taicang, Jiangsu Province, 215400
Tel. +86(0)512.535757-58
Fax +86(0)512.535757-59
info.cn@kometgroup.com

Indien · India

KOMET Precision Tools India Pvt. Ltd.
16J, Attibele Industrial Area
BANGALORE - 562 107
Tel. +91-80-2807 8000
Fax +91-80-2807 8100
info.in@kometgroup.com

Indonesien · Indonesia

PT Somagede Perkasa
Kompleks Griya Inti Sentosa
Jalan Griya Agung No: 3
Sunter Agung - Jakarta 14350
Tel. +62-21-6 41 07 30
Fax +62-21-6 40 15 72
iriawan@sgp-dkp.com

Iran

SHIVEH TOLID Co. LTD.
270, West Dr. Fatemi Ave.
Post Code : 14186
Tehran
Tel. +98 21 6 691 7 691
Fax +98 21 6 691 7 688
info@shivehtolid.com

Israel

ARNOLD TRADING Co., Ltd.
P.O.B. 20180
6 Hamachtesh St.
Ind. Area, Holon 58810
Tel. +9 72-3-5 58 13 13
Fax +9 72-3-5 58 13 17

Japan

KOMET GROUP KK
180-0006
1-22-2 Naka-cho Musashino-shi
Tokyo Japan
Grand Preo Musashino 203
Tel. +81(0)422 50 0682
Fax +81(0)422 50 0683
info.jp@kometgroup.com

Kanada · Canada

KOMET of CANADA
Tooling Solutions ULC
250 Harry Walker Parkway N
Unit 6B, Newmarket,
Ontario, L3Y 7B4
Tel. +1-905/954-0466
Fax +1-905/954-1068
canadacs@komet.com

Korea

KOMET GROUP Precision Tools
Korea Co.,Ltd.
#201, Lotte IT Castle-2, 550-1,
Gasang-dong,
Geumcheon-gu, Seoul, 153-768
Tel. +82(0)2.2082.6300
Fax +82(0)2.2082.6309
info.kr@kometkorea.com

Malaysia

GP System (Malaysia) Sdn Bhd
19-1, Jalan Kenari 7
Bandar Puchong Jaya
47100 Puchong, Selangor
Tel. +60-3-807 59160
Fax +60-3-807 59740
gpm@gpsystem.com

Mexiko · Mexico

KOMET de México S. de R.L. de C.V.
Acceso 1 Nave 8 No. 116
Fraccionamiento Industrial La Montaña
Querétaro, Qro.
C.P 76150, México.
Tel. +52-442 2-18-25-44
Fax +52-442 2-18-20-77
kometdemexico@komet.com

Neuseeland · New Zealand

Coulson Carbide Limited
Double J Centre, 24 Gum Road,
Henderson Valley, Henderson
P.O.Box 21-228, Henderson
Auckland
Tel. +64-9-8 38 50 61
Fax +64-9-8 37 62 86

Singapur · Singapore

GP System (Singapore) Pte. Ltd.
No. 51, Bukit Batok Crescent
#04-04/05 Unity Centre
Singapore 658077
Tel. +65-68 61 26 63
Fax +65-68 61 35 00
enquiry@gpsystem.com

Südafrika · South Africa

MULTITRADE DISTRIBUTORS
P.O. Box 3511
Kempton Park
1620
Tel. +27-11-453-8034
Fax +27-11-453-9696

Taiwan

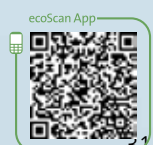
Hung Chih Ltd., Co.
No. 37, Chung Cheng Road
Tainan, Taiwan, R.O.C.
Tel. +8 86-6-2 25 22 16
Fax +8 86-6-2 20 59 93
hclhsu@ms26.hinet.net

Thailand

PERFECT TOOL Co., Ltd.
64/298
Moo 3 Karnchanapisek Rd..
Bakurad Bagbuathong
Nothaburi 11110
Tel. +66 2594 4562
Fax: +66 2594 4563
mpongsak@thaiperfecttools.com

USA

KOMET of America, Inc.
2050 Mitchell Blvd.
Schaumburg
IL 60193-4544
Tel. +1-8 47-9 23 84 00
+1-8 47-9 23 84 80
Fax +1-8 00-8 65/66 38
customerservice@komet.com



DEUTSCHLAND · GERMANY

KOMET GROUP GmbH
 Zeppelinstraße 3
 74354 Besigheim
 Tel. +49(0)7143.373-0
 Fax +49(0)7143.373-233
 info@kometgroup.com

DEUTSCHLAND · GERMANY

KOMET GROUP GmbH
 Werk Stuttgart-Vaihingen
 Ruppmannstraße 32
 70565 Stuttgart / Vaihingen
 Tel. +49(0)711.78891-0
 Fax +49(0)711.78891-11
 info@kometgroup.com

BRASILIEN · BRAZIL

KOMET do Brasil Ltda.
 Rua Brasileira, 439
 07043-010 Guarulhos - São Paulo
 Tel. +55(0)11.2423-5502
 Fax +55(0)11.2422-0069
 info.br@kometgroup.com

CHINA

KOMET GROUP
 Precision Tools (Taicang) Co., Ltd.
 (Headquarter Asia Pacific)
 No. 5 Schaeffler Road
 Taicang, Jiangsu Province, 215400
 Tel. +86(0)512.535757-58
 Fax +86(0)512.535757-59
 info.cn@kometgroup.com

FRANKREICH · FRANCE

KOMET S.à.r.l.
 46-48 Chemin de la Bruyère
 69574 Dardilly CEDEX
 Tel. +33(0) 4 37 46 09 00
 Fax +33(0) 4 78 35 36 57
 info.fr@kometgroup.com

GROSSBRITANNIEN · GREAT BRITAIN

KOMET (UK) Ltd.
 4 Hamel House
 Calico Business Park
 Tamworth
 B77 4BF
 Tel. +44(0)1827.302518
 Fax +44(0)1827.300486
 info.uk@kometgroup.com

INDIEN · INDIA

KOMET Precision Tools India Pvt. Ltd.
 16J, Attibele Industrial Area
 BANGALORE - 562 107
 Tel. +91-80-2807 8000
 Fax +91-80-2807 8100
 info.in@kometgroup.com

ITALIEN · ITALY

KOMET Utensili S.R.L.
 Via Massimo Gorki n. 11
 20098 S. Giuliano Mil.
 Tel. +39-02-98 40 28 1
 Fax +39-02-98 44 96 2
 info.it@kometgroup.com

JAPAN

KOMET GROUP KK
 # 180-0006
 1-22-2 Naka-cho Musashino-shi
 Tokyo Japan
 Grand Preo Musashino 203
 Tel. +81(0)422 50 0682
 Fax +81(0)422 50 0683
 info.jp@kometgroup.com

KANADA · CANADA

KOMET of CANADA
 Tooling Solutions ULC
 250 Harry Walker Parkway N
 Unit 6B, Newmarket,
 Ontario, L3Y 7B4
 Tel. +1-905/954-0466
 Fax +1-905/954-1068
 canadacs@komet.com

KOREA

KOMET GROUP Precision Tools
 Korea Co.,Ltd.
 #201, Lotte IT Castle-2, 550-1,
 Gasan-dong, Geumcheon-gu,
 Seoul, 153-768
 Tel. +82(0)2.2082-6300
 Fax +82(0)2.2082-6309
 info.kr@kometkorea.com

MEXIKO · MEXICO

KOMET de México
 S. de R. L. de C.V
 Acceso 1 Nave 8 No. 116
 Fraccionamiento Industrial La Montaña
 Querétaro, Qro.
 C.P 76150 México
 Tel. +52-442 2-18-25-44
 Fax +52-442 2-18-20-77
 kometdemexico@komet.com

ÖSTERREICH · AUSTRIA

KOMET GROUP GmbH
 Zeppelinstraße 3
 D-74354 Besigheim
 Tel. +43 (1) 259 22 04
 Fax +43 (1) 259 22 04 76
 info.at@kometgroup.com

POLEN · POLAND

KOMET-URPOL Sp.z.o.o.
 ul. Przyjaźni 47 b
 PL 47-225 Kędzierzyn-Koźle
 Tel. +48(0)77.405 31 00
 Fax +48(0)77.405 31 10
 info.pl@kometgroup.com

RUSSLAND · RUSSIA

KOMET GROUP GmbH
 ul. Spartakovskaya, 2V
 420107, Kazan
 Tel. +7 843 5704345
 Fax +7 843 2917543
 info.ru@kometgroup.com

SCHWEDEN · SWEDEN

KOMET Scandinavia AB
 Box 9177
 SE-200 39 Malmö
 Tel. +46-40-49 28 40
 Fax +46-40-49 19 95
 scandinavia@kometgroup.com

SCHWEIZ · SWITZERLAND

KOMET GROUP GmbH
 Zeppelinstraße 3
 D-74354 Besigheim
 Tel. +41(0)62 285 42 00
 Fax +41(0)62 285 42 99
 info@kometgroup.com

SPANIEN · SPAIN

KOMET IBERICA TOOLS S.L.
 Av. Corts Catalanes 9-11
 Planta baja, local 6B
 08173 SANT CUGAT DEL VALLES
 Tel. +34-93-583.96.20
 Fax +34-93-583.96.12
 info.es@kometgroup.com

**TSCHECHISCHE REPUBLIK
CZECH REPUBLIC**

KOMET GROUP CZ s.r.o.
 Na Hůrce 1041/2,
 160 00 Praha 6
 Tel. +42(0)2 35 01 00 10
 Fax +42(0)2 35 31 18 90
 info.cz@kometgroup.com

USA

KOMET of America, Inc.
 2050 Mitchell Blvd.
 Schaumburg
 IL 60193-4544
 Tel. +1-8 47-9 23 / 84 00
 +1-8 47-9 23 / 84 80
 Fax +1-8 00-8 65 / 66 38
 customerservice@komet.com

www.kometgroup.com

399 22 010 00-3T-02/12 Printed in Germany www.wachter.de · © 2012 KOMET GROUP GmbH
 Technische Änderungen, bedingt durch Weiterentwicklung, vorbehalten. · We reserve the right to make modifications.

TOOLS+IDEAS®

RLP40 – radio lathe probe



© 2010 – 2012 Renishaw plc. All rights reserved.

This document may not be copied or reproduced in whole or in part, or transferred to any other media or language, by any means, without the prior written permission of Renishaw plc.

The publication of material within this document does not imply freedom from the patent rights of Renishaw plc.

Renishaw part no: H-5627-8504-03-A

First issued: 02.2010

Revised: 05.2010
02.2012

Contents

Contents

Before you begin	1.1
Before you begin	1.1
Disclaimer	1.1
Trademarks	1.1
Warranty	1.1
Changes to equipment	1.1
CNC machines	1.1
Care of the probe	1.1
Patents	1.2
EC declaration of conformity	1.3
WEEE directive	1.3
FCC declaration (USA)	1.3
Radio approvals	1.4
Safety	1.5
RLP40 basics	2.1
Introduction	2.1
Getting started	2.1
System interface	2.1
Trigger Logic™	2.2
Modes of operation	2.2
Configurable settings	2.2
Switch-on / switch-off methods	2.2
Enhanced trigger filter	2.2
Multiple probe mode	2.4
Acquisition mode	2.4
RLP40 dimensions	2.5
RLP40 specification	2.6

- System installation 3.1**
 - Installing the RLP40 with an RMI 3.1
 - Operating envelope 3.1
 - Performance envelope when using the RLP40 with the RMI 3.2
 - RLP40 / RMI positioning 3.2
 - Performance envelope 3.2
 - Preparing the RLP40 for use. 3.3
 - Fitting the stylus 3.3
 - Installing the batteries 3.4
 - Mounting the probe on a shank 3.5
 - Stylus on-centre adjustment. 3.6
 - Stylus trigger force adjustment 3.7
 - Calibrating the RLP40 3.8
 - Why calibrate a probe? 3.8
 - Calibrating in a bored hole or on a turned diameter. 3.8
 - Calibrating in a ring gauge or on a datum sphere 3.8
 - Calibrating the probe length 3.8
- Trigger Logic™ 4.1**
 - Reviewing the current probe settings 4.1
 - Multiple probe mode settings 4.2
 - Probe settings record 4.3
 - Changing the probe settings 4.4
 - RLP40 – RMI partnership 4.6
 - Operating mode. 4.7
- Maintenance. 5.1**
 - Maintenance 5.1
 - Cleaning the probe 5.1
 - Changing the batteries 5.2
 - RLP40 eyelid 5.4

RMP40M system	6.1
RMP40M system	6.1
RMP40M dimensions	6.2
RMP40M screw torque values	6.2
Fault finding	7.1
Parts list	8.1

This page left intentionally blank

Before you begin

Before you begin

Disclaimer

RENISHAW HAS MADE CONSIDERABLE EFFORTS TO ENSURE THE CONTENT OF THIS DOCUMENT IS CORRECT AT THE DATE OF PUBLICATION BUT MAKES NO WARRANTIES OR REPRESENTATIONS REGARDING THE CONTENT. RENISHAW EXCLUDES LIABILITY, HOWSOEVER ARISING, FOR ANY INACCURACIES IN THIS DOCUMENT.

Trademarks

RENISHAW and the probe symbol used in the RENISHAW logo are registered trademarks of Renishaw plc in the United Kingdom and other countries. apply innovation, Trigger Logic and names and designations of other Renishaw products and technologies are trademarks of Renishaw plc.

All other brand names and product names used in this document are trade names, service marks, trademarks, or registered trademarks of their respective owners.

Warranty

Equipment requiring attention under warranty must be returned to your equipment supplier. No claims will be considered where Renishaw equipment has been misused, or where repairs or adjustments have been attempted by unauthorised persons. Prior consent must be obtained in instances where Renishaw equipment is to be substituted or omitted. Failure to comply with this requirement will invalidate the warranty.

Changes to equipment

Renishaw reserves the right to change equipment specifications without notice.

CNC machines

CNC machine tools must always be operated by fully trained personnel in accordance with the manufacturer's instructions.

Care of the probe

Keep system components clean and treat the probe as a precision tool.

Patents

Features of the RLP40 probe, and other similar Renishaw probes, are subject of one or more of the following patents and/or patent applications:

CNw 100466003	JP 4851488
CNw 101287958	KRw 1001244
CNw 101482402A	TW I333052
EP 0652413	US 2011-0002361-A1
EP 0695926	US 5279042
EP 1185838	US 5669151
EP 1373995	USw 6,776,344 B2
EP 1425550	USw 6941671
EP 1457786	USw 7145468
EP 1477767	US 7285935
EP 1477768	USw 7441707
EP 1576560	USw 7486195
EP 1701234	USw 7665219
EP 1734426	US 7812736
EP 1804020	USw 7821420
EP 1931936	
EP 1988439	
EP 2216761	
IN 2004/057552	
IN 2004/057552	
INw 2007/028964	
INw 215787	
JPw 2009-507240	
JP 2010-238243	
JPw 3967592	
JPw 4237051	
JPw 4575781	
JPw 4754427	
JPw 4773677	

EC declaration of conformity



Renishaw plc hereby declares that the RLP40 and RMP40M are in compliance with the essential requirements and other relevant provisions of Directive 1999/5/EC.

Contact Renishaw plc at www.renishaw.com/rlp40 for the full EC Declaration of Conformity.

WEEE directive



The use of this symbol on Renishaw products and/or accompanying documentation indicates that the product should not be mixed with general household waste upon disposal. It is the responsibility of the end user to dispose of this product at a designated collection point for waste electrical and electronic equipment (WEEE) to enable reuse or recycling. Correct disposal of this product will help to save valuable resources and prevent potential negative effects on the environment. For more information, please contact your local waste disposal service or Renishaw distributor.

FCC declaration (USA)

FCC Section 15.19

This device complies with Part 15 of the FCC rules.



Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device may accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC Section 15.21

The user is cautioned that any changes or modifications not expressly approved by Renishaw plc, or authorised representative could void the user's authority to operate the equipment.

Radio approvals

Europe:	CE 0536	Japan:	RLP40:	004WWA0752
			RMP40M:	004WWA0751
USA:	FCC ID KQGRLP40	Taiwan:	RLP40:	 CCAB10LP508AT2
	FCC ID KQGRMP40M		RMP40M:	 CCAB10LPS08BT4
Canada:	IC: 3928A-RLP40			
	IC: 3928A-RMP40M			

Extract from Taiwanese radio regulations

附件二

低功率電波輻射性電機管理辦法

第十二條

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。

第十四條

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。

前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。

低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

Safety

Information to the user

The RLP40 is supplied with two non-rechargeable ½ AA lithium metal batteries. Once the charge in these batteries is depleted, please dispose of them in accordance with your local environmental and safety laws. Do not attempt to recharge these batteries.

Please ensure replacement batteries are of the correct type and are fitted with the correct polarity in accordance with the instructions in this manual and as indicated on the product. For specific battery operating, safety and disposal guidelines, please refer to the battery manufacturers' literature.

- Ensure that all batteries are inserted with the correct polarity.
- Do not store batteries in direct sunlight or rain.
- Do not heat or dispose of batteries in a fire.
- Avoid forced discharge of the batteries.
- Do not short-circuit the batteries.
- Do not disassemble, pierce, deform or apply excessive pressure to the batteries.
- Do not swallow the batteries.
- Keep the batteries out of the reach of children.
- Do not get the batteries wet.

If a battery is damaged, exercise caution when handling it.

Please ensure that you comply with international and national battery transport regulations when transporting batteries or the products. Lithium batteries are classified as dangerous goods and strict controls apply on their shipment by air. To reduce the risk of shipment delays, should you need to return the products to Renishaw for any reason, do not return any batteries.

The RLP40 has a glass window. Handle with care if broken to avoid injury.

Information to the machine supplier / installer

It is the machine supplier's responsibility to ensure that the user is made aware of any hazards involved in operation, including those mentioned in Renishaw product literature, and to ensure that adequate guards and safety interlocks are provided.

Under certain circumstances, the probe signal may falsely indicate a probe seated condition. Do not rely on probe signals to halt the movement of the machine.

Information to the equipment installer

All Renishaw equipment is designed to comply with the relevant EC and FCC regulatory requirements. It is the responsibility of the equipment installer to ensure that the following guidelines are adhered to, in order for the product to function in accordance with these regulations:

- any interface **MUST** be installed in a position away from any potential sources of electrical noise, i.e. power transformers, servo drives etc;
- all ground connections should be connected to the machine "star point" (the "star point" is a single point return for all equipment ground and screen cables). This is very important and failure to adhere to this can cause a potential difference between grounds;
- all screens must be connected as outlined in the user instructions;
- cables must not be routed alongside high current sources, i.e. motor power supply cables etc, or be near high speed data lines;
- cable lengths should always be kept to a minimum.

Equipment operation

If this equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

RLP40 basics

Introduction

Welcome to the RLP40 job set-up and inspection probe. At only 40 mm diameter, this compact probe sets industry standards for functionality, reliability and robustness in the harshest of machine tool environments.

RLP40 forms part of Renishaw's family of new generation radio transmission probes. It is ideally suited to large machining centres, where line-of-sight between probe and receiver is difficult to achieve or where Z travel is limited.

RLP40 complies with FCC regulations and operates in the 2.4 GHz band. It delivers interference-free transmission through the use of FHSS (Frequency Hopping Spread Spectrum). This allows many systems to operate in the same machine shop without risk of cross-interference.

All RLP40 settings are configured using "Trigger Logic™". This technique enables the user to review and subsequently change probe settings by deflecting the stylus whilst observing the LED display.

Configurable settings are:

- Radio on / Radio off
- Radio on / Timer off
- Spin on / Spin off
- Spin on / Timer off
- Filter on / Filter off
- Multiple probe mode on / multiple probe mode off

Getting started

Three multicolour LEDs provide visual indication of selected probe settings.

For example:

- Switch-on and switch-off methods
- Probe status – triggered or seated
- Battery condition

Batteries are inserted or removed as shown (see page 3.4 for further information).

When the batteries are inserted, the LEDs will begin to flash (see "Reviewing the current probe settings" for further information).

System interface

The RMI integrated interface / receiver is used to communicate between the RLP40 probe and the machine control.

Trigger Logic™

Trigger Logic™ (see Section 4, "Trigger Logic™") is a method that allows the user to view and select all available mode settings in order to customise a probe to suit a specific application. Trigger Logic™ is activated by battery insertion and subsequent stylus deflection. A sequence of stylus deflection (triggering) is then used to systematically lead the user through the available choices to allow selection of the required mode options.

Current probe settings can be reviewed by simply removing the batteries for a minimum of 5 seconds, and then replacing them to activate the Trigger Logic™ review sequence.

Modes of operation

The RLP40 probe can be in one of three modes:

Standby mode: where the probe is awaiting a switch-on signal.

Operational mode: activated by one of the switch-on methods described on this page. In this mode the RLP40 is ready for use.

Configuration mode: where Trigger Logic™ may be used to configure the following probe settings.

Configurable settings

Switch-on / switch-off methods

The following switch-on / switch-off options are user-configurable.

- Radio on / Radio off
- Radio on / Timer off
- Spin on / Spin off
- Spin on / Timer off

Enhanced trigger filter

Probes subjected to high levels of vibration or shock loads may output signals without having contacted any surface. The enhanced trigger filter improves the probes resistance to these effects.

When the filter is enabled, a constant 10 ms delay is introduced to the probe output.

The RLP40 is factory set to trigger filter off.

NOTE: It may be necessary to reduce the probe approach speed to allow for the increased stylus overtravel during the extended time delay.

RLP40 switch-on method Switch-on options are configurable	RLP40 switch-off method Switch-off options are configurable	Switch-on time
<p>Radio on</p> <p>Radio switch-on is commanded by machine input.</p>	<p>Radio off</p> <p>Radio switch-off is commanded by machine input. A timer automatically switches the probe off 90 minutes after the last trigger if it is not turned off by machine input.</p> <p>Timer off (timeout)</p> <p>Timeout will occur 12, 33 or 134 seconds (user configurable) after the last probe trigger or reset.</p>	<p>1 second maximum Note: This assumes a good radio communication link. In a poor RF environment this may rise to a maximum of 3 seconds.</p>
<p>Spin on</p> <p>Spin at 500 rev/min for 1 second minimum.</p>	<p>Spin off</p> <p>Spin at 500 rev/min for 1 second minimum. A timer automatically switches the probe off 90 minutes after the last trigger if it is not spun.</p> <p>Timer off (timeout)</p> <p>Timeout will occur 12, 33 or 134 seconds (user configurable) after the last probe trigger or reset.</p>	<p>2 seconds maximum. Note: The 2 seconds starts from the moment the spindle reaches 500 rev/min.</p>

NOTE: After being switched on, the RLP40 must be on for 1 second minimum before being switched off. When using spin on/spin off ensure that the probe is stationary for 1 second minimum after it has stopped spinning before using spin off.

Multiple probe mode

The RLP40 can be configured, using Trigger Logic™, to allow multiple radio probes to be used with a single RMI.

NOTES:

The "radio on" switch-on method cannot be used in multiple probe mode. Multiple probe mode will not appear as an option if the "radio on" option has been selected.

RLP40 probes which are set to "multiple probe mode on" can coexist alongside any number of RLP40 probes set to "mode off".

To allow multiple radio probes to work in close proximity, and with a single RMI, 16 choices of "mode on" colours are available, each representing a different machine tool installation. The colour choices available are as shown on page 4.2.

All probes operating with a single RMI must be set to the same "mode on" colour choice; any multiple probes located on adjacent machines must all be set to an alternative "mode on" colour choice.

Only one probe per "mode on" colour choice needs to be partnered with the RMI as, by configuring multiple probes to a single "mode on" colour choice, all probes using this "mode on" colour choice will have the same identity. The probe to be partnered is partnered after selecting the "multiple probe mode" setting and choosing the "mode on" option. See "Changing the probe settings" in Section 4, "Trigger Logic™".

There is no limit to the number of probes that can be used with a single RMI so long as they all have the same "mode on" colour choice.

All RLP40 probes are factory set to "mode off".

The addition of any further probe(s) into a single probe installation will require that all probes are reconfigured to the same "mode on" colour choice and that one of the probes is then repartnered with the RMI.

The addition of any further probe(s), or replacements, into a multi-probe installation can be achieved simply through the reconfiguration of the probe to the same "mode on" colour choice.

Acquisition mode

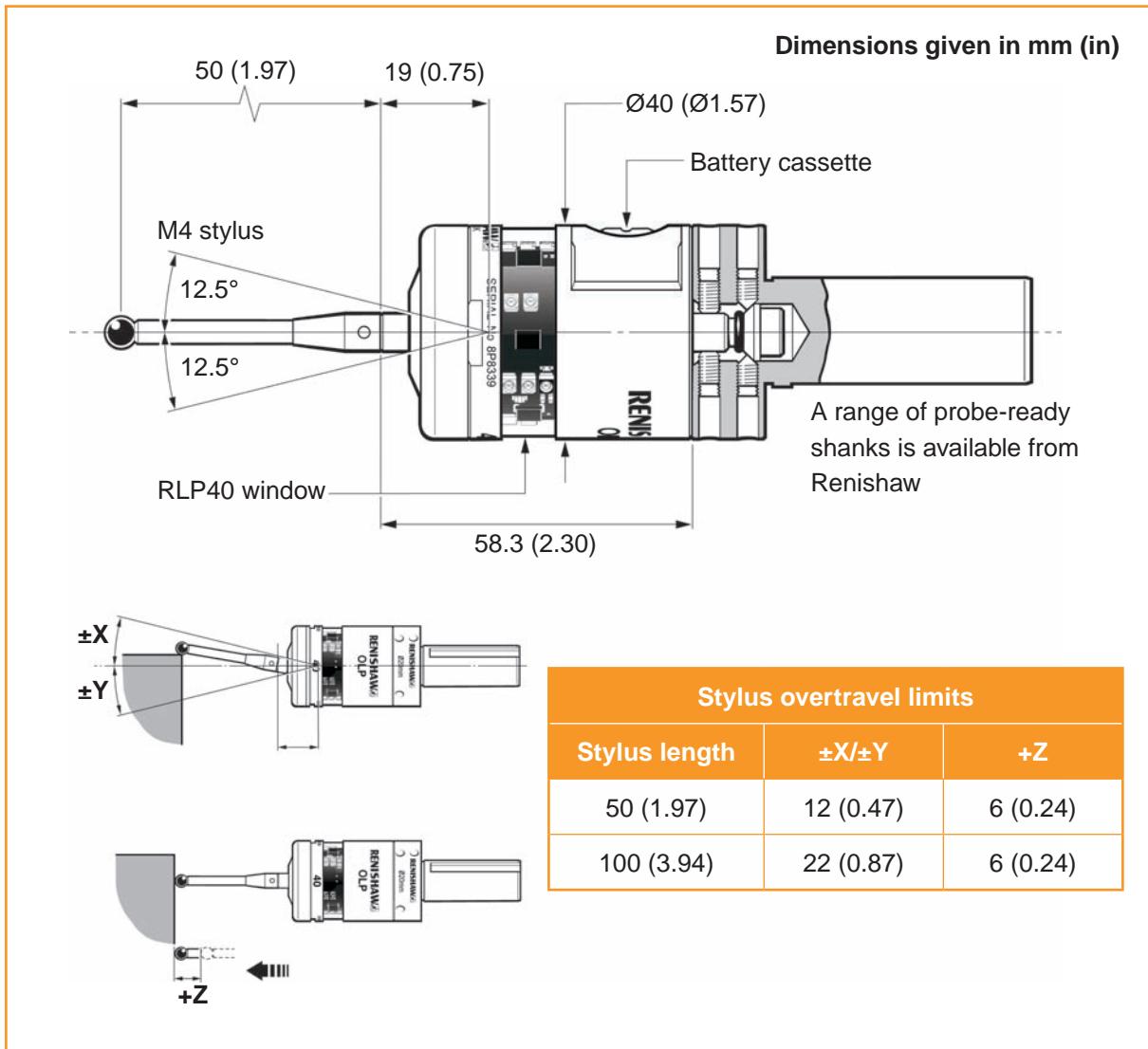
System set-up is achieved using Trigger Logic™ and powering on the RMI.

Partnering is only required during initial system set-up. Further partnering is only required if either the RLP40 or RMI is changed.

Partnering will not be lost by reconfiguration of probe settings or when changing batteries, except where multiple probe mode is selected.

Partnering can take place anywhere within the operating envelope.

RLP40 dimensions



RLP40 specification

Principal application	Workpiece inspection and job set-up on turning centres	
Dimensions		
Length	58.3 mm (2.30 in)	
Diameter	40 mm (1.57 in)	
Weight (without shank)		
With batteries	260 g (9.17 oz)	
Without batteries	240 g (8.47 oz)	
Transmission type	Frequency Hopping Spread Spectrum (FHSS) radio	
Radio frequency	2400 MHz to 2483.5 MHz	
Switch-on methods	Radio M code, spin	
Switch-off methods	Radio M code, spin, timeout	
Spindle speed (maximum)	1000 rev / min	
Operating range	Up to 15 m (49.2 ft)	
Receiver / interface	RMI combined antenna, interface and receiver unit	
Sense directions	Omni-directional $\pm X$, $\pm Y$, $+Z$	
Uni-directional repeatability maximum 2σ value in any direction	1.0 μm (0.00004 in) is certified at 480 mm/min (1.57 ft/min) using a 50 mm (1.97 in) long stylus.	
Stylus trigger force *		The stylus trigger force is the force exerted on the component when the probe triggers. However, the maximum force applied to the component will occur after the trigger point and will be greater than the trigger force. The magnitude depends on a number of factors affecting probe overtravel including measuring speed and machine deceleration. If the forces applied to the component are critical, contact Renishaw for further information.
Factory setting		
XY low force	0.4 N, 40 gf (1.4 ozf)	
XY high force	0.8 N, 80 gf (2.8 ozf)	
Z	5.3 N, 530 gf (18.7 ozf)	
Maximum setting		
XY low force	0.8 N, 80 gf (2.8 ozf)	
XY high force	1.6 N, 160 gf (5.6 ozf)	
Z	10.0 N, 1000 gf (35.3 ozf)	
Minimum setting		
XY low force	0.3 N, 30 gf (1.1 ozf)	
XY high force	0.6 N, 60 gf (2.1 ozf)	
Z	4.0 N, 400 gf (14.1 ozf)	
Stylus overtravel		
XY plane	$\pm 12.5^\circ$	
+Z plane	6 mm (0.24 in)	

* Using a 50 mm (1.97 in) straight stylus.

RLP40 specification (continued)

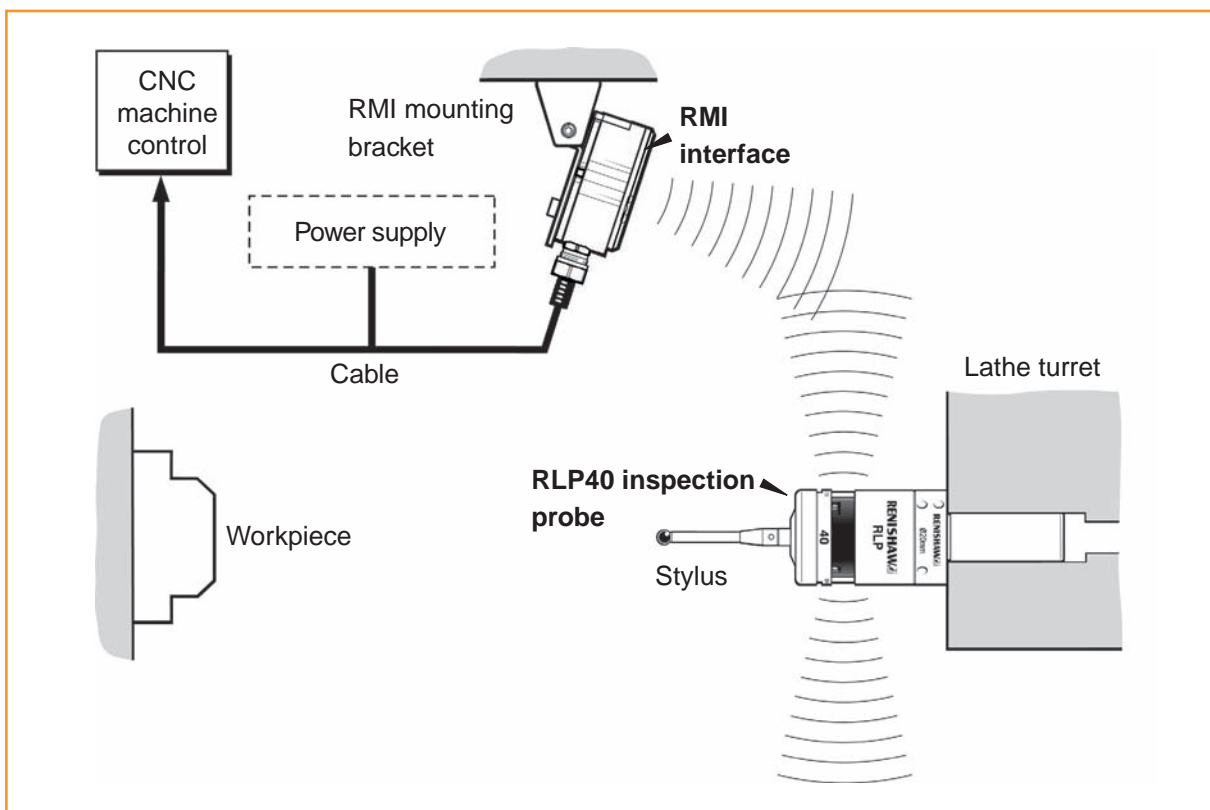
Environment	IP rating	IPX8 (EN/IEC 60529)
	Storage temperature	-25 °C to +70 °C (-13 °F to +158 °F)
	Operating temperature	+5 °C to +55 °C (+41 °F to +131 °F)
Battery types	2 × ½ AA (3.6 V) Lithium Thionyl Chloride	
Battery reserve life	Approximately one week after a low battery warning is first given	
Low battery indication	Blue flashing LED in conjunction with normal red or green probe status LED	
Dead battery indication	Constant or flashing red	
Typical battery life	See table below	

Spin switch on		Radio switch on		Continuous use
Standby life	5% usage (72 minutes/day)	Standby life	5% usage (72 minutes/day)	
240 days	150 days	290 days	170 days	450 hours

This page left intentionally blank

System installation

Installing the RLP40 with an RMI



Operating envelope

Radio transmission does not require line-of-sight and will pass through small gaps and machine tool windows. This allows easy installation, either inside or outside the machine enclosure.

Coolant and swarf residue accumulating on the RLP40 and RMI may have a detrimental effect on transmission performance. Wipe clean as often as is necessary to maintain unrestricted transmission.

When operating, do not touch either the RMI cover or the probe glass window with your hand, as this will affect the performance.

Some reduction in range may result when operating in temperatures of 0 °C to +5 °C (+32 °F to +41 °F) and +50 °C to +60 °C (+122 °F to +140 °F).

Performance envelope when using the RLP40 with the RMI

RLP40 / RMI positioning

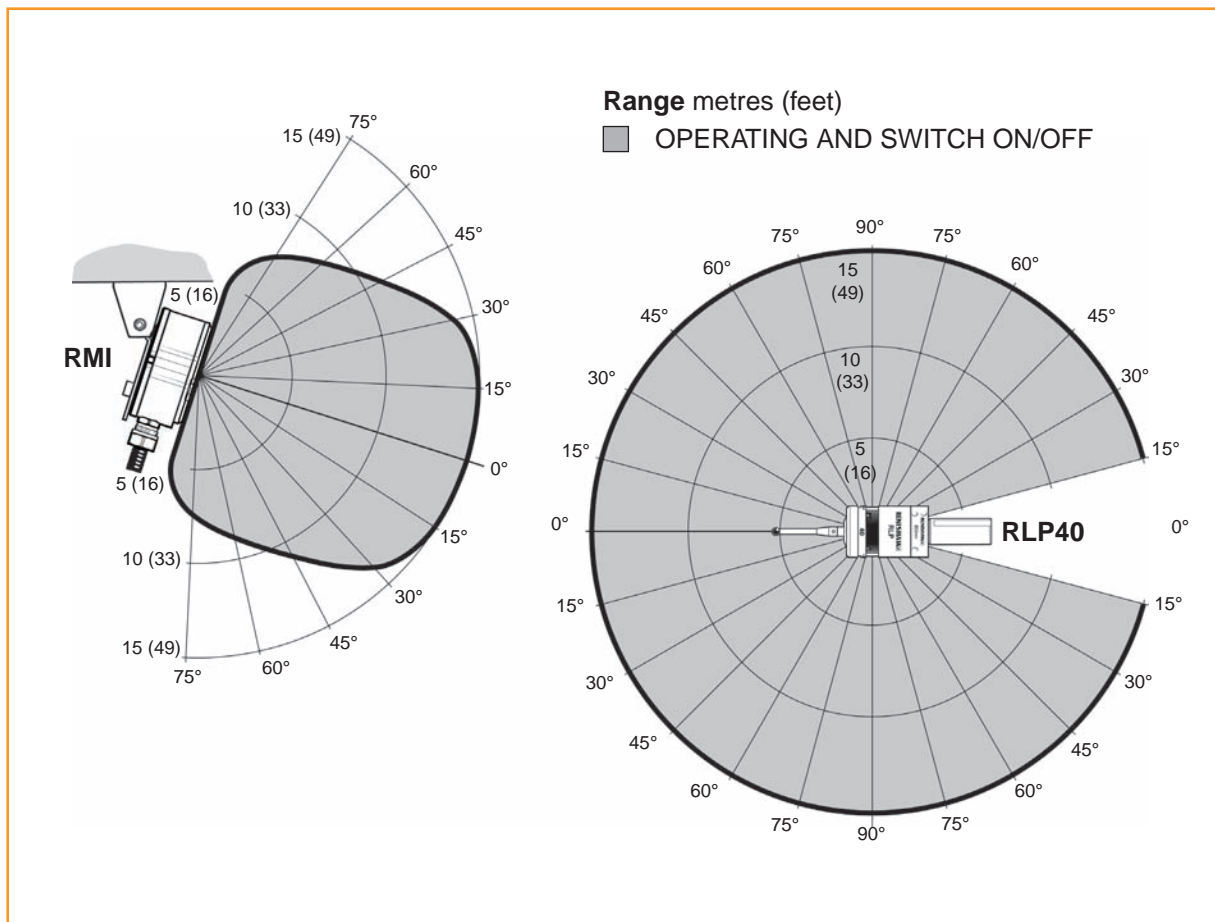
The probe system should be positioned so that the optimum range can be achieved over the full travel of the machine's axes. Always face the front cover of the RMI in the general direction of the machining area and the tool magazine, ensuring both are within the performance envelope shown below. To assist in finding the optimum position of the RMI, the signal quality is displayed on an RMI signal LED.

NOTE: RLP40 / RMI installation with RLP40 in radio on configuration.

RLP40 has a built-in hibernate mode (battery saving mode) that saves battery life when the RMI is unpowered in radio on (radio off or time off) configurations. The RLP40 goes into hibernate mode 30 seconds after the RMI is unpowered (or the RLP40 is out of range). When in hibernate mode, the RLP40 checks for a powered RMI every 30 seconds. If found, the RLP40 goes from hibernate mode to standby mode, ready for radio-on.

Performance envelope

The RLP40 and RMI must be within each other's performance envelope as shown below. The performance envelope shows line-of-sight performance, however radio transmission does not require this providing a reflected path (of less than 15 m (49.2 ft)) is available.



Preparing the RLP40 for use

Fitting the stylus



Installing the batteries

1



NOTES:

See Section 5 "Maintenance" for a list of suitable battery types.

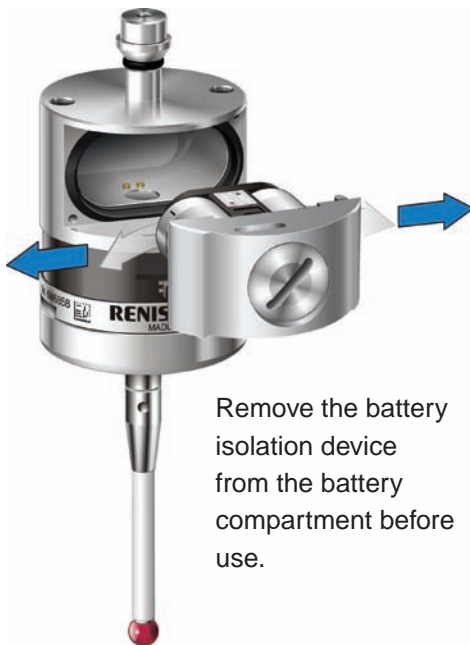
When inserting batteries, check that the battery polarity is correct.

If dead batteries are inadvertently inserted into the probe then the LEDs will remain a constant red.

Do not allow coolant or debris to enter the battery compartment.

After inserting the batteries the LEDs will display the current probe settings (for details see Section 4 "Trigger Logic™").

2

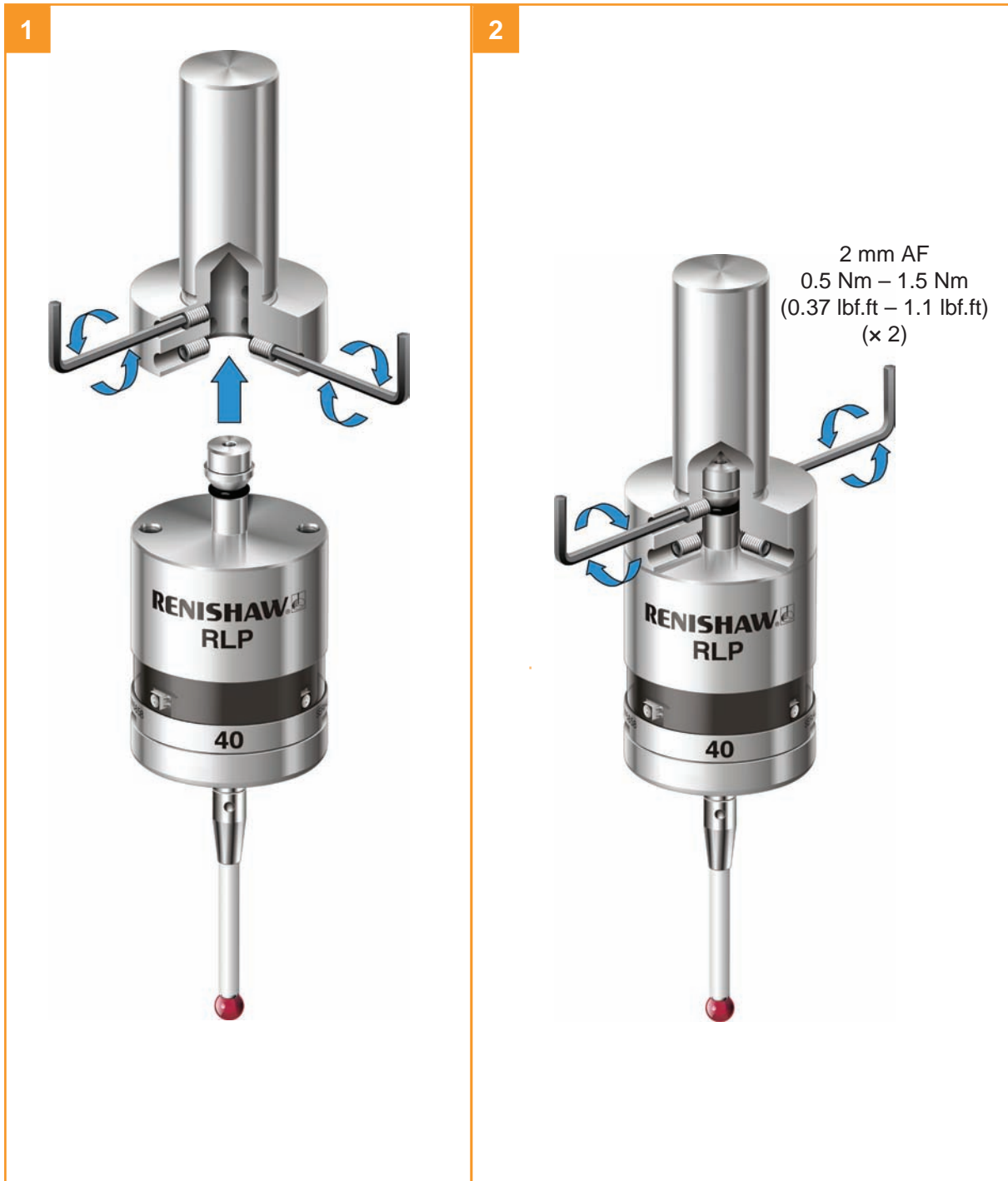


Remove the battery isolation device from the battery compartment before use.

3



Mounting the probe on a shank



Stylus on-centre adjustment

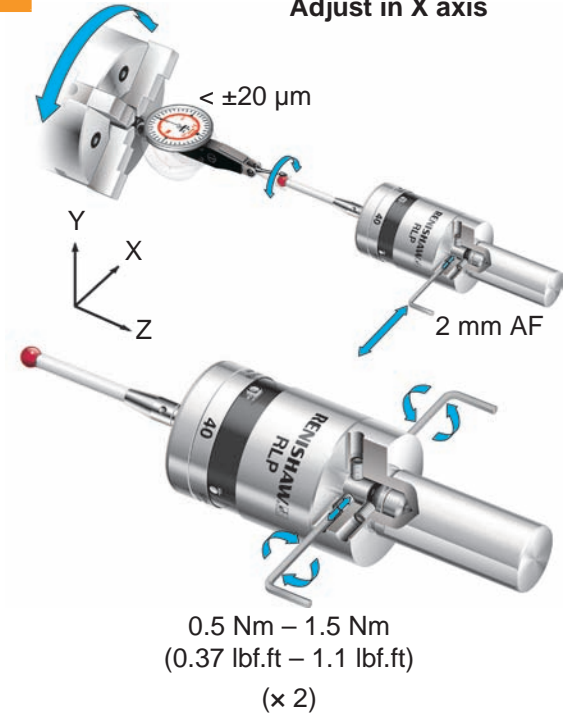
NOTES:

If a probe and shank assembly is dropped, it must be rechecked for correct on-centre adjustment.

Do not hit or tap the probe to achieve on-centre adjustment.

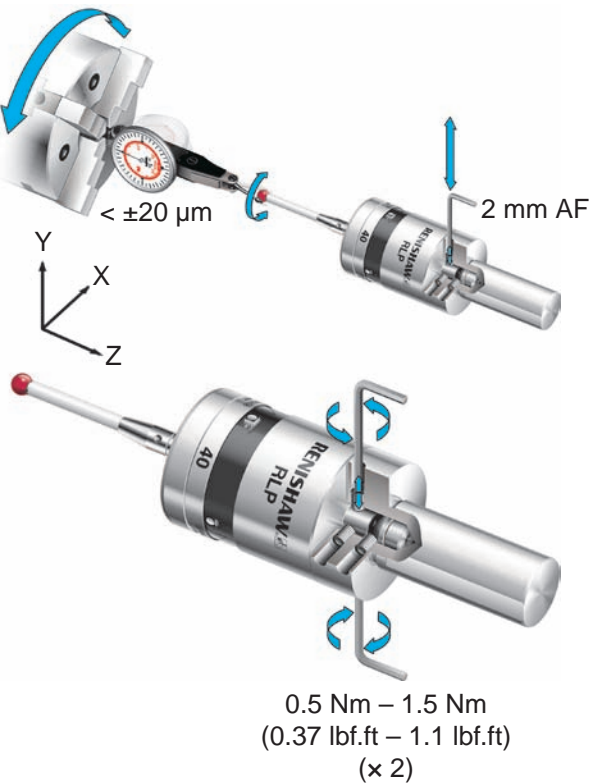
1

Adjust in X axis

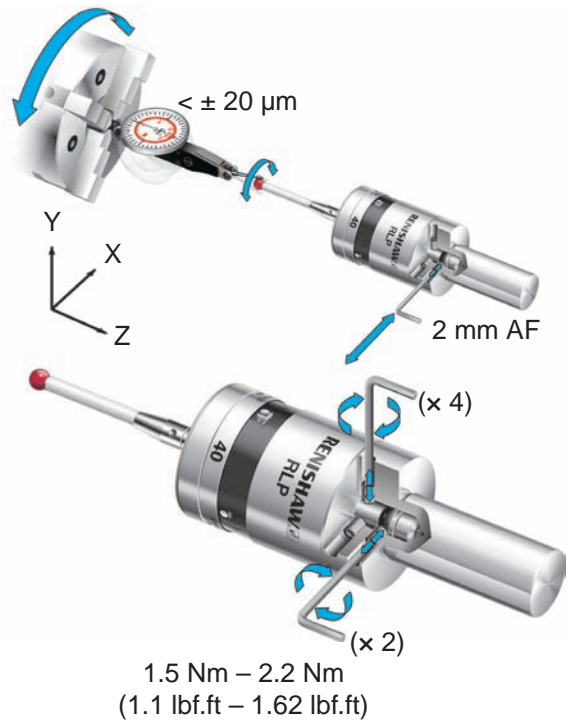


2

Adjust in Y axis



3



Stylus trigger force adjustment

Spring force within the probe causes the stylus to sit in a unique position and return to this position following each stylus deflection.

Stylus trigger force is set by Renishaw. The user should only adjust trigger force in special circumstances e.g. where there is excessive machine vibration or insufficient force to support the stylus weight.

To adjust the trigger force, turn the adjusting screw anticlockwise (as shown) to reduce the force (more sensitive); eventually it reaches a stop. Turn the adjusting screw clockwise (as shown) to increase the force (less sensitive). If the internal screw becomes disengaged, remove any pressure on the stylus and turn the key anticlockwise to re-engage the thread.

Trigger forces in the XY plane vary around the stylus and depend on trigger direction.

Stylus trigger force adjustment and use of styli other than test stylus types may cause probe repeatability to differ from the calibration certificate results.

Factory setting

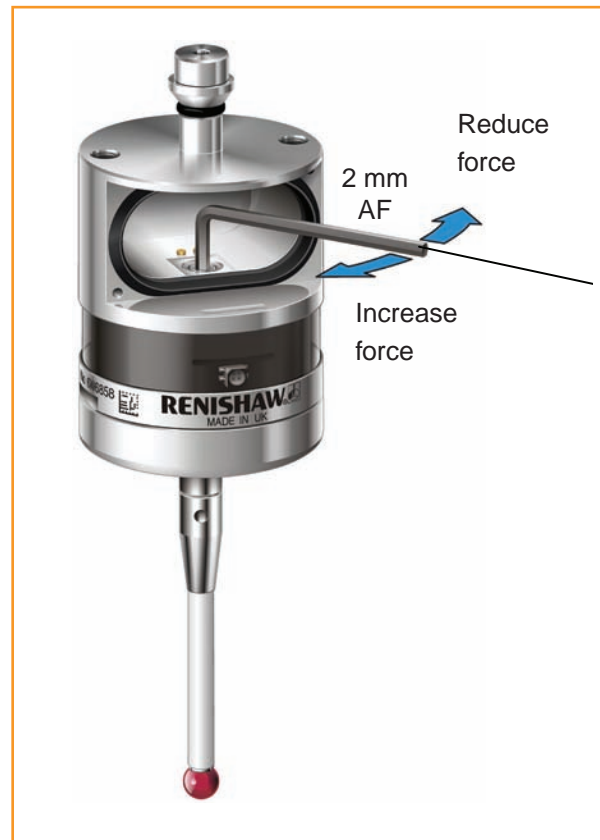
XY low force	0.4 N / 40 gf (1.4 ozf)
XY high force	0.8 N / 80 gf (2.8 ozf)
Z	5.3 N / 530 gf (18.7 ozf)

Maximum setting

XY low force	0.8 N / 80 gf (2.8 ozf)
XY high force	1.6 N / 160 gf (5.6 ozf)
Z	10.0 N / 1000 gf (36.3 ozf)

Minimum setting

XY low force	0.3 N / 30 gf (1.1 ozf)
XY high force	0.6 N / 60 gf (2.1 ozf)
Z	4.0 N / 400 gf (14.1 ozf)



Calibrating the RLP40

Why calibrate a probe?

A spindle probe is just one component of the measurement system which communicates with the machine tool. Each part of the system can introduce a constant difference between the position that the stylus touches and the position that is reported to the machine. If the probe is not calibrated, this difference will appear as an inaccuracy in the measurement. Calibration of the probe allows the probing software to compensate for this difference.

During normal use, the difference between the touch position and the reported position does not change, but it is important that the probe is calibrated in the following circumstances:

- when a probe system is to be used for the first time;
- when a new stylus is fitted to the probe;
- when it is suspected that the stylus has become distorted or that the probe has been crashed;
- at regular intervals to compensate for mechanical changes of your machine tool;
- if repeatability of relocation of the probe shank in the machine spindle is poor. In this case, the probe may need to be recalibrated each time it is selected.

On lathes without a Y axis, it is important to set the tip of the stylus to the spindle centre-line (see page 3.6) to ensure that the measurement is made on the full diameter of the hole/ring or shaft/ball. Otherwise the resulting (cosine) error will be proportional to the difference between the calibration diameter and the current feature diameter. This effect is only large enough to detect on diameters less than 50 mm. On larger diameters it can safely be ignored. On lathes with a Y axis, an additional adjustment to the Y axis position can be made prior to measurement to ensure that the stylus tip is on the spindle centre line.

Three different operations are to be used when calibrating a probe. They are:

- calibrating either in a bored hole or on a turned diameter of known size;
- calibrating either in a ring gauge or on a datum sphere;
- calibrating the probe length.

Calibrating in a bored hole or on a turned diameter

Calibrating a probe, either in a bored hole or on a turned diameter of known size, automatically stores offset values between actual and theoretical stylus ball position and also the electronic ball radius of the stylus being used. The stored values are then used automatically in the measuring cycles. Measured values are compensated by these offsets so that positional and size measurements relative to spindle centre line are accurate.

Calibrating in a ring gauge or on a datum sphere

Calibrating a probe either in a ring gauge or on a datum sphere with a known diameter automatically stores one or more value for the radius of the stylus ball. The stored values are then used automatically by the measuring cycles to give the true size of the feature. The values are also used to give true positions of single surface features.

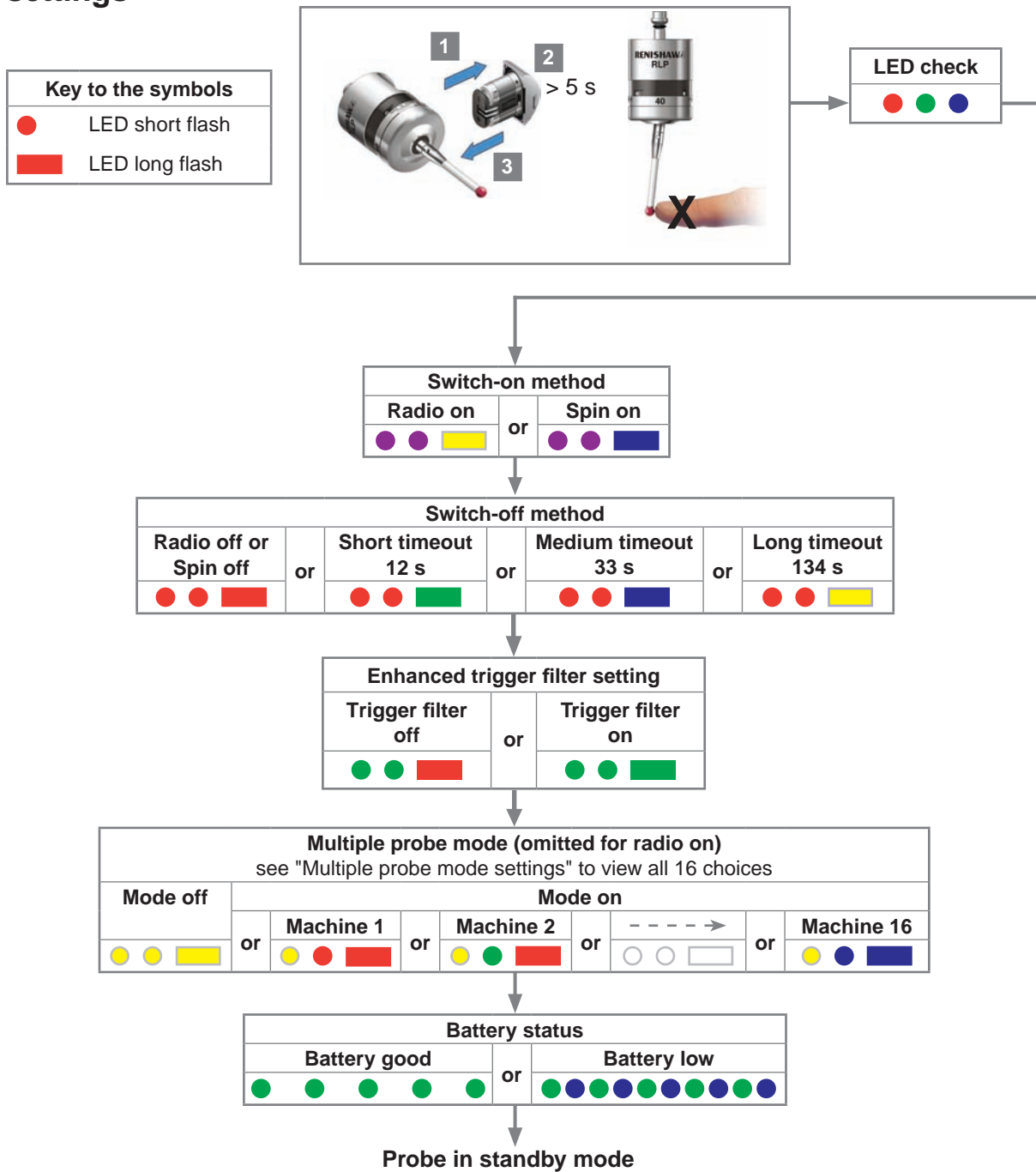
NOTE: The stored radius values are based on the true electronic trigger points. These values are different from the physical sizes.

Calibrating the probe length

Calibrating a probe on a known reference surface automatically stores the position of the stylus ball (probe length or geometry offset) relative to either a turret or workpiece reference face.

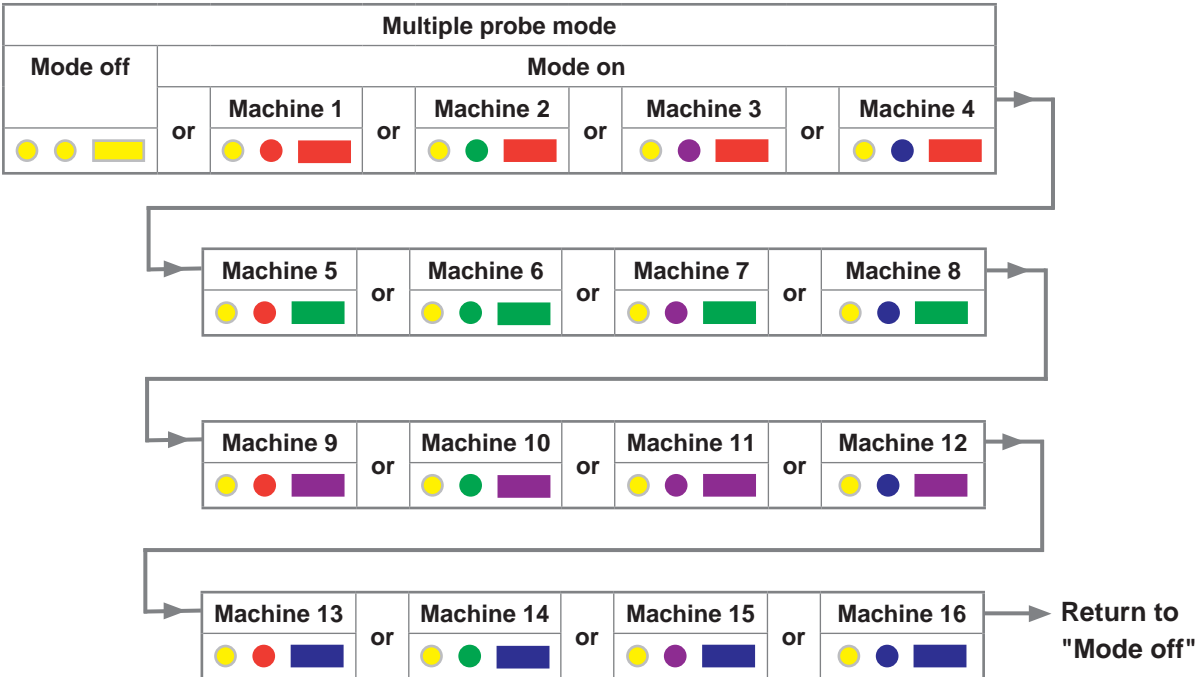
Trigger Logic™

Reviewing the current probe settings












Multiple probe mode settings

Deflect the stylus for less than 4 seconds to cycle to the next setting.



Probe settings record

This page is provided to note your probe's settings.

			✓ tick	✓ tick
			Factory settings	New settings
Switch-on method	Radio on		✓	
	Spin on			
Switch-off method	Radio or spin		✓	
	Short timeout (12 s)			
	Medium timeout (33 s)			
	Long timeout (134 s)			
Enhanced trigger filter	Trigger filter off		✓	
	Trigger filter on			
Multiple probe mode	Off (factory set)		✓	
	On (machine number)	See "Multiple probe mode settings"		

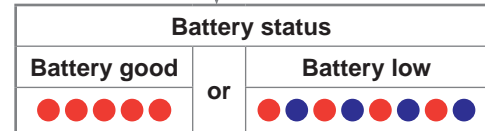
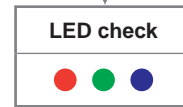
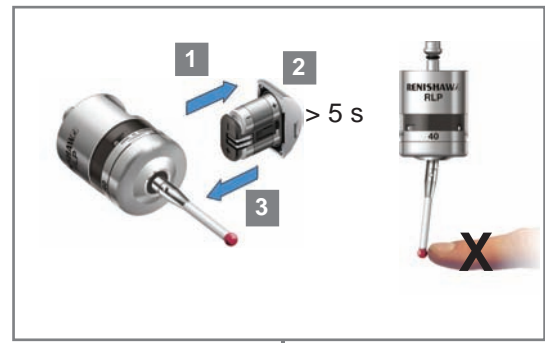
RLP40 serial no

Changing the probe settings

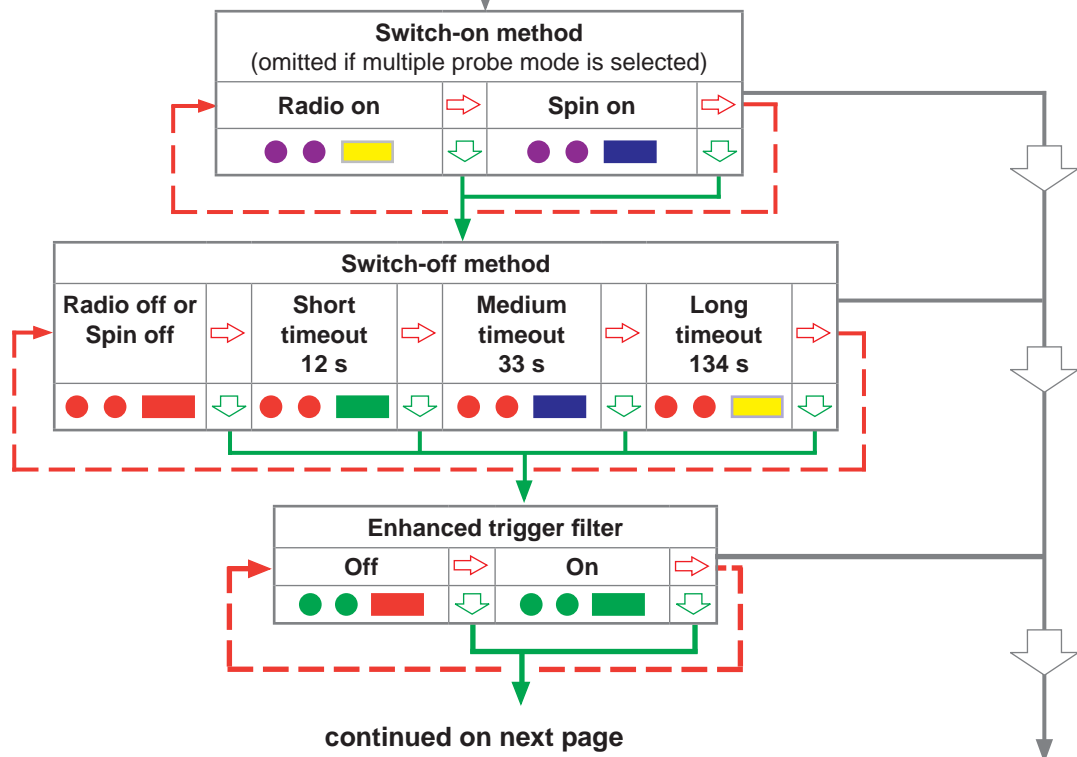
Insert the batteries or, if they have already been installed, remove them for five seconds and then refit them.

Following the LED check, immediately deflect the stylus and hold it deflected until five red flashes have been observed (if the battery power is low then each of the five red flashes will be followed by a blue flash).

Keep the stylus deflected until the "**Switch-on method**" setting is displayed, then release the stylus. The probe is now in configuration mode and Trigger Logic™ is activated.

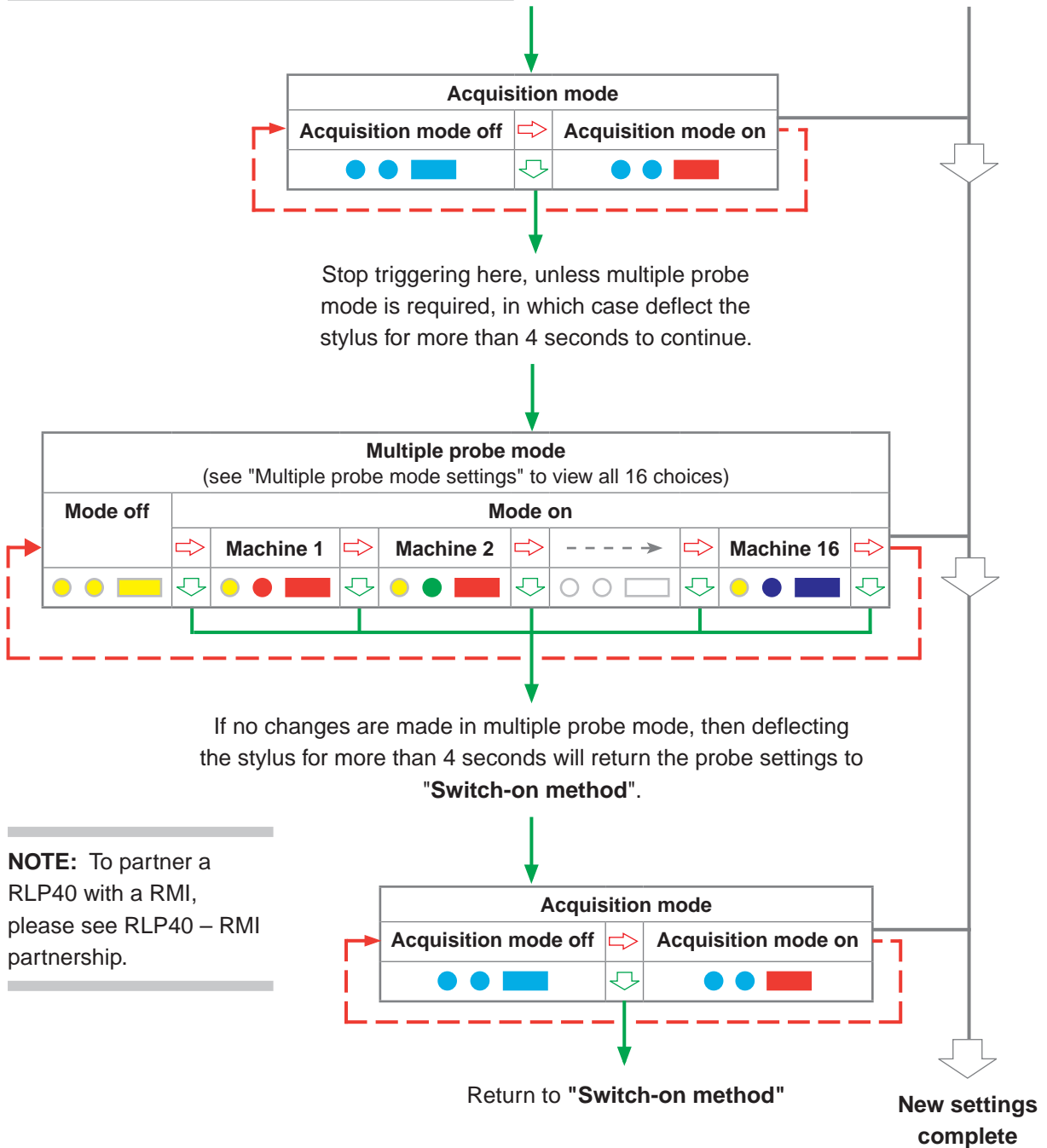


Key to the symbols	
●	LED short flash
	LED long flash
⇨	Deflect the stylus for less than 4 seconds to move to the next menu option.
⇩	Deflect the stylus for more than 4 seconds to move to the next menu.
⇩	To exit, leave the stylus untouched for more than 20 seconds.



continued on next page

NOTE: To partner an RLP40 with an RMI please see "RLP40 – RMI partnership". Once acquisition has been successful, the RLP40 will revert to "Acquisition mode off".



NOTE: To partner a RLP40 with a RMI, please see RLP40 – RMI partnership.

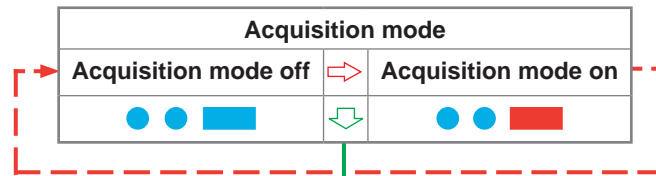
NOTE: Further probes used require the same multiple probe mode setting, but do not need to be partnered with the RMI.

RLP40 – RMI partnership

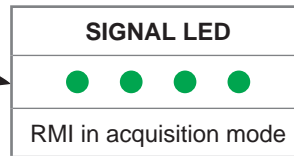
System set-up is achieved using Trigger Logic™ and powering the RMI. Partnering is only required during initial system set-up. Further partnering is only required if either the RLP40 or RMI is changed, or a system is reconfigured for multiple probes (multiple probe mode).

Partnering will not be lost by reconfiguring the probe settings or when changing batteries, except where multiple probe mode is selected. Partnering can take place anywhere within the operating envelope.

In configuration mode, configure the probe settings as required until you reach the "Acquisition mode" menu. Select "Acquisition mode off".



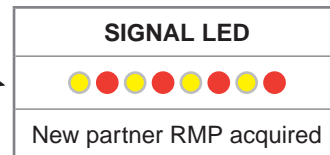
Switch on the RMI



NOTE: Once in "Acquisition mode off", ensure the next two steps are completed within 20 seconds.

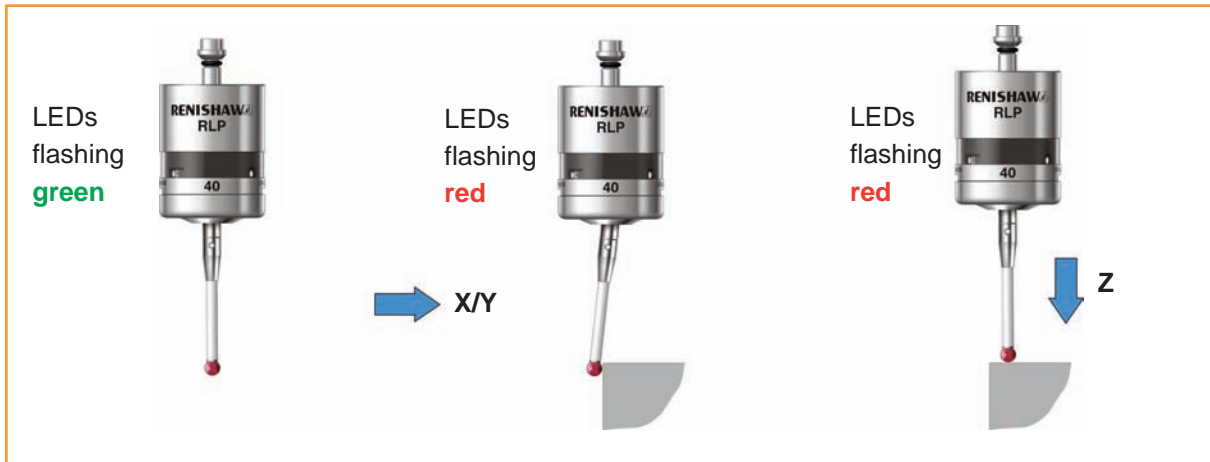


Deflect the stylus to select "Acquisition mode on". Ensure this is done within 10 seconds of the RMI signal LED flashing green.






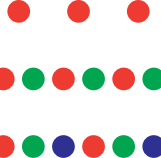


The probe is in standby and the system is ready for use.

Operating mode



Probe status LEDs

LED colour	Probe status	Graphic hint
Flashing green	Probe seated in operating mode	
Flashing red	Probe triggered in operating mode	
Flashing green and blue	Probe seated in operating mode – low battery	
Flashing red and blue	Probe triggered in operating mode – low battery	
Constant red	Battery dead	
Flashing red or Flashing red and green or Sequence when batteries are inserted	Unsuitable battery	

NOTE: Due to the nature of Lithium Thionyl Chloride batteries, if a "low battery" LED warning is ignored or overlooked, then it is possible for the following sequence of events to occur:

1. When the probe is active, the batteries discharge until battery power becomes too low for the probe to operate correctly.
2. The probe stops functioning, but then reactivates as the batteries recover sufficiently to provide the probe with power.
3. The probe begins to run through the LED review sequence (see page 4.1).
4. Again, the batteries discharge and the probe ceases to function.
5. Again, the batteries recover sufficiently to provide the probe with power, and the sequence is repeated.

This page left intentionally blank

Maintenance

Maintenance

You may undertake the maintenance routines described in these instructions.

Further dismantling and repair of Renishaw equipment is a highly specialised operation, which must be carried out at authorised Renishaw Service Centres.

Equipment requiring repair, overhaul or attention under warranty should be returned to your supplier.

Cleaning the probe

Wipe the window of the probe with a clean cloth to remove machining residue. This should be done on a regular basis to maintain optimum transmission.

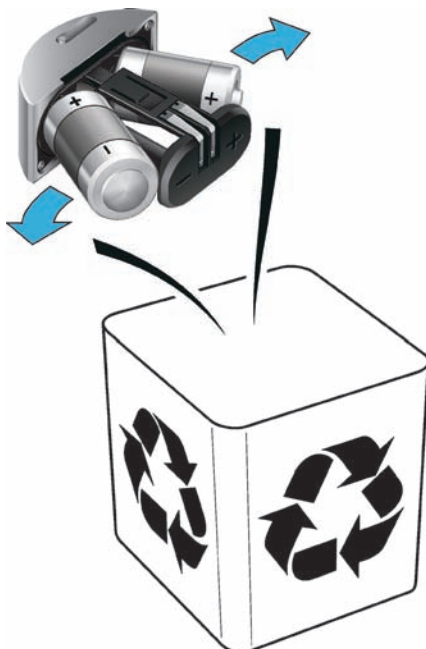


Changing the batteries

1



2



⚠ CAUTIONS:

Do not leave exhausted batteries in probe.

When changing batteries, do not allow coolant or debris to enter the battery compartment.

When changing batteries, check that the battery polarity is correct.

Take care to avoid damaging the battery cassette gasket.

Only use specified batteries (page 5.3).

Further battery safety information is available on page 1.5.

⚠ CAUTIONS:

Please dispose of exhausted batteries in accordance with local regulations.

Never dispose of batteries in a fire.

NOTES:

After removing the old batteries, wait more than 5 seconds before inserting the new batteries.

Do not mix new and used batteries or battery types, as this will result in reduced life and damage to the batteries.

Always ensure that the cassette gasket and mating surfaces are clean and free from dirt before reassembly.

If dead batteries are inadvertently inserted into the probe, the LEDs will remain a constant red.



Battery type

½ AA Lithium Thionyl Chloride (3.6 V) × 2



Ecocel: EB1426
Saft: LS 14250C,
LS 14250
Tadiran: SL-750
Xeno: XL-050F



Dubilier: SB-AA02
Maxell: ER3S
Sanyo: CR 14250SE
Tadiran: SL-350, SL-550
TL-4902 TL-5902,
TL-2150, TL-5101
Varta: CR ½ AA

RLP40 eyelid

The RLP40 is fitted with a metal eyelid that protects the internal components of the probe from hot chip and coolant environment. Dirt may accumulate in the cavity underneath the metal eyelid seal.

To remove this dirt, once a month, remove the front cap (using a coin or flat blade screwdriver) and then remove all the residue with a low-pressure jet of coolant.

Do not use a sharp tool or a degreasing agent. The cleaning interval may be extended or reduced, depending on the rate dirt accumulates. If the inner diaphragm is damaged, return the probe to your supplier for repair.

Re-assembling the probe

DO NOT use the probe with the cap removed. Check that the probe is firmly secured in its mounting.

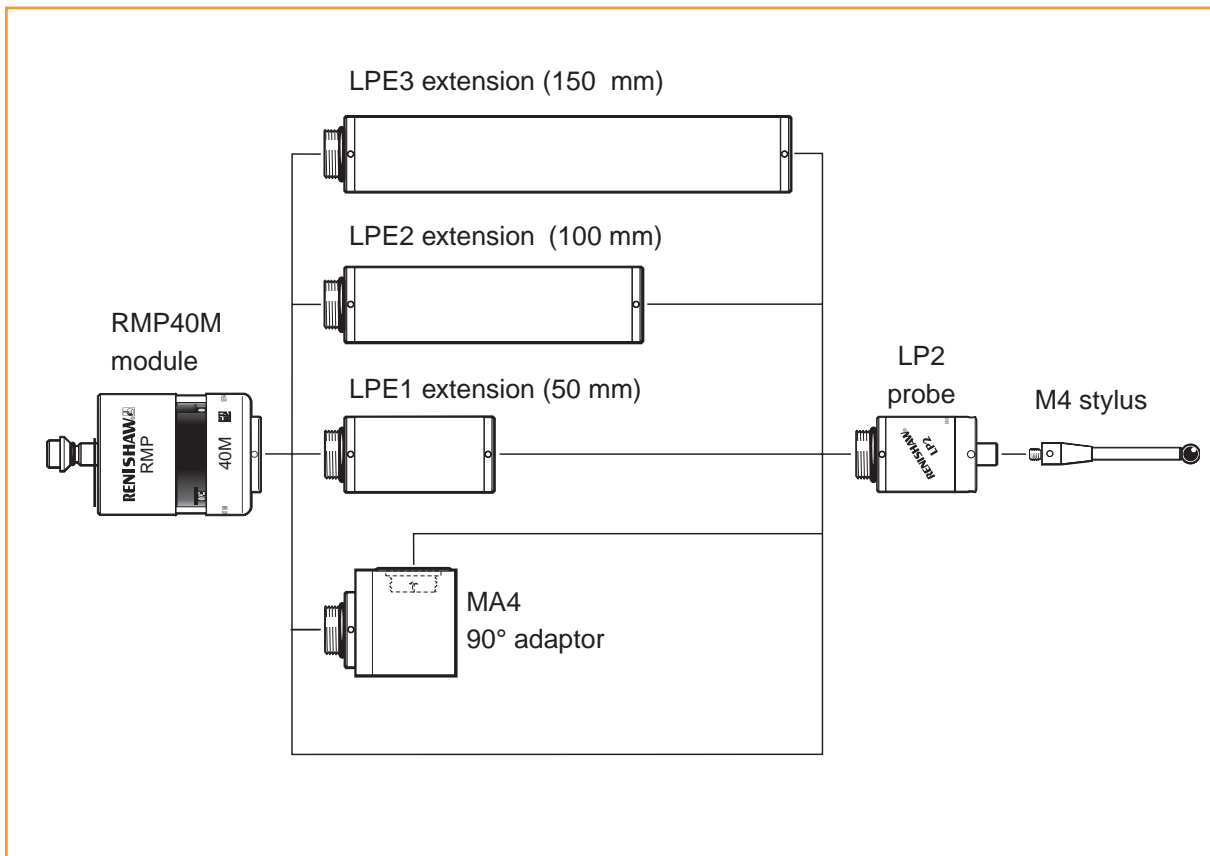


RMP40M system

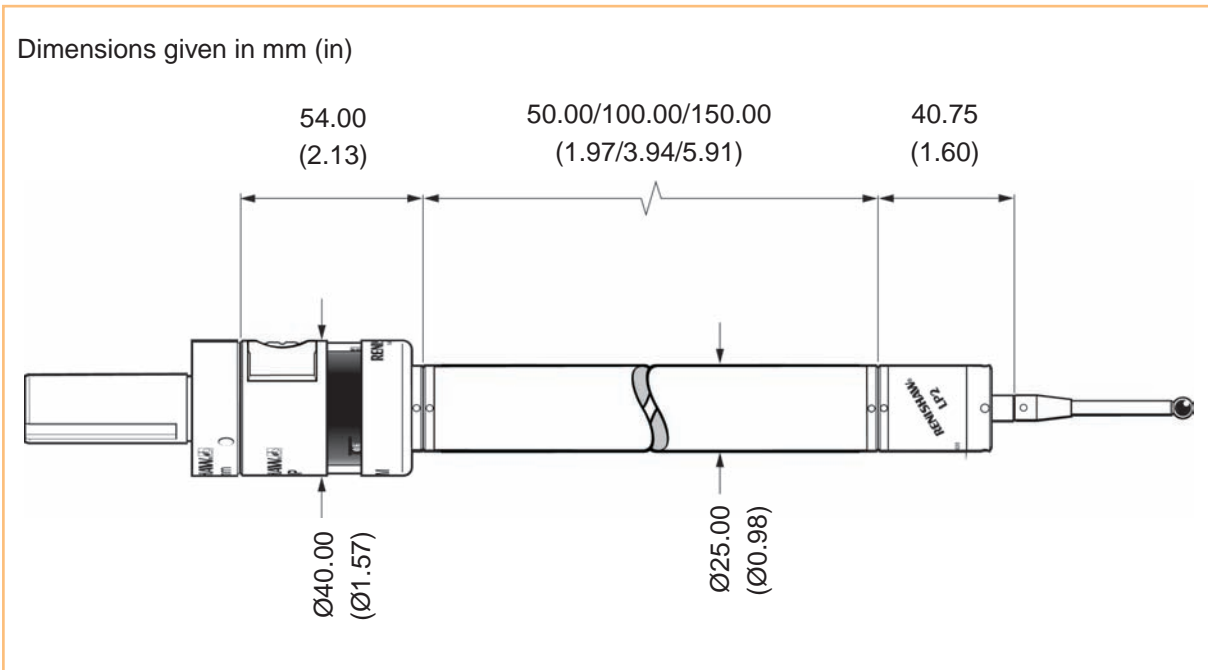
RMP40M system

RMP40M is a special modular version of RMP40. It enables probe inspection of part features inaccessible to RMP40, by fitting selected adaptors and extensions as shown below.

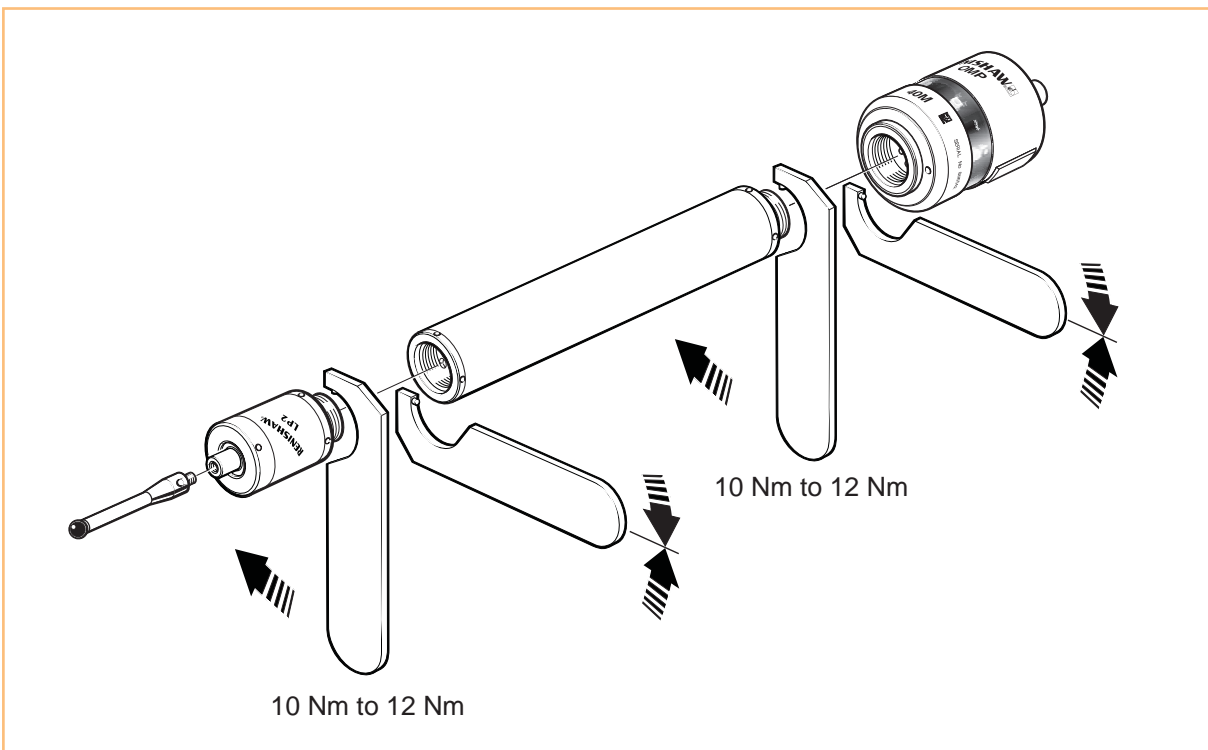
See Section 8, "Parts list".



RMP40M dimensions



RMP40M screw torque values



Fault finding

Symptom	Cause	Action
Probe fails to power up (no LEDs illuminated or fails to indicate current probe settings)	Dead batteries.	Change batteries.
	Wrong batteries.	Change batteries.
	Batteries inserted incorrectly.	Check battery insertion / polarity.
	Batteries removed for too short a time and probe has not reset.	Remove batteries for a minimum of 5 seconds.
Probe fails to switch on	Dead batteries.	Change batteries.
	Batteries inserted incorrectly.	Check battery insertion / polarity.
	Probe out of range.	Check position of RMI, see operating envelope.
	No RMI "start / stop" signal (radio on mode only).	Check RMI for green start LED.
	Incorrect spin speed (spin switch-on only).	Check spin speed and duration.
	Incorrect switch-on method configured.	Check configuration and alter as required.
	Incorrect multiple probe mode setting configured.	Check configuration and alter as required.
	RLP40 in hibernation mode (radio on mode only).	Ensure probe is in range and wait up to 30 seconds, then resend switch-on signal. Check position of RMI, see operating envelope.

Symptom	Cause	Action
Machine stops unexpectedly during a probing cycle	Radio link failure or RLP40 out of range.	Check interface and / or receiver and remove obstruction.
	RMI receiver or machine fault.	Refer to receiver and / or machine user's guide.
	Dead batteries.	Change batteries.
	Probe unable to find target surface.	Check that part is correctly positioned and that stylus has not broken.
	Stylus not given sufficient time to settle from a rapid deceleration.	Add a short dwell before the probing move (length of dwell will depend on stylus length and rate of deceleration). Maximum dwell is one second.
Probe crashes	Workpiece obstructing probe path.	Review probing software.
	Probe length offset missing.	Review probing software.

Symptom	Cause	Action
Poor probe repeatability and / or accuracy	Debris on part or stylus.	Clean part and stylus.
	Poor tool change repeatability.	Redatum probe after each tool change.
	Loose probe mounting on shank or loose stylus.	Check and tighten as appropriate.
	Calibration out of date and / or incorrect offsets.	Review probing software.
	Calibration and probing speeds not the same.	Review probing software.
	Calibration feature has moved.	Correct the position.
	Measurement occurs as stylus leaves surface.	Review probing software.
	Measurement occurs within the machine's acceleration and deceleration zone.	Review probing software and probe filter settings.
	Probing speed too high or too low.	Perform simple repeatability trials at various speeds.
	Temperature variation causes machine and workpiece movement.	Minimise temperature changes.
	Machine tool faulty.	Perform health checks on machine tool.
RLP40 status LEDs do not correspond to RMI status LEDs	Radio link failure – RLP40 out of RMI range.	Check position of RMI, see operating envelope.
	RLP40 has been enclosed or shielded by metal.	Remove from obstruction.
	RLP40 and RMI are not partnered.	Partner RLP40 and RMI.

Symptom	Cause	Action
RMI error LED lit during probing cycle	Probe not switched on or probe timed out.	Change setting. Review turn off method.
	Probe out of range.	Check position of RMI, see operating envelope.
RMI low battery LED lit	Low batteries.	Change batteries soon.
Reduced range	Local radio interference.	Identify and remove.
Probe fails to switch off	Incorrect switch-off method configured.	Check configuration and alter as required.
	No RMI "start / stop" signal (radio on mode only).	Check RMI for green start LED.
	Probe in timeout mode and placed in tool magazine and is being triggered by movement.	Use shorter timeout setting or use different switch-off mode.
	Incorrect spin speed (spin turn on only).	Check spin speed.
Probe goes into Trigger Logic™ configuration mode and cannot be reset	Probe trigger function is damaged.	Return to Renishaw.

Parts list

Type	Part number	Description
RLP40	A-5627-0001	RLP40 probe with batteries, tool kit and quick-start guide (factory set to radio on / radio off, trigger filter off).
RMP40M	A-5628-0001	RMP40M module with batteries, tool kit and quick-start guide (factory set to radio on / radio off, trigger filter off).
Battery	P-BT03-0007	½ AA Lithium Thionyl Chloride (LTC) batteries (pack of two).
Stylus	A-5000-3709	PS3-1C ceramic stylus 50 mm long with Ø6 mm ball.
Weak link kit	A-2085-0068	Weak link (Part no. M-2085-0069 × 2) and 5 mm AF spanner.
Tool kit	A-4071-0060	Probe tool kit comprising M4 stylus tool, 2.0 mm AF hexagon key and shank grub screw (× 6).
Service kit	A-5625-0005	RLP40 eyelid service kit.
Battery cassette	A-5625-1166	RLP40 metal battery cassette kit.
Cassette seal	A-4038-0301	Battery cassette housing seal.
RMI	A-4113-0050	RMI (side exit) with 15 m (49.2 ft) cable, tool kit and user's guide.
Mounting bracket	A-2033-0830	Mounting bracket with fixing screws, washers and nuts.
Stylus tool	M-5000-3707	Tool for tightening / releasing styli.
Shank	A-5625-1003	Parallel shank kit 25 mm diameter.
Shank	A-5625-1007	Parallel shank kit 1 in diameter.
LPE1	A-2063-7001	LPE1 extension bar – 50 mm long.
LPE2	A-2063-7002	LPE2 extension bar – 100 mm long.
LPE3	A-2063-7003	LPE3 extension bar – 150 mm long.
MA4	A-2063-7600	90° adaptor assembly.
LP2	A-2063-6098	LP2 probe.

Type	Part number	Description
Publications. These can be downloaded from our web site at www.renishaw.com		
RLP40	A-5627-8500	Quick-start guide for rapid set-up of the RLP40 probe, includes CD with installation guide.
Styli	H-1000-3200	Technical specification: Styli and accessories.
Software features	H-2000-2289	Data sheet: Probe software for machine tools – illustrated features.
Software list	H-2000-2298	Data sheet: Probe software for machine tools – list of programs.
Parallel shanks	H-2000-2377	Data sheet: Parallel shanks for lathe probes.
RMI	A-4113-8550	Quick-start guide for rapid set-up of the RMI optical machine interface, includes CD with installation guides.

Renishaw plc
New Mills, Wotton-under-Edge,
Gloucestershire, GL12 8JR
United Kingdom

T +44 (0)1453 524524
F +44 (0)1453 524901
E uk@renishaw.com
www.renishaw.com

RENISHAW 
apply innovation™

**For worldwide contact details,
please visit our main website at
www.renishaw.com/contact**



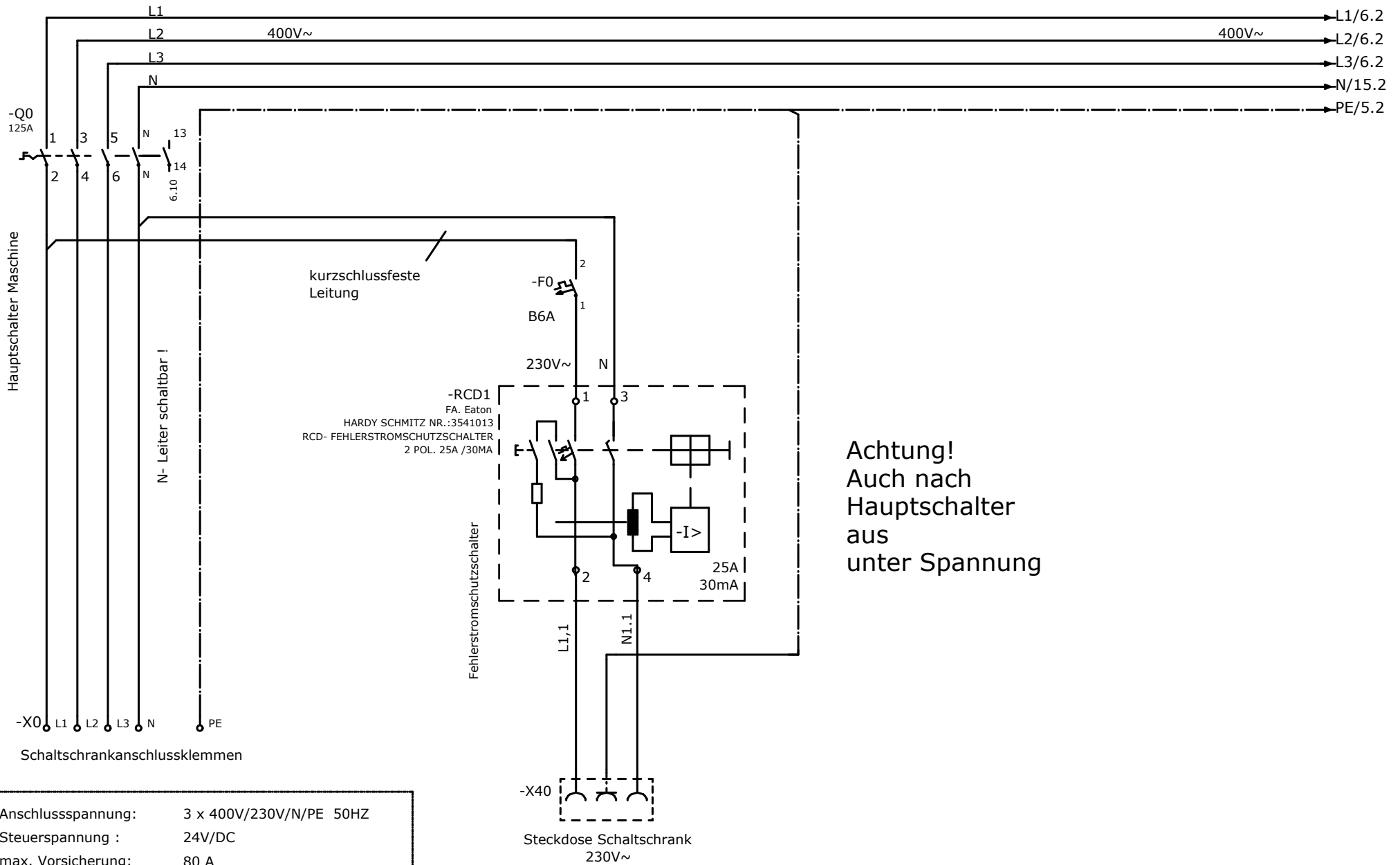
H - 5627 - 8504 - 03



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs - und Maschinenbau GmbH
Muensterstr. 57
48624 Schoeppingen
Tel.: 02555/ 87-0 Service: 87-333
Fax.: 02555/ 87-67
elektro@axa-maschinenbau.de
www.axa-maschinenbau.de

Elektroschaltplan G1

Kunde: Fa: Aquamarine (P.A. Bachke)
Masch. Nr: 87627 Norwegen
Masch. Typ.: HFB
Steuer. Typ.: Sinumerik 840D sl
Schaltpl.Nr. CAD: 87627
Anschlussspannung: 3x400V/230V/N/PE 50Hz
Vorsicherung: 80A
Anschlussleistung : 40KVA
Steuerspannung : 24V-



Anschlussspannung: 3 x 400V/230V/N/PE 50HZ
 Steuerspannung : 24V/DC
 max. Vorsicherung: 80 A
 Anschlussleistung : 40 KVA

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 2
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



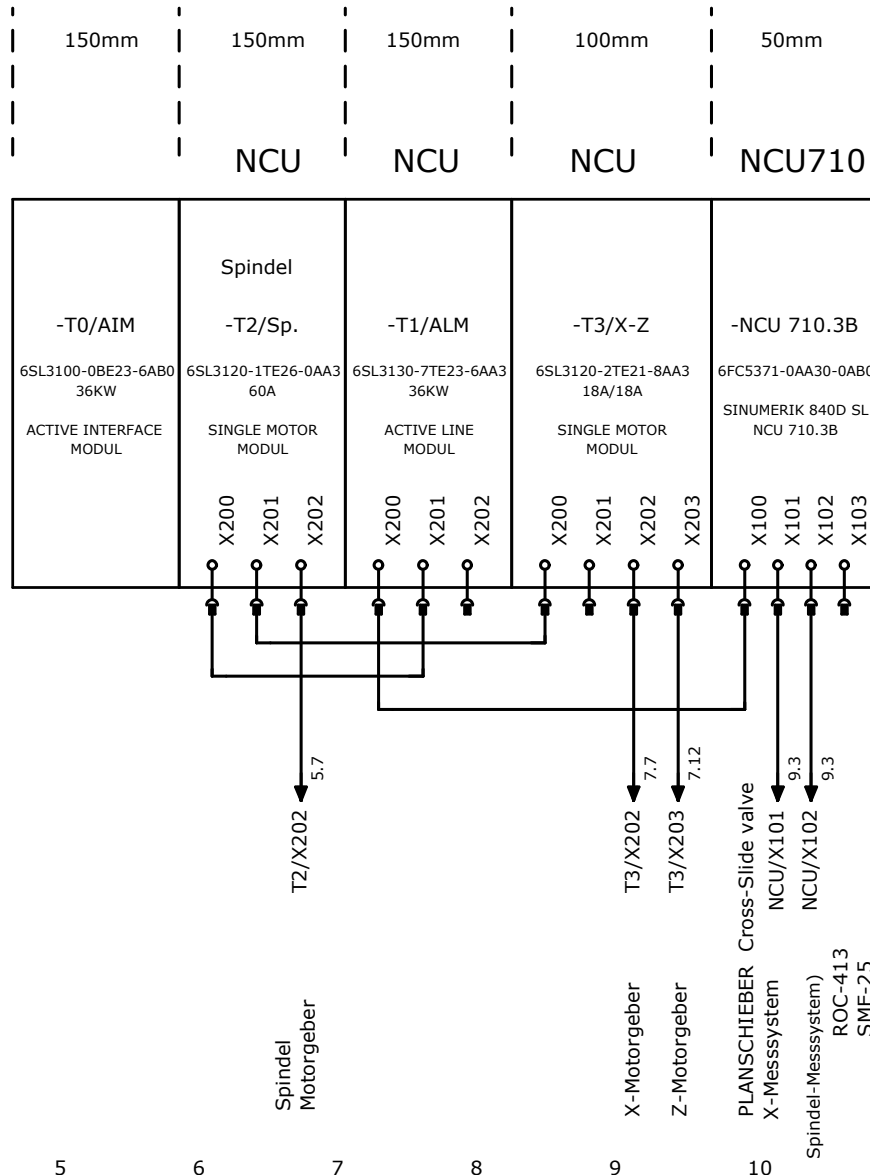
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.:	HFB	Seiten Nr.:	3	ELTIME	V8.0.3	Masch. Nr.:	87627
CNC:	Sinumerik 840D sl	ges.Seiten	123	Datum:	4.1.2016		

Aufbauplan Leistungsteile Sinamics/ Anschlussplan Drive CliQ

Gesamtaufbaubreite : 600mm

Summenstrom auf maximal 200A fuer den Zwischenkreis reduzieren !



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 4

ges.Seiten 123

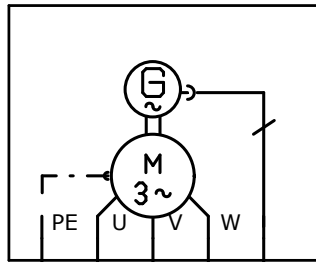
ELTIME V8.0.3

Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

2.15/PE → PE/6.2

-M1
Spindelmotor Siemens
1PH8137-1DF02-0BA1
22KW/56A



Spindelmotor Siemens
Asynchron
Inkrementalgeber 22 BIT
Drive-Cliq

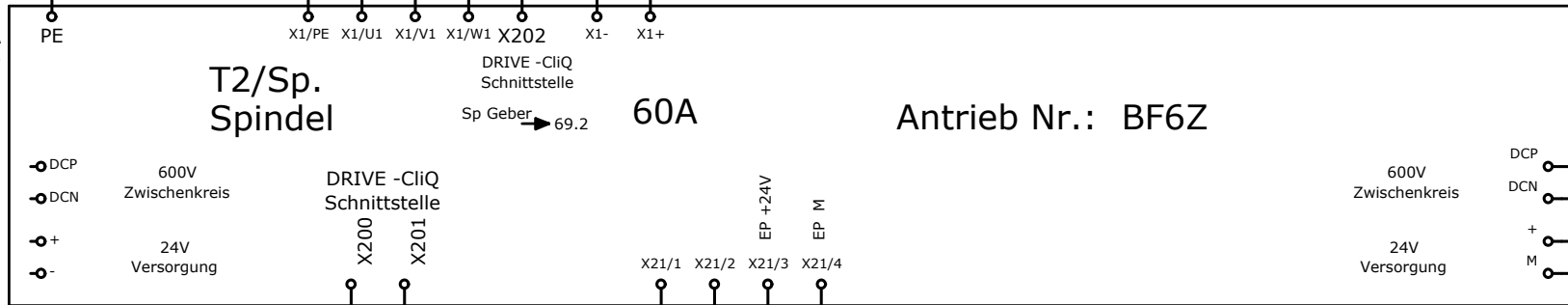
Motor mit Fremdluefter !
Siehe Seite : 11.4

P=22KW

4.7

-T2/Sp.
SERVOANTR. LEISTUNGSTEIL 60A
6SL3120-1TE26-0AA3

Servoantrieb
Leistungsteil



T2/Sp.
Spindel

DRIVE -CliQ
Schnittstelle
Sp Geber → 69.2

60A

Antrieb Nr.: BF6Z

- DCP
- DCN
- +
- -

600V
Zwischenkreis
24V
Versorgung

DRIVE -CliQ
Schnittstelle

X200
X201

X21/1 X21/2 X21/3 X21/4
EP +24V EP M

600V
Zwischenkreis
24V
Versorgung

- DCP → T1/DCP 6.7
- DCN → T1/DCN 6.7
- + → T1/24V 6.7
- M → T1/0V 6.7

T1/ALM/X201
6.12

T3/X/X200
7.5

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

CNC: Sinumerik 840D sl

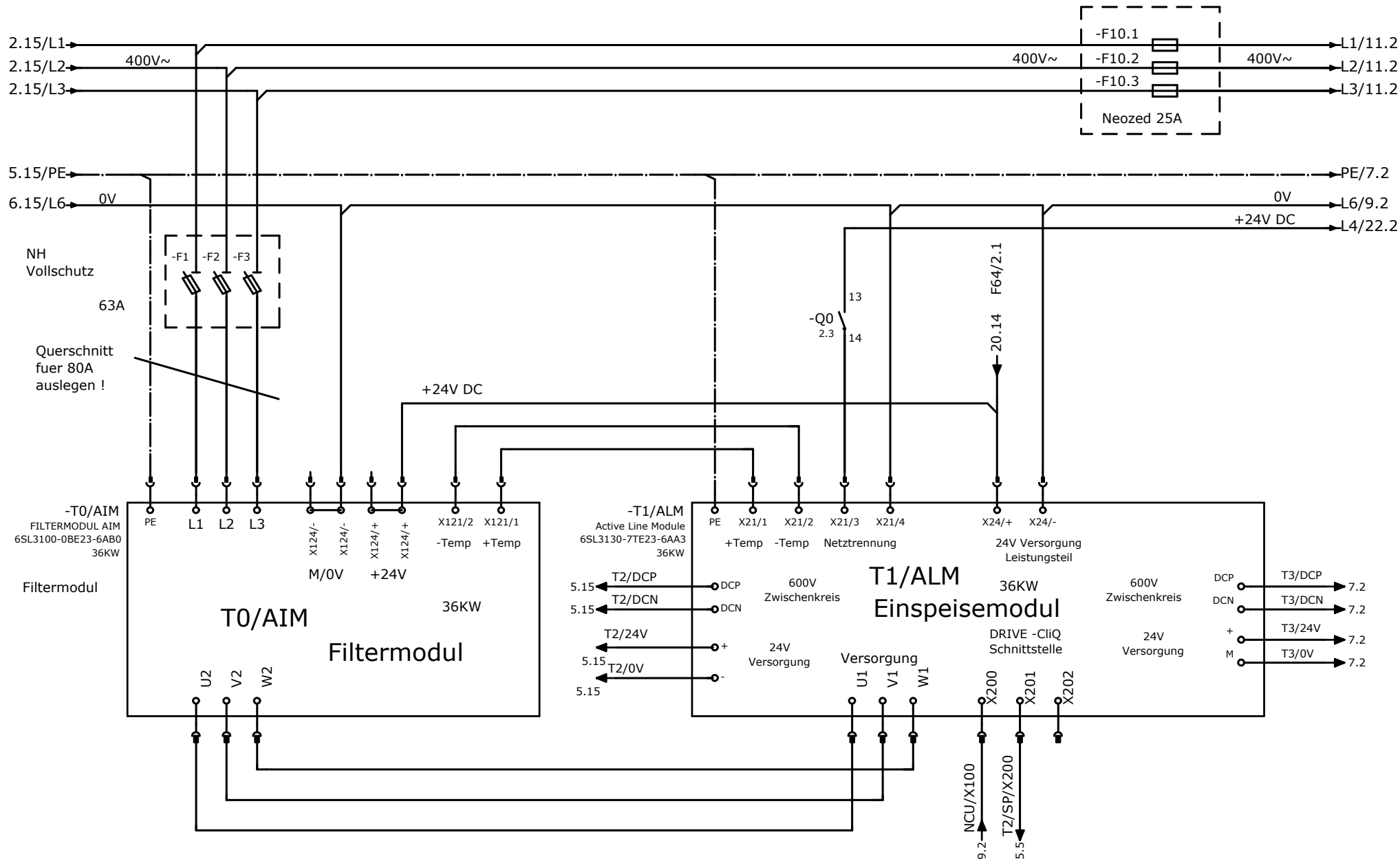
Seiten Nr.: 5

ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3

Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

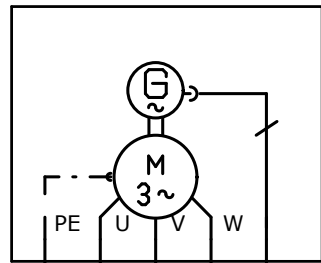
Seiten Nr.: 6
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

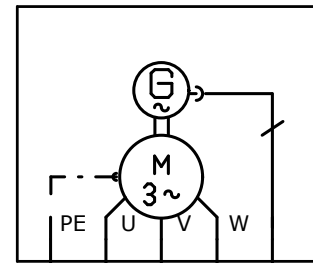
6.15/PE → PE/9.2

-M2
X-Achse
Vorschubmotor 600V
2000 U/min dig. DRIVE-CLiQ
1FK7083-2AC71-1CG1 /12 BIT Multiturn



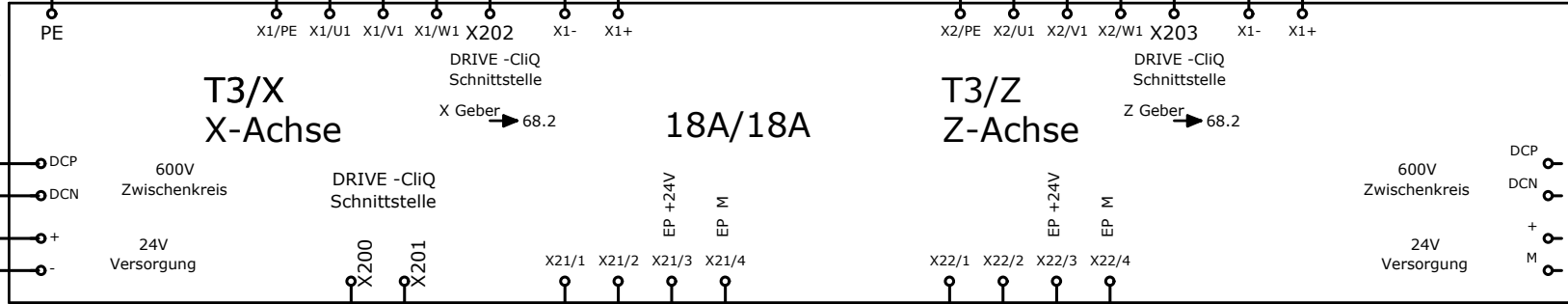
Absolutwertgeber
24 BIT
PLANSCHIEBER
Cross-Slide valve

-M4
Z-Achse
Vorschubmotor 600V
3000 U/min dig. DRIVE-CLiQ
1FT7086-5AF71-1CA1 /12 BIT Multiturn



Absolutwertgeber
24 BIT

-T3/X/Z
Servoantr. Leistungsteil
18A/18A dig
6SL3120-2TE21-8AA3



T3/X
X-Achse

18A/18A

T3/Z
Z-Achse

6.15 T1/DCP → DCP
6.15 T1/DCN → DCN
6.15 T1/24V → +
6.15 T1/0V → -

600V
Zwischenkreis
24V
Versorgung

DRIVE -CliQ
Schnittstelle

X Geber → 68.2

EP +24V
EP M

DRIVE -CliQ
Schnittstelle

Z Geber → 68.2

600V
Zwischenkreis
24V
Versorgung

DCP
DCN
+
M

Servoantrieb
Leistungsteil

T2/W/X201
5.5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0


Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

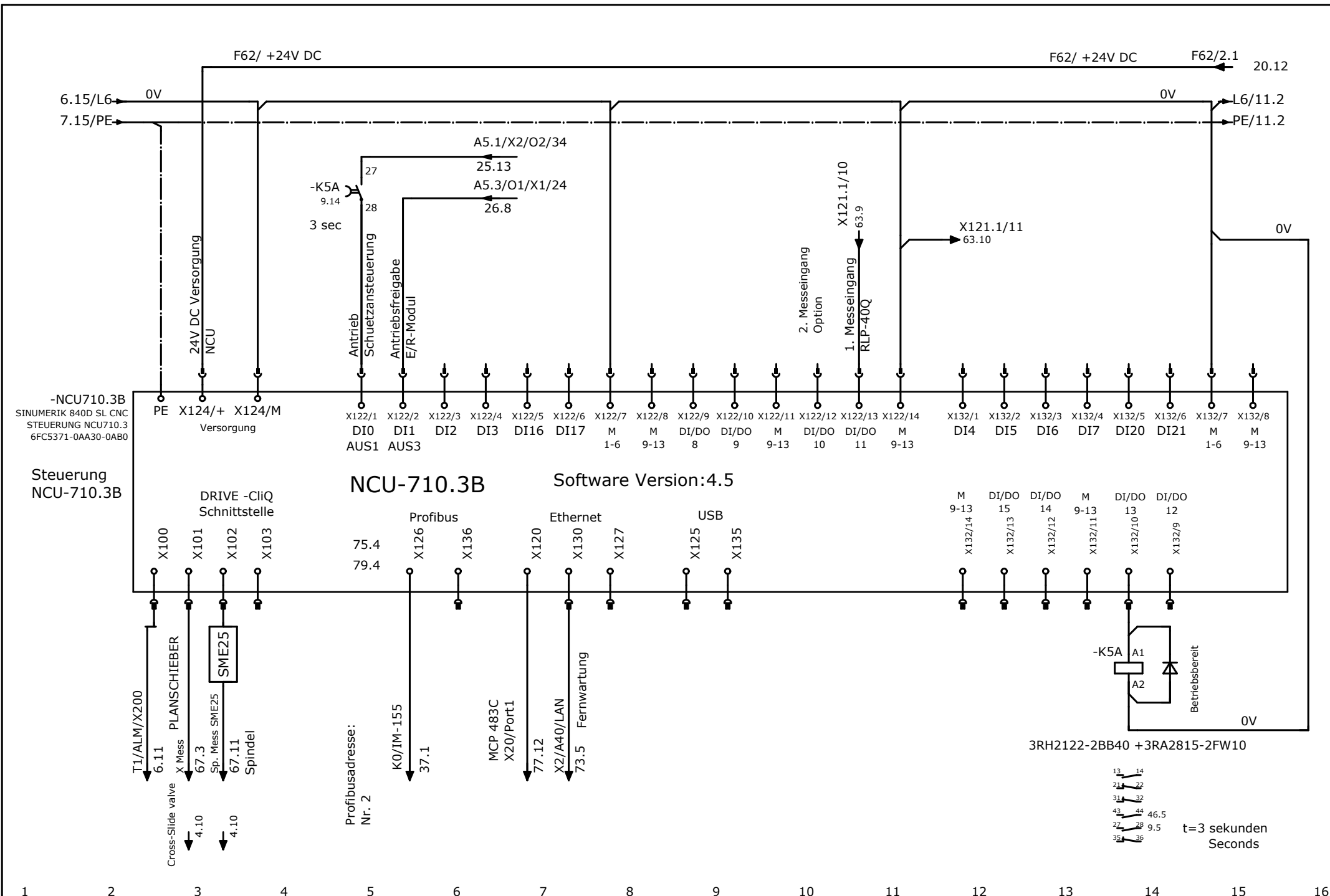
Seiten Nr.: 7
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 8		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0


Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

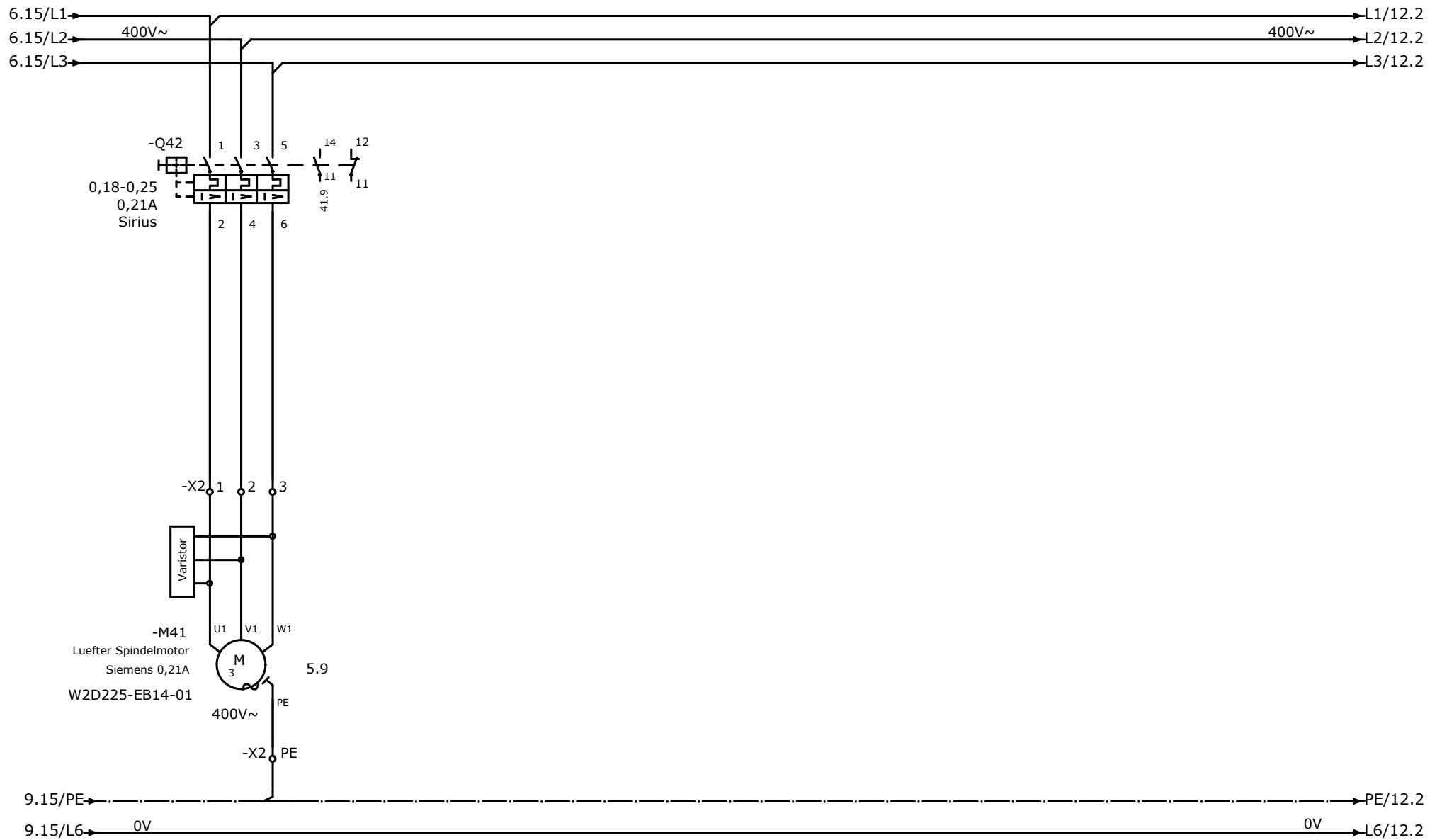
Seiten Nr.: 9
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 10		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



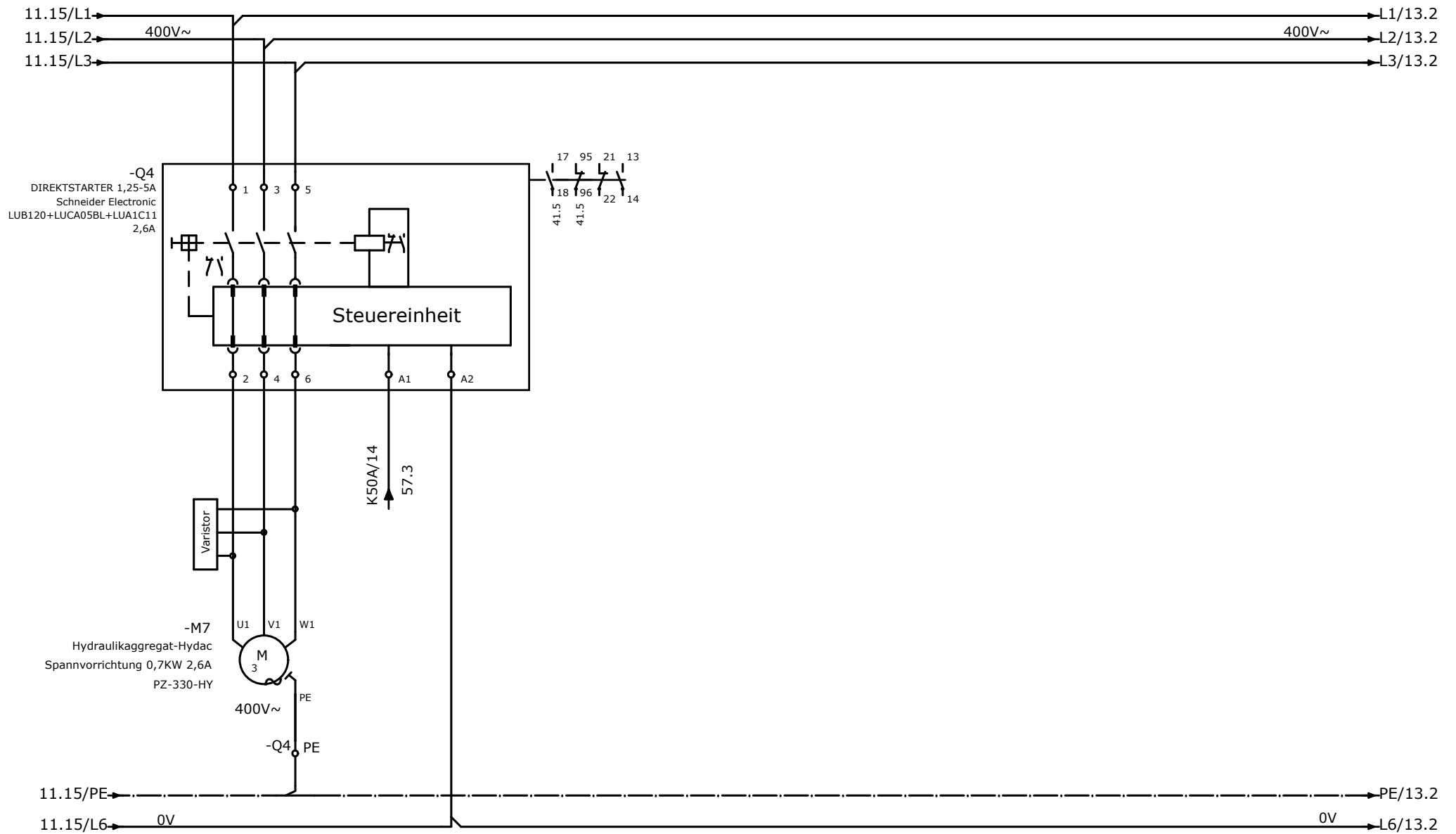
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 11
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

Seiten Nr.: 12

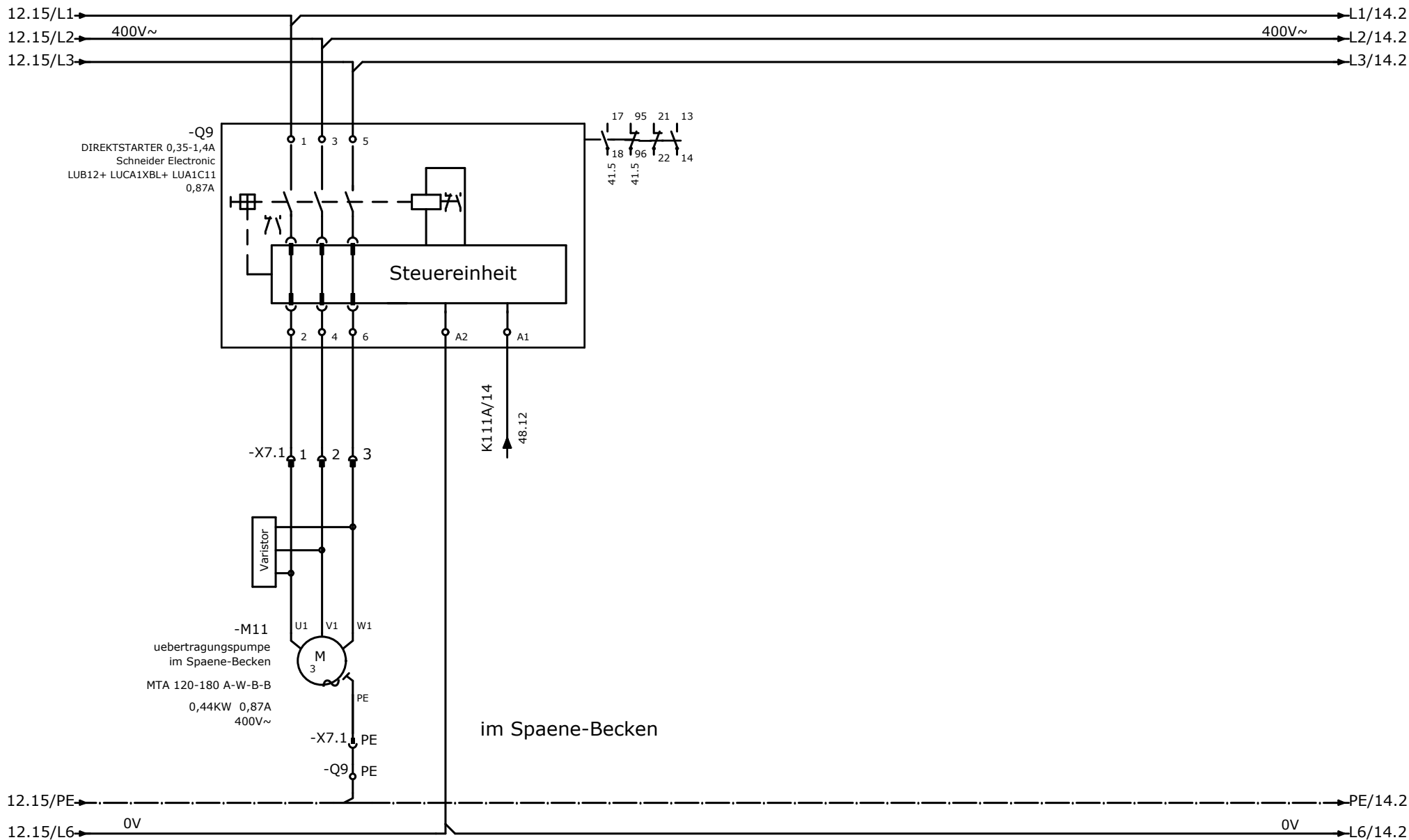
ELTIME V8.0.3

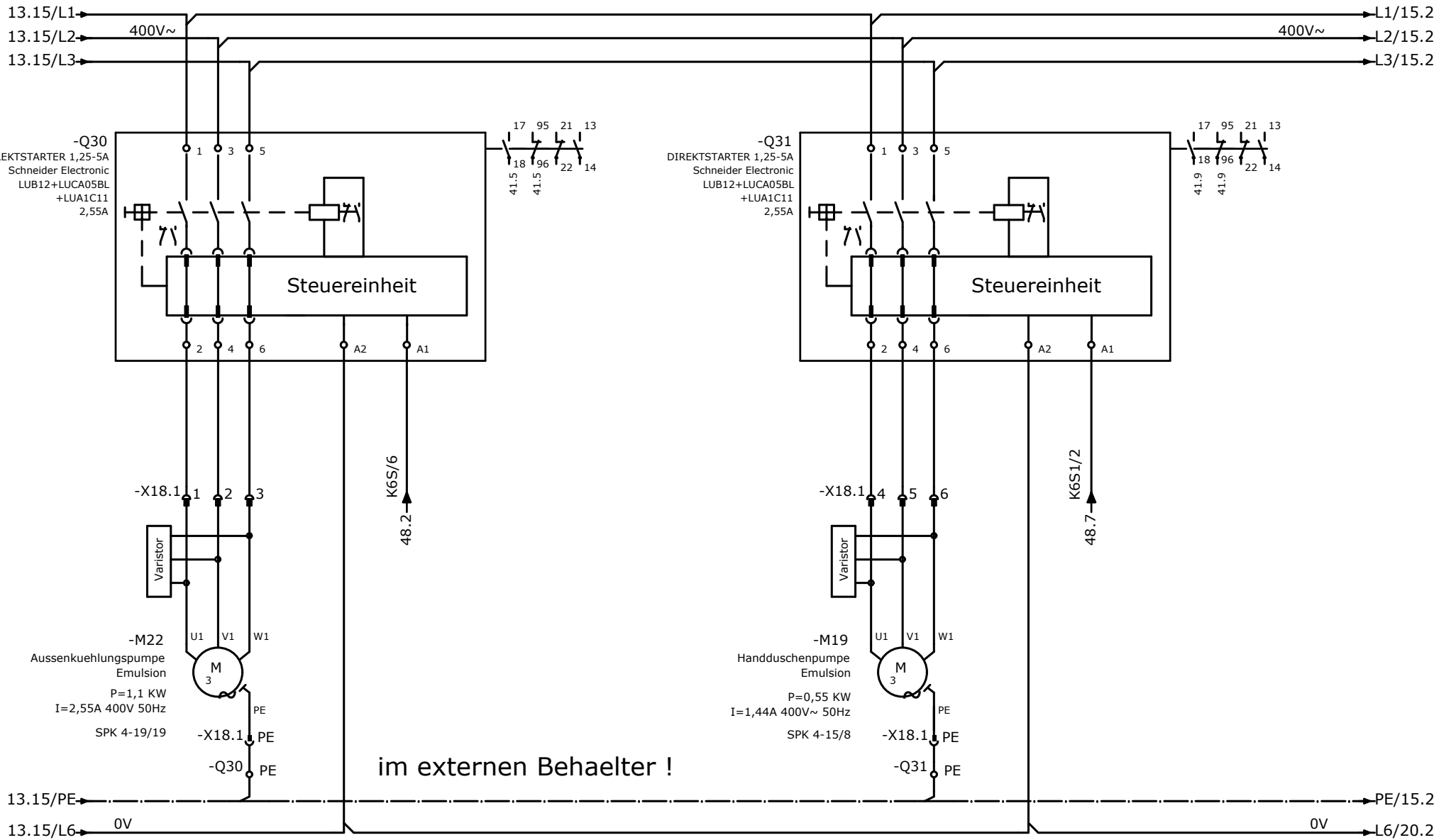
CNC: Sinumerik 840D sl

ges.Seiten 123

Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627





im externen Behaelter !

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



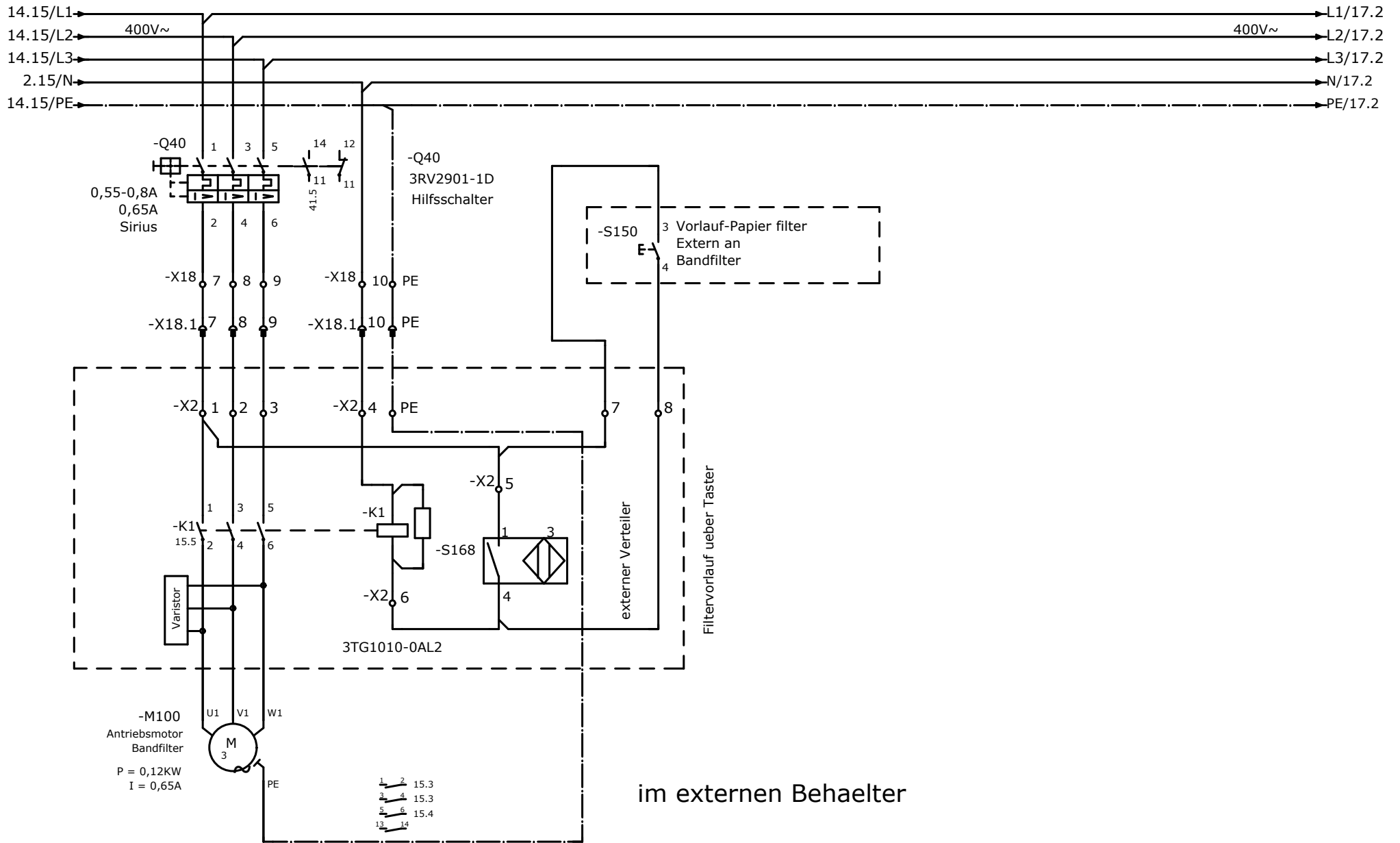
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 14
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0


Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

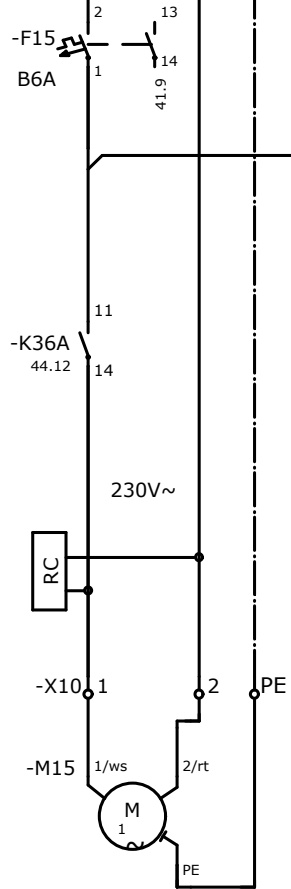
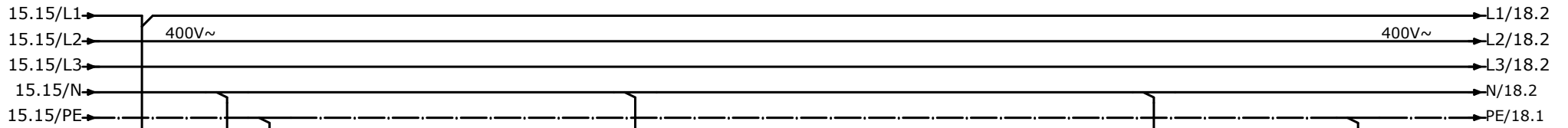
Seiten Nr.: 15
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

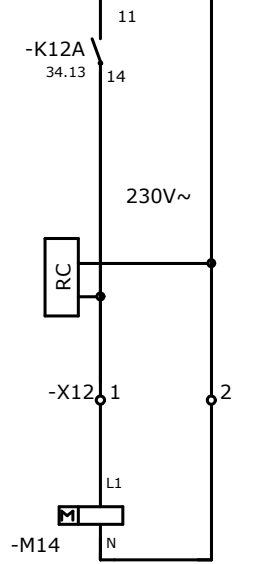
Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 16		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							

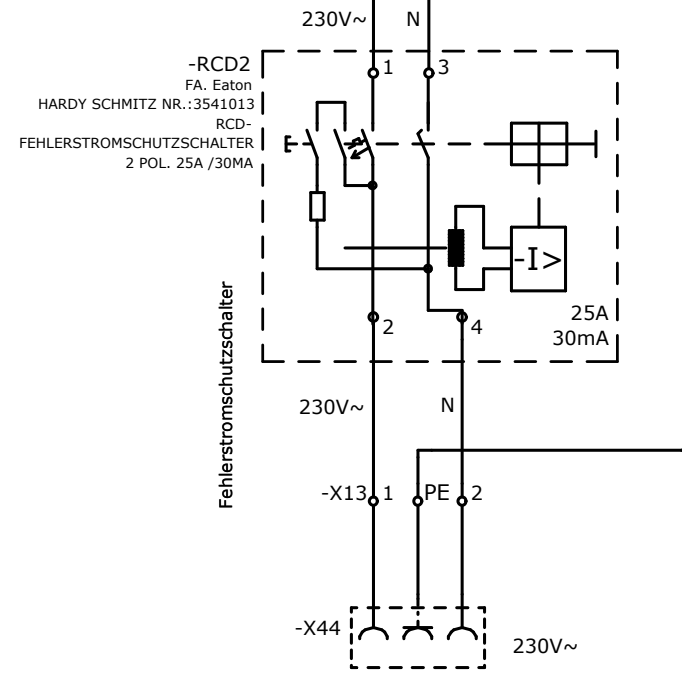


Zentralschmierung
Kugelrollspindel Z-Achse
P = ca.140W I = 1,0A

P/N "AXA-60509 6-Liter
Fa. Bijur Delimon



Betriebsstundenzähler
230V~



Steckdose am
Hauptbedienpult

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



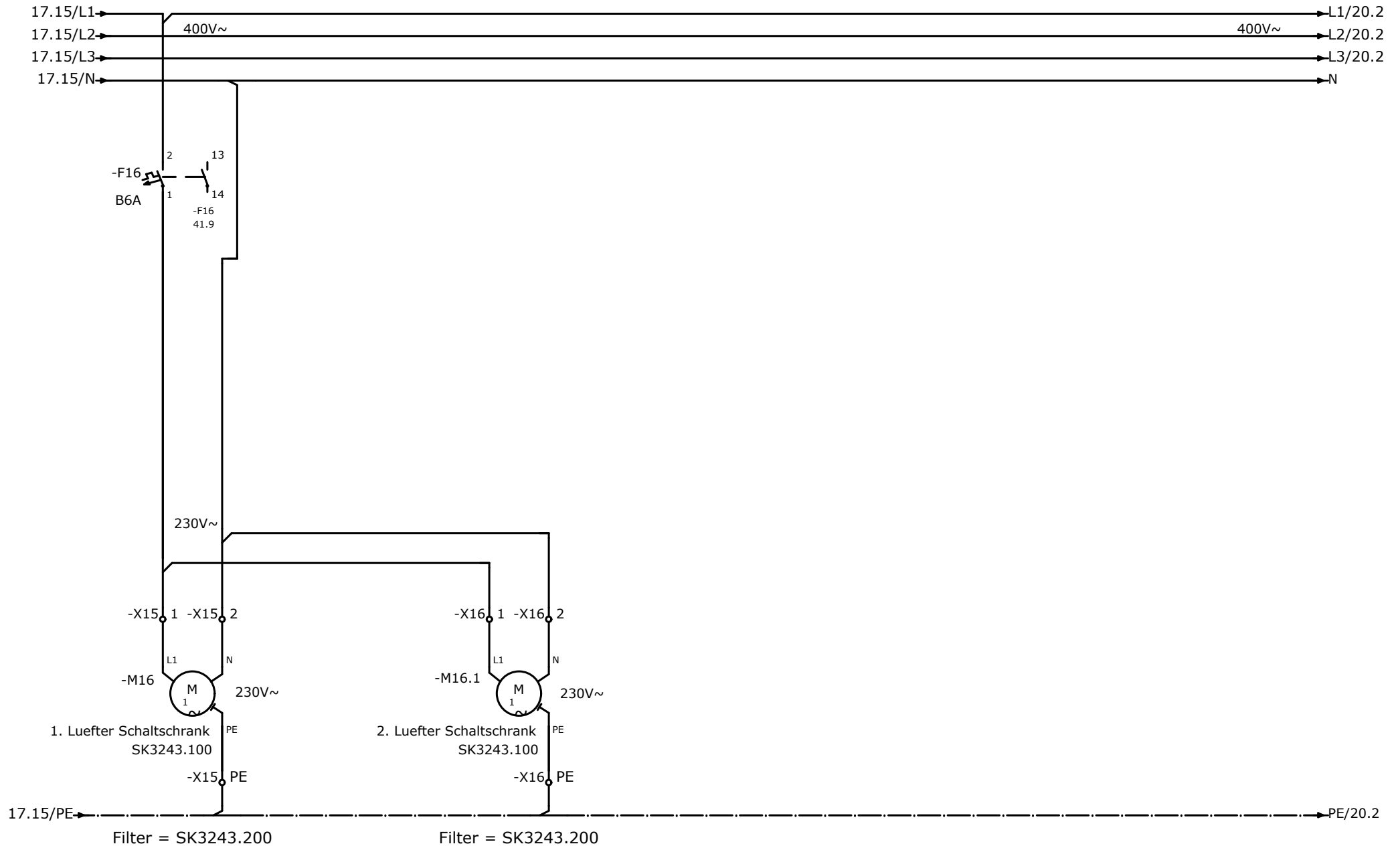
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl


Seiten Nr.: 17
ges.Seiten 123

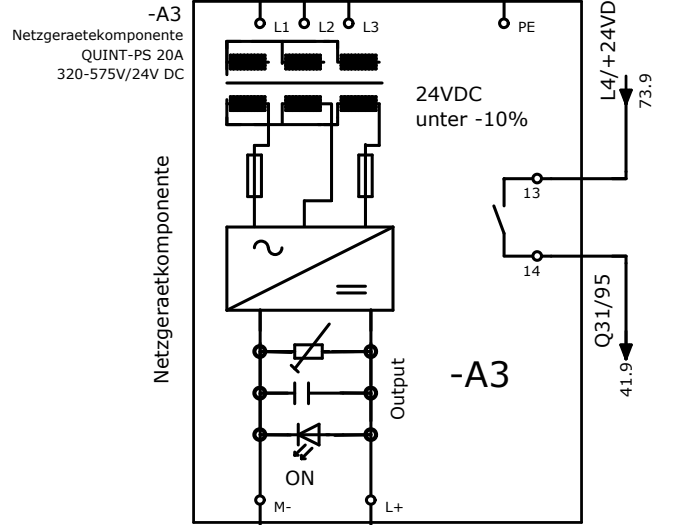
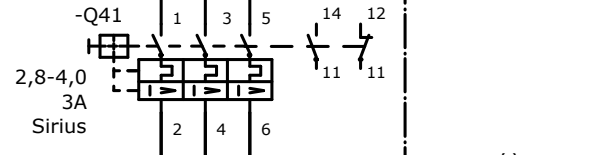
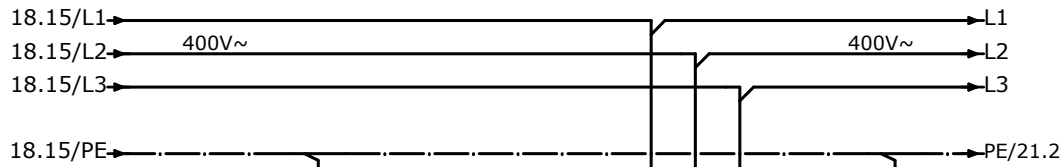
ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

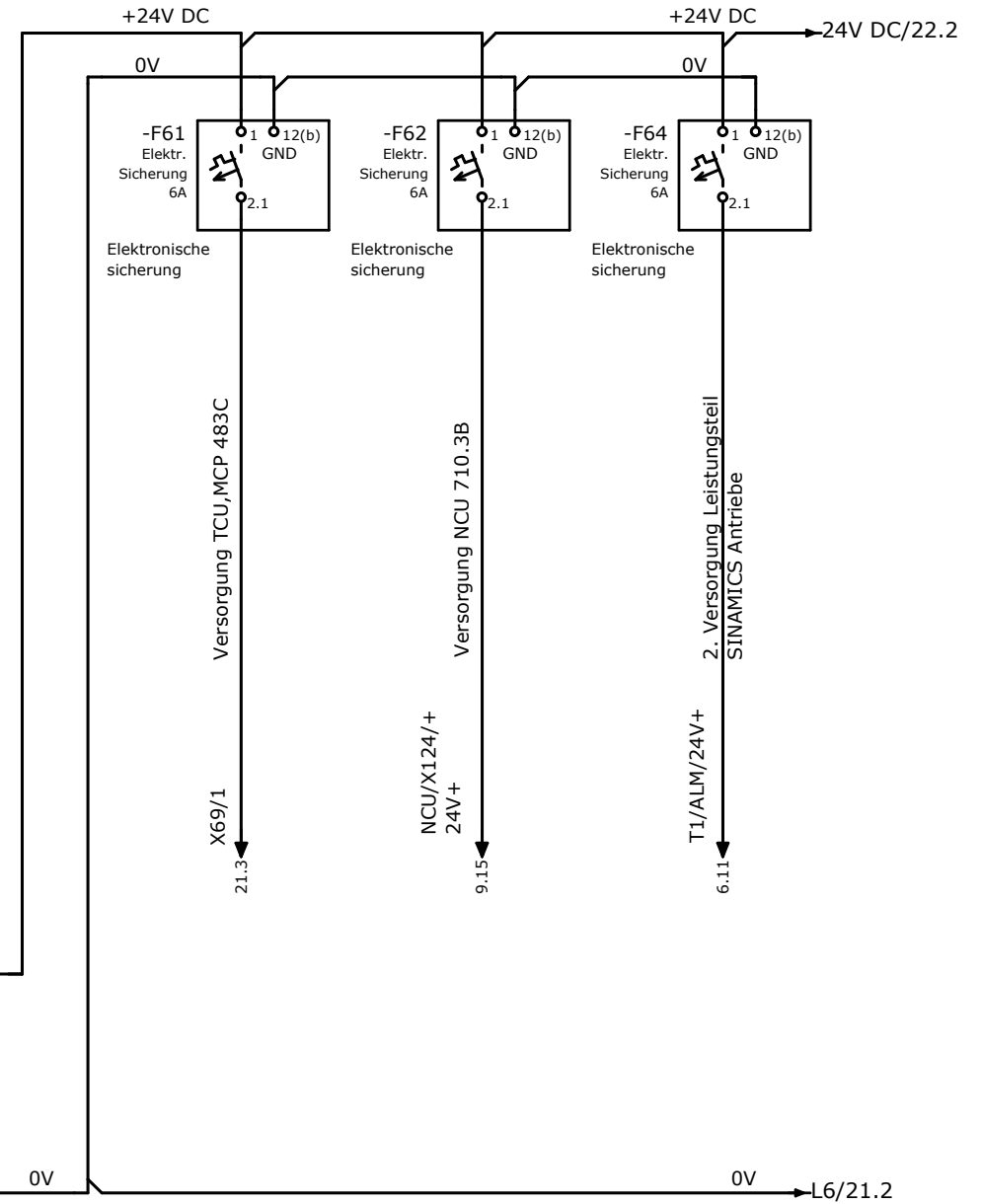
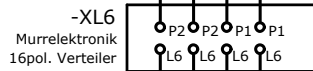
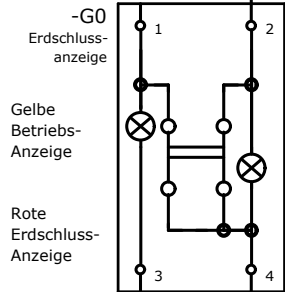


Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 19		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										



Wird der Hilfsstromkreis ungeerdet betrieben ist eine Isolationsueberwachung einzubauen



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



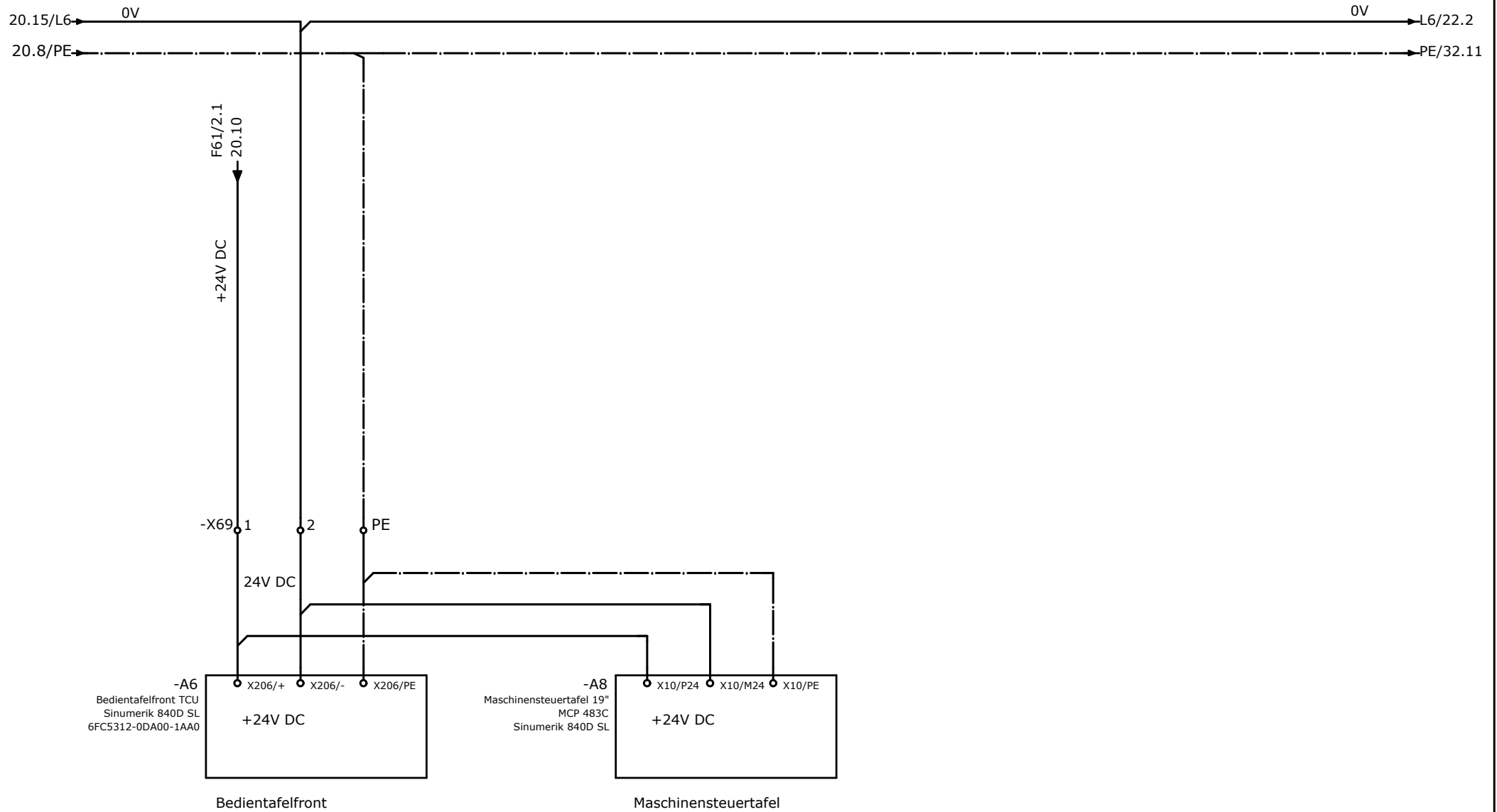
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 20
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

Seiten Nr.: 21

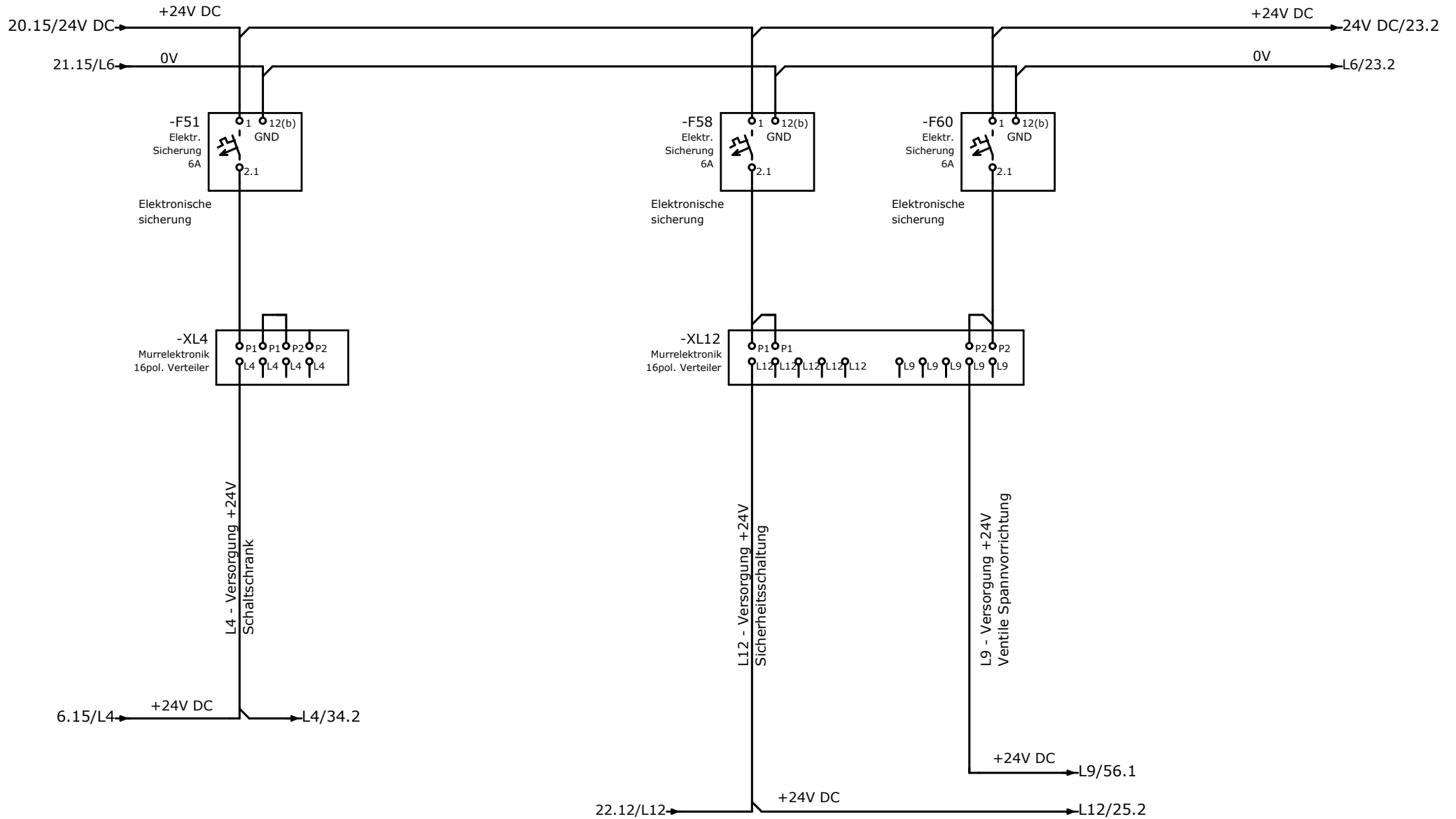
ELTIME V8.0.3

CNC: Sinumerik 840D sl

ges.Seiten 123

Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

Seiten Nr.: 22

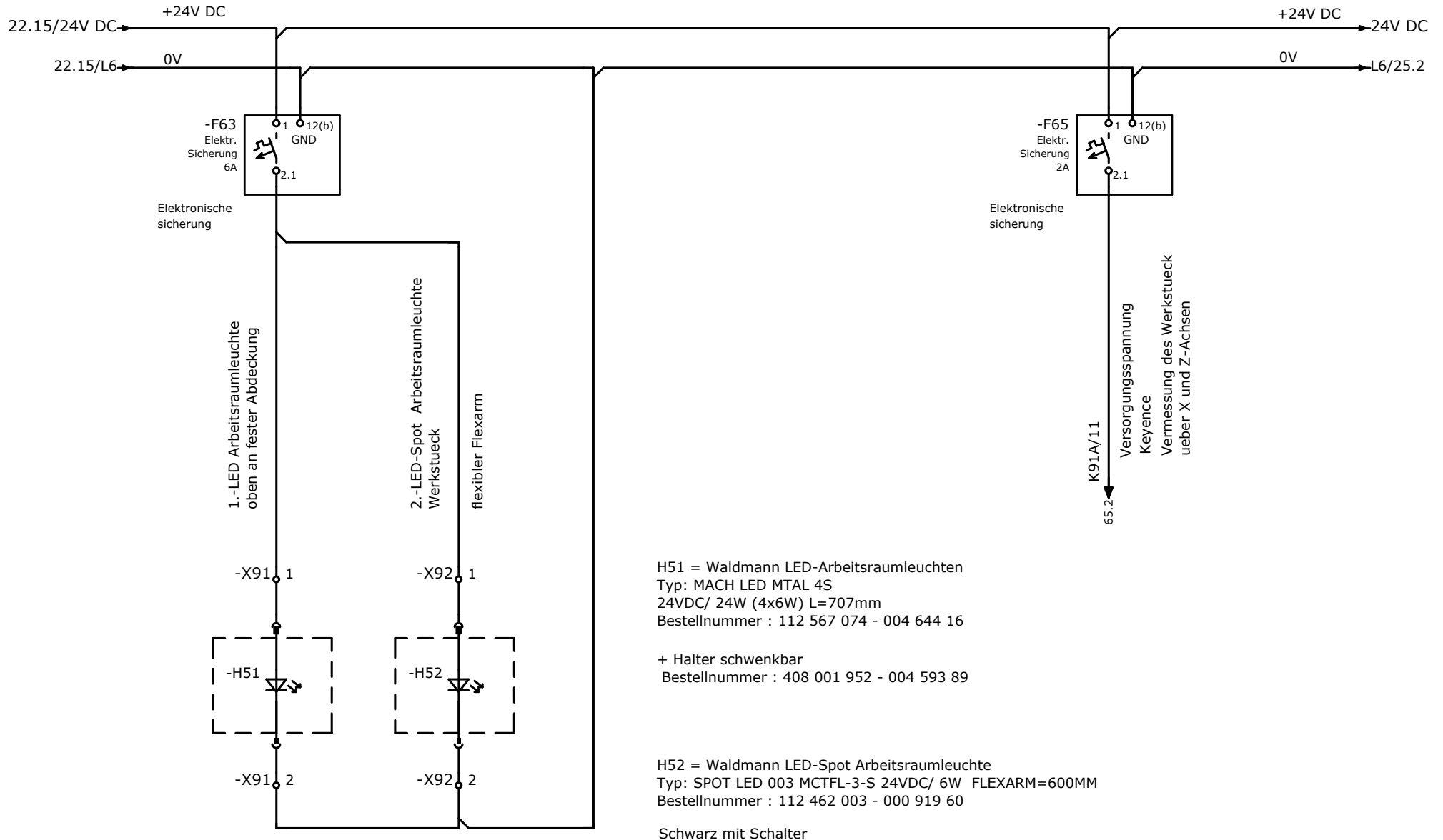
ELTIME V8.0.3

CNC: Sinumerik 840D sl


ges.Seiten 123

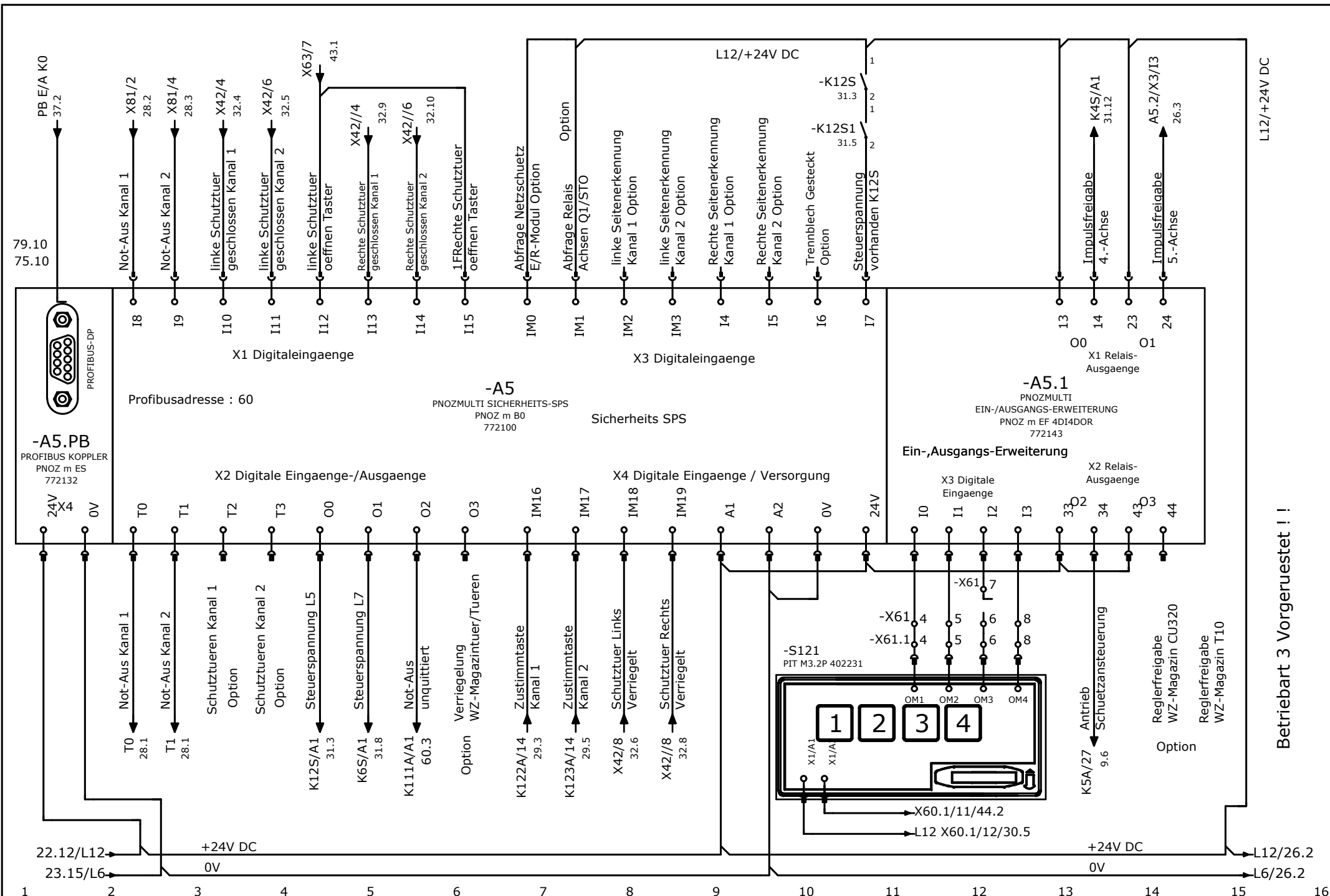
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 24		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							



Betriebart 3 Vorgeruestet !



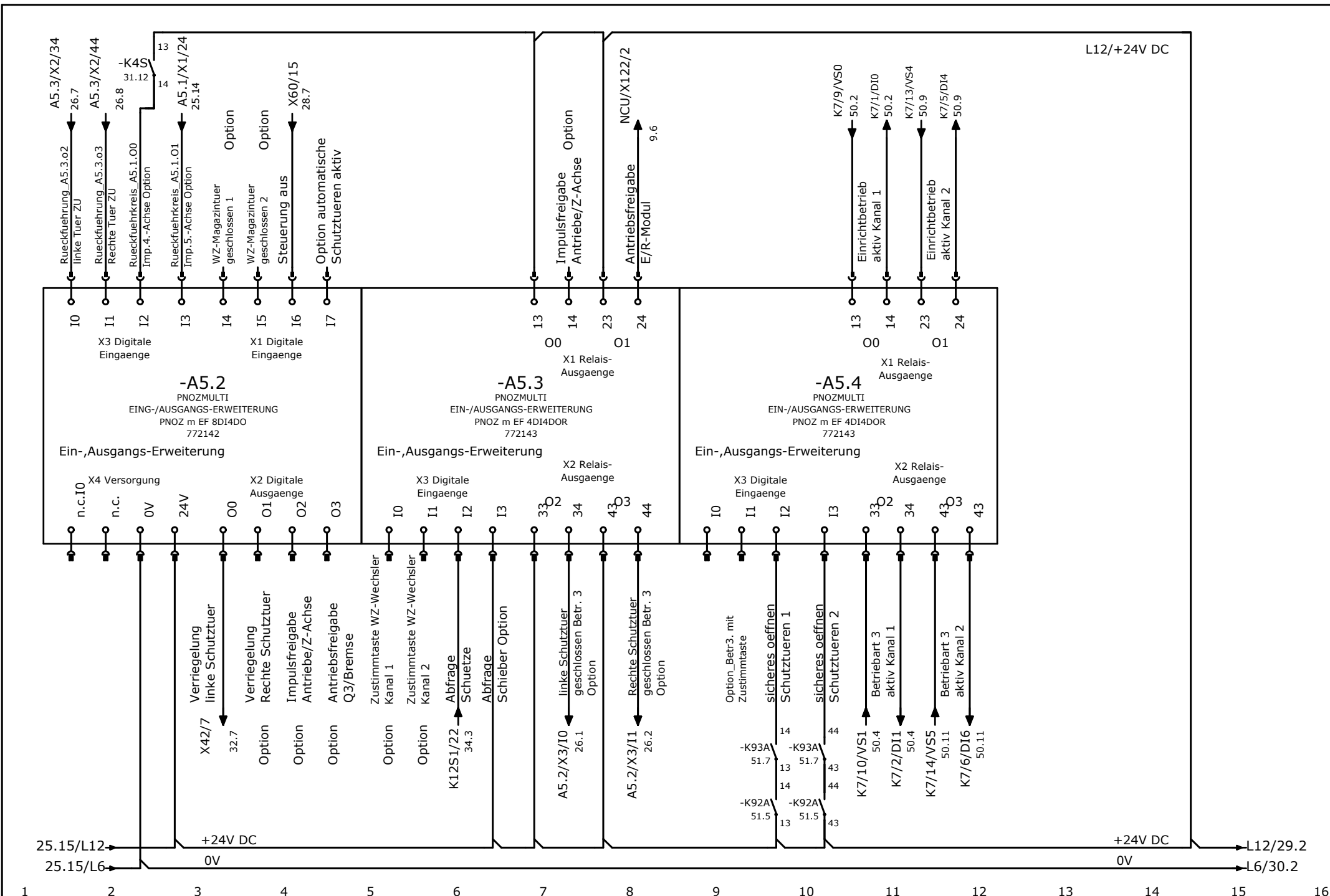
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 25
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

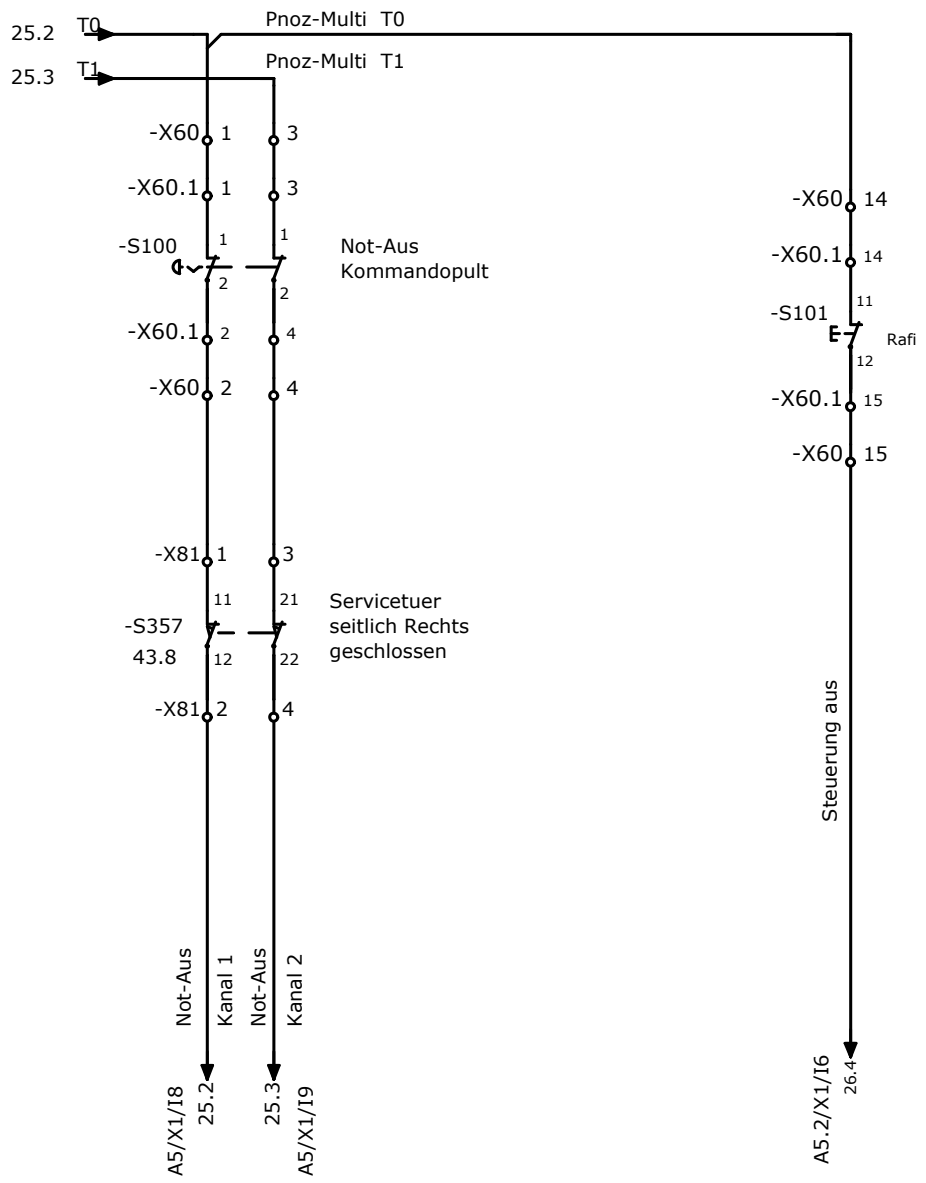
Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 26
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

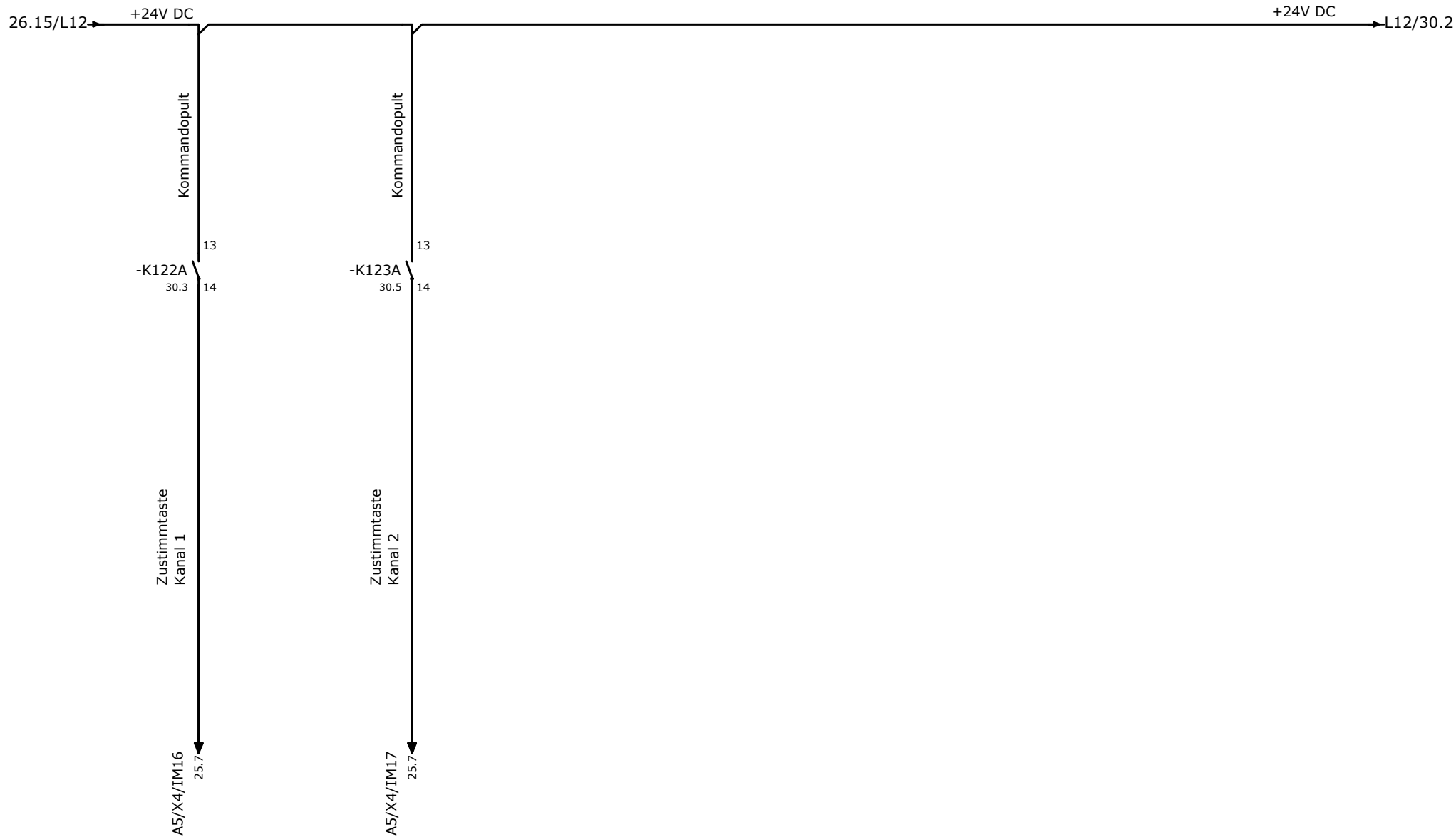
Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite



Not-Aus





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



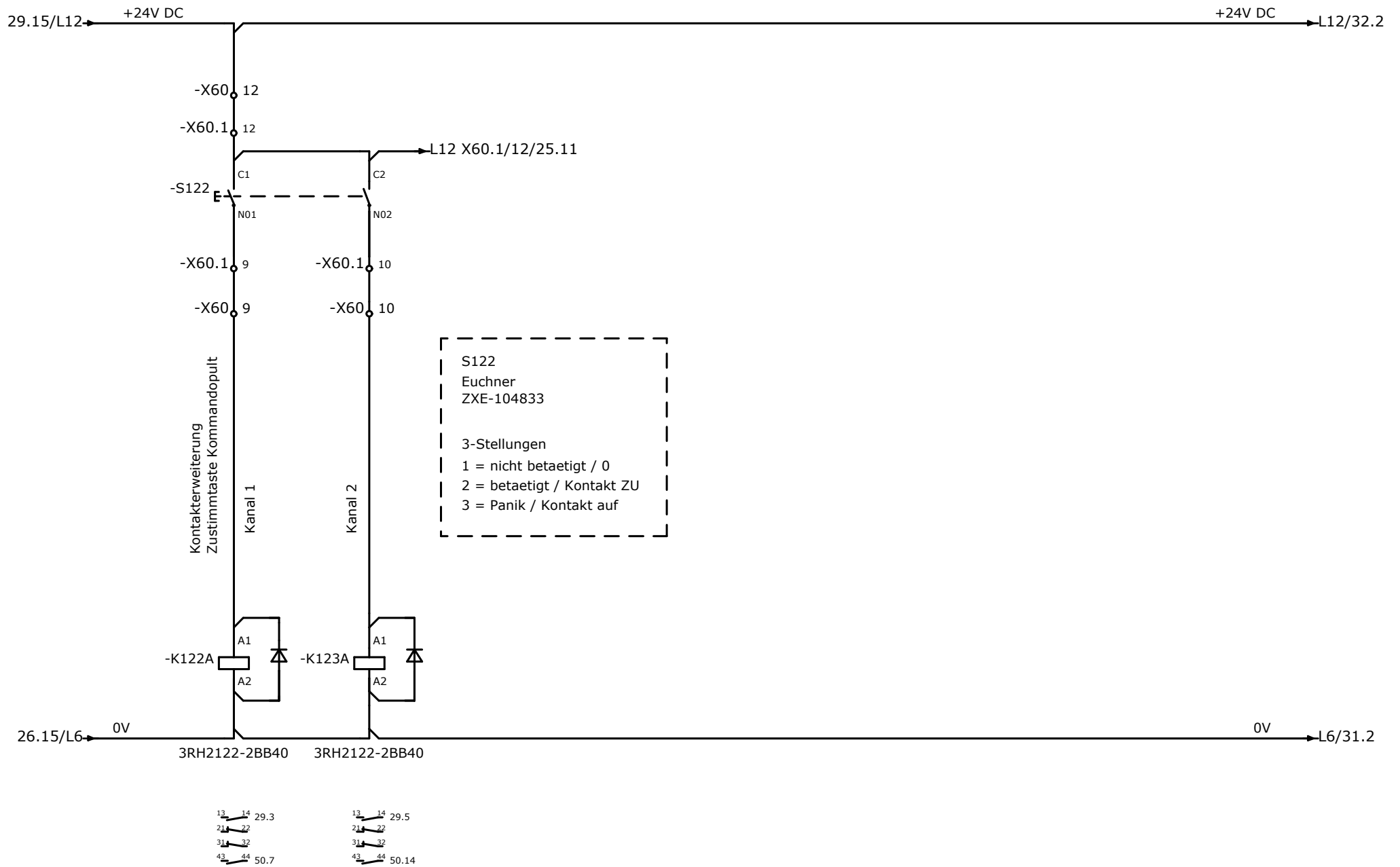
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 29
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



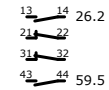
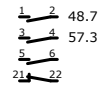
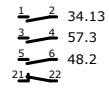
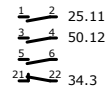
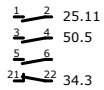
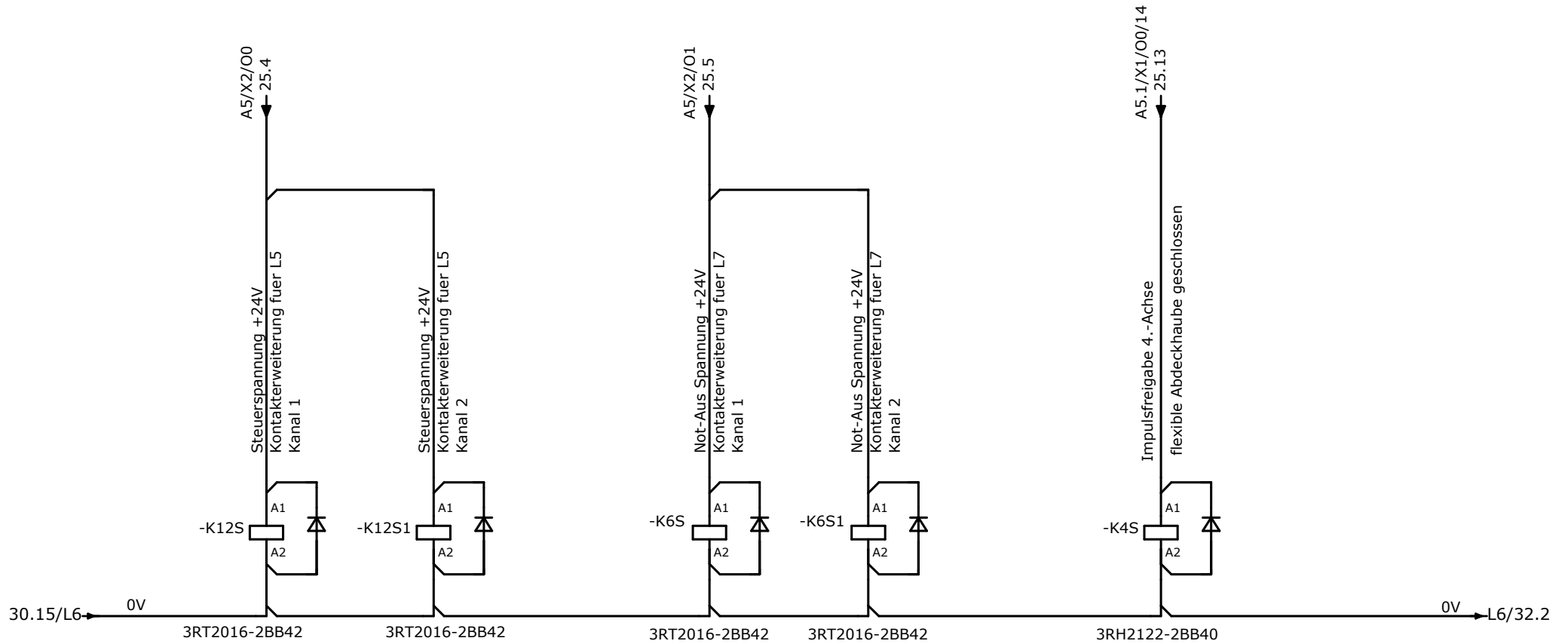
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 30
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



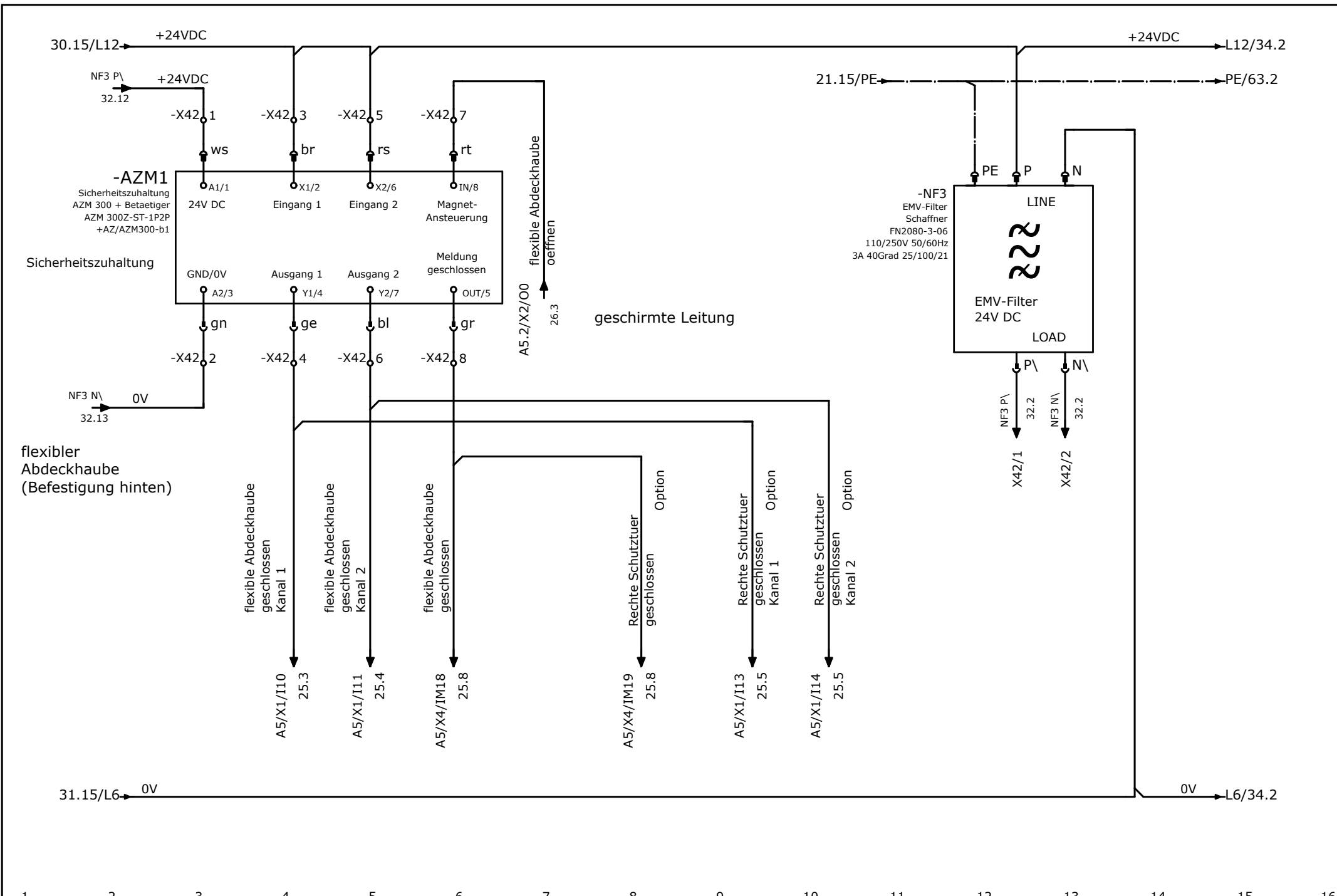
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

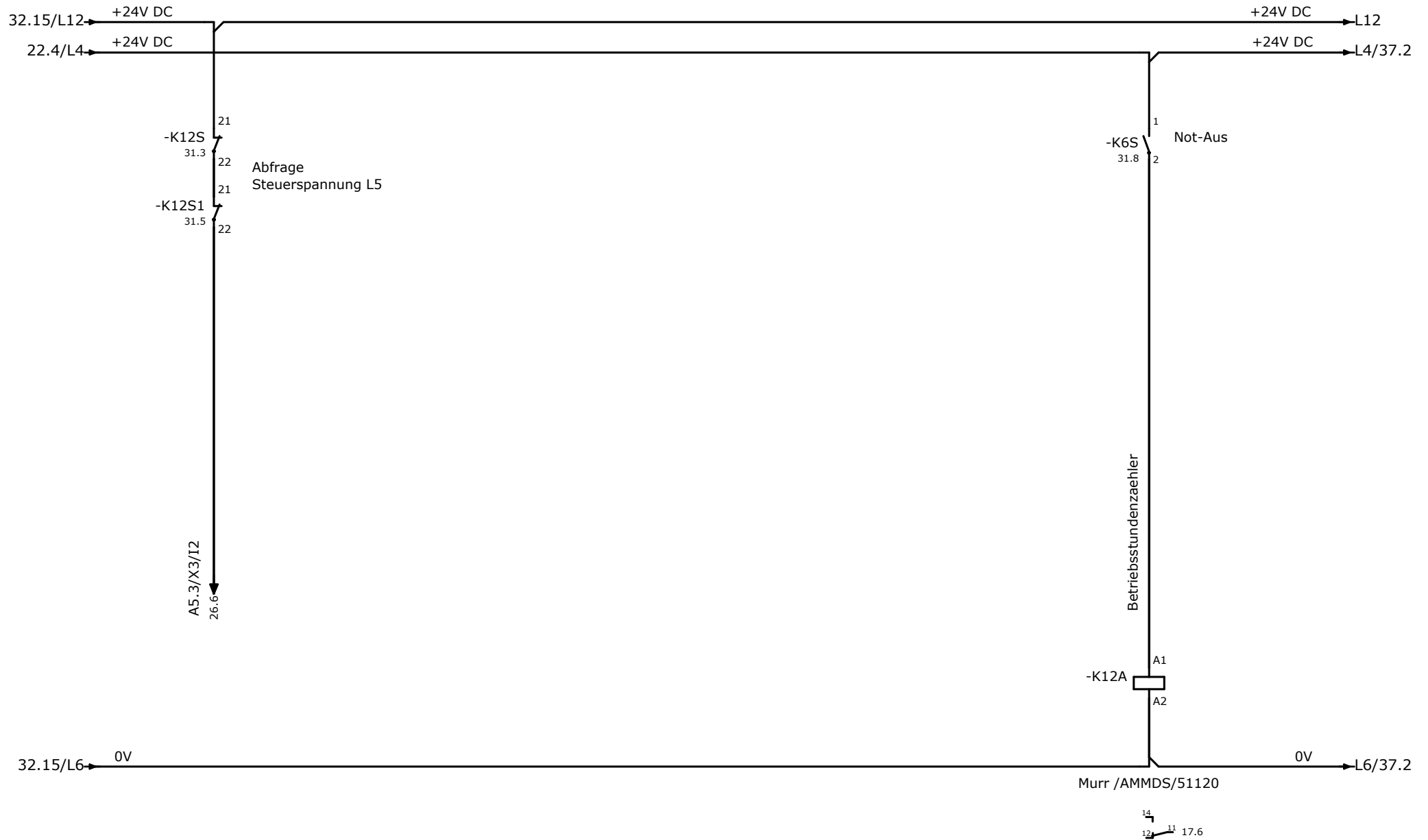
Seiten Nr.: 31
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



Reserve Seite



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl


Seiten Nr.: 34
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

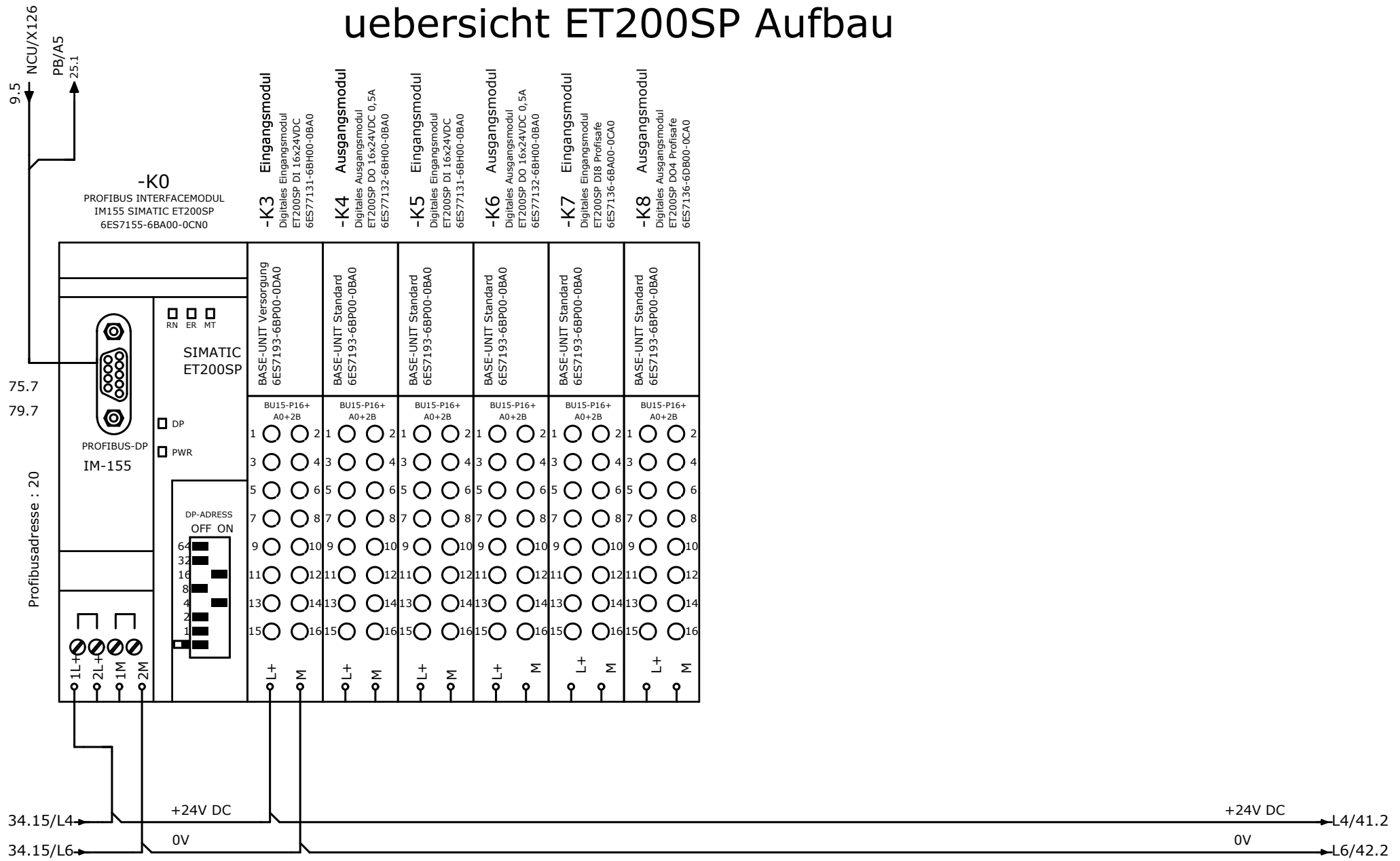
Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 36		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							

uebersicht ET200SP Aufbau



uebersicht ET200SP BELEGUNG

-K3

E64.0	1	42.2 taste Steuerung Ein
E64.1	2	42.4 Option ueberlastabsicherung Spaenefoerderer
E64.2	3	42.5 Niveau / fuellstand Hydraulikaggregat Spannvorrichtung 0 = Fehler
E64.3	4	42.7 uebertemperatur Hydraulikaggregat Spannvorrichtung PZ-330-HY
E64.4	5	42.9 Messtaster RLP-40Q Betriebsbereit/ Batteriewarnung
E64.5	6	42.11 Option Werkstueck-Spanner Spannen
E64.6	7	42.12 S118 Option externer NC-Start
E64.7	8	42.14 S385 Option oeldruck Werkstueck-Spanner vorhanden
E65.0	9	43.2 flexible Abdeckhaube oeffnen (Spindel,VORSCHUB halt)
E65.1	10	43.4 Wasserstand auf minimum externer Behaelter 0=Fehler
E65.2	11	43.5 Kuehlmittel minimum/Trockenlaufschutz 0=Fehler
E65.3	12	43.7 Option Maschinenbecken/ Emulsion-Becken laeuft ueber
E65.4	13	43.9 Servicetueren geschlossen 1 = geschlossen
E65.5	14	43.11 Stoerung Motorschutzschalter Gruppe 1 Abschaltung
E65.6	15	43.12 Stoerung Motorschutzschalter Gruppe 2 Anzeige
E65.7	16	43.14 Option Stoermeldung Rueckkuehlanlage Wasserkuehlung 0 = Fehler

-K4

A66.0	1	44.2 Option automatische Beladung aktiv
A66.1	2	44.4 Betriebsbereit
A66.2	3	44.5 Maschinenstoerung
A66.3	4	44.7 Option Werkstueck-Spanner geloest
A66.4	5	44.9 Freigabe Maschine Hauptbedienpult
A66.5	6	44.11
A66.6	7	44.12 Zentralschmierung Z-Achse Kugelrollspindel
A66.7	8	44.14 Option 1.-Hydraulikaggregat Ein WZ-Spanner
A67.0	9	45.2 Option oel-Luft Spindelschmierung
A67.1	10	45.4 Option Werkstueck Abblasen
A67.2	11	45.5
A67.3	12	45.7 Zugriff Erlaubt Hauptbedienpult
A67.4	13	45.9 1. Funkmesstaster RLP-40Q Start / RMI-Q
A67.5	14	45.11 PB Keyence ausschalten
A67.6	15	45.12 Option Luft Spindelschmierung Ein
A67.7	16	45.14 Option Werkstueck-Spanner loesen

-K5

E68.0	1	46.2 Spannvorrichtung nicht aktiv
E68.1	2	46.4
E68.2	3	46.5 NCU 710.3B/ ALM-Servoantriebe Betriebsbereit
E68.3	4	46.7 Niveau / Stoerung Zentralschmierung KGT- Z-Achse 0=Stoerung
E68.4	5	46.9 Zentralschmierdruck erreicht Z-Achse 1=druck erreicht
E68.5	6	46.11 zueihand Spannvorrichtung Spannen
E68.6	7	46.12 Spannvorrichtung Entspannen
E68.7	8	46.14 Option 1.-Hydraulik Ein/aus WZ-Spanner
E69.0	9	47.2 Druckschalter Spannvorrichtung gespannt
E69.1	10	47.4 Option SP1 Druckschalter Klemmung 4.-Achse RTA-4D geloest
E69.2	11	47.5 Option SP2 Druckschalter Klemmung 4.-Achse RTA-4D nachpumpen
E69.3	12	47.7 Option Werkstueck-Spanner gespannt 1.-Sensor
E69.4	13	47.9 Option Werkstueck-Spanner Entspannt 2.-Sensor
E69.5	14	47.11 Werkstueck-ANSCHLAG Gesteckt Clamping
E69.6	15	47.12 Keyence Sensor 1/2 innen Gesteckt S70/S71
E69.7	16	47.14 Keyence Sensor 3/4 aussen Gesteckt S72/S73

-K6

A70.0	1	48.2 1. Emulsion Aussenkuehlung
A70.1	2	48.4 Option 2. Emulsion Innenkuehlung
A70.2	3	48.5 Option Bypassregulierung Innenkuehlung
A70.3	4	48.7 Emulsion Handduschen
A70.4	5	48.9 Option Vorlauf Spaenefoerderer
A70.5	6	48.11 Option Ruecklauf Spaenefoerderer
A70.6	7	48.12 Emulsion uebertragungspumpe Ein/aus
A70.7	8	48.14 Option aktivierung Rueckkuehlanlage /Luefter Wasserkuehlung Spindel
A71.0	9	49.2 Option 2.- Z-Bremse Mayr
A71.1	10	49.4 Option Rundumleuchte rot Stoerung Automatik
A71.2	11	49.5 Option Rundumleuchte Gelb/ Programmende/ Einrichtbetrieb
A71.3	12	49.7 Option Rundumleuchte gruen/ Programm laeuft
A71.4	13	49.9 Spannvorrichtung Spannen
A71.5	14	49.11 Spannvorrichtung Entspannen
A71.6	15	49.12 Spannvorrichtung gespannt
A71.7	16	49.14 Hydraulikaggregat Spannvorrichtung aus

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.:	HFB	Seiten Nr.:	38	ELTIME	V8.0.3	Masch. Nr.:	87627
CNC:	Sinumerik 840D sl	ges.Seiten	123	Datum:	4.1.2016		

-K7

uebersicht ET200SP BELEGUNG

DI0	1
DI1	2
DI2	3
DI3	4
DI4	5
DI5	6
DI6	7
DI7	8
VS0	9
VS1	10
VS2	11
VS3	12
VS4	13
VS5	14
VS6	15
VS7	16

50.2 Einrichtbetrieb aktiv Kanal 1
 50.4 Betriebsart 3 aktiv Kanal 1
 50.5 Steuerspannung L5 vorhanden Kanal 1
 50.7 Zustimmungstaste betaetigt Kanal 1
 50.9 Einrichtbetrieb aktiv Kanal 2
 50.11 Betriebsart 3 aktiv Kanal 2
 50.12 Steuerspannung L5 vorhanden Kanal 2
 50.14 Zustimmungstaste betaetigt Kanal 2

50.2 Einrichtbetrieb aktiv Kanal 1
 50.4 Betriebsart 3 aktiv Kanal 1
 50.5 Steuerspannung L5 vorhanden Kanal 1
 50.7 Zustimmungstaste betaetigt Kanal 1
 50.9 Einrichtbetrieb aktiv Kanal 2
 50.11 Betriebsart 3 aktiv Kanal 2
 50.12 Steuerspannung L5 vorhanden Kanal 2
 50.14 Zustimmungstaste betaetigt Kanal 2

-K8

1DQ-P0	1
1DQ-P1	2
1DQ-P2	3
1DQ-P3	4
2DQ-P0	5
2DQ-P1	6
2DQ-P2	7
2DQ-P3	8
1DQ-M0	9
1DQ-M1	10
1DQ-M2	11
1DQ-M3	12
2DQ-M0	13
2DQ-M1	14
2DQ-M2	15
2DQ-M3	16

51.2 Option 2. Bremse Z.-Achse
 51.4 Frei
 51.5 sicheres oeffnen Schutztueren
 51.7 Frei
 51.9 Frei
 51.11 Frei
 51.12 Frei
 51.14 Frei

51.2 Option 2. Bremse Z.-Achse
 51.4 Frei
 51.5 sicheres oeffnen Schutztueren
 51.7
 51.9
 51.11 Frei
 51.12 Frei
 51.14 Frei


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

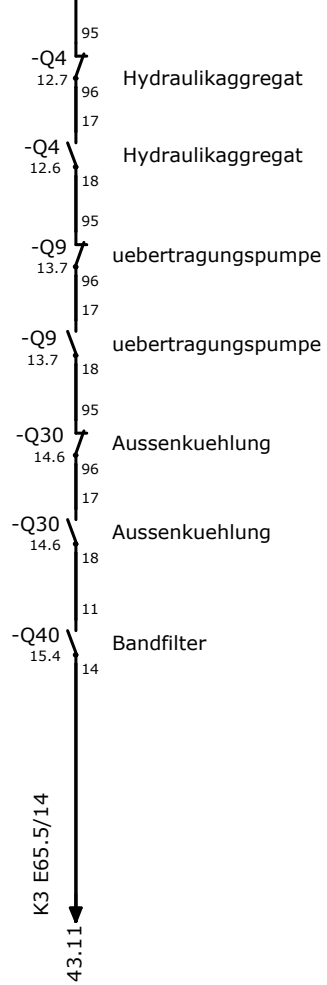
Masch. Typ.:	HFB	Seiten Nr.:	39	ELTIME	V8.0.3	Masch. Nr.:	87627
CNC:	Sinumerik 840D sl	ges.Seiten	123	Datum:	4.1.2016		

Reserve Seite

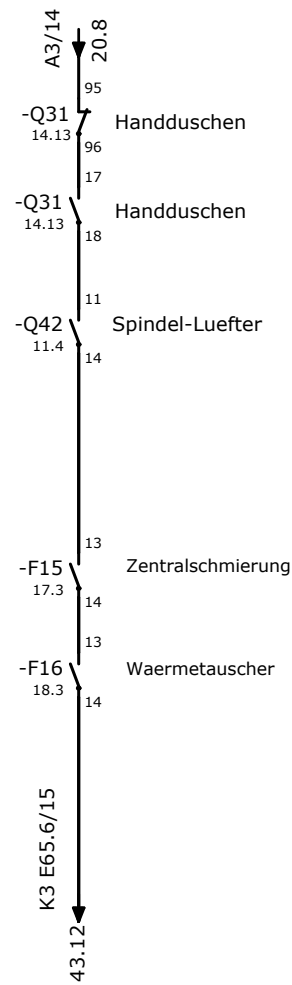
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 40		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							

37.15/L4 ← +24V DC

+24V DC → L4/42.2



Stoerung Motorschutzschalter
Gruppe 1
Abschaltung



Stoerung Motorschutzschalter
+Sicherungsautomaten
Gruppe 2
Anzeige

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

Seiten Nr.: 41

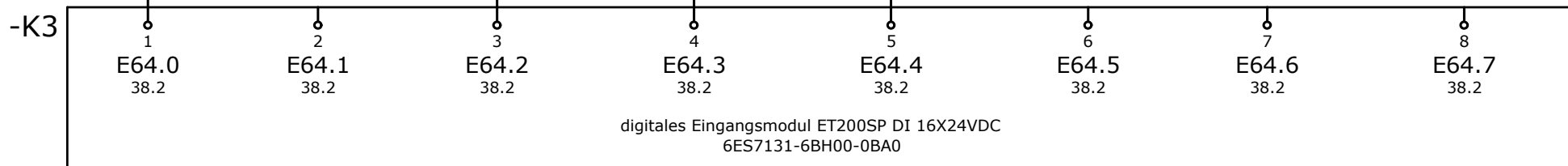
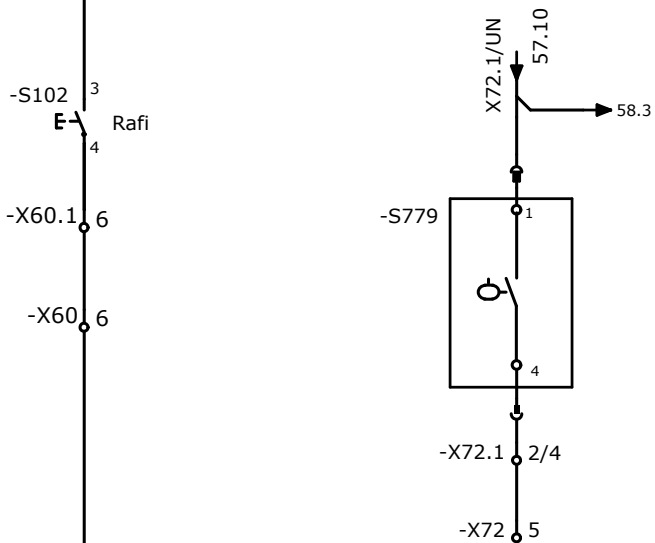
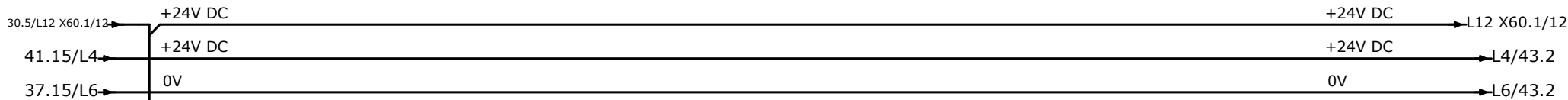
ELTIME V8.0.3

CNC: Sinumerik 840D sl

ges.Seiten 123

Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



Option
ueberlastabsicherung
Spaenefoerderer

uebertemperatur
Hydraulikaggregat
Spannvorrichtung
PZ-330-HY

Option
Werkstueck-Spanner
Spannen

S385 Option
oeldruck
Werkstueck-Spanner
vorhanden

taste
Steuerung Ein

Niveau / fuellstand
Hydraulikaggregat
Spannvorrichtung
0 = Fehler

Messtaster RLP-40Q
Betriebsbereit/
Batteriewarnung

S118 Option
externer
NC-Start

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

Seiten Nr.: 42

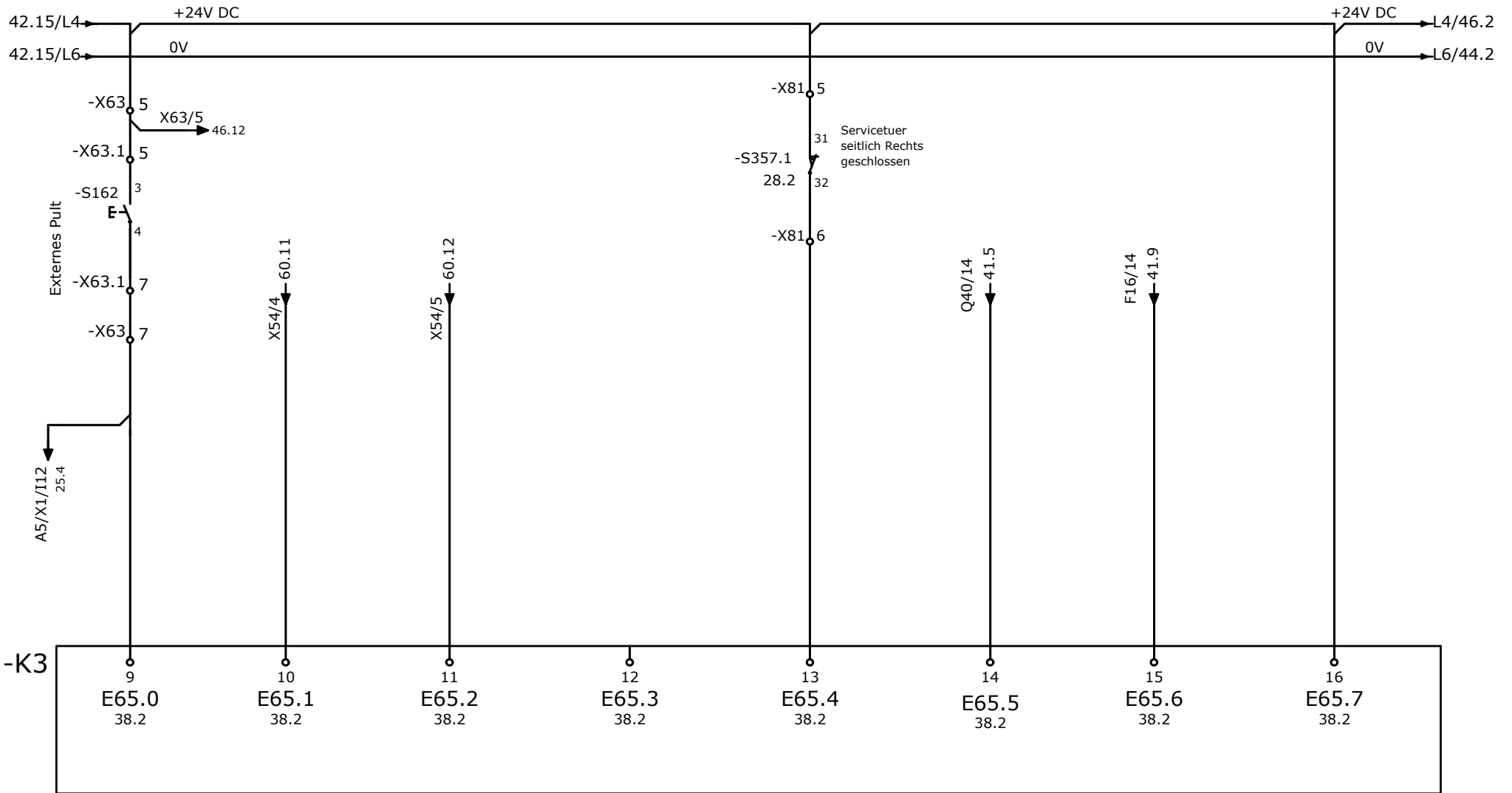
ELTIME V8.0.3

CNC: Sinumerik 840D sl

ges.Seiten 123

Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



Wasserstand auf minimum
externer Behaelter
0=Fehler

Option
Maschinenbecken/
Emulsion-Becken
laeuft ueber

Stoerung
Motorschutzschalter
Gruppe 1
Abschaltung

Option
Stoermeldung
Rueckkuehlanlage
Wasserkuehlung
0 = Fehler

flexible Abdeckhaube
oeffnen
(Spindel,VORSCHUB halt)

Kuehlmittel
minimum/Trockenlaufschutz
0=Fehler

Servicetueren
geschlossen
1 = geschlossen

Stoerung
Motorschutzschalter
Gruppe 2
Anzeige

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 43
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Betriebsbereit

Option
Werkstueck-Spanner
geloest

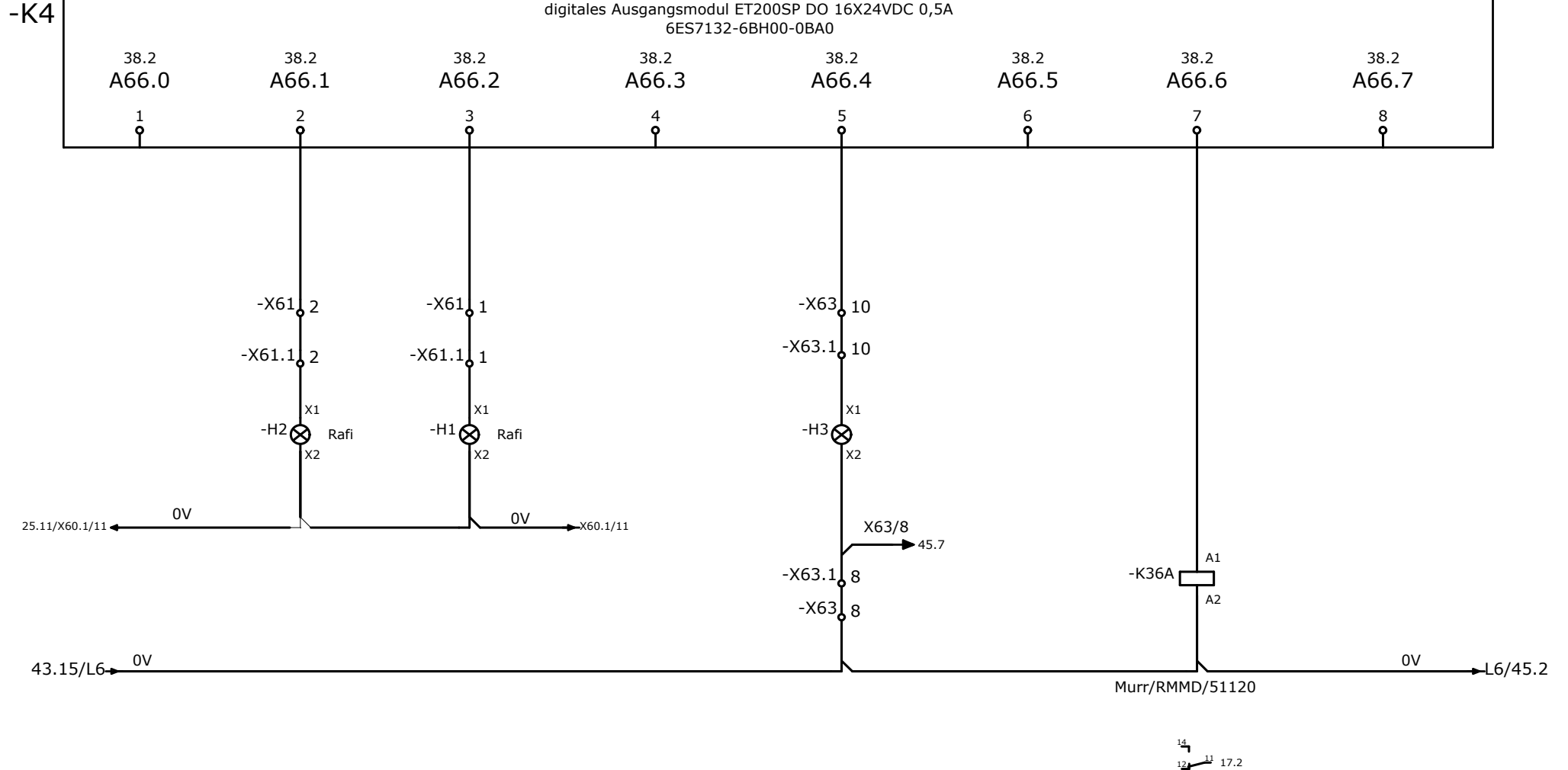
Option
1.-Hydraulikaggregat Ein
WZ-Spanner

Option
automatische
Beladung aktiv

Maschinenstoerung

Freigabe Maschine
Hauptbedienpult

Zentralschmierung Z-Achse
Kugelrollspindel



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 44
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Option
oel-Luft
Spindelschmierung

Option
Werkstueck
Abblasen

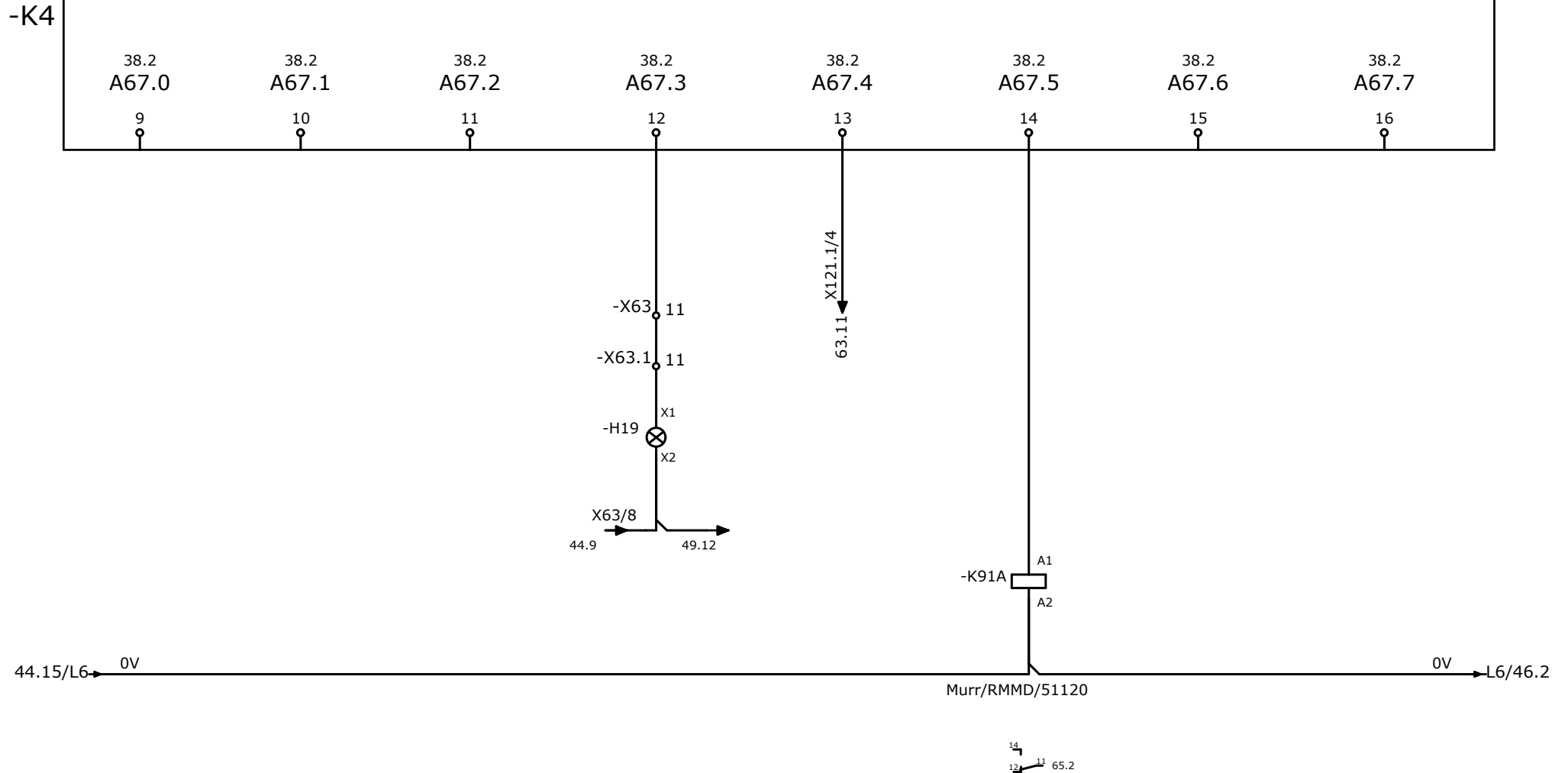
Zugriff Erlaubt
Hauptbedienpult

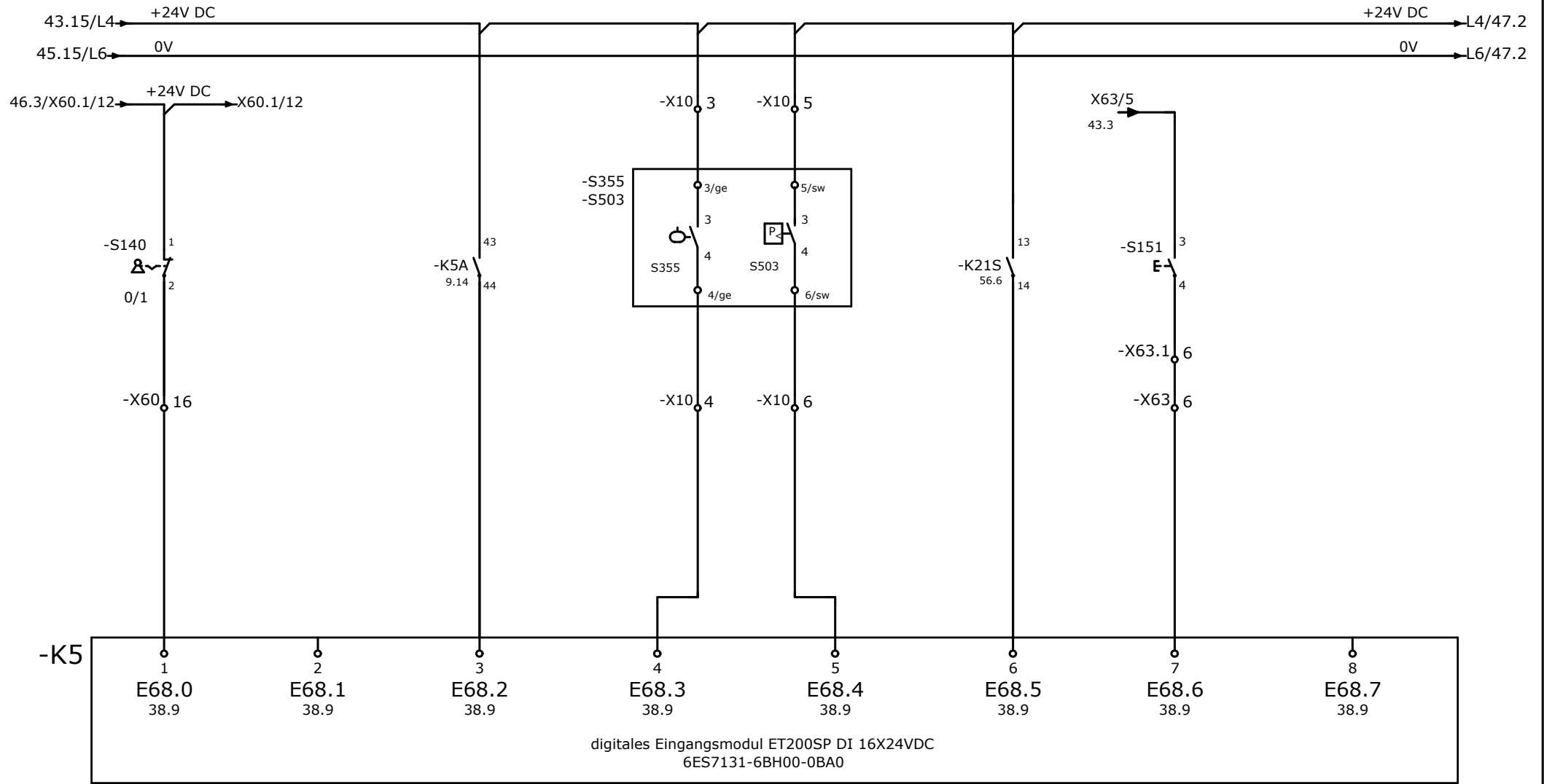
PB Keyence
ausschalten

Option
Werkstueck-Spanner
loesen

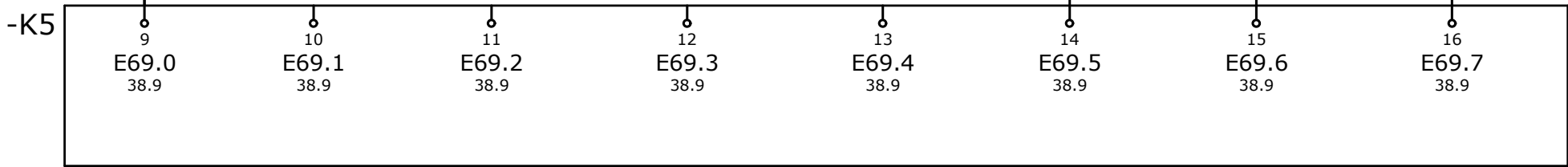
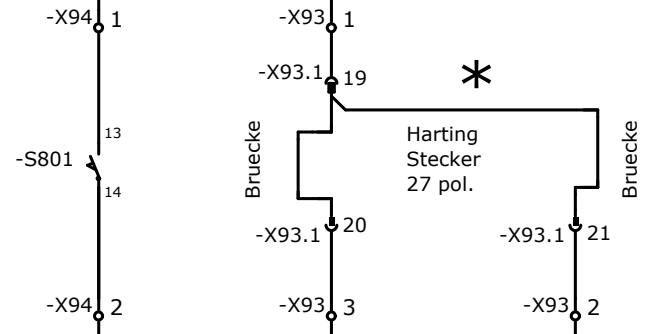
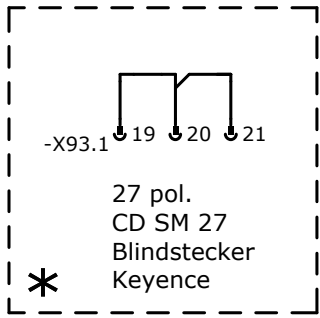
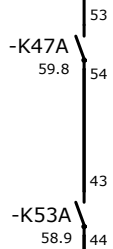
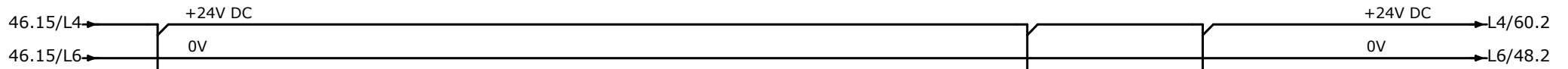
1. Funkmesstaster
RLP-40Q Start / RMI-Q

Option
Luft
Spindelschmierung Ein





Option LUBRICUS-Fettschmierung Meldung/Stoerung RTA-4D	Niveau / Stoerung Zentralschmierung KGT- Z-Achse 0=Stoerung	zweihand Spannvorrichtung Spannen	Option 1.-Hydraulik Ein/aus WZ-Spanner
Spannvorrichtung nicht aktiv	NCU 710.3B/ ALM-Servoantriebe Betriebsbereit	Zentralschmierdruck erreicht Z-Achse 1=druck erreicht	Spannvorrichtung Entspannen



- Druckschalter
Spannvorrichtung
gespannt
- Option
SP1 Druckschalter
Klemmung 4.-Achse RTA-4D
geloest
- Option
SP2 Druckschalter
Klemmung 4.-Achse RTA-4D
nachpumpen
- Option
Werkstueck-Spanner
gespannt
1.-Sensor
- Option
Werkstueck-Spanner
Entspannt
2.-Sensor
- Werkstueck-ANSCHLAG
Gesteckt
Clamping
- Keyence
Sensor 1/2
innen Gesteckt
S70/S71
- Keyence
Sensor 3/4
aussen Gesteckt
S72/S73

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



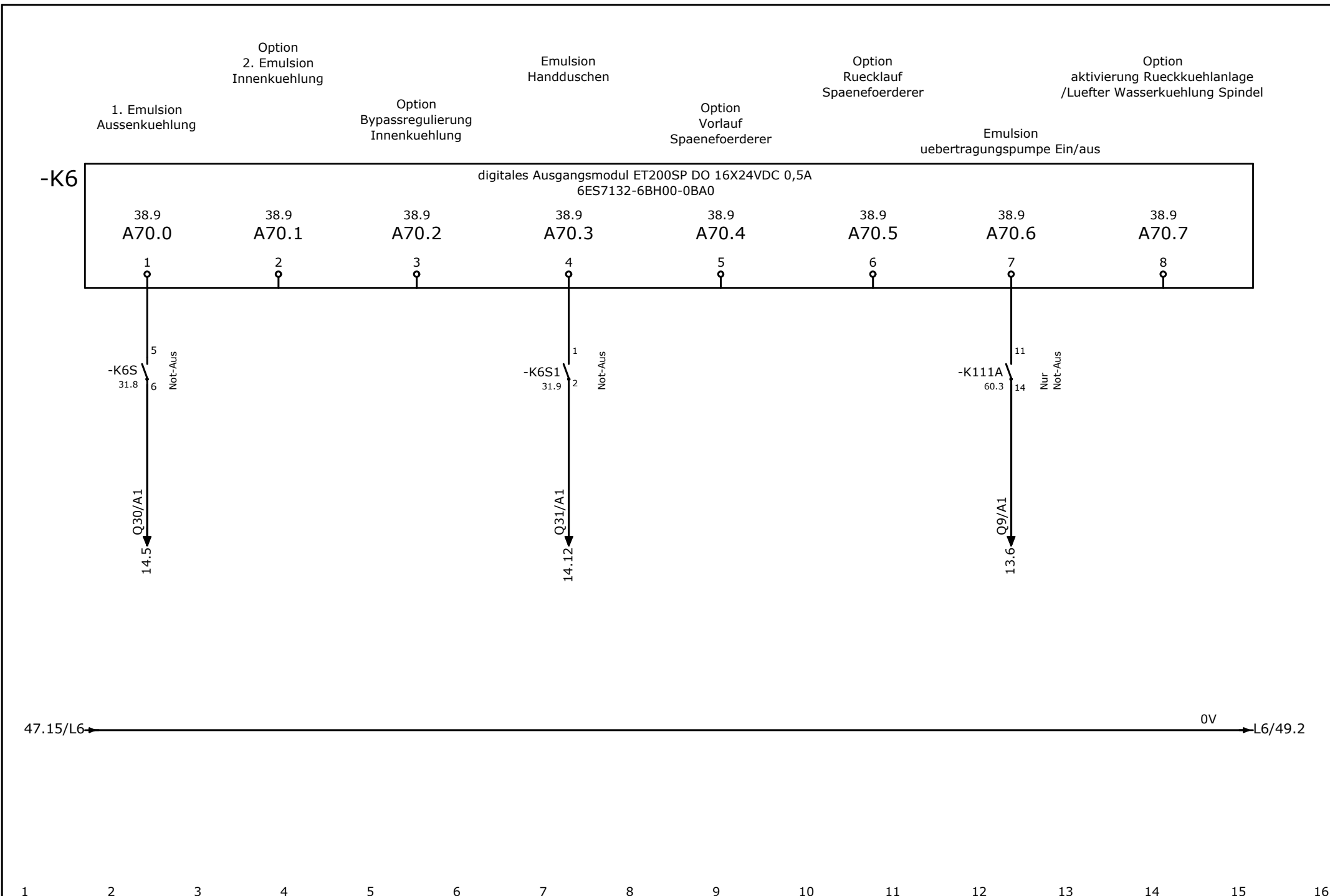
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 47
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



Option
Rundumleuchte rot
Stoerung Automatik

Option
Rundumleuchte gruen/
Programm laeuft

Spannvorrichtung
Entspannen

Hydraulikaggregat
Spannvorrichtung
aus

Option
2.- Z-Bremse
Mayr

Option Rundumleuchte Gelb/
Programmende/
Einrichtbetrieb

Spannvorrichtung
Spannen

Spannvorrichtung
gespannt

-K6

38.9
A71.0

9

38.9
A71.1

10

38.9
A71.2

11

38.9
A71.3

12

38.9
A71.4

13

38.9
A71.5

14

38.9
A71.6

15

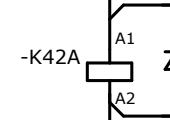
38.9
A71.7

16

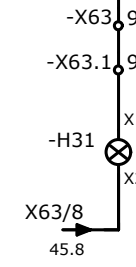
48.15/L6 → 0V



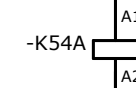
Murr /AMMDS/50080
Optokoppler
13 14 59.5



3RH2122-2BB40
13 14 59.2
21 22 59.8
31 32
43 44



X63/8 → 45.8



Murr /RMMD/ 51120
14 11 57.3

0V → L6/56.2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



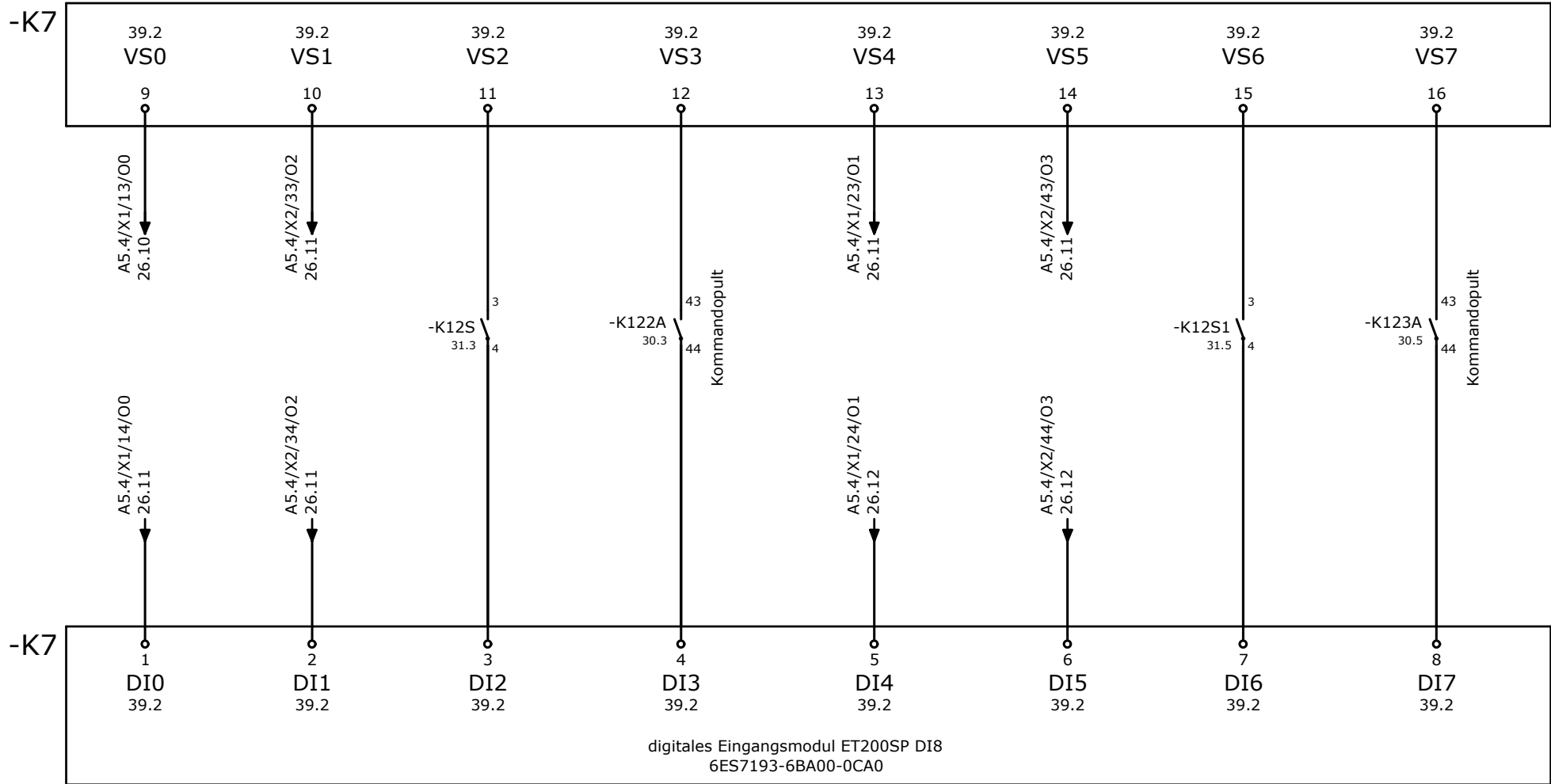
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 49
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



Betriebsart 3 aktiv
Kanal 1

Zustimmtaste betätigt
Kanal 1

Betriebsart 3 aktiv
Kanal 2

Zustimmtaste betätigt
Kanal 2

Einrichtbetrieb aktiv
Kanal 1

Steuerspannung L5
vorhanden
Kanal 1

Einrichtbetrieb aktiv
Kanal 2

Steuerspannung L5
vorhanden
Kanal 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

Seiten Nr.: 50

ELTIME V8.0.3

CNC: Sinumerik 840D sl

ges.Seiten 123

Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Frei

Frei

Frei

Frei

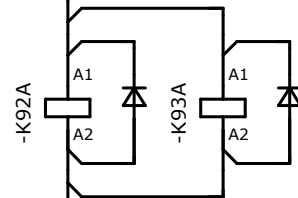
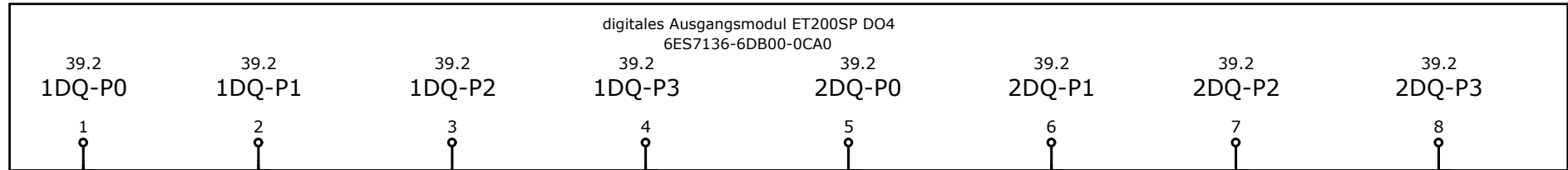
Option
2. Bremse Z.-Achse

sicheres offnen
Schutztueren

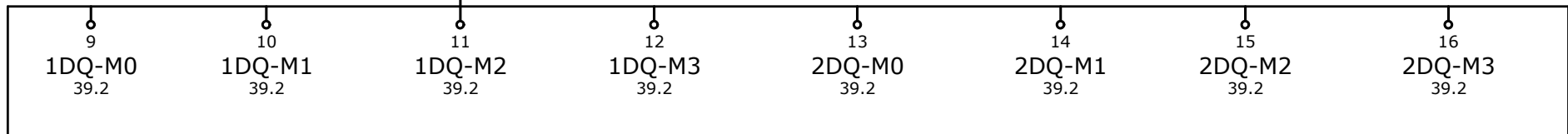
Frei

Frei

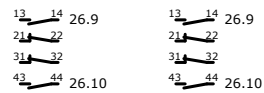
-K8



-K8



3RH2122-2BB40 3RH2122-2BB40



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

Seiten Nr.: 51

ELTIME V8.0.3


CNC: Sinumerik 840D sl

ges.Seiten 123

Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 52		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										

Reserve Seite

Reserve Seite

Reserve Seite

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



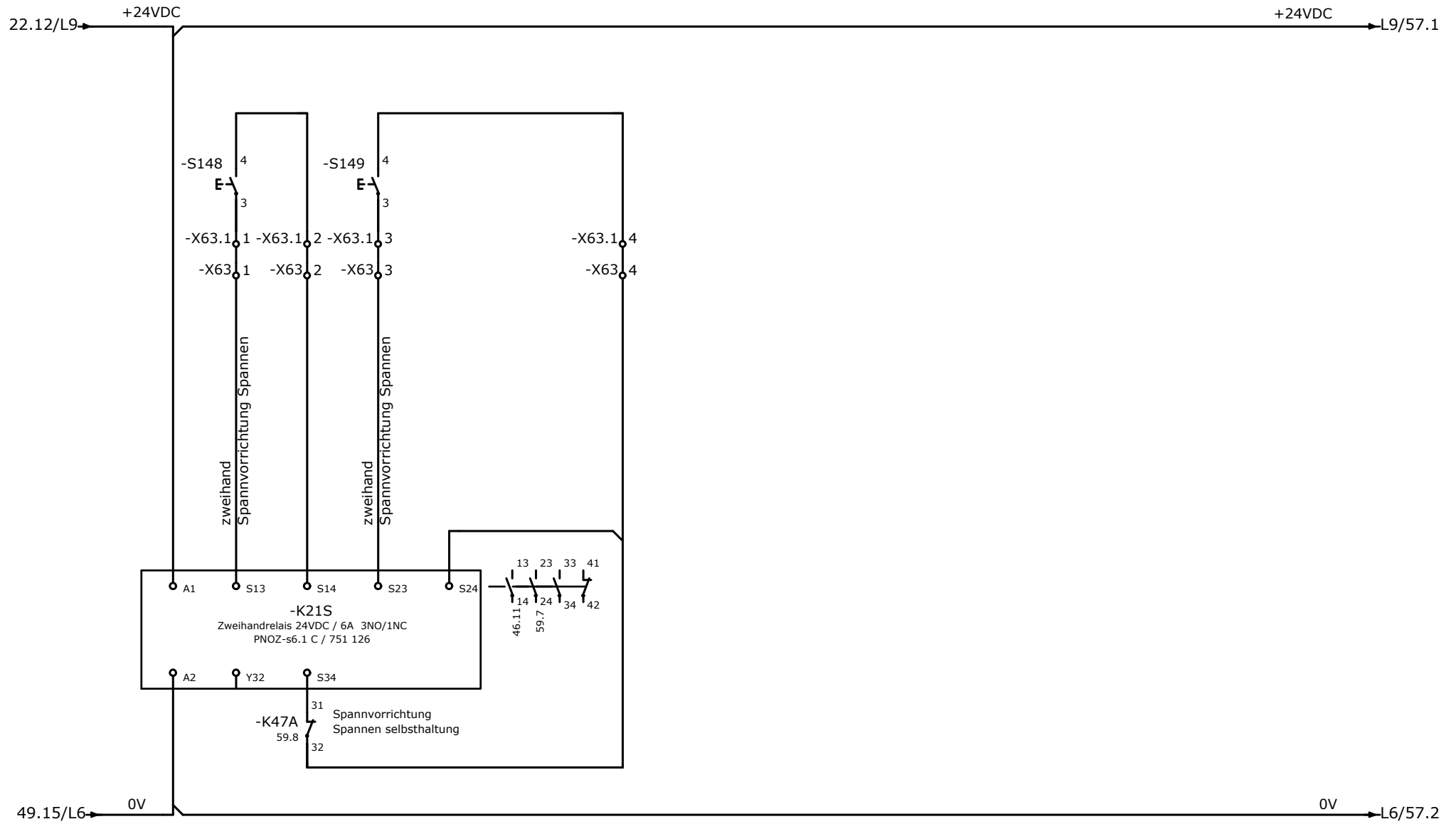
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 55
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627



zweihand
Spannvorrichtung Spannen

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



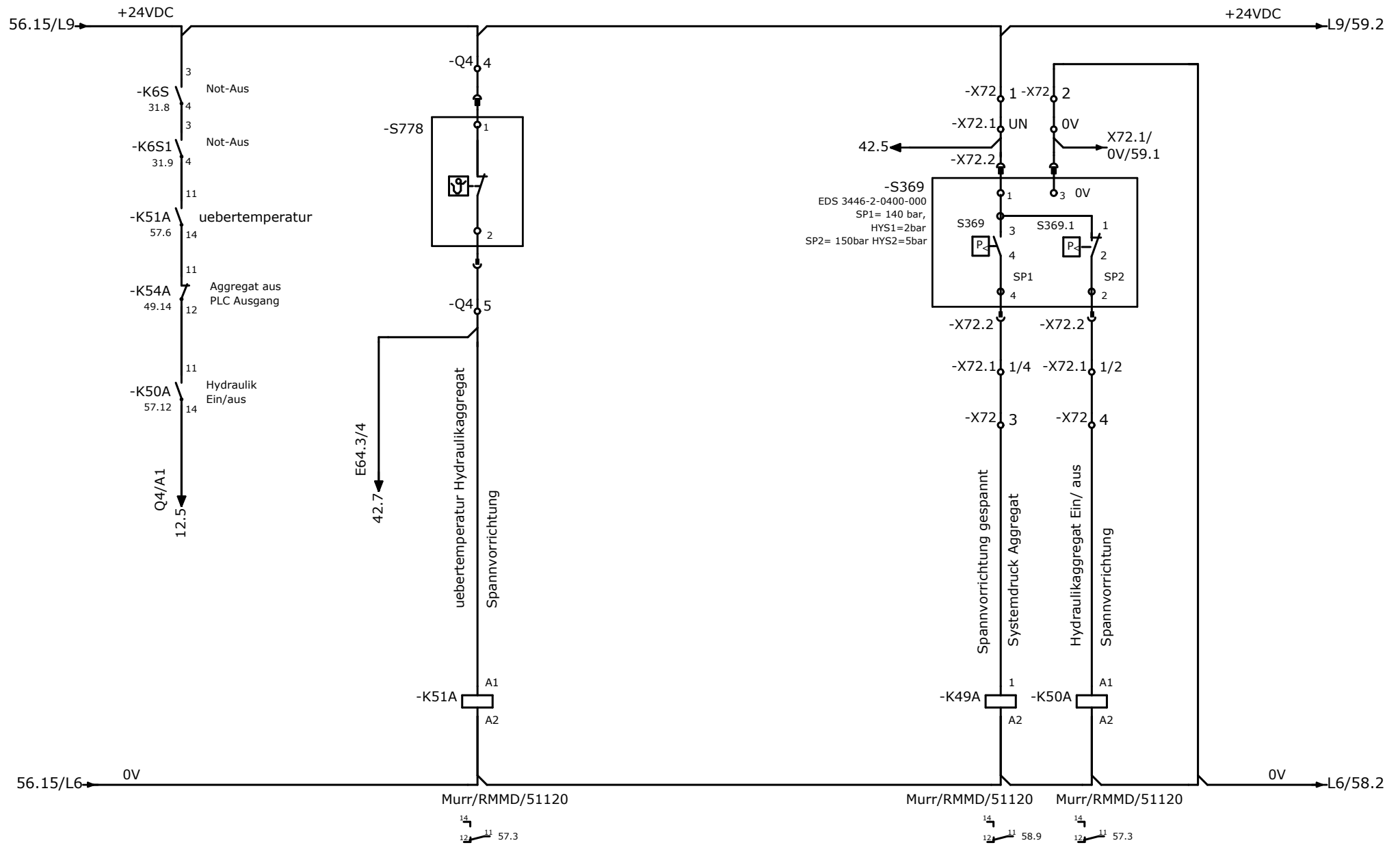
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

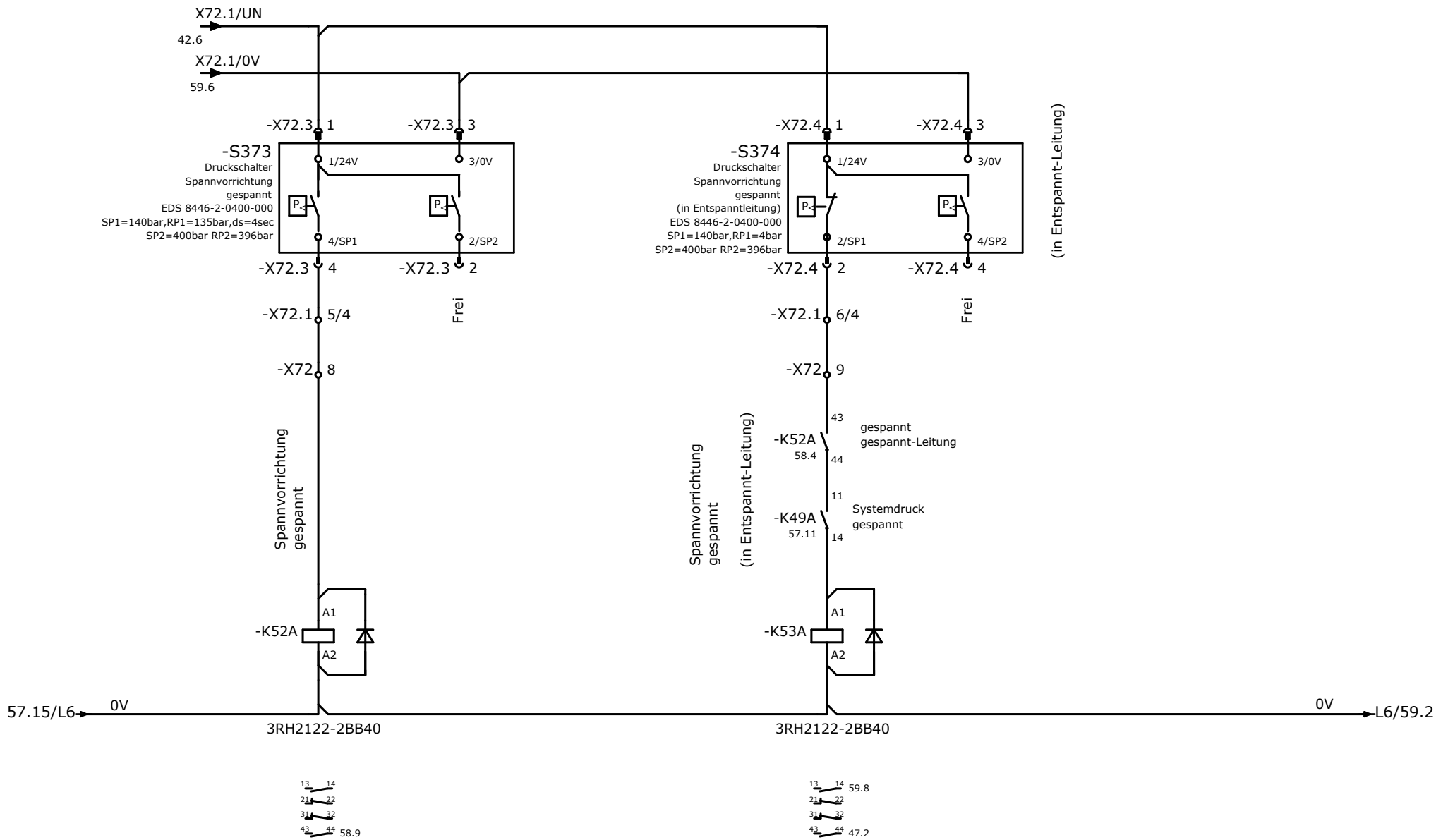
Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 56
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



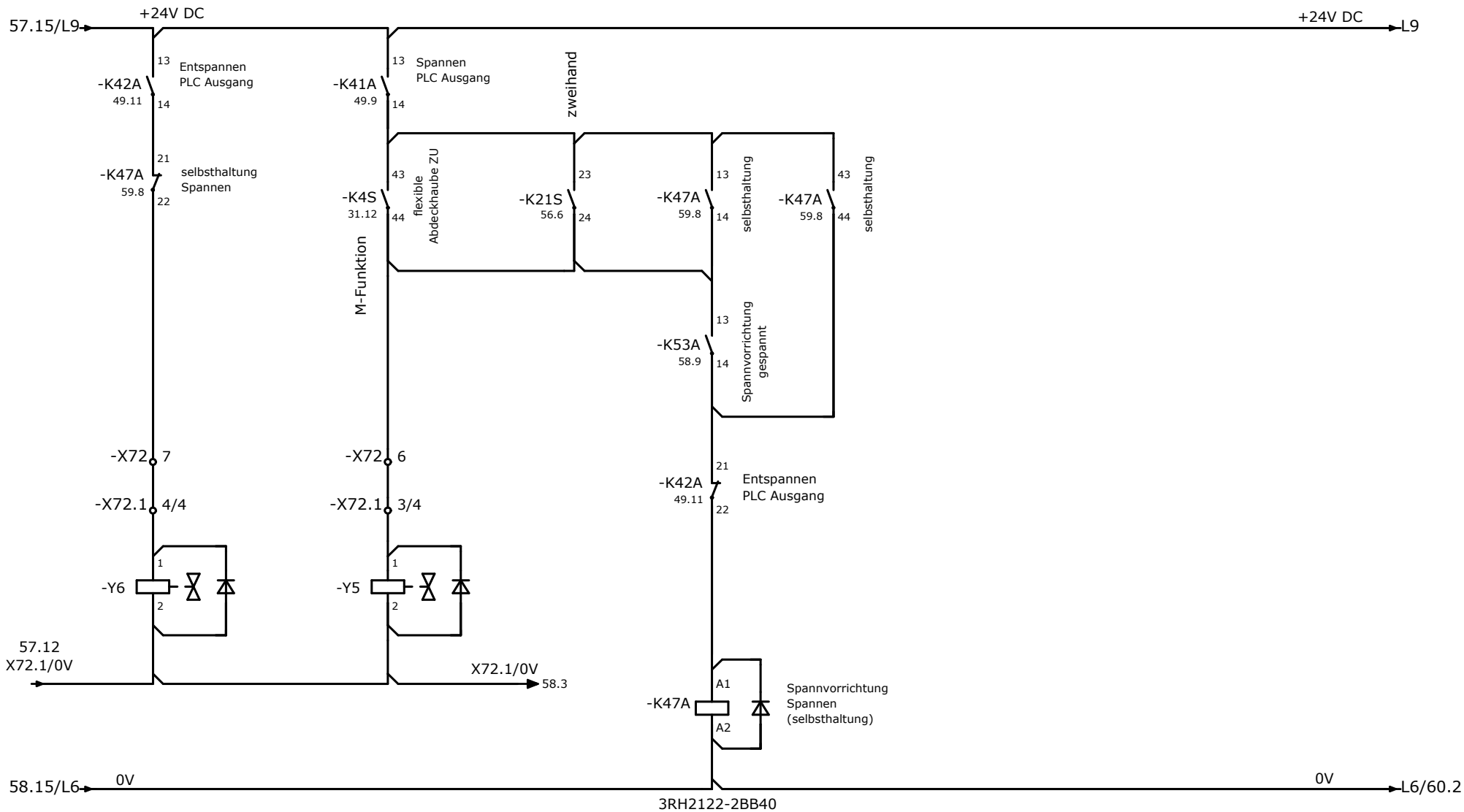
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 58
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

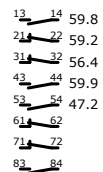
Masch. Nr.: 87627



3RH2122-2BB40

Spannvorrichtung
Entspannen

Spannvorrichtung
Spannen



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 59
ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

47.15/L4 → +24V DC → L4/63.2

A5/X2/O2
25.5
Abschaltung uebertragungspumpe Emulsion
Nur bei Not-Aus

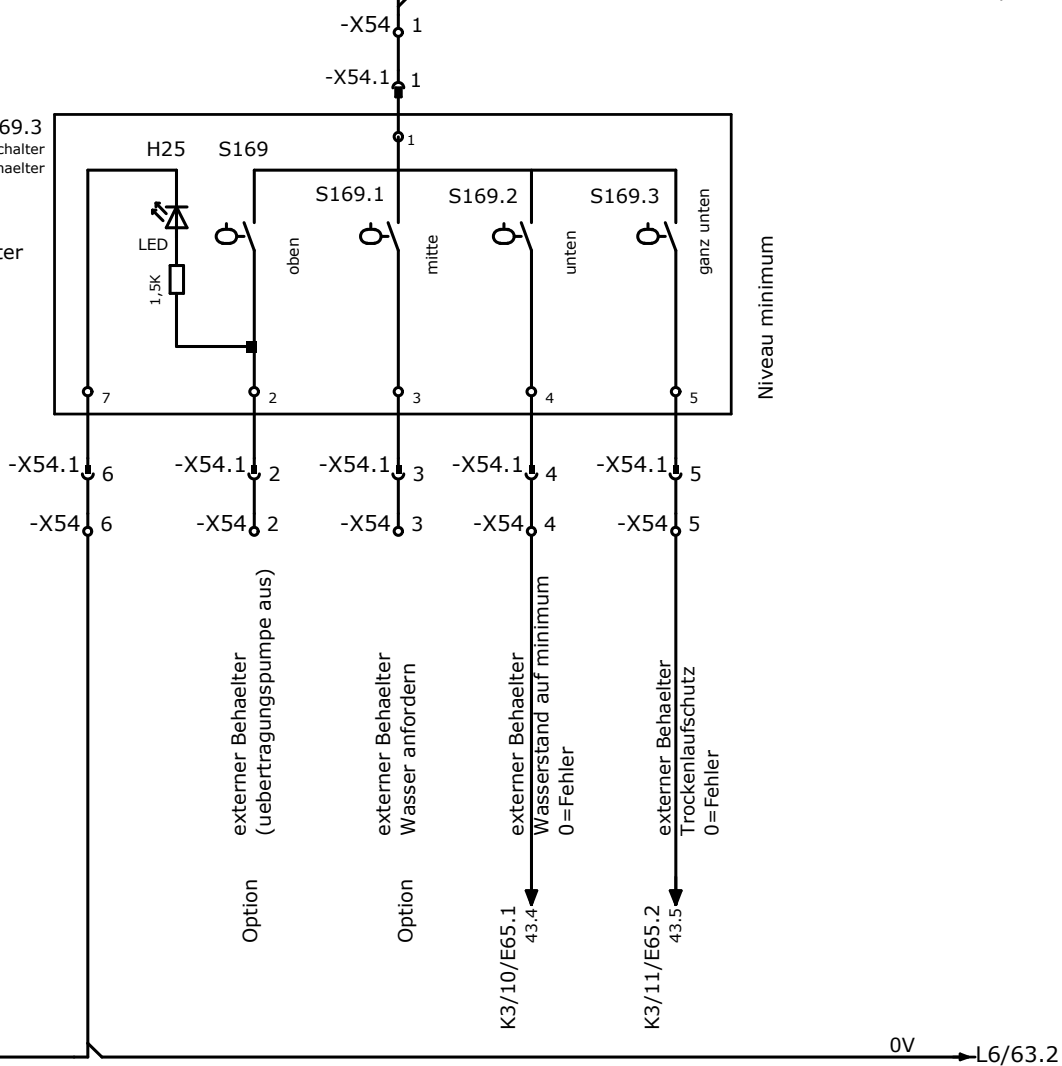
-K111A
A1
A2

59.15/L6 → 0V → Murr /RMMD/ 51120


14
12 11 48.12

-S169 169.3
Niveauschalter
im externen Behaelter


Niveauschalter
im externen Behaelter

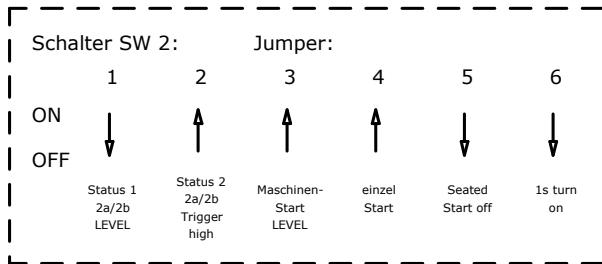
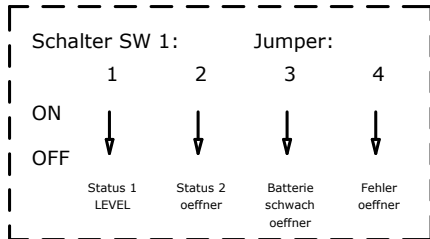
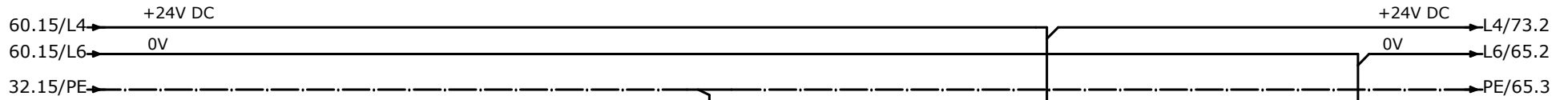


Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 61		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										

Reserve Seite

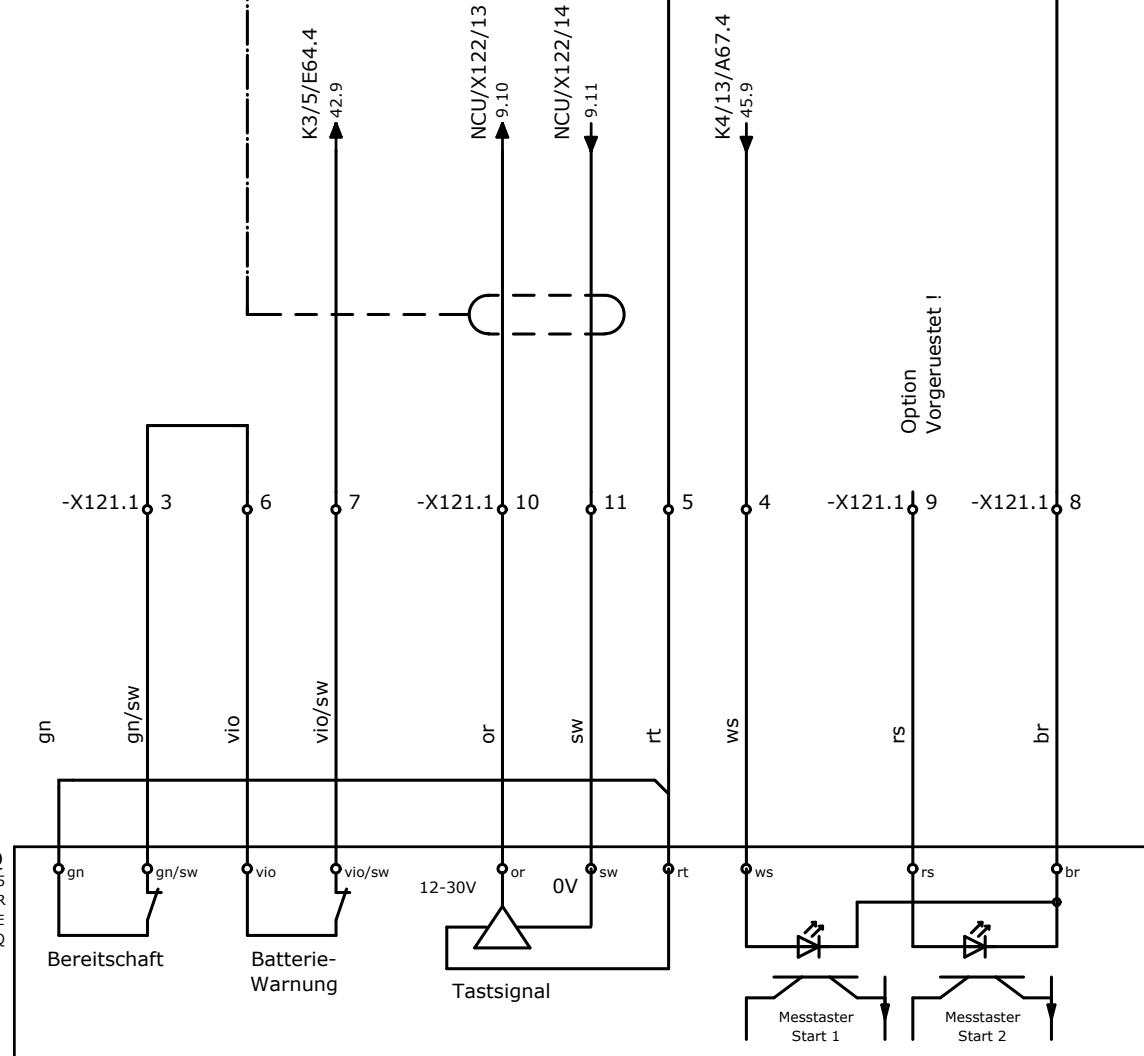
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 62		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							



Achtung!
 Ein 1fund 1fAusschalten durch Funksignal
 einlernen/paarung = Startsignal (dauerhaft)
 fuer RMP60 oder RTS und Spannung RMI-Q
 gleichzeitig einschalten.
 bei einem Funkeingang wie RMI: anlernen
 des 2.-Eingangs den 2.-Start hochlegen und
 dann anlernen

RLP-40-Q
 MP6010 = 2
 MP4310.4 Bit4=0

-RMIQ
 RENISHAW RMI-Q-SE15
 FUNKSIGNALEMPFAENGER
 UND INTERFACE
 MESSTASTER RLP-40Q



Vermessung Funkmesstaster RLP-40-Q Option

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

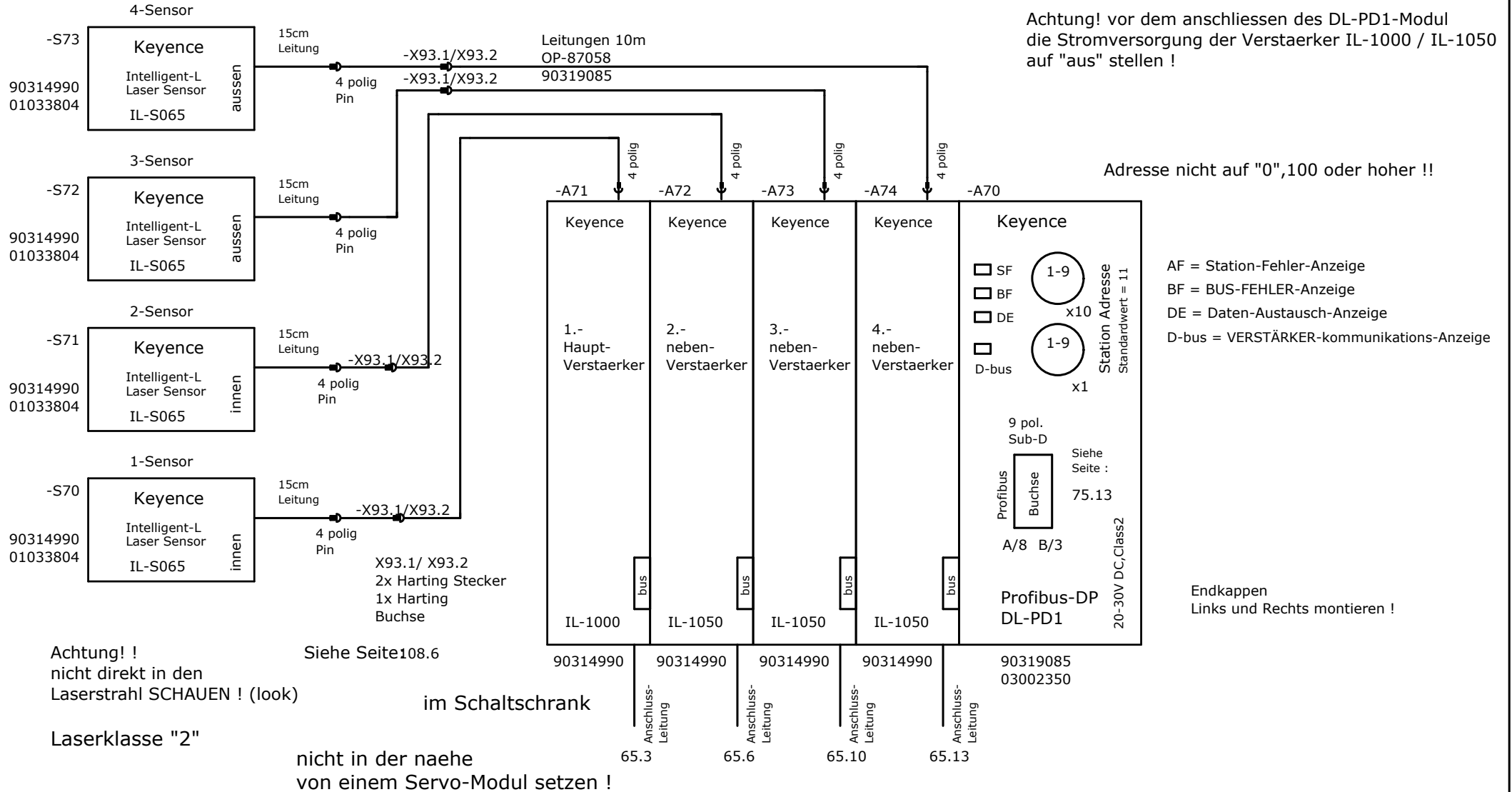
Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

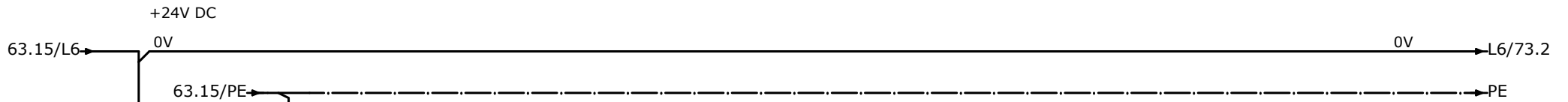
Seiten Nr.: 63
 ges.Seiten 123

ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Laser-Vermessung der Werkstueck ueber X und Z-Achsen ausrichtung



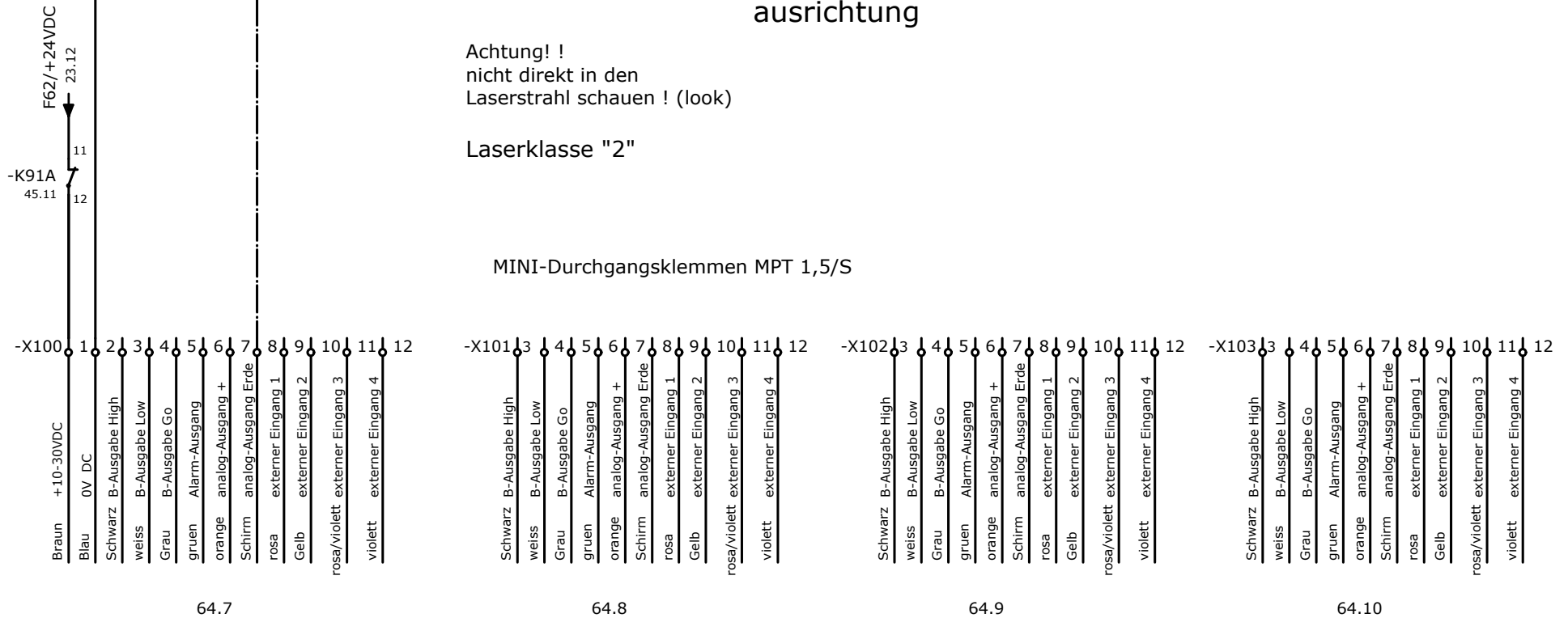


FLaser-Vermessung der Werkstueck ueber X und Z-Achsen ausrichtung

Achtung! !
nicht direkt in den
Laserstrahl schauen ! (look)

Laserklasse "2"

MINI-Durchgangsklemmen MPT 1,5/S



Anschlussleitung
1-Haupt-Verstaerker
IL-1000


Anschlussleitung
2-neben-Verstaerker
IL-1050

Anschlussleitung
3-neben-Verstaerker
IL-1050

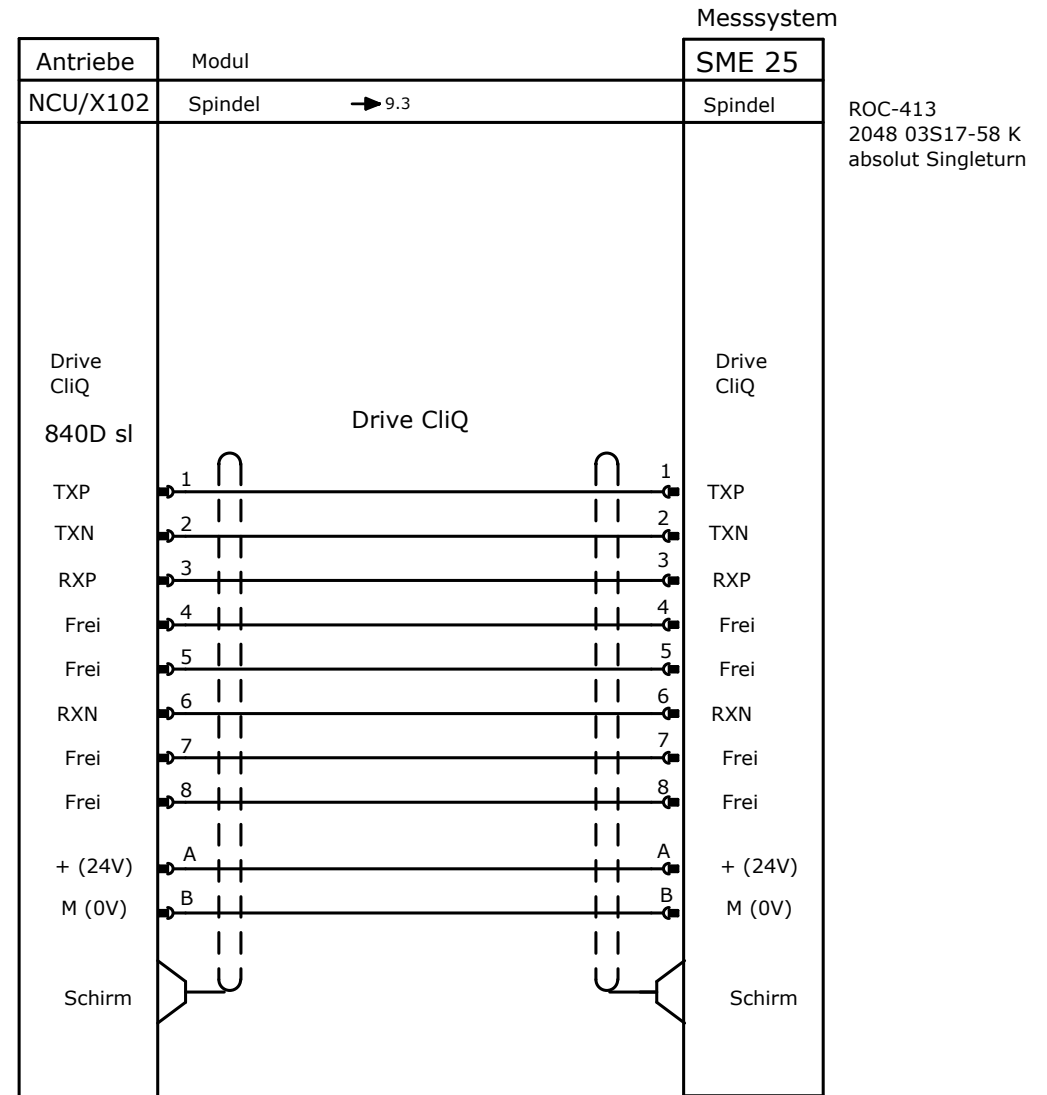
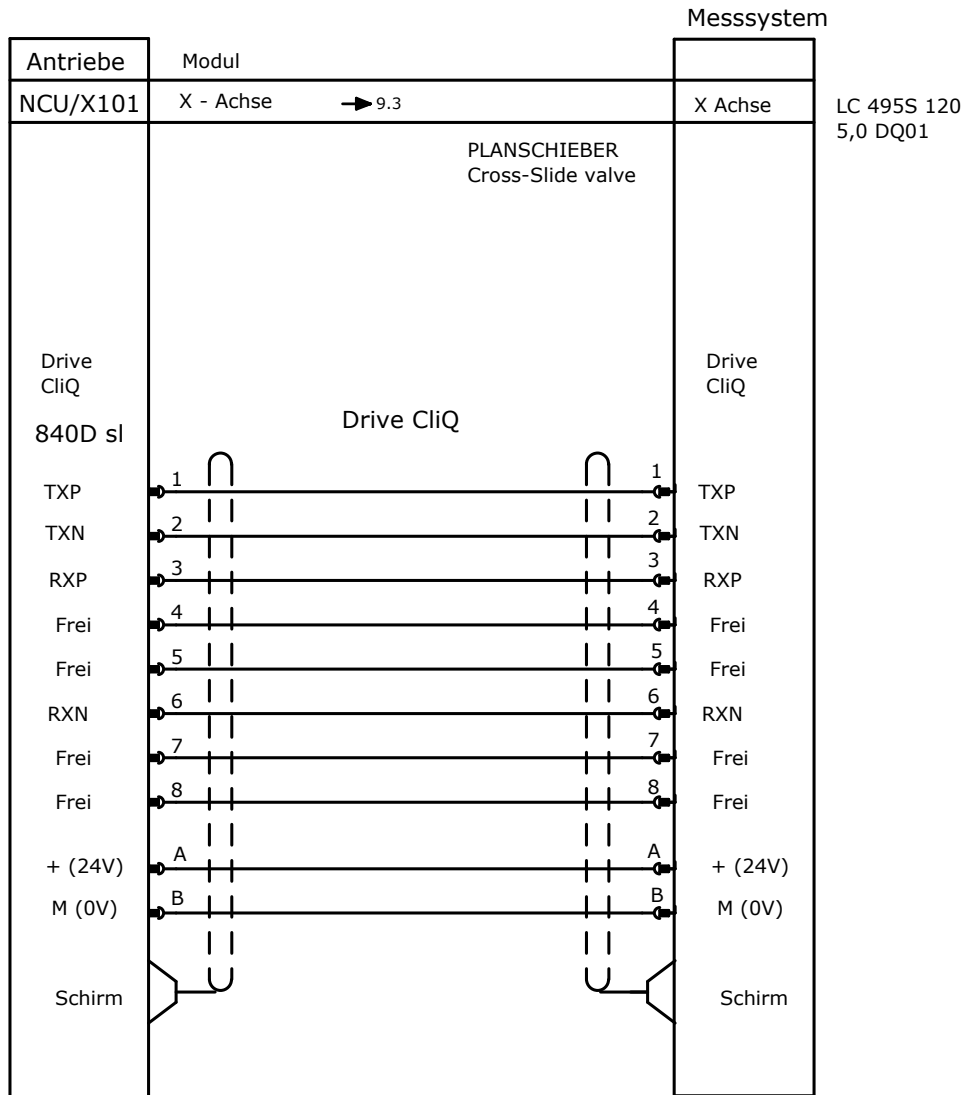
Anschlussleitung
4-neben-Verstaerker
IL-1050

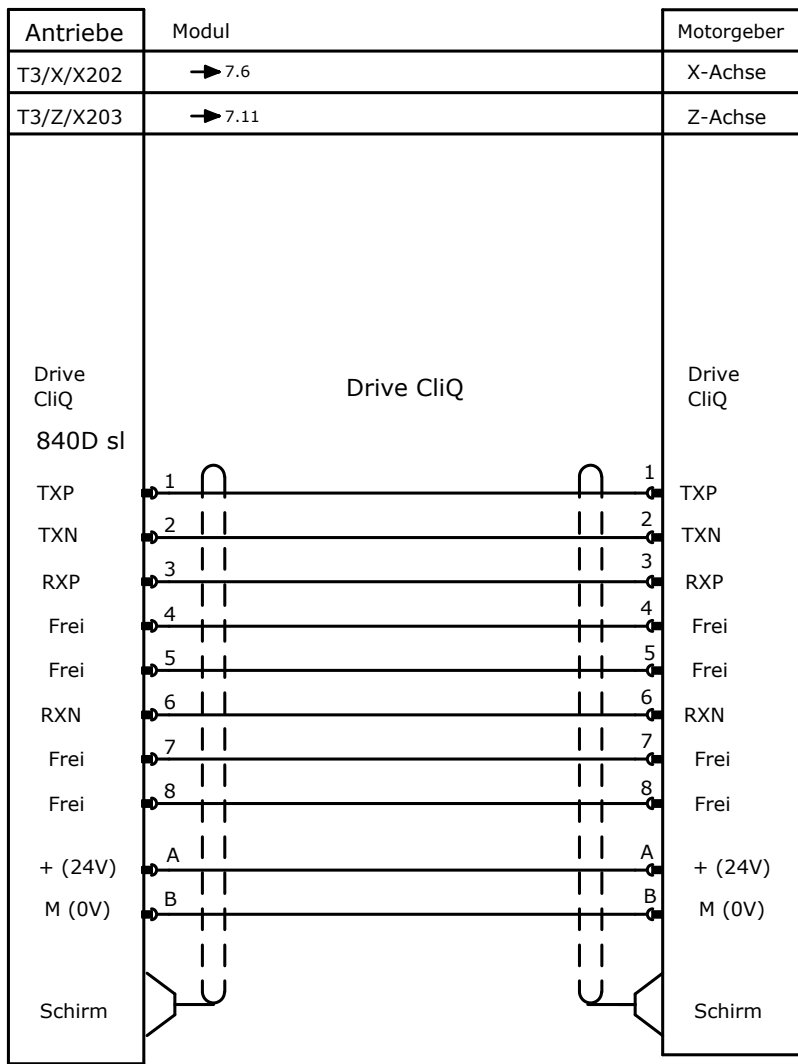


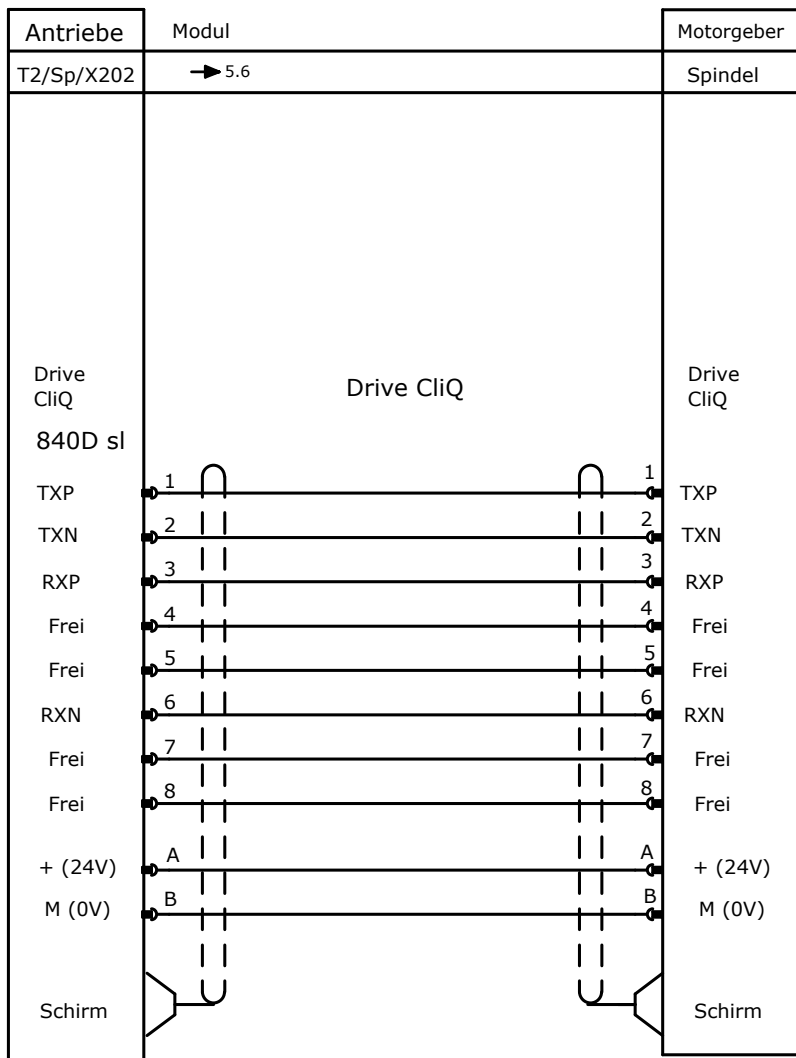
Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 66		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							

SME 25: Sensor Module Absolutwert Encoder ENDAT
6SL3055-0AA00-5HA3







1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0


Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 69
 ges.Seiten 123


ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

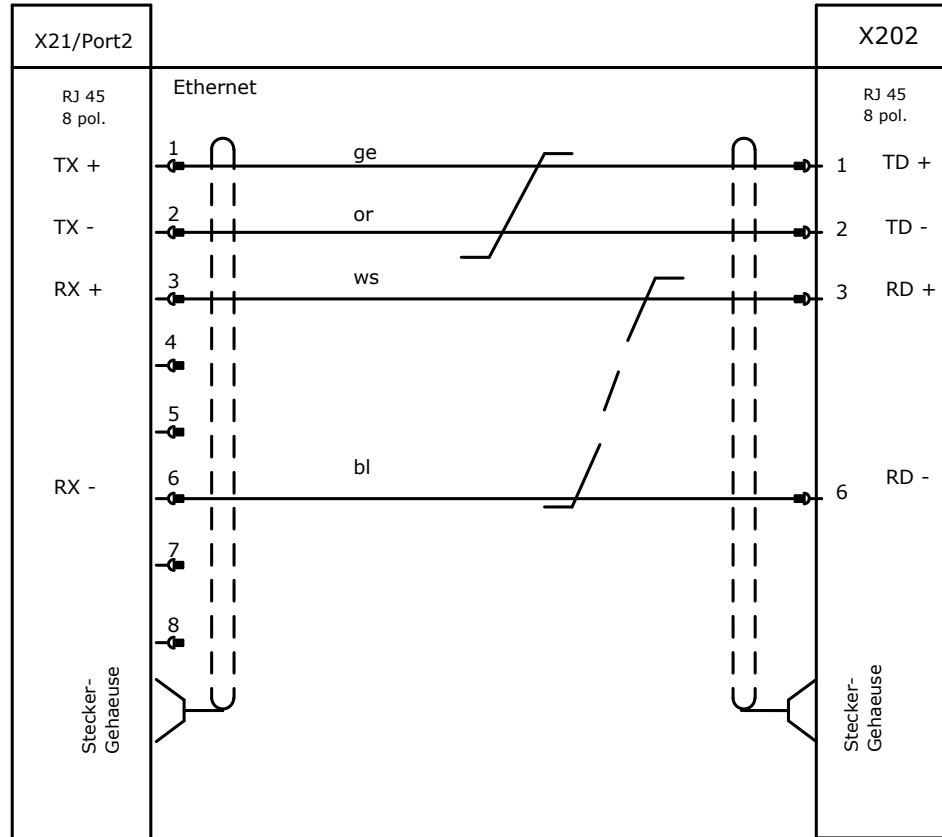
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 70		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 71		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							

Maschinensteuertafel OP19
im Bedienpult

TCU
(am Bildschirm)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 72
ges.Seiten 123

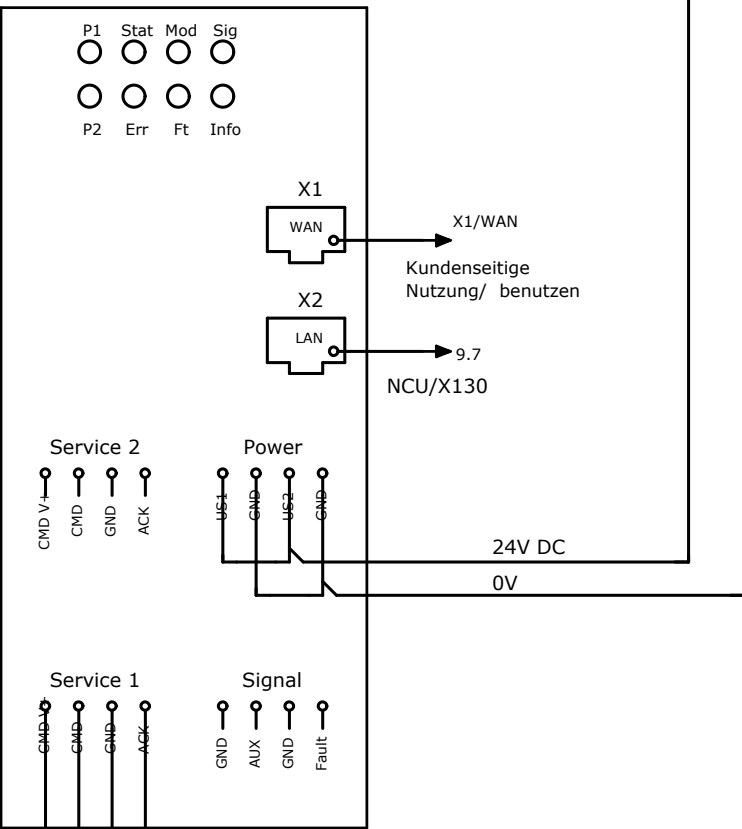
ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

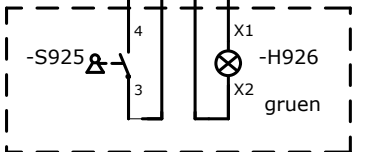
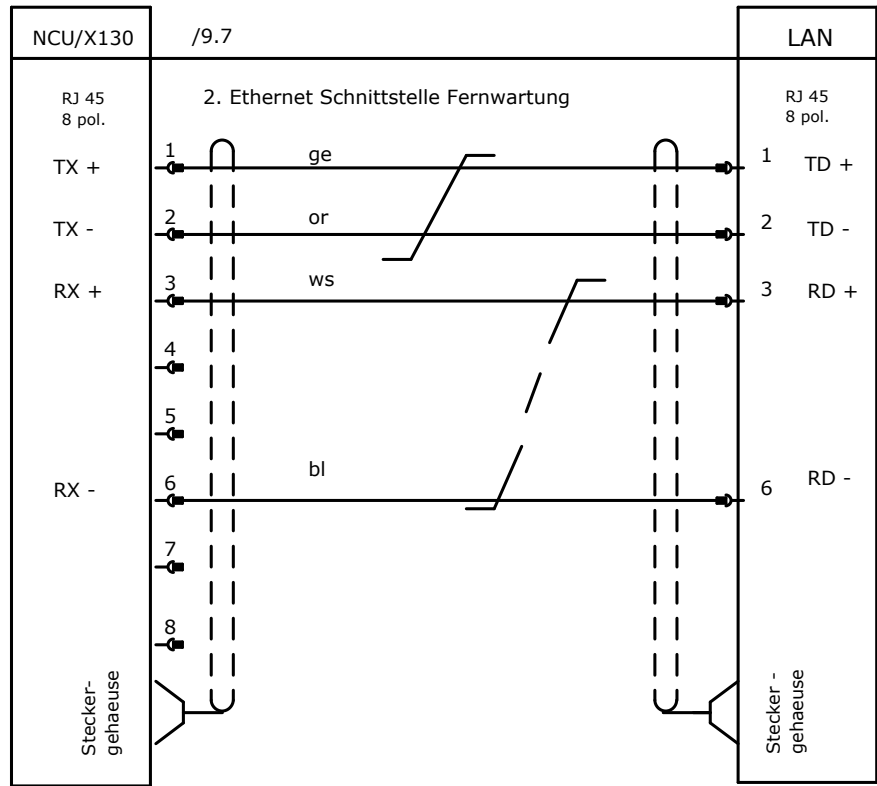
63.15/L4 → +24V DC
 65.15/L6 → 0V
 +24V DC → L4/+24VDC → 20.8

Fernwartung

-A40
 Phoenix Contact
 FL MGUARD RS4000
 Art.Nr.:2200515



Phoenix Contact
 FL MGUARD RS4000



Fernwartung aktiv
 Telemaintenance 115.7

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0


Masch. Typ.: HFB
 CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 73
 ges.Seiten 123

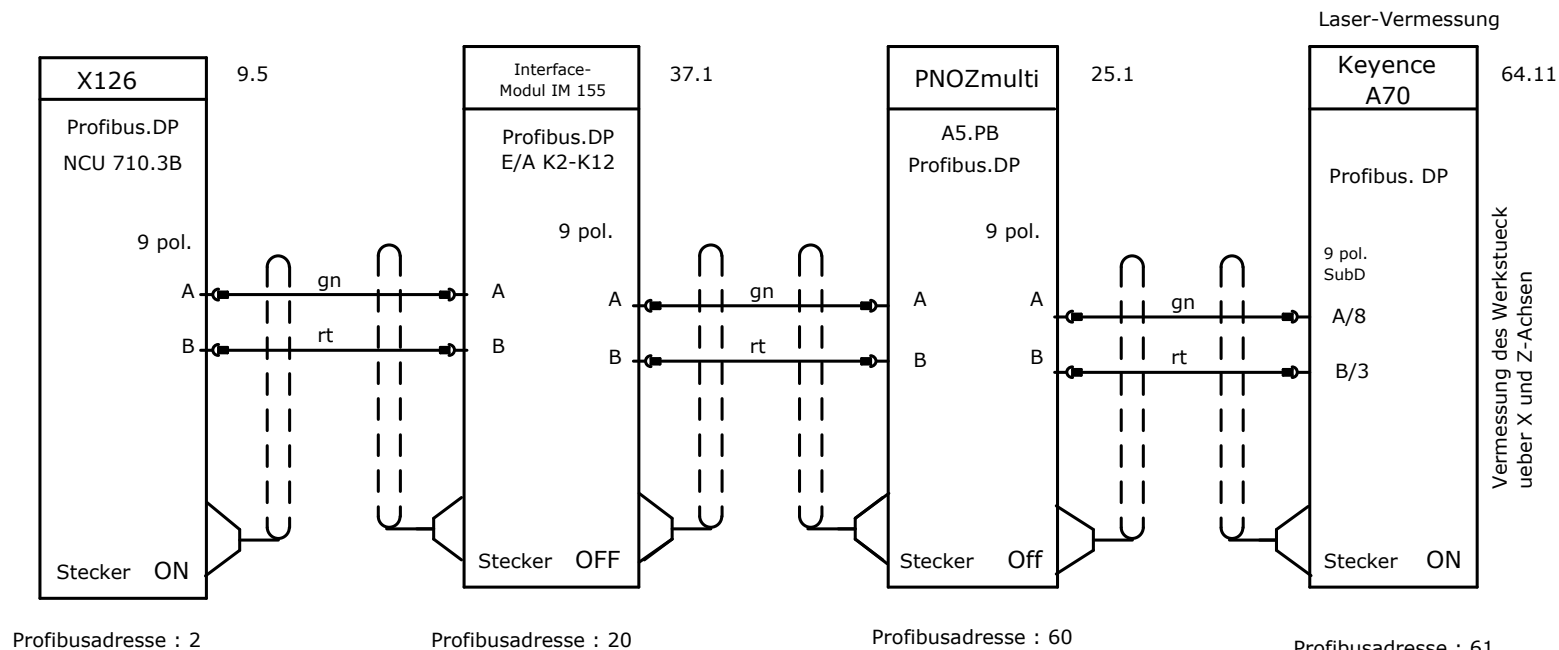
ELTIME V8.0.3
 Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 74		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										

uebersicht Profibus-Kopplung




Laser-Vermessung
Vermessung des Werkstueck ueber X und Z-Achsen

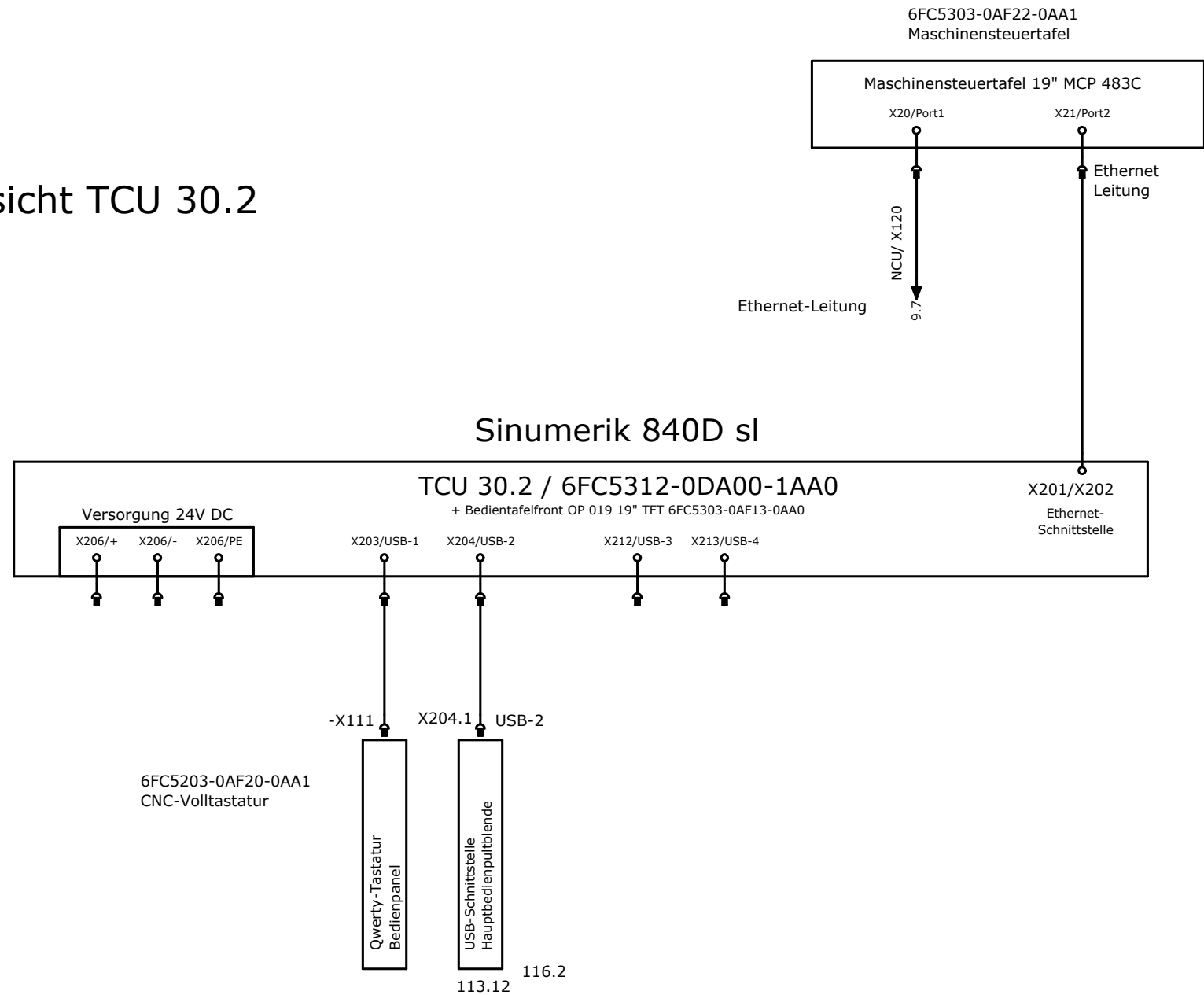
Station Adresse im Standard auf "11"
Adresse nicht auf "0",100 oder hoher !




Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 76		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										

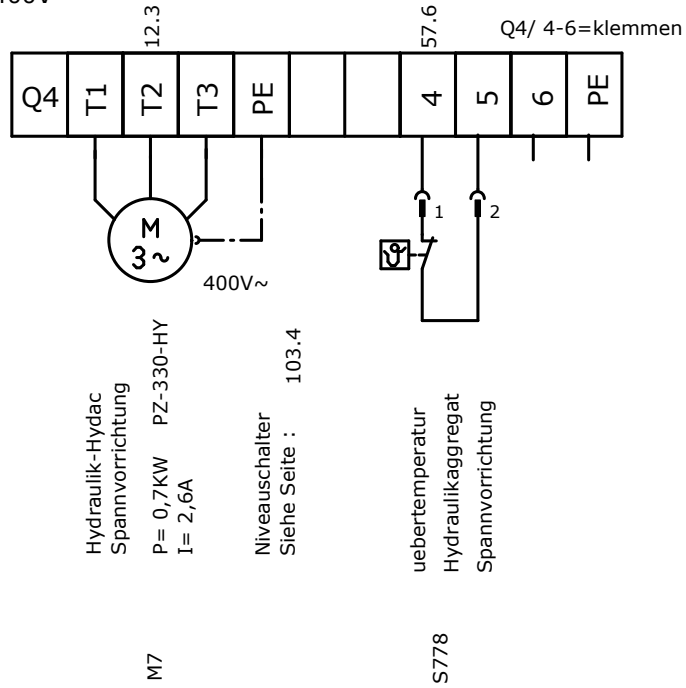
uebersicht TCU 30.2

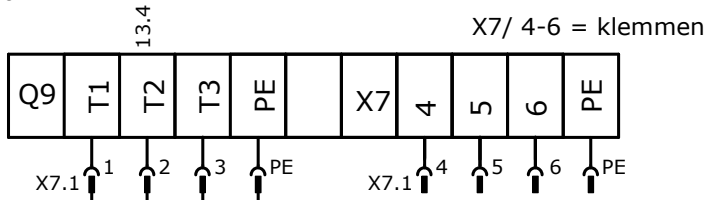


Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 78		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							

Reserve Seite





im Spaene-Becken

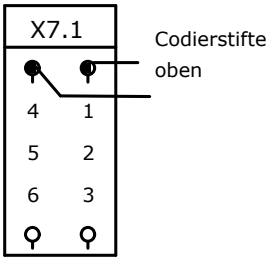
uebertragungspumpe
Emulsion
zum externen Behaealter

P = 0,44 KW
I = 0,87A


M11

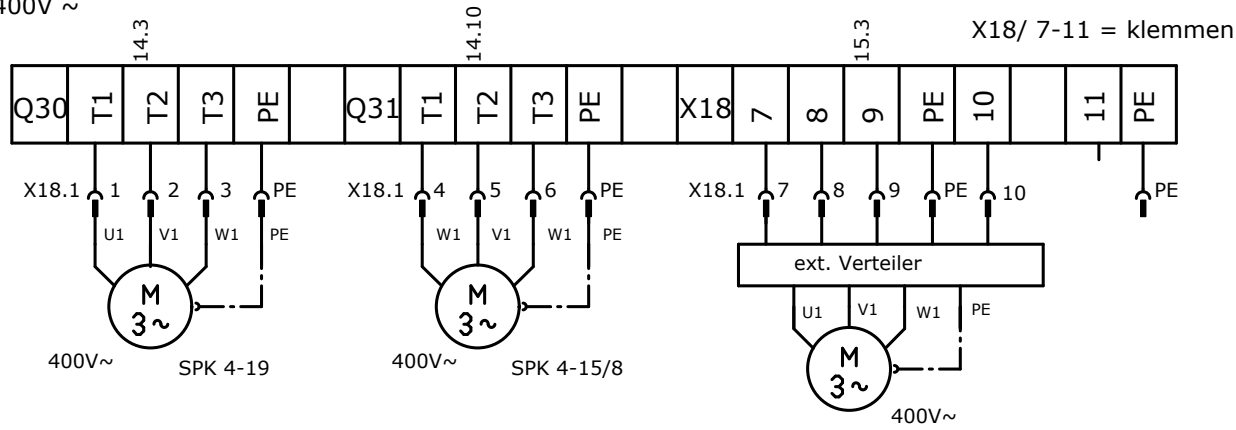
Reserve
Spaenefoerderer

Buchse oben



Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 82		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										



im externen Behaelter

Emulsionspumpe fuer
Aussenkuehlung
P = 1,1KW
I = 2,55A

-M22

Handduschenpumpe
P = 0,55 KW
I = 1,44A

-M19

im externen Behaelter

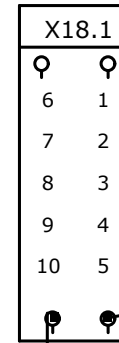
Antriebsmotor
Bandfilter
P = 0,12KW
I = 0,65A

-M100

im externen Behaelter

Filtervorlauf Auch
ueber Taster moeglich !

Buchse oben




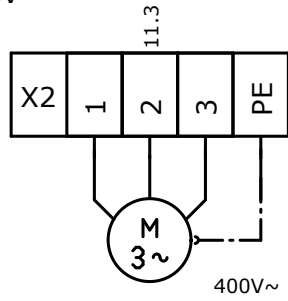
Codierstifte
unten



Reserve Seite

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 85		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										



Luefter Spindelmotor
 Siemens 0,21A
 W2D225-EB14-01


M41

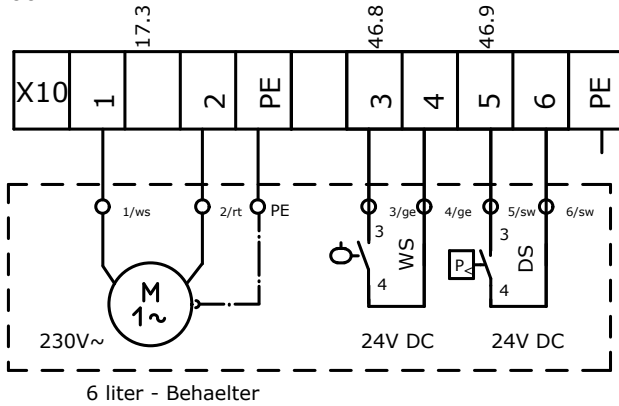


Masch. Typ.:	HFB	Seiten Nr.:	86	ELTIME	V8.0.3
CNC:	Sinumerik 840D sl	ges.Seiten	123	Datum:	4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 87		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										



Zentralschmierung
Fa. Bijur Delimon
Kugelrollspindel
Z-Achse
P = ca.140 W
P/N "AXA-60509"

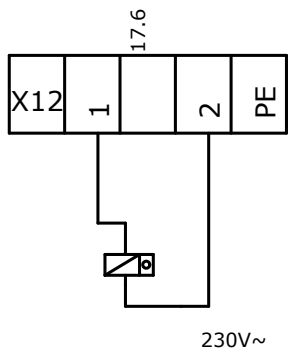
-M15

Niveau/Stoerung
Zentralschmierung
0=Stoerung/Fehler

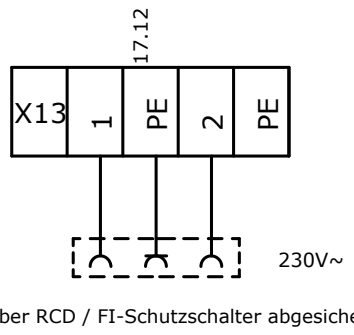
-S355

Zentralschmierdruck
erreicht
1=druck erreicht

-S503



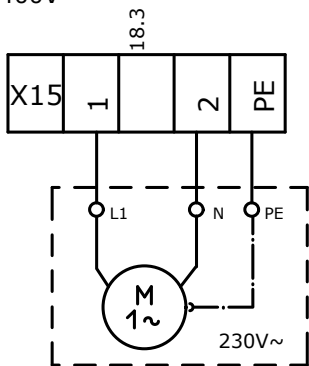
M14
Betriebsstunden-
Zaehler



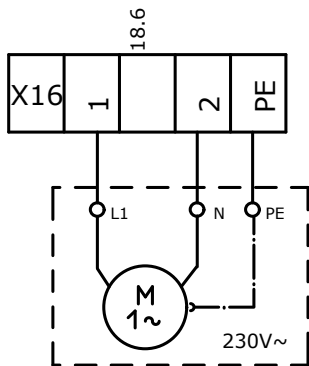
X44
Steckdose fuer
PC Bedienpult

ueber RCD / FI-Schutzschalter abgesichert !





SK3243.100



SK3243.100


Filter = SK4243.200

-M16 1. Luefter Schaltschrank

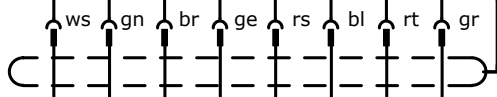
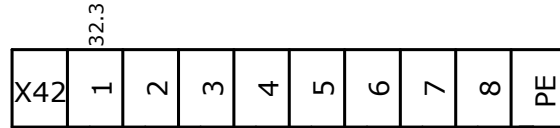
-M16.1 2. Luefter Schaltschrank



Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 90		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							

Reserve Seite



8pol. Steckverbinder

geschirmte Leitung



flexibler
Abdeckhaube
(Befestigung hinten)

Sicherheitszuhaltung

flexible Abdeckhaube
geschlossen
Kanal 1

-AZM1

flexible Abdeckhaube
geschlossen
Kanal 2

-AZM1

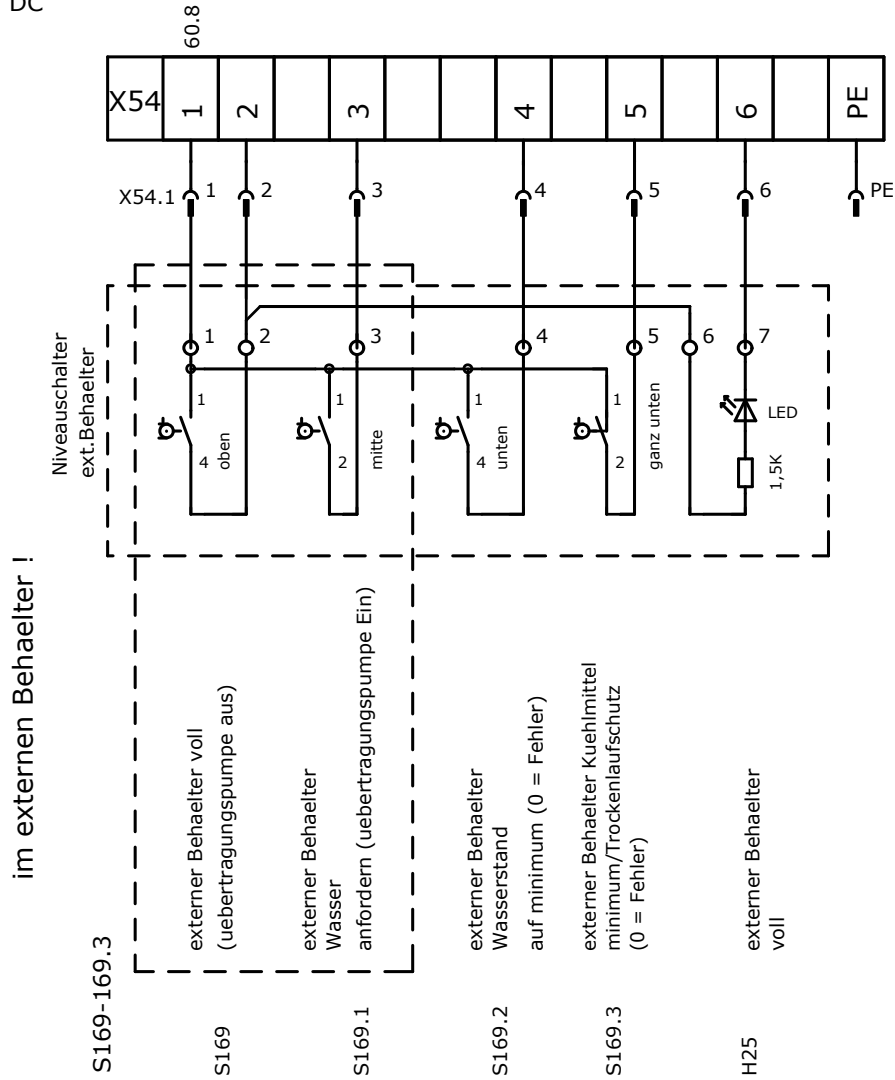
flexible Abdeckhaube entriegeln

-AZM1

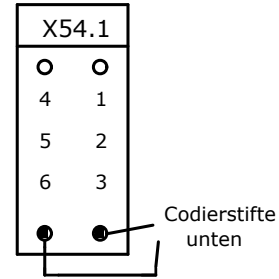
flexible Abdeckhaube geschlossen

-AZM1

Reserve Seite



Buchse oben



Option Option

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0


Masch. Typ.: HFB
CNC: Sinumerik 840D sl

Seiten Nr.: 94
ges.Seiten 123

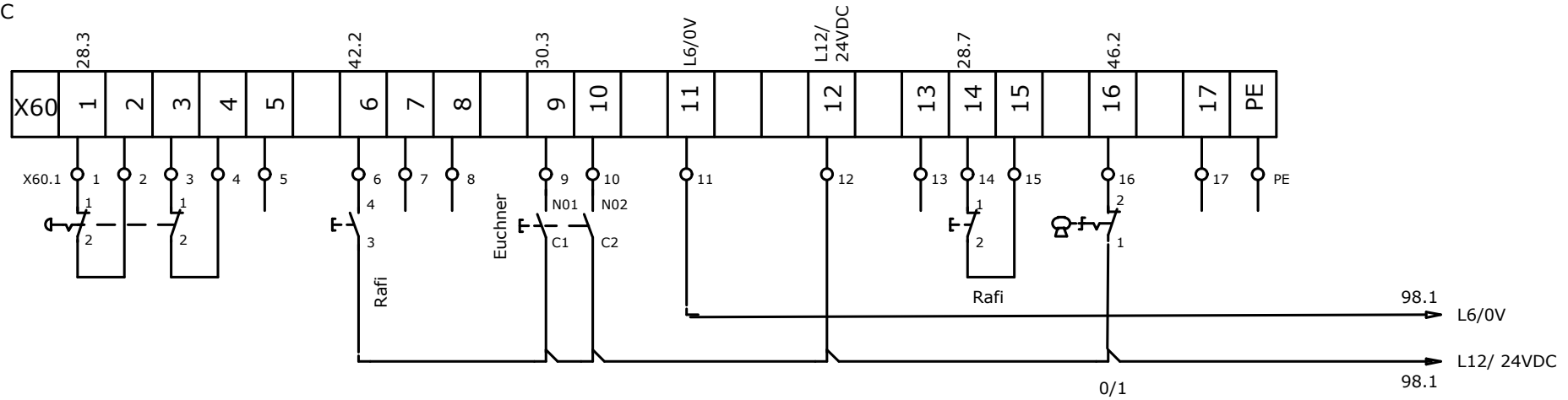
ELTIME V8.0.3
Datum: 4.1.2016

Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 95		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							

Reserve Seite



S100 Not-Aus Kommandopult

S102 Steuerung Ein

S122 Zustimmungstaste Kommandopult

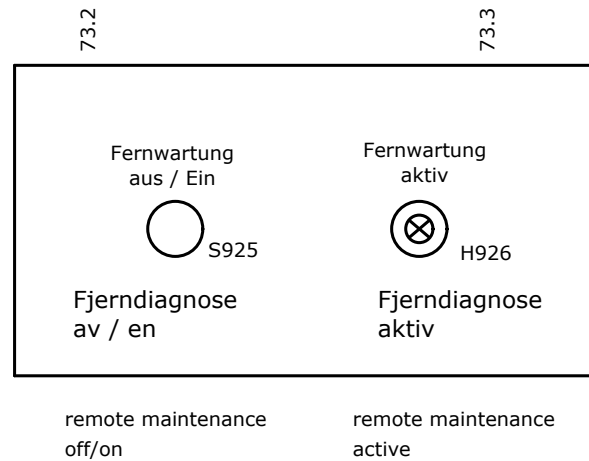
S101 Steuerung aus

S140 Spannvorrichtung nicht aktiv

Hauptbedienpult

S122
Euchner
ZXE-104833

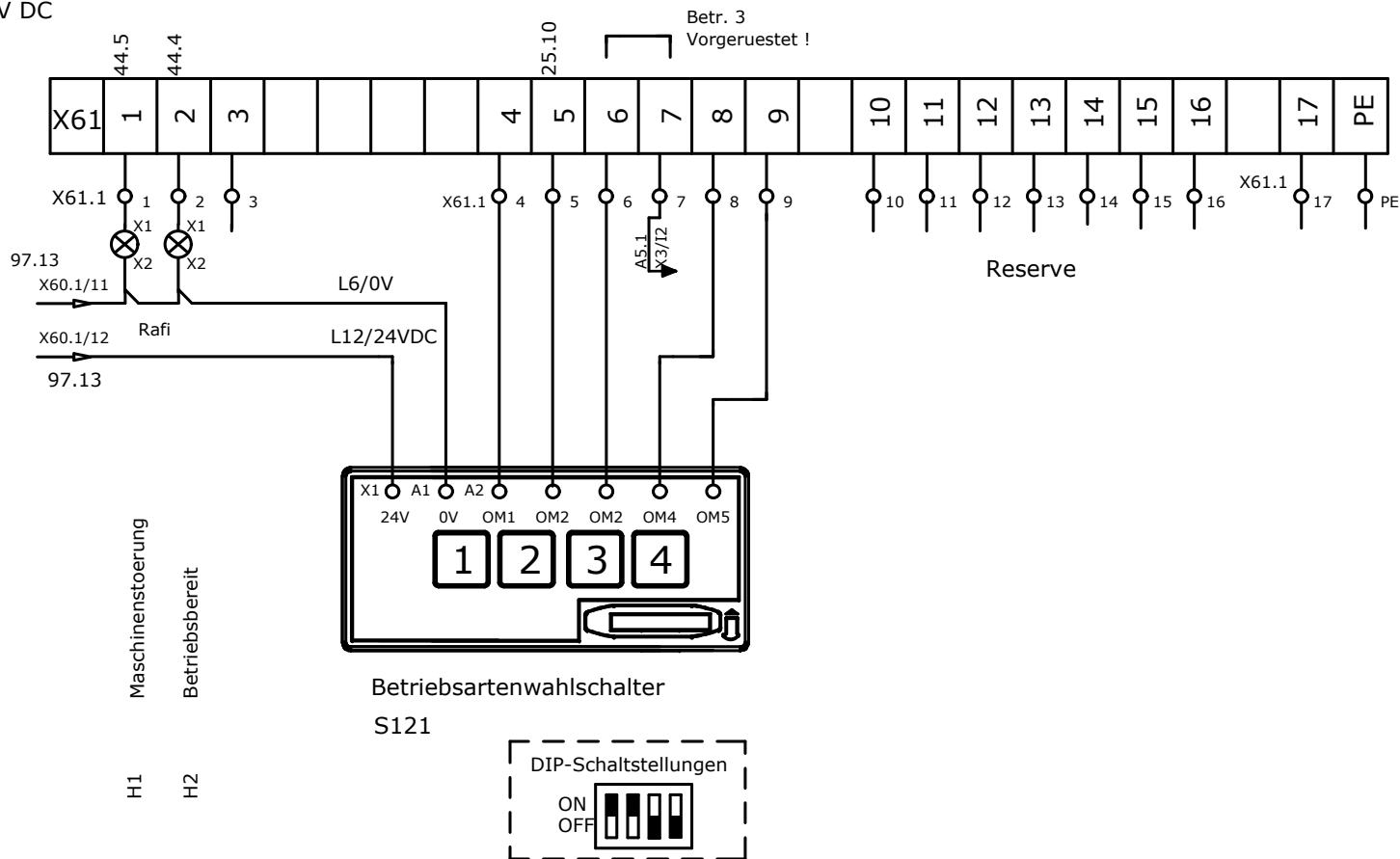
3-Stellungen
1 = nicht betaetigt / 0
2 = betaetigt/Kontakt ZU
3 = Panik / Kontakt auf



Schilder in Norwegisch !

Schalter aussen in Schaltschrank WAND





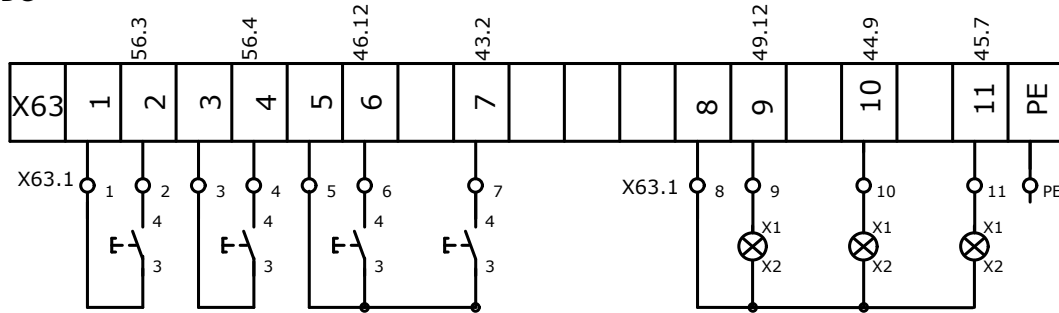
Bruecke !

Achtung! !

Betr. 3 Vorgeruestet ! !
Bruecke X61/6-X61/7
nach Inbetriebnahme
wieder entfernen !



Reserve Seite



S148
zweihand
Spannvorrichtung
Spannen

S149
zweihand
Spannvorrichtung
Spannen

S151
Spannvorrichtung
Entspannen

S162
flexible Abdeckhaube
oeffnen

H31
Spannvorrichtung
gespannt


H3
Maschinenfreigabe

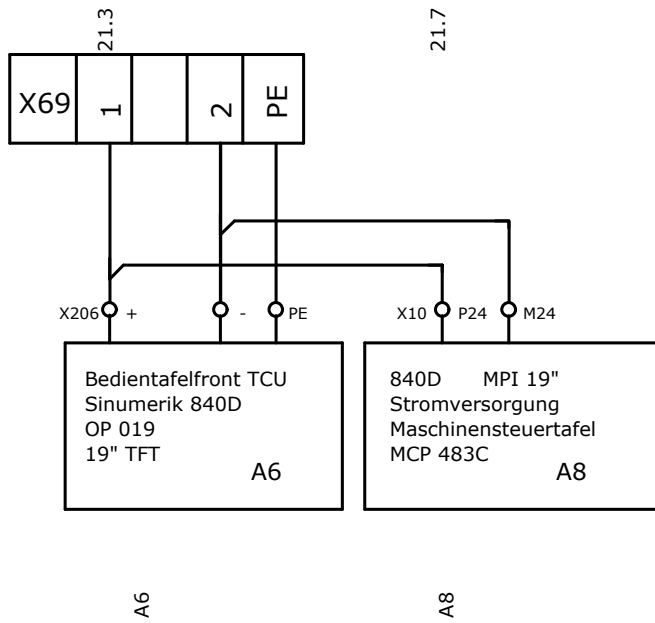
H19
Zugriff Erlaubt

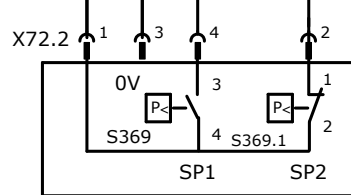
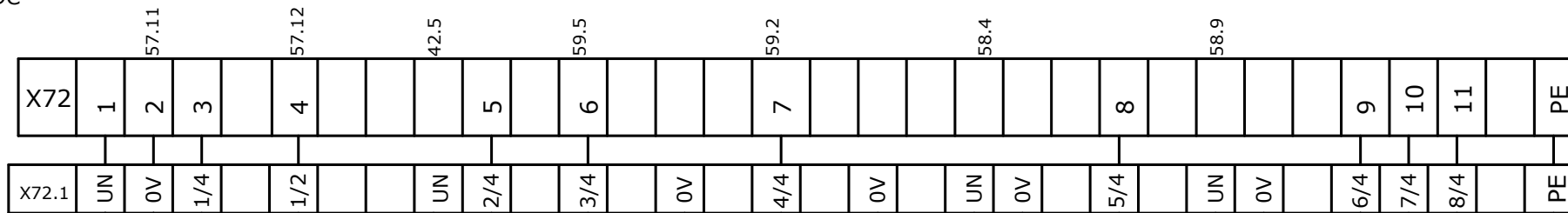
Hauptbedienpult



Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 101		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										





EDS 3446-2-0400-000

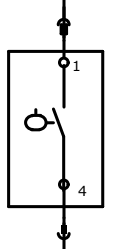
SP1=140bar,HYS1=2bar
SP2=150 bar HYS2=5bar

Spannvorrichtung gespannt
Systemdruck Aggregat

-S369

Hydraulikaggregat Ein/ aus
Spannvorrichtung
PZ-330-HY

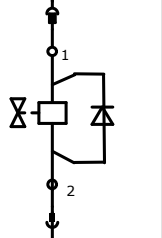
-S369.1



80.3

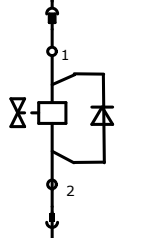
Niveau/fuellstand OK.
Hydraulikaggregat
Spannvorrichtung
1 =gefüellt / 0=Fehler

-S779



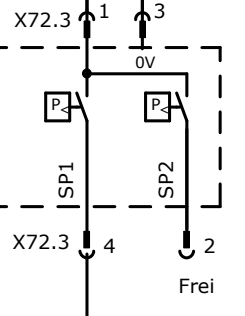
-Y5

Spannvorrichtung
Spannen



-Y6

Spannvorrichtung
Entspannen

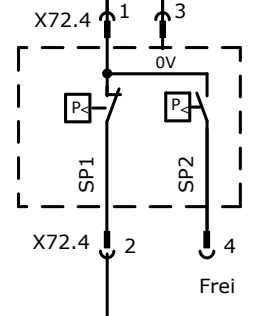


EDS 8446-2-0400-000

SP1=140bar,RP1=135bar
ds=4sec
SP2=400bar RP2=396bar

Druckschalter
Spannvorrichtung
gespannt

-S373



EDS 8446-2-0400-000

SP1=140bar,RP1=4bar
SP2=400bar RP2=396bar

Druckschalter
Spannvorrichtung
gespannt
(In Entspannt-Leitung)


-S374

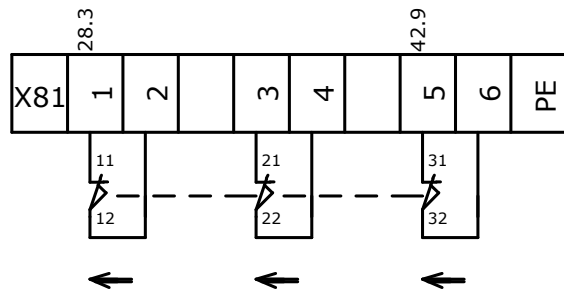
Reserve

8-fach Verteiler
Fa. Phoenix Contact
Art.-No.: SACB-8/16-L-P-SCO P
14 12 06 0
anklemmbar !
12 x 1 mm²



Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 104		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							




-S357
Servicetuer seitlich Rechts
geschlossen
Kanal 1

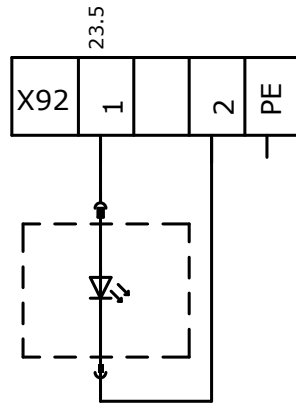
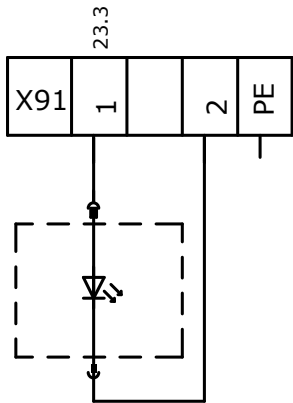
-S357
Servicetuer seitlich Rechts
geschlossen
Kanal 2

-S357.1
Servicetuer seitlich Rechts
geschlossen
1 = geschlossen



Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 106		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							



H51 = Waldmann LED-Arbeitsraumleuchten
 Typ: MACH LED MTAL 4S
 24VDC/ 24W (4x6W) L=707mm
 Bestellnummer : 112 567 074 - 004 644 16

+ Halter schwenkbar
 Bestellnummer : 408 001 952 - 004 593 89

H52 = Waldmann LED-Spot Arbeitsraumleuchte
 Typ: SPOT LED 003 MCTFL-3-S 24VDC/ 6W FLEXARM=600MM
 Bestellnummer : 112 462 003 - 000 919 60

Schwarz mit Schalter

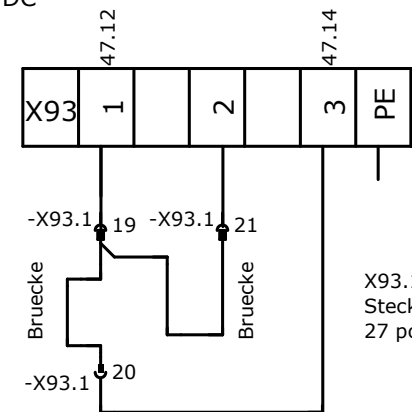
1.-LED Arbeitsraumleuchte
 oben an fester Abdeckung

-H51

2.-LED-Spot Arbeitsraumleuchte
 Werkstueck
 flexibler Flexarm

-H52

Platz lassen fuer Reserve-klemmen ! ca. 10Stk.

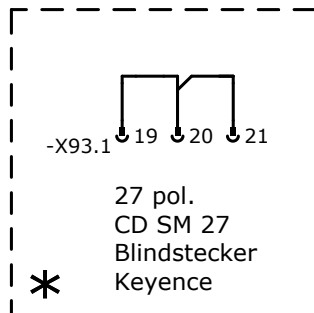


X93.1 Harting Stecker 27 pol.

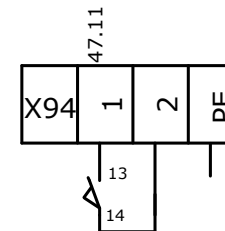
X93.1/ X93.2
2x Harting Stecker
1x Harting Buchse

Keyence Sensor 3/4
ausser Gesteckt
S72/S73

Keyence Sensor 1/2
innen Gesteckt
S70/S71



27 pol.
CD SM 27
Blindstecker
Keyence



Werkstueck-Anschlag
clamping Gesteckt

-S801

Siehe Seite: 64.5

X93.1	
Buchse	Buchse
1 = br	10 = br
2 = ws Sensor 1	11 = ws Sensor 3
3 = bl S70	12 = bl S72
4 = sw	13 = sw
5 = br	14 = br
6 = ws Sensor 2	15 = ws Sensor 4
7 = bl S71	16 = bl S73
8 = sw	17 = sw
9 = Frei	18 = Frei
	19 = +24VDC / L4
	20 = S70/S71 Gesteckt
	21 = S72/S73 Gesteckt
	22 bis 27 = Frei

X93.1A	
1.-Stecker	
1 = br	
2 = ws Sensor 1	
3 = bl S70	
4 = sw	
5 = br	
6 = ws Sensor 2	
7 = bl S71	
8 = sw	
9 bis 18 = Frei	
19 =]	Bruecke
20 =]	
21 bis 27 = Frei	

X93.1B	
2.-Stecker	
1 bis 9 = Frei	
10 = br	
11 = ws Sensor 3	
12 = bl S72	
13 = sw	
14 = br	
15 = ws Sensor 4	
16 = bl S73	
17 = sw	
18 = Frei	
20 = Frei	
19 =]	Bruecke
21 =]	
22 bis 27 = Frei	

Firma Trost

Sockel Buchse
27 pol.
MHP 16 CS 25

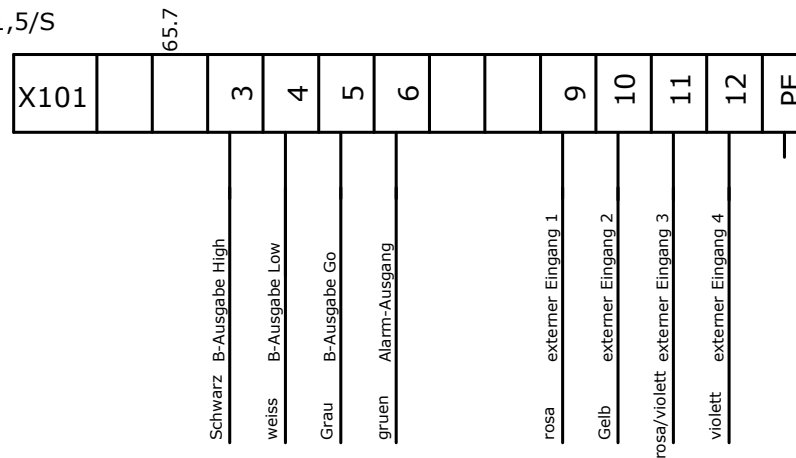
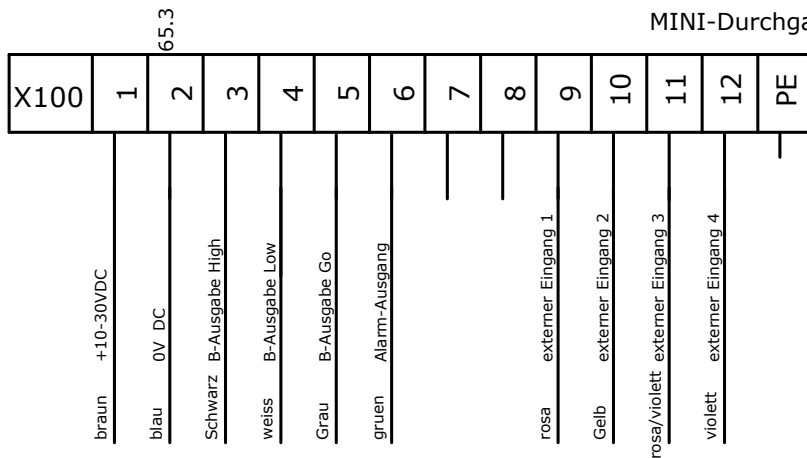
Stecker Gehäuse
27 pol.
MHO 16 X 25

Buchse Einsatz
27 pol.
CD SF 27

Stecker Einsatz
27 pol.
CD SM 27



MINI-Durchgangsklemmen MPT 1,5/S



64.7

Anschlussleitung
1-Haupt-Verstaerker
IL-1000

64.8

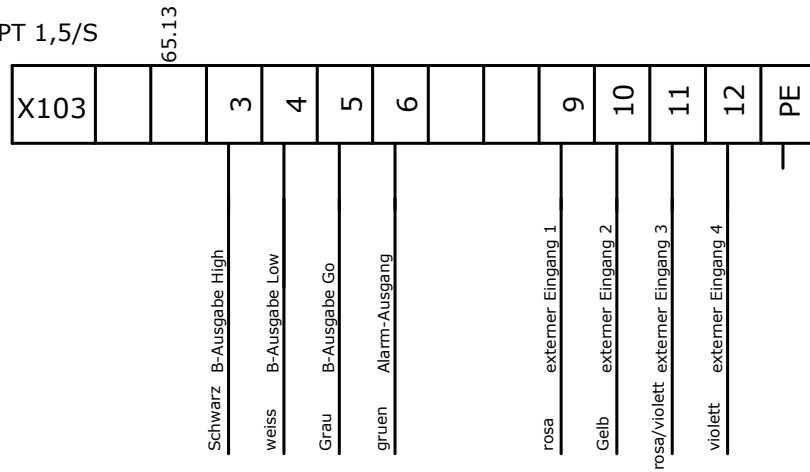
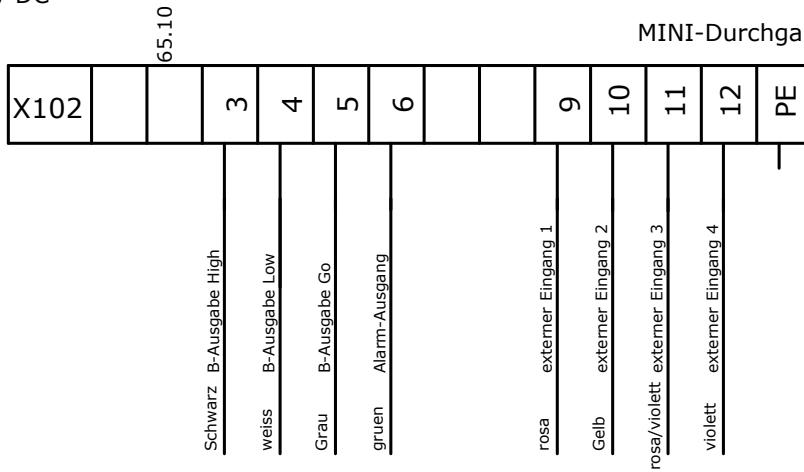
Anschlussleitung
2-neben-Verstaerker
IL-1050

Achtung!!
nicht direkt in den
Laserstrahl SCHAUEN ! (look)

Laserklasse "2"

Laser-Vermessung der Werkstueck ueber X und Z-Achsen
ausrichtung

MINI-Durchgangsklemmen MPT 1,5/S



64.9

Anschlussleitung
3-Haupt-Verstaerker
IL-1000

64.10

Anschlussleitung
4-neben-Verstaerker
IL-1050


Achtung! !
nicht direkt in den
Laserstrahl schauen ! (look)

Laserklasse "2"


Laser-Vermessung der Werkstueck ueber X und Z-Achsen
ausrichtung



Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 111		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 112		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC:			Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016							

Bedienfeld Anordnung
 neuer Bildschirm TFT 19"
 Steuerung Siemens 840D sl

Blende in Norwegisch !

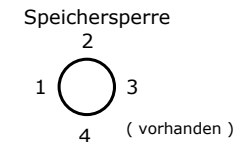
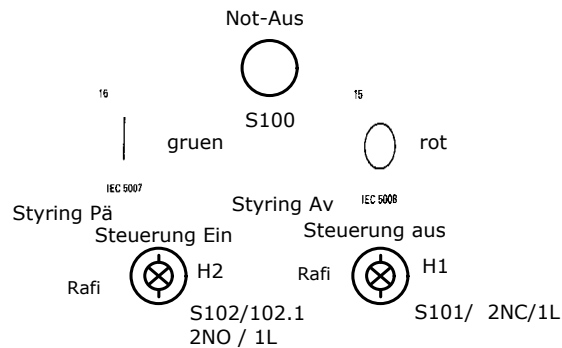
CNC-Volltastatur KB 483C 840D sl OP 019 (TCU-30.2)

Nodstopp

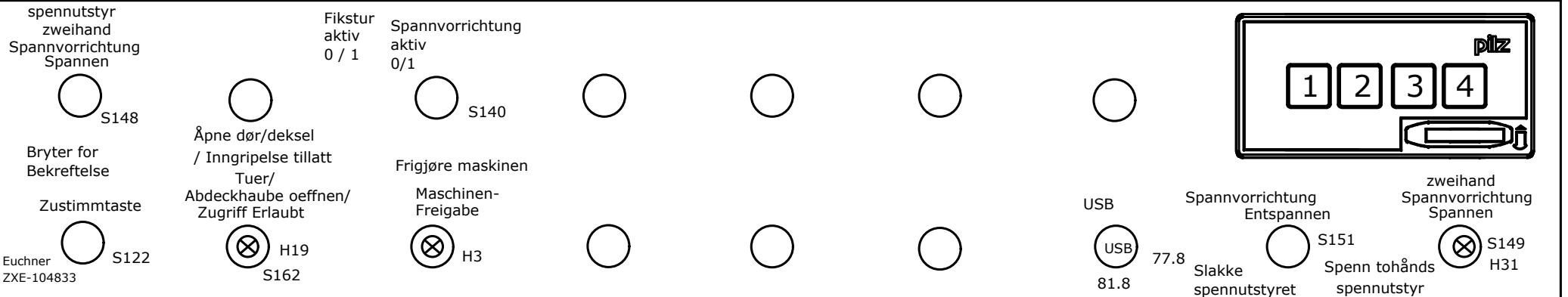
Maschinensteuertafel MCP 483C
 840D sl

Spindel
Override
(vorhanden)

Vorschub
Override
(vorhanden)



Spenn tohånds



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Masch. Typ.: HFB

Seiten Nr.: 113

ELTIME V8.0.3


CNC: Sinumerik 840D sl

ges.Seiten 123

Datum: 4.1.2016

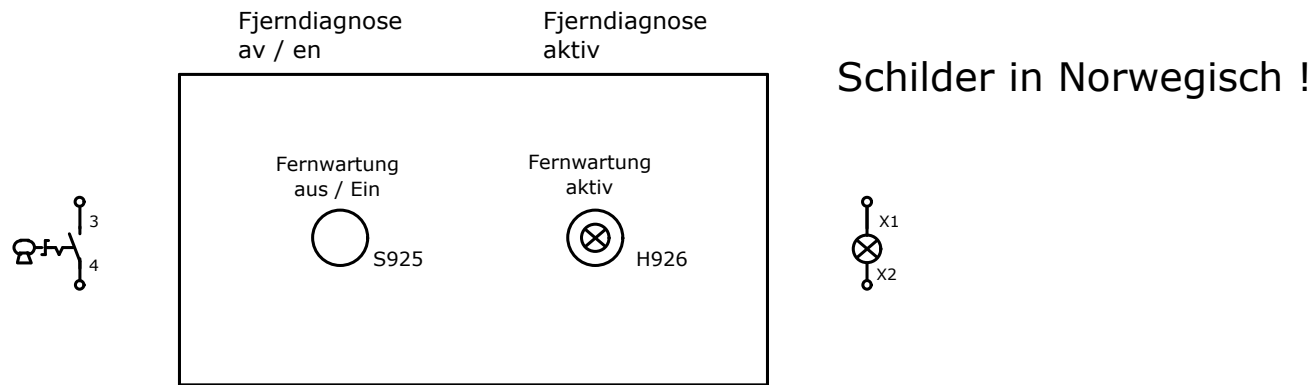
Masch. Nr.: 87627

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 114		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										


Externe Bedienung Fernwartung Steuerung Sinumerik 840D sl

im Schaltschrank / von aussen



Siehe Seite : 73.4

Reserve Seite

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0			Masch. Typ.: HFB			Seiten Nr.: 116		ELTIME V8.0.3		Masch. Nr.: 87627			
CNC: Sinumerik 840D sl			ges.Seiten 123		Datum: 4.1.2016										

Elektro Stueckliste / Geraeteliste

05.TD.05

kurzes- zeichen	Bauteilbezeichnung	Typenbezeichnung / Bestellnummer	Hersteller / Lieferant	Seite
-A3	Netzgeraetekomponente QUINT-PS 20A 320-575V/24V DC	QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/20 / 2866792	Phoenix	20
-A40	Netzwerk- Firewall- VPN- Features	FL MGuard RS4000 Art.Nr. 2200515	Phoenix Contact	73
-A5	PNOZmulti Sicherheits - SPS	PNOZ m B0 772100	Pilz	25
-A5.1	PNOZmulti Eingangs-/ Ausgangserweiterung	PNOZ m EF 4DI4DOR / 772143	Pilz	25
-A5.2	PNOZmulti Eingangs-/ Ausgangserweiterung	PNOZ m EF 8DI4DO / 772142	Pilz	26
-A5.3	PNOZmulti Eingangs-/ Ausgangserweiterung	PNOZ m EF 4DI4DOR / 772143	Pilz	26
-A5.4	PNOZmulti Eingangs-/ Ausgangserweiterung	PNOZ m EF 4DI4DOR / 772143	Pilz	26
-A5.PB	PNOZmulti Feldbus Modul Profibus-DP	PNOZ mc3p 773721	Pilz	25
-A6	SINUMERIK Bedientafelfront TCU 30.2 + OP019	6FC5312-0DA00-1AA0 + 6FC5303-0AF13-0AA0	Siemens	21
-A70	Profibus DP-Koppler DL-PD1 Laser-Vermessung	DL-PD1 90319085 / 03002350	Keyence	64
-A71	Haupt-Verstaerker IL-1000 fuer Laser-Sensor	IL-1000 90314990	Keyence	64
-A72	Haupt-Verstaerker IL-1000 fuer Laser-Sensor	IL-1050 90314990	Keyence	64
-A73	Haupt-Verstaerker IL-1000 fuer Laser-Sensor	IL-1050 90314990	Keyence	64
-A74	Haupt-Verstaerker IL-1000 fuer Laser-Sensor	IL-1050 90314990	Keyence	64
-A8	Maschinensteuertafel MCP 483C/MPI 24VDC / P=5W	6FC5203-0AF22-0AA1	Siemens	21
-AZM1	Sicherheitszuhaltung AZM 300 + Betaetiger	AZM 300Z-ST-1P2P + AZ/AZM300-b1	Schmersal	32
-F0	Sicherungsautomat B6A 1 pol. PXL-B6/1	354 1052 / Eaton	Hardy Schmitz	2
-F1	Lasttrenner NH Gr.00 160A/63A 690V	SV 9344.010	Rittal	6
-F1-F3	NH-Sicherungen 3x63A Gr C00	338 2209	Möhle	6
-F10.1	Neozed-Sicherungssockel D0 3pol. 25A/63A Woehner	338 3330 / 3363110 = Schraubkappe	Hardy Schmitz	6
-F10.2	Neozed-Sicherung D02 25A	336 2211	Möhle	6
-F10.3	Neozed-Sicherung D02 35A	336 2212	Möhle	6
-F15	Sicherungsautomat B6A 1 pol. PXL-B6/1	354 1052 / Eaton	Hardy Schmitz	17
-F15	Hilfsschalter Sicherungsautomat Z-HAK	354 5777 / Eaton	Hardy Schmitz	17
-F16	Sicherungsautomat B6A 1 pol. PXL-B6/1	354 1052 / Eaton	Hardy Schmitz	18
-F16	Hilfsschalter Sicherungsautomat Z-HAK	354 5777 / Eaton	Hardy Schmitz	18

Elektro Stueckliste / Geraeteliste

05.TD.05

kurzes- zeichen	Bauteilbezeichnung	Typenbezeichnung / Bestellnummer	Hersteller / Lieferant	Seite
-F51	Elektronischer Geraeteschutzschalter 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	22
-F58	Elektronischer Geraeteschutzschalter 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	22
-F60	Elektronischer Geraeteschutzschalter 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	22
-F61	Elektronischer Geraeteschutzschalter 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	20
-F62	Elektronischer Geraeteschutzschalter 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	20
-F63	Elektronischer Geraeteschutzschalter 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	23
-F64	Elektronischer Geraeteschutzschalter 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	20
-F65	Elektronischer Geraeteschutzschalter 2A 1NO	CB E1 24DC/2A NO P / 2800902	PHOENIX	23
-G0	Betriebs-/Erdschlussanzeige 24-48V	GTF76 24-48V	Phoenix	20
-H1	LED 24V DC weiss fuer Rafi	S&H 35288 / Best.-Nr. 499 9914	Hardy Schmitz	44
-H19	LED-Modul 24V weiss	ZBV-B1	Schneider	45
-H2	LED 24V DC weiss fuer Rafi	S&H 35288 / Best.-Nr. 499 9914	Hardy Schmitz	44
-H3	Lampenfassung weiss u. LED 24V	ZB4-BV013 / ZBV-B1	Schneider	44
-H31	LED-Modul 24V weiss	ZBV-B1	Schneider	49
-H51	LED Arbeitsraumleuchte 24VDC 24W (4x6W) L=707mm + Halter schwenkbar	MACH LED MTAL 4S / 112567074-00464416 408 001 952 - 004 593 89	Waldmann	23
-H52	LED Spot 003 24VDC 6W / Flexarm 600mm Schwarz mit Schalter	MCTFL-3-S 24VDC/6W / 112 462 003 - 000 919 60	Waldmann	23
-H926	LED-Modul 24V weiss	ZBV-B1	Schneider	73
-K0	Profibus Interfacemodul IM155 SIMATIC ET200SP	6ES7155-6BA00-0CN0	Siemens	37
-K1	Schuetz 24V 3H/1S	3TG1010-0AL2	Siemens	15
-K111A	Relais 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMM/ 51120	Murrelektronik	60
-K122A	Hilfsschuetz 24V DC 2S/2Ö Federzug Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	30
-K123A	Hilfsschuetz 24V DC 2S/2Ö Federzug Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	30
-K12A	Relais 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMM/ 51120	Murrelektronik	34
-K12S	Schuetz 24V DC 3H/1Ö Federzug Sirius	3RT2016-2BB42	Siemens	31
-K12S1	Schuetz 24V DC 3H/1Ö Federzug Sirius	3RT2016-2BB42	Siemens	31
-K21S	Zweihandrelais 24VDC / 6A 3S/1Ö	PNOZ-s6.1 C / 751 126	Pilz	56

Elektro Stueckliste / Geraeteliste

05.TD.05

kurzes- zeichen	Bauteilbezeichnung	Typenbezeichnung / Bestellnummer	Hersteller / Lieferant	Seite
-K3	digitales Eingangsmodul ET 200SP DI 16x24VDC	6ES7131-6BH00-0BA0	Siemens	42
-K3	BASEUNIT ET 200SP Versorgung	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens	42
-K36A	Relais 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	44
-K4	digitales Ausgangsmodul ET 200SP DO 16x24VDC 0,5A	6ES7132-6BH00-0BA0	Siemens	44
-K4	BASEUNIT ET 200SP Standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	44
-K41A	Relais 24VDC 2A Optokoppler	Murr /AMMDS/50080	Murrelektronik	49
-K42A	Hilfsschuetz 24V DC 2S/2Ö Federzug Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	49
-K47A	Hilfsschuetz + Aufsatz 24V DC 4S/4Ö Federzug Sirius	3RH2122-2BB40 + 3RH2911-2XA22-0MA0	Siemens	59
-K49A	Relais 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	57
-K4S	Hilfsschuetz 24V DC 2S/2Ö Federzug Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	31
-K5	BASEUNIT ET 200SP Standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	46
-K5	digitales Eingangsmodul ET 200SP DI 16x24VDC	6ES7131-6BH00-0BA0	Siemens	46
-K50A	Relais 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	57
-K51A	Relais 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	57
-K52A	Hilfsschuetz 24V DC 2S/2Ö Federzug Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	58
-K53A	Hilfsschuetz 24V DC 2S/2Ö Federzug Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	58
-K54A	Relais 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	49
-K5A	Zeitrelais rueckfallverzoegert 24VDC 0,5-10 sec.	3RH1122-1BB40 + 3RT1916-2FJ21	Siemens	9
-K6	digitales Ausgangsmodul ET 200SP DO 16x24VDC 0,5A	6ES7132-6BH00-0BA0	Siemens	48
-K6	BASEUNIT ET 200SP Standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	48
-K6S	Schuetz 24V DC 3H/1Ö Federzug Sirius	3RT2016-2BB42	Siemens	31
-K6S1	Schuetz 24V DC 3H/1Ö Federzug Sirius	3RT2016-2BB42	Siemens	31
-K7	BASEUNIT ET 200SP Standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	50
-K7	digitales Eingangsmodul ET200SP DI8 Profisafe	6ES7136-6BA00-0CA0	Siemens	50
-K8	digitales Ausgangsmodul ET200SP DO4 Profisafe	6ES7136-6DB00-0CA0	Siemens	51
-K8	BASEUNIT ET 200SP Standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	51

Elektro Stueckliste / Geraeteliste

05.TD.05

kurzes- zeichen	Bauteilbezeichnung	Typenbezeichnung / Bestellnummer	Hersteller / Lieferant	Seite
-K91A	Relais 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMM/ 51120	Murrelektronik	45
-K92A	Hilfsschuetz 24V DC 2S/2Ö Federzug Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	51
-K93A	Hilfsschuetz 24V DC 2S/2Ö Federzug Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	51
-M1	Asynchron Spindel-Motor mit Drive-Cliq 22KW 56A	1PH8137-1DF02-0BA1	Siemens	5
-M100	Bandfiltermotor Emulsion 120W / 0,65A 400V 50Hz	Siehe mechanische Stueckliste	AXA	15
-M11	uebertragungspumpe Emulsion 0,44KW/0,87A 400V~	MTA 120-180 A-W-B-B	Grundfos	13
-M14	Betriebsstundenzaehler 230V/50Hz	TBW 40/230V Nr. 711040	Tele	17
-M15	Zentralschmierung X/Y/Z-Achsen 230V AC	P/N "AXA-60509 6-liter	Bijur Delimon	17
-M16	Luefter Schaltschrank 230V neuer Typ	SK3243.100 Filter = SK3243.200	Rittal	18
-M16.1	Luefter Schaltschrank 230V neuer Typ	SK3243.100 Filter = SK3243.200	Rittal	18
-M19	Handduschenpumpe Emulsion 0,55KW/1,44A 400V 50Hz	SPK 4-15/8	Grundfos	14
-M2	Vorschubmotor 600V 2000 U/min dig. Absolutwertgeber	1FK7083-2AC71-1CG1 Drive-Cliq	Siemens	7
-M22	Aussenkuehlungspumpe Emulsion 1,1KW /2,55A 400V 50Hz	SPK 4-19/19	Grundfos	14
-M4	Vorschubmotor 600V 3000 U/min dig. Absolutwertgeber	1FT7086-5AF71-1CA1 Drive-Cliq	Siemens	7
-M41	Luefter Spindelmotor 0,21A 400V~	W2D225-EB14-01	Siemens	11
- NCU 710.3B	Motor Hydraulik 1,1KW/4,6A	Siehe Flutec-Aggregat	Flutec	12
	SINUMERIK 840D SL CNC Steuerung NCU710.3B	6FC5371-0AA30-0AB0	Siemens	9
-NF3	EMV-Filter 24VDC fuer AZM-300 110/250V 50/60Hz 3A 40grad 25/100/21	FN2080-3-06	Schaffner	32
-Q0	Hauptschalter 125A / + Hilfskontakt 1S/1Ö/ + N- Leiter-Kontakt 1S	VBF 5 / + VZ 7 / + VZ13	Schneider	2
-Q30	Grundgeraet + Ausloeseeinheit (1,25-5A)	LUB12 + LUCA05BL + LUA1C11	Schneider / Telemecanique	14
-Q31	Grundgeraet + Ausloeseeinheit (1,25-5A)	LUB12 + LUCA05BL + LUA1C11	Schneider / Telemecanique	14

Elektro Stueckliste / Geraeteliste

05.TD.05

kurzes- zeichen	Bauteilbezeichnung	Typenbezeichnung / Bestellnummer	Hersteller / Lieferant	Seite
-Q4	Grundgeraet + Ausloeseeinheit (1,25-5A)	LUB12 + LUCA05BL + LUA1C11	Schneider / Telemecanique	12
-Q40	Motorschutzschalter 0,55-0,8A Sirius	3RV2011-0HA10	Siemens	15
	Hilfsschalter 1W Motorschutzschalter Sirius	3RV2901-1D	Siemens	15
-Q41	Motorschutzschalter 2,8-4,0A Sirius	3RV2011-1EA10	Siemens	20
-Q42	Motorschutzschalter 0,18-0,25A Sirius	3RV2011-0CA10	Siemens	11
-Q9	Grundgeraet + Ausloeseeinheit (0,35-1,4A)	LUB12 + LUCA1XBL + LUA1C11	Schneider / Telemecanique	13
-RCD1	RCD Fehlerstromschutzschalter 2 pol. 25A 230V 30mA	Hardy Schmitz Art.Nr: 3541013	EATON	2
-RCD2	RCD Fehlerstromschutzschalter 2 pol. 25A 230V 30mA	Hardy Schmitz Art.Nr: 3541013	EATON	17
-RMIQ	Funk Empfaenger fuer Messtaster/Tischtaster	RMI-Q-SE15 / A-5687-0050	Renishaw	63
-S100	Pilzdrucktaster Not-Aus 2Ö zwangslaeufiger verraster	3SB3203-1HA20 / + 3SB3400-0C	Siemens	28
-S101	Leuchtdrucktaster rot / +2Ö/1L	1.30070.021/1306 + 1.20123.014	Rafi	28
-S102	Leuchtdrucktaster gruen / +2S/1L	1.30070.021/1505 + 1.20123.015	Rafi	42
-S121	Betriebsartenwahlschalter 1-4/mit Betaetiger Key ID	PIT m3.2p / 402231	PILZ	25
-S122	Zustimmtaste mit Panikfunktion 2S 3-Stellungen	ZXE-104833	Euchner	30
-S140	Schluesselschalter 0/I Tastend 1Ö Nr. 455	ZB4-BG 4 / ZBE-102	Schneider	46
-S148	Leuchtdrucktaster weiss 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	56
-S149	Leuchtdrucktaster weiss 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	56
-S150	Leuchtdrucktaster weiss 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	15
-S151	Leuchtdrucktaster weiss 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	46
-S162	Leuchtdrucktaster weiss 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	43
-S169 169.3	Niveauschalter Emulsion externer Behaelter mit LED voll	2252 0003 / aktuell / Grosser Schwimmer	Elobau	60
-S357	Endschalter steckbar Zwangsoeffner /3S	AZ16-03- zvk/ mit Rueckstellkraft / ohne Rastkraft	Schmersal	28
-S357.1				43

Elektro Stueckliste / Geraeteliste

05.TD.05

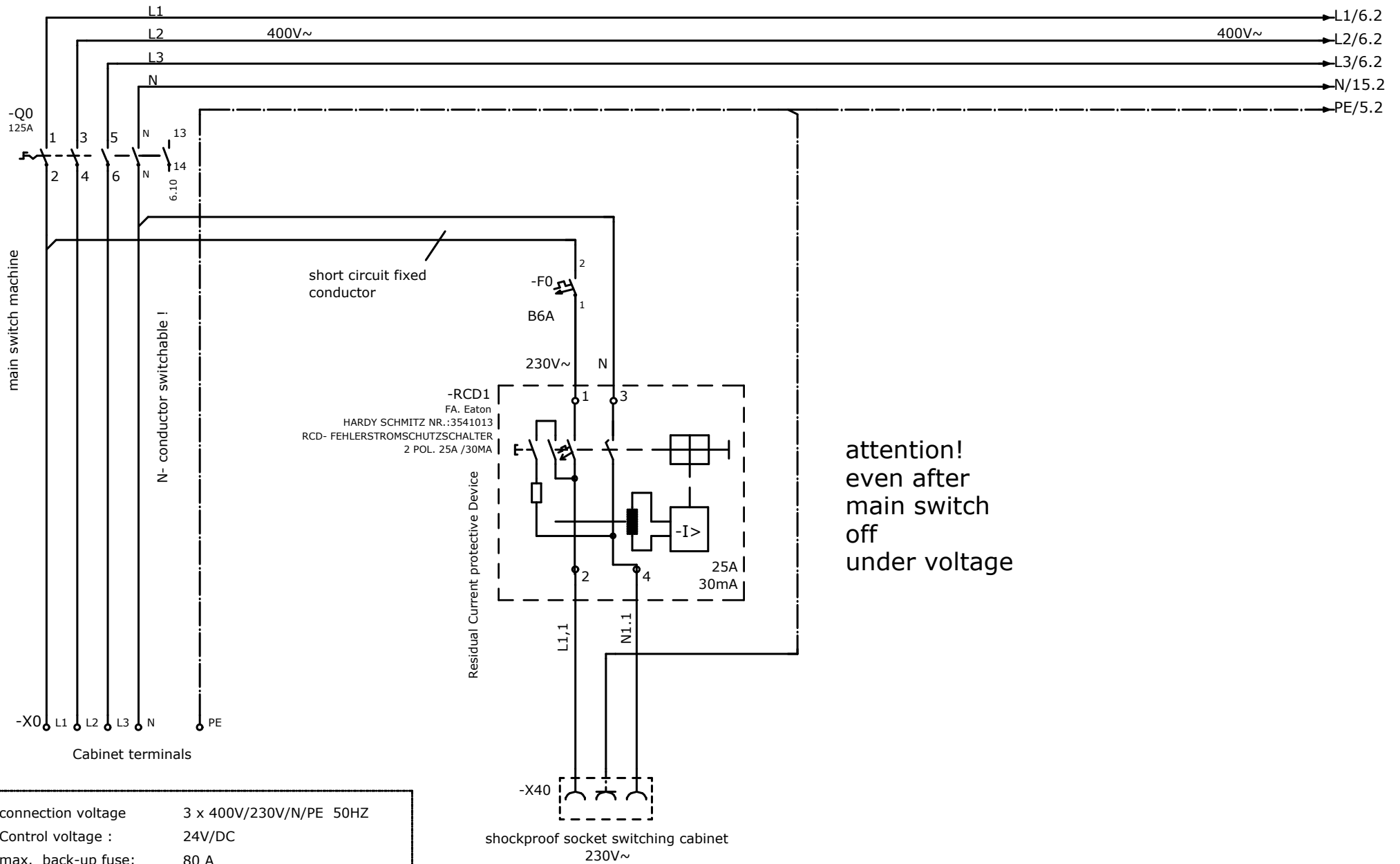
kurzes- zeichen	Bauteilbezeichnung	Typenbezeichnung / Bestellnummer	Hersteller / Lieferant	Seite
-S369	Druckschalter elektronisch 400 bar Sp1/Sp2 2W	EDS 3446-2-0400-000	Flutec	57
-S373	Druckschalter elektronisch 2,5-400 bar Sp1/Sp2 2W	EDS 8446-2-0400-000	Flutec	58
-S374	Druckschalter elektronisch 2,5-400 bar Sp1/Sp2 2W	EDS 8446-2-0400-000	Flutec	58
-S503	druck / Niveau Stoerung Zentralschmierung	Siehe Unterlagen Zentralschmierung Fa. Bijur	Bijur Delimon	46
-S70	Intelligent-L Laser Sensor	IL-S065 90314990/ 01033804	Keyence	64
-S71	Intelligent-L Laser Sensor	IL-S065 90314990/ 01033804	Keyence	64
-S72	Intelligent-L Laser Sensor	IL-S065 90314990/ 01033804	Keyence	64
-S73	Intelligent-L Laser Sensor	IL-S065 90314990/ 01033804	Keyence	64
-S71-73	4Stck. Leitungen 10m lang	OP-87058 / 90319085	Keyence	64
-S778	Temperaturkontakt am Hydraulikaggregat	Siehe Hydraulikaggregat-Unterlagen	Hydac	57
-S779	Niveau-Abfrage oel Hydraulikaggregat	Siehe Hydraulikaggregat-Unterlagen	Hydac	42
-S801	Endschalter 1S / 1OE	ZR 236-11z	Schmersal	47
-S925	Schluesselschalter 0/I Verrastend 1S Schliesser-Nr. 455	ZB4-BG 4 / ZBE-101	Schneider	73
-T0/AIM	Filtermodul AIM 36KW	6SL3100-0BE23-6AB0 36/47KW	Siemens	6
-T1/ALM	Ein-/Rueckspeiseeinheit 36KW Solution Line	6SL3130-7TE23-6AA3 36KW	Siemens	6
-T2/Sp.	Servoantrieb Leistungsteil 60A dig	6SL3120-1TE26-0AA3 60A	Siemens	5
-T3/X/Z	Servoantrieb Leistungsteil 18A dig 2x	6SL3120-2TE21-8AA3 18A x2	Siemens	7
-X40	Schukosteckdose Aufbau 230V~ Aufschnappbar	Art. No. 2963404	Phoenix	2
-X44	Einbau-Schukosteckdose 230V~ / 16A klappbar	3207892	MENNEKES / Hardy Schmitz	17
-XL12	16pol. Potentialverteiler maximal 17A	UMK-PVB 2/16/ZFKDS / 2302353	Phoenix	22
-XL4	16pol. Potentialverteiler maximal 17A	UMK-PVB 2/16/ZFKDS / 2302353	Phoenix	22
-XL6	16pol. Potentialverteiler maximal 17A	UMK-PVB 2/16/ZFKDS / 2302353	Phoenix	20
-Y5	Ventil 24V DC 1A	Siehe mechanische Stueckliste	AXA / Flutec	59
-Y6	Ventil 24V DC 1A	Siehe mechanische Stueckliste	AXA / Flutec	59



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs - und Maschinenbau GmbH
Muensterstr. 57
48624 Schoepingen
Tel.: 02555/ 87-0 Service: 87-333
Fax.: 02555/ 87-67
elektro@axa-maschinenbau.de
www.axa-maschinenbau.de

electric circuit diagram G1

customer: Fa: Aquamarine (P.A. Bachke)
machine no: 87627 Norway
Machine type: HFB
Control type: Sinumerik 840D sl
Circuit diagram No. CAD: 87627
connection voltage 3x400V/230V/N/PE 50Hz
Pre-fuse: 80A
connected load: 40KVA
Control voltage: 24V-



connection voltage 3 x 400V/230V/N/PE 50HZ
 Control voltage : 24V/DC
 max. back-up fuse: 80 A
 connected load : 40 KVA

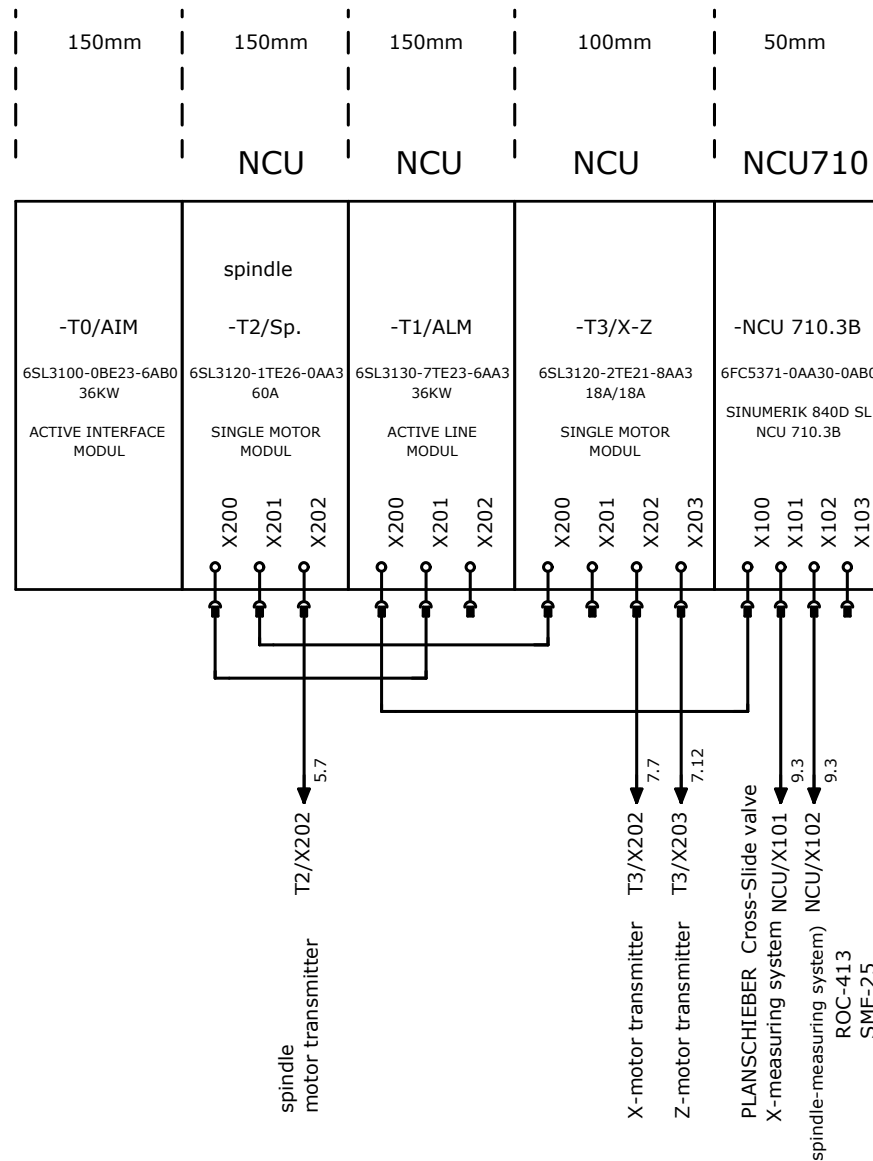
attention!
 even after
 main switch
 off
 under voltage

reserve site

buildup plan power elements Sinamics/
circuit diagram Drive CliQ

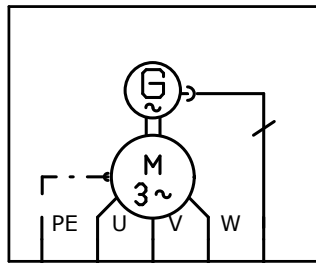
Total body width : 600mm

Total current up maximum 200A for the intermediate circuit reduce !



2.15/PE → PE/6.2

-M1
Spindelmotor Siemens
1PH8137-1DF02-0BA1
22KW/56A



spindle engine Siemens
asynchron
incremental encoder 22 BIT
Drive-Cliq

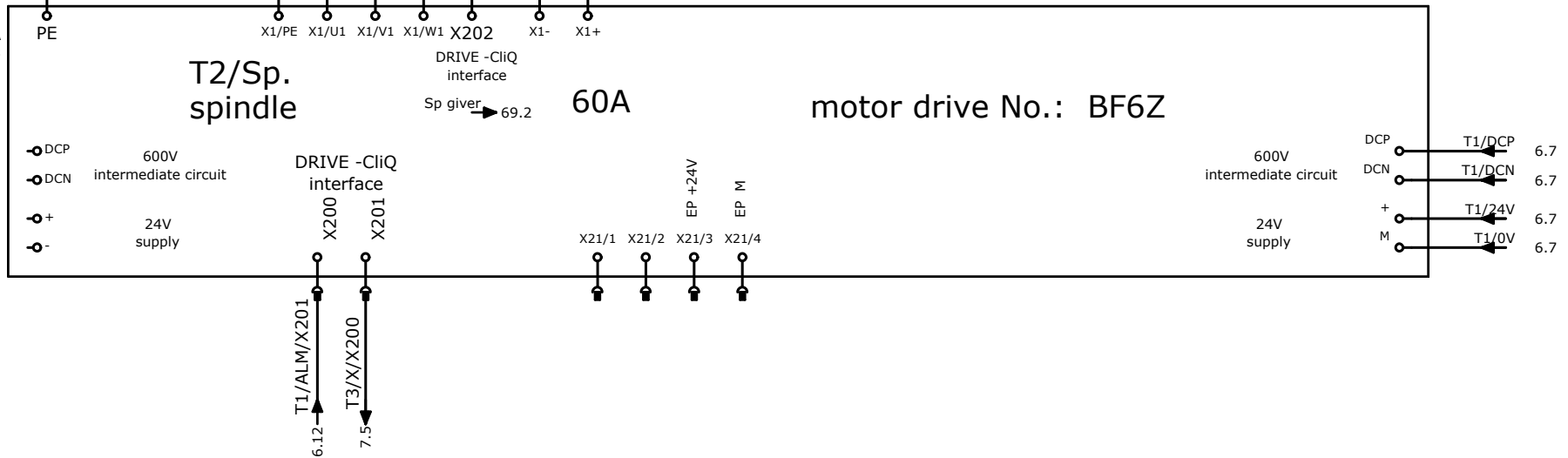
motor with Forced cooling fan !
look site : 11.4

P=22KW

4.7

-T2/Sp.
SERVOANTR. LEISTUNGSTEIL 60A
6SL3120-1TE26-0AA3

servo drive
power element



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



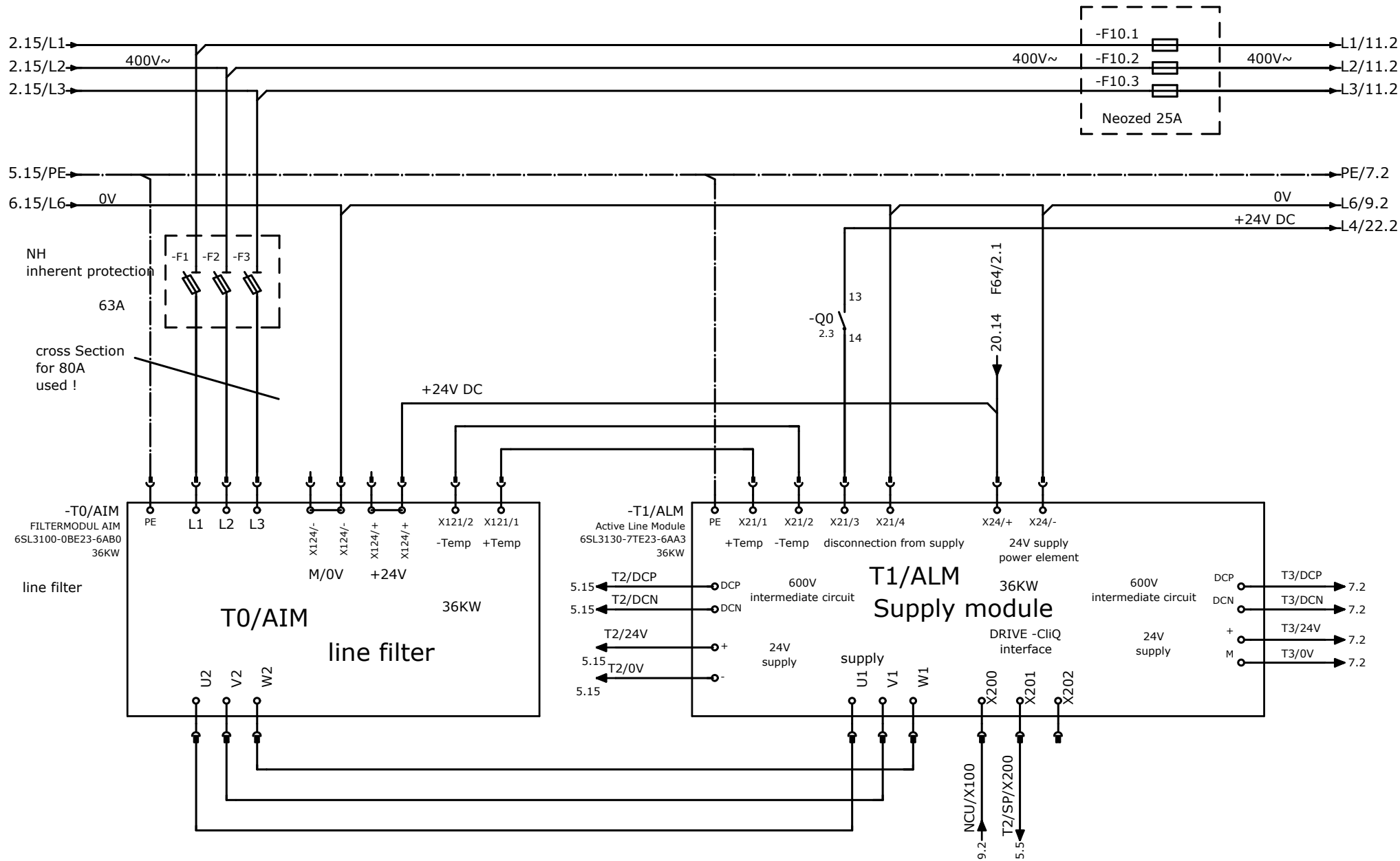
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 5
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

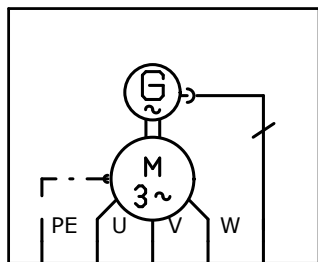
page Nr.: 6
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

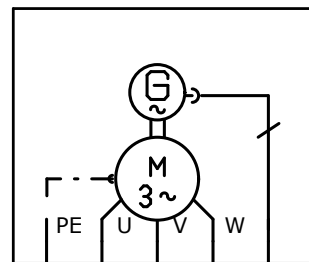
6.15/PE → PE/9.2

-M2 feed drive X.
X-Achse
Vorschubmotor 600V
2000 U/min dig. DRIVE-CLiQ
1FK7083-2AC71-1CG1 /12 BIT Multiturn



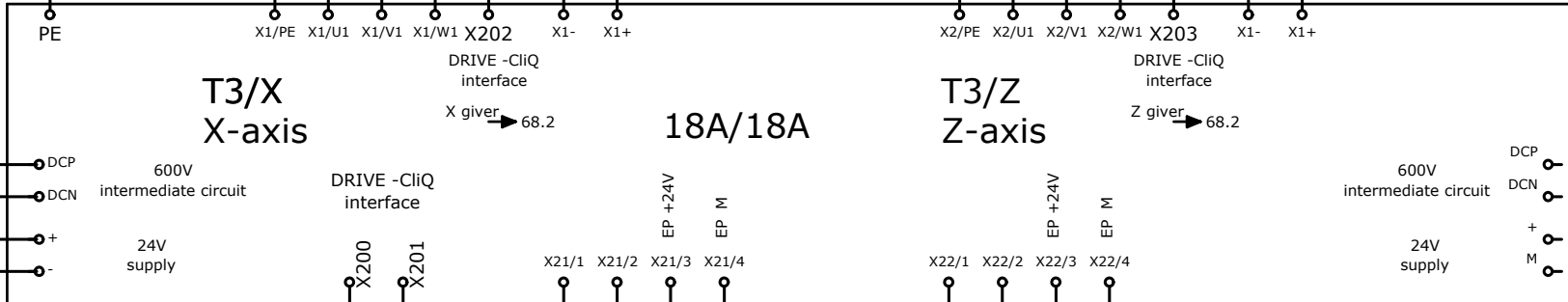
absolut encover
24 BIT
PLANSCHIEBER
Cross-Slide valve

-M4 feed drive Z.
Z-Achse
Vorschubmotor 600V
3000 U/min dig. DRIVE-CLiQ
1FT7086-5AF71-1CA1 /12 BIT Multiturn



absolut encover
24 BIT

-T3/X/Z
Servoantr. Leistungsteil
18A/18A dig
6SL3120-2TE21-8AA3



T3/X
X-axis

18A/18A

T3/Z
Z-axis

6.15 T1/DCP → DCP
6.15 T1/DCN → DCN
6.15 T1/24V → +
6.15 T1/OV → -

600V intermediate circuit
24V supply

DRIVE-CLiQ interface

X giver → 68.2

EP +24V
EP M

600V intermediate circuit
24V supply

DCP
DCN
+
M

servo drive power element

T2/W/X201
5.5

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



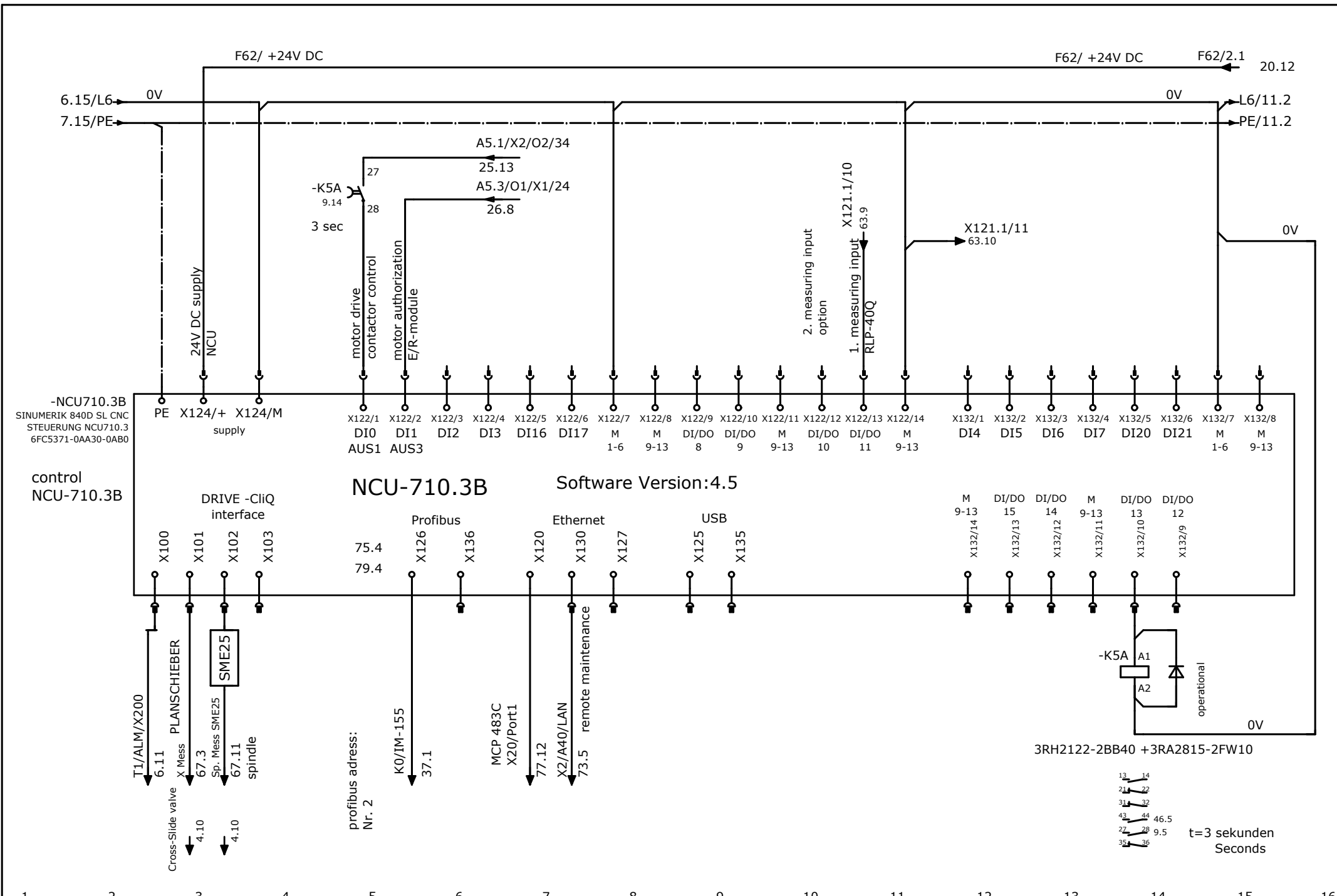
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 7
total page 123
ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

reserve site



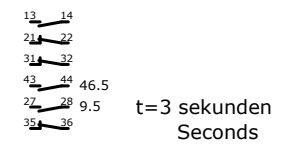
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 9
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



reserve site

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.: 10

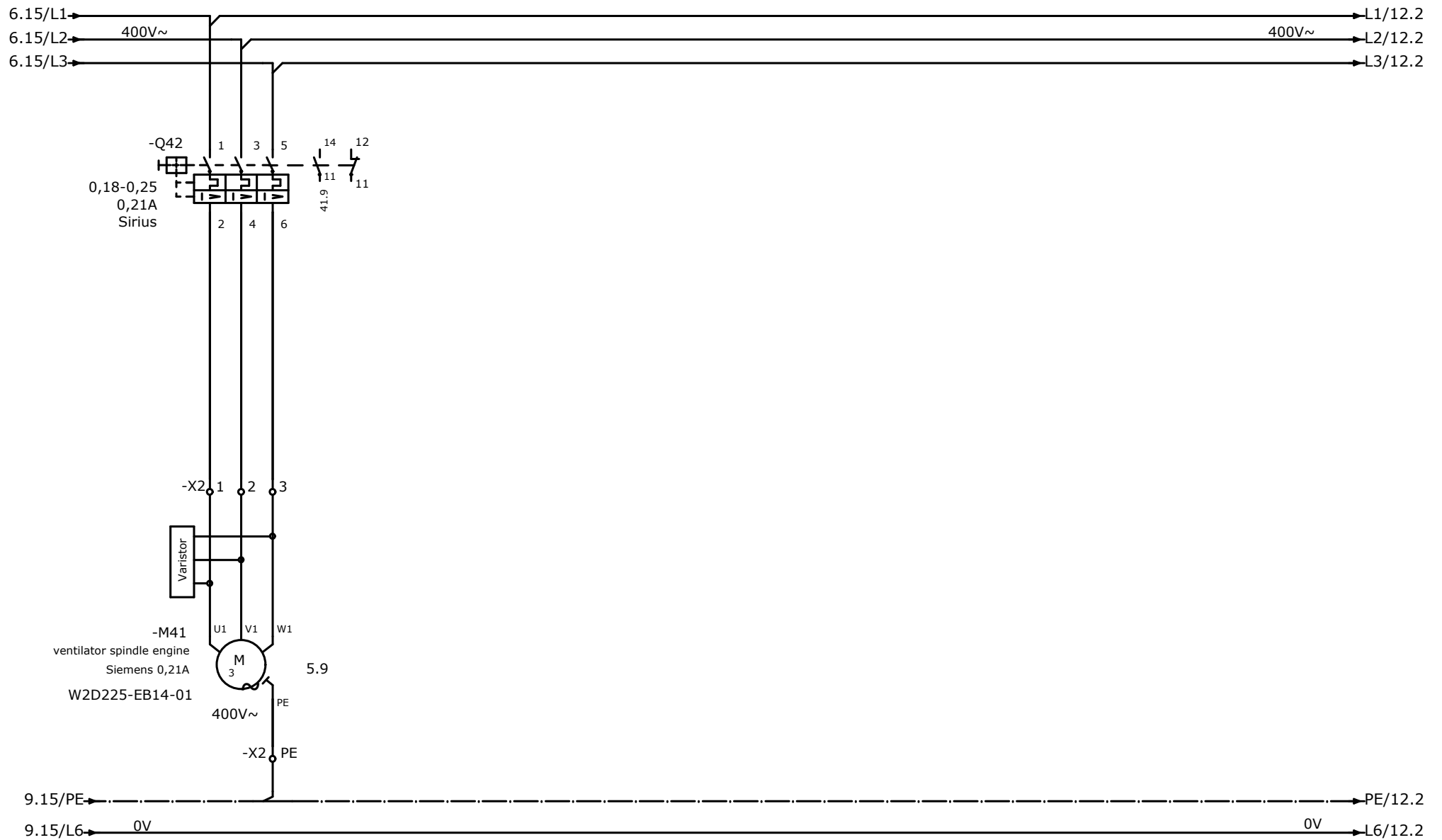
ELTIME V8.0.3

Control Type: Sinumerik 840D sl

total page 123

Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



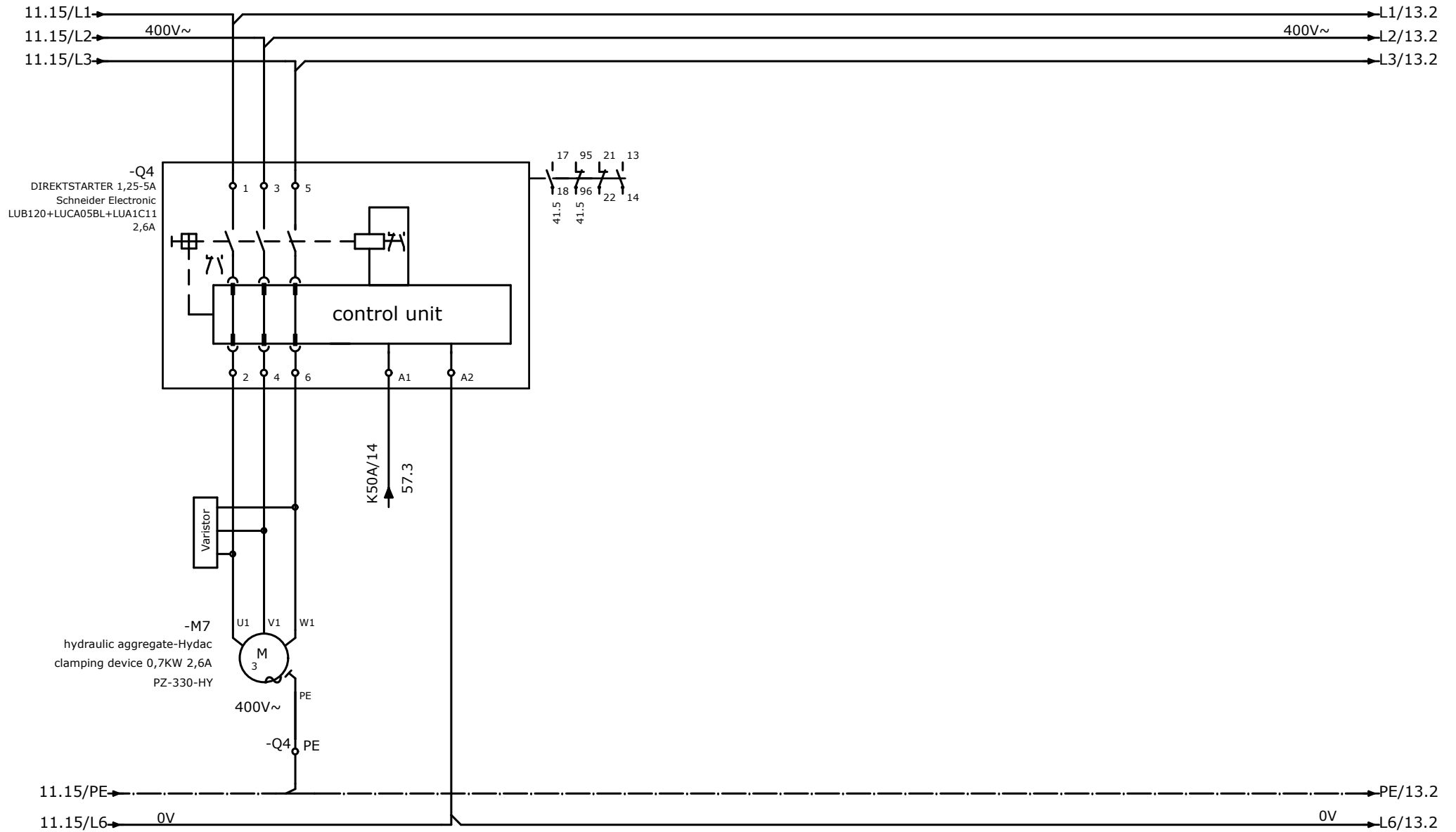
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 11
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.: 12

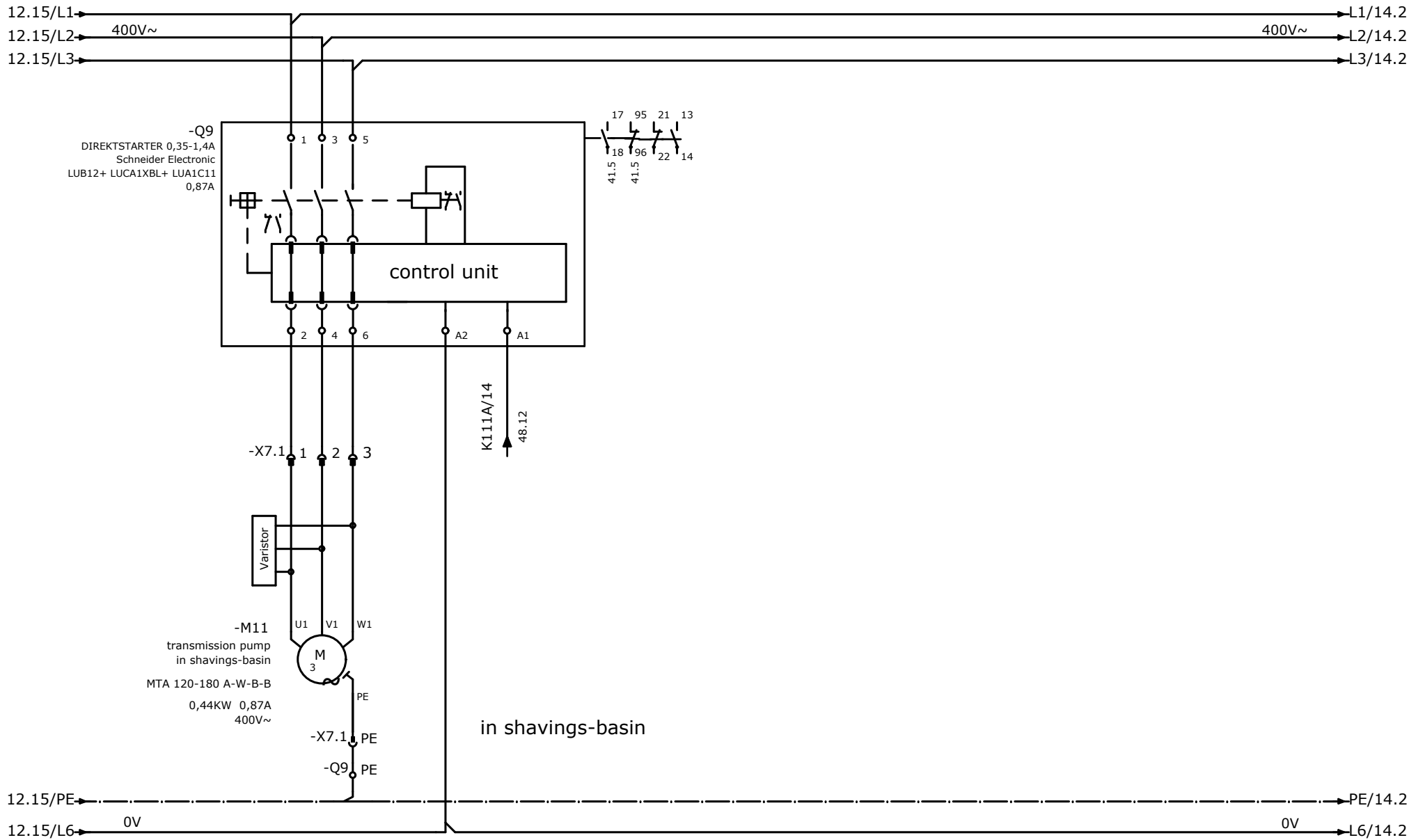
ELTIME V8.0.3

Control Type: Sinumerik 840D sl

total page 123

Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



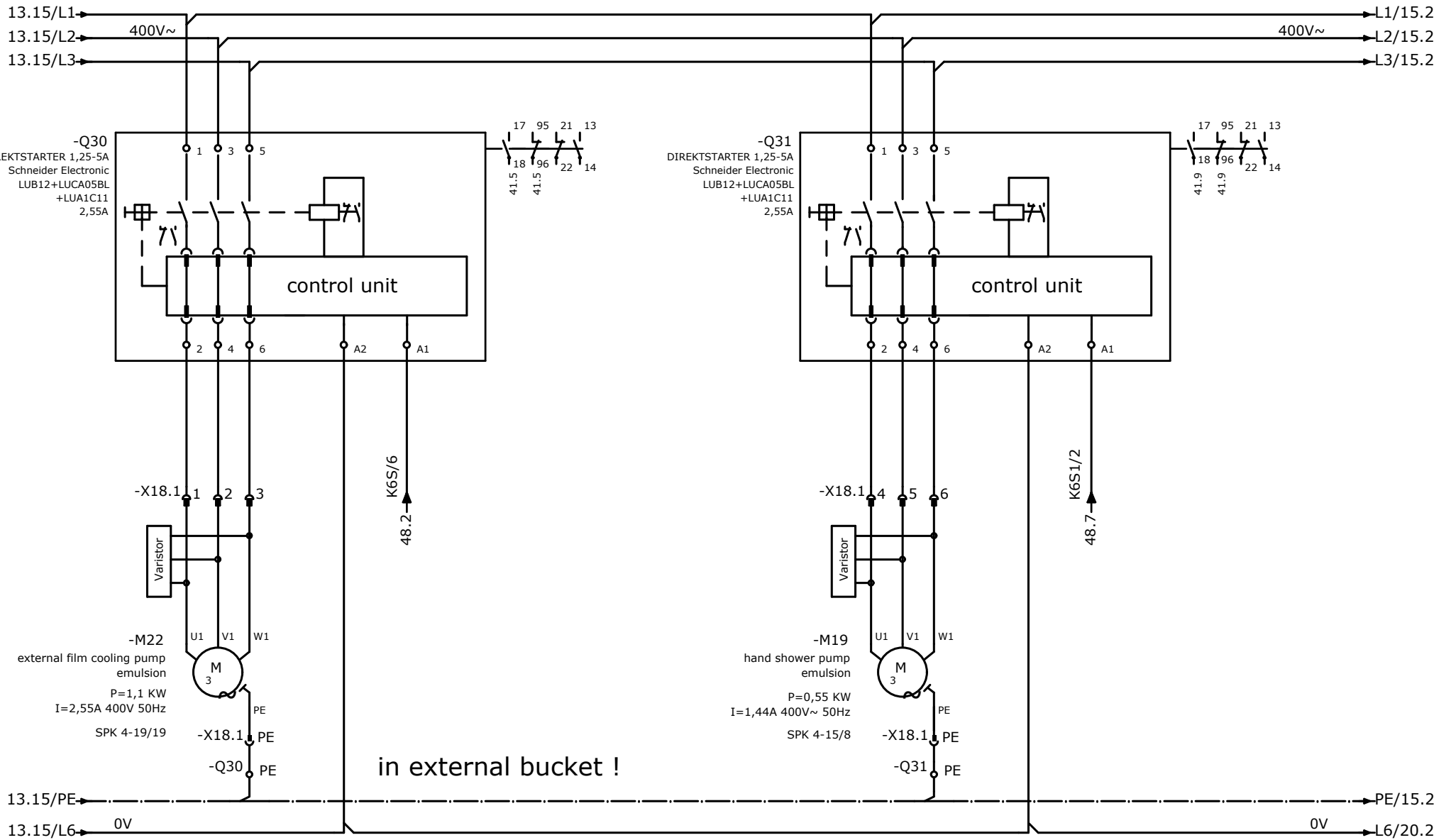
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

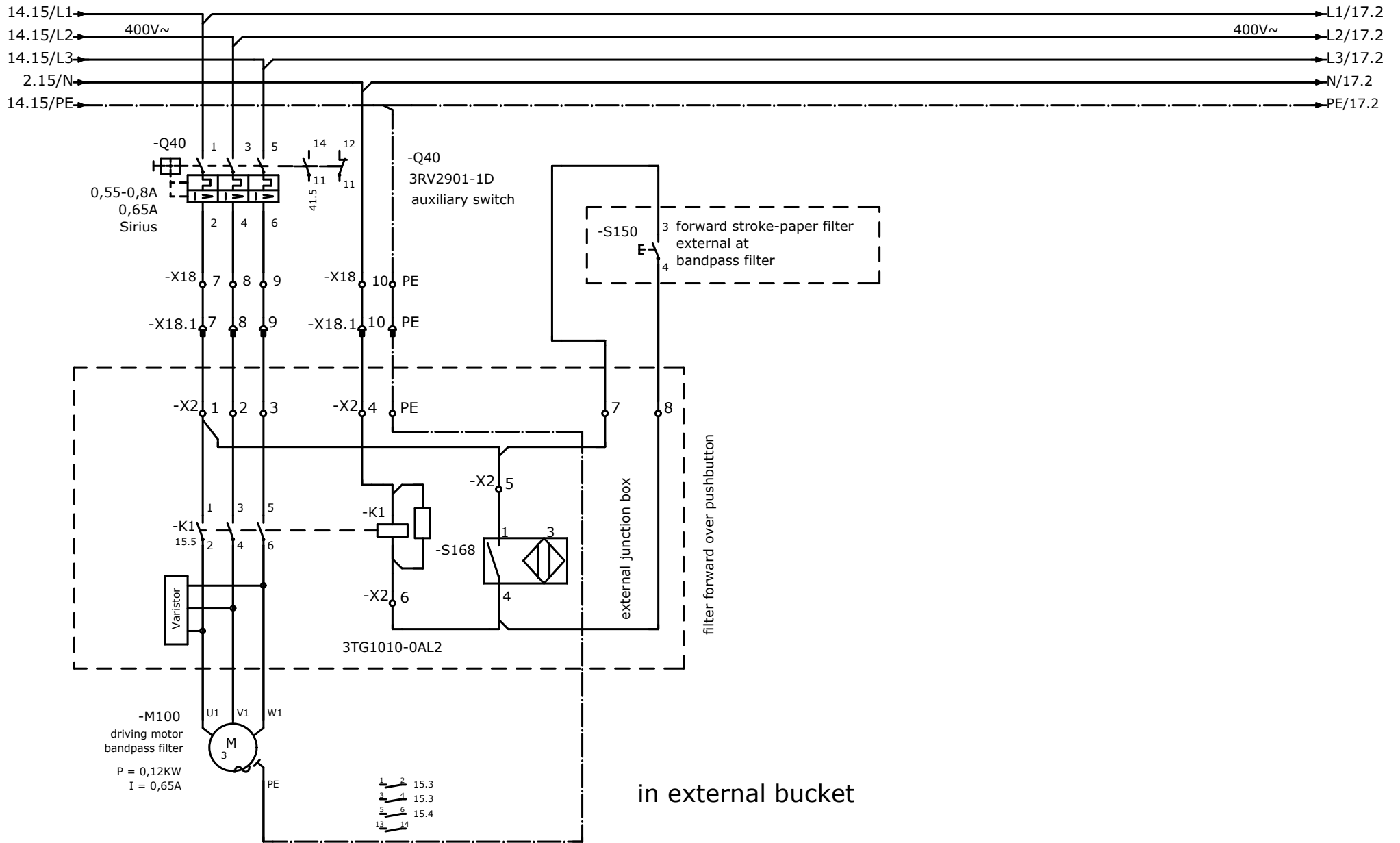
Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 13
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

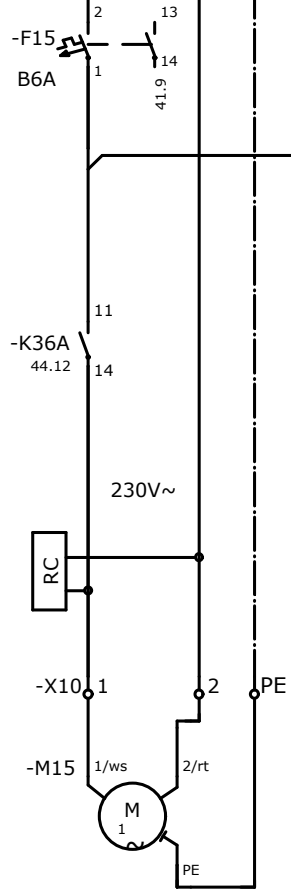
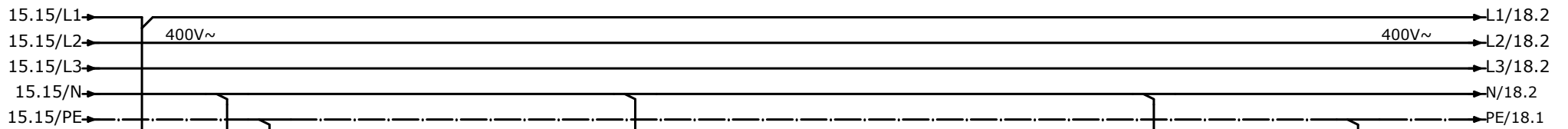
Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 15
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

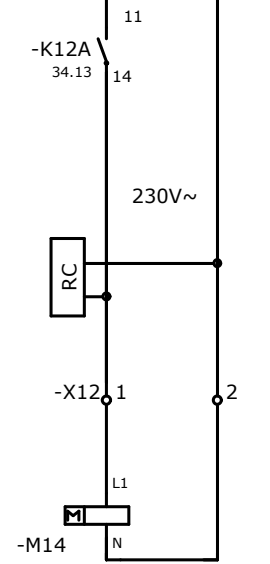
Machine No.: 87627

reserve site

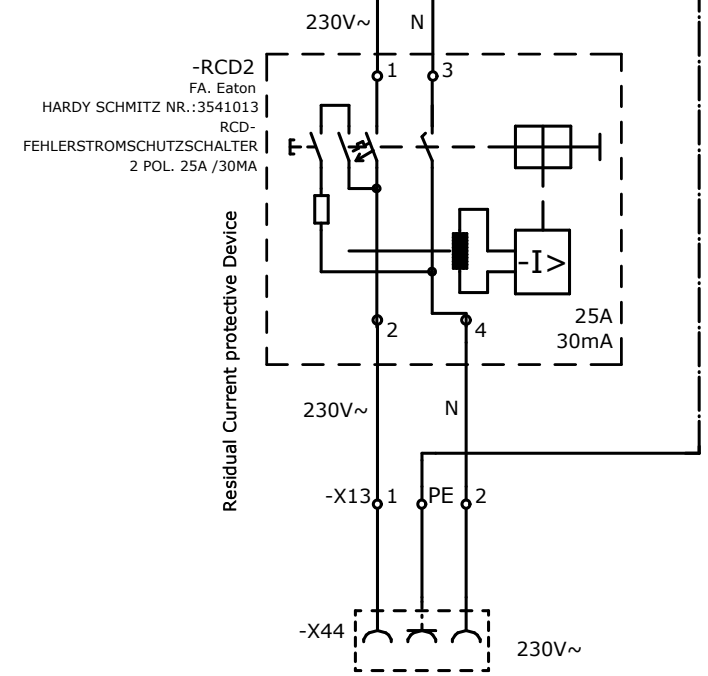


central lubrication
ball screw Z-Achse
P = ca.140W I = 1,0A

P/N "AXA-60509 6-Liter
Fa. Bijur Delimon



operating hour meter
230V~



shockproof socket at
main control desk

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



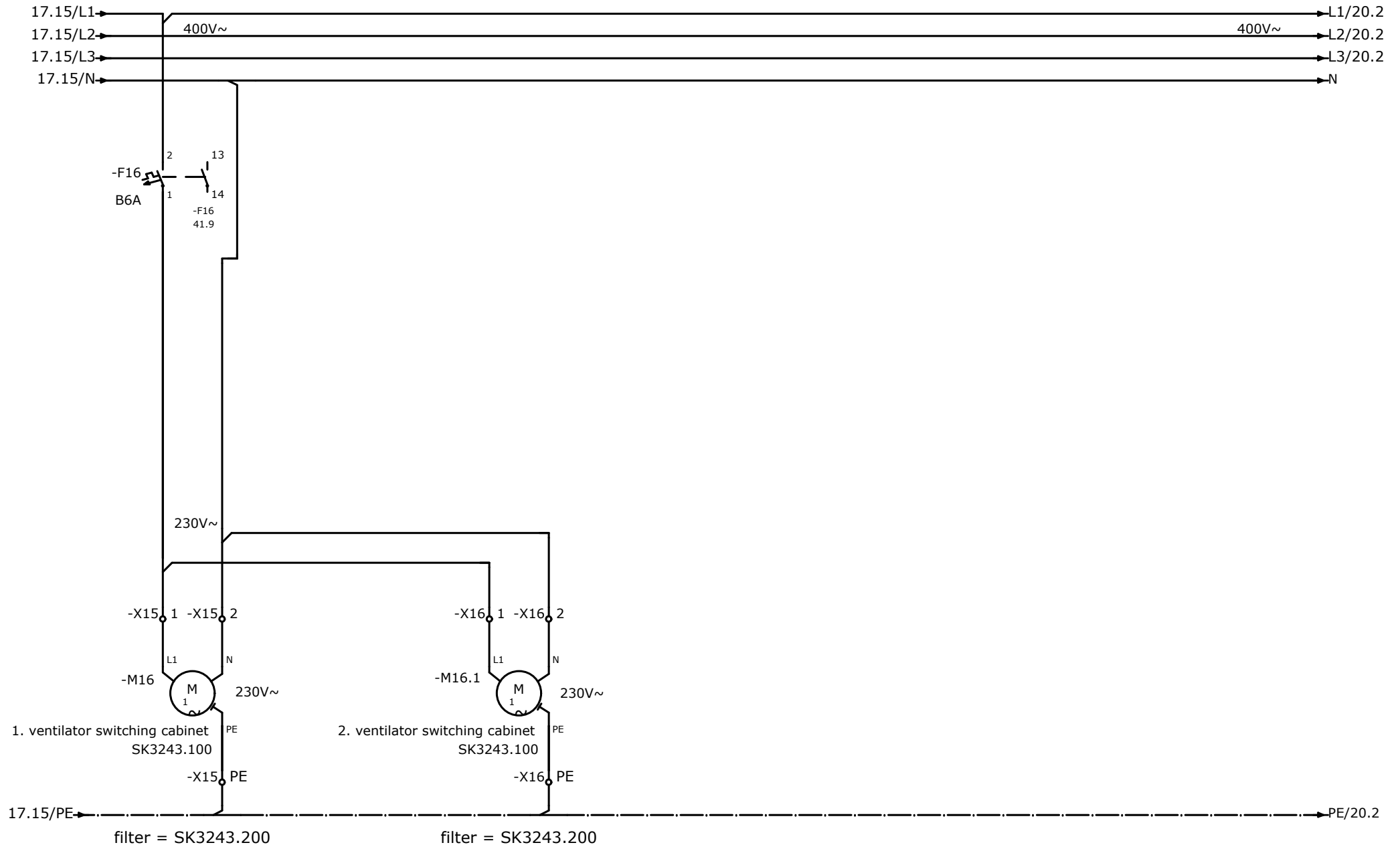
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

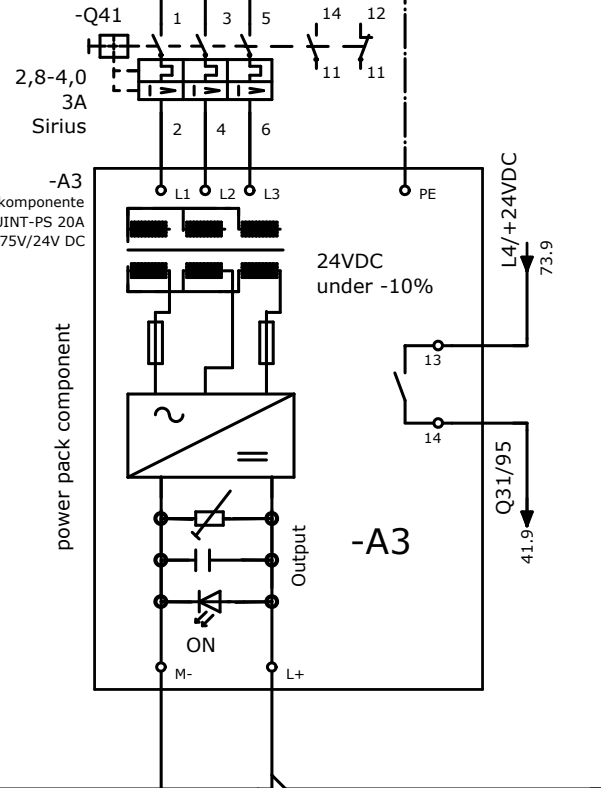
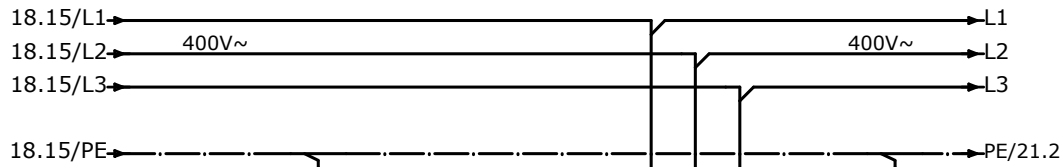
page Nr.: 17
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

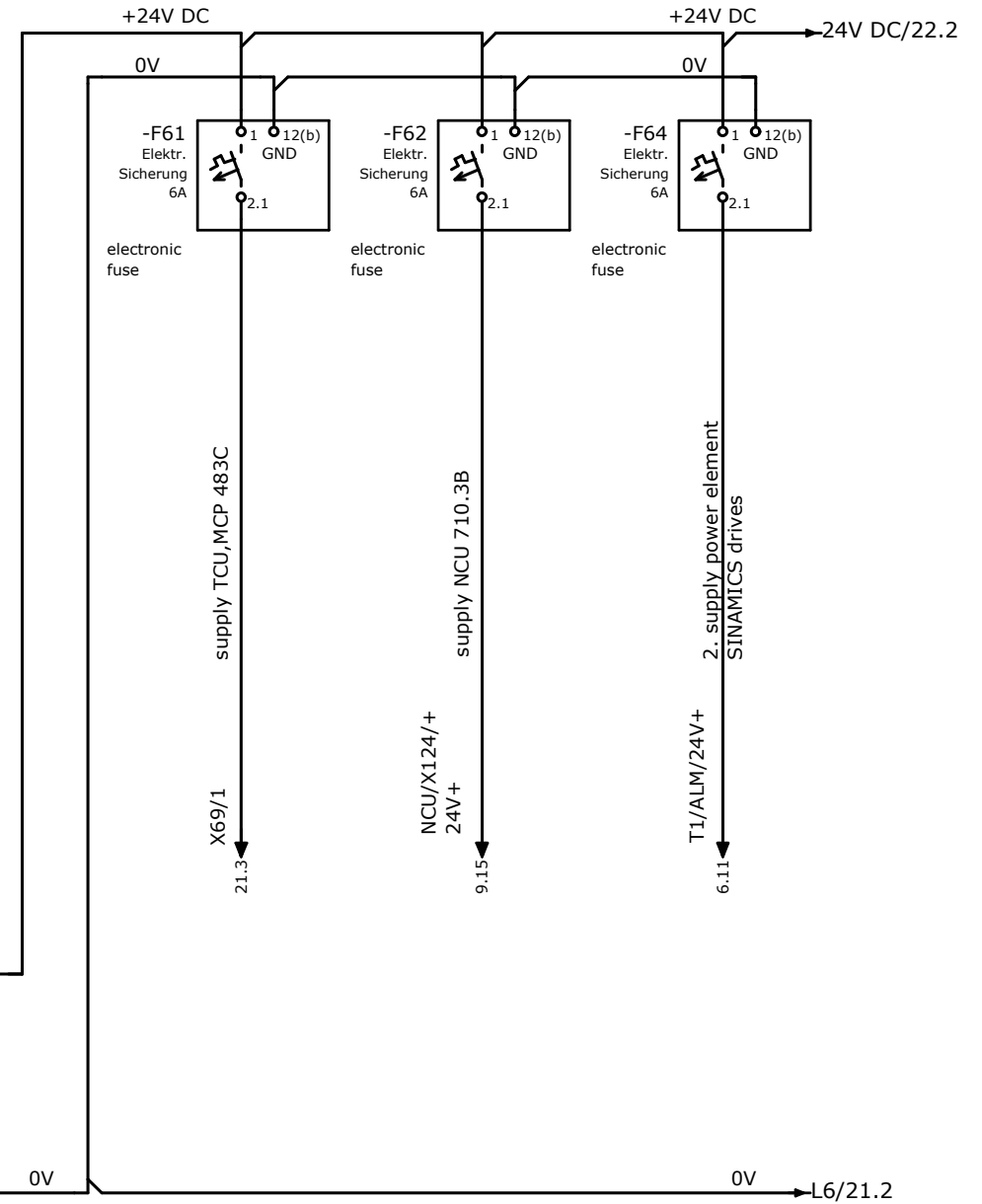
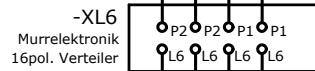
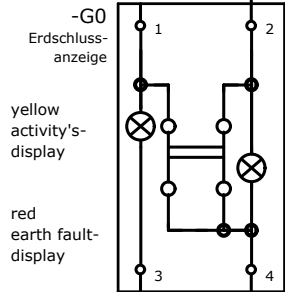
Machine No.: 87627



reserve site



Is the auxillary circuit unearthed driven is an insulation monitoring necessary



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

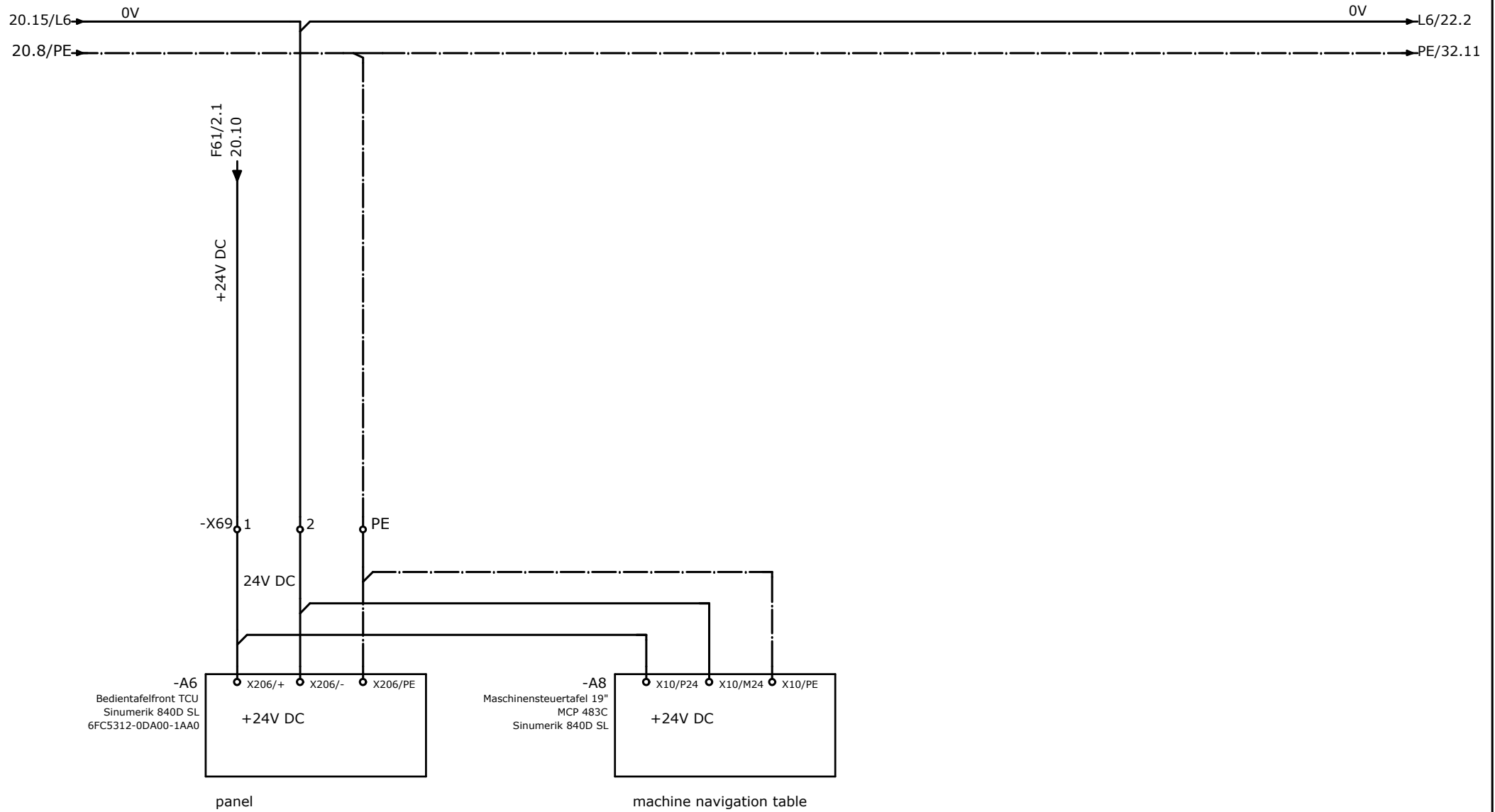


COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 20
 total page 123
 ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



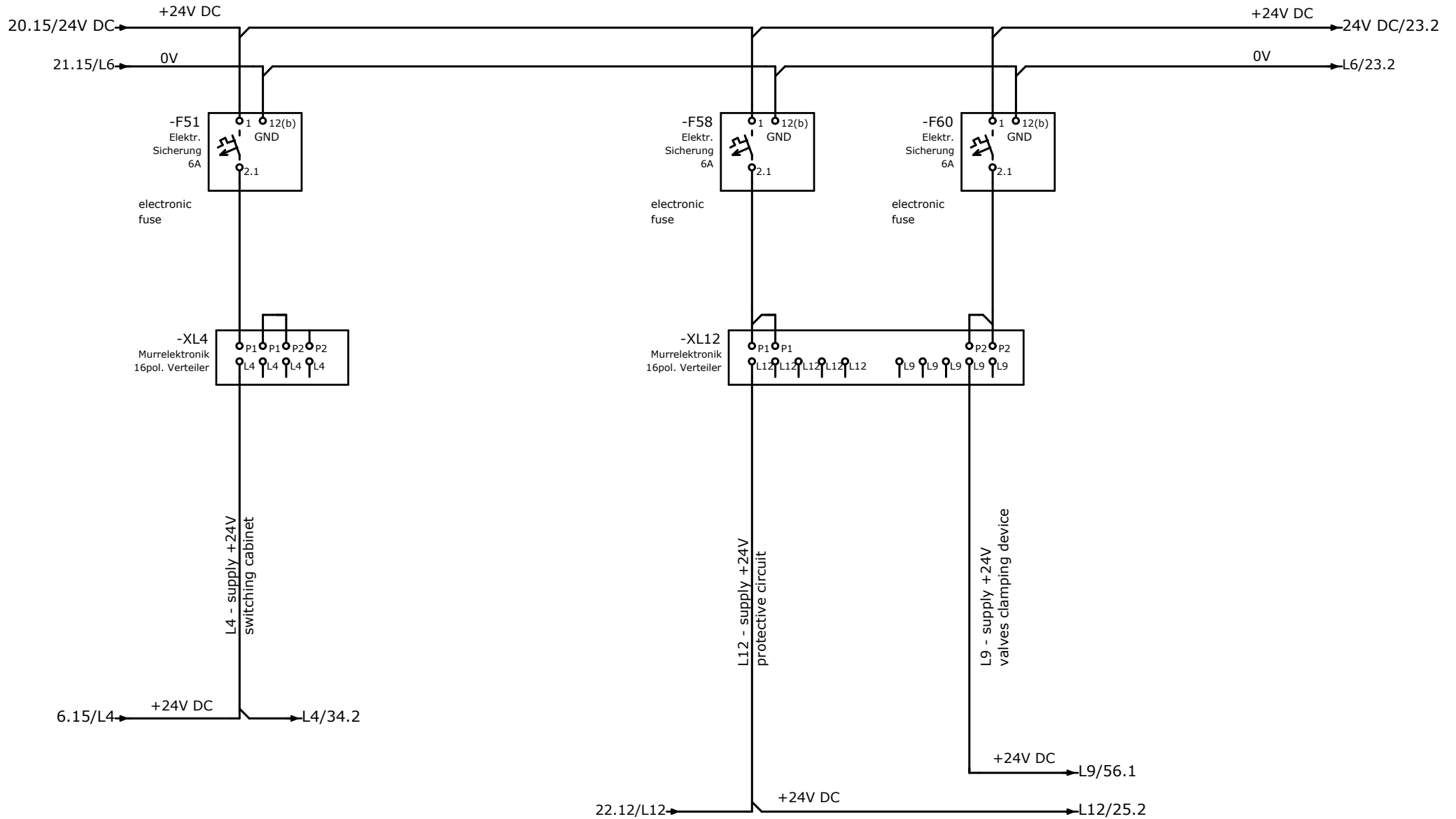
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 21
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.: 22

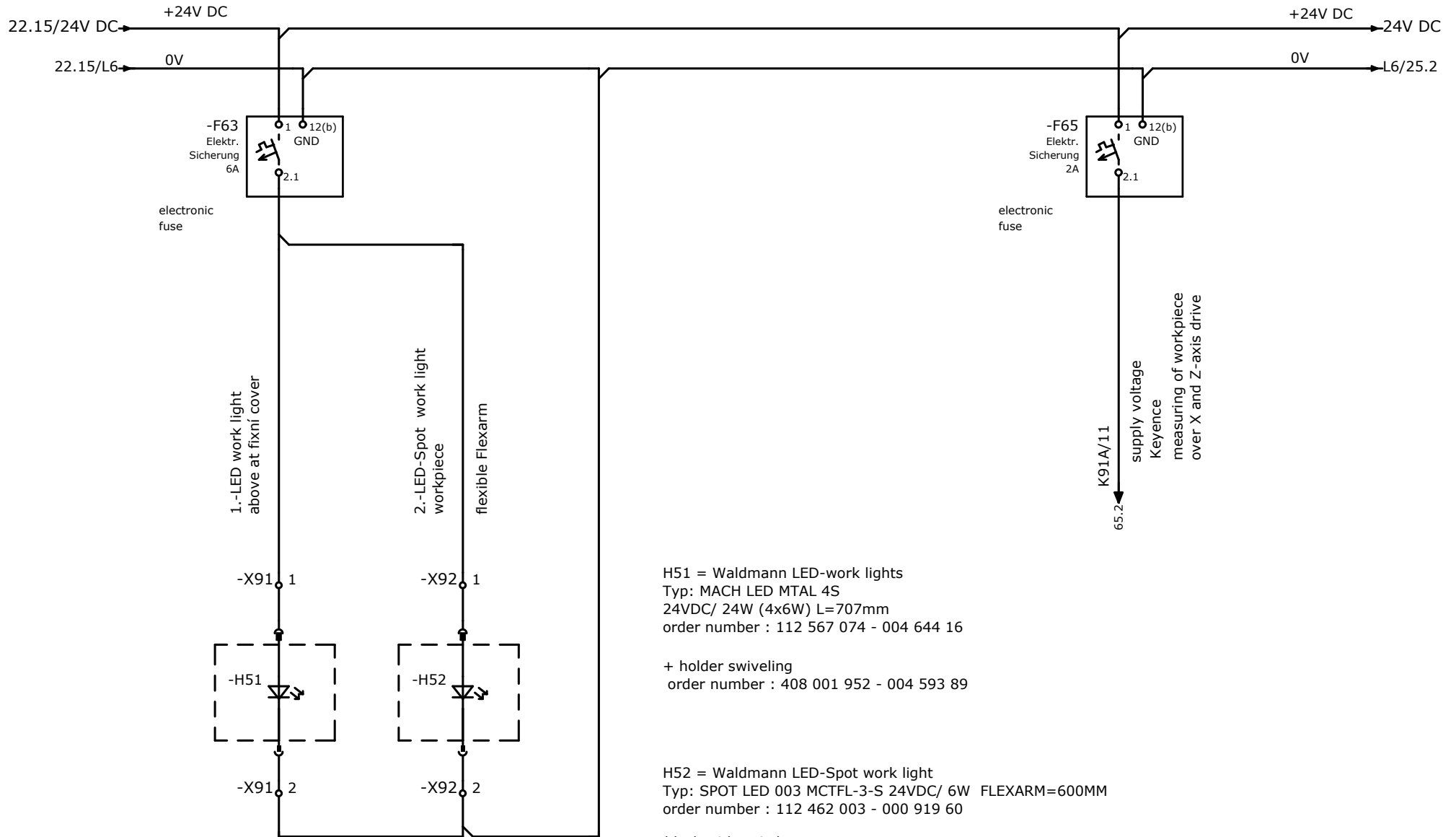
ELTIME V8.0.3

Control Type: Sinumerik 840D sl

total page 123

Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

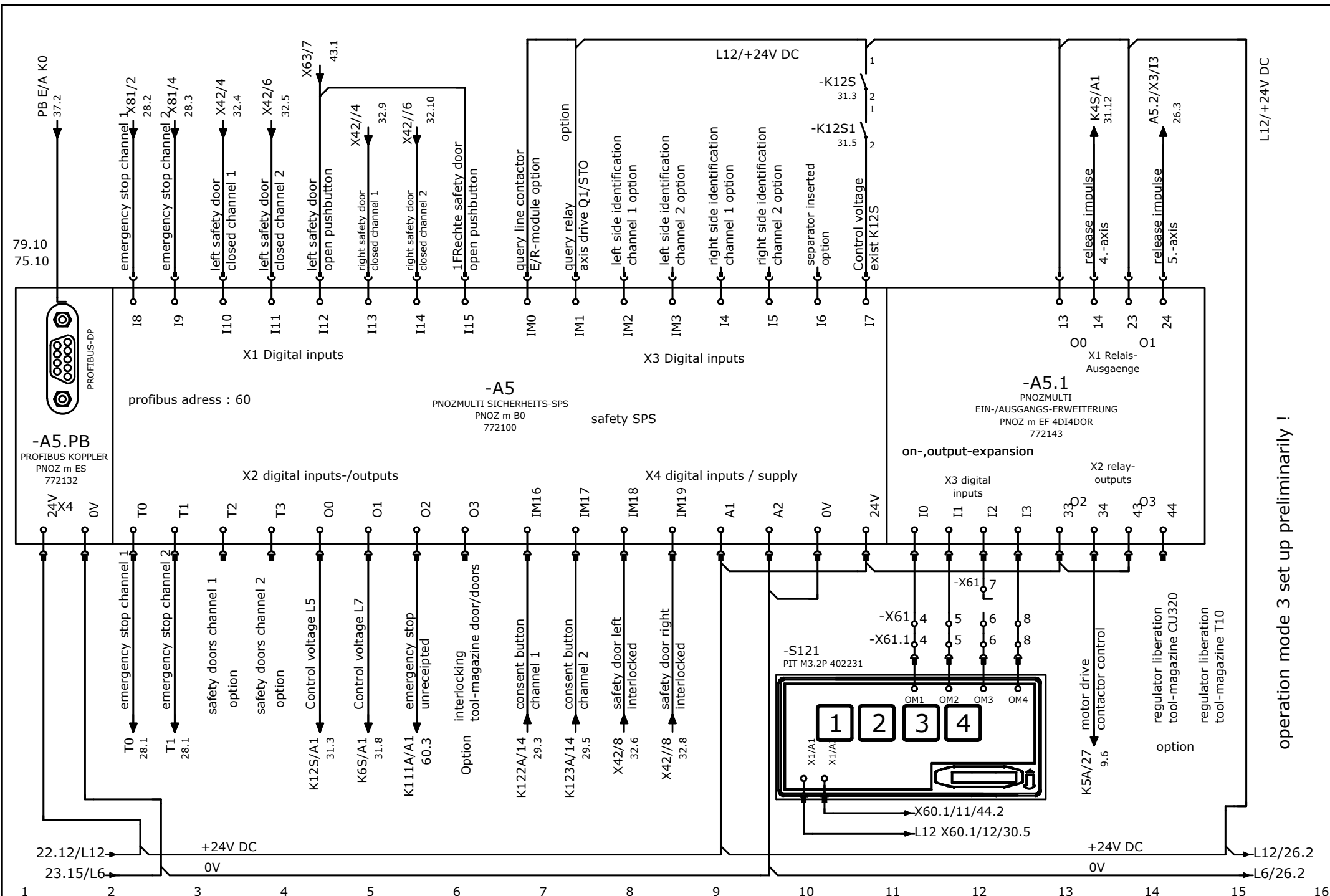
Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 23
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

reserve site



operation mode 3 set up preliminarily !



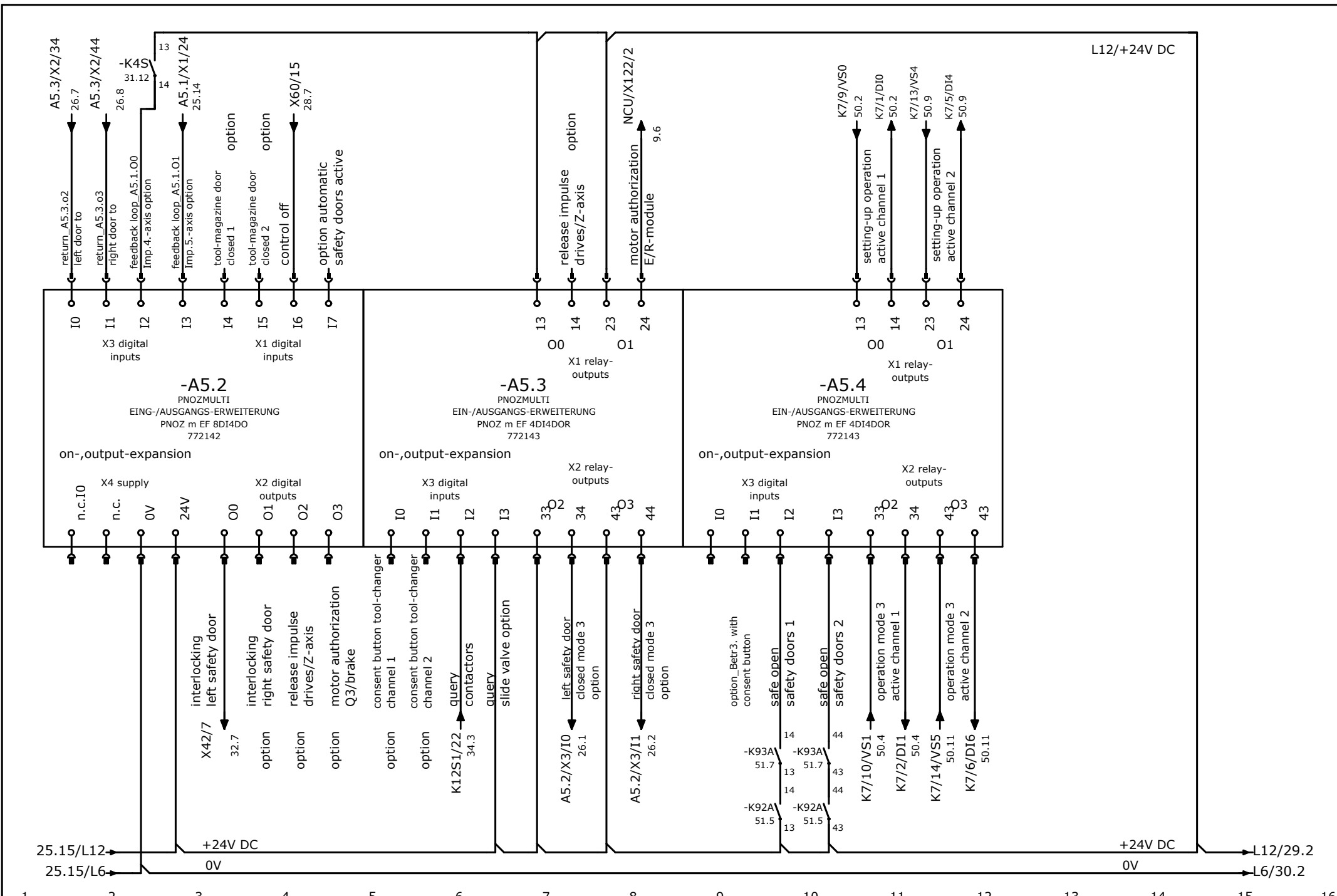
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

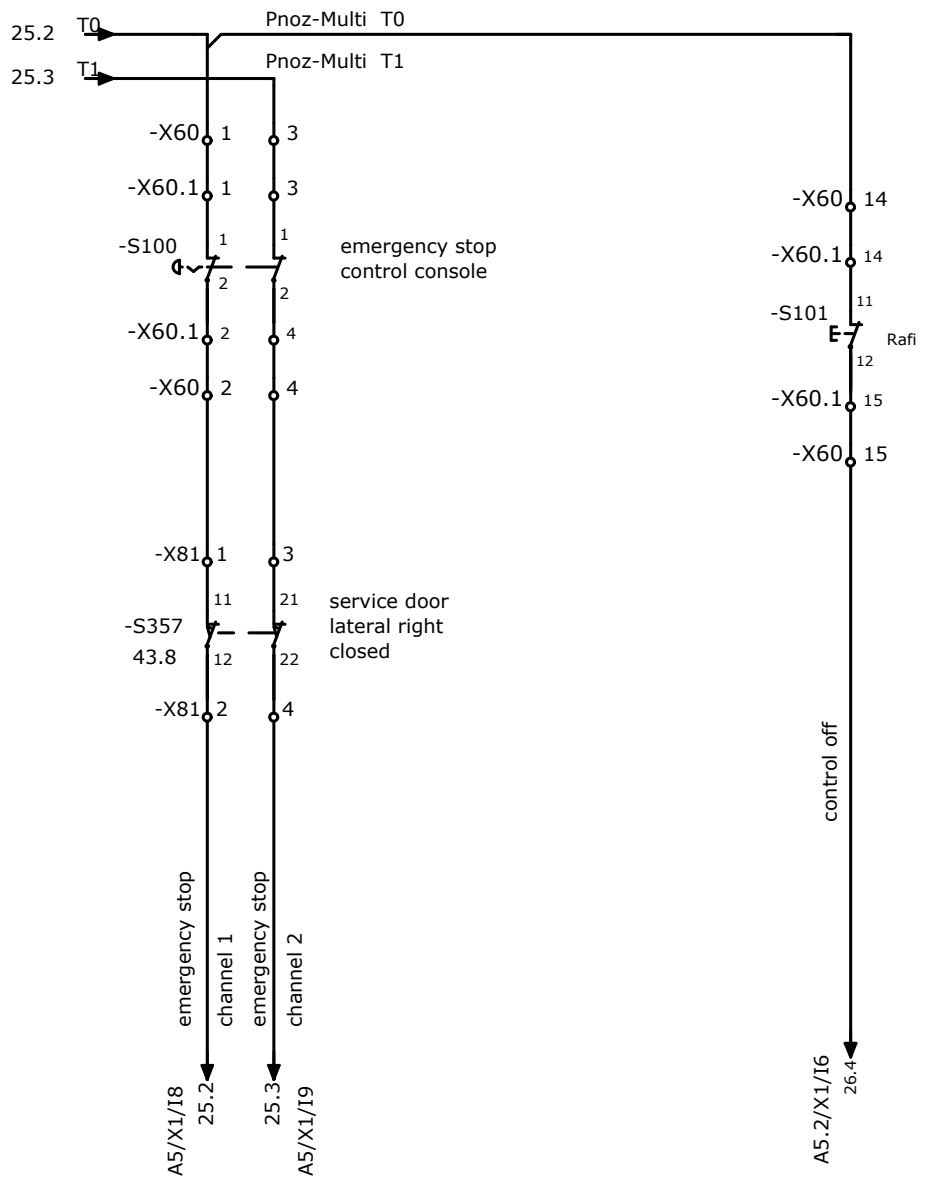
page Nr.: 25
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

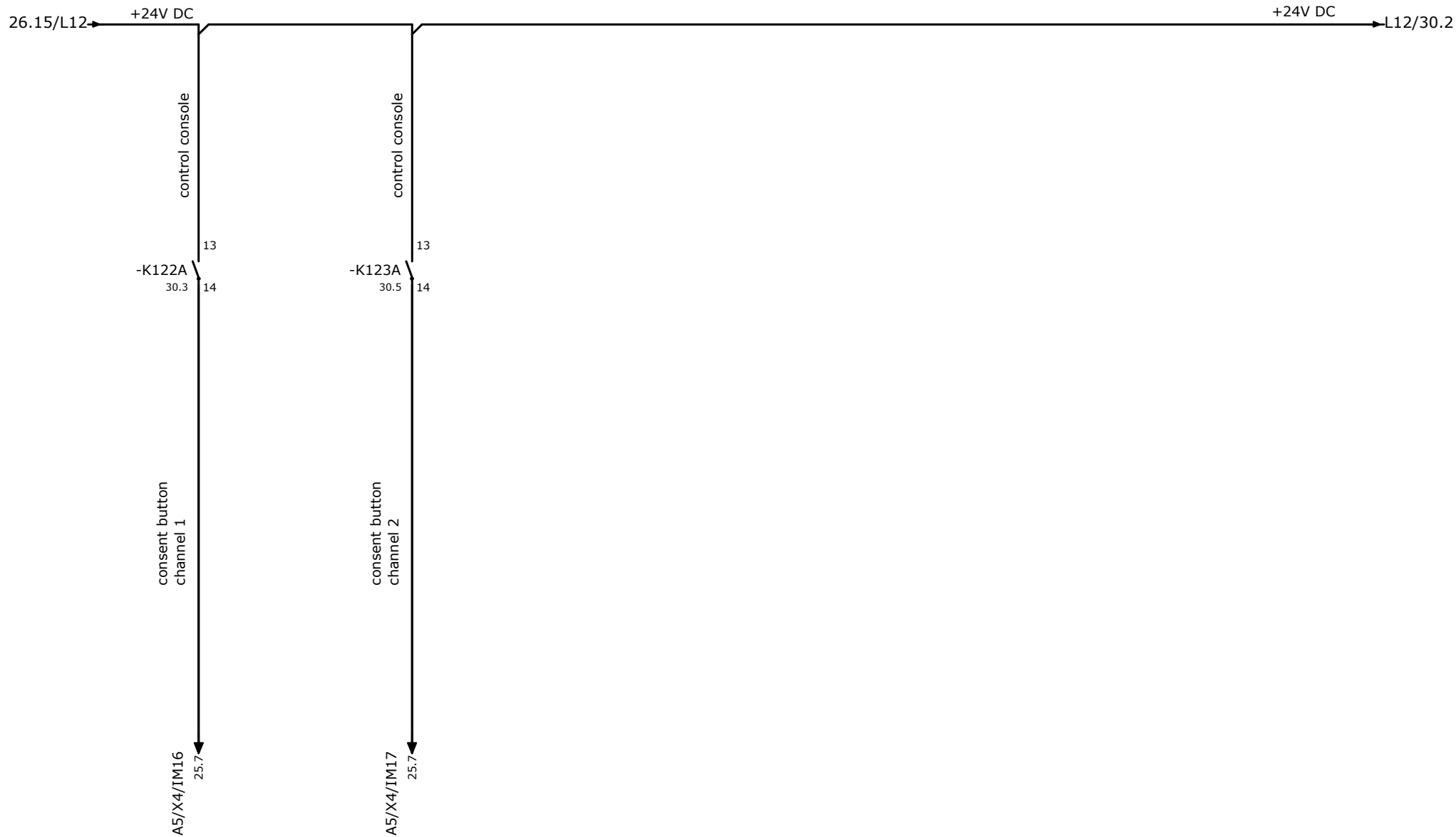


reserve site



emergency stop





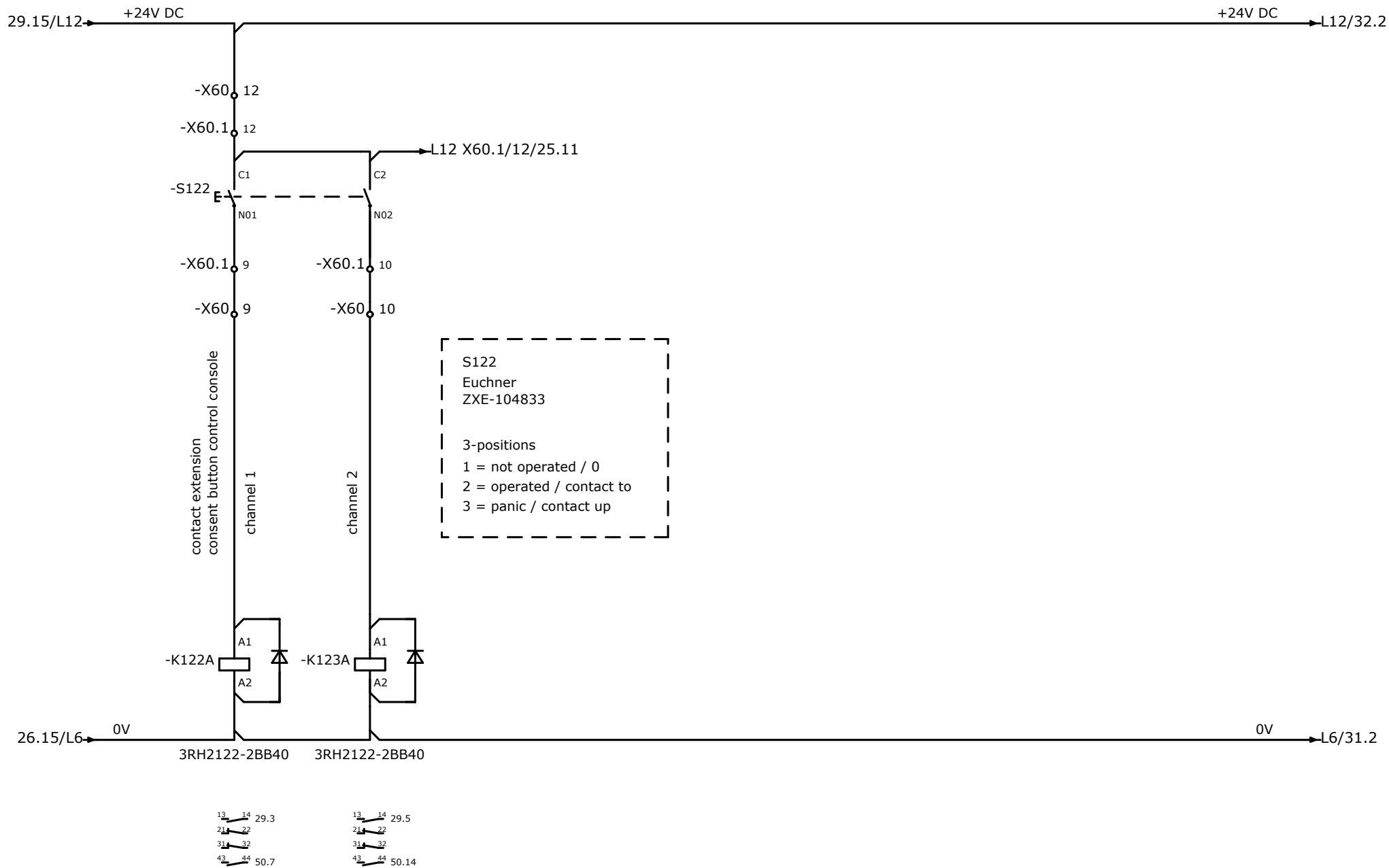
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

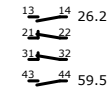
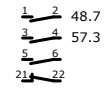
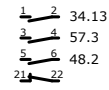
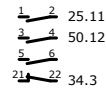
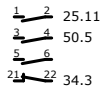
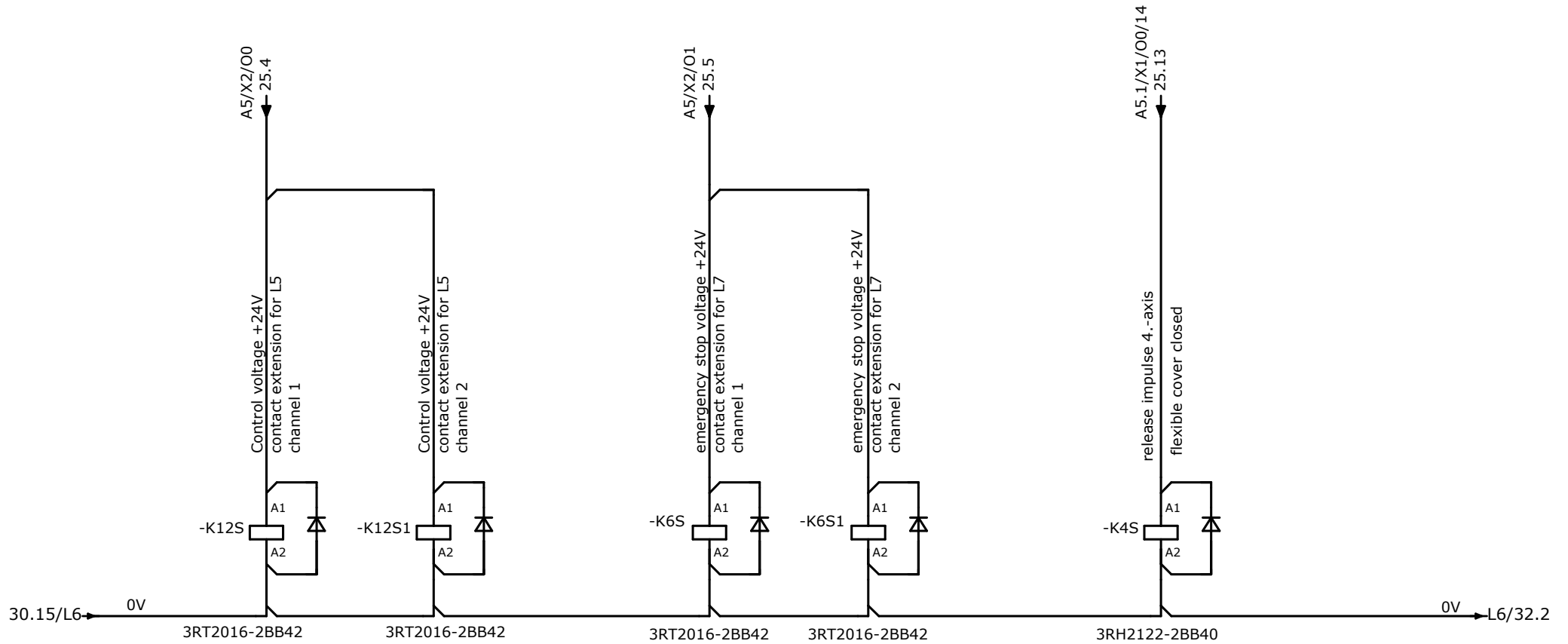


COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type:	HFB	page Nr.:	29	ELTIME	V8.0.3
Control Type:	Sinumerik 840D sl	total page	123	Date:	4.1.2016

Machine No.: 87627





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



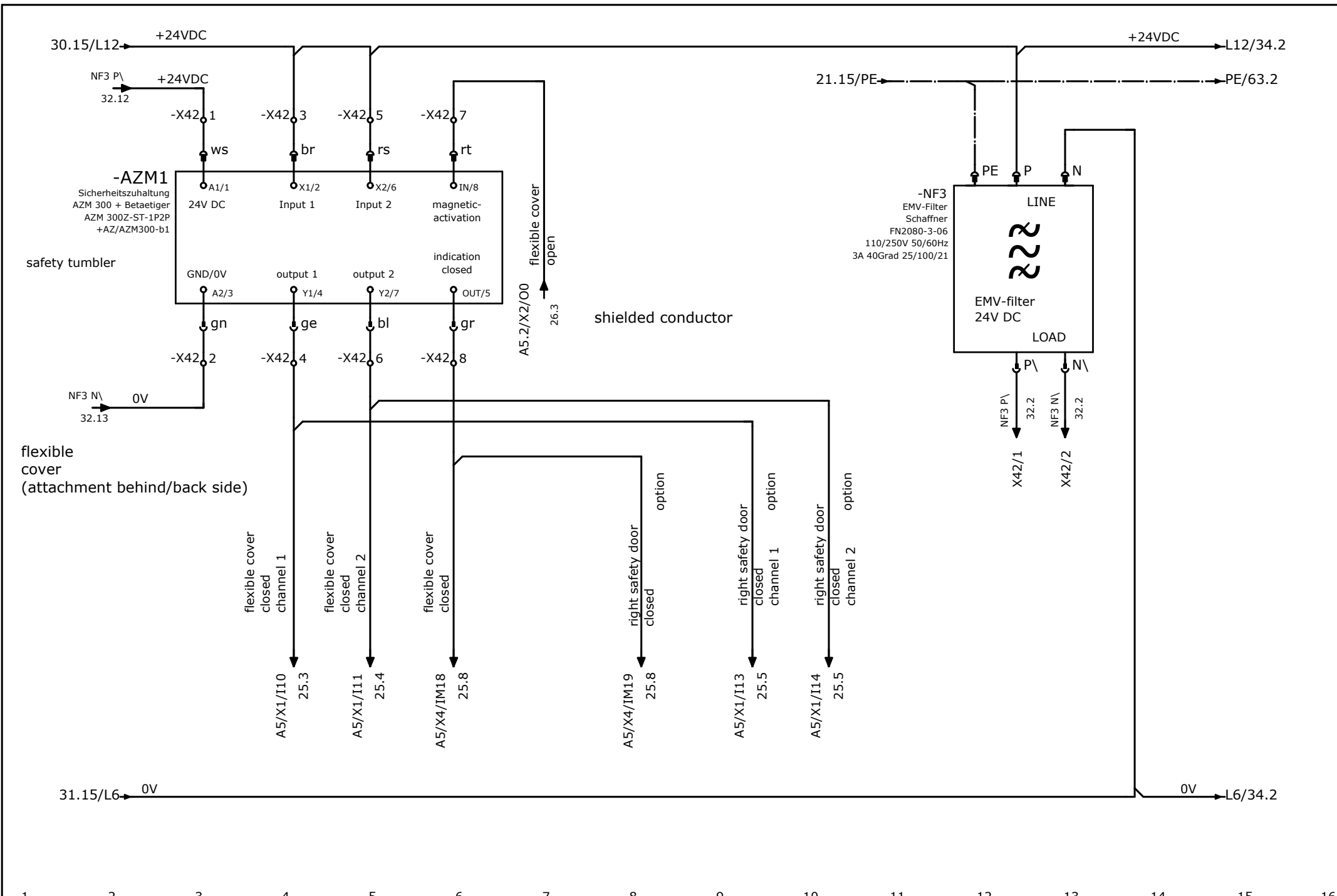
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

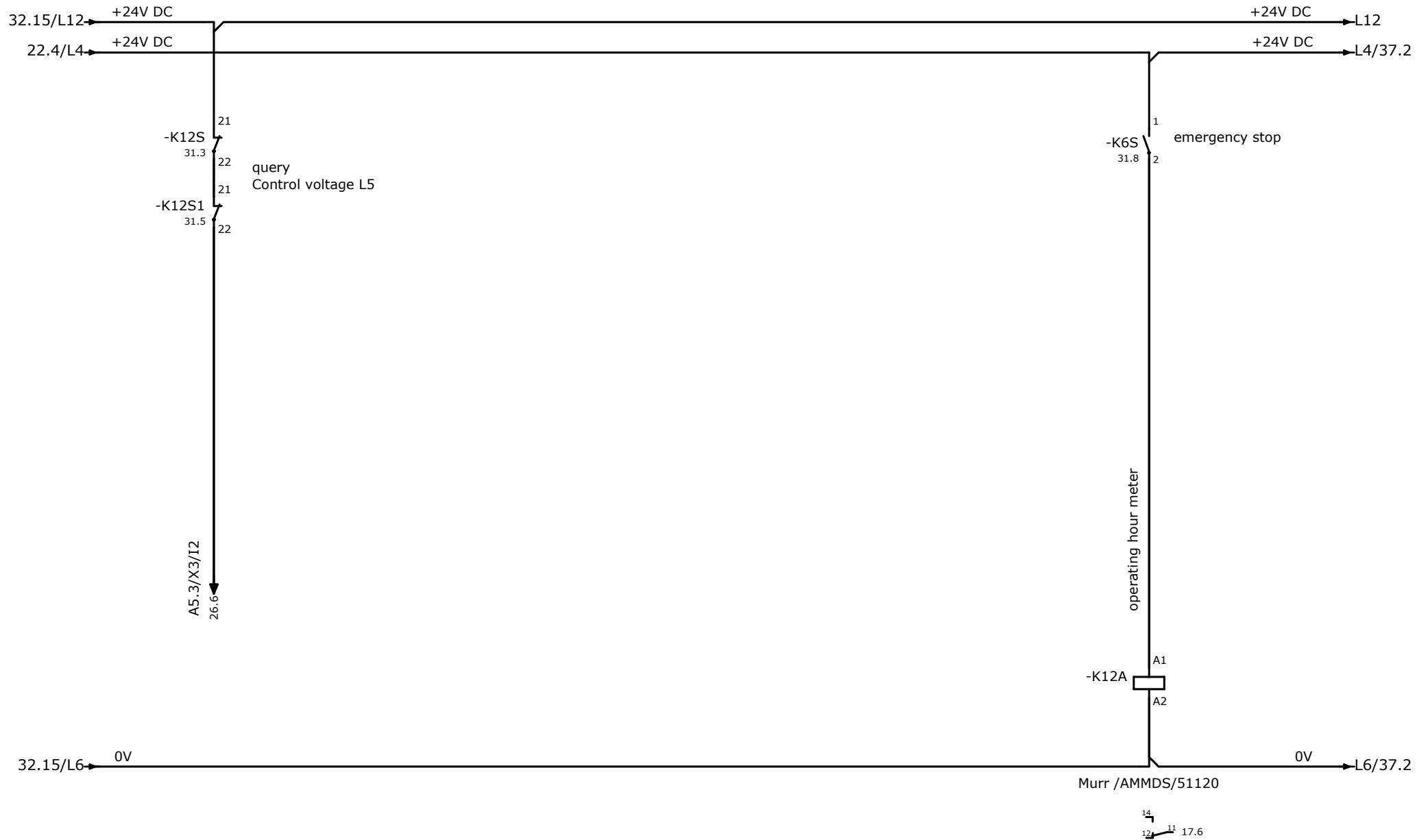
page Nr.: 31
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



reserve site



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 34
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

reserve site

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.:

35

ELTIME

V8.0.3

Control Type:

Sinumerik 840D sl

total page

123

Date:

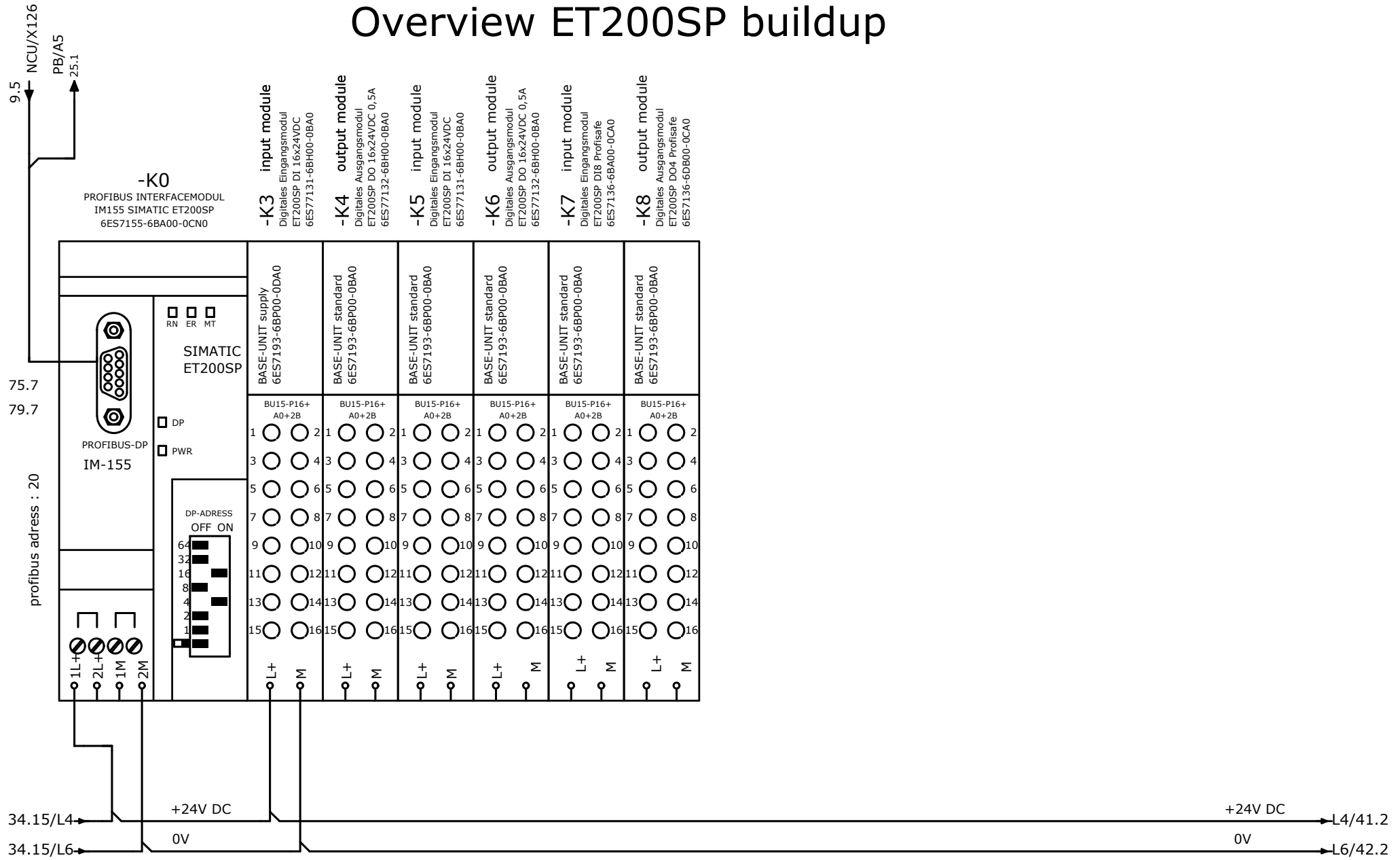
4.1.2016

Machine No.:

87627

reserve site

Overview ET200SP buildup



Overview ET200SP configuration

-K3

E64.0	1	42.2 button control on
E64.1	2	42.4 option overload protection chip conveyor
E64.2	3	42.5 level / level- hydraulic aggregate clamping device 0 = error
E64.3	4	42.7 overtemperature hydraulic aggregate clamping device PZ-330-HY
E64.4	5	42.9 measuring sensor RLP-40Q operational/ battery caution
E64.5	6	42.11 option workpiece-geometrid stretch
E64.6	7	42.12 S118 option external NC-start
E64.7	8	42.14 S385 option oil pressure workpiece-geometrid exist
E65.0	9	43.2 flexible cover open (spindle,feed stop)
E65.1	10	43.4 water level up minimum external bucket 0=error
E65.2	11	43.5 cooling medium minimum/protection against dry running 0=error
E65.3	12	43.7 option machine cell/ emulsion-basin runs over
E65.4	13	43.9 service doors closed 1 = closed
E65.5	14	43.11 error motor protecting switch group 1 cut-off
E65.6	15	43.12 error motor protecting switch group 2 display
E65.7	16	43.14 option disturbance signal re-cooling system water cooling 0 = error

-K4

A66.0	1	44.2 option automatic loading active
A66.1	2	44.4 operational
A66.2	3	44.5 machine disturbance
A66.3	4	44.7 option workpiece-geometrid released
A66.4	5	44.9 enabling machine main control desk
A66.5	6	44.11
A66.6	7	44.12 central lubrication Z-axis ball screw
A66.7	8	44.14 option 1.-hydraulic aggregate on tool-geometrid
A67.0	9	45.2 option oil-air spindle lubrication
A67.1	10	45.4 option workpiece blow down
A67.2	11	45.5
A67.3	12	45.7 access allowed main control desk
A67.4	13	45.9 1. wireless measuring sensor RLP-40Q Start / RMI-Q
A67.5	14	45.11 PB Keyence switch-off
A67.6	15	45.12 option air spindle lubrication on
A67.7	16	45.14 option workpiece-geometrid release

-K5

E68.0	1	46.2 clamping device not active
E68.1	2	46.4
E68.2	3	46.5 NCU 710.3B/ ALM-servo drive operational
E68.3	4	46.7 level / error central lubrication KGT- Z-axis 0=error
E68.4	5	46.9 central lubrication pressure reached Z-axis 1=pressure reached
E68.5	6	46.11 two-hand clamping device stretch
E68.6	7	46.12 clamping device release
E68.7	8	46.14 option 1.-hydraulics on/off tool-geometrid
E69.0	9	47.2 pressure switch clamping device stretched
E69.1	10	47.4 option SP1 pressure switch clamping 4.-axis RTA-4D released
E69.2	11	47.5 option SP2 pressure switch clamping 4.-axis RTA-4D re-inflation
E69.3	12	47.7 option workpiece-geometrid stretched 1.-sensor
E69.4	13	47.9 option workpiece-geometrid released 2.-sensor
E69.5	14	47.11 workpiece-ANSCHLAG inserted Clamping
E69.6	15	47.12 Keyence sensor 1/2 inside inserted S70/S71
E69.7	16	47.14 Keyence sensor 3/4 external inserted S72/S73

-K6

A70.0	1	48.2 1. emulsion external film cooling
A70.1	2	48.4 option 2. emulsion internal film cooling
A70.2	3	48.5 option bypass regulation internal film cooling
A70.3	4	48.7 emulsion hand showers
A70.4	5	48.9 option forward stroke chip conveyor
A70.5	6	48.11 option return motion chip conveyor
A70.6	7	48.12 emulsion transmission pump on/off
A70.7	8	48.14 option activation re-cooling system /ventilator water cooling spindle
A71.0	9	49.2 option 2.- Z-brake Mayr
A71.1	10	49.4 option rotating flashing beacon red error automatic
A71.2	11	49.5 option rotating flashing beacon yellow/ end of program/ setting-up operation
A71.3	12	49.7 option rotating flashing beacon green/ program runs
A71.4	13	49.9 clamping device stretch
A71.5	14	49.11 clamping device release
A71.6	15	49.12 clamping device stretched
A71.7	16	49.14 hydraulic aggregate clamping device off

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 38
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

Overview ET200SP configuration

-K7

DI0	1	50.2 setting-up operation active channel 1
DI1	2	50.4 operation mode 3 active channel 1
DI2	3	50.5 Control voltage L5 exist channel 1
DI3	4	50.7 consent button operated channel 1
DI4	5	50.9 setting-up operation active channel 2
DI5	6	50.11 operation mode 3 active channel 2
DI6	7	50.12 Control voltage L5 exist channel 2
DI7	8	50.14 consent button operated channel 2
VS0	9	50.2 setting-up operation active channel 1
VS1	10	50.4 operation mode 3 active channel 1
VS2	11	50.5 Control voltage L5 exist channel 1
VS3	12	50.7 consent button operated channel 1
VS4	13	50.9 setting-up operation active channel 2
VS5	14	50.11 operation mode 3 active channel 2
VS6	15	50.12 Control voltage L5 exist channel 2
VS7	16	50.14 consent button operated channel 2

-K8

1DQ-P0	1	51.2 option 2. brake Z.-axis
1DQ-P1	2	51.4 free
1DQ-P2	3	51.5 safe open safety doors
1DQ-P3	4	51.7 free
2DQ-P0	5	51.9 free
2DQ-P1	6	51.11 free
2DQ-P2	7	51.12 free
2DQ-P3	8	51.14 free
1DQ-M0	9	51.2 option 2. brake Z.-axis
1DQ-M1	10	51.4 free
1DQ-M2	11	51.5 safe open safety doors
1DQ-M3	12	51.7
2DQ-M0	13	51.9
2DQ-M1	14	51.11 free
2DQ-M2	15	51.12 free
2DQ-M3	16	51.14 free

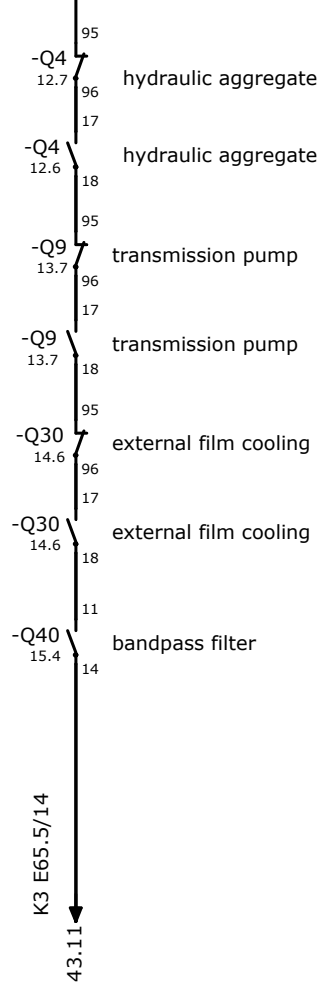
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



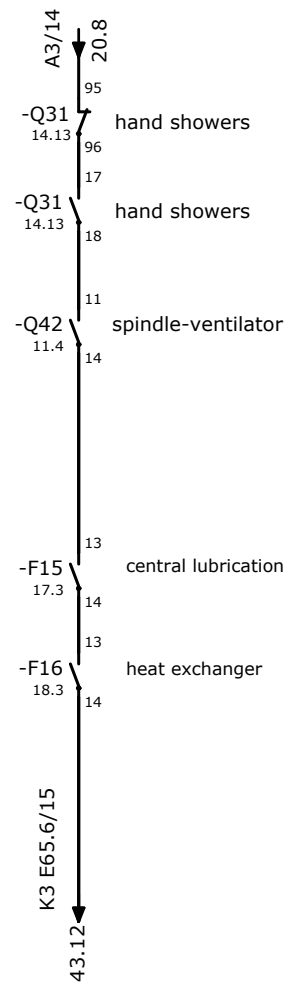
reserve site

37.15/L4 ← +24V DC

+24V DC → L4/42.2



error motor protecting switch
group 1
cut-off



error motor protecting switch
+automatic circuit-breaker
group 2
display

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

Control Type: Sinumerik 840D sl

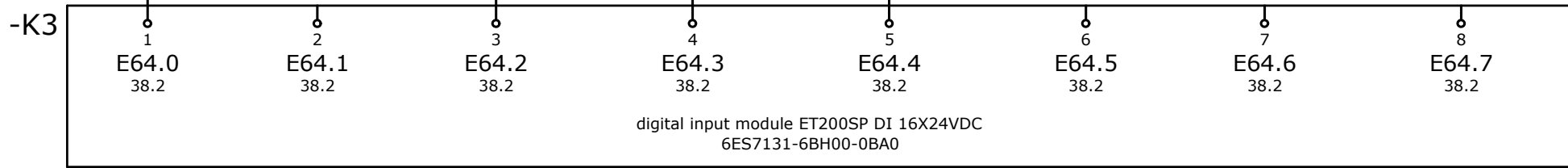
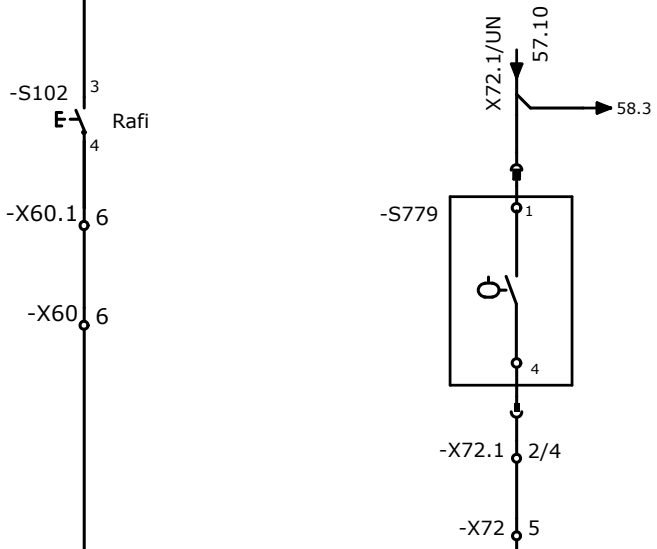
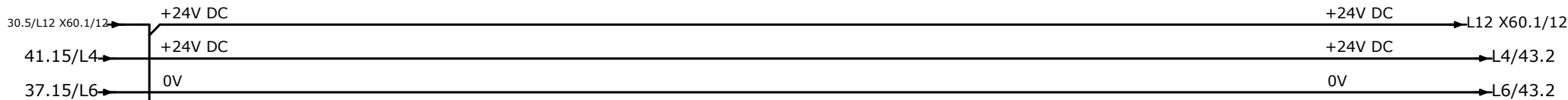
page Nr.: 41

total page 123

ELTIME V8.0.3

Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



- 1 button control on
- 2 option overload protection chip conveyor
- 3 level / level-hydraulic aggregate clamping device 0 = error
- 4 measuring sensor RLP-40Q operational/ battery caution
- 5 S118 option external NC-start
- 6 option overtemperature hydraulic aggregate clamping device PZ-330-HY
- 7 option workpiece-geometrid stretch
- 8 S385 option oil pressure workpiece-geometrid exist

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



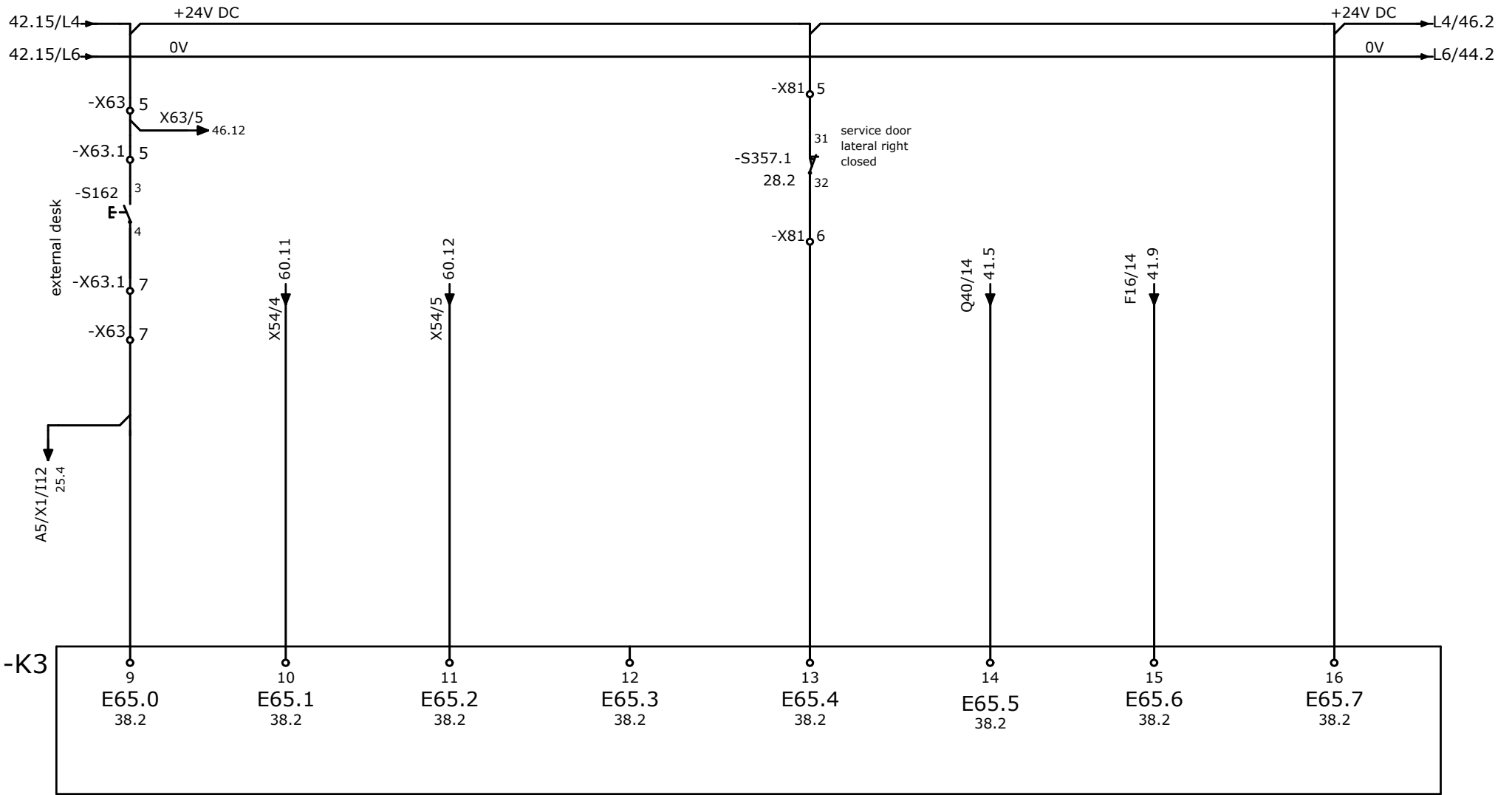
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 42
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



flexible cover open (spindle, feed stop)	water level up minimum external bucket 0=error	cooling medium minimum/protection against dry running 0=error	option machine cell/ emulsion-basin runs over	service doors closed 1 = closed	error motor protecting switch group 1 cut-off	error motor protecting switch group 2 display	option disturbance signal re-cooling system water cooling 0 = error
---	--	---	--	---------------------------------------	--	--	---

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type:	HFB
Control Type:	Sinumerik 840D sl

page Nr.:	43
total page	123

ELTIME	V8.0.3
Date:	4.1.2016

Machine No.:	87627
--------------	-------

operational

option
workpiece-geometrid
released

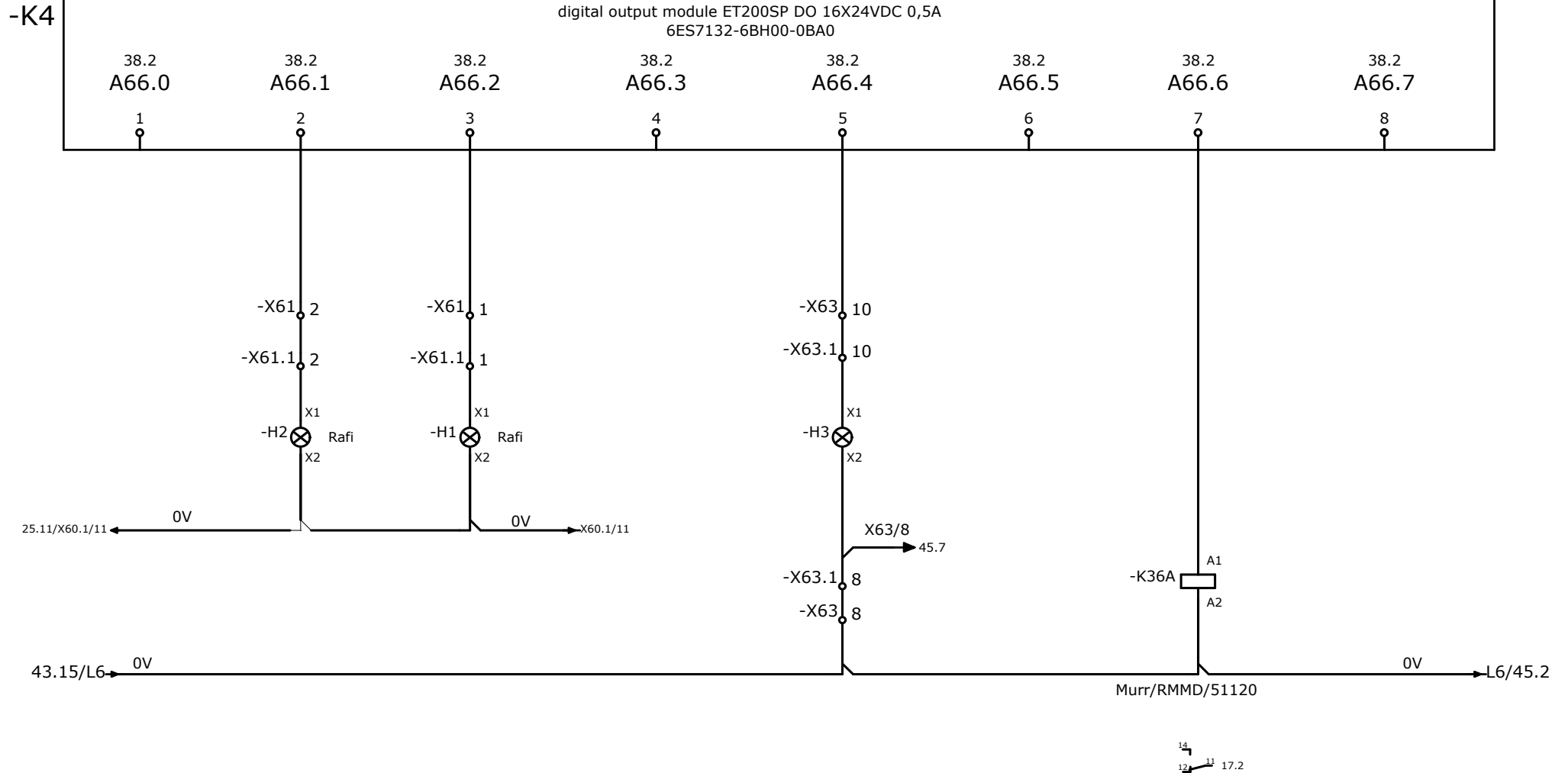
option
1.-hydraulic aggregate on
tool-geometrid

option
automatic
loading active

machine disturbance

enabling machine
main control desk

central lubrication Z-axis
ball screw



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

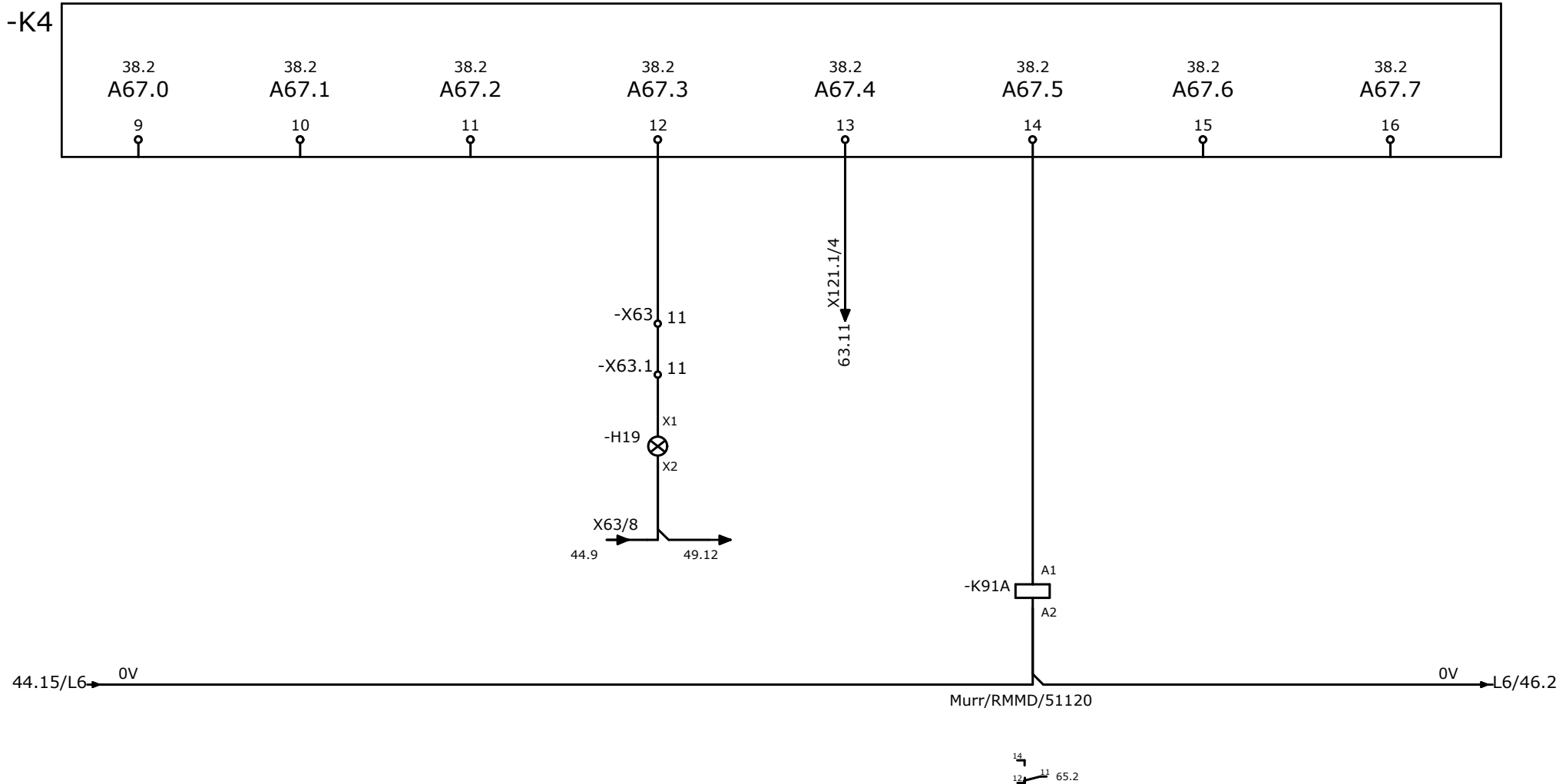
page Nr.: 44
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

option oil-air spindle lubrication option workpiece blow down access allowed main control desk PB Keyence switch-off option air spindle lubrication on option workpiece-geometrid release

1. wireless measuring sensor RLP-40Q Start / RMI-Q



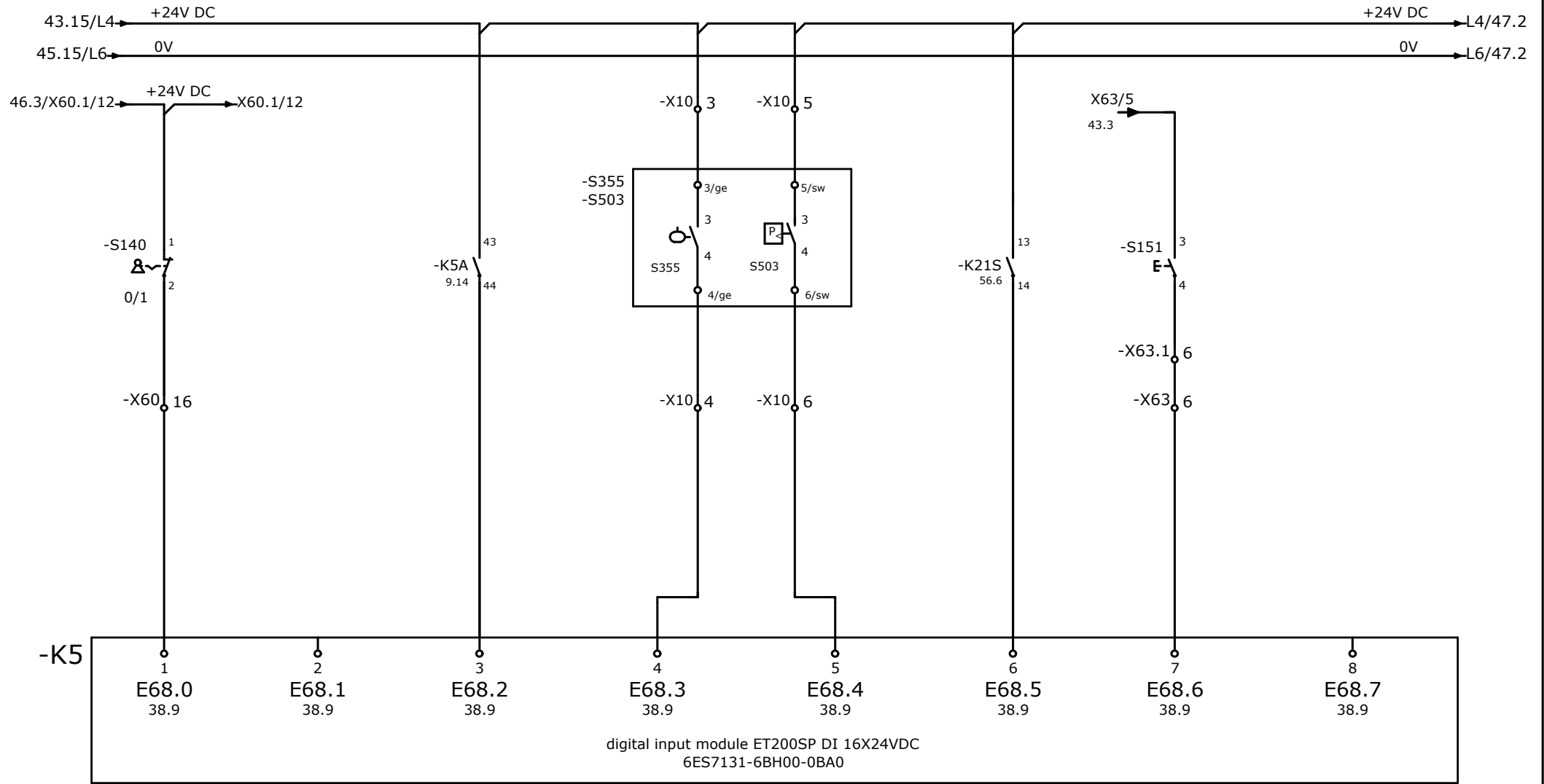
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB	page Nr.: 45	ELTIME V8.0.3
Control Type: Sinumerik 840D sl	total page 123	Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



option
LUBRICUS-grease lubrication
indication/error
RTA-4D

level / error
central lubrication
KGT- Z-axis
0=error

two-hand
clamping device
stretch

option
1.-hydraulics on/off
tool-geometrid

clamping device
not active

NCU 710.3B/
ALM-servo drive
operational

central lubrication pressure reached
Z-axis
1=pressure reached

clamping device
release

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



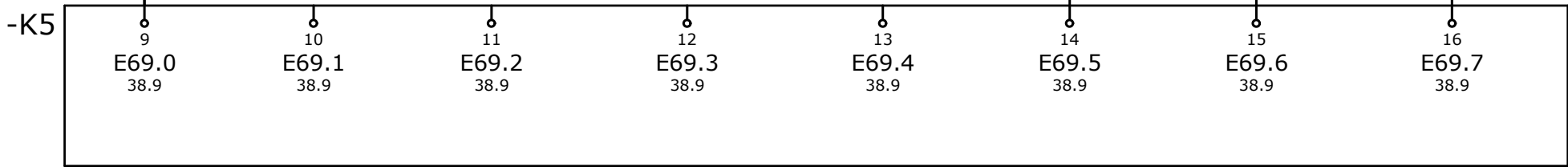
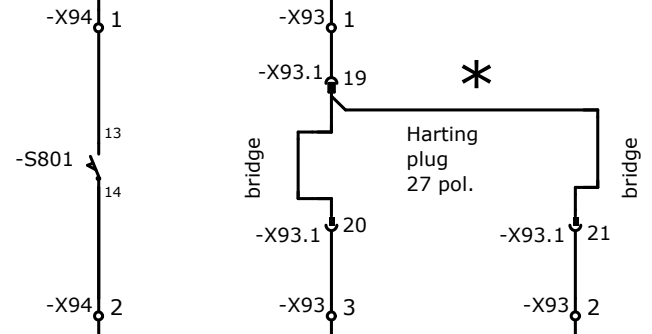
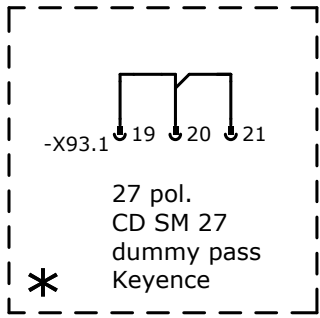
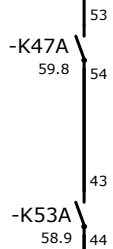
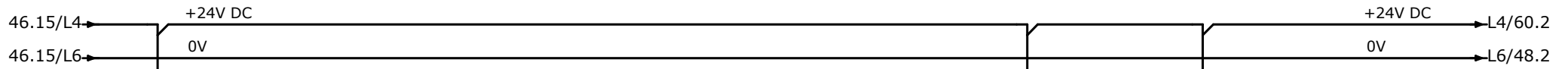
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 46
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



pressure switch clamping device stretched
 option SP1 pressure switch clamping 4.-axis RTA-4D released
 option SP2 pressure switch clamping 4.-axis RTA-4D re-inflation
 option workpiece-geometrid stretched 1.-sensor
 option workpiece-geometrid released 2.-sensor
 workpiece-ANSCHLAG inserted Clamping
 Keyence sensor 1/2 inside inserted S70/S71
 Keyence sensor 3/4 external inserted S72/S73

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

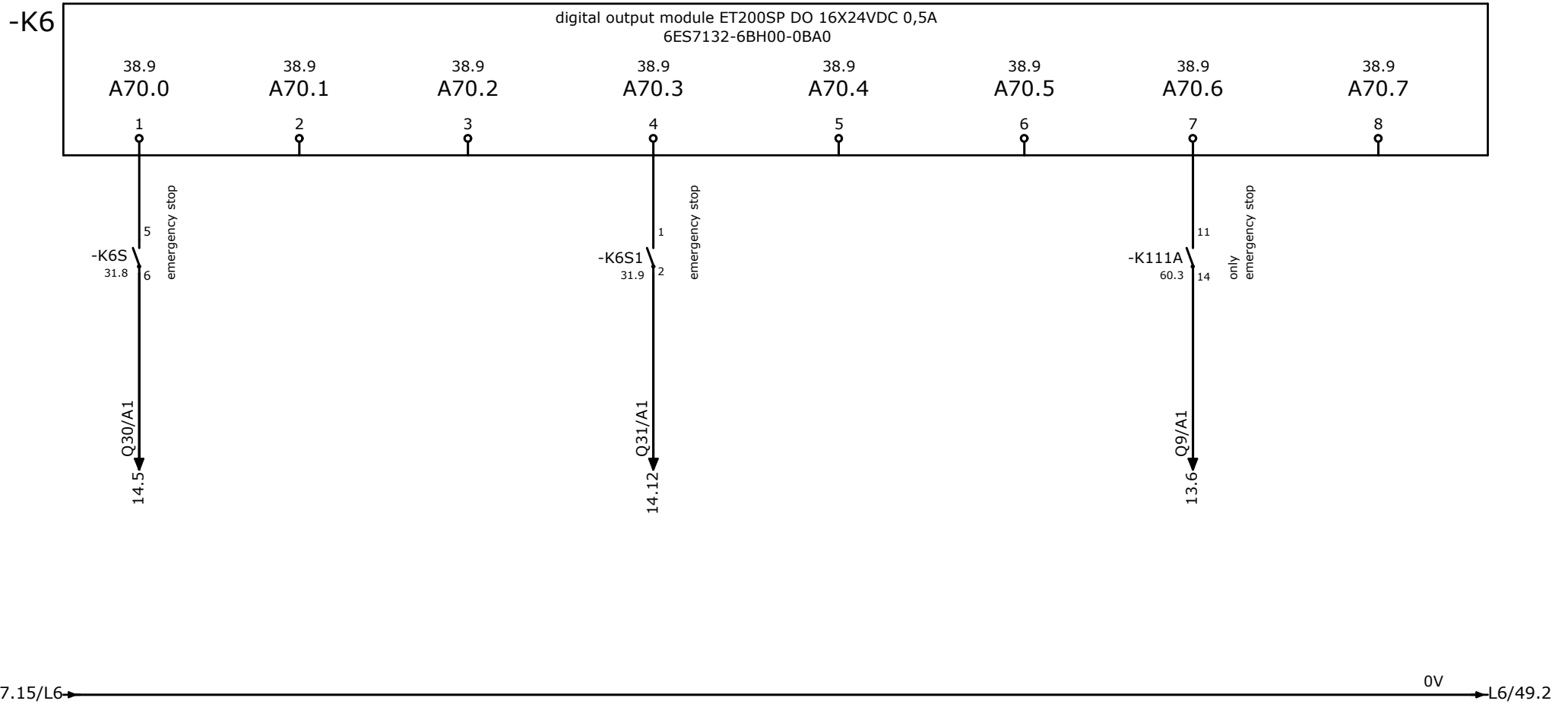
page Nr.: 47
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

option 2. emulsion internal film cooling emulsion hand showers option return motion chip conveyor option activation re-cooling system /ventilator water cooling spindle

1. emulsion external film cooling option bypass regulation internal film cooling option forward stroke chip conveyor emulsion transmission pump on/off



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 48
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

option
rotating flashing beacon red
error automatic

option
rotating flashing beacon green/
program runs

clamping device
release

hydraulic aggregate
clamping device
off

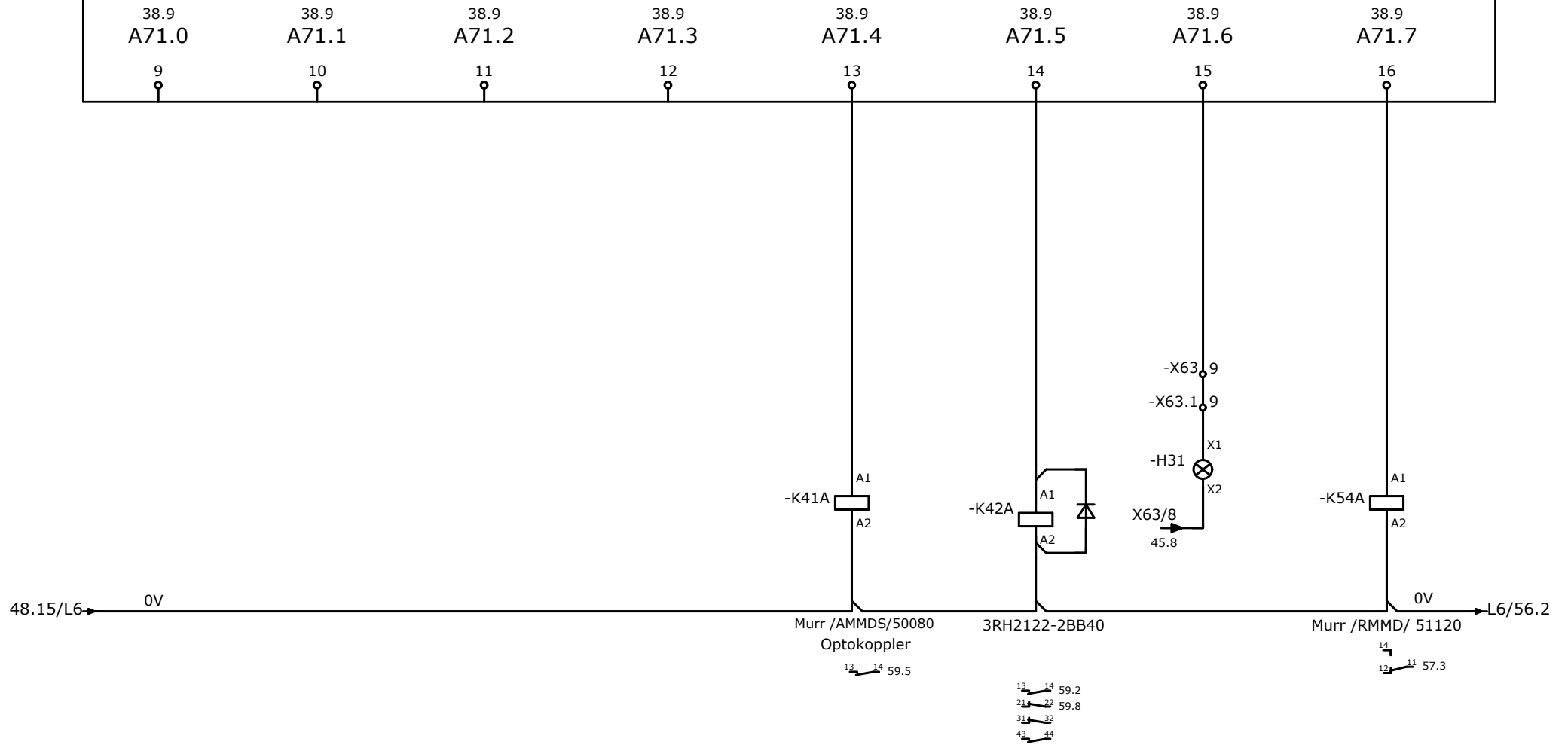
option
2.- Z-brake
Mayr

option rotating flashing beacon yellow/
end of program/
setting-up operation

clamping device
stretch

clamping device
stretched

-K6



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



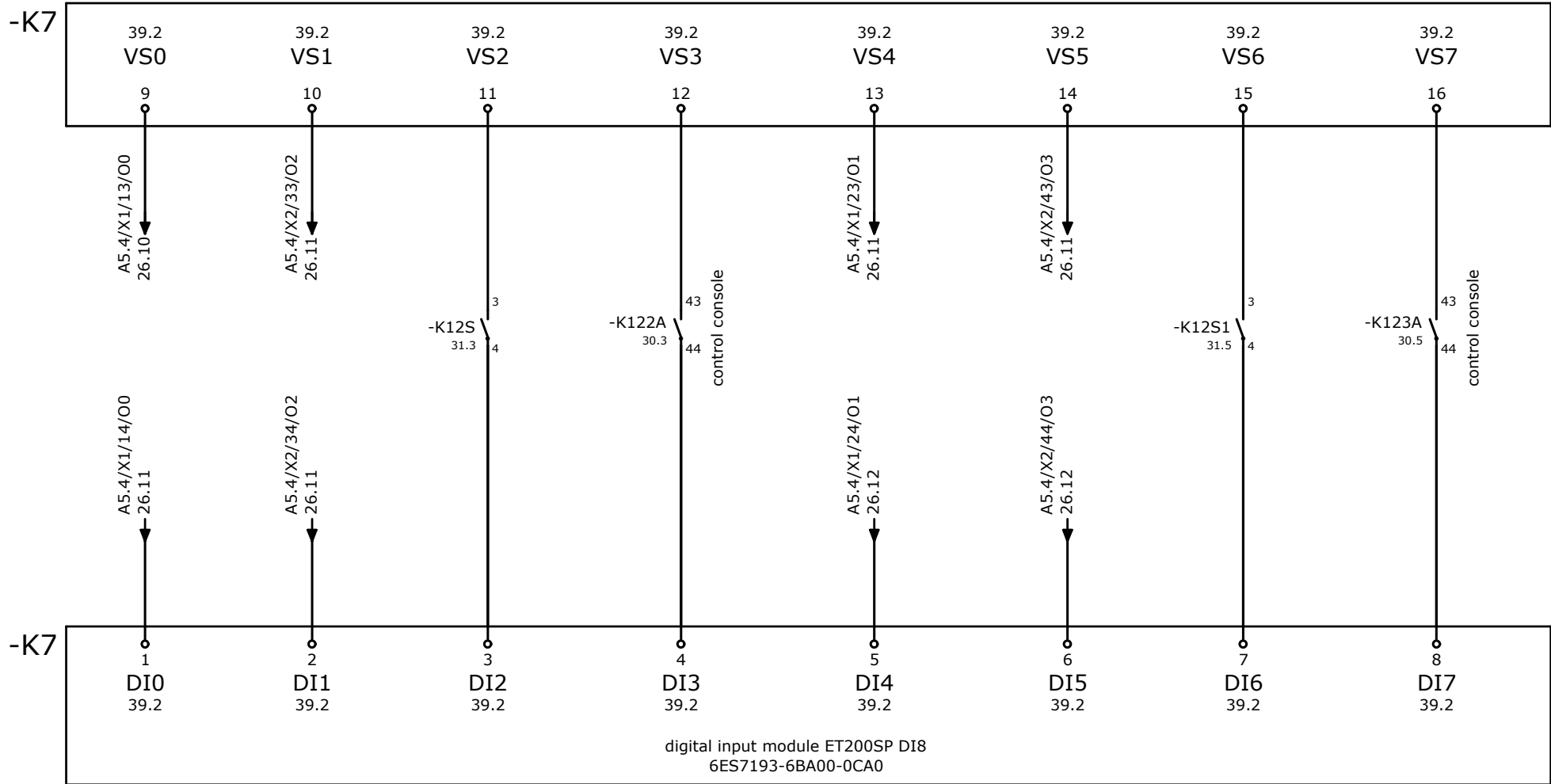
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 49
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



operation mode 3 active
channel 1

consent button operated
channel 1

operation mode 3 active
channel 2

consent button operated
channel 2

setting-up operation active
channel 1

Control voltage L5
exist
channel 1

setting-up operation active
channel 2

Control voltage L5
exist
channel 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.: 50

ELTIME V8.0.3

Control Type: Sinumerik 840D sl

total page 123

Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

free

free

free

free

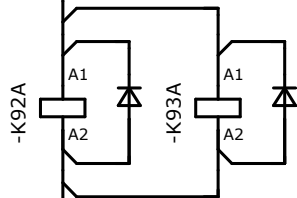
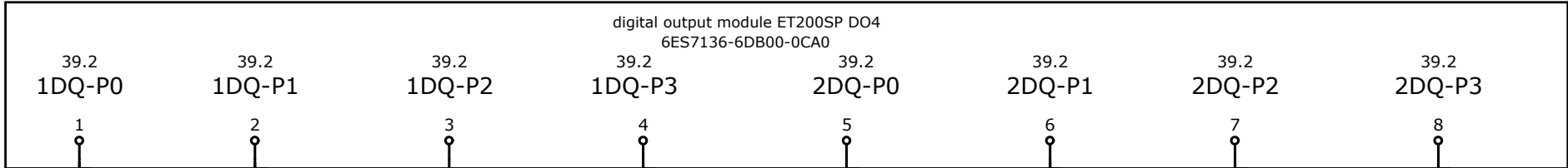
option
2. brake Z.-axis

safe open
safety doors

free

free

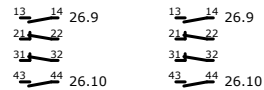
-K8



-K8



3RH2122-2BB40 3RH2122-2BB40



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.: 51

ELTIME V8.0.3

Control Type: Sinumerik 840D sl

total page 123

Date: 4.1.2016

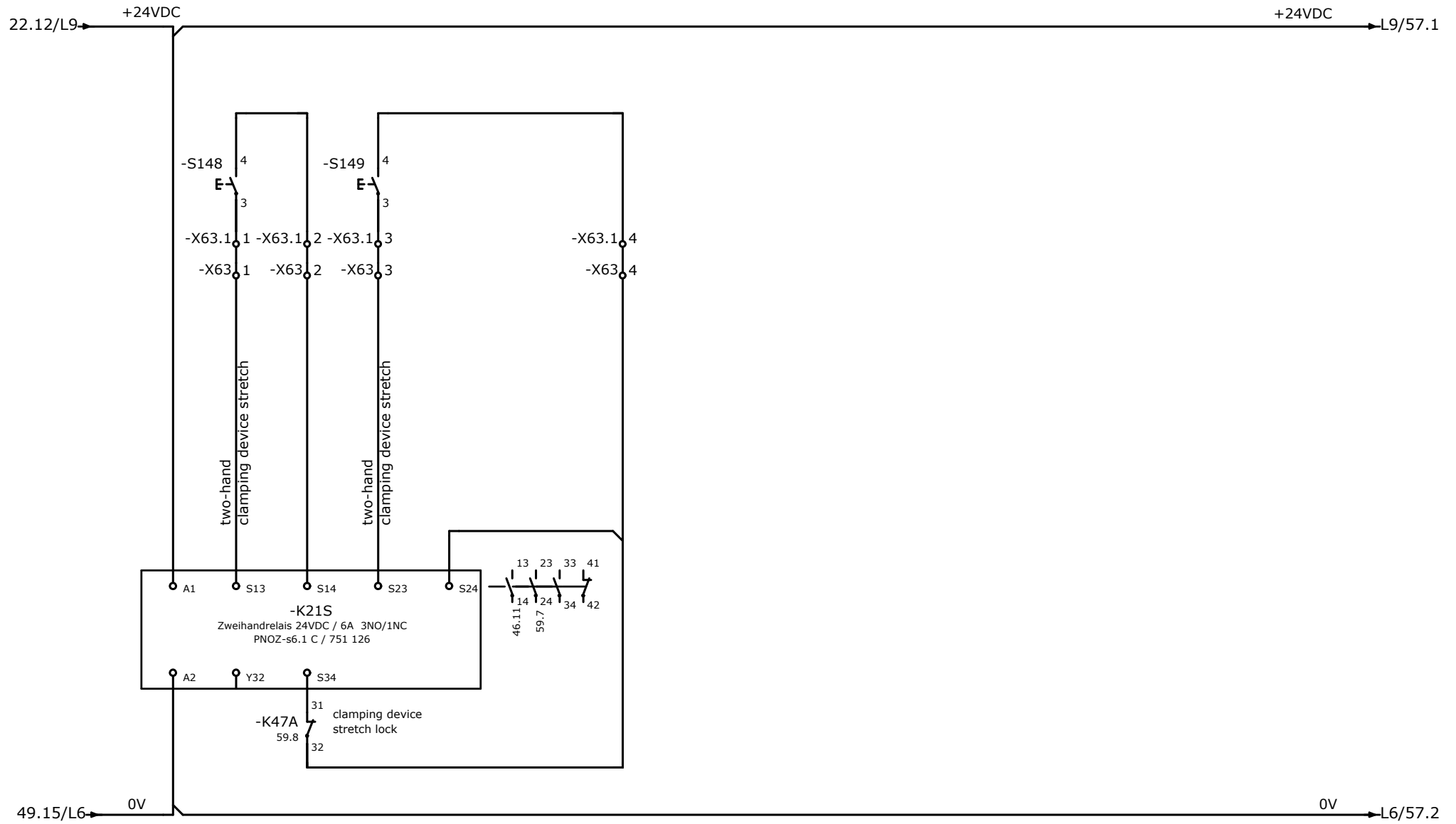
Machine No.: 87627

reserve site

reserve site

reserve site

reserve site



two-hand
clamping device stretch

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



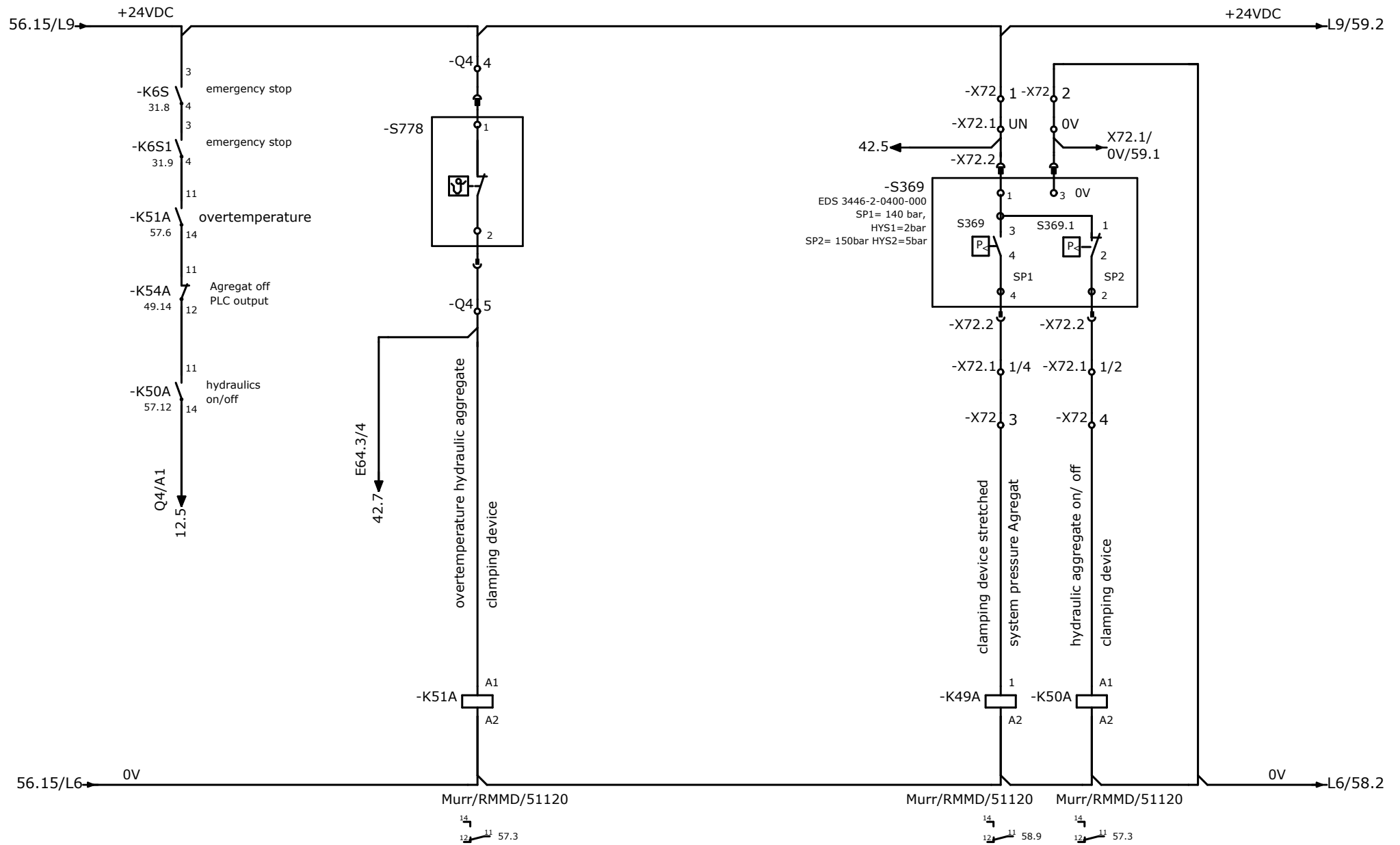
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 56
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



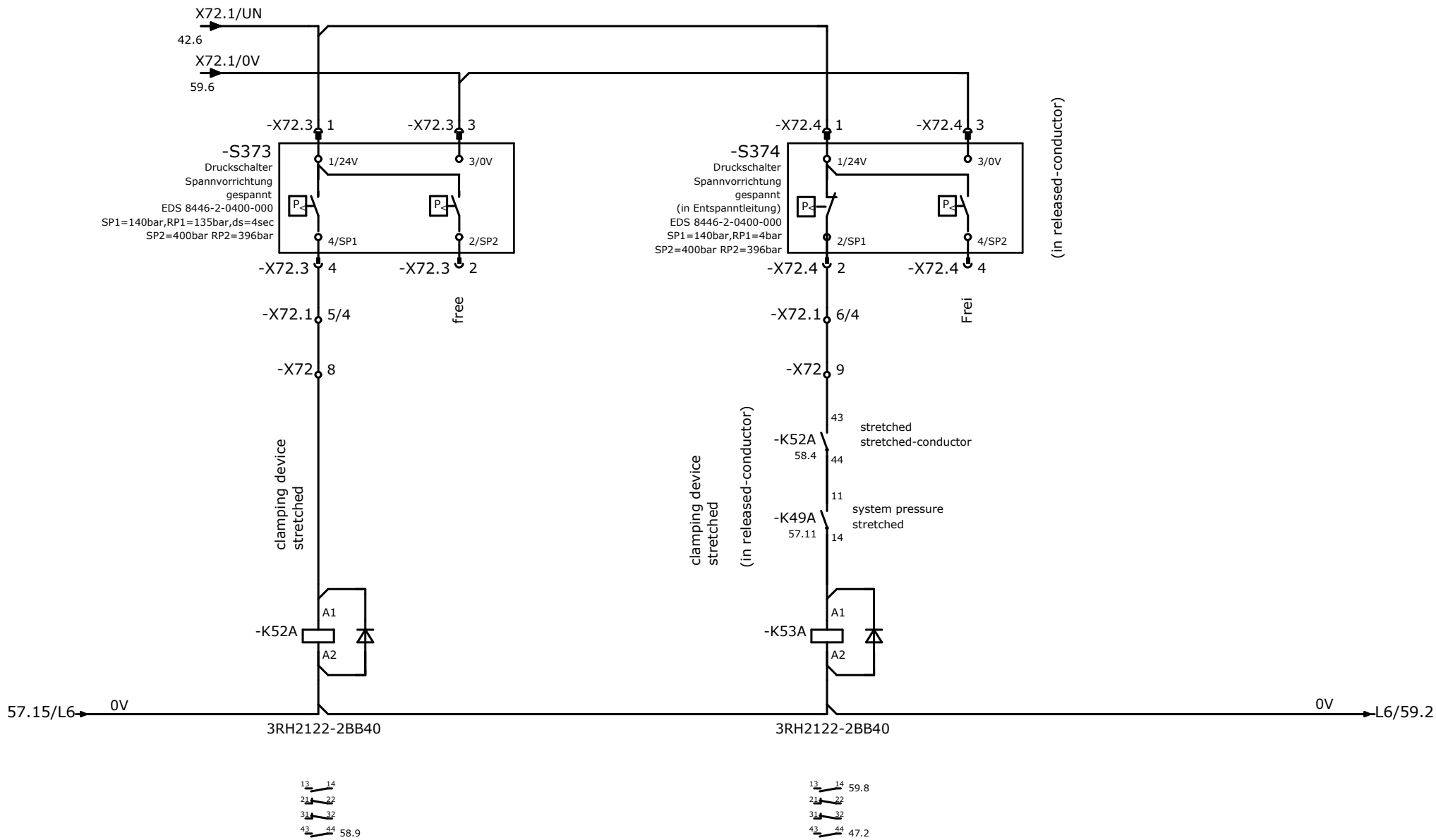
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 57
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



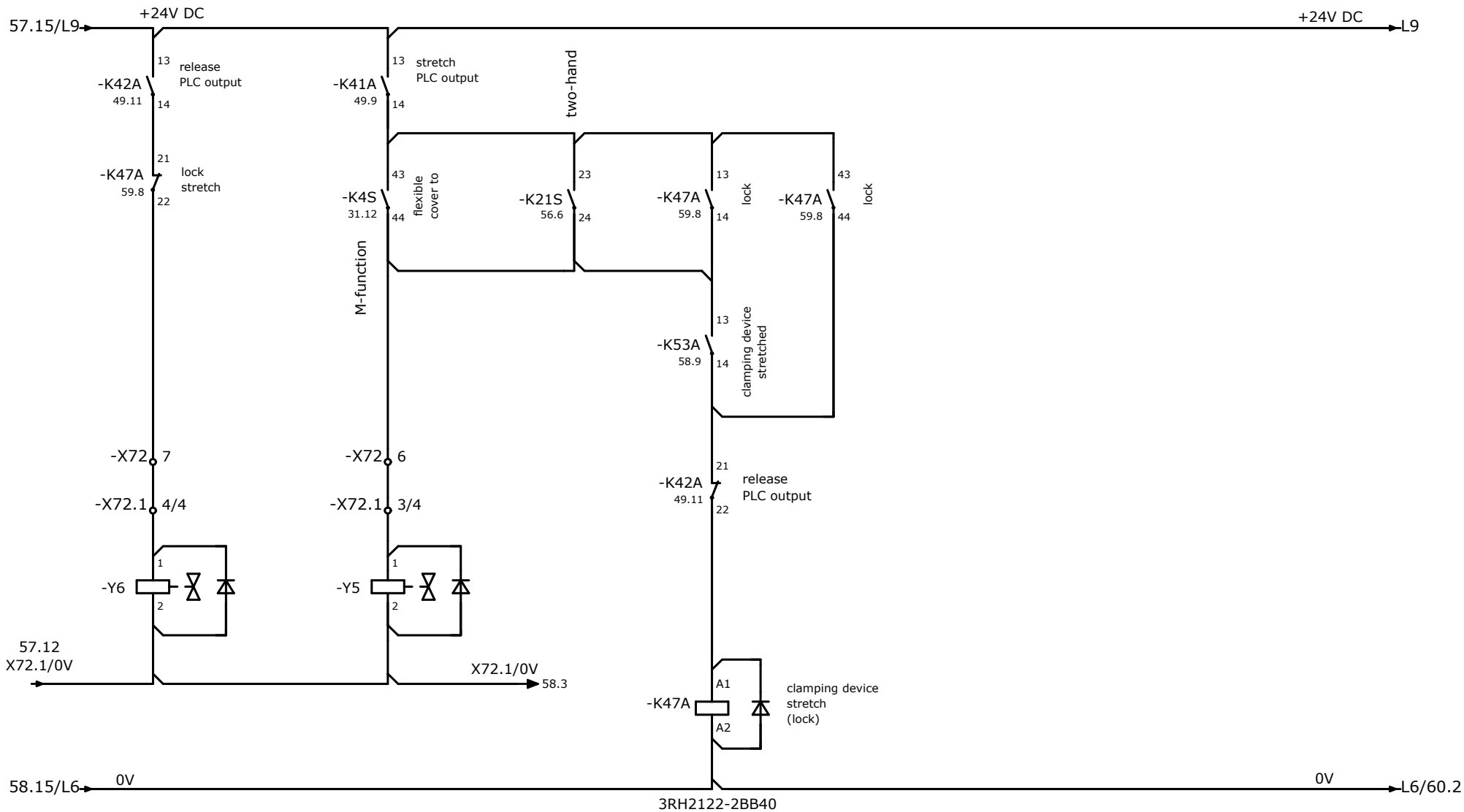
COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 58
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

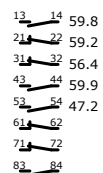
Machine No.: 87627



clamping device
release

clamping device
stretch

3RH2122-2BB40



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.: 59

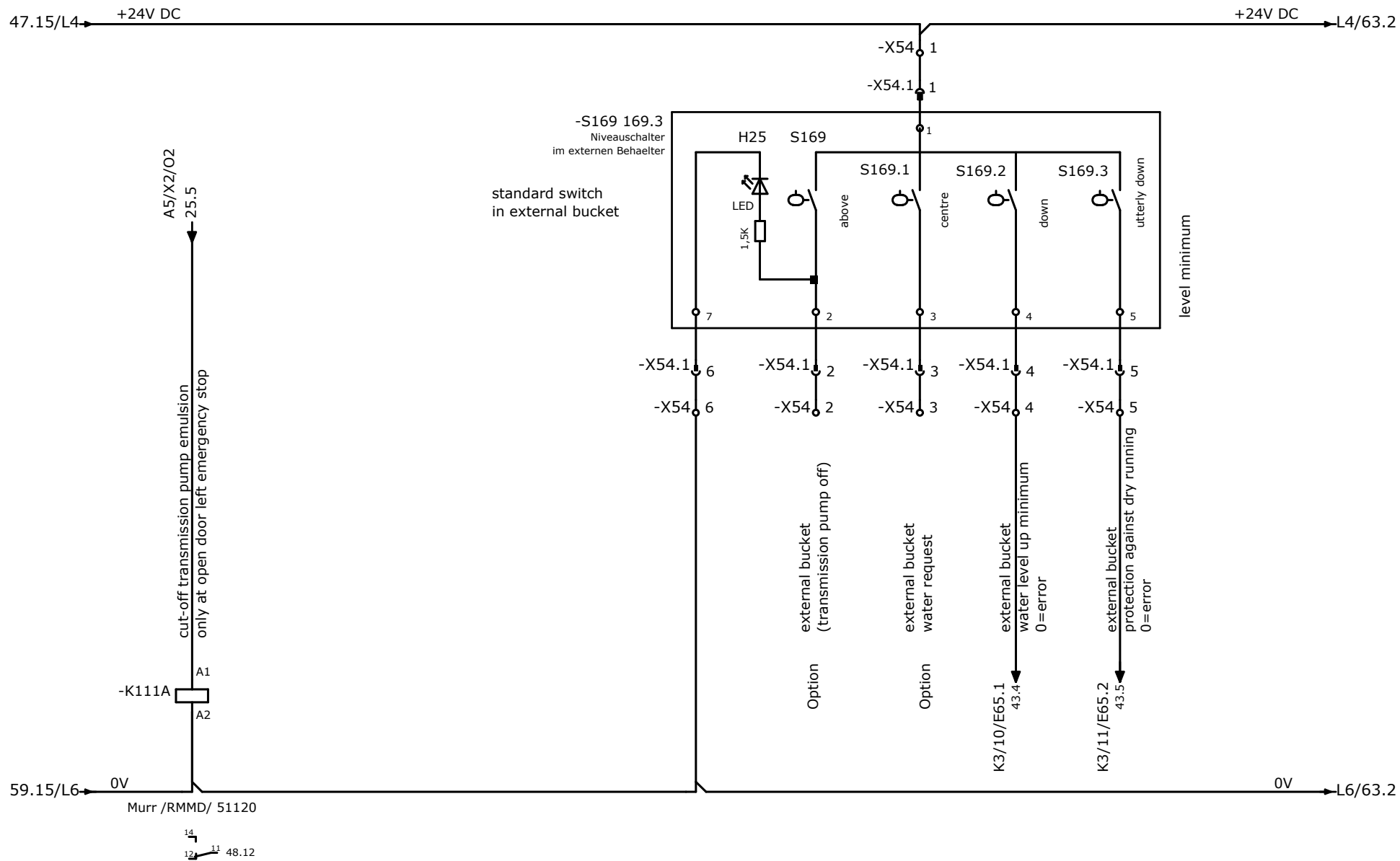
ELTIME V8.0.3

Control Type: Sinumerik 840D sl

total page 123

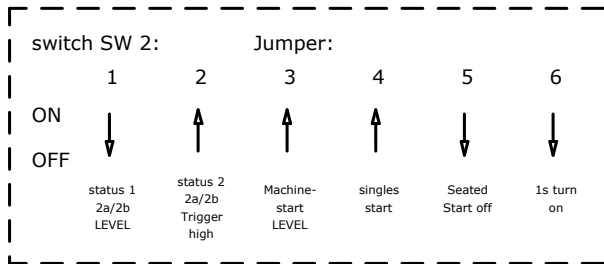
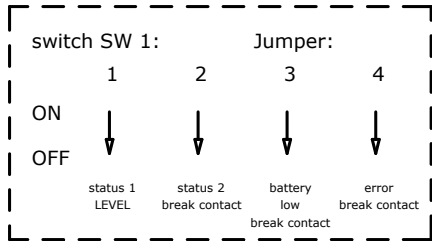
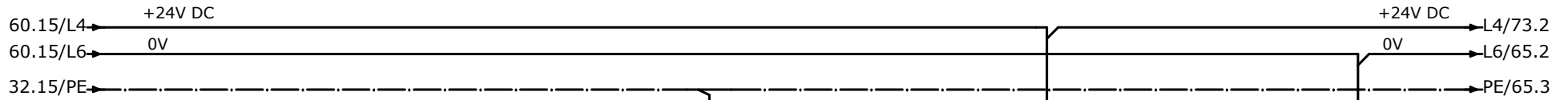
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



reserve site

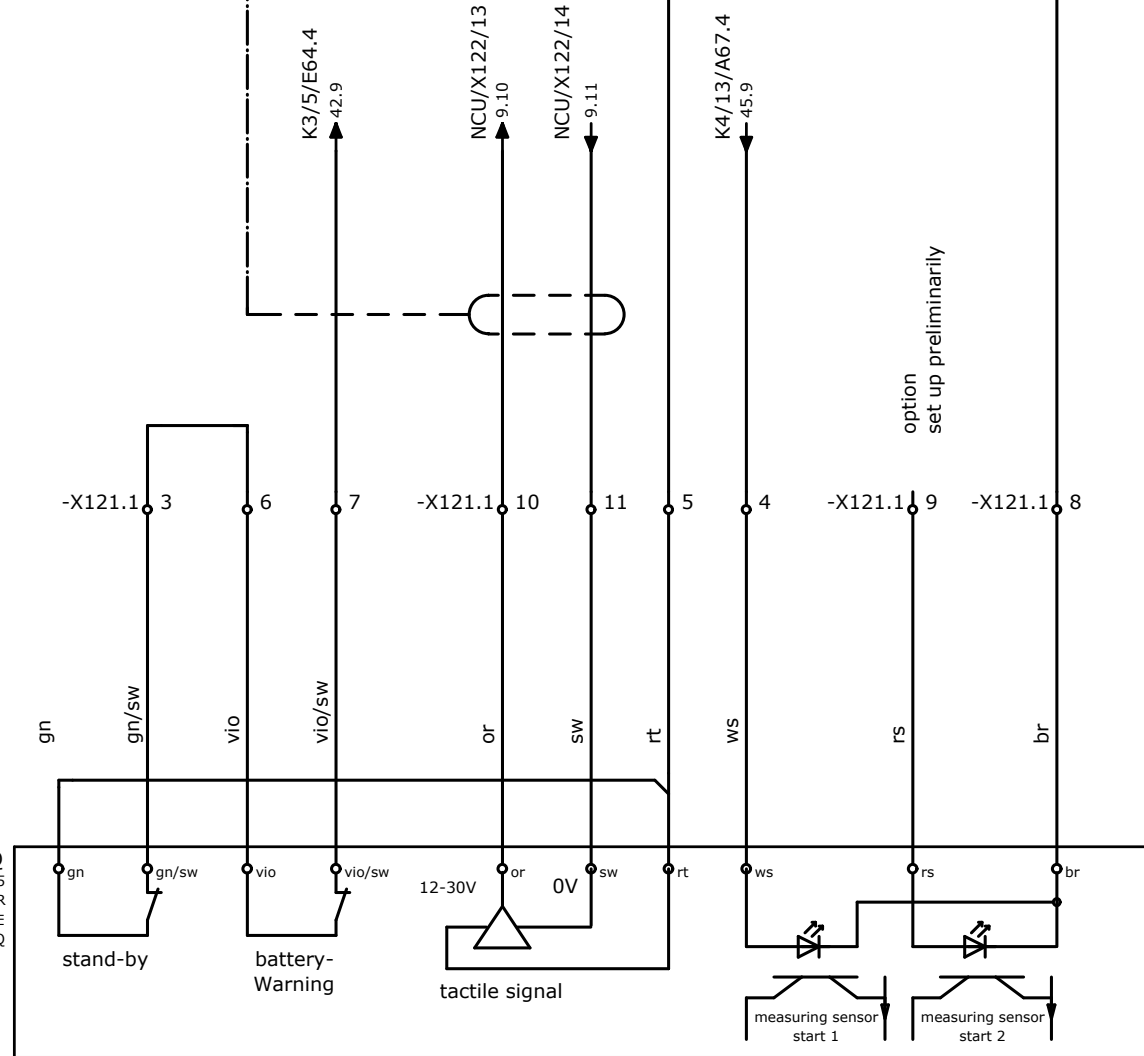
reserve site



attention! !
 on 1fund 1fAusschalten by radio signal
 teach/pairing = start signal (durable)
 for RMP60 or RTS and voltage RMI-Q
 at the same time turn on.
 at open door left a radio input like RMI: teach
 of 2.-input the 2.-Start Laying up and
 then teach

RLP-40-Q
 MP6010 = 2
 MP4310.4 Bit4=0

-RMIQ
 RENISHAW RMI-Q-SE15
 FUNKSIGNALEMPFAENGER
 UND INTERFACE
 MESSTASTER RLP-40Q



measuring wireless measuring sensor RLP-40-Q option

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

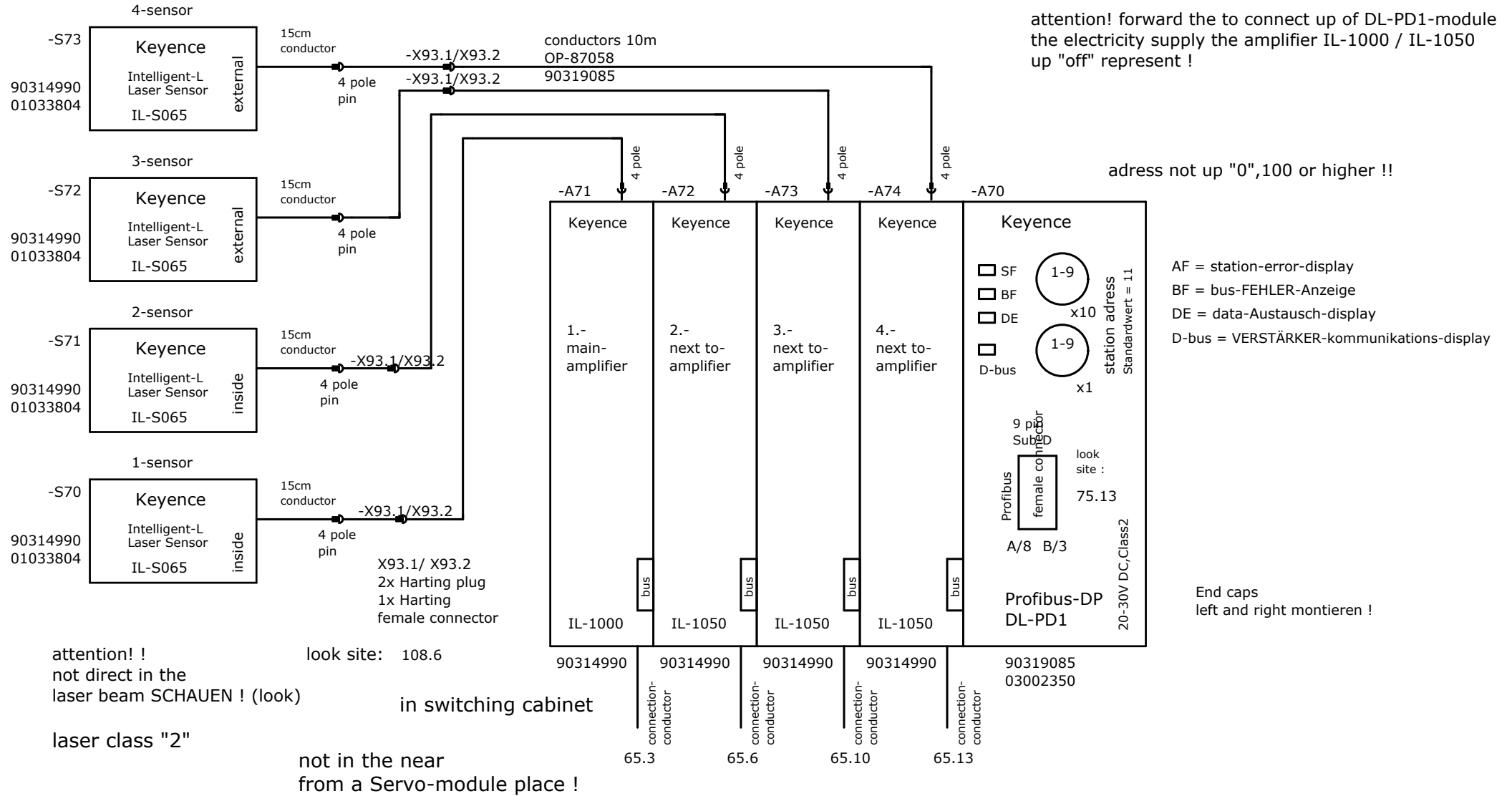
Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

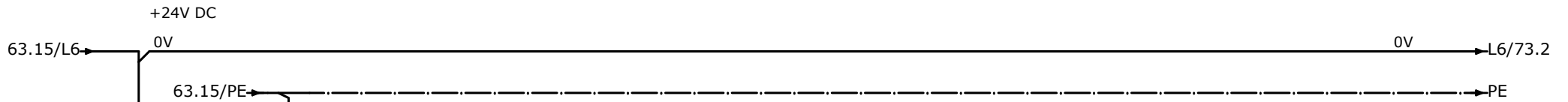
page Nr.: 63
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

laser-measuring the workpiece over X and Z-axis drive alignment



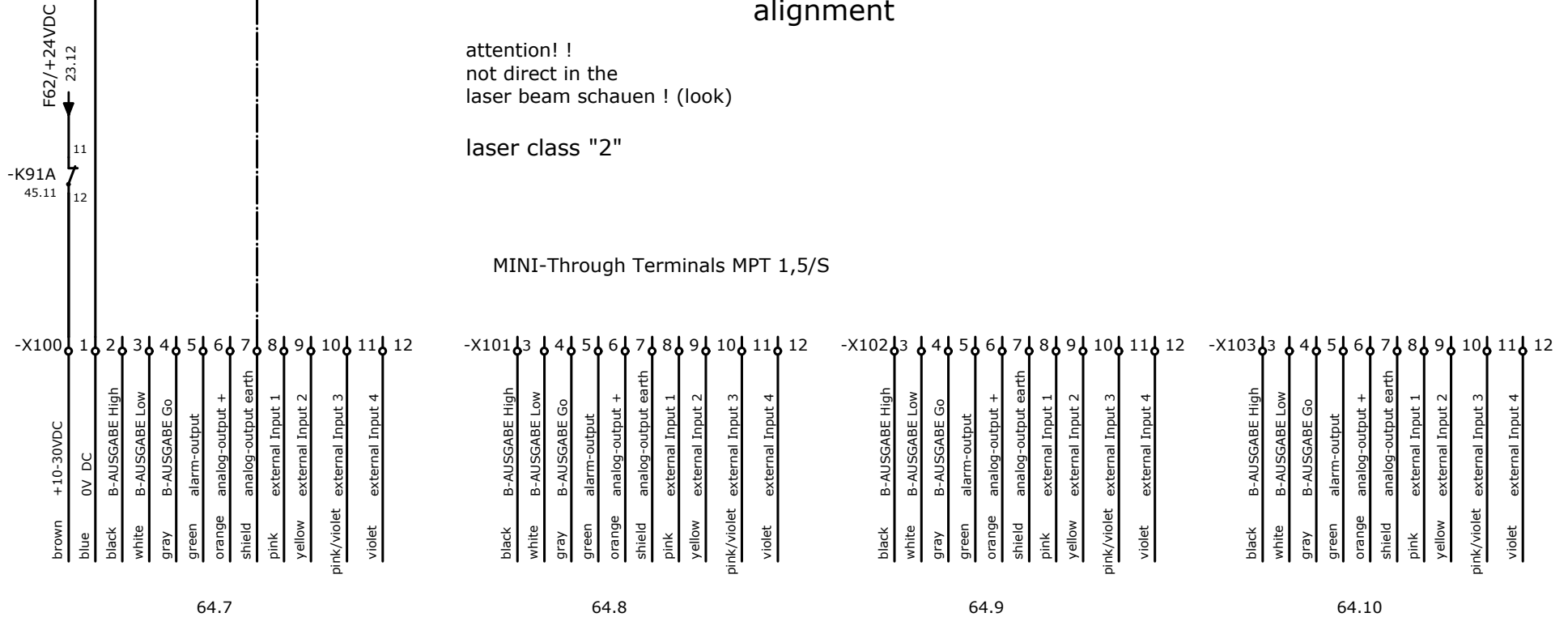


Flaser-measuring the workpiece over X and Z-axis drive alignment

attention! !
not direct in the
laser beam schauen ! (look)

laser class "2"

MINI-Through Terminals MPT 1,5/S



connect cable
1-main-amplifier
IL-1000

connect cable
2-next to amplifier
IL-1050

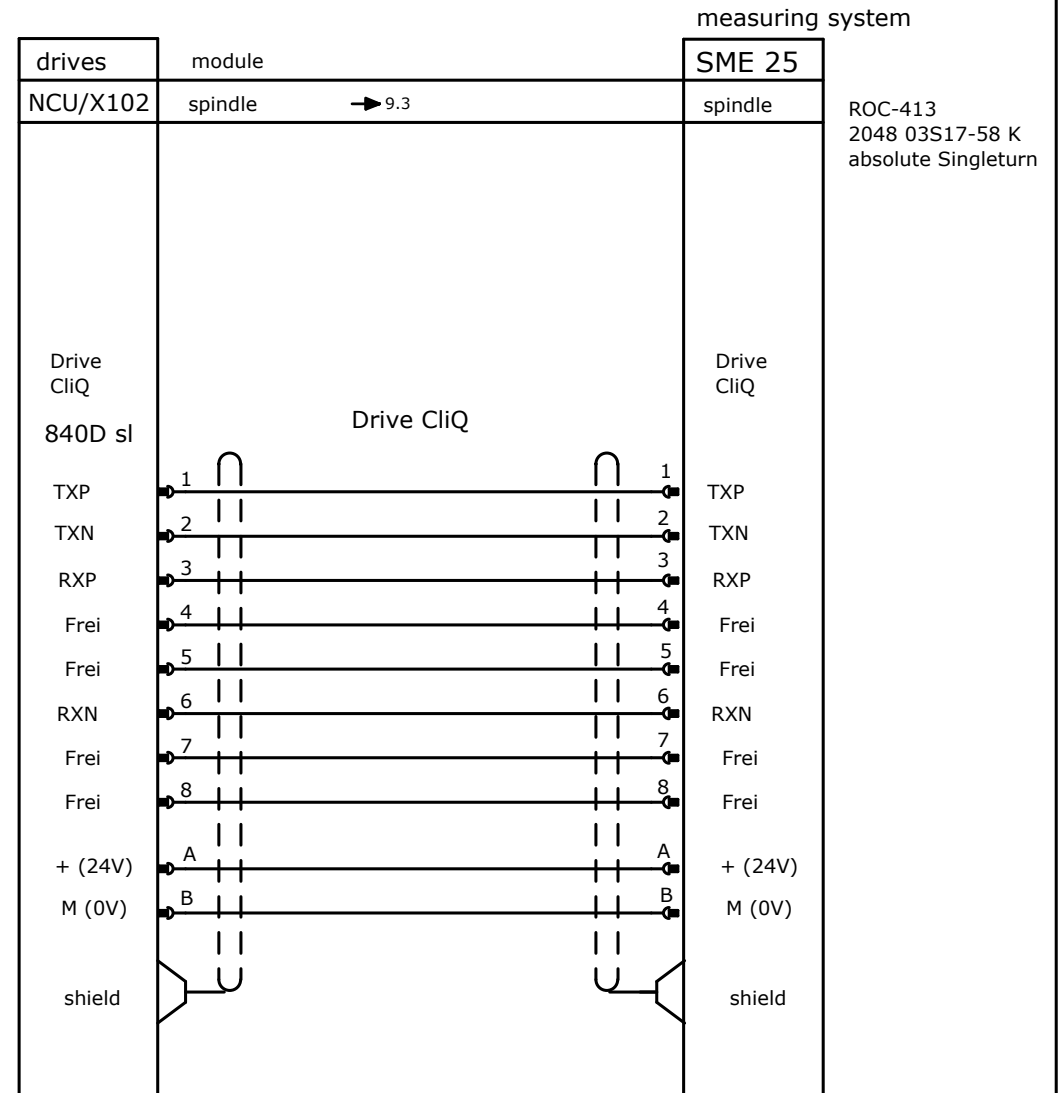
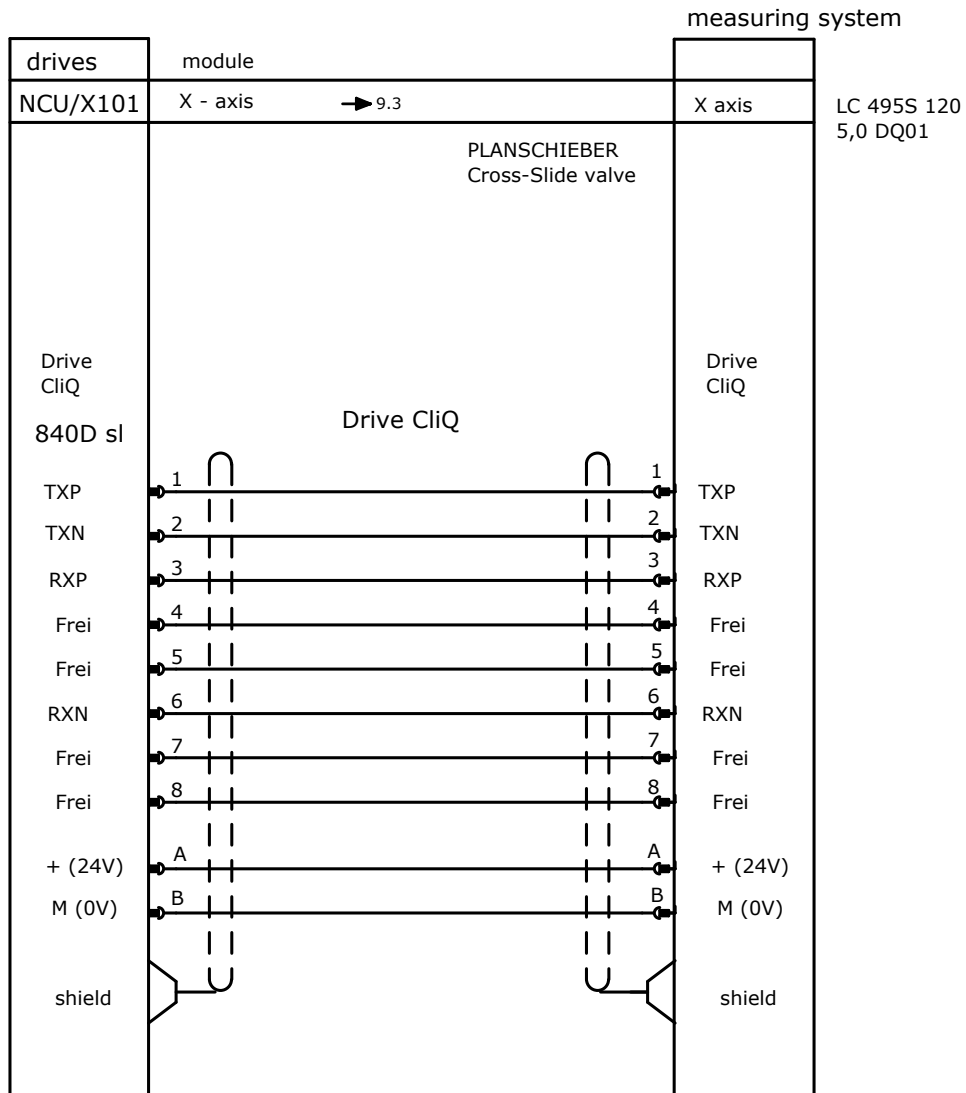
connect cable
3-next to amplifier
IL-1050

connect cable
4-next to amplifier
IL-1050



reserve site

SME 25: sensor module`s absolute value Encoder ENDAT
6SL3055-0AA00-5HA3



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



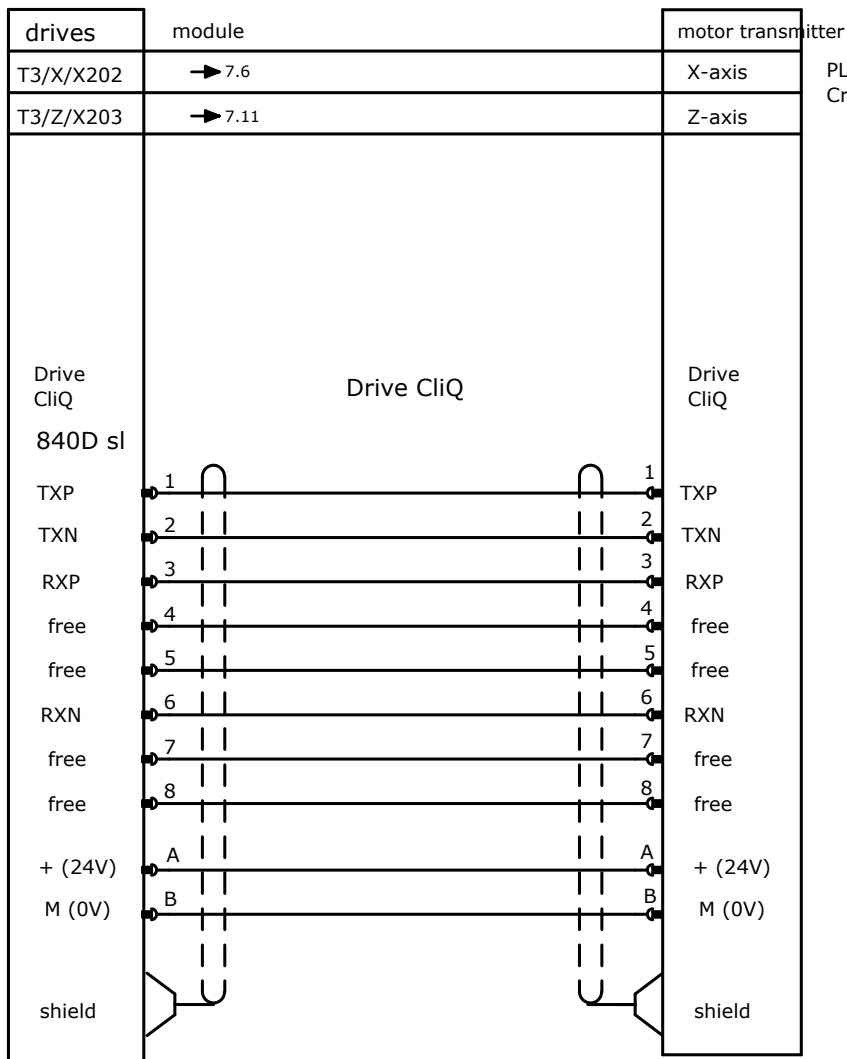
COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 67
total page 123

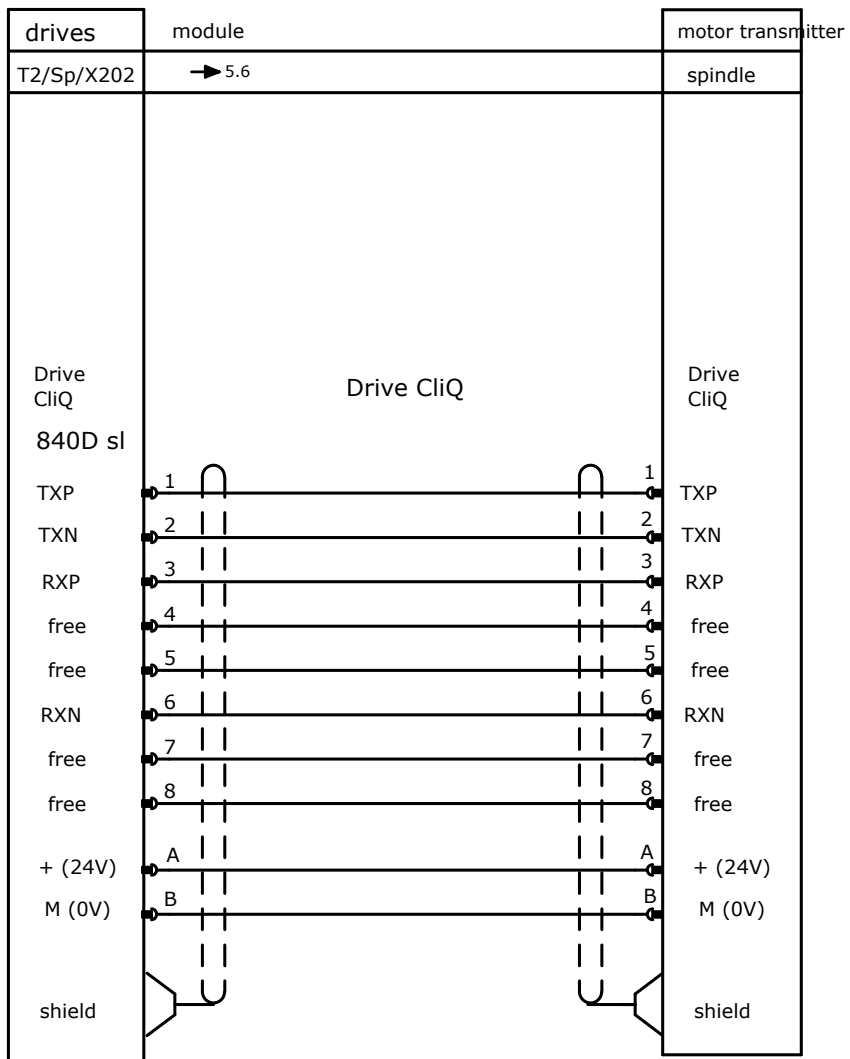
ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627



PLANSCHIEBER
Cross-Slide valve





1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.: 69

ELTIME V8.0.3

Control Type: Sinumerik 840D sl

total page 123

Date: 4.1.2016

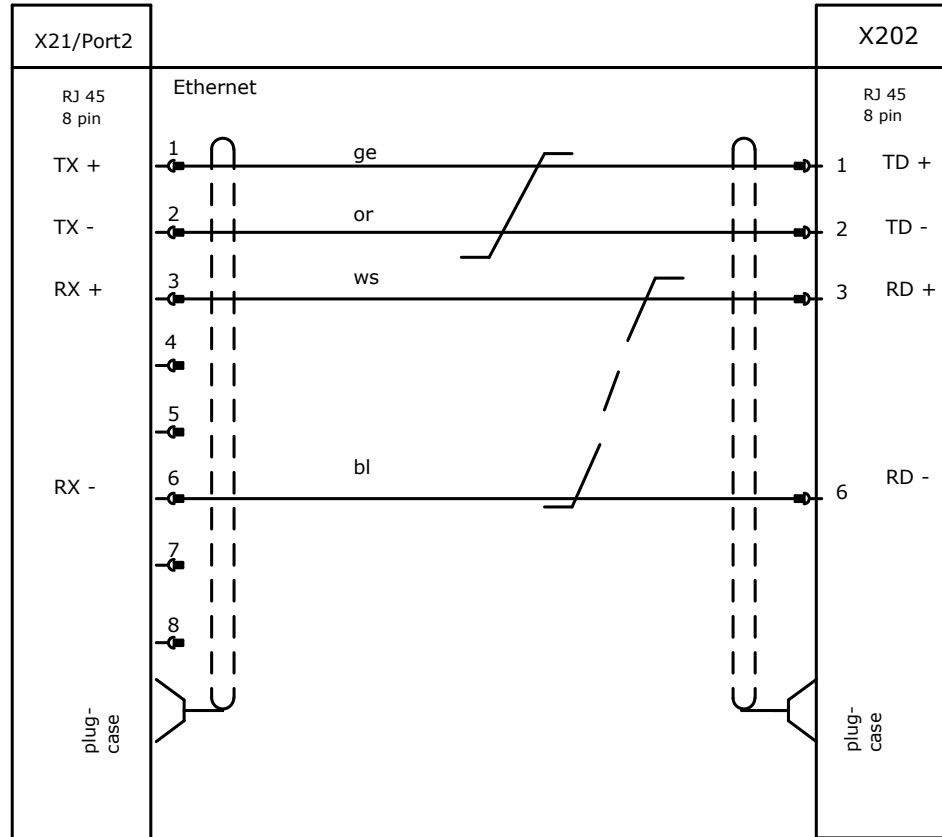
Machine No.: 87627

reserve site

reserve site

machine navigation table OP19
in control desk

TCU
(at projection screen)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

page Nr.: 72
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

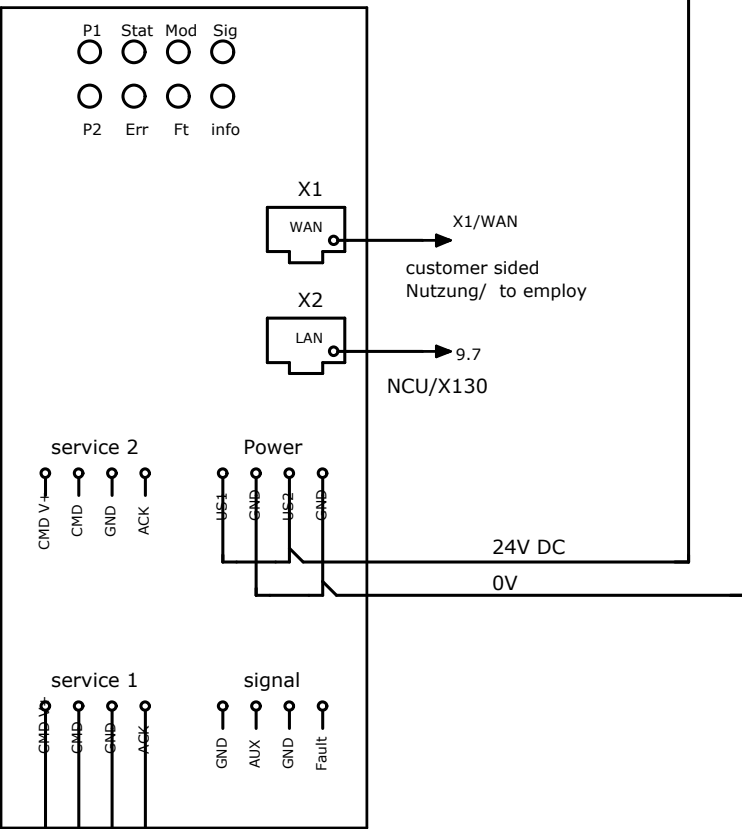
Machine No.: 87627

63.15/L4 → +24V DC
 65.15/L6 → 0V

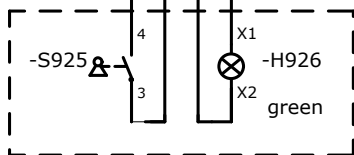
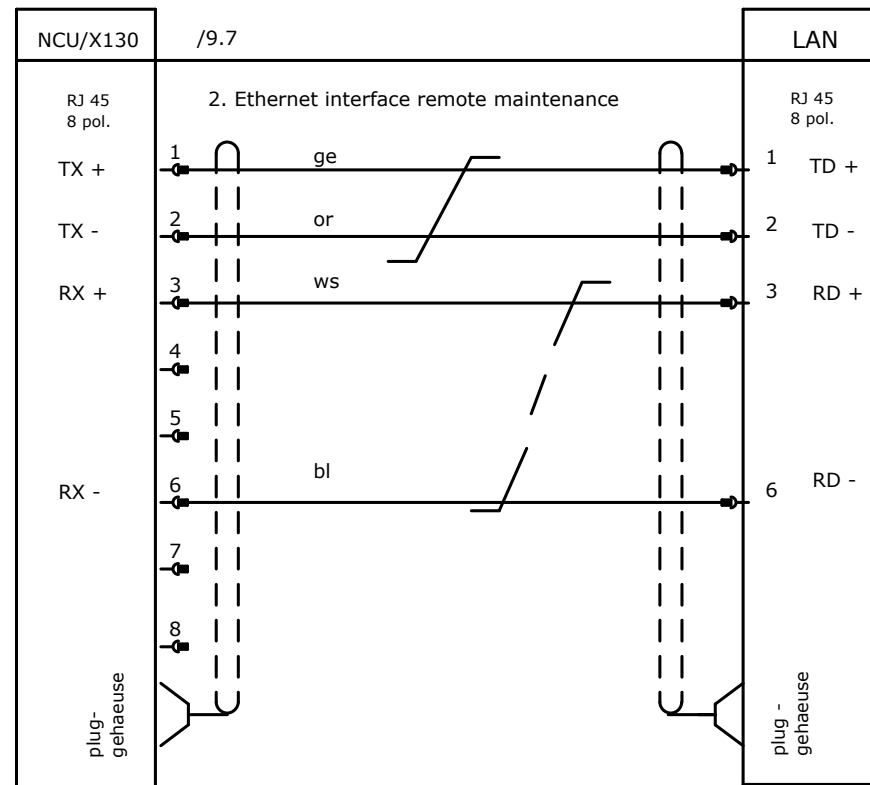
+24V DC → L4/+24VDC → 20.8
 0V → 0V

remote maintenance

-A40
 Phoenix Contact
 FL MGUARD RS4000
 Art.Nr.:2200515



Phoenix Contact
 FL MGUARD RS4000



remote maintenance active 115.7
 Telemaintenance

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

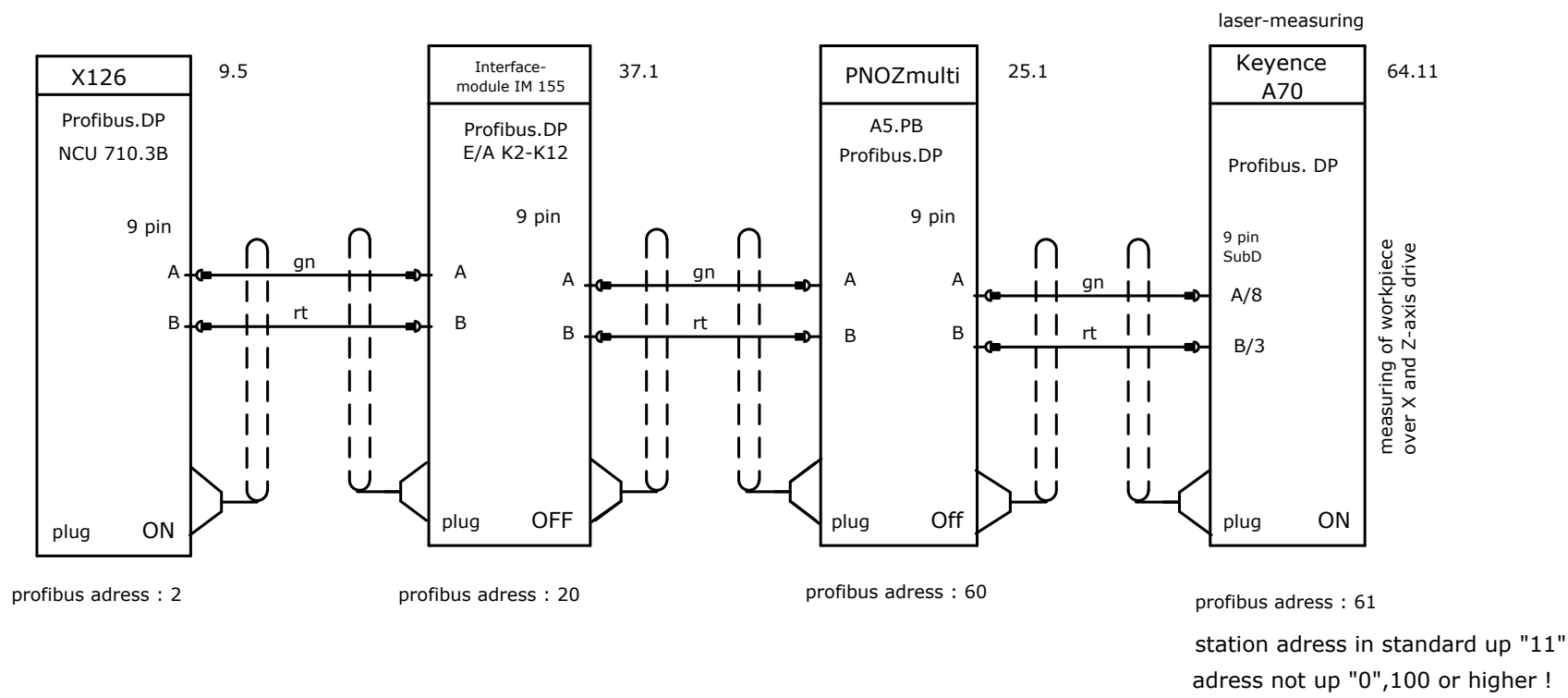
page Nr.: 73
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

reserve site

Overview Profibus-coupling



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
Control Type: Sinumerik 840D sl

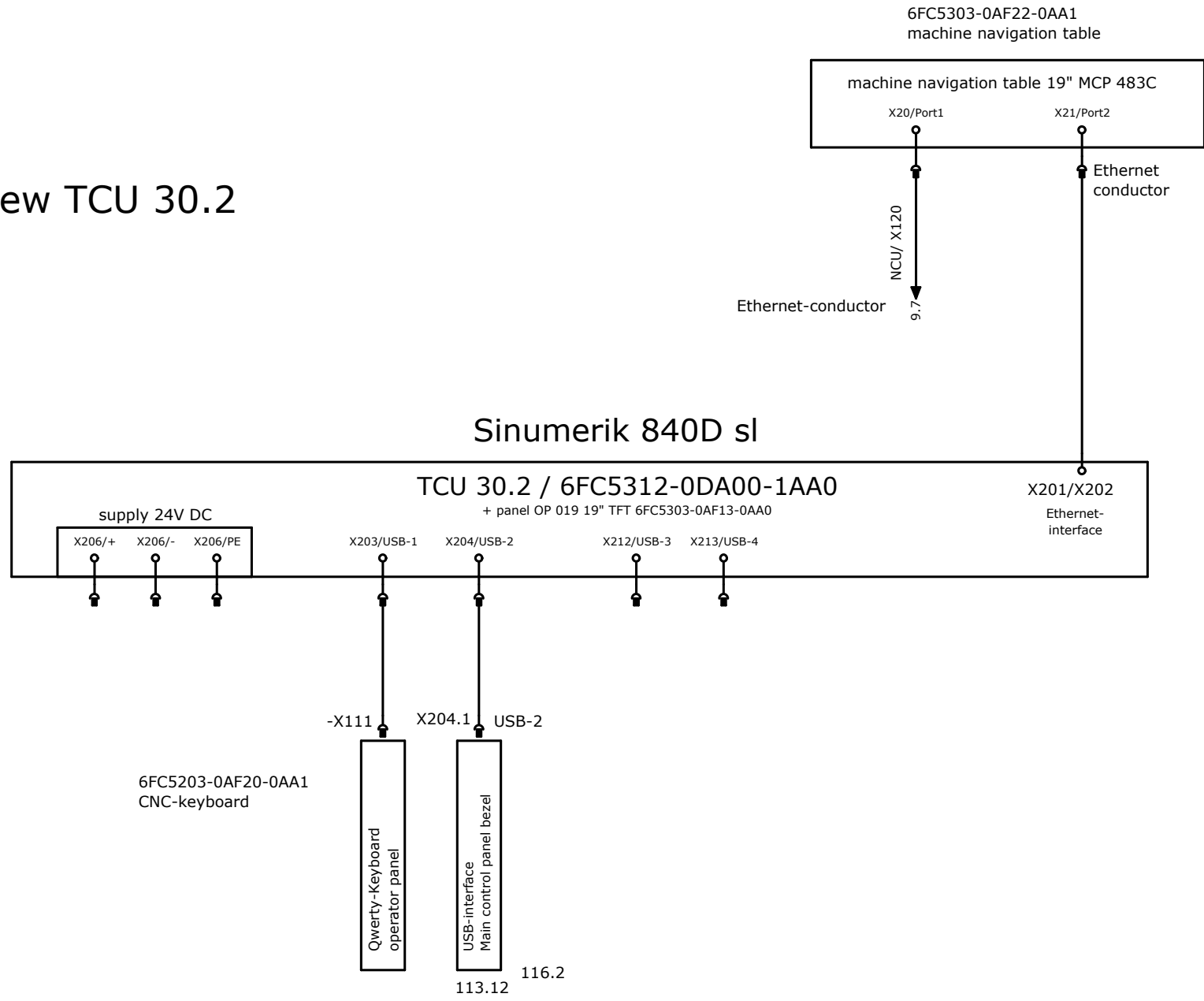
page Nr.: 75
total page 123

ELTIME V8.0.3
Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

reserve site

Overview TCU 30.2



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by
 AXA Entwicklungs- und
 Maschinenbau GmbH
 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB
 Control Type: Sinumerik 840D sl

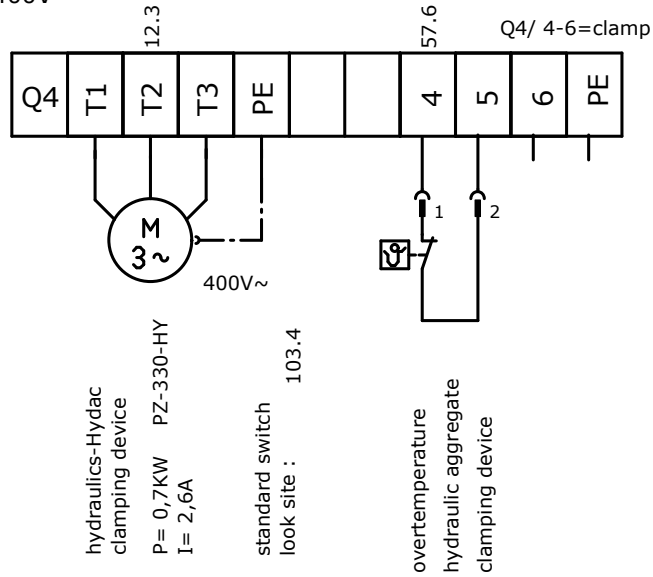
page Nr.: 77
 total page 123

ELTIME V8.0.3
 Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

reserve site

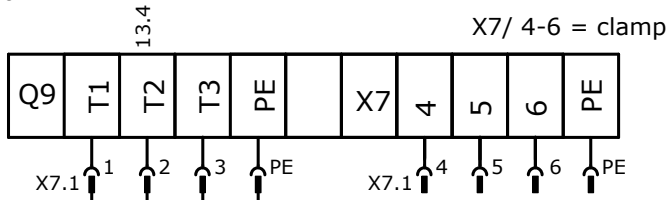
reserve site



M7

S778





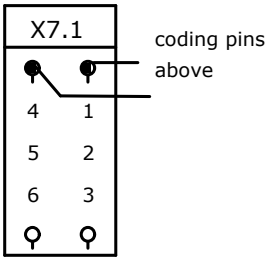
in shavings-basin

transmission pump
emulsion
to external bucket
P = 0,44 KW
I = 0,87A

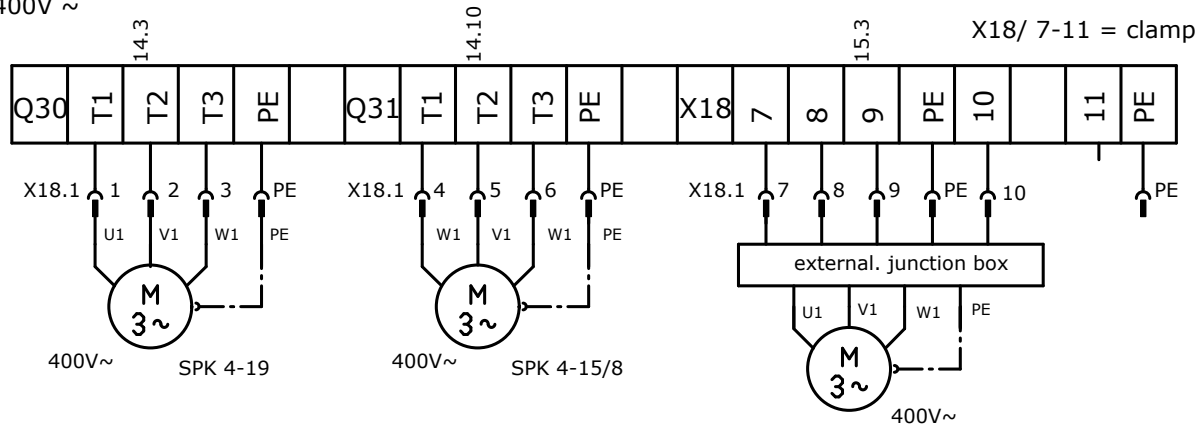
M11

reserve
chip conveyor

female connector above



reserve site



X18/ 7-11 = clamp

in external bucket

emulsion pump for external film cooling
P = 1,1KW
I = 2,55A

-M22

hand shower pump
P = 0,55 KW
I = 1,44A

-M19

in external bucket

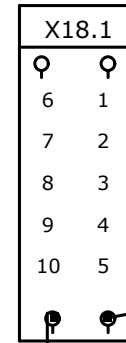
driving motor
bandpass filter
P = 0,12KW
I = 0,65A

-M100

in external bucket

filter forward even over pushbutton possible !

female connector above



coding pins down



reserve site

reserve site

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.: 85

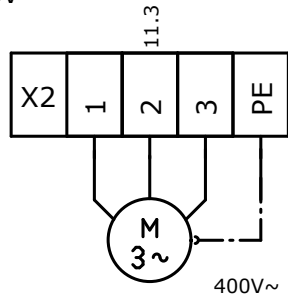
ELTIME V8.0.3

Control Type: Sinumerik 840D sl

total page 123

Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

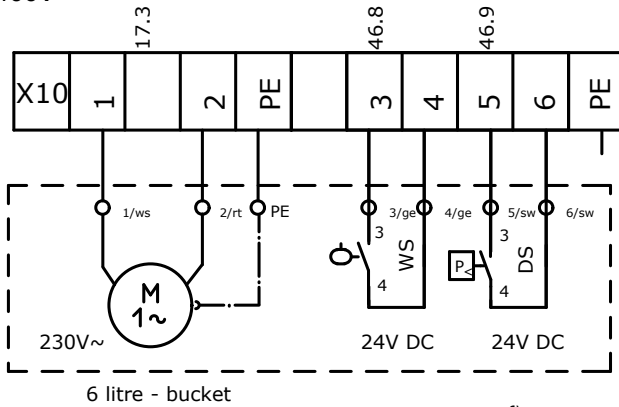


ventilator spindle engine
Siemens 0,21A
W2D225-EB14-01

M41



reserve site



6 litre - bucket

central lubrication
Fa. Bijur Delimon
ball screw
Z-axis
P = ca.140 W
P/N "AXA-60509"

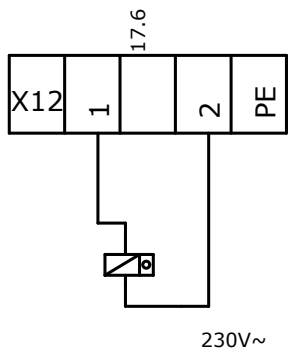
-M15

level/error
central lubrication
0 = error/error

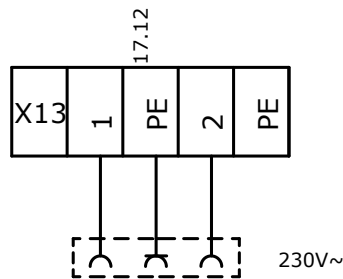
-S355

central lubrication pressure
reached
1 = pressure reached

-S503



M14
operating hours-
counter

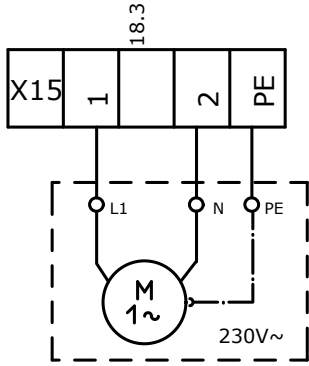


over RCD / FI-circuit breaker fused !

shockproof socket for
PC control desk

X44

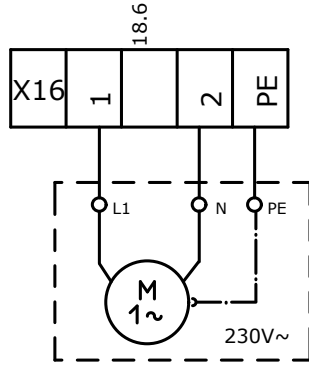




SK3243.100

1. ventilator switching cabinet

-M16



SK3243.100

2. ventilator switching cabinet

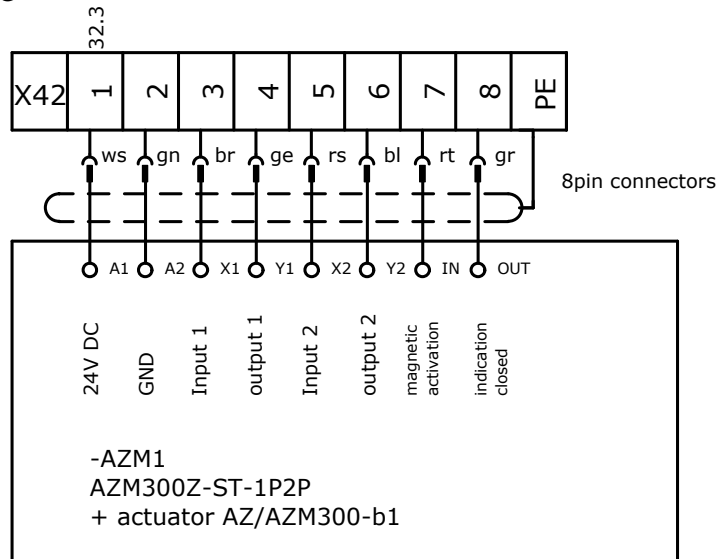
-M16.1

filter = SK4243.200



reserve site

reserve site



8pin connectors

shielded conductor

flexible cover
(attachment behind/back side)

safety tumbler

flexible cover
closed
channel 1

-AZM1

flexible cover
closed
channel 2

-AZM1

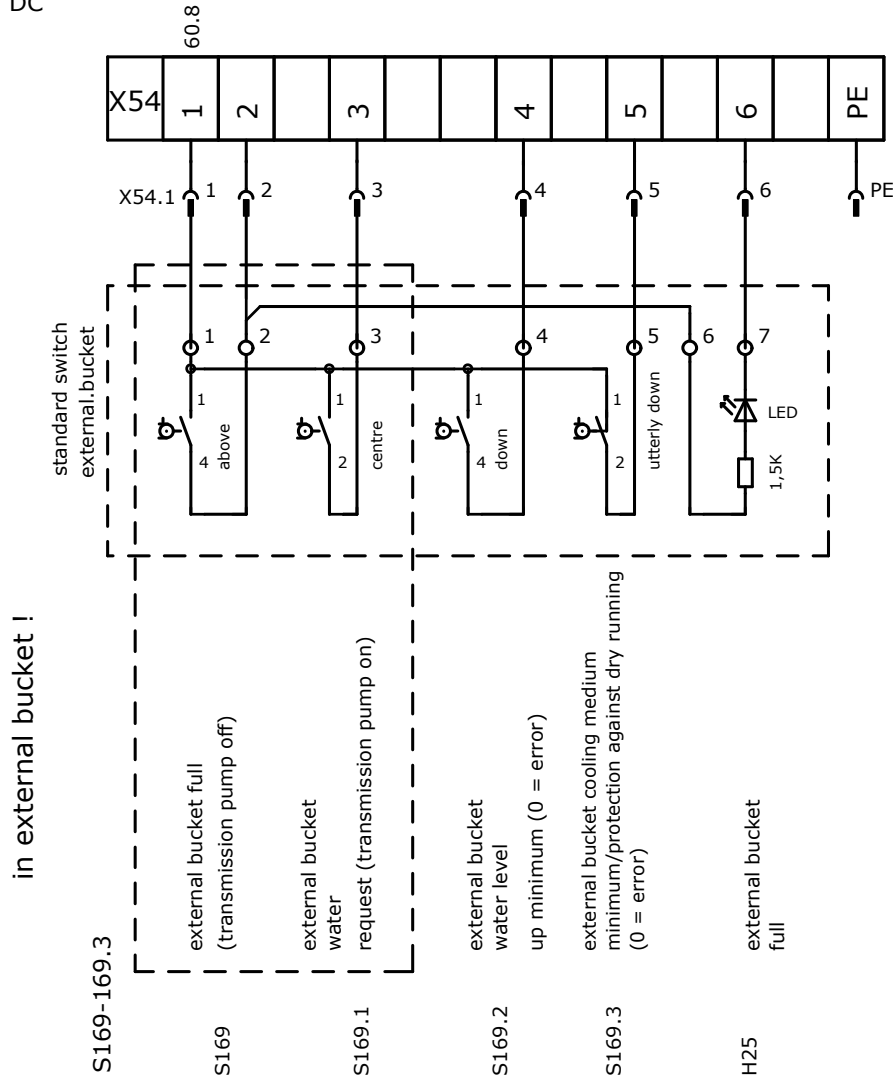
flexible cover unlock

-AZM1

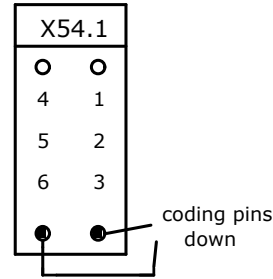
flexible cover closed

-AZM1

reserve site



female connector above



in external bucket !

option

option



reserve site

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16



COPYRIGHT by
AXA Entwicklungs- und
Maschinenbau GmbH
48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

Machine type: HFB

page Nr.: 95

ELTIME V8.0.3

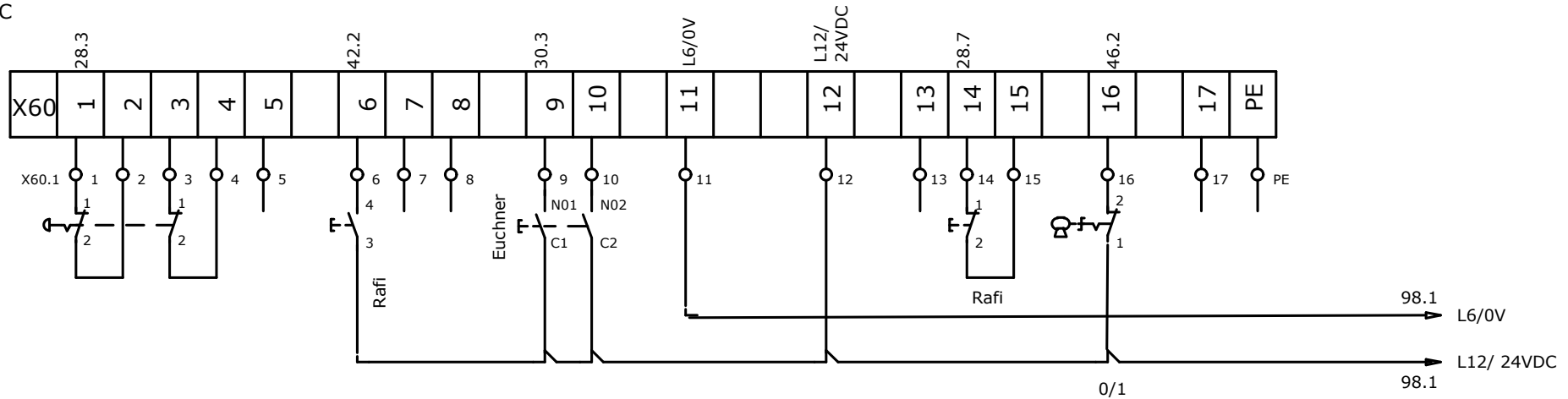
Control Type: Sinumerik 840D sl

total page 123

Date: 4.1.2016

Machine No.: 87627

reserve site



S100
emergency stop
control console

S102
control Ein

S122
consent button
control console

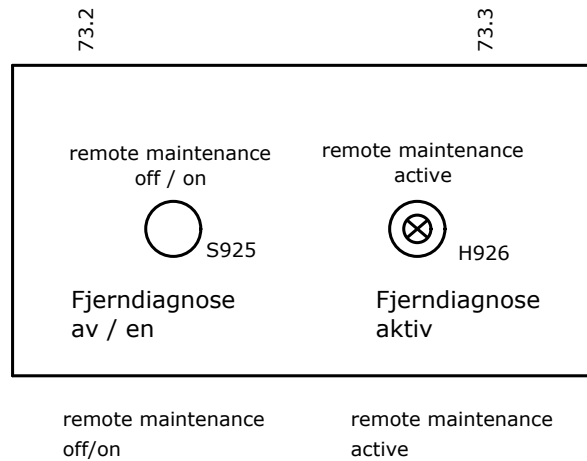
S101
control off

S140
clamping device
not active

main control desk

S122
Euchner
ZXE-104833

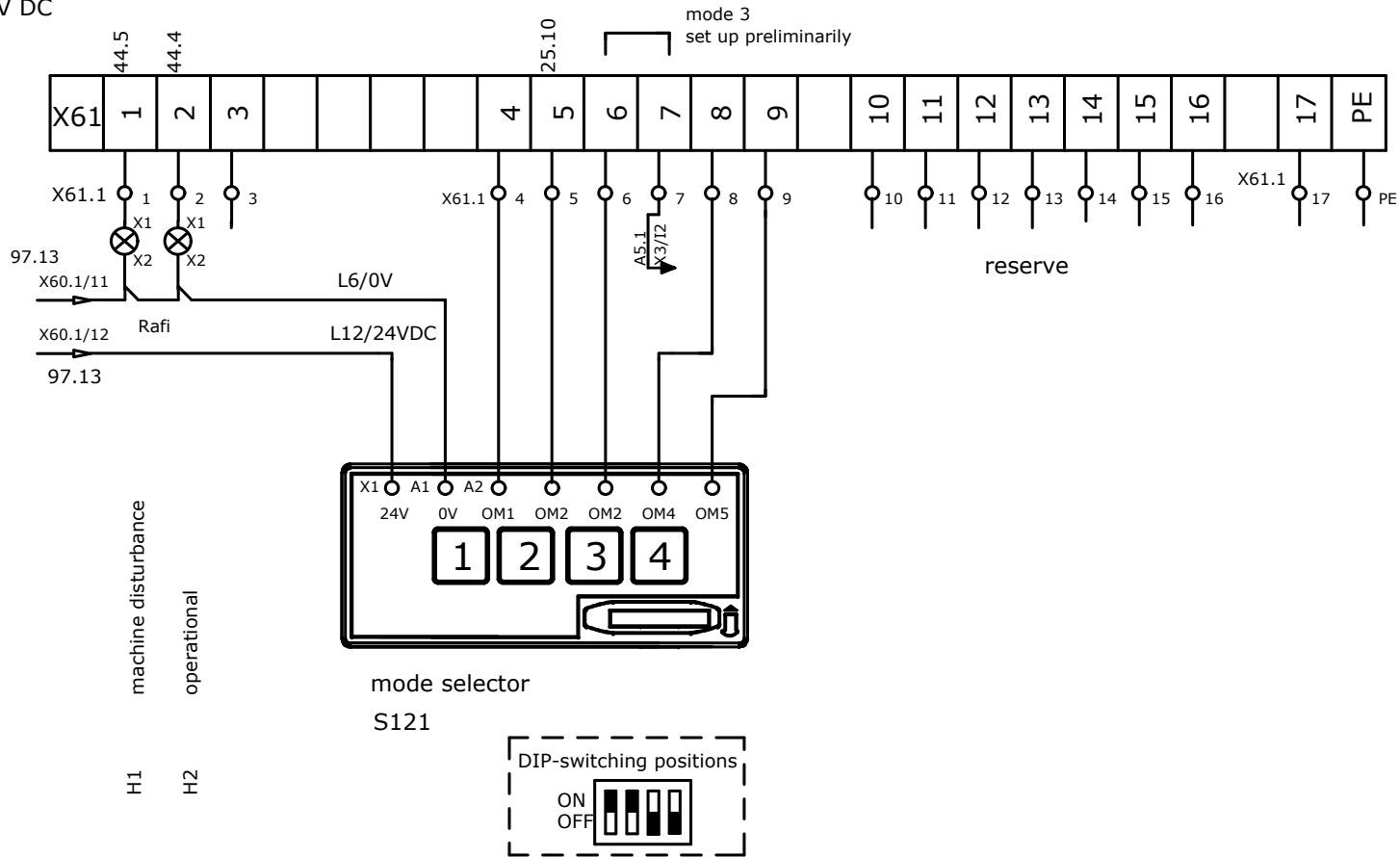
3-positions
1 = not operated / 0
2 = operated/contact to
3 = panic / contact up



label in Norwegian !

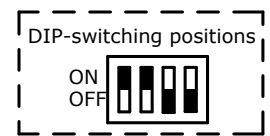
switch
external in switching cabinet
WAND





machine disturbance
operational
H1
H2

mode selector
S121



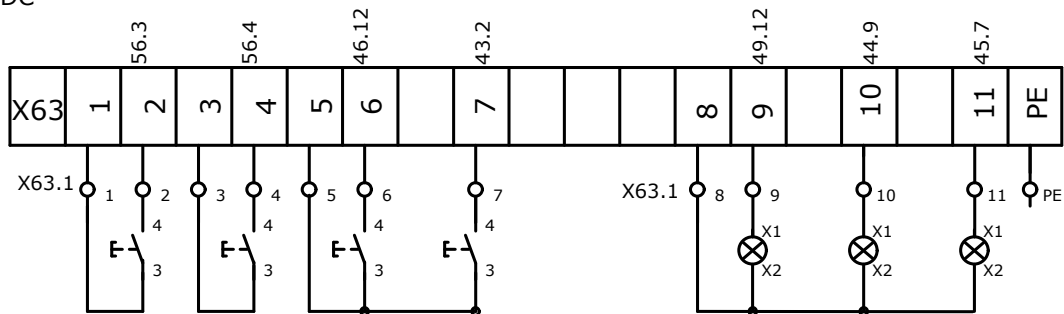
main control desk

bridge !

attention!!
mode 3 set up preliminarily !
bridge X61/6-X61/7
after commissioning
again delete !



reserve site



two-hand
clamping device
stretch

S148

two-hand
clamping device
stretch

S149

clamping device
release

S151

flexible cover
open

S162

clamping device
stretched

H31

release of machine

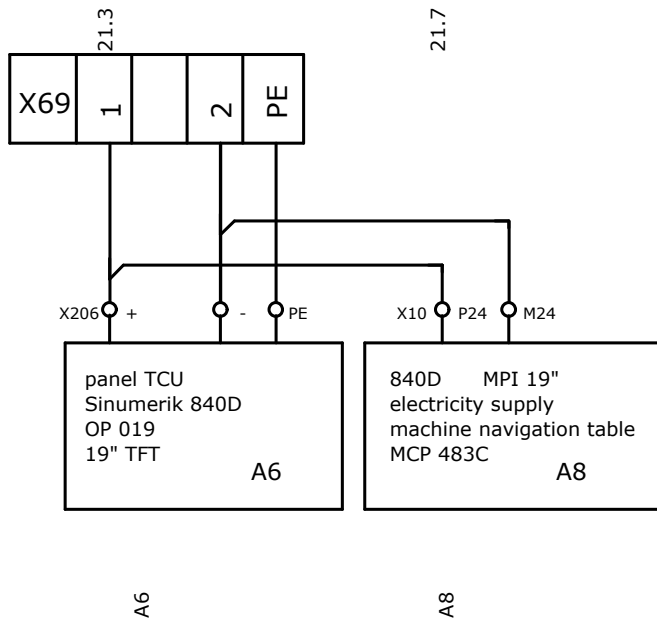
H3

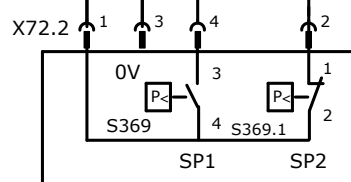
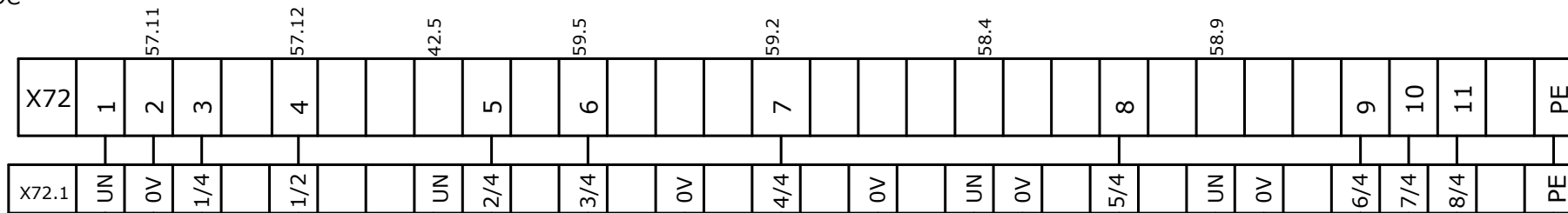
access allowed

H19

main control desk

reserve site



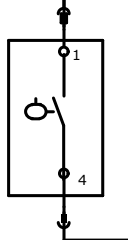


EDS 3446-2-0400-000

SP1=140bar,HYS1=2bar
SP2=150 bar HYS2=5bar

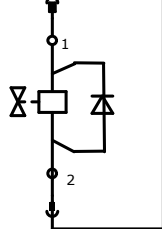
-S369
clamping device stretched
system pressure Agregat

-S369.1
hydraulic aggregate on/ off
clamping device
PZ-330-HY



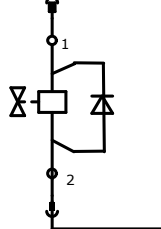
80.3

-S779
level/level- OK.
hydraulic aggregate
clamping device
1 =filled / 0=error



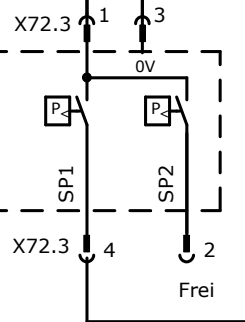
-Y5

clamping device
stretch



-Y6

clamping device
release

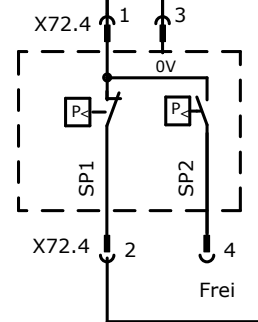


EDS 8446-2-0400-000

SP1=140bar,RP1=135bar
ds=4sec
SP2=400bar RP2=396bar

-S373

pressure switch
clamping device
stretched



EDS 8446-2-0400-000

SP1=140bar,RP1=4bar
SP2=400bar RP2=396bar

-S374

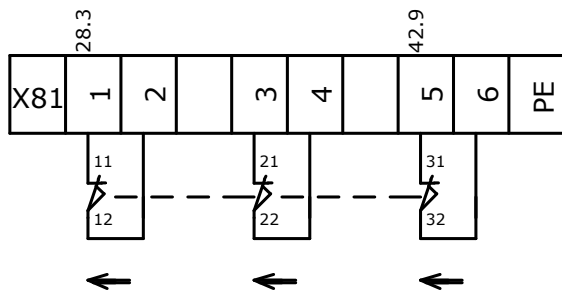
pressure switch
clamping device
stretched
(In released-conductor)

Reserve

8-times junction box
Fa. Phoenix Contact
Art.-No.: SACB-8/16-L-P-SCO P
14 12 06 0
clampable !
12 x 1 mm²



reserve site



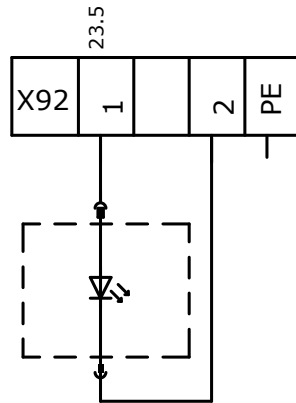
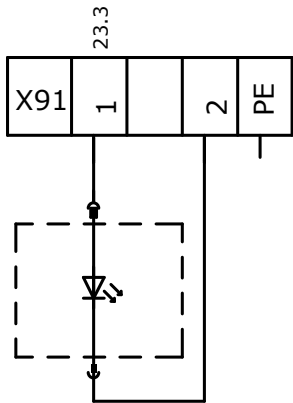
-S357 service door lateral right closed channel 1

-S357 service door lateral right closed channel 2

-S357.1 service door lateral right closed 1 = closed



reserve site



H51 = Waldmann LED-work lights
 Typ: MACH LED MTAL 4S
 24VDC/ 24W (4x6W) L=707mm
 order number : 112 567 074 - 004 644 16

+ holder swiveling
 order number : 408 001 952 - 004 593 89

H52 = Waldmann LED-Spot work light
 Typ: SPOT LED 003 MCTFL-3-S 24VDC/ 6W FLEXARM=600MM
 order number : 112 462 003 - 000 919 60

black with switch

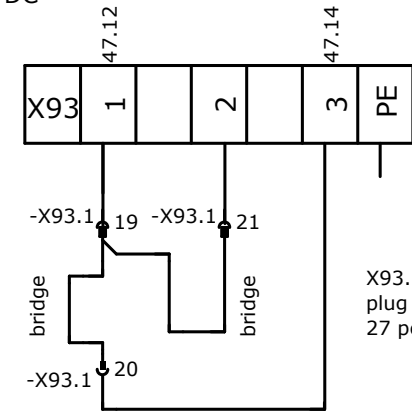
1.-LED work light
 above at fixnl cover

-H51

2.-LED-Spot work light
 workpiece
 flexible Flexarm

-H52

place to leave for reserve-clamp ! ca. 10Stk.

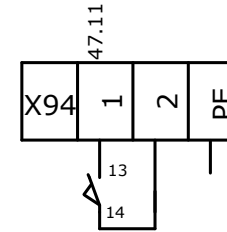
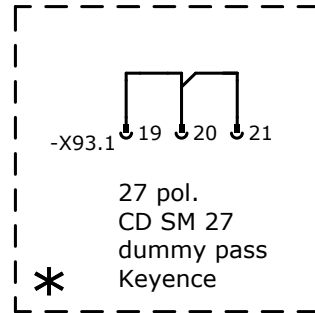


Keyence sensor 3/4 external inserted S72/S73

Keyence sensor 1/2 inside inserted S70/S71

X93.1 Harting plug 27 pol.

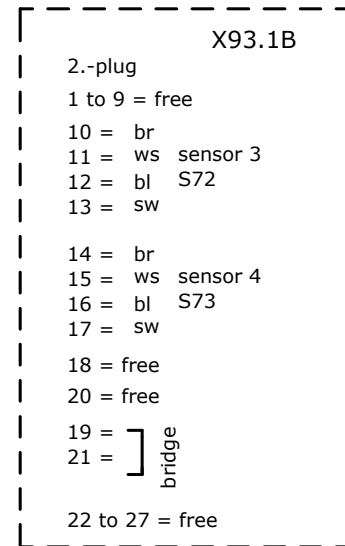
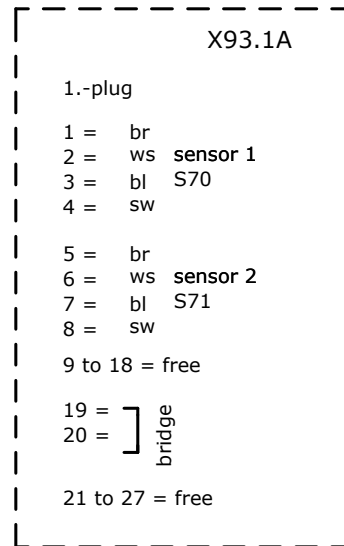
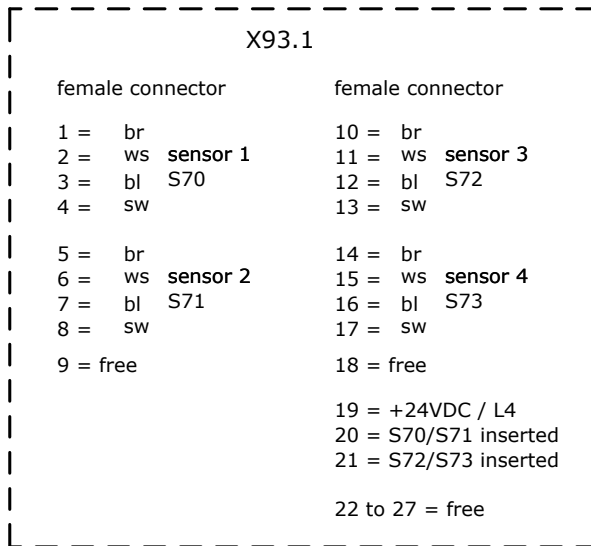
X93.1/ X93.2
2x Harting plug
1x Harting female connector



workpiece-Anschlag clamping inserted

-S801

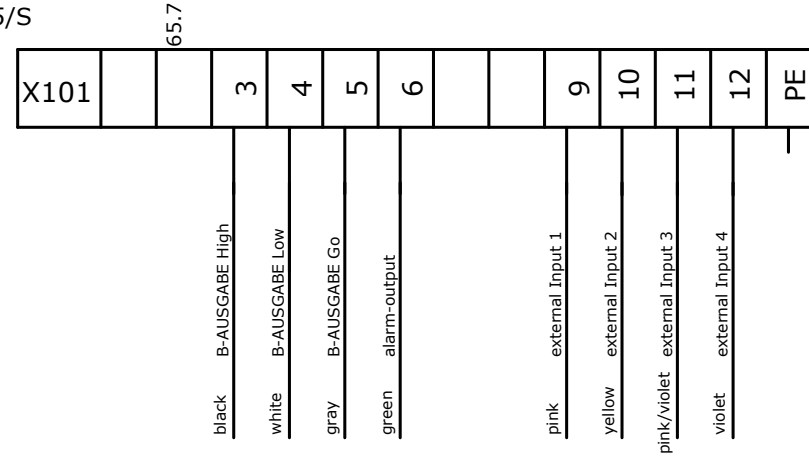
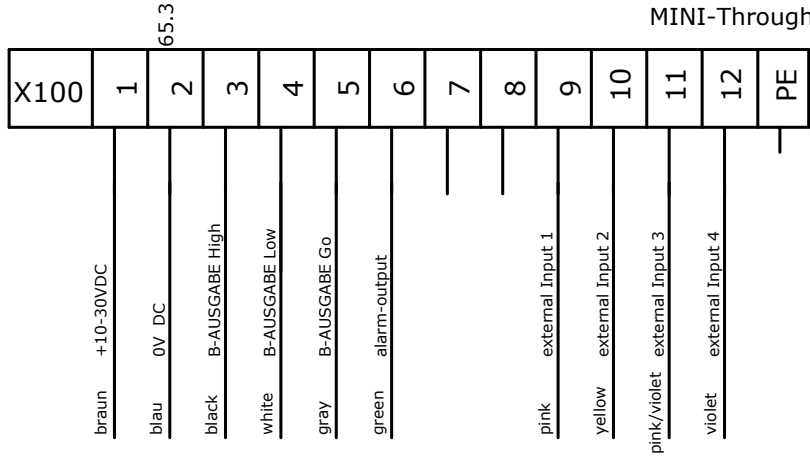
look site: 64.5



Firma Trost
Sockel female connector 27 pol. MHP 16 CS 25
plug Gehäuse 27 pol. MHO 16 X 25
female connector Einsatz 27 pol. CD SF 27
plug Einsatz 27 pol. CD SM 27



MINI-Through Terminals MPT 1,5/S



64.7

connect cable
1-main-amplifier
IL-1000

64.8

connect cable
2-next to-amplifier
IL-1050

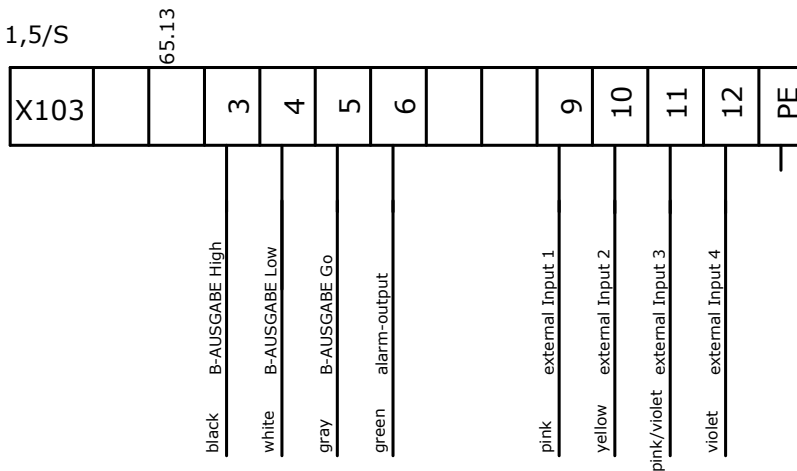
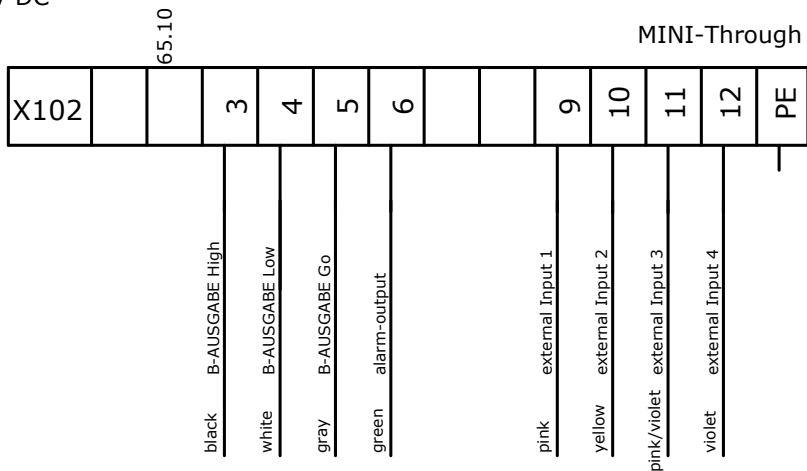
attention! !
not direct in the
laser beam SCHAUEN ! (look)

laser class "2"

laser-measuring the workpiece over X and Z-axis drive alignment



MINI-Through Terminals MPT 1,5/S



64.9

connect cable
3-main-amplifier
IL-1000

64.10

connect cable
4-next to-amplifier
IL-1050

attention! !
not direct in the
laser beam schauen ! (look)

laser class "2"

laser-measuring the workpiece over X and Z-axis drive
alignment

reserve site

reserve site

panel arrangement

new projection screen TFT 19"

control Siemens 840D sl

cover in Norwegian !

CNC-keyboard KB 483C 840D sl OP 019 (TCU-30.2)

Nodstopp

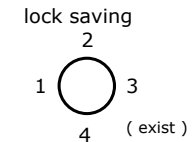
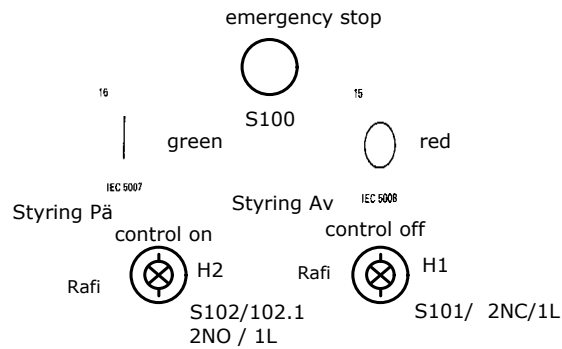
machine navigation table MCP 483C

840D sl

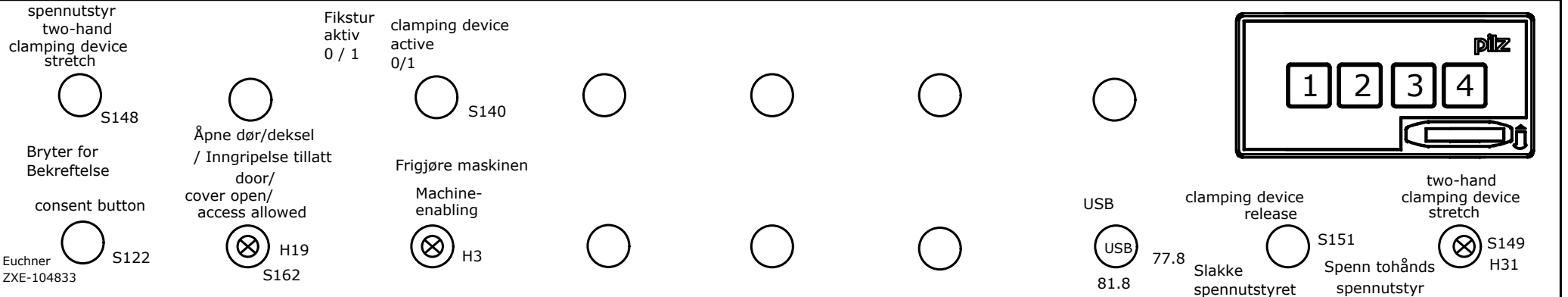
spindle
Override



Vorschub
Override



Spenn tohånds



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



COPYRIGHT by AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH 48624 Schöppingen Tel. 02555/87-0

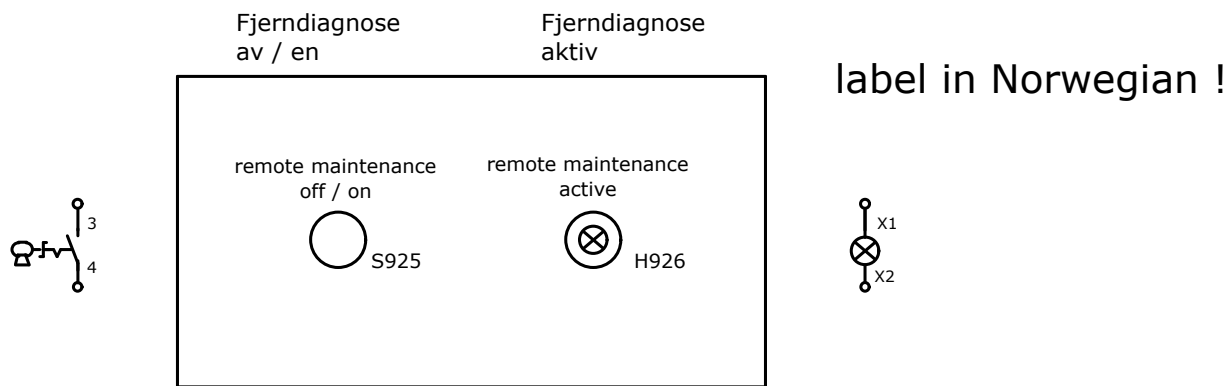
Machine type:	HFB	page Nr.:	113	ELTIME	V8.0.3
Control Type:	Sinumerik 840D sl	total page	123	Date:	4.1.2016

Machine No.: 87627

reserve site

external service remote maintenance control Sinumerik 840D sl

in switching cabinet / from external



look site : 73.4



reserve site

Electrical parts list / equipment list

05.TD.05

short-marks	components parts description	type name / order number	manufacturer/producer / supplier	site
-A3	power pack component QUINT-PS 20A 320-575V/24V DC	QUINT-PS-3X400-500AC/24DC/20 / 2866792	Phoenix	20
-A40	Network- Firewall- VPN- Features	FL MGuard RS4000 Art.Nr. 2200515	Phoenix Contact	73
-A5	PNOZmulti safety - SPS	PNOZ m B0 772100	Pilz	25
-A5.1	PNOZmulti input-/ Output extension	PNOZ m EF 4DI4DOR / 772143	Pilz	25
-A5.2	PNOZmulti input-/ Output extension	PNOZ m EF 8DI4DO / 772142	Pilz	26
-A5.3	PNOZmulti input-/ Output extension	PNOZ m EF 4DI4DOR / 772143	Pilz	26
-A5.4	PNOZmulti input-/ Output extension	PNOZ m EF 4DI4DOR / 772143	Pilz	26
-A5.PB	PNOZmulti Fieldbus module Profibus-DP	PNOZ mc3p 773721	Pilz	25
-A6	SINUMERIK panel TCU 30.2 + OP019	6FC5312-0DA00-1AA0 + 6FC5303-0AF13-0AA0	Siemens	21
-A70	profibus DP-coupler DL-PD1 laser-measuring	DL-PD1 90319085 / 03002350	Keyence	64
-A71	main-amplifier IL-1000 for laser-sensor	IL-1000 90314990	Keyence	64
-A72	main-amplifier IL-1000 for laser-sensor	IL-1050 90314990	Keyence	64
-A73	main-amplifier IL-1000 for laser-sensor	IL-1050 90314990	Keyence	64
-A74	main-amplifier IL-1000 for laser-sensor	IL-1050 90314990	Keyence	64
-A8	machine navigation table MCP 483C/MPI 24VDC / P=5W	6FC5203-0AF22-0AA1	Siemens	21
-AZM1	safety tumbler AZM 300 + actuator	AZM 300Z-ST-1P2P + AZ/AZM300-b1	Schmersal	32
-F0	automatic circuit breaker B6A 1 pol. PXL-B6/1	354 1052 / Eaton	Hardy Schmitz	2
-F1	switch disconnecter NH Gr.00 160A/63A 690V	SV 9344.010	Rittal	6
-F1-F3	NH-fuses 3x63A Gr C00	338 2209	Möhle	6
-F10.1	Neozed-fuse bases D0 3pol. 25A/63A Woehner	338 3330 / 3363110 = screw cap	Hardy Schmitz	6
-F10.2	NEOZED fuse D02 25A	336 2211	Möhle	6
-F10.3	NEOZED fuse D02 35A	336 2212	Möhle	6
-F15	automatic circuit breaker B6A 1 pol. PXL-B6/1	354 1052 / Eaton	Hardy Schmitz	17
-F15	auxiliary switch automatic circuit breaker Z-HAK	354 5777 / Eaton	Hardy Schmitz	17
-F16	automatic circuit breaker B6A 1 pol. PXL-B6/1	354 1052 / Eaton	Hardy Schmitz	18
-F16	auxiliary switch automatic circuit breaker Z-HAK	354 5777 / Eaton	Hardy Schmitz	18

Electrical parts list / equipment list

05.TD.05

short-marks	components parts description	type name / order number	manufacturer/producer / supplier	site
-F51	electronic Circuit Breakers 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	22
-F58	electronic Circuit Breakers 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	22
-F60	electronic Circuit Breakers 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	22
-F61	electronic Circuit Breakers 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	20
-F62	electronic Circuit Breakers 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	20
-F63	electronic Circuit Breakers 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	23
-F64	electronic Circuit Breakers 6A 1NO	CB E1 24DC/6A NO P / 2800905	PHOENIX	20
-F65	electronic Circuit Breakers 2A 1NO	CB E1 24DC/2A NO P / 2800902	PHOENIX	23
-G0	activity's-/earth indicator 24-48V	GTF76 24-48V	Phoenix	20
-H1	LED 24V DC white for Rafi	S&H 35288 / Best.-Nr. 499 9914	Hardy Schmitz	44
-H19	LED-module 24V white	ZBV-B1	Schneider	45
-H2	LED 24V DC white for Rafi	S&H 35288 / Best.-Nr. 499 9914	Hardy Schmitz	44
-H3	bulb socket white u. LED 24V	ZB4-BV013 / ZBV-B1	Schneider	44
-H31	LED-module 24V white	ZBV-B1	Schneider	49
-H51	LED work light 24VDC 24W (4x6W) L=707mm + holder swiveling	MACH LED MTAL 4S / 112567074-00464416 408 001 952 - 004 593 89	Waldmann	23
-H52	LED Spot 003 24VDC 6W / Flexarm 600mm black with switch	MCTFL-3-S 24VDC/6W / 112 462 003 - 000 919 60	Waldmann	23
-H926	LED-module 24V white	ZBV-B1	Schneider	73
-K0	Profibus Interfacemodul IM155 SIMATIC ET200SP	6ES7155-6BA00-0CN0	Siemens	37
-K1	contactor 24V 3H/1S	3TG1010-0AL2	Siemens	15
-K111A	relay 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMM/ 51120	Murrelektronik	60
-K122A	auxiliary contactor 24V DC 2S/2Ö spring-type terminal Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	30
-K123A	auxiliary contactor 24V DC 2S/2Ö spring-type terminal Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	30
-K12A	relay 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMM/ 51120	Murrelektronik	34
-K12S	contactor 24V DC 3H/1Ö spring-type terminal Sirius	3RT2016-2BB42	Siemens	31
-K12S1	contactor 24V DC 3H/1Ö spring-type terminal Sirius	3RT2016-2BB42	Siemens	31
-K21S	two-hand relay 24VDC / 6A 3S/1Ö	PNOZ-s6.1 C / 751 126	Pilz	56

Electrical parts list / equipment list

05.TD.05

short-marks	components parts description	type name / order number	manufacturer/producer / supplier	site
-K3	digital input module ET 200SP DI 16x24VDC	6ES7131-6BH00-0BA0	Siemens	42
-K3	BASEUNIT ET 200SP supply	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens	42
-K36A	relay 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	44
-K4	digital output module ET 200SP DO 16x24VDC 0,5A	6ES7132-6BH00-0BA0	Siemens	44
-K4	BASEUNIT ET 200SP standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	44
-K41A	relay 24VDC 2A optocoupler	Murr /AMMDS/50080	Murrelektronik	49
-K42A	auxiliary contactor 24V DC 2S/2Ö spring-type terminal Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	49
-K47A	auxiliary contactor + attachment 24V DC 4S/4Ö spring-type terminal Sirius	3RH2122-2BB40 + 3RH2911-2XA22-0MA0	Siemens	59
-K49A	relay 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	57
-K4S	auxiliary contactor 24V DC 2S/2Ö spring-type terminal Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	31
-K5	BASEUNIT ET 200SP standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	46
-K5	digital input module ET 200SP DI 16x24VDC	6ES7131-6BH00-0BA0	Siemens	46
-K50A	relay 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	57
-K51A	relay 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	57
-K52A	auxiliary contactor 24V DC 2S/2Ö spring-type terminal Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	58
-K53A	auxiliary contactor 24V DC 2S/2Ö spring-type terminal Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	58
-K54A	relay 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	49
-K5A	time-delay relay time delayed relay 24VDC 0,5-10 sec.	3RH1122-1BB40 + 3RT1916-2FJ21	Siemens	9
-K6	digital output module ET 200SP DO 16x24VDC 0,5A	6ES7132-6BH00-0BA0	Siemens	48
-K6	BASEUNIT ET 200SP standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	48
-K6S	contactor 24V DC 3H/1Ö spring-type terminal Sirius	3RT2016-2BB42	Siemens	31
-K6S1	contactor 24V DC 3H/1Ö spring-type terminal Sirius	3RT2016-2BB42	Siemens	31
-K7	BASEUNIT ET 200SP standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	50
-K7	digital input module ET200SP DI8 Profisafe	6ES7136-6BA00-0CA0	Siemens	50
-K8	digital output module ET200SP DO4 Profisafe	6ES7136-6DB00-0CA0	Siemens	51
-K8	BASEUNIT ET 200SP standard	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens	51

Electrical parts list / equipment list

05.TD.05

short-marks	components parts description	type name / order number	manufacturer/producer / supplier	site
-K91A	relay 24V /230V~ =8A / 24V DC13 =2,5A	Murr /RMMD/ 51120	Murrelektronik	45
-K92A	auxiliary contactor 24V DC 2S/2Ö spring-type terminal Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	51
-K93A	auxiliary contactor 24V DC 2S/2Ö spring-type terminal Sirius	3RH2122-2BB40	Siemens	51
-M1	asynchron spindle-motor with Drive-Cliq 22KW 56A	1PH8137-1DF02-0BA1	Siemens	5
-M100	Band filter engine emulsion 120W / 0,65A 400V 50Hz	look mechanical Parts list	AXA	15
-M11	transmission pump emulsion 0,44KW/0,87A 400V~	MTA 120-180 A-W-B-B	Grundfos	13
-M14	operating hour meter 230V/50Hz	TBW 40/230V Nr. 711040	Tele	17
-M15	central lubrication X/Y/Z-axis drive 230V AC	P/N "AXA-60509 6-litre	Bijur Delimon	17
-M16	ventilator switching cabinet 230V new type	SK3243.100 filter = SK3243.200	Rittal	18
-M16.1	ventilator switching cabinet 230V new type	SK3243.100 filter = SK3243.200	Rittal	18
-M19	hand shower pump emulsion 0,55KW/1,44A 400V 50Hz	SPK 4-15/8	Grundfos	14
-M2	feed drive 600V 2000 U/min dig. absolut encover	1FK7083-2AC71-1CG1 Drive-Cliq	Siemens	7
-M22	external film cooling pump emulsion 1,1KW /2,55A 400V 50Hz	SPK 4-19/19	Grundfos	14
-M4	feed drive 600V 3000 U/min dig. absolut encover	1FT7086-5AF71-1CA1 Drive-Cliq	Siemens	7
-M41	ventilator spindle engine 0,21A 400V~	W2D225-EB14-01	Siemens	11
- NCU 710.3B	motor hydraulics 1,1KW/4,6A	look Flutec-Agregat	Flutec	12
	SINUMERIK 840D SL CNC control NCU710.3B	6FC5371-0AA30-0AB0	Siemens	9
-NF3	EMV-filter 24VDC for AZM-300 110/250V 50/60Hz 3A 40degree 25/100/21	FN2080-3-06	Schaffner	32
-Q0	main switch 125A / + auxillary contact 1S/1Ö/ + N- conductor-contact 1S	VBF 5 / + VZ 7 / + VZ13	Schneider	2
-Q30	basic unit + trip unit (1,25-5A)	LUB12 + LUCA05BL + LUA1C11	Schneider / Telemecanique	14
-Q31	basic unit + trip unit (1,25-5A)	LUB12 + LUCA05BL + LUA1C11	Schneider / Telemecanique	14

Electrical parts list / equipment list

05.TD.05

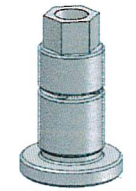
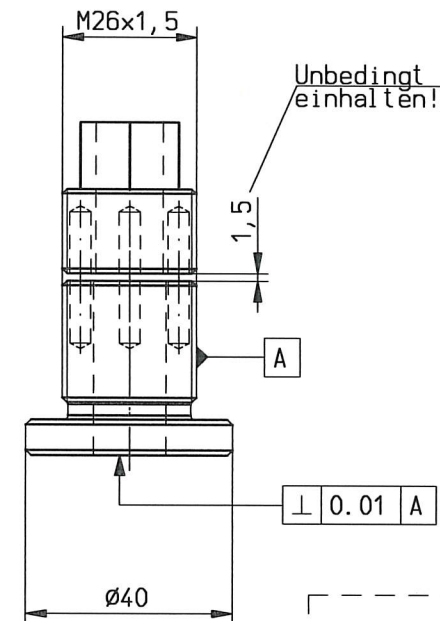
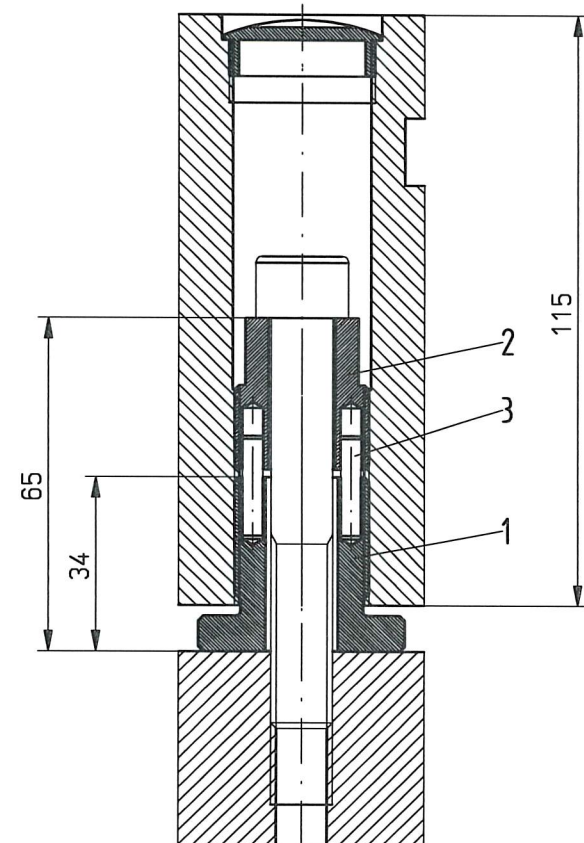
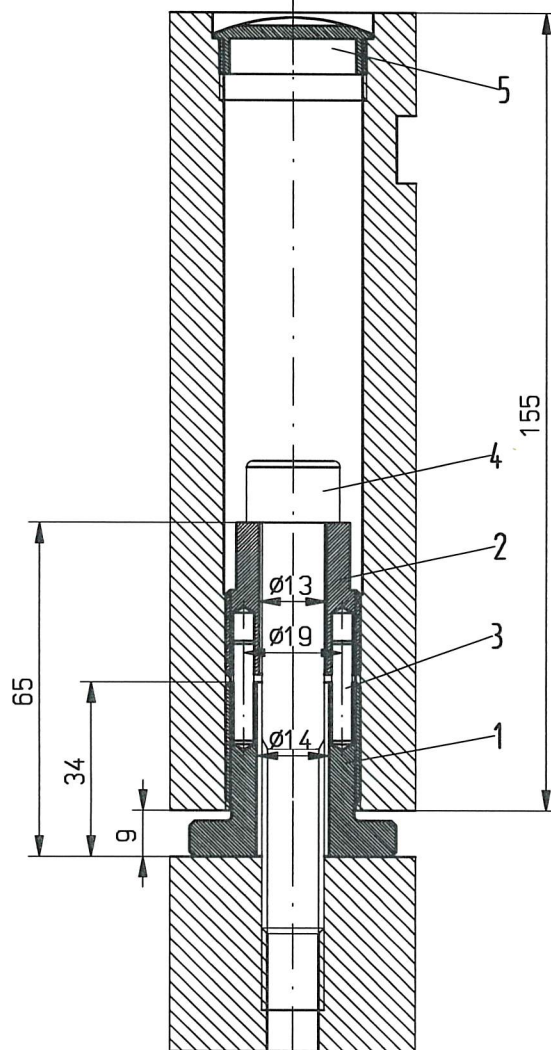
short-marks	components parts description	type name / order number	manufacturer/producer / supplier	site
-Q4	basic unit + trip unit (1,25-5A)	LUB12 + LUCA05BL + LUA1C11	Schneider / Telemecanique	12
-Q40	motor protecting switch 0,55-0,8A Sirius auxiliary switch 1W motor protecting switch Sirius	3RV2011-0HA10 3RV2901-1D	Siemens Siemens	15 15
-Q41	motor protecting switch 2,8-4,0A Sirius	3RV2011-1EA10	Siemens	20
-Q42	motor protecting switch 0,18-0,25A Sirius	3RV2011-0CA10	Siemens	11
-Q9	basic unit + trip unit (0,35-1,4A)	LUB12 + LUCA1XBL + LUA1C11	Schneider / Telemecanique	13
-RCD1	RCD Residual Current protective Device 2 pol. 25A 230V 30mA	Hardy Schmitz Art.Nr: 3541013	EATON	2
-RCD2	RCD Residual Current protective Device 2 pol. 25A 230V 30mA	Hardy Schmitz Art.Nr: 3541013	EATON	17
-RMIQ	wireless reciever for measuring sensor/tool measuring system	RMI-Q-SE15 / A-5687-0050	Renishaw	63
-S100	mushroom pushbutton emergency stop 2Ö inevitable grid	3SB3203-1HA20 / + 3SB3400-0C	Siemens	28
-S101	Illuminated pushbutton red / +2Ö/1L	1.30070.021/1306 + 1.20123.014	Rafi	28
-S102	Illuminated pushbutton green / +2S/1L	1.30070.021/1505 + 1.20123.015	Rafi	42
-S121	mode selector 1-4/with actuator Key ID	PIT m3.2p / 402231	PILZ	25
-S122	consent button with panic function 2S 3-positions	ZXE-104833	Euchner	30
-S140	key-operated switch 0/I groping 1Ö Nr. 455	ZB4-BG 4 / ZBE-102	Schneider	46
-S148	Illuminated pushbutton white 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	56
-S149	Illuminated pushbutton white 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	56
-S150	Illuminated pushbutton white 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	15
-S151	Illuminated pushbutton white 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	46
-S162	Illuminated pushbutton white 1S	ZB4-BP183 / ZBE-101	Schneider	43
-S169 169.3	standard switch emulsion external bucket with LED full	2252 0003 / current / great float	Elobau	60
-S357 -S357.1	limit switch plugable forced opening /3S	AZ16-03- zvk/ with reset force / without latching force	Schmersal	28 43

Electrical parts list / equipment list

05.TD.05

short-marks	components parts description	type name / order number	manufacturer/producer / supplier	site
-S369	pressure switch electronic 400 bar Sp1/Sp2 2W	EDS 3446-2-0400-000	Flutec	57
-S373	pressure switch electronic 2,5-400 bar Sp1/Sp2 2W	EDS 8446-2-0400-000	Flutec	58
-S374	pressure switch electronic 2,5-400 bar Sp1/Sp2 2W	EDS 8446-2-0400-000	Flutec	58
-S503	pressure / level error central lubrication	look documentation central lubrication Fa. Bijur	Bijur Delimon	46
-S70	Intelligent-L Laser Sensor	IL-S065 90314990/ 01033804	Keyence	64
-S71	Intelligent-L Laser Sensor	IL-S065 90314990/ 01033804	Keyence	64
-S72	Intelligent-L Laser Sensor	IL-S065 90314990/ 01033804	Keyence	64
-S73	Intelligent-L Laser Sensor	IL-S065 90314990/ 01033804	Keyence	64
-S71-73	4Stck. conductors 10m long	OP-87058 / 90319085	Keyence	64
-S778	temperatur sensor at hydraulic aggregate	look hydraulic aggregate-documentation	Hydac	57
-S779	level-query oil hydraulic aggregate	look hydraulic aggregate-documentation	Hydac	42
-S801	limit switch 1S / 10E	ZR 236-11z	Schmersal	47
-S925	key-operated switch 0/I locking 1S closed-No. 455	ZB4-BG 4 / ZBE-101	Schneider	73
-T0/AIM	line filter AIM 36KW	6SL3100-0BE23-6AB0 36/47KW	Siemens	6
-T1/ALM	Feed in-/reverseenergize 36KW Solution Line	6SL3130-7TE23-6AA3 36KW	Siemens	6
-T2/Sp.	servo drive power element 60A dig	6SL3120-1TE26-0AA3 60A	Siemens	5
-T3/X/Z	servo drive power element 18A dig 2x	6SL3120-2TE21-8AA3 18A x2	Siemens	7
-X40	safety socket buildup 230V~ snap	Art. No. 2963404	Phoenix	2
-X44	installation-safety socket 230V~ / 16A folding	3207892	MENNEKES / Hardy Schmitz	17
-XL12	16pin potential distributor maximum 17A	UMK-PVB 2/16/ZFKDS / 2302353	Phoenix	22
-XL4	16pin potential distributor maximum 17A	UMK-PVB 2/16/ZFKDS / 2302353	Phoenix	22
-XL6	16pin potential distributor maximum 17A	UMK-PVB 2/16/ZFKDS / 2302353	Phoenix	20
-Y5	valve 24V DC 1A	look mechanical Parts list	AXA / Flutec	59
-Y6	valve 24V DC 1A	look mechanical Parts list	AXA / Flutec	59

Das gesamte vorherige Zeichnung der diese
 überlegen oder verschleißfähig nach Drilling zu
 möglich gemacht werden, und sie darf durch
 den Empfänger oder Dritte nach nicht in an-
 derer Weise außerordentlich verwendet werden.



5	1	01003372	Blindstopfen	PG21, Messing vernickelt
4	1	00004834	Zylinderschraube ISO 4762	M12x80 8.8
3	4	00001782	Zylinderstift DIN 6325	4x20
2	1	01014261	Stellfuß für Maschinentisch	Teil "oben"
1	1	01014242	Stellfuß für Maschinentisch	Teil "unten"
Pos.	Anz.	Art.Nr.	Benennung 1	Benennung 2

Montageanleitung:

1. Pos. 2 von unten in die Aufspannplatte schrauben
2. Pos. 1 mit vormontierten Stiften in Pos. 2 stecken und zusammen einschrauben. Unbedingt darauf achten, dass sich Luft zwischen Pos. 1 und Pos. 2 befindet (ca. 1,5mm)
3. Pos. 1 mit Pos. 2 soweit in die Aufspannplatte schrauben, dass die Auflagefläche von Pos. 1. um 9mm aus der Aufspannplatte hervorsteht.
4. Tisch aufstellen und Zylinderschrauben (Pos. 4) einbringen
5. Tisch ausrichten und mit Zylinderschrauben fixieren, max. Anzugsmoment 90Nm!
6. Verschlusskappen (Pos. 5) einschrauben.

2	B Bohrung von "Teil oben" von 14mm auf 13m	27.06.2014	M.Bense		 AXA Entwicklungs- und Maschinenbau GmbH Münsterstraße 57 - 48624 Schöppingen Tel: 0255/87-0 - Fax: 0255/1496 http://www.axa-maschinenbau.de mailto:info@axa-maschinenbau.de																								
1	B Bohrung auf 14mm geändert; Sechskant 5mm länger	27.02.2013	M.Bense																										
Idx: Änderung:		Datum:	Name:																										
gezeichnet:	01.02.2013	M.Bense	Werkstoff:		<table border="1"> <tr> <td>Allegemein- toleranzen</td> <td>ISO 1302</td> <td>Reihe 3</td> <td>~</td> <td>∇</td> <td>∇∇</td> <td>∇∇∇</td> <td>∇∇∇∇</td> </tr> <tr> <td>geprüft:</td> <td>27.06.2014</td> <td>M.Bense</td> <td>Gewicht (kg):</td> <td>0,299363</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>ISO 1302</td> <td>✓/NET</td> <td>✓/NET</td> <td>✓/ET</td> <td>✓/ET</td> </tr> <tr> <td>2768-nk</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Allegemein- toleranzen	ISO 1302	Reihe 3	~	∇	∇∇	∇∇∇	∇∇∇∇	geprüft:	27.06.2014	M.Bense	Gewicht (kg):	0,299363	<table border="1"> <tr> <td>ISO 1302</td> <td>✓/NET</td> <td>✓/NET</td> <td>✓/ET</td> <td>✓/ET</td> </tr> <tr> <td>2768-nk</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>	ISO 1302	✓/NET	✓/NET	✓/ET	✓/ET	2768-nk	✓	✓	✓	✓
Allegemein- toleranzen	ISO 1302	Reihe 3	~	∇	∇∇	∇∇∇	∇∇∇∇																						
geprüft:	27.06.2014	M.Bense	Gewicht (kg):	0,299363	<table border="1"> <tr> <td>ISO 1302</td> <td>✓/NET</td> <td>✓/NET</td> <td>✓/ET</td> <td>✓/ET</td> </tr> <tr> <td>2768-nk</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> </table>	ISO 1302	✓/NET	✓/NET	✓/ET	✓/ET	2768-nk	✓	✓	✓	✓														
ISO 1302	✓/NET	✓/NET	✓/ET	✓/ET																									
2768-nk	✓	✓	✓	✓																									
Benennung Artikel:				Artikelnummer:	Index:	Status:																							
BGR Stellfuß M26x1,5 L=65mm				01014262	2	Freigegeben																							
geteilte Ausführung mit Stiftverbindung				Teilestatus Std		Basiert auf: 00217775																							
Benennung Dokument:				Dokumentnummer:	Format:	Index:	Maßstab:																						
Baugruppenzeichnung				A0142651	A3	2	1:1																						
				Datum:	Status:	Freigegeben																							
				Datum:	088823638.SZA																								

