

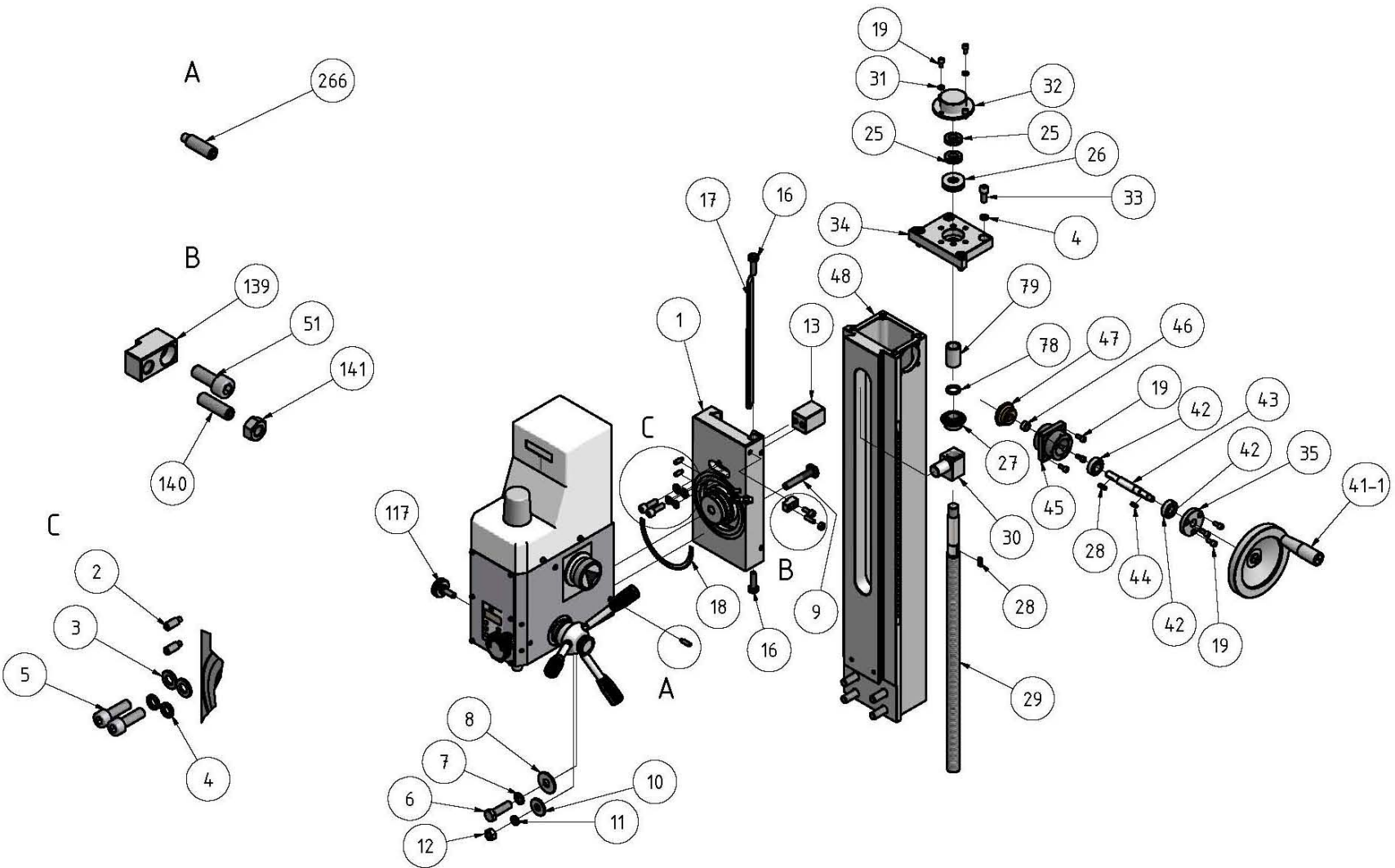


Abb.6-4: Säule 2 von 2 - Column 2 of 2

6.4

48

Säule 2 von 2 ab Baujahr 2007 - Column 2 of 2 starting from year of construction 2007

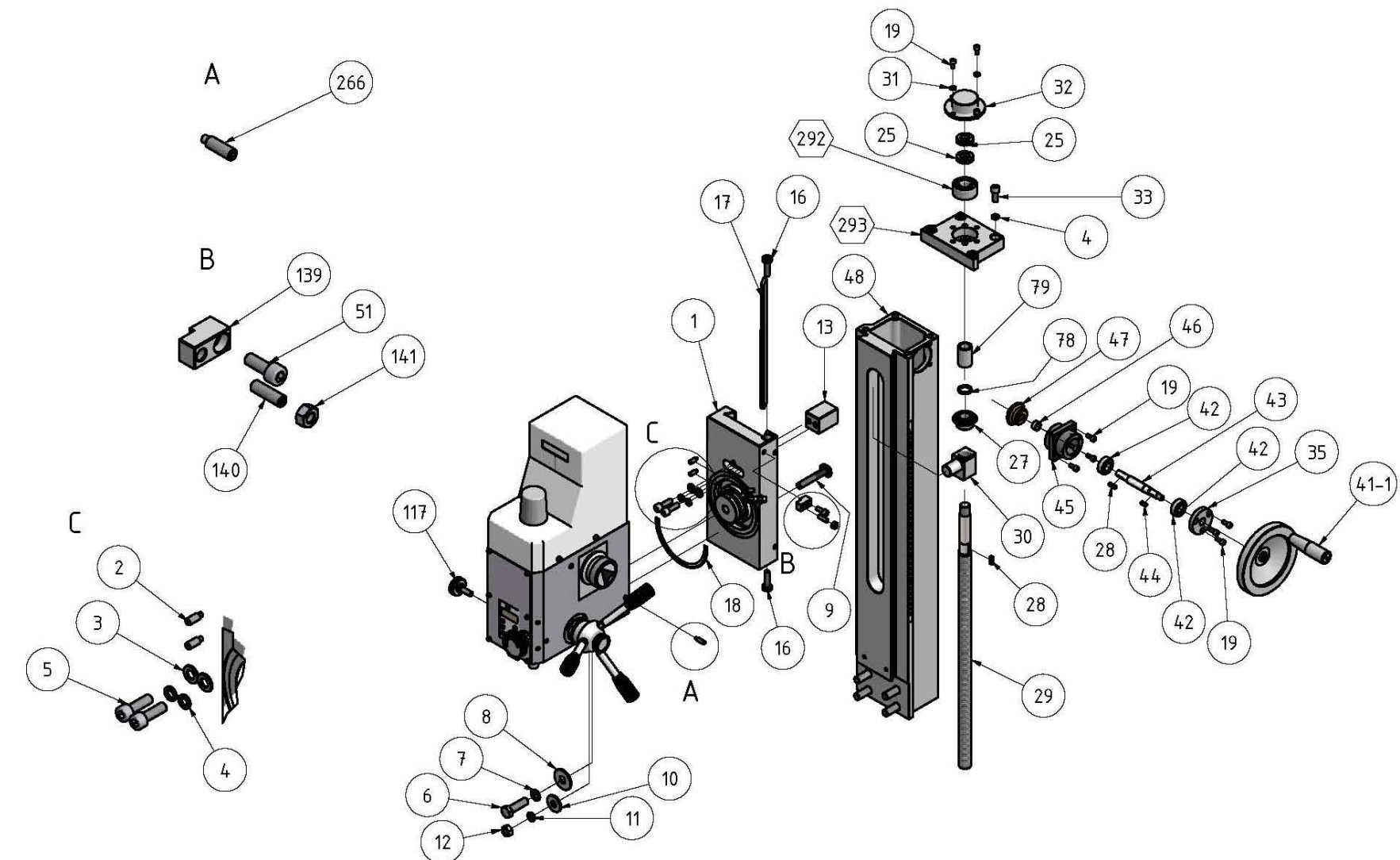


Abb.6-5: Säule 2 von 2 - Column 2 of 2

6.7 Fräskopf 2 von 2 - Milling head 2 of 2

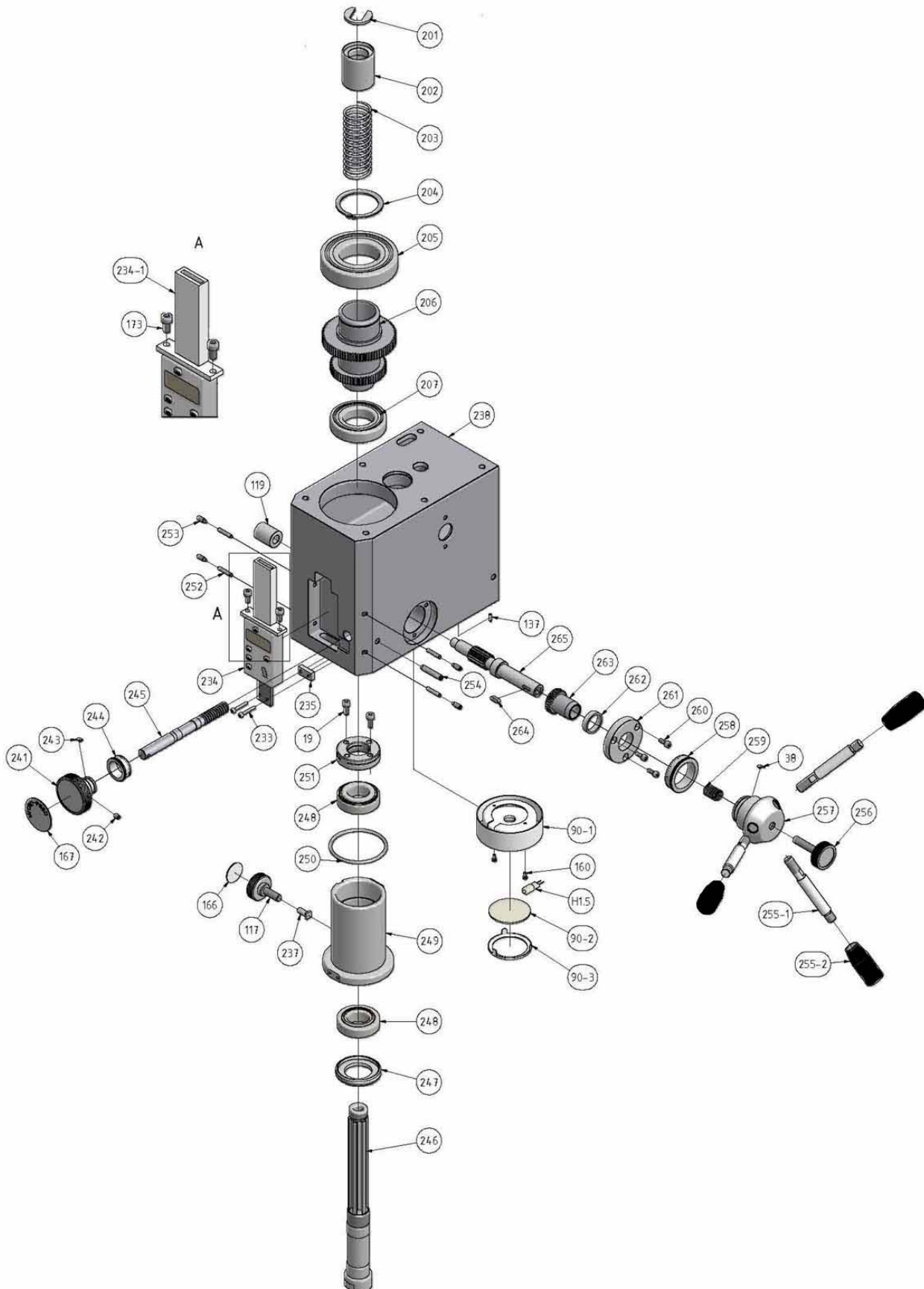


Abb.6-7: Fräskopf 2 von 2 - Milling head 2 of 2

6.8 Bedienkonsole und Schutzeinrichtung - Operation panel and protection device

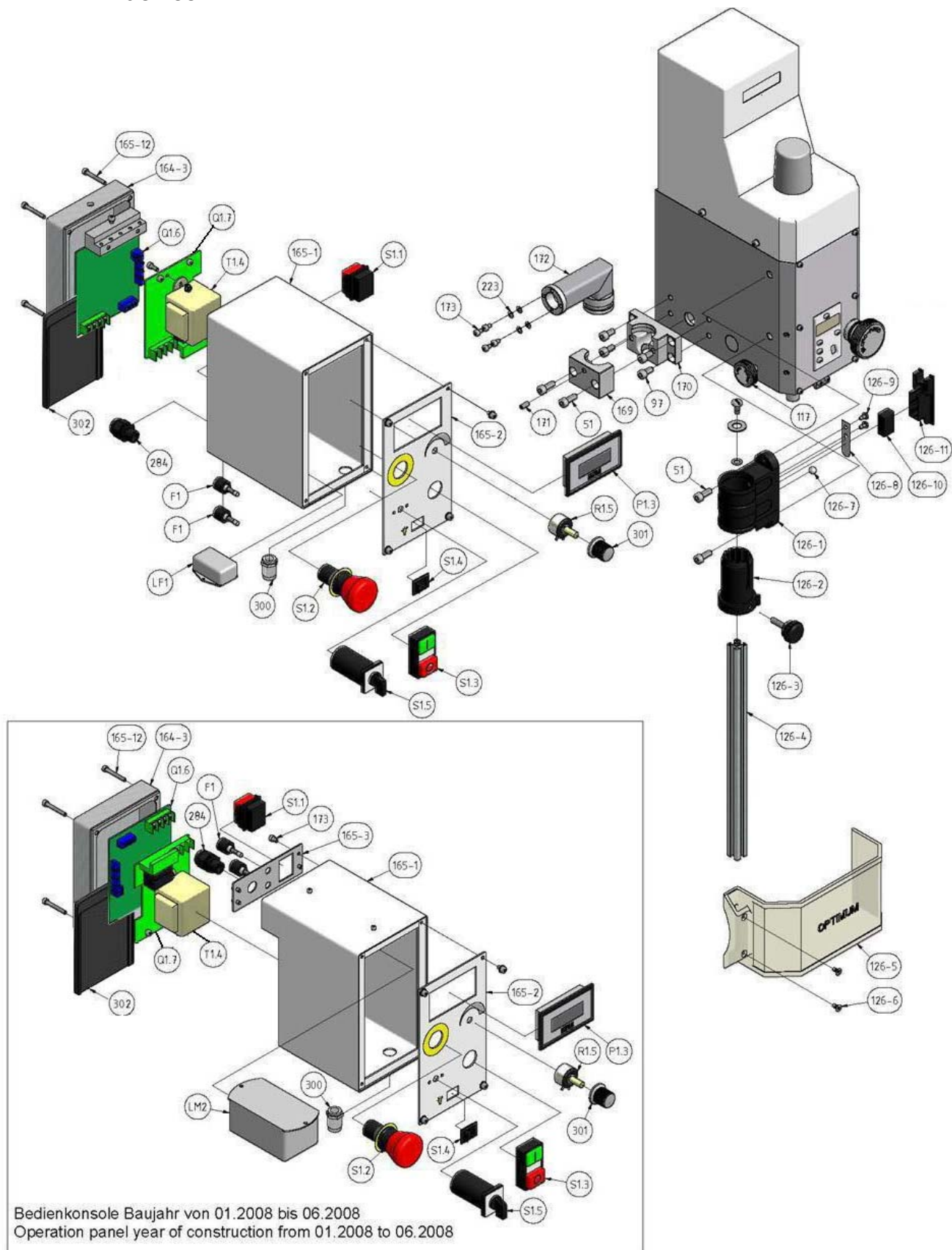


Abb.6-8: Panel und Schutzeinrichtung - Operation panel and protection device

6.9 Optionaler Unterbau - Optional sub structure

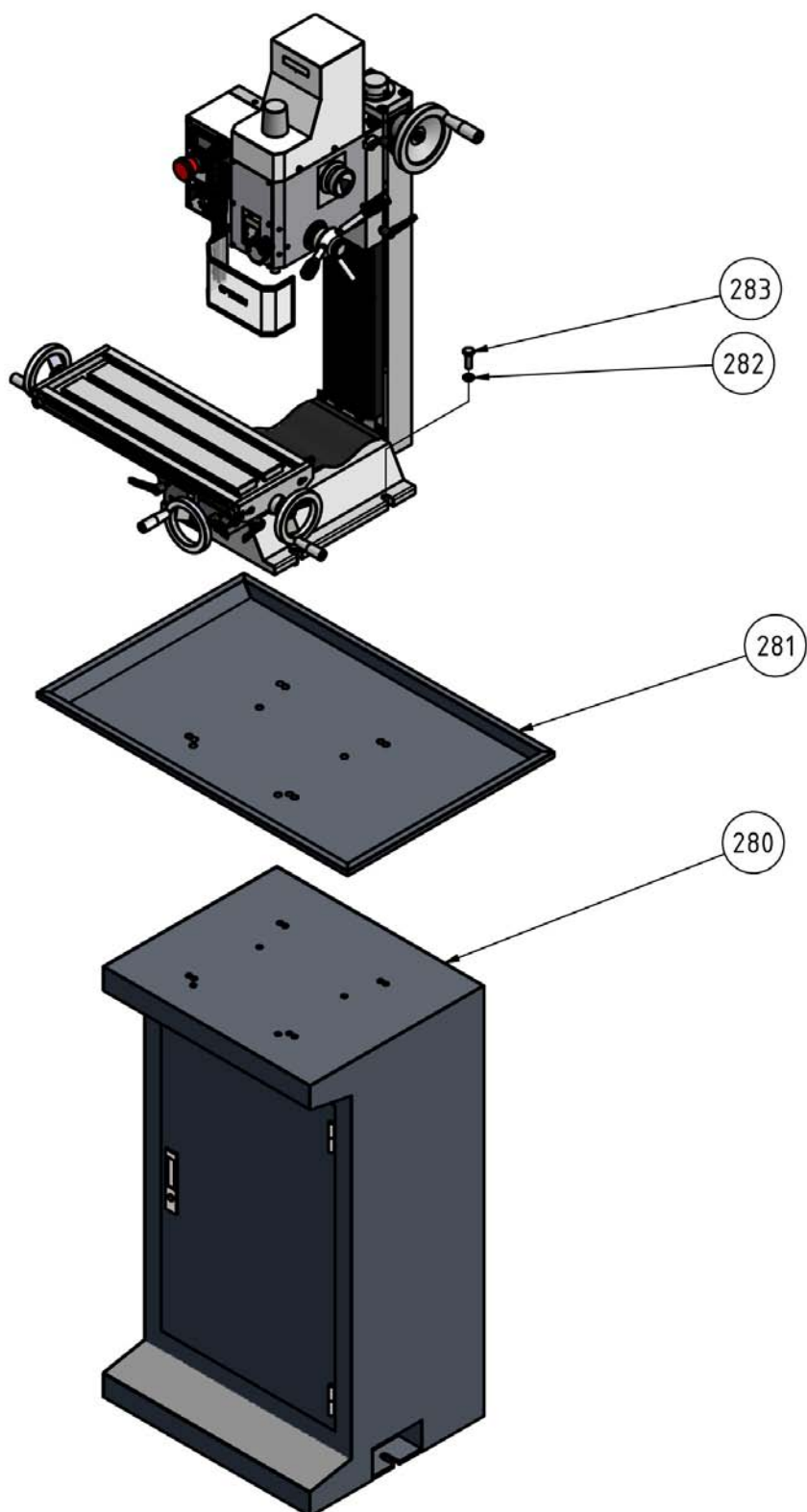


Abb.6-9: Unterbau - Sub structure

6.10 Schaltplan - Wiring diagram

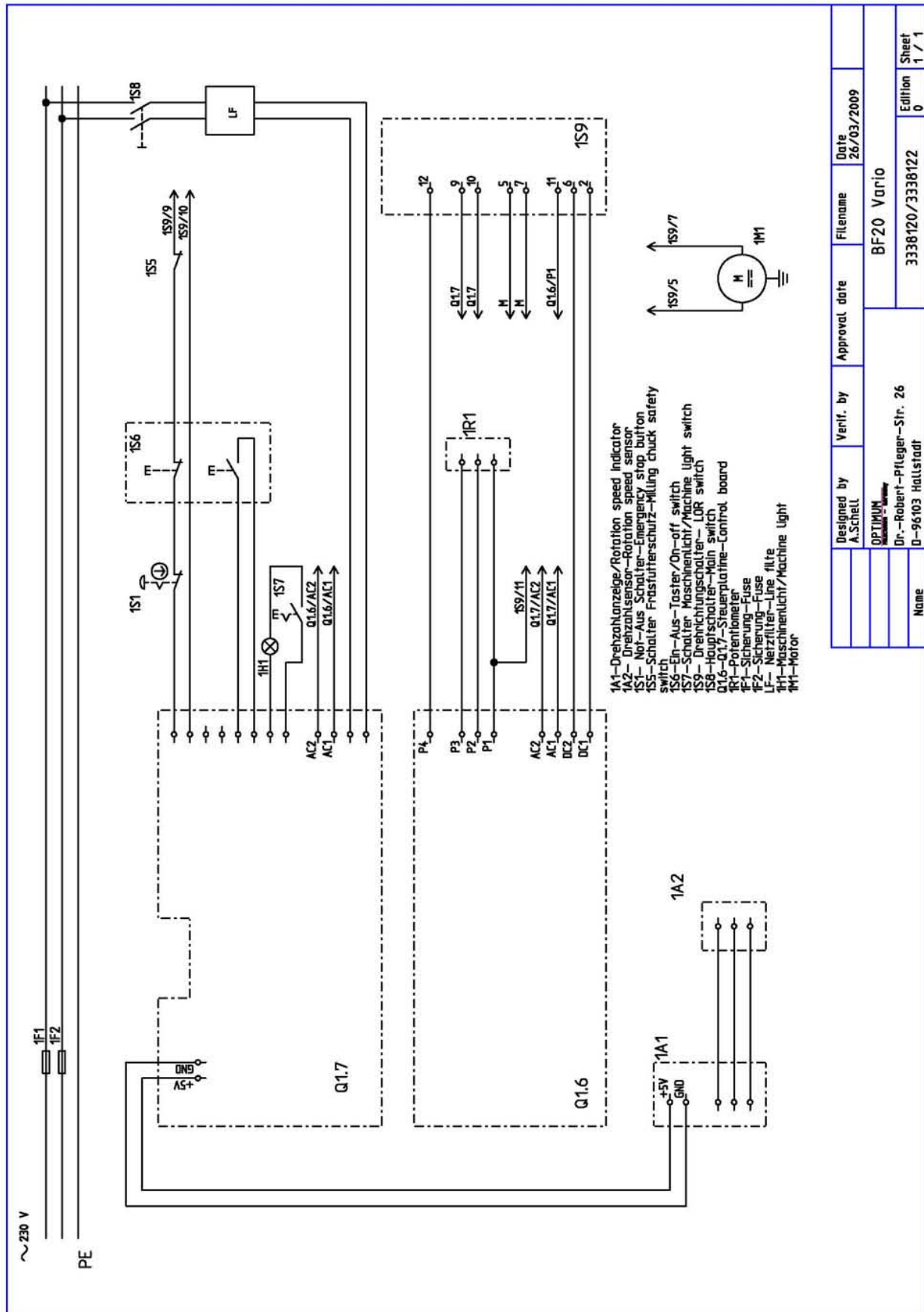


Abb.6-10: Schaltplan-Wiring diagram

6.10.1 Ersatzteilliste - Spare part list

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Zeichnungs- nummer	Grösse	Artikel- nummer
			Qty.	Drawing no.	Size	Item no.
1	Drehlagerbock Fräskopf	Connect board	1	DM14-01-14		0333812001
2	Gewindestift	Socket head set screw	2	GB 79-85	M6 x 16	
4	Federring	Spring washer	6	GB 93-87	M8	
5	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	2	ISO 4762	M8 x 25	
6	Sechskantschraube	Hexagon head screw	1	GB 5783-86	M12 x 40	
7	Federring	Spring washer	5	GB 93-87	M12	
8	Unterlegscheibe	Washer	1	DM14-01-39		0333812008
9	Schraube	Screw	1			0333812009
10	Unterlegscheibe	Washer	1	DM14-01-40		0333812010
11	Federring	Spring washer	1	GB 93-87	M10	
12	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86	M10	
13	Führungsstück	Connect collar	1	DM14-01-13		0333812013
14	Messingstift	Brass pin	6	DM14-00-05		0333812014
15	Klemmhebel	Adjust locating handle	4	JBT 7270.12-1994	DM6 x 16	0333812015
16	Schraube Keilleiste	Gib screw	6	DM14-02-20		0333812016
17	Keilleiste Z-Achse	Taper gib z axis	1	DM14-00-01		0333812017
18	Winkelskala	Angle plate	1	DM14-00-03		0333812018
19	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	20	GB 70-85	M5 x 10	
20	Faltenbalg	Bellows	1	DM14-00-06		0333812020
21	Mutter	Hexagon nut	2	DIN EN 24 032	M5	
22	Halterung Faltenbalg	Bellows bracket	1	DM14-00-06		0333812022
23	Gummi - Späneabdeckung	Rubber splash guard	1	DM14-00-08		0333812023
24	Leiste	Plate	1	DM14-00-09		0333812024
25	Nutmutter	Groove nut	2	GB 810-88	M16x1.5	0333812025
26	Axial Rillenkugellager, einseitig wirkend	Axially grooved ball bearing, on one side working	1	51203	51203	04051203
27	Kegelzahnrad	Taper gear	1	DM14-03-06	26 Z ; m 1,5	0333812027
28	Paßfeder	Key	3	DIN 6885	A 4 x 4 x 16	0333812028
29	Spindel Z-Achse	Lift lead screw	1	DM14-03-04		0333812029
30	Spindelmutter Z-Achse	Lift lead screw nut	1	DM14-03-05		0333812030
31	Scheibe	Washer	8	GB 97.1-85	5	
32	Abdeckkappe	Nut collar	1	DM14-03-01		0333812032
33	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	4	GB 70-85	M8 x 20	
34	Abdeckplatte Säule	Column cover	1	DM14-03-02	alt / old	0320218
35	Lagerabdeckung	Bearing cover	1	DM14-03-10		0333812035
37	Skalenring Z-Achse	Lift dial z axis	1	DM14-03-11		0333812037
38	Federstück	Spring piece	4			0333812038
39	Handrad Z Achse	Handwheel z axis	1	DM14-03-13		0333812039
40	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4033	M8	
41	Griff komplett	Handle complete	1			0333812041
41-1	Griffhülse	Handle sleeve	1	JB7270.5-1994-80	80	0333812041-1
41-2	Schraube	Screw	1	JB7270.5-1994-M10	M10 x 80	0333812041-2
42	Rillenkugellager einreihig	Grooved ball bearing single-row	2	6001-2RZ		0406001.2R
43	Welle Handrad Z Achse	Lift shaft z axis	1	DM14-03-12		0333812043
44	Paßfeder	Key	5	DIN 6885	A 4 x 4 x 12	0333812044
45	Lagerbock	Lift bearing base	1	DM14-03-09		0333812045
46	Buchse	Collar	1	DM14-03-08		0333812046
47	Kegelzahnrad	Taper gear	1	DM14-03-07		0333812047
48	Säule	Column	1	DM14-03-03		0333812048
49	Skala Z-Achse	Lift plate	1	DM14-00-04		0333812049
50	Zylinderstift	Cylindrical pin	4	GB 119-86	A 5 x 24	
51	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	11	GB 70-85	M6 x 16	
52	Lagerbock Kreuztisch links X-Achse	Table dial support x axis left	1	DM14-02-02	alt / old	0320232
54	Frästisch	Cross table	1	DM14-02-03	BF20	0333812054
54	Frästisch	Cross table	1	DM14-02-03L	BF20 L	0333812254
55	Eienschraubverschraubung Schlauchanschluss	Screwing in screw connection hose connector	1	DM14-02-18	M10 x 1	0333812055
56	Lagerbock Kreuztisch rechts X-Achse	Table dial support x axis	1	DM14-02-06	alt / old	0320235
57	Griff komplett	Handle complete	3			0333812057
57-1	Griffhülse	Handle sleeve	3	JB7270.5-1994-63	63	0333812057-1
57-2	Schraube	Screw	3	JB7270.5-1994-M8	M8 x 63	0333812057-2
58	Handrad Kreuztisch	Handwheel cross table	3	DM14-02-01		0333812058
59	Skalenring	Dial	3	DM14-02-19		0333812059
60	Axial-Rillenkugellager, einseitig wirkend	Axially grooved ball bearing, on one side working	5	51200	alt / old	04051200

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Zeichnungs- nummer	Grösse	Artikel- nummer
			Qty.	Drawing no.	Size	Item no.
61	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	2	GB 70-85	M6 x 10	
62	Hülse Endlagenanschlag X-Achse	Stopper x axis	2	DM14-02-04		0333812062
63	Rechteckmutter (Nutenstein)	Wedgy nut	2	DM14-02-05		0333812063
64	Skala X-Achse BF20	Table plate x axisBF20	1	DM14-00-02	BF20	0333812064
64	Skala X-Achse BF20 L	Table plate x axisBF20 L	1	DM14-00-02L	BF20 L	0333812264
65	Spindel X-Achse BF20	Table lead screw x axis BF20	1	DM14-02-11	BF20	0333812065
65	Spindel X-Achse BF20 L	Table lead screw x axis BF20 L	1	DM14-02-11L	BF20 L	0333812265
66	Spindelmutter X-Achse	Table lead screw nut x axis	1	DM14-02-09		0333812066
67	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	4	GB 70-85	M4 x 20	
68	Kreuztischführung	Saddle	1	DM14-02-08	BF20	0333812068
69	Anschlag Endlage X-Achse	Limit plate x axis	1	DM14-02-07		0333812069
70	Keilleiste Y-Achse	Taper gib y axis	1	DM14-02-10		0333812070
71	Spindelmutter Y-Achse	Lead screw nut y axis	1	DM14-02-16		0333812071
72	Keilleiste X-Achse	Taper gib x axis	1	DM14-02-17	BF20	0333812072
73	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	2	GB 70-85	M6 x 25	
74	Lagerbock	Saddle dial support	1	DM14-02-13		0320249
75	Spindel Y-Achse	Lead screw y axis	1	DM14-02-14		0333812075
76	Maschinenfuss	Base	1	DM14-02-15	BF20	0333812076
77	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	4	GB 70-85	M12 x 90	
78	Klemmhebel	Clamping lever	4	JBT7270.12-1994	DM6x16	0333812078
78	Distanzring für Spindel Z-Achse	Spacer ring for spindle z axis	1	DM14-03-15		0333812078
79	Hülse für Z-Achse	Case for z axis	1	DM14-03-14		0333812079
80	Scheibe	Washer	6	GB 97.1-85	8	
81	Scheibe	Washer	2	GB 97.1-85	4	
83	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	6	GB 70-85	M6 x 12	
90	Maschinenleuchte komplett	Machine lightning complete	1			0333812090
90-1	Gehäuse Maschinenleuchte	Housing machine lightning	1			0333812090-1
90-2	Schutzglas	Protection glas	1			0333812090-2
90-3	Deckel Maschinenleuchte	Cover machine lightning	1			0333812090-3
H 1.5	Halogen-Stiftsockellampe 12V , 10 W, Sockel G4	Halogen lamp 12V , 10 W, Sockel G4	1			03338120H15
91	Scheibe		6	GB 97.1-85	3	
98	Senkschraube mit Kreuzschlitz	Countersunk screw	1	BS 4183	M5 x 12	
112	Gegenhalter Anzugsstange	Holder screw rod	1	DM14-01-42		03338120112
114	Anzugsstange	Screw rod	1	DM14-20-02		03338120114
117	Klemmschraube Pinole	Clamping screw collar	1	DM14-01-43		03338120117
119	Verschlussstück	Endplate	1	DM14-01-25		03338120119
126	Schutteinrichtung komplett	Protection device complete	1	BF20-XHZMX		03338120126
126-1	Gehäuse	Housing	1	BF20-XHZMX		03338120126-1
126-2	Aluminium Profilaufnahme	Aluminium profile admission	1	BF20-XHZMX		03338120126-2
126-3	Klemmschraube	Clamping sciew	1	BF20-XHZMX		03338120126-3
126-4	Aluminiumprofil	Aluminium profile	1	B15-04-02	L=290mm	03338120126-4
126-5	Schutz	Protection	1	BF20-XHZMX		03338120126-5
126-6	Schraube	Screw	2	BF20-XHZMX		03338120126-6
126-7	Stahlkugel	Steel ball	1	BF20-XHZMX		03338120126-7
126-8	Federblech	Spring plate	1	BF20-XHZMX		03338120126-8
126-9	Schraube	Screw	2	BF20-XHZMX		03338120126-9
126-10	Mikroschalter Spindelschutz	Micro switch spindle protection	1	BF20-XHZMX		03338120126-10
126-11	Deckel	Cover	1	BF20-XHZMX		03338120126-11
127	Innensechskant-Gewindestift mit Spitze	Hexagon head cap thread pin screw with point	1	GB 78-85	M5 x 6	03338120127
137	Zeiger Winkelskala	Scale-pin	1			03338120137
139	Anschlagstück	Stopper	1	DM14-00-10		03338120139
140	Innensechskant-Gewindestift mit flachem Ende	Hexagon head cap thread pin screw with flat end	1	GB 77-85	M6 x 20	
141	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	GB 6170-86	M6	
160	Flachkopfschraube mit Kreuzschlitz	Cheese head screw	2	ISO 7045	M3 x 6 - 4.8 - H	
164-3	Gehäuse Steuerung	Housing control boards	1	DM14-10-04		03338120164-3
165-1	Panel Gehäuse	Panel housing	1	DM14-10-02A		03338120165-1
165-2	Blende	Cover	1	DM14-10-01A		03338120165-2
165-3	Blende	Cover	1			03338120165-3
165-12	Innensechskantschraube	Innensechskantschraube	4	GB 70-85	M4 x 30	
166	Label lösen / spannen	Label loose / tighten	1			03338120166
167	Label Feinvorschub	Label Micro feed	1			03338120167
168	Morsekonus MK2 - B16	Morse taper MK2 - B16	1	DM14-MS2W-B16		03338120168
169	Halterung Panel	Mounting plate panel	1	DM14-10-07		03338120169
170	Halterung Panel	Mounting plate panel	1	DM14-10-08		03338120170

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Zeichnungs- nummer	Grösse	Artikel- nummer
			Qty.	Drawing no.	Size	Item no.
171	Innensechskant-Gewindestift mit Ringschneide	Innensechskant-Gewindestift with cup point	1	GB 80-85	M5 x 12	03338120171
172	Haltearm Panel	Holding arm panel	1	DM14-10-06		03338120172
173	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	4	GB 70-85	M4 x 6	
201	Positionsscheibe	Position washer	1	DM14-01-08		03338120201
202	Buchse	Spring sleeve	1	DM14-01-07		03338120202
203	Druckfeder	Spring	1	GB2089-94	2.5x28x110-3	03338120203
204	Sicherungsring	Retainer ring	1	GB 894.1 - 45		03338120204
205	Rillenkugellager einreihig	Grooved ball bearing single-row	1	6209-2Z	6209-2Z	0406209.2R
206	Zahnradkombination	Gear combination	1	DM14-01-06	Z 60 / Z 80, m 1	03338120206
207	Rillenkugellager einreihig	Grooved ball bearing single-row	1	6007-2Z	6007-2Z	0406007.2R
208	Sicherungsring	Retainer ring	1	DIN 471	15 x 1	03338120208
209	Zahnrad schrägverzahnt	Gear diagonally-toothed	1	DM14-01-10	Z 37, m 1,25, 9°	03338120209
210	Sicherungsring	Retainer ring	2	DIN 472	32 x 1.2	03338120210
211	Rillenkugellager einreihig	Grooved ball bearing single-row	2	6002-2Z	6002-2Z	0406002.2R
212	Zahnradkombination	Gear combination	1	DM14-01-05	Z 62 / Z 42, m 1	03338120212
213	Zwischenwelle	Intermediate shaft	1	DM14-01-04		03338120213
214	Paßfeder	Key	1	DIN 6885	A 5 x 5 x 50	03338120214
215	Paßfeder	Key	1	DIN 6885	A 5 x 5 x 12	03338120215
216	Schaltgabel	Fork	1	DM14-01-17		03338120216
217	Arm Schaltgabel	Fork arm	1	DM14-01-16		03338120217
219	Abdeckkappe Anzugsstange	Cover	1	DM14-01-09		03338120219
220	Motorhaube	Motor cover	1	DM14-01-35A		03338120220
222	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	4	GB 70-85	M4 x 8	
223	Scheibe	Washer	8	GB 848-85	4	
224	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	6	GB 70-85	M6 x 20	
226	Federring	Spring washer	6	GB 93-87	M6	
227	Fräskopf Gehäusedeckel	Fixed cover	1	DM14-01-20		03338120227
229	Sicherungsring	Retainer ring	1	GB 894.1	10	
230	Zahnrad schrägverzahnt	Gear diagonally-toothed	1	DM14-01-11	Z 20, m 1,25, 9°	03338120230
232	Blende	Screen	1			03338120232
233	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	2	GB 70-85	M3 x 20	
234	Digitalanzeige	Digital slide guage	1	DQ1		03338120234
234-1	Schutzabdeckung	Protective cover	1			03338120235
235	Linealbefestigung Digitalanzeige	Base for ruler digital display	1	DM14-01-31		03338120237
237	Klemm- und Führungsstift	Clamping and guide pin	1	DM14-01-34		03338120238
238	Gehäuse Fräskopf	Housing milling head	1	DM14-01-19		03338120239
239	Abdeckung	Cover	1	DM14-01-12		
240	Senkschraube mit Kreuzschlitz	Countersunk screw	6	GB 819-85	M4x8	
241	Drehknopf Feinzustellung	Micro feed knob	1	DM14-01-30		03338120241
242	Innensechskant-Gewindestift mit Spitze	Hexagon head cap thread pin screw with point	1	GB 78-85	M5 x 6	
243	Federstück	Spring piece	1			03338120243
244	Skalenring Feinzustellung	Micro feed dial	1	DM14-01-28		03338120244
245	Schneckenwelle	Worm shaft	1	DM14-01-27		03338120245
246	Spindel	Spindle	1	DM14-01-03		03338120246
247	Spindelmutter	Nut	1	DM14-01-01		03338120247
248	Kegelrollenlager einreihig	Taper roller bearing single-row	2	32005 X/Q		04032005
249	Pinole	Collar	1	DM14-01-02		03338120249
250	O-Ring	O-ring	1	GB 3452-1	58x2.65	03338120250
251	Klemmmutter	Clamp nut	1	DM14-01-41		03338120251
252	Zylinderstift	Cylindrical pin	4	GB 119-86	B4x20	
253	Gewindestift geschlitzt mit langem Zapfen	Thread pin slit with long tap	4	GB 79-85	M5 x 12	
254	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	GB 120-86-A	6x30	
255	Griffhebel komplett	Handle complete	3			03338120255
255-1	Gewindestange	Threaded rod	3	JB_T7271.6-1994	BM10x80	03338120255-1
255-2	Griff	Handle	3	JB_T7271.5-1994		03338120255-2
256	Griffschraube	Locking knob	1	DM14-01-21		03338120256
257	Nabe Sterngriff Pinolenvorschub	Feed handle disc	1	DM14-01-22		03338120257
258	Skalenring Sterngriff	Feed dial	1	DM14-01-36		03338120258
259	Feder	Compression spring	1	GB2089-94	1.2x12x25-3	03338120259
260	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	3	GB 70-85	M4 x 10	
261	Abdeckscheibe	Cover	1	DM14-01-26		03338120261
262	Klemmring	Adjust collar	1	DM14-01-37		03338120262
263	Kupplung mit Verzahnung	Clutch with gear	1	DM14-01-23		03338120263
264	Passfeder	Key	1	DIN 6885 A	4 x 4 x 12	03338120264
265	Verzahnnte Welle	Toothed shaft	1	DM14-01-24		03338120265

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Zeichnungs- nummer	Grösse	Artikel- nummer
			Qty.	Drawing no.	Size	Item no.
266	Gewindestift geschlitzt mit langem Zapfen	Thread pin slit with long tap	1	GB 79-85	M6 x 20	
267	Indikator	Plate	1	DM14-BP-03		03338120267
268	Innensechskant-Gewindestift mit flachem Ende	Hexagon head cap thread pin screw with flat end	1	GB 77-85	M8 x 8	
269	Feder	Compression Spring	1	GBT2089-94	0.8x5x25-3	03338120269
270	Stahlkugel	Steel ball	1	GBT308-1994	6,5	03338120270
271	WahldrehschalterGetriebe	Locating knob	1	DM14-01-33		03338120271
272	Innensechskant-Gewindestift mit Spitze	Hexagon head cap thread pin screw with point	2	GB 78-85	M5 x 8	
273	Drehzahl-label	Shifting plate	1	DM14		03338120273
274	Aufnahmescheibe	Locating base	1	DM14-01-38		03338120274
275	Schaltwelle	Shifting shaft	1	DM14-01-15		03338120275
276	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	6	GB 70-85	M3 x 6	
277	Winkel Messfühler	Angle sensor	1			03338120277
278	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	2	GB 70-85	M5 x 8	
279	Drehzahlsensor	Sensor, number of revolutions	1			03338120279
280	Optionaler Unterbau	Optional sub structure	1			03338120280
281	Optionale Wanne Unterbau	Optional pan sub structure	1			03338120281
282	Scheibe	Washer	4	GB 848-85	10	
283	Sechskantschraube	Hexagon head screw	4	GB 5783-86	M10 x 30	
284	Zugentlastung Anschlusskabel	Strain relief connection cable	1			03338120284
285	Schmierverschluss	Lubrication catch	1			03338120285
286	Lagerbock Kreuztisch links X-Achse	Table dial support x axis left	2	DM14-02-02-A		03338120286
287	Rillenkugellager, einreihig	Grooved ball bearing, single-row	1	6000		0406000.2R
288	Sicherungsring	Snap ring	1	DIN 472	28 x 1,2	03338120288
289	Distanzhülse	Distance case	1			03338120289
290	Distanzhülse	Distance case	1			03338120290
291	Lagerbock Kreuztisch rechts X-Achse	Table dial support x axis	1	DM14-02-06-A		03338120291
292	Schräggugellager, zweireihig	Skew-angle roller bearing, double-row	1	3203		0403203
293	Abdeckplatte Säule	Column cover	1	DM14-03-02-A		03338120293
294	Schräggugellager, zweireihig	Skew-angle roller bearing, double-row	2	3200		0403200
295	Lagerbock	Saddle dial support	1	DM14-02-13-A		03338120295
296	Sensorring	Sensor ring	1			03338120296
299	Distanzhülse	Distance case	1			03338120299
300	Start- Stop Verbindung für CNC Controller	Start- Stop connection for CNC controller	1			03338120300
301	Drehknopf	Knob	1			03338120301
302	Kunststoffplatte	Plastic plate	1			03338120302
S1.1	Hauptschalter	Main switch	1			03338120S1.1
S1.2	NOT-AUS-Schlagschalter	Emergency push button	1			03338120S1.2
S1.3	Ein - Aus Drucktaster	On- Off push button	1			03338120S1.3
S1.4	Ein - Aus Schalter Halogenlampe	On- Off switch halogen lamp	1			03338120S1.4
S1.5	Drehrichtungsschalter ZH-A	Change over switch ZH-A	1			03338120S1.5
S1.6	Mikroschalter Spindelschutz	Micro switch spindle protection	1			03338120S1.6
R1.5	Potentiometer 4,7 K Ω	Potentiometer 4,7 K Ω	1			0320298
T1.4	Transformator 230V / 12V	Transformer 230V / 12V	1			03338120T1.4
P1.3	Digitale Drehzahlanzeige	Digital speed indicator	1			03338120P1.3
Q 1.6	Steuerkarte	Control board	1			0320297
Q1.7	Relaiskarte	Relay board	1			03338120Q1.7
T1.4	Transformator 230V / 12V , alter Typ	Transformer 230V / 12V , old type	1			0340292
H 1.5	Halogen-Stiftsockellampe 12V , 10 W, Sockel G4	Halogen lamp 12V , 10 W, Sockel G4	1			03338120H1.5
M	Motor	Motor	1			03338120M1
M - 1	Motorkohle / carbon brush motor	Carbon brush motor	2			03338120M1.1
X1	Schutzkontaktstecker	Cable	1			03338120X1
F1/ F1.2	Sicherung	Fuse	2			03338120F1
LF1	Netzfilter	Line filter	1			03338120LF1
LF2	Netzfilter	Line filter	1			03338120LF2