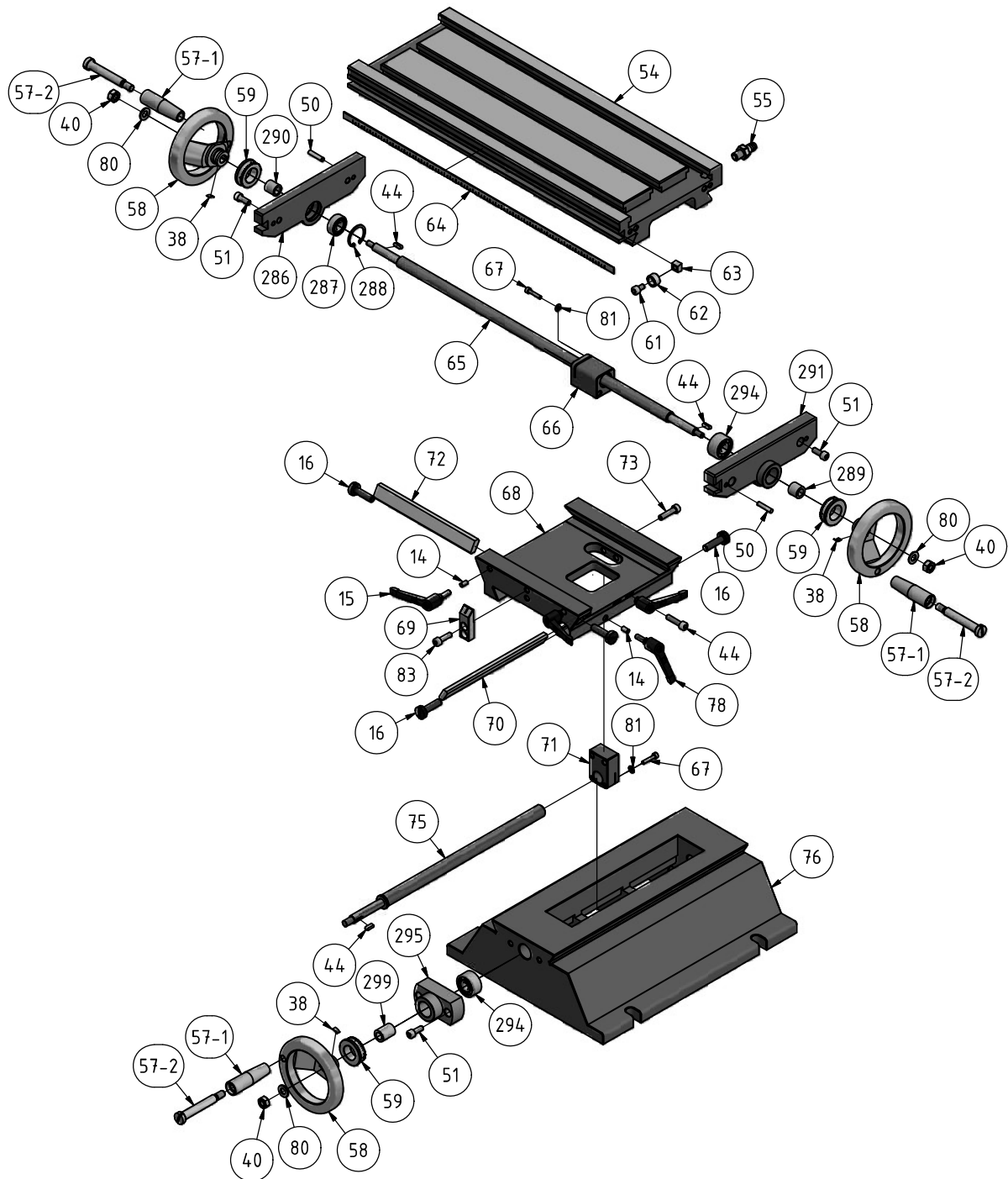


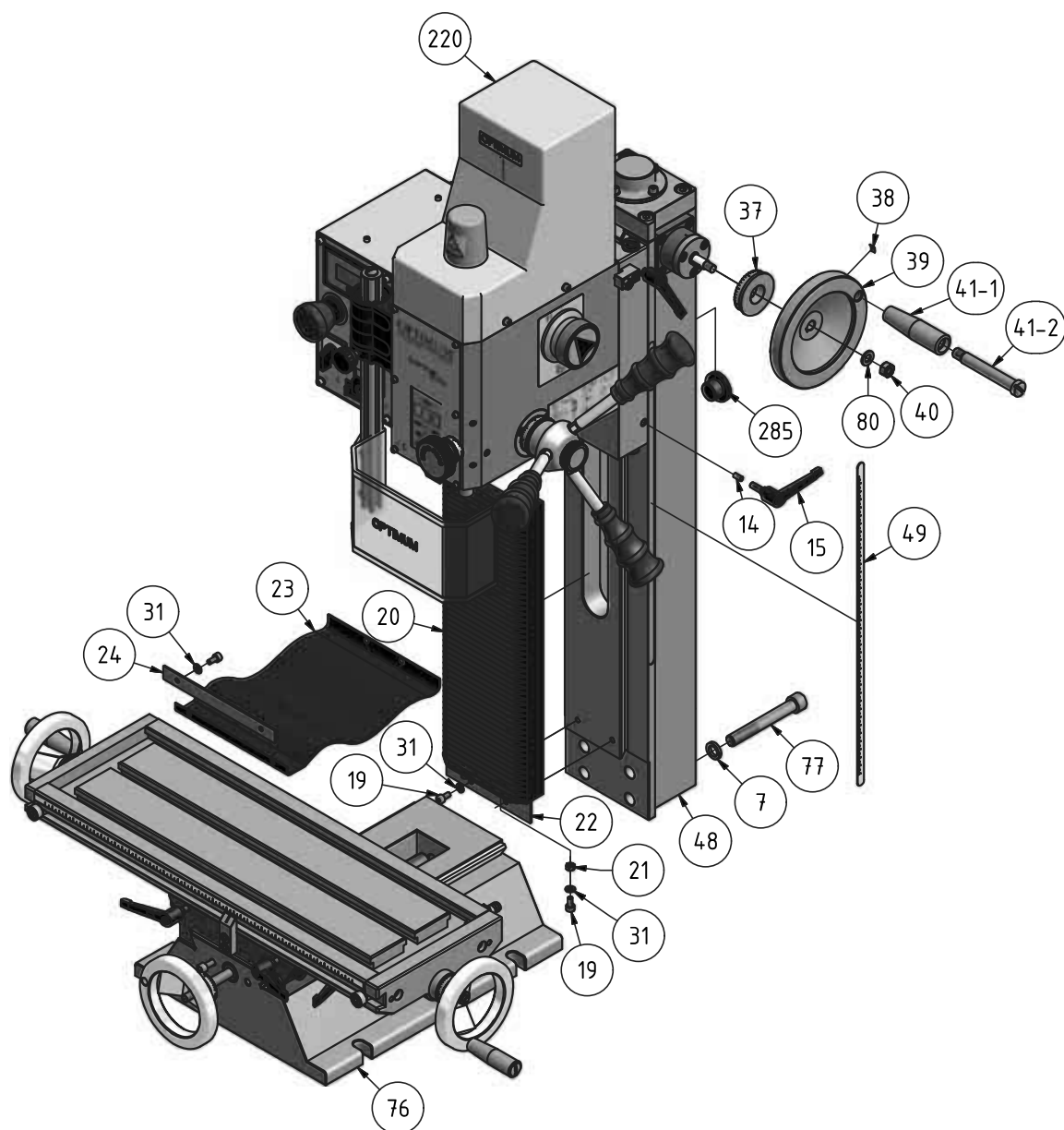
1.4 Ersatzteilzeichnungen - Spare part drawings

A Kreuztisch - Cross table



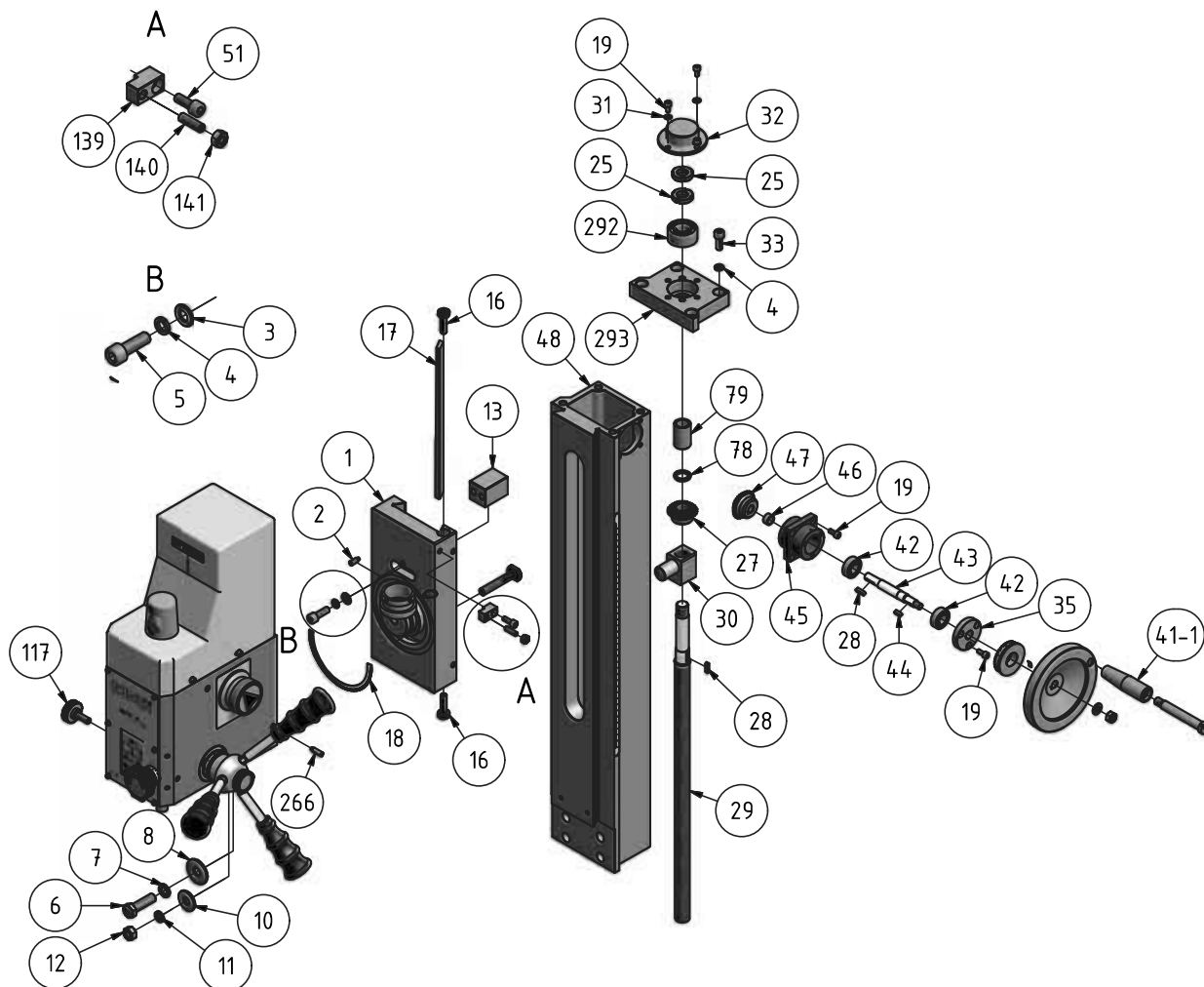
1-1: Kreuztisch - Cross table

B Säule 1 von 2 - Column 1 of 2

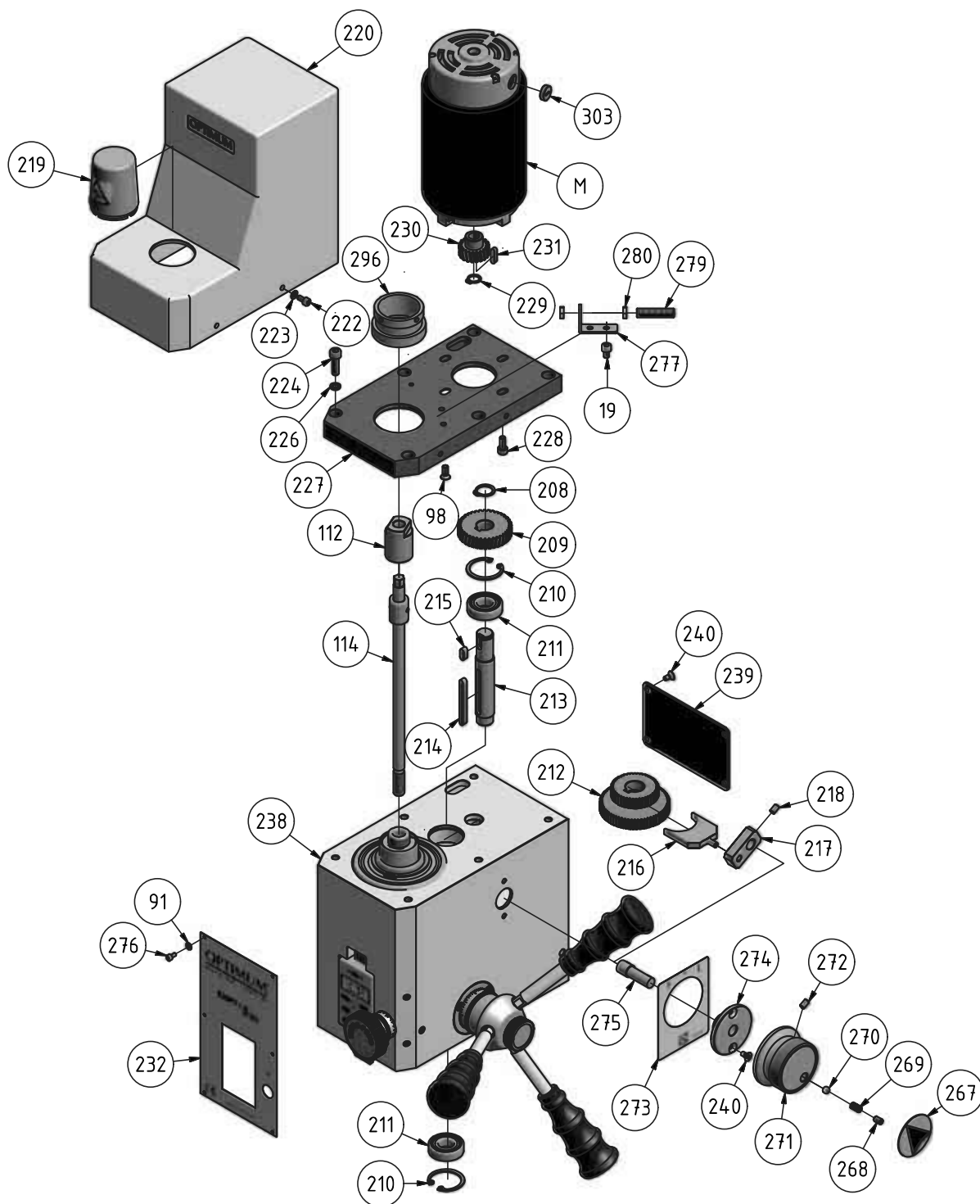


1-2: Säule 1 von 2 - Column 1 of 2

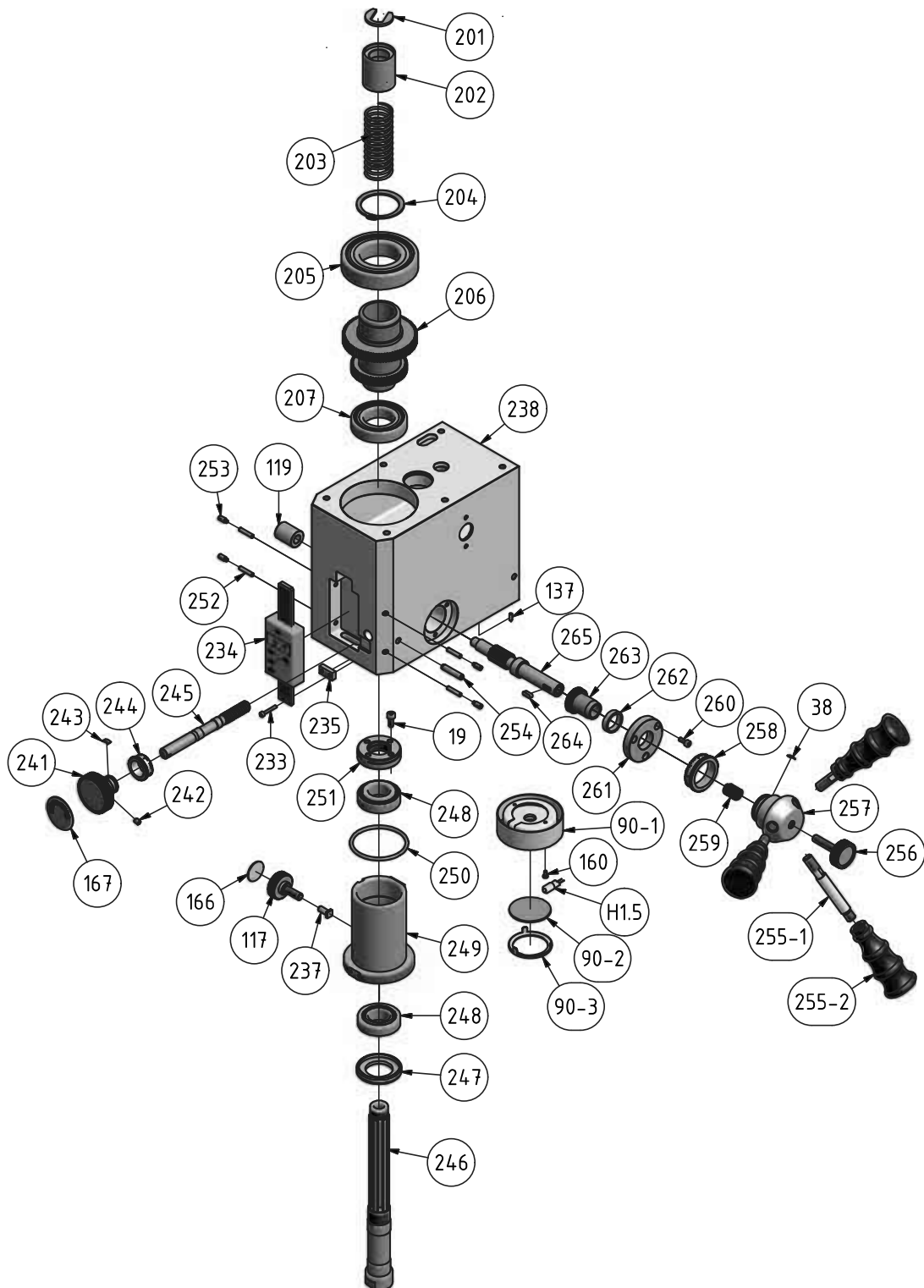
C Säule 2 von 2 - Column 2 of 2



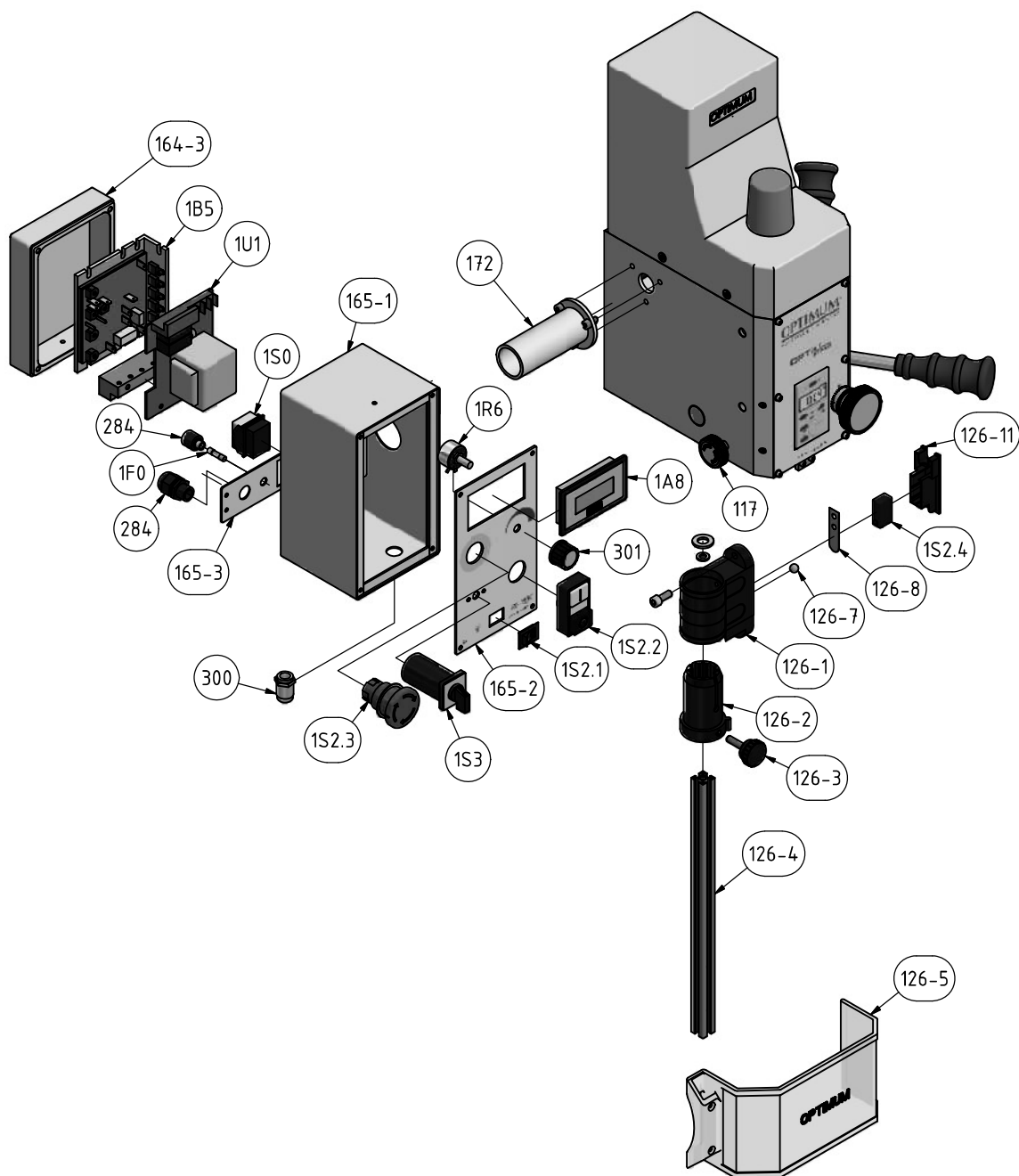
D Fräskopf 1 von 2 - Milling head 1 of 2



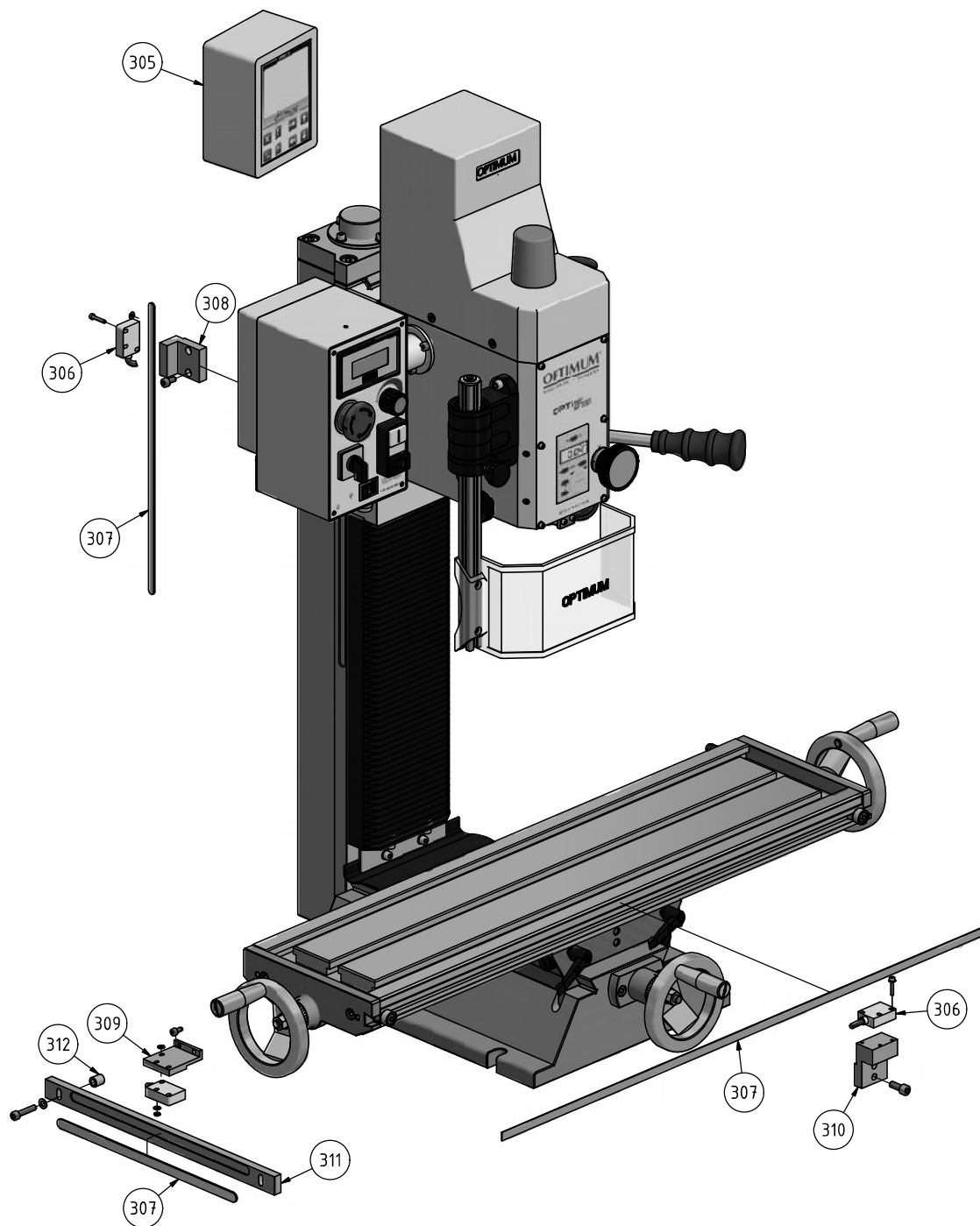
E Fräskopf 2 von 2 - Milling head 2 of 2



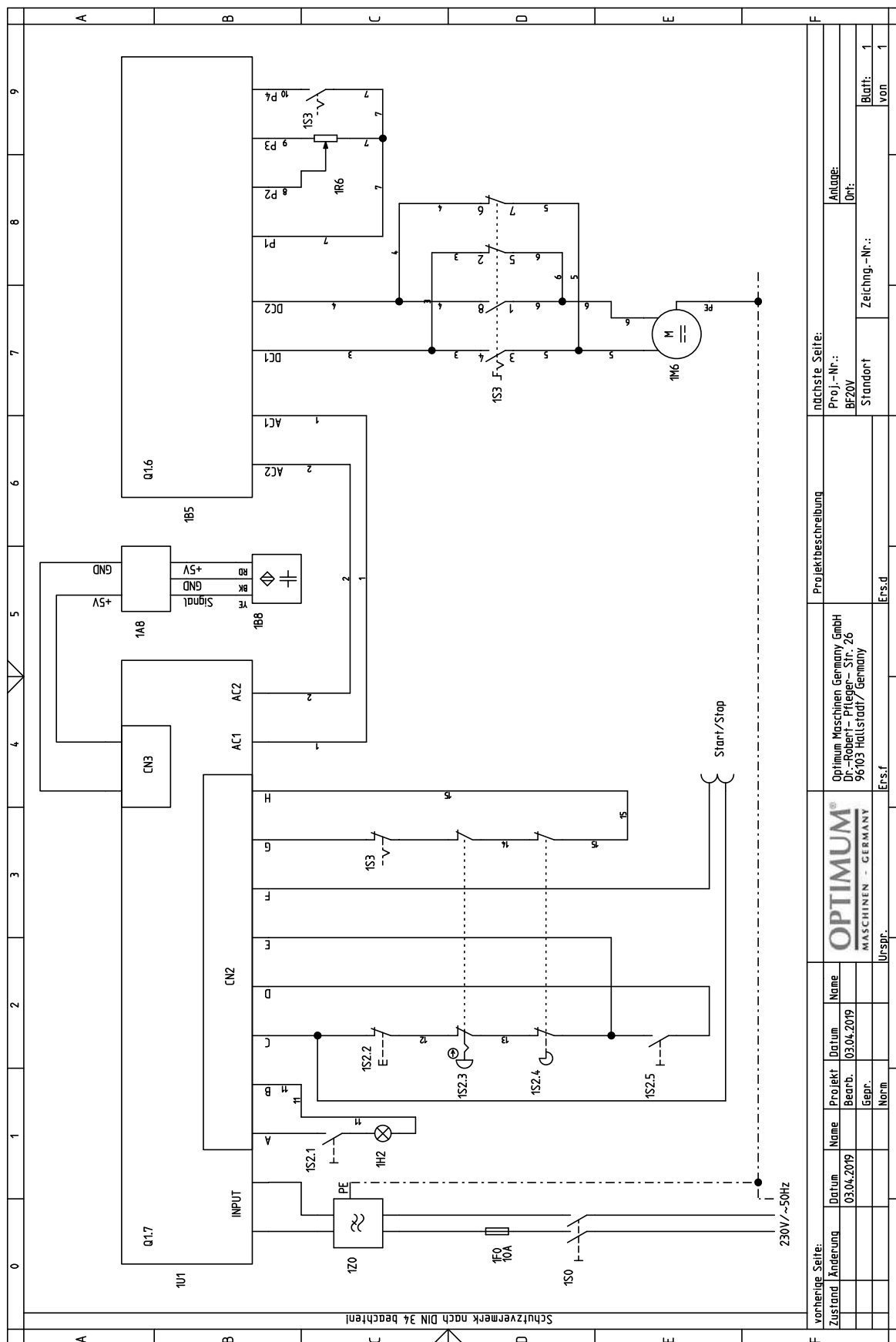
F Bedienkonsole und Schutzeinrichtung - Operation panel and protection device



G BF20LD



1.5 Schaltplan - Wiring diagram - BF20V | BF20L | BF20LD



1-3: Schaltplan-Wiring diagram

Ersatzteilliste - Spare part list - BF20V | BF20L | BF20LD

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Zeichn. Nr. Drawing no.	Grösse Size	Artikelnummer 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		
9	Schraube	Screw	1			0333812009
10	Unterlegscheibe	Washer	1	DM14-01-40		
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		
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
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	042P4416
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	
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			0333811638
39	Handrad Z Achse	Handwheel z axis	1	DM14-03-13		0333812039
40	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	ISO 4033	M8	0333812040
41	Griff komplett	Handle complete	1			03020219139
41-1	Griffhülse	Handle sleeve	1	JB7270.5-1994-80	80	
41-2	Schraube	Screw	1	JB7270.5-1994-M10	M10 x 80	
42	Rillenkugellager einreihig	Grooved ball bearing single-row	2	6001-2RZ		0406001R
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	042P4412
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
48	Säule kpl.	Column cpl	1			0333812048cpl
49	Skala Z-Achse	Lift plate	1	DM14-00-04		0333812049
50	Zylinderstift	Cylindrical pin	4	GB 119-86	A 5 x 24	0333812050
51	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	11	GB 70-85	M6 x 16	
54	Frästisch	Cross table	1	DM14-02-03	BF20	0333812054
54	Frästisch	Cross table	1	DM14-02-03L	BF20L	0333812254
55	Einschraubverschraubung Schlauchanschluss	Screwing in screw connection hose connector	1	DM14-02-18	M10 x 1	
57	Griff komplett	Handle complete	3			0333812057-1
57-1	Griffhülse	Handle sleeve	3	JB7270.5-1994-63	63	
57-2	Schraube	Screw	3	JB7270.5-1994-M8	M8 x 63	
58	Handrad Kreuztisch	Handwheel cross table	3	DM14-02-01		0333812058
59	Skalenring	Dial	3	DM14-02-19		0333812059
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	BF20L	0333812264

BF20V_parts.fm

Ersatzteilliste - Spare part list - BF20V | BF20L | BF20LD

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Zeichn. Nr. Drawing no.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
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	BF20L	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	
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	0333812077
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			0333812090-1CPL
90-1	Gehäuse Maschinenleuchte	Housing machine lightning	1			
90-2	Schutzglas	Protection glas	1			
90-3	Deckel Maschinenleuchte	Cover machine lightning	1			
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	Schutzeinrichtung komplett	Protection device complete	1			03003171125
127	Innensechskant-Gewindestift mit Spitze	Hexagon head cap thread pin screw with point	1	GB 78-85	M5 x 6	
137	Zeiger Winkelskala	Scale-pin	1			
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		033381201643
165-1	Panel Gehäuse	Panel housing	1			033381201651
165-2	Blende	Cover	1	DM14-10-01A		033381201652
165-3	Blende	Cover	1			
165-12	Innensechskantschraube	Innensechskantschraube	4	GB 70-85	M4 x 30	
166	Label lösen / spannen	Label loose / tighten	1			
167	Label Feinvorschub	Label Micro feed	1			
169	Halterung Panel	Mounting plate panel	1	DM14-10-07		03338120169
170	Halterung Panel	Mounting plate panel	1	DM14-10-08		03338120169
171	Innensechskant-Gewindestift mit Ringschneide	Innensechskant-Gewindestift with cup point	1	GB 80-85	M5 x 12	
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		042SR45W
205	Rillenkugellager	Grooved ball bearing	1	6209-2Z	6209-2Z	0406209R
206	Zahnradkombination	Gear combination	1	DM14-01-06	Z 60 / Z 80, m1	03338120206
207	Rillenkugellager	Grooved ball bearing	1	6007-2Z	6007-2Z	0406007R
208	Sicherungsring	Retainer ring	1	DIN 471	15 x 1	042SR15I
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	042SR32I
211	Rillenkugellager	Grooved ball bearing	2	6002-2Z	6002-2Z	0406002R
212	Zahnradkombination	Gear combination	1	DM14-01-05	Z 62 / Z 42, m1	03338120212
213	Zwischenwelle	Intermediate shaft	1	DM14-01-04		03338120213
214	Paßfeder	Key	1	DIN 6885	A 5 x 5 x 50	042P5550
215	Paßfeder	Key	1	DIN 6885	A 5 x 5 x 12	042P5512

BF20V_parts.fm

Ersatzteilliste - Spare part list - BF20V | BF20L | BF20LD

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Zeichn. Nr. Drawing no.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
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	042SR10W
230	Zahnrad schrägverzahnt	Gear diagonally-toothed	1	DM14-01-11	Z 20, m 1,25, 9°	03338116230
231	Passfeder	Key	1		4x4x16	042P4416
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			
235	Linealbefestigung Digitalanzeige	Base for ruler digital display	1	DM14-01-31		03338120235
237	Klemm- und Führungsstift	Clamping and guide pin	1	DM14-01-34		03338120237
238	Gehäuse Fräskopf	Housing milling head	1	DM14-01-19		03338120238
238	Fräskopf kpl.	Milling Head cpl.	1			03338120238CPL
239	Abdeckung	Cover	1	DM14-01-12		03338120239
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			
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	Schutzabdeckung	Safety cover	1	DM14-01-01		03338120247
248	Kegelrollenlager einreihig	Taper roller bearing single-row	2	32005 X/Q		04032005
249	Pinole	Sleeve	1	DM14-01-02		03338120249
249	Pinole komplett	Spindle sleeve complete	1			03338120249CPL
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	03338120254
255-1	Gewindestange	Threaded rod	3	JB_T7271.6-1994	BM10x80	033381202551
255-2	Griff	Handle	3	JBT7271.5-1994		0300813116
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	042P4412
265	Verzahnte Welle	Toothed shaft	1	DM14-01-24		03338120265
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	
270	Stahlkugel	Steel ball	1	GBT308-1994	65	042KU65
271	Wahldrehschalter Getriebe	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	Drehzahllabel	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 srew	6	GB 70-85	M3 x 6	
277	Winkel Messfühler	Angle sensor	1			
278	Innensechskantschraube	Hexagon head cap screw	2	GB 70-85	M5 x 8	
279	Drehzahlsensor	Sensor, number of revolutions	1			03338120279

BF20V_parts.fm

Ersatzteilliste - Spare part list - BF20V | BF20L | BF20LD

Pos.	Bezeichnung	Description	Menge Qty.	Zeichn. Nr. Drawing no.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
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			
285	Schmierverschluß	Lubrication cap	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		0406000R
288	Sicherungsring	Snap ring	1	DIN 472	28 x 1,2	042SR28I
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	Schräggkugellager, zweireihig	Angular contact ball bearing, double row	1	3203		0403203
293	Abdeckplatte Säule	Column cover	1	DM14-03-02-A		03338120293
294	Schräggkugellager, zweireihig	Skew-angle roller bearing, double-row	2	3200		0403200
295	Lagerbock	Bearing bracket	1	DM14-02-13-A		03338120295
296	Sensorring	Sensor ring	1			03338120296
299	Distanzhülse	Distance sleeve	1			03338120299
302	Kunststoffplatte	Plastic plate	1			03338120302
303	Bürstenabdeckung	Brush cover	2			03338120303
M- 1	Kohlebürste	Carbon brush	2			0340286
304	Batterieabdeckung	Battery cap	1			03338120304
305	Digitalanzeige DRO 5	Digital display DRO 5	1			3383975
306	Sensor	Sensor	3			3384035
307	Magnetband	Magnetic tape	3			3383978
308	Halter Z-Achse	Holder Z-axis	1			03338120308
309	Halter Y-Achse	Holder Y-axis	1			03338120309
310	Halter X-Achse	Holder X-axis	1			033381203010
311	Platte	Plate	1			
312	Buchse	Bushing	2			
1S0	Hauptschalter	Main switch	1			03338120S11
1S2.3	NOT-Halt Schalter	Emergency stop switch	1			0460058
1S2.2 / 1S2.5	Ein - Aus Drucktaster	On- Off push button	1			03338120S13
1S2.1	Ein - Aus Schalter, Halogenlampe	On- Off switch, halogen lamp	1			0460005
1S.3	Drehrichtungsschalter	Direction of rotation switch	1		ZH-A	0460009
1S2.4	Mikroschalter Spindelschutz	Micro switch spindle protection	1			030031712018
1H2	Halogen-Stiftsockellampe 12V , 10 W, Sockel G4	Halogen pin base lamp 12V , 10 W, Sockel G4	1			046423800
1R.6	Potentiometer 4,7 KV	Potentiometer 4,7 KV	1			03338120R15
1A8	Digitale Drehzahlanzeige	Digital speed indicator	1		4 Haltetaschen	03338120P13A
1B8	Drehzahlsensor	Rotation speed sensor	1			03338120279
1U1	Relaiskarte	Relay board	1			03338120Q1.7
1B5	Steuerkarte	Control board	1		DC motor speed control	03338120Q16V2
M	Motor	Motor	1			03338122221
1F0	Feinsicherung	Fine-wire fuse	1		10A	
1Z0	EMV Filter	EMC filter	1			03420251114