



6 Ersatzteile - Spare parts

6.1 Ersatzteilbestellung - Ordering spare parts

Bitte geben Sie folgendes an - Please indicate the following :

- Seriennummer - Serial No.
- Maschinenbezeichnung - Machines name
- Herstellungsdatum - Date of manufacture
- Artikelnummer - Article no.

Die Seriennummer befindet sich am Typschild. The serial no. is on the type plate.

6.2 Säule und Fuß - Column and Base

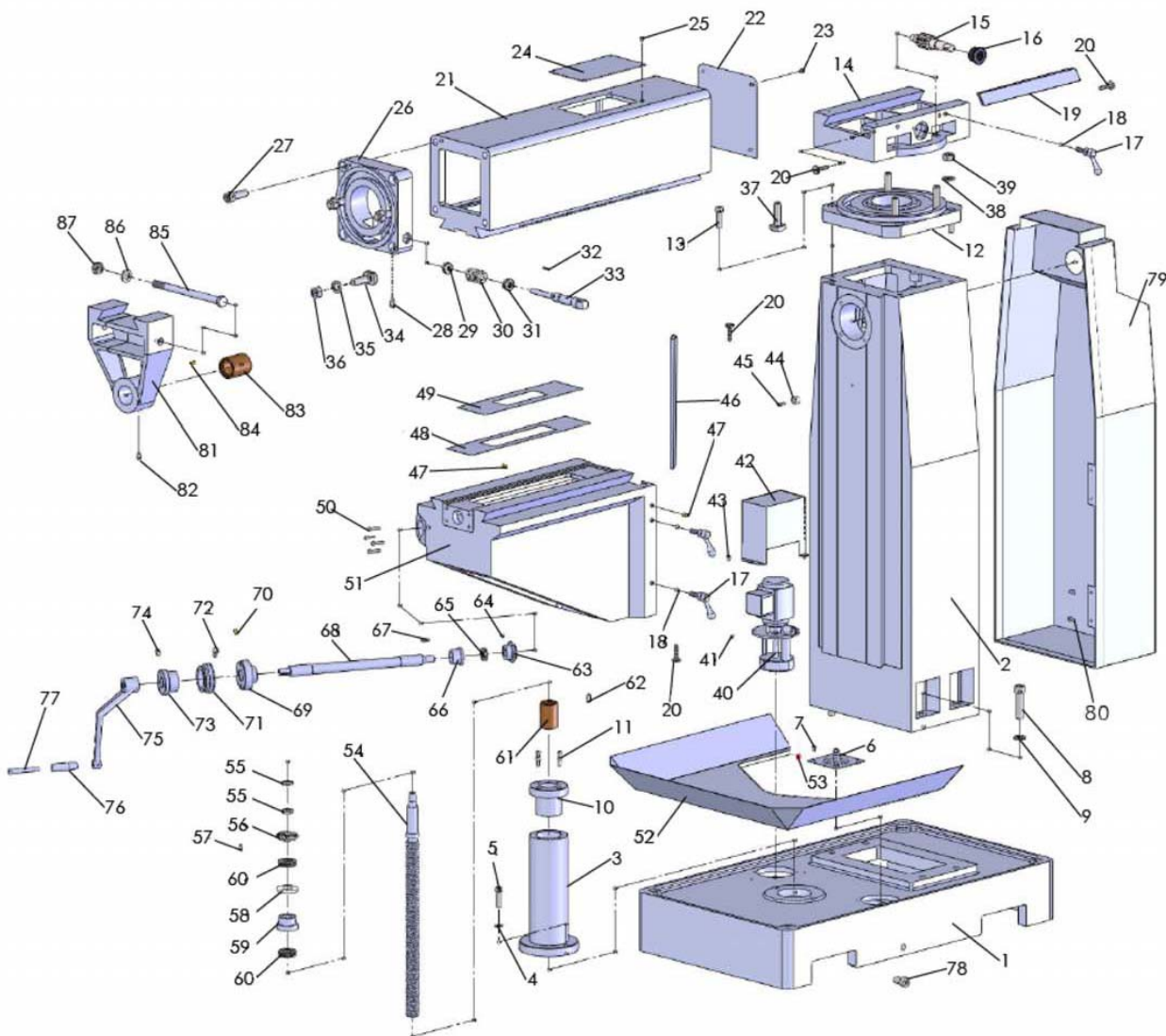


Abb.6-1: Säule und Fuß - Column and Base



6.2.1 Ersatzteilliste Säule und Fuß - Spare parts list column and base

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Maschinenfuss	Base	1		033360051
2	Säule	Column	1		03336005102
3	Gehäuse	Housing	1		03336005103
4	Scheibe	Washer	2	10	
5	Schraube	Screw	2	M10-1.5x45	
6	Anschluss	Connect tube	1		03336005106
7	Schraube	Screw	4	M6x12	
8	Schraube	Screw	4	M16-2x65	
9	Scheibe	Washer	4	16	
10	Flansch	Collar	1		03336005110
11	Schraube	Screw	2	M8-1.25x25	
12	Halter	Hold support	1		03336005112
13	Screw	Screw	4	M12-1.75x30	
14	Führung	Around bracket	1		03336005114
15	Vorschubwelle	Feed shaft	1		03336005115
16	Buchse	Collar	1		03336005116
17	Screw	Screw	4	M10-1.5x53x25	
18	Klemmblock	Clamp block	4		03336005118
19	Keilleiste	Gib	1		03336005119
20	Schraube	Screw	4	M8-1.25x40	
21	Oberarm	Overarm	1		03336005121
22	Abdeckung	Cover	1		03336005122
23	Screw	Screw	4		03336005123
24	Abdeckung	Cover	1		03336005124
25	Schraube	Screw	4		03336005125
26	Halter	Hold bracket	1		03336005126
27	Schraube	Screw	4	M16-2x50	
28	Schraube	Screw	1	M8x20	
29	Axiallager	Thrust bearing	1	51101	04051101
30	Schnecke	Worm	1		03336005130
31	Kugellager	Ball bearing	1	51102	04051102
32	Passfeder	Key	1	4x4x20	
33	Schneckenwelle	Worm shaft	1		03336005133
34	T-Schraube	T-Bolt	3	M16-2x60	
35	Scheibe	Washer	3	16	
36	Sechskantschraube	Hexagon nut	3	M1x2	
37	T-Schraube	T-Bolt	4	M16-2x50	03336005137
38	Scheibe	Washer	4	16	
39	Sechskantschraube	Hexagon nut	4	M16x2	
40	Kühlmittelpumpe	Coolant pump	1		03336005140
41	Schraube	Screw	4	M5x12	
42	Abdeckung	Shield	1		03336005142
43	Schraube	Screw	2	M5x12	
44	Hülse	Sleeve	1		03336005144
45	Schraube	Screw	1	M6x18	
46	Keilleiste	Gib	1		03336005146
47	Schmiernippel	Oil cup	2		03336005147
48	Abstreifer	Wiper plate	1		03336005148
49	Abstreifer	Wiper plate	1		03336005149
50	Schraube	Screw	2	M6x25	
51	Führung	Knee	1		03336005151
52	Spänewanne	Oil pan	1		03336005152
53	Schraube	Screw	2	M6x12	
54	Spindel	Lead screw	1		03336005154
55	Sechskantmutter	Hexagon nut	2	M16x1.5	
56	Kegelrad	Bevel gear	1		03336005156
57	Passfeder	Key	1	6x6x12	
58	Scheibe	Washer	1		03336005158
59	Buchse	Collar	1		03336005159
60	Axiallager	Thrust bearing	1	51105	04051105
61	Buchse	Bushing	1	42x60	
62	Schraube	Screw	2	M8x20	
63	Kegelrad	Bevel gear	1		03336005163
64	Schraube	Screw	1	M6-1x10	
65	Axiallager	Thrust bearing	1	51103	04051103
66	Buchse	Collar	1		03336005166
67	Passfeder	Key	1	5x5x20	
68	Welle	Shaft	1		03336005168
69	Flansch	Collar	1		03336005169
70	Schraube	Screw	1	M6-1x22	

OPTIMUM

MASCHINEN - G E R M A N Y



Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
71	Skalenring	Scale ring	1		03336005171
72	Schraube	Screw	1	M6-1x10	03336005172
73	Buchse	Collar	1		03336005173
74	Schraube	Screw	1		03336005174
75	Handhebel	Handle	1		03336005175
76	Hülse	Taper knob	1		03336005176
77	Schraube	Handle spindle	1		03336005177
78	Schraube	Screw	1		03336005178
79	Abdeckung	Belt cover	1		03336005179
80	Scheibe	Washer	4	M5x12	
81	Halter	Support	1		03336005181
82	Schraube	Screw	1	M8-1.25x16	
83	Hülse	Sleeve	1		03336005183
84	Schmiernippel	Oil cup	1		03336005184
85	Schraube	Screw	1	M16-2x218	
86	Scheibe	Washer	1	16	
87	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M16x2	



6.3 Frästisch - Milling table

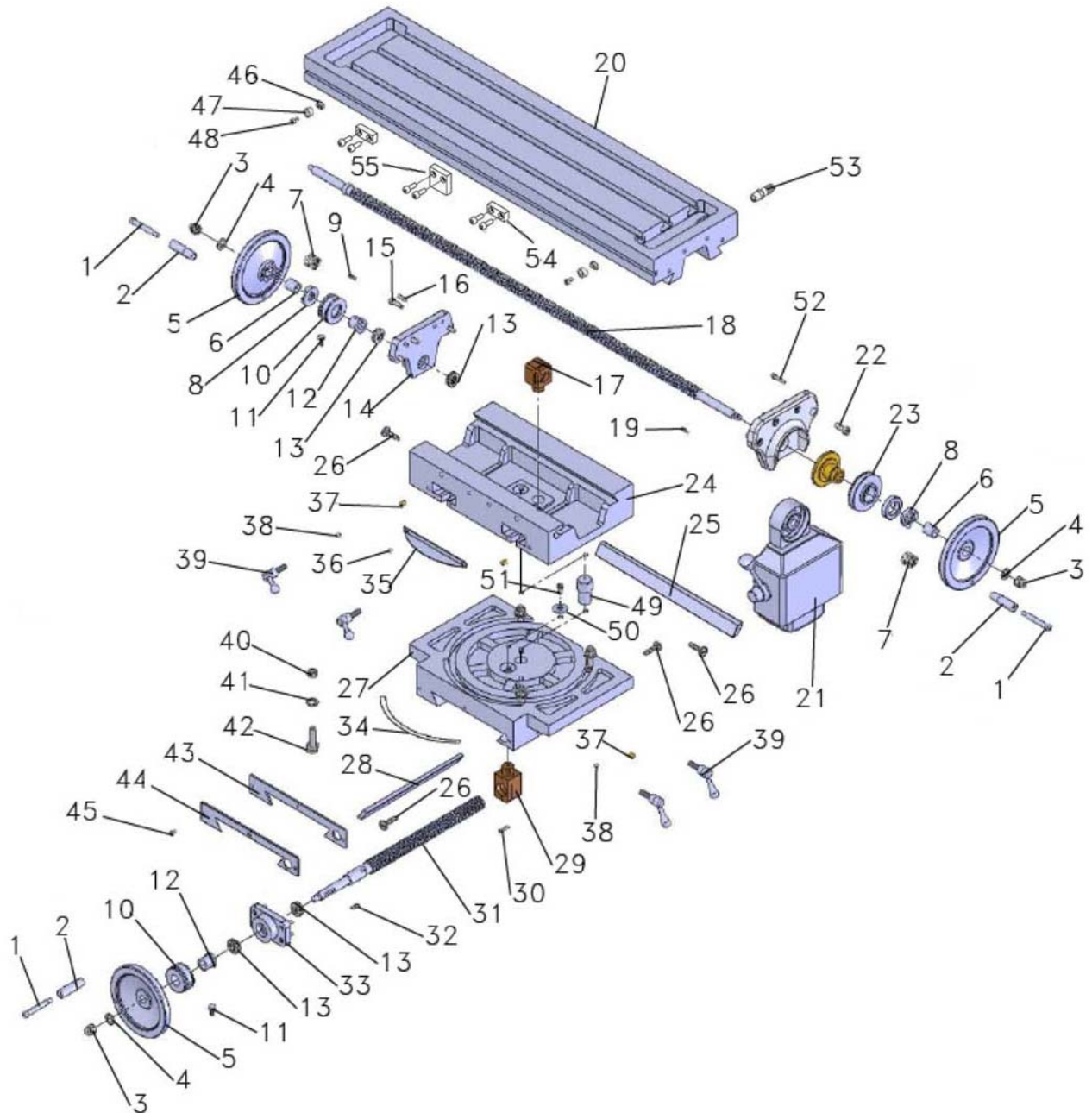


Abb.6-2: Frästisch - Milling table



6.3.1 Ersatzteilliste Frästisch - Spare parts list milling table

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
1	Schraube	Screw	3		03336005201
2	Hülse	Taper knob	3		03336005202
3	Sechskantmutter	Hexagon nut	3	M12-1.75	
4	Scheibe	Lock washer	3	12	
5	Handrad	Hand wheel	3		03336005205
6	Buchse	Bushing	2		03336005206
7	Feder	Spring	2		03336005207
8	Kupplung	Connect	2		03336005208
9	Passfeder	Key	1	5x20	
10	Skalenring	Scale ring	2		03336005210
11	Schraube	Screw	2	M6-1x16	
12	Buchse	Collar	2		03336005212
13	Axiallager	Thrust bearing	4	51103	04051103
14	Lagerbock	Support	1		03336005214
15	Schraube	Screw	6	M8x25	
16	Stift	Pin	2	6x25	
17	Spindelmutter	Special nut	1		03336005217
18	Spindel	Lead screw	1		03336005218
19	Passfeder	Key	1	5x20	
20	Frästisch	Mill table	1		03336005220
21	Schnellvorschub	Power feed	1		03336005221
22	Schraube	Screw	4	M10x25	
23	Skalenring	Scale ring	1		03336005223
24	Führung	Rotary bracket	1		03336005224
25	Keilleiste	Gib	1		03336005225
26	Einstellschraube	Adjust screw	2	M8x1.25	
27	Grundplatte	Center base	1		03336005227
28	Keilleiste	Gib	1		03336005228
29	Spindelmutter	Special nut	1		03336005229
30	Schraube	Screw	3	M5x25	
31	Spindel	Lead screw	1		03336005231
32	Passfeder	Key	1	5x30	
33	Lagerbock	Support	1		03336005233
34	Skala	Angle ruler	1		03336005234
35	Führung	Guard	1		03336005235
36	Schraube	Screw	2	M5X10	
37	Schmiernippel	Oil cup	4	8	
38	Klemmblock	Clamp block	4		03336005238
39	Klemmbolzen	Clamp bolt	4	M10-1.5x53x25	
40	Sechskantmutter	Hexagon nut	4	M12	
41	Scheibe	Washer	4	12	
42	T-Schraube	T-Bolt	4	M12X1.75X42	
43	Abstreifer	Wiper plate	1		03336005243
44	Platte	Plate	1		03336005244
45	Schraube	Screw	2	M5-8x12	
46	Platte	Plate	1		03336005246
47	Endanschlag	Dog	1		03336005247
48	Schraube	Cap screw	1	M6-1x16	
49	Welle	Shaft	1		03336005249
50	Scheibe	Washer	1		03336005250
51	Schraube	Screw	1	M6x30	
52	Stift	Pin	4	6x25	
53	Anschluss	Connect tube	1		03336005253
54	Endanschlag	Limit stop	2		03336005254
55	Endanschlag	Limit stop	1		03336005255



6.4 Schaltgetriebe Vertikalfräsen - Transmission gear vertical milling

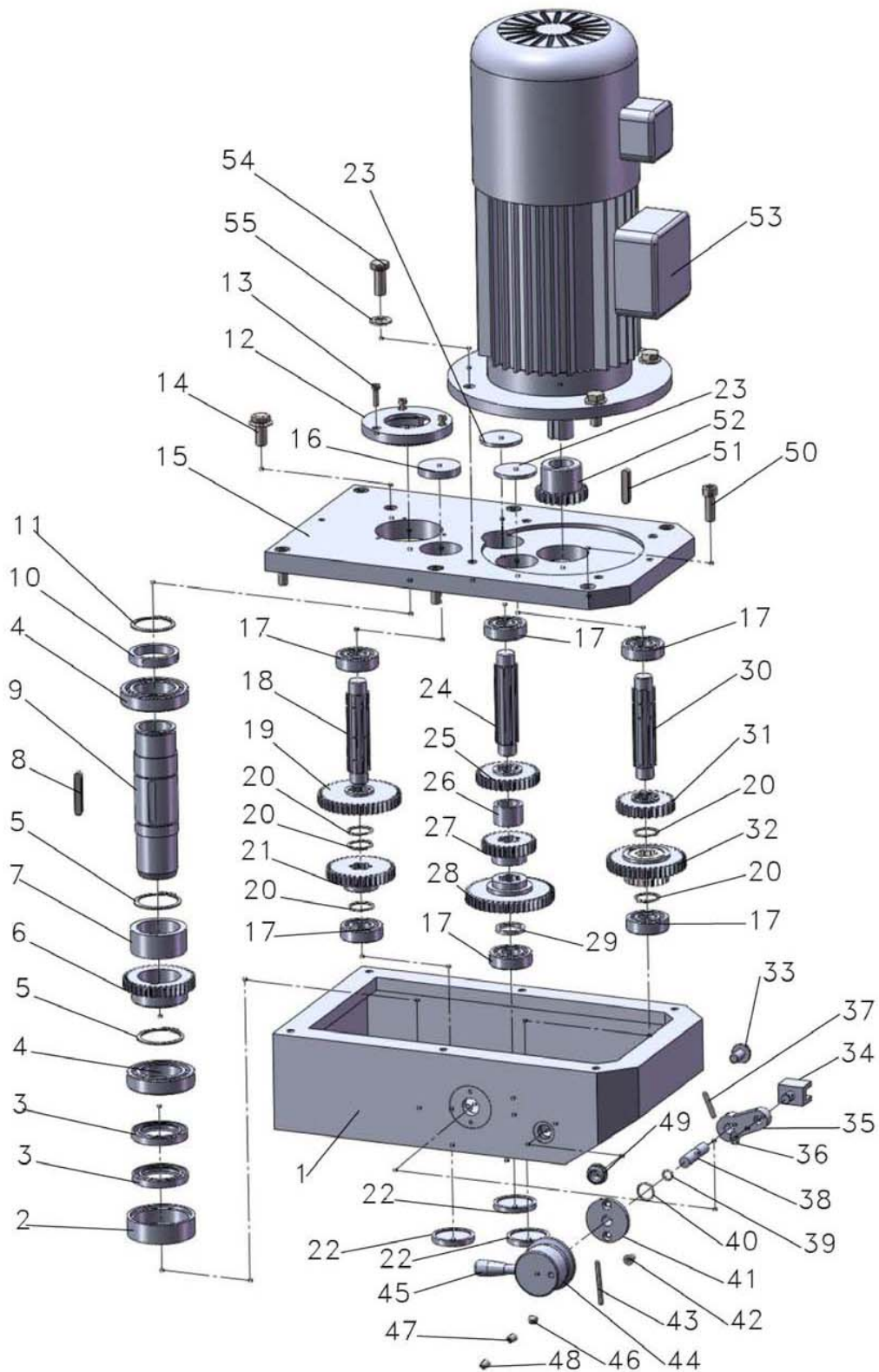


Abb. 6-3: Schaltgetriebe Vertikalfräsen - Transmission gear vertical milling

6.4.1 Ersatzteilliste Schaltgetriebe Vertikalfräsen- Spare parts list transmission gear vertical milling



Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Getriebegehäuse	Gear case	1		03336005301
2	Ring	Collar	1		03336005302
3	Dichtung	Oil seal	2	45x62x8	
4	Kugellager	Ball bearing	2	6009	0406009.2R
5	Sicherungsring	Retaining ring	2	45	
6	Zahnrad	Gear	1		03336005306
7	Buchse	Collar	1		03336005307
8	Passfeder	Key	1	8x50	
9	Welle	Shaft	1		03336005309
10	Ring	Ring	1		03336005310
11	Sicherungsring	Retaining ring	1	45	
12	Flansch	Collar	1		03336005312
13	Schraube	Screw	3	M5x15	
14	Einfüllschraube	Plug screw	1	M16x1,5	
15	Abdeckung	Box cover	1		03336005315
16	Abdeckung	Cover	1		03336005316
17	Kugellager	Ball bearing	6	6204	0406204.2R
18	Welle	Driving shaft	1		03336005318
19	Zahnrad	Gear	1		03336005319
20	Sicherungsring	Retaining ring	5	25	
21	Zahnrad	Gear	1		03336005321
22	Abdeckung	Cover	3		03336005322
23	Abdeckung	Cover	2		03336005323
24	Welle	Driving shaft	1		03336005324
25	Zahnrad	Gear	1		03336005325
26	Buchse	Collar	1		03336005326
27	Zahnrad	Gear	1		03336005327
28	Zahnrad	Gear	1		03336005328
29	Ring	Ring	1		03336005329
30	Welle	Driving shaft	1		03336005330
31	Zahnrad	Gear	1		03336005331
32	Zahnrad	Gear	1		03336005332
33	Sechskantschraube	Hexagon bolt	1	M10x1	
34	Verstellgabel	Lift fork	1		03336005334
35	Hebel	Rocker arm	1		03336005335
36	Sicherungsring	Retaining ring	1	10	
37	Stift	Pin	1	5x30	
38	Spindel	Small spindle	1		03336005338
39	O-Ring	O-Ring	1	12x2	
40	O-Ring	O-Ring	1	20x2	
41	Abdeckung	Cover	1		03336005341
42	Schraube	Screw	2	5x12	
43	Stift	Pin	1	5x50	
44	Wahlschalter	Handle set	1		03336005344
45	Handhebel	Handle	1		03336005345
46	Stahlkugel	Steel ball	1	6	
47	Feder	Spring	1		03336005347
48	Schraube	Set screw	1		03336005348
49	Ölschauglas	Oil sight glass	1		03336005349
50					03336005350
51	Passfeder	Key	1	8x40	
52	Zahnrad	Gear	1		03336005352
53	Motor	Motor	1		03336005353
54	Schraube	Screw	4	M12x30	
55	Scheibe	Washer	4	12	



6.5 Riementrieb Horizontalfräsen - Belt drive horizontal milling

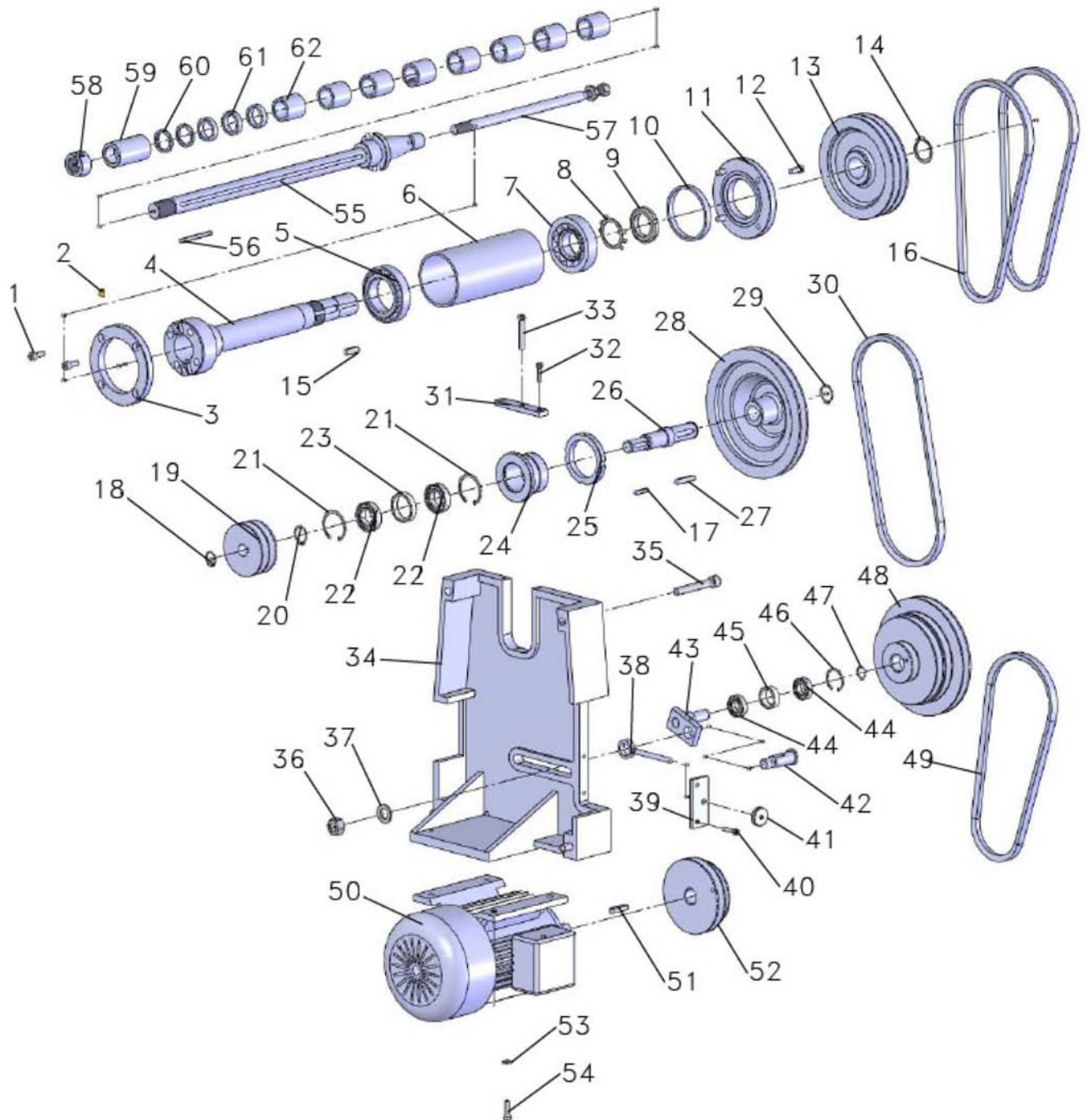


Abb.6-4: Riementrieb Horizontalfräsen - Belt drive horizontal milling

6.5.1 Ersatzteilliste Riementrieb Horizontalfräsen - Spare parts list belt drive horizontal milling



Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Schraube	Screw	4	M8-1.25x25	
2	Schmiernippel	Oil cup	1		03336005402
3	Flansch	Cover	1		03336005403
4	Spindel	Spindle	1		03336005404
5	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	32011	04032011
6	Pinole	Collar	1		03336005406
7	Kegelrollenlager	Taper roller bearing	1	30308	04030308
8	Scheibe	Washer	1	39	03336005408
9	Nutmutter	Grooved nut	1	M39X1.5	
10	Scheibe	Washer	1	90x4	
11	Flansch	Cover	1		03336005411
12	Schraube	Screw	4		03336005412
13	Spindelriemenscheibe	Spindle pulley	1		03336005413
14	Sicherungsring	Retaining ring	1		03336005414
15	Passfeder	Key	1	10x8x30	
16	Keilriemen	V-Belt	2	A838	03336005416
17	Passfeder	Key	1	6x30	
18	Sicherungsring	Retaining ring	1	20	
19	Riemenscheibe	Wheel	1		03336005419
20	Sicherungsring	Retaining ring	1	25	
21	Sicherungsring	Retaining ring	2	47	
22	Kugellager	Ball bearing	2	6005	0406005.2R
23	Abstandring	Collar	1		03336005423
24	Buchse	Collar	1		03336005424
25	Klemmmutter	Special nut	1	M64X2	
26	Welle	Small shaft	1		03336005426
27	Passfeder	Key	1	8x40	
28	Riemenscheibe	Pulley	1		03336005428
29	Sicherungsring	Retaining ring	1	25	
30	Keilriemen	V-Belt	1	A864	03336005430
31	Halter	Support	1		03336005431
32	Schraube	Screw	2	M6-1x25	
33	Sechskantschraube	Hexagon screw	1	M8-1.25x60	
34	Motorhalter	Motor base	1		03336005434
35	Schraube	Screw	4	M12-1.75x85	
36	Sechskantmutter	Hexagon nut	1	M16x2	
37	Scheibe	Washer	1	16	
38	Einstellschraube	Adjust screw	1	M8-1.25	
39	Halter	Support	1		03336005439
40	Schraube	Screw	2	M6-1x25	
41	Klemmmutter	Special nut	1	M8-1.25	
42	Welle	Small shaft	1		03336005442
43	Anschluss	Connect	1		03336005443
44	Kugellager	Ball bearing	2	6003	0406003.2R
45	Ring	Collar	1		03336005445
46	Sicherungsring	Retaining ring	1	35	
47	Sicherungsring	Retaining ring	1	17	
48	Riemenscheibe	Pulley	1		03336005448
49	Keilriemen	V-Belt	1	A800	03336005449
50	Motor	Motor	1		03336005450
51	Passfeder	Key	1	8x45	
52	Motorscheibe	Motor wheel	1		03336005452
54	Scheibe	Washer	4	8	
55	Sechskantschraube	Hexagon screw	4	M8-1.25x30	
55	Welle	Shaft	1		03336005455
56	Passfeder	Key	1		03336005456
57	Welle	Shaft	1		03336005457
58	Klemmmutter	Clamp nut	1		03336005458
59	Hülse	Sleeve	1		03336005459
60	Ring	Spacer	2		03336005460
61	Ring	Collar	3		03336005461
62	Hülse	Sleeve	8		03336005462



6.6 Universal Schwenkkopf - Universal swiveling head

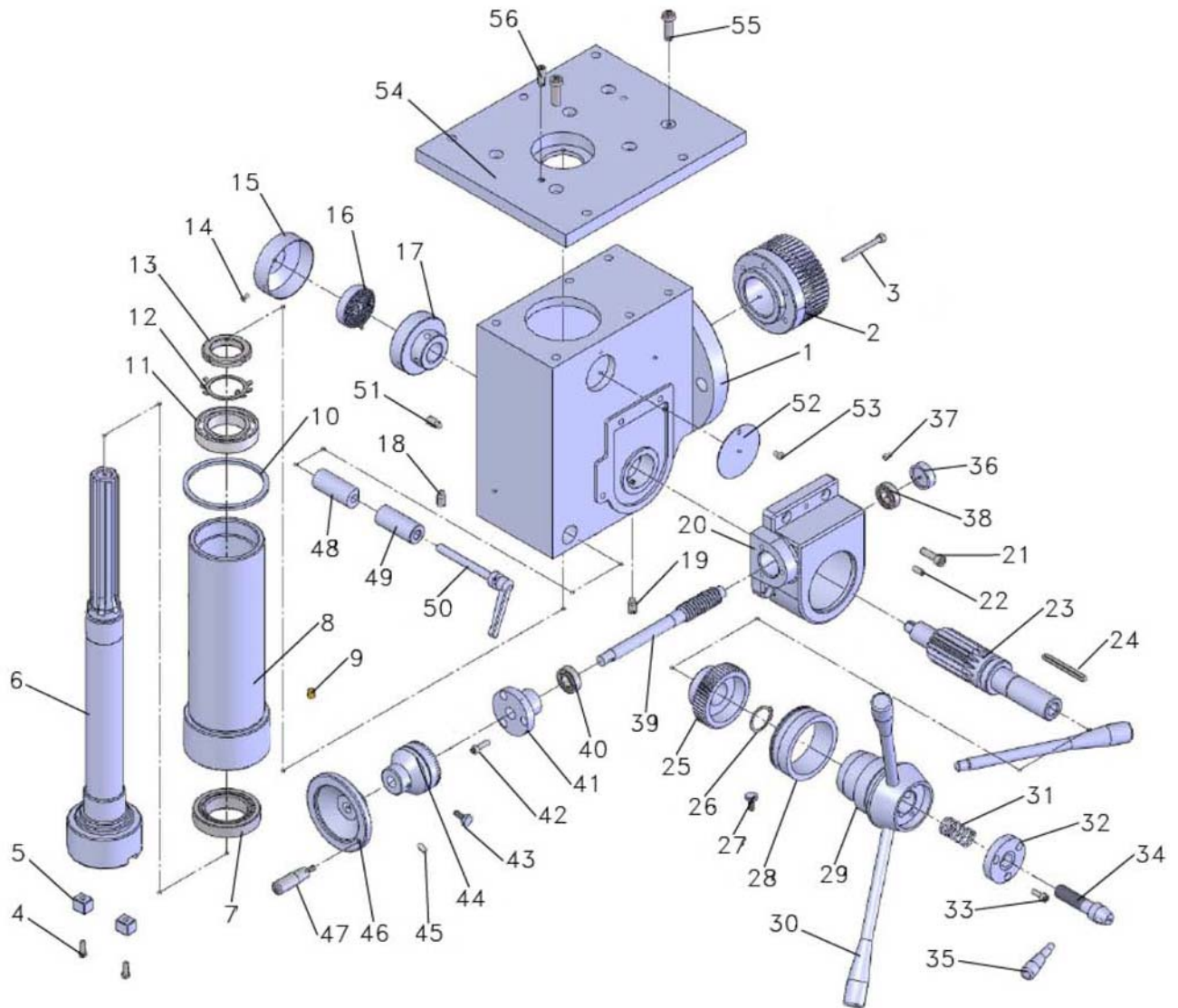


Abb.6-5: Universal Schwenkkopf - Universal swiveling head



6.6.1 Ersatzteilliste Universal Schwenkkopf - Spare parts list universal swiveling head

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
1	Spindelstock	Spindle box	1		03336005501
2	Zahnrad	Gear	1		03336005502
3	Schraube	Screw	6	M6x75	
4	Schraube	Screw	2	M6x16	
5	Nutenstein	Fixed key	2		03336005505
6	Spindelstock	Spindle	1		03336005506
7	Kegelrollenlager	Taper rollen bearing	1	32010	04032010
8	Pinole	Sleeve	1		03336005508
9	Schmiernippel	Oil cup	1		03336005509
10	O-Ring	O-Ring	1	90	033360055
11	Kugellager	Ball bearing	1	6009	0406009.2R
12	Klemmscheibe	Lock washer	1	40	03336005512
13	Nutmutter	Lock nut	1	M40x1,5	03336005513
14	Schraube	Screw	1	M4x8	
15	Federabdeckung	Spring cap	1		03336005515
16	Rückholfeder	Retaining spring	1		03336005516
17	Federgehäuse	Spring base	1		03336005517
18	Schraube	Screw	1	M8x16	
19	Schraube	Screw	1	M8x16	
20	Gehäuse	Gehäuse	1		03336005520
21	Schraube	Screw	3	M8x25	
22	Stift	Pin	2	6x25	
23	Welle	Feed shaft	1		03336005523
24	Passfeder	Key	1	8x38	
25	Schneckenrad	Helical gear	1		03336005525
26	Sicherungsring	Retaining ring	1	30	
27	Schraube	Screw	1	M6-1x16	
28	Skalenring	Scale ring	1		03336005528
29	Handhebelaufnahme	Handle bracket hub	1		03336005529
30	Handhebelaufnahme	Handle bar	2		03336005530
31	Feder	Compression spring	1		03336005531
32	Flansch	Cover	1		03336005532
33	Schraube	Screw	72	M6x16	
34	Schraube	Screw	1		03336005534
35	Handhebel	Handle bar	1		03336005535
36	Abdeckung	Cover	1		03336005536
37	Schraube	Screw	1	M6x12	
38	Kugellager	Ball bearing	1	6002	0406002.2R
39	Schnecke	Worm	1		03336005539
40	Kugellager	Ball bearing	1	6002	0406002.2R
41	Abdeckung	Cover	1		03336005541
42	Schraube	Screw	3	M6-1x20	
43	Schraube	Screw	1	M6-1x16	
44	Skalenring	Scale ring	1		03336005544
45	Schraube	Screw	1	M6-1x12	
46	Handrad	Handle wheel	1		03336005546
47	Handhebel	Handle	1		03336005547
48	Klemmbuchse	Clamp block	1		03336005548
49	Klemmbuchse	Clamp block	1		03336005549
50	Klemmhebel	Clamp handle	1		03336005550
51	Schraube	Screw	2	M10x10	
52	Abdeckung	Baffle	1		03336005552
53	Schraube	Screw	1	M5x10	
54	Abdeckung	Head box cover	1		03336005554
55	Schraube	Screw	6	M10x30	
56	Stift	Pin	2	8x25	



6.7 Vorschubgetriebe X-Achse - Feed gear X-Axis 1 - 3

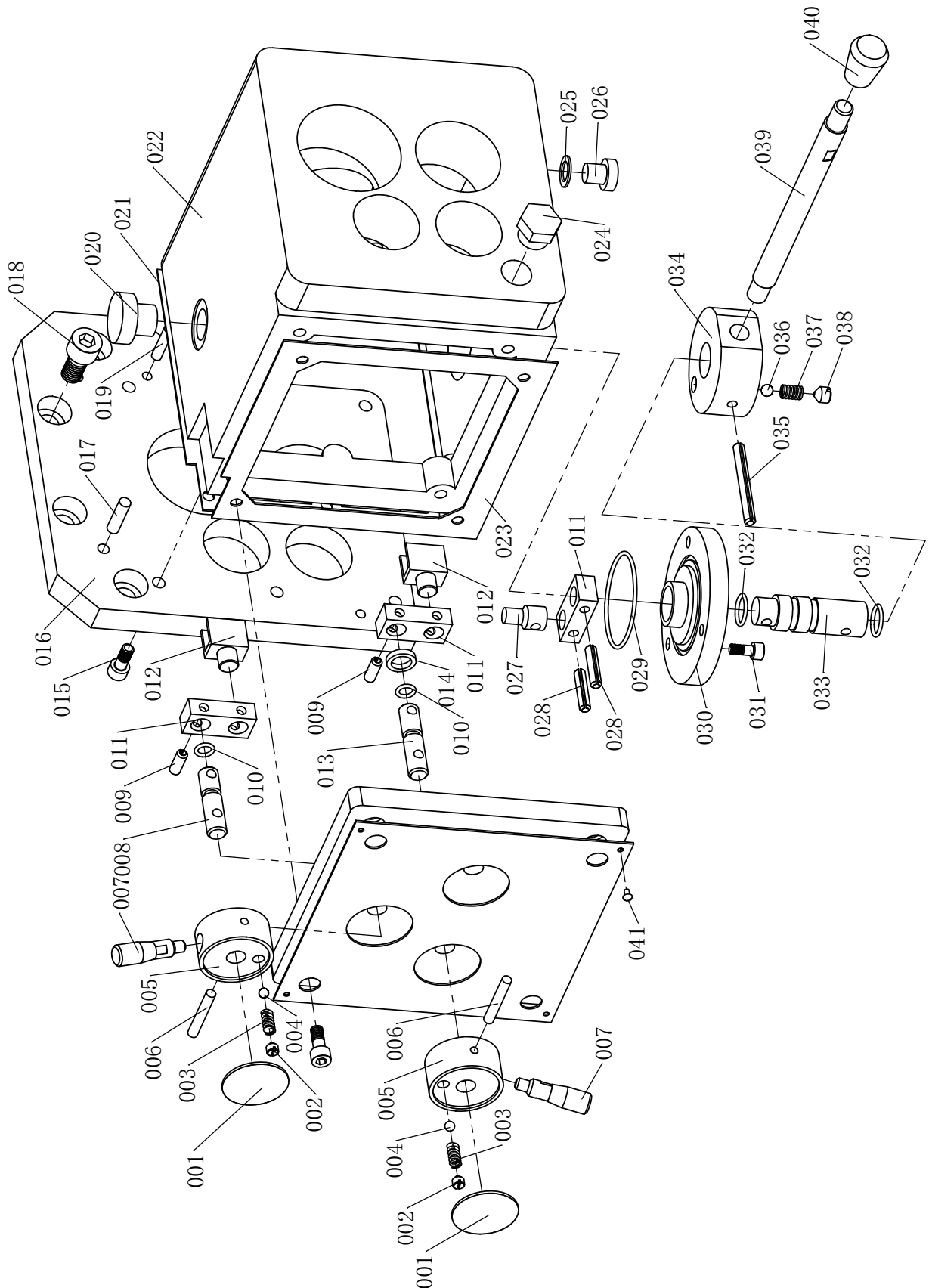


Abb.6-6: Vorschubgetriebe X-Achse - Feed gear X-Axis 1 - 3

6.8 Vorschubgetriebe X-Achse - Feed gear X-Axis 2 - 3

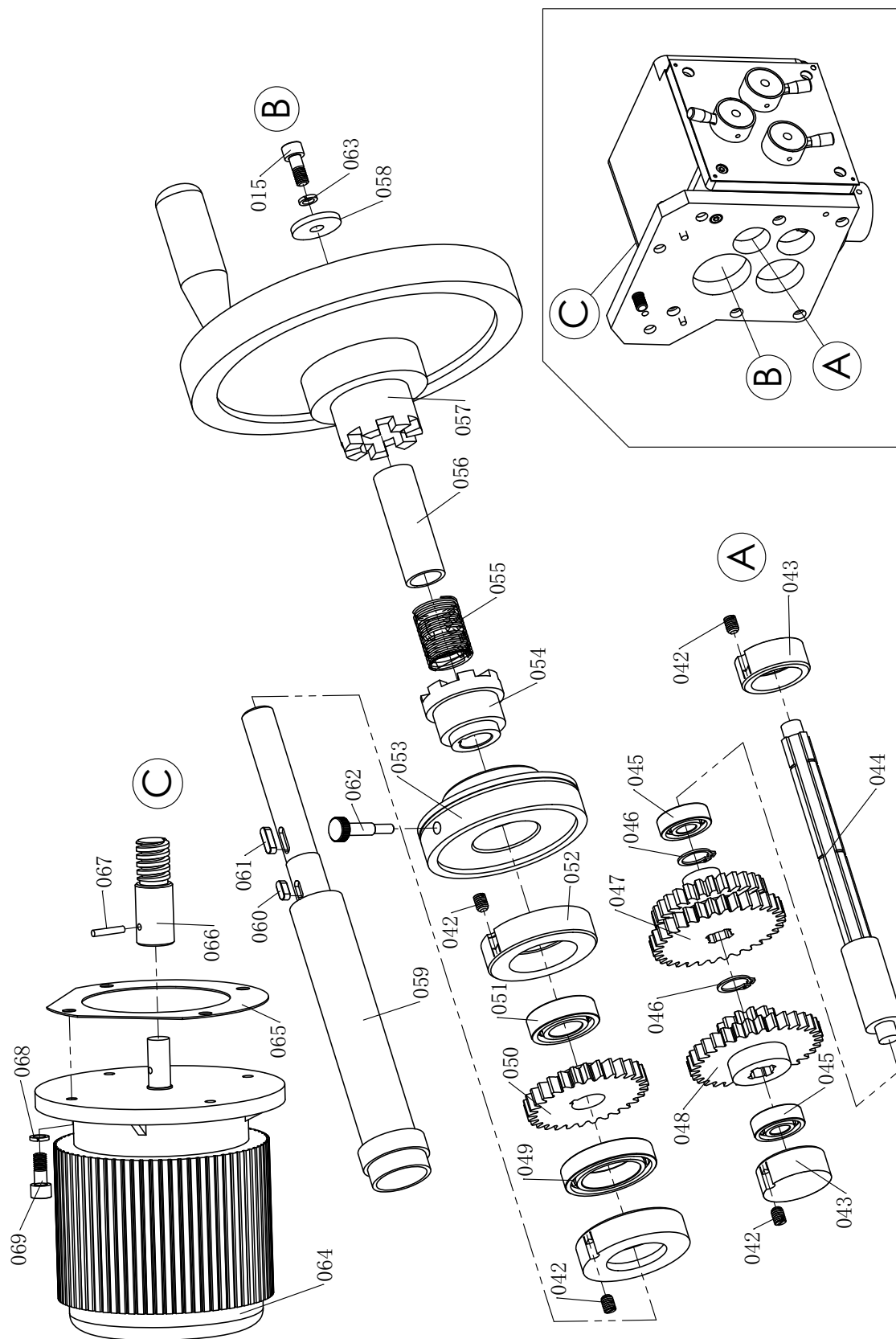


Abb.6-7: Vorschubgetriebe X-Achse - Feed gear X-Axis 2 - 3



6.9 Vorschubgetriebe X-Achse - Feed gear X-Axis 3 - 3

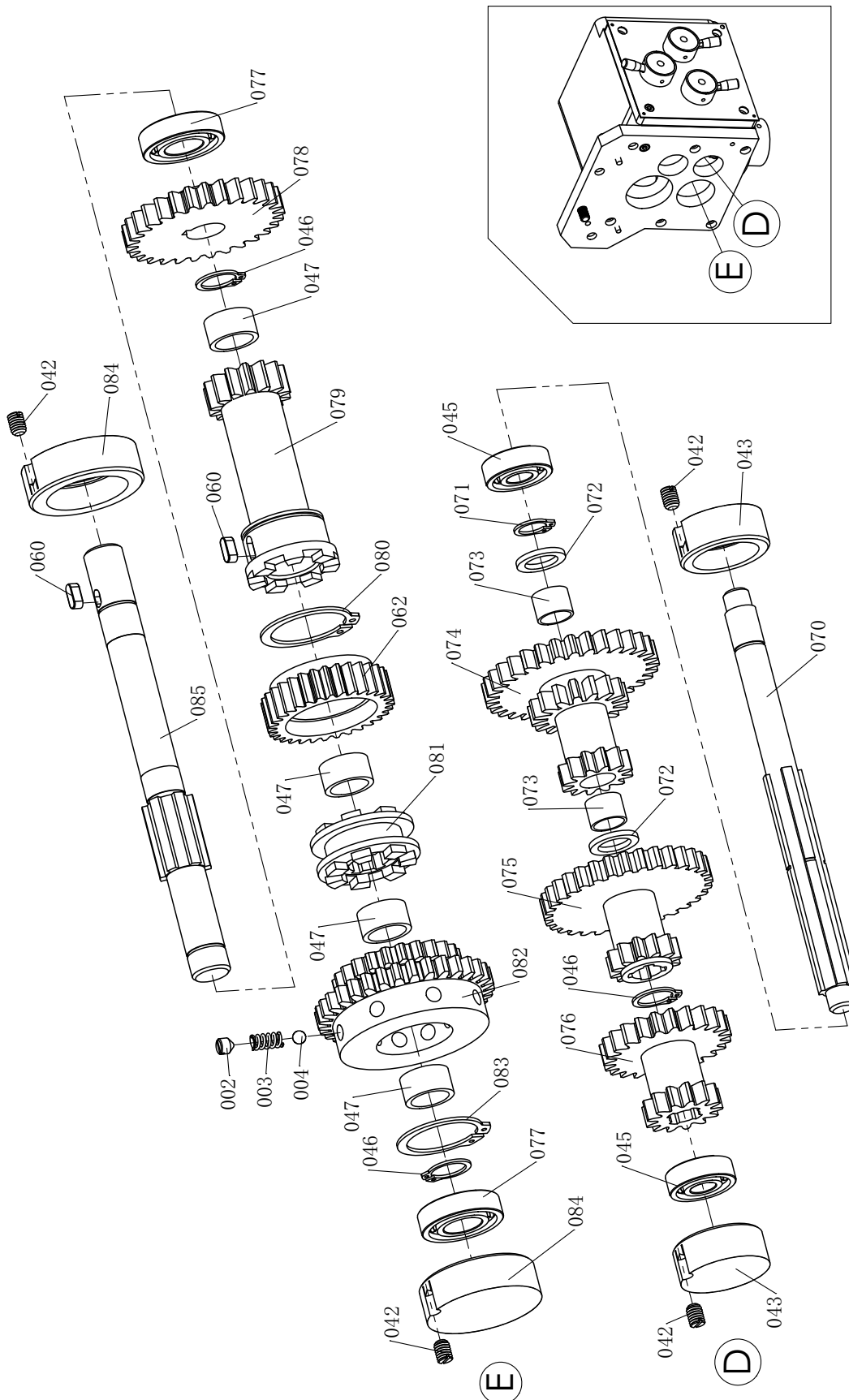


Abb.6-8: Vorschubgetriebe X-Achse - Feed gear X-Axis 3 - 3



6.9.1 Ersatzteilliste Vorschubgetriebe X-Achse - Spare parts list feed gear X-Axis

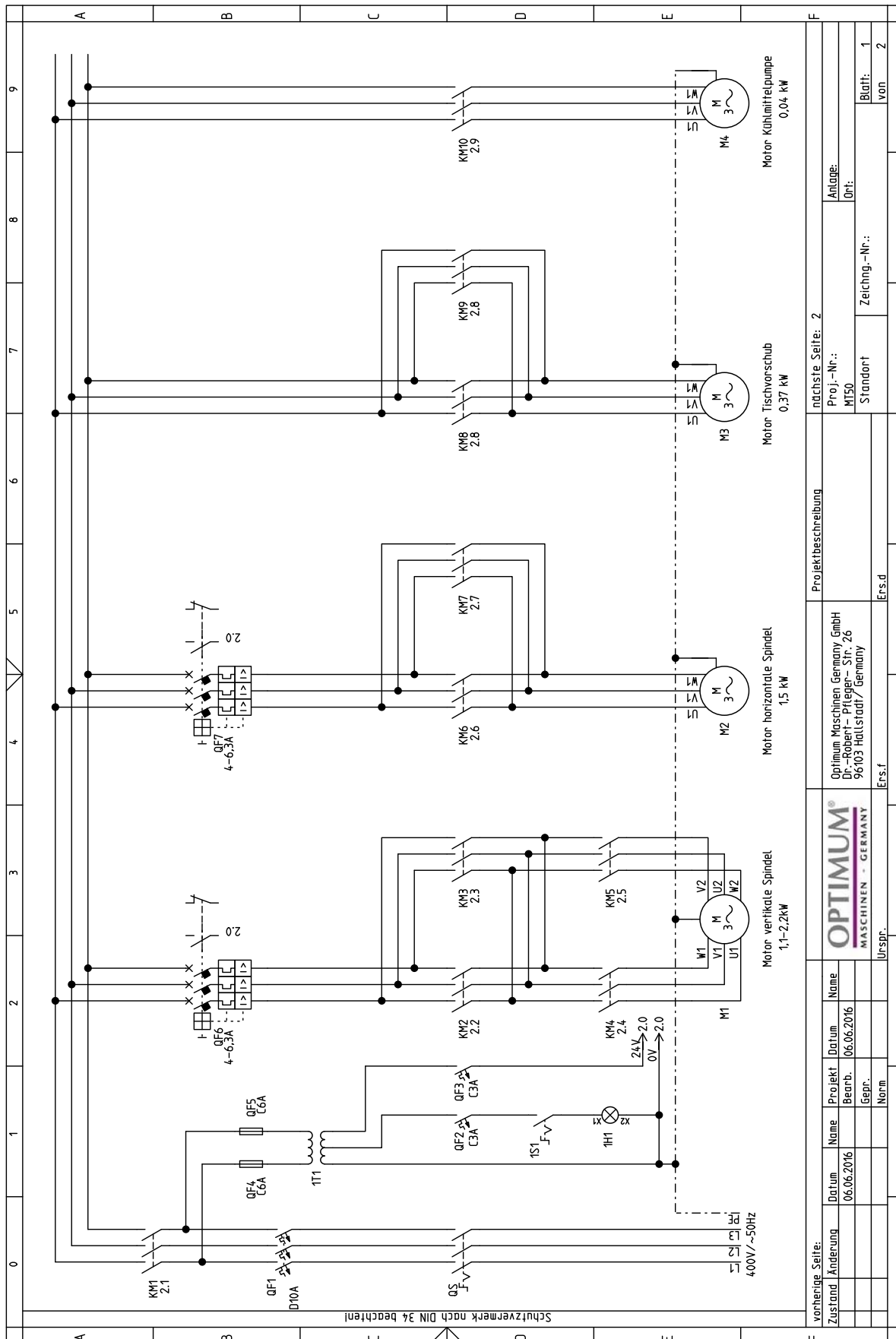
Pos. Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
001	Anzeige	Indicator drop	3		03336005FGBX01
002	Gewindestift	Grub screw	12		03336005FGBX02
003	Feder	Spring	3		03336005FGBX03
004	Stahlkugel	Steel ball	12		03336005FGBX04
005	Nabe	Handle seat	3		03336005FGBX05
006	Kegelstift	Taper pin	3	5x35	
007	Handhebel	Handle lever	3		03336005FGBX07
008	Welle	Shaft	2		03336005FGBX08
009	Zylinderstift	Cylindrical pin	3	5x16	
010	O-Ring	O-Ring	3	6,9x1,8	
011	Platte	Connecting plate	3		03336005FGBX11
012	Schaltgabel	Shifting fork	3		03336005FGBX12
013	Welle	Shaft	1		03336005FGBX13
014	Scheibe	Washer	1	15x10,5x3	
015	Innensechskantschraube	Socket head screw	10	M6x15	
016	Grundplatte	Side plate	2		03336005FGBX16
017	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	6x24	
018	Innensechskantschraube	Socket head screw	4	M10x20	
019	Kegelstift	Taper pin	2	5x24	
020	Verschlusschraube	Plug screw	1	M16x1,5	
021	Dichrung	Seal	1		03336005FGBX21
022	Gehäuse	Box	1		03336005FGBX22
023	Dichrung	Seal	1		03336005FGBX23
024	Schraube	Screw	1		03336005FGBX24
025	Aluscheibe	Aluminum washer	1		03336005FGBX25
026	Ablassschraube	Plug screw	1	M10x1	
027	Welle	Shaft	1		03336005FGBX27
028	Zylinderstift	Cylindrical pin	2	5x25	
029	O-Ring	O-Ring	1	1,8x46,2	
030	Flansch	Flange	1		03336005FGBX30
031	Innensechskantschraube	Socket head screw	7	M5x12	
032	O-Ring	O-Ring	1	13,2x2,65	
033	Welle	Shaft	1		03336005FGBX33
034	Aufnahme	Handle	13		03336005FGBX34
035	Zylinderstift	Cylindrical pin	1	5x50	
036	Stahlkugel	Steel ball	1	6	03336005FGBX36
037	Feder	Spring	1	1x6x10	
038	Gewindestift	Grub screw	1	M8x8	
039	Handhebel	Handle lever	1		03336005FGBX39
040	Knopf	Taper knob	1		03336005FGBX40
041	Niet	Rivet	4	2,5x4	03336005FGBX41
042	Gewindestift	Grub screw	1	M6x6	
043	Lagerbock	Bearing housing	4		03336005FGBX43
044	Welle	Spline shaft	1		03336005FGBX44
045	Kugellager	Ball bearing	1	6000-2Z	0406000.2R
046	Sicherungsring	Retaining ring	4	15	
047	Zahnrad	Gear	1	28Z	03336005FGBX47
048	Zahnrad	Gear	1	12Z	03336005FGBX48
049	Kugellager	Ball bearing	1	61906-2Z	04061906.2R
050	Zahnrad	Gear	1	29Z	03336005FGBX50
051	Kugellager	Ball bearing	1	6003-2Z	0406003.2R
052	Lagerbock	Bearing housing	1		03336005FGBX52
053	Skalenring	Dial	1		03336005FGBX53
054	Kupplung	Clutch	1		03336005FGBX54
055	Feder	Spring	1	1x22x30	
056	Hülse	Sheath	1		03336005FGBX56
057	Handrad	Handwheel	1		03336005FGBX57
058	Scheibe	Washer	1	25x7x3	
059	Welle	Shaft	1		03336005FGBX59
060	Passfeder	Fitting key	2	4x10	
061	Passfeder	Fitting key	1	4x14	
062	Rändelschraube	Knurled screw	1		03336005FGBX62
063	Federring	Spring washer	1	6	
064	Motor	Motor	2		03336005FGBX64
065	Dichtung	Seal	1		03336005FGBX65
066	Schnecke	Worm	1		03336005FGBX66
067	Kegelstift	Taper bolt	1	5x35	
068	Federring	Spring washer	1	8	
069	Innensechskantschraube	Socket head screw	6	M8x20	
070	Welle	Shaft	1		03336005FGBX70



Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
071	Sicherungsring	Retaining ring	1	12	
072	Scheibe	Washer	1	19x13x2	
073	Gleitlager	Sliding bearing	2		03336005FGBX73
074	Zahnrad	Gear	1	12Z/16Z/32Z	03336005FGBX74
075	Zahnrad	Gear	1	12Z/32Z	03336005FGBX75
076	Zahnrad	Gear	1	13Z/23Z	03336005FGBX76
077	Kugellager	Ball bearing	2	6002-2Z	0406002.2R
078	Zahnrad	Gear	1	2Z/29Z	03336005FGBX78
079	Zahnrad	Gear	1	2Z/14Z	03336005FGBX79
080	Sicherungsring	Retaining ring	1	32	
081	Kupplung	Clutch	1		03336005FGBX81
082	Zahnrad	Gear	1	23Z/33Z	03336005FGBX82
083	Sicherungsring	Retaining ring	1	30	
084	Lagerbock	Bearing housing	2		03336005FGBX84
085	Welle	Shaft	1		03336005FGBX85

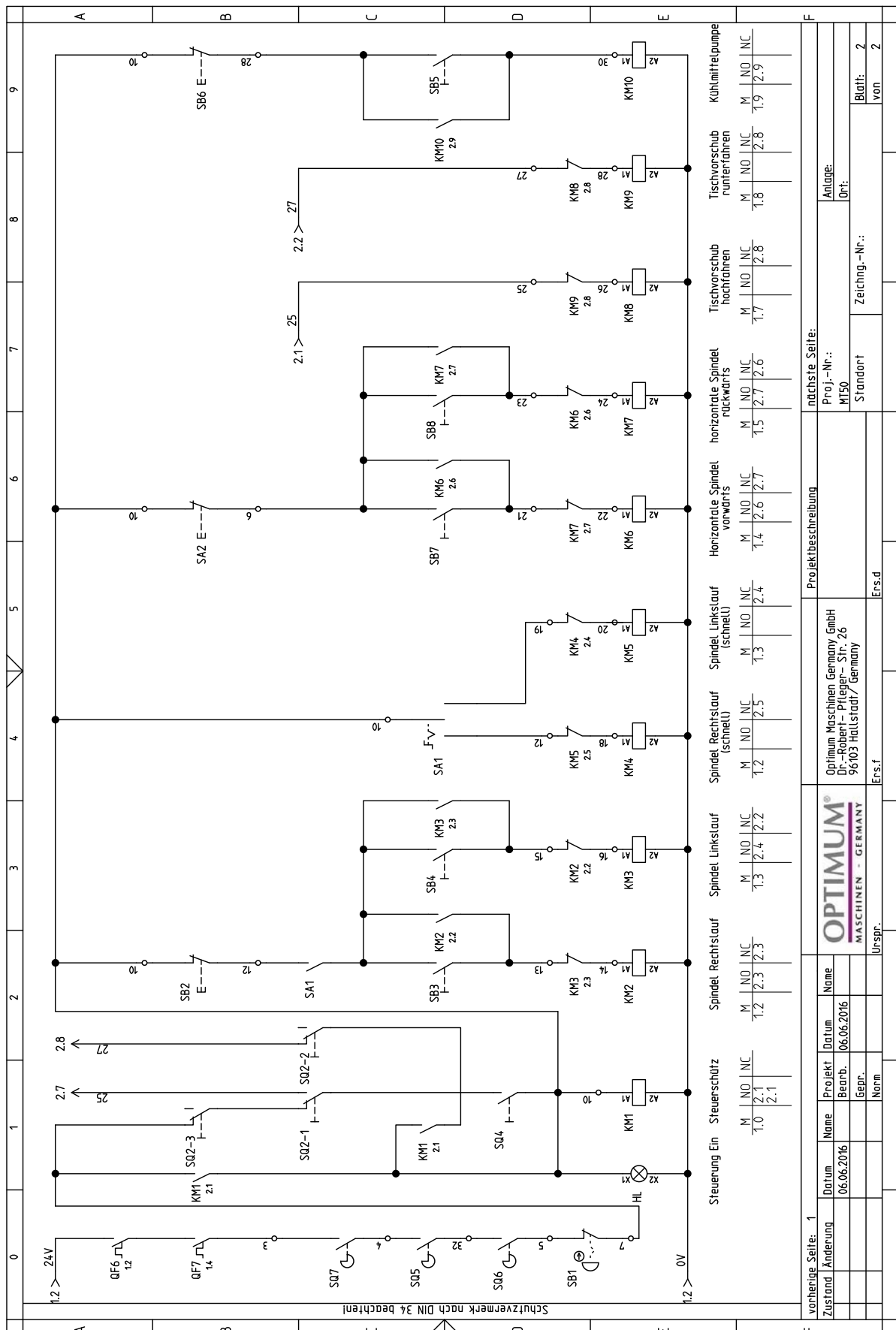


6.10 Schaltplan - Wiring diagram 1-2, 400V





6.11 Schaltplan - wiring diagram 2-2, 400V



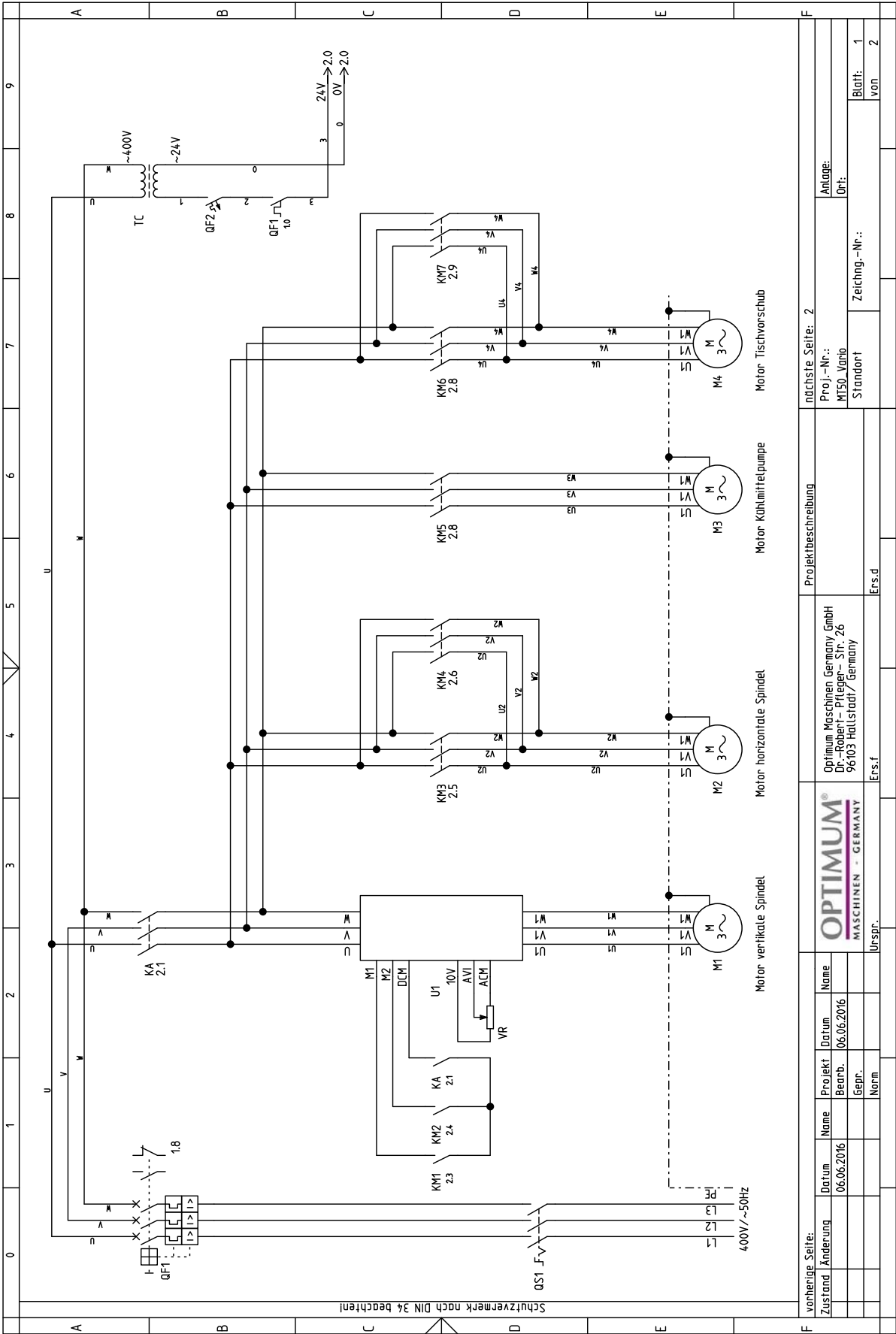


6.12 Ersatzteilliste elektrische Bauteile- Spare part list electrical parts, 400V

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge Qty.	Grösse Size	Artikelnummer Item no.
QF1	Sicherungsautomat	Automatic fuse	1	TECHNI DZ163-63/D10A	
1H1	Maschinenlampe	Machine lamp	1		
1S1	Schalter Maschinenlampe	Machine lamp switch	1		
1T1	Transformator	Transformer	1	JBK5-250	
HL	Lampe Steuerung Ein	Control On lamp	1		
KM1	Hauptsteuerrelais	Main control relays	10	SIEMENS 3TB41-24V	
KM2	Schütz Spindel Rechtslauf	Spindle CW rotation contactor			
KM3	Schütz Spindel Linkslauf	Spindle CCW rotation contactor			
KM4	Schütz Spindel Rechtslauf schnell	Spindle rapid CW rotation contactor			
KM5	Schütz Spindel Linkslauf schnell	Spindle slow CCW rotation contactor			
KM6	Schütz horizontale Spindel vorwärts	Horizontal spindle CW rotation contactor			
KM7	Schütz horizontale Spindel rückwärts	Horizontales spindle CCW rotation contactor			
KM8	Schütz Tischvorschub hochfahren	Table top feed contactor			
KM9	Tischvorschub runterfahren	Table down feed contactor			
KM10	Schütz Kühlmittelpumpe	Coolant pump contactor			
M1	Motor vertikale Spindel	Vertical spindle motor	1	400V/3 Ph/~50 Hz/1,1-2,2 kW	
M2	Motor horizontale Spindel	Horizontal spindle motor	1	Dongtai YL-90L-4	
M3	Motor Tischvorschub	Table feed motor	1	Shanghai LIXIN VDB-12TH	
M4	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1	Dongtai YS6332	
QF2	Sicherungsautomat	Automatic fuse	2	TECHNI DZ163-63/3A	
QF3					
QF4					
QF5	Sicherung	Fuse	2	TECHNI DZ163-63/C6A	
QF6	Motorschutzschalter vertikale Spindel	Vertical spindle overload switch	1	DELIXY DZ108-20/4-6,3A	
QF7	Motorschutzschalter horizontale Spindel	Horizontal spindle overload switch	1	DELIXY DZ108-20/4-6,3A	
QS	Hauptschalter	Main switch	1	JCH13-20	
SA1	Drehrichtungsschalter	Change-over switch	1		
SA2	Taster horizontale Spindel Aus	Horizontale spindle OFF button		ZheJiang LA125H-BA42	
SB2	Taster vertikale Spindel Aus	Vertical spindle OFF button		ZheJiang LA125H-BA42	
SB6	Taster Kühlmittelpumpe Aus	Coolant pump OFF button		ZheJiang LA125H-BA42	
SB1	Not-Aus-Schlagschalter	Emergency stop button	1	ZheJiang LA125H-BS524	
SB3	Taster Spindel vorwärts Ein	Spindle CW rotation ON button	1	ZheJiang LA125H-BD21	
SB4	Taster Spindel rückwärts Ein	Spindle CCW rotation ON button	1	ZheJiang LA125H-BD21	
SB5	Taster Kühlmittelpumpe Ein	Coolant pump ON button	1	ZheJiang LA125H-BD21	
SB7	Taster horizontale Spindel vorwärts Ein	Horizontal spindle CW ON button	1	ZheJiang LA125H-BD21	
SB8	Taster horizontale Spindel rückwärts Ein	Horizontal spindle CCW ON button	1	ZheJiang LA125H-BA21	
SQ2-1	Wechsler	Two-way contact	3		
SQ2-2					
SQ2-3					
SQ4	Steuerung Ein	Control On	1	ZheJiang LA125H-BD21	
SQ5	Sicherheitsschalter Schaltschrank	Electrical cabinet safety switch	1	ZheJiang KW7-0	
SQ6	Sicherheitsschalter Fräsfutterschutz	Spindle safety switch	1	Omron V-152-1C25	
SQ7	Sicherheitsschalter Riemenabdeckung	Belt cover safety switch	1	ZheJiang LXW5-11Q1	

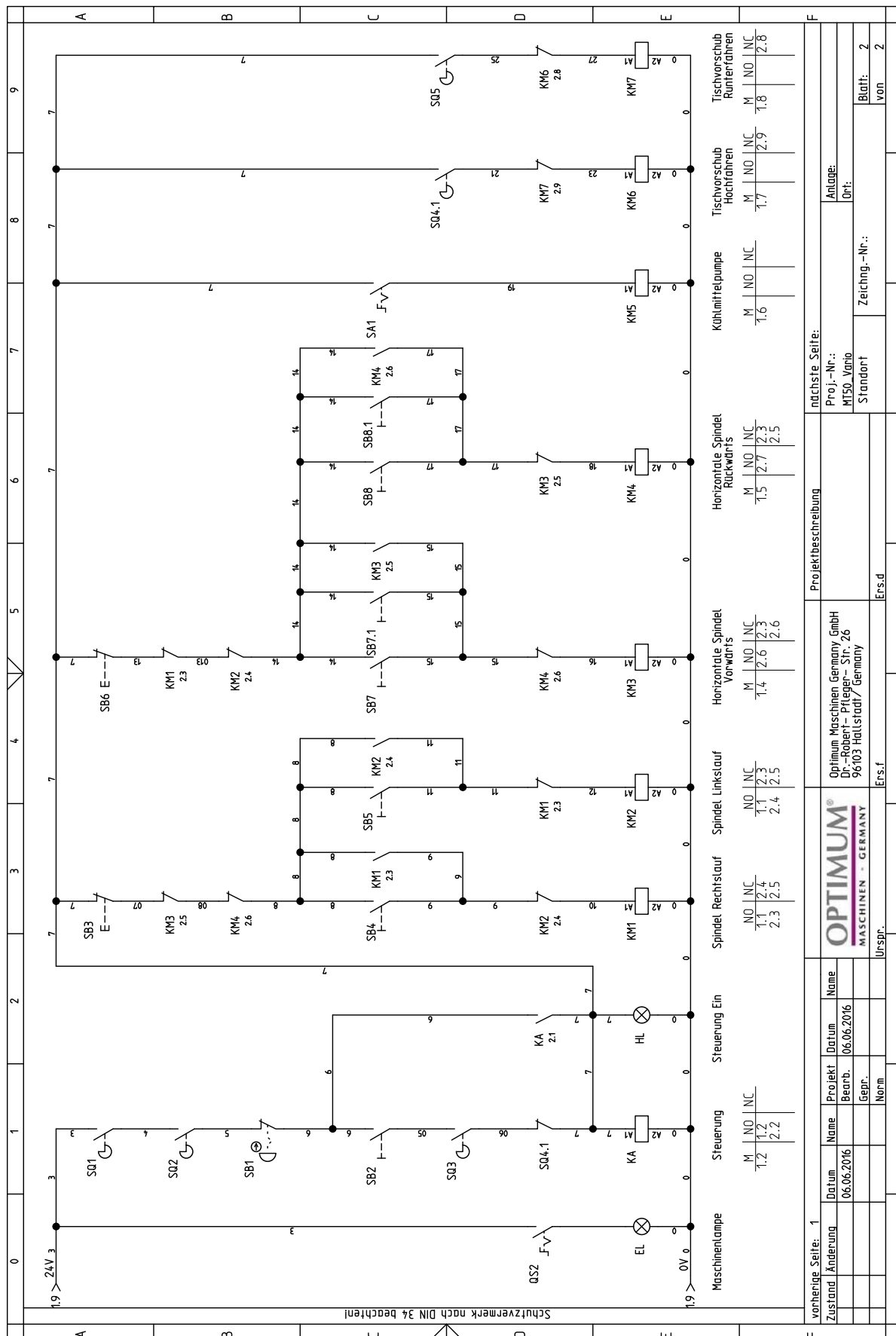


6.13 Schaltplan - Wiring diagram 1-2, Vario





6.14 Schaltplan - wiring diagram 2-2, Vario





6.15 Ersatzteilliste elektrische Bauteile- Spare part list electrical parts, Vario

Pos.	Bezeichnung	Designation	Menge	Grösse	Artikelnummer
			Qty.	Size	Item no.
EL	Maschinenlampe	Machine lamp	1		
HL	Lampe Steuerung Ein	Control On lamp	1		
KA	Hauptsteuerrelais	Main control relays			
KM1	Schütz Spindel Rechtslauf	Spindle CW rotation contactor	8	SIEMENS 3TB41-24V	
KM2	Schütz Spindel Linkslauf	Spindle CCW rotation contactor			
KM3	Schütz horizontale Spindel Vorwärts	Horizontal spindle CW rotation contactor			
KM4	Schütz horizontale Spindel rückwärts	Horizontales spindle CCW rotation contactor			
KM5	Schütz Kühlmittelpumpe	Coolant pump contactor			
KM6	Schütz Tischvorschub hochfahren	Table top feed contactor			
KM7	Schütz Tischvorschub runterfahren	Table down feed contactor			
M1	Motor vertikale Spindel	Vertical spindle motor	1	Dongtai YVF100-4	
M2	Motor horizontale Spindel	Horizontal spindle motor	1	Dongtai YL-90L-4	
M3	Motor Kühlmittelpumpe	Coolant pump motor	1	Shanghai LIXIN VDB-12TH	
M4	Motor Tischvorschub	Table feed motor	1	Dongtai YS6332	
QF1	Sicherungsautomat	Automatical fuse	1	Zhejiang NS2-25/AE11	
QF2	Sicherungsautomat	Automatical fuse	1	Zhejiang DZ47-60 C2	
QS1	Hauptschalter	Main switch	1	Zhejiang LW26S-20	
QS2	Schalter Maschinenlampe	Machine lamp switch	1		
SA1	Dreheschalter Kühlmittelpumpe	Coolant pump rotary switch	1	ZheJiang LA125H-BE101C	
SB1	Not-Aus-Schlagschalter	Emergency stop button	1	LA125H-BS524	
SB2	Taster Steuerung Ein	Control ON button	1	ZheJiang ABB-11D	
SB3	Taster Vertikale Spindel Aus	Vertical spindle OFF	2	ZheJiang LA125H-BA42	
SB6	Taster Horizontale Spindel Aus	Horizontale spindle OFF button			
SB4	Taster horizontale Spindel Vorwärts Ein	Horizontale spindle CW rotation ON button	3	ZheJiang LA125H-BD21	
SB7	Taster horizontale Spindel Vorwärts Ein	Horizontal spindle CW ON button			
SB7.1	Taster Horizontale Spindel vorwärts Ein	Horizontal spindle CW ON button	3	ZheJiang LA125H-BA21	
SB5	Taster horizontale Spindel Rückwärts Ein	Horizontale spindle CCW rotation ON button			
SB8	Taster horizontale Spindel rückwärts Ein	Horizontal spindle CCW ON button			
SB8.1	Taster horizontale Spindel rückwärts Ein	Horizontal spindle CCW ON button			
SQ1	Sicherheitsschalter Riemenabdeckung	Belt cover safety switch	1	ZheJiang LXW5-11Q1	
SQ2	Sicherheitsschalter Schaltschrank	Electrical cabinet safety switch	1	ZheJiang KW7-0	
SQ3	Sicherheitsschalter Fräsfutterschutz	Spindle safety switch	3	Omron V-152-1C25	
SQ4.1	Schalter Tischvorschub Hochfahren	Switch table top feed contactor			
SQ5	Schalter Tischvorschub Runterfahren	Switch table down feed contactor			
TC	Transformator	Transformer	1	BeiJing Aohengda JBK5-160VA	
U1	Frequenzumrichter	Frequency converter	1		
VR	Potentiometer	Potentiometer	1	Delta greentech VFD022E43A	
EL	Maschinenlampe	Machine lamp	1		