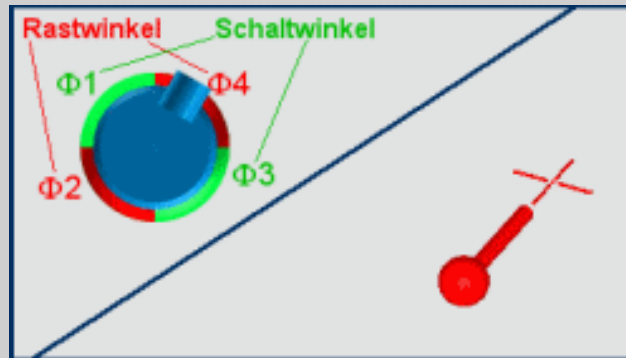


Oscillating drives generate oscillating motions of the output shaft through an evenly formed rotary motion of the drive

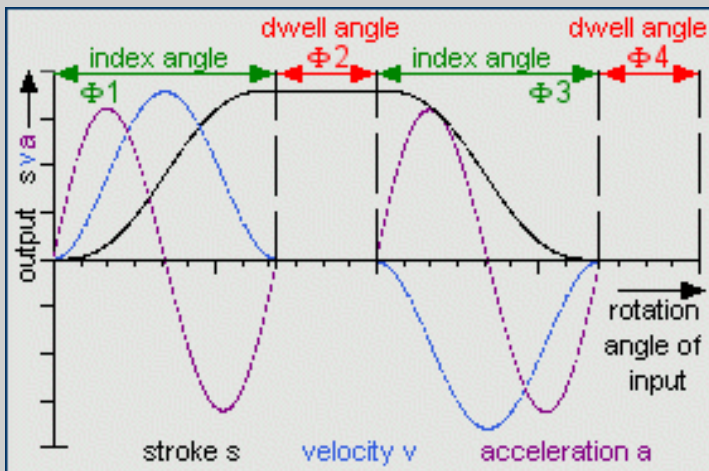
How does it function?

the motion sequence in general:

the input shaft → rotates continuously, advancing one cycle for each revolution. The system runs through the index-angle and dwell-angle ranges as it does so.

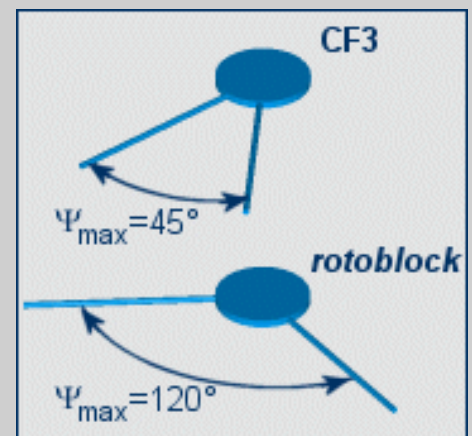


← **the output shaft** advances one step whenever the system runs through the index angle and stops whenever the system runs through the dwell angle.



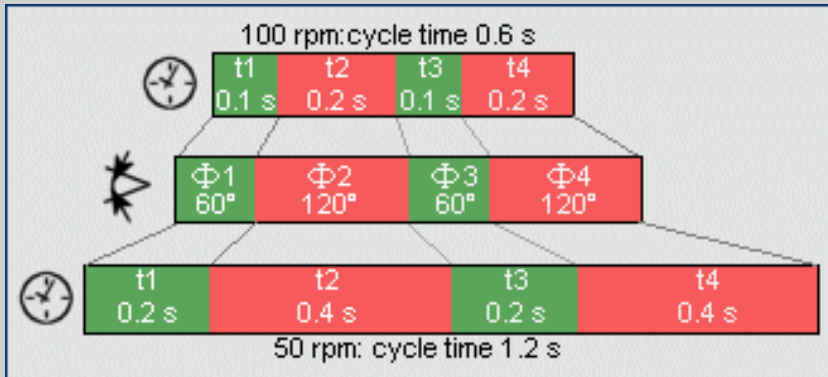
The movement of the output is determined by a **motion law**. This is a mathematical function which stipulates the respective position of the output for every position of the drive. In case of the specification of a drive rotary speed, the speed and acceleration of the output is also determined. The laws of motion of our oscillating drives are selected in such a way that an extremely harmonic **thrust and jolt-free motion** is realized.

The **Oscillating angle** Ψ determinats the size of output movement. Depending on the construction type of the gear, we supply drives with the following oscillating angles on a standard basis:
 CF3: 15°, 20°, 30°, 45°
 rotoblock: 15°, 20°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 120°
 Smaller special oscillating angles are always realisable without problems.

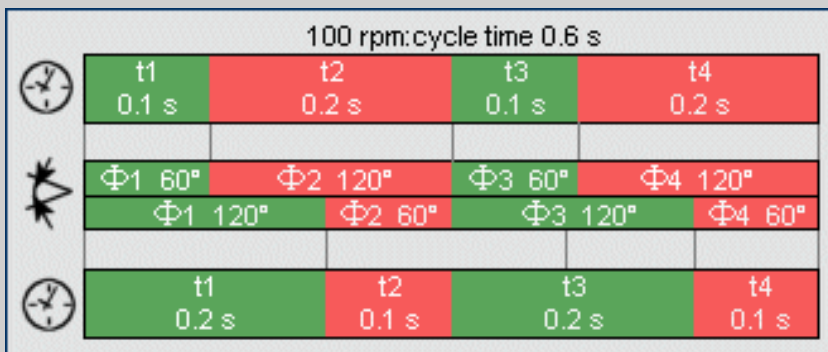


the impact of the input speed and of the index/dwell angle:

If the gear is driven at constant rotary speed, every revolution of the drive lasts for a specific period which is described as **cycle time**. The amount of time required to pass through the **index angle $\Phi 1$** respectively **$\Phi 3$** is referred to as **index time $t 1$** respectively **$t 3$** . Analogous to this, the amount of time for passing through the **dwell angle $\Phi 2$** respectively **$\Phi 4$** referred to as **dwell time $t 2$** respectively **$t 4$** .



The rotary speed of the drive is determinant to the attainment of a specific cycle time. A modification of the cycle time affects the index times and dwell times in the same proportion at all times.



To attain specific index or dwell times at a given rotary speed of drive, the relation of the index to the dwell angles must be changed.

the structural set-up:

The **drive** of the gear forms a **cam** with a specially formed profile. There are different cam types depending on the construction type of the gear.

The **output** is formed as a **roller lever** or **roller star** fitted with cam followers.

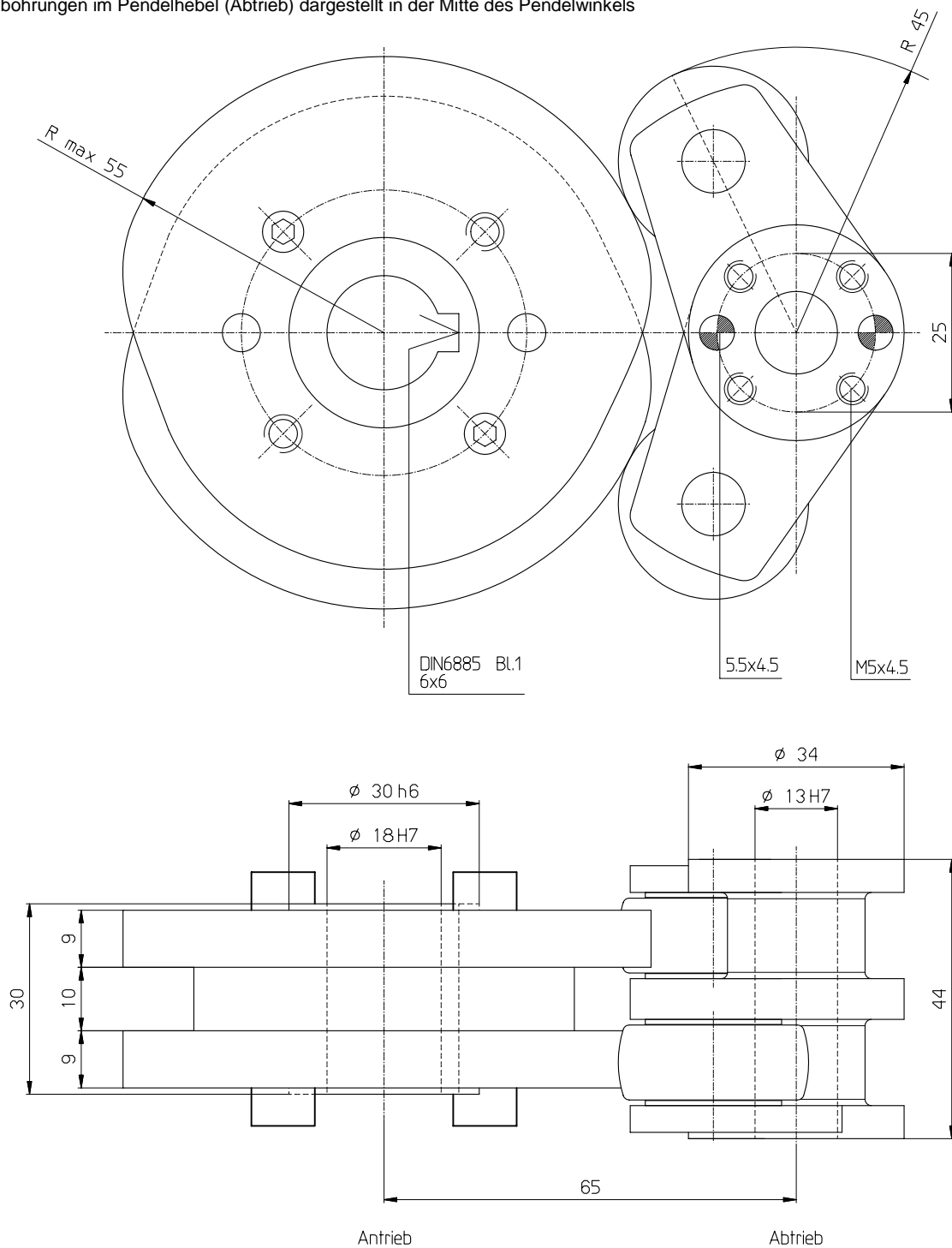
The cam followers are attached to the profile of the cam. If the cam is turned, the rollers follow the profile and generate the motion of the output.

The profile of the cam is formed in such a way that this motion of the output corresponds precisely with the specification of the motion law (see above).



Pendel- winkel Ψ in °	Bewegungsablauf in °				M_{stat} statisches Abtriebsmo- ment in Nm	M_{dyn} dynamisches Abtriebsmoment in Nm					
	Bewegung Φ_1	Rast Φ_2	Bewegung Φ_3	Rast Φ_4		50 min ⁻¹	100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹
15	30	150	30	150	89	66	65	51	44	38	34
	30	300	30	0	89	66	66	52	45	39	34
	45	135	45	135	89	64	54	43	37	32	28
	45	270	45	0	89	65	54	43	37	32	28
	60	120	60	120	89	60	48	38	33	29	25
	60	240	60	0	89	59	48	38	32	28	25
	90	90	90	90	89	51	41	33	28	25	22
	90	180	90	0	89	50	41	32	28	24	21
	120	60	120	60	89	46	37	30	25	22	20
	120	120	120	0	89	46	37	29	25	22	19
	150	30	150	30	89	43	35	28	24	21	18
	150	60	150	0	89	42	34	27	23	20	18
180	0	180	0	89	41	33	26	22	20	17	
20	45	135	45	135	88	65	65	56	47	42	37
	45	270	45	0	88	66	66	55	47	41	36
	60	120	60	120	88	64	61	49	42	36	32
	60	240	60	0	88	63	61	48	41	36	32
	75	105	75	105	88	63	56	45	38	33	29
	75	210	75	0	88	61	55	44	38	33	29
	90	90	90	90	88	63	52	42	36	31	27
	90	180	90	0	88	59	51	41	35	31	27
	120	60	120	60	88	59	48	38	32	28	25
	120	120	120	0	88	58	47	37	32	28	25
	150	30	150	30	88	55	45	35	30	27	23
	150	60	150	0	88	54	44	35	30	26	23
180	0	180	0	88	52	42	34	29	25	22	
30	45	135	45	135	87	66	66	66	58	51	45
	45	270	45	0	87	67	67	63	54	47	42
	60	120	60	120	87	65	65	52	44	39	34
	60	240	60	0	87	64	63	51	44	38	34
	75	105	75	105	87	64	59	47	40	35	31
	75	210	75	0	87	61	58	46	39	34	30
	90	90	90	90	87	64	55	44	38	33	29
	90	180	90	0	87	60	54	43	37	32	28
	120	60	120	60	87	63	51	40	34	30	27
	120	120	120	0	87	58	49	39	34	29	26
	150	30	150	30	87	59	48	38	32	28	25
	150	60	150	0	87	57	46	37	31	27	24
180	0	180	0	87	56	45	36	31	27	24	
45	60	120	60	120	83	66	66	64	60	56	49
	60	240	60	0	83	65	64	63	58	51	45
	75	105	75	105	83	65	65	59	51	44	39
	75	210	75	0	83	62	62	56	47	42	37
	90	90	90	90	83	64	64	53	45	39	35
	90	180	90	0	83	61	60	51	44	38	34
	120	60	120	60	83	64	61	49	42	36	32
	120	120	120	0	83	59	58	47	40	35	31
	150	30	150	30	83	63	58	46	39	34	30
	150	60	150	0	83	58	55	44	37	33	29
180	0	180	0	83	63	55	44	37	33	29	

Paßfedernut des Kurventrägers (Antrieb) dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$,
 Stiftlochbohrungen im Pendelhebel (Abtrieb) dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

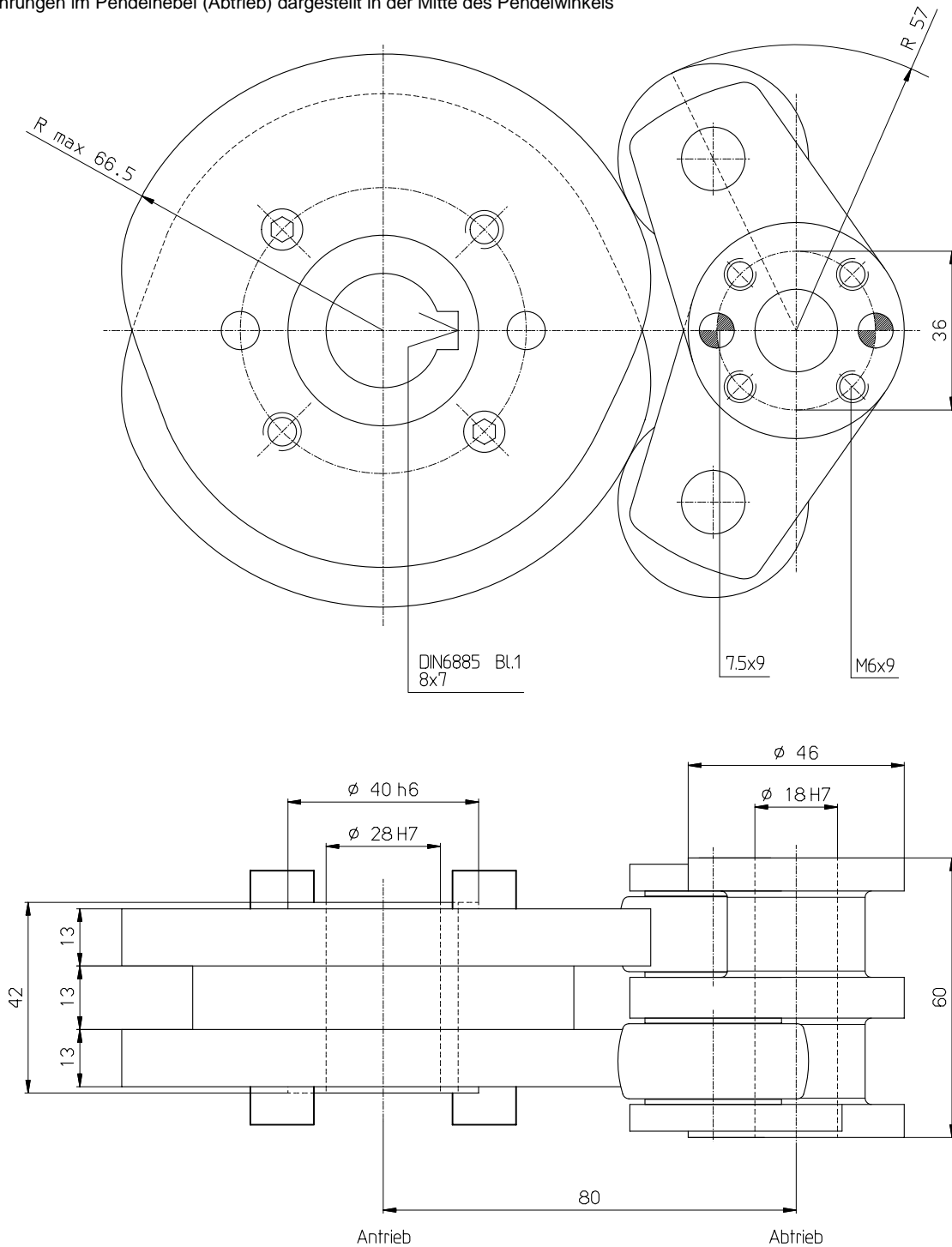


Konstruktions- und Einbauhinweise

- am Abtrieb nur Stiftverbindungen mit gehärteten Stiften verwenden (keine Spiralspannstifte oder Spannhülsen)
- der Achsabstand (65 mm) muß mindestens $\pm 0,1$ mm einstellbar sein
- Kurventräger und Rollenstern müssen achsparallel so eingebaut werden, daß die Rollen mittig zu den Kurven stehen
- den Achsabstand so einstellen, daß die Rollen in der Rast mit leichter Vorspannung an den Kurven anliegen
- die Vorspannung ist richtig eingestellt, wenn sich beim Durchdrehen des Getriebes die an der Kurve abrollenden Rollen gerade noch mit den Fingern anhalten lassen

Pendel- winkel Ψ in °	Bewegungsablauf in °				M_{stat} statisches Abtriebsmo- ment in Nm	M_{dyn} dynamisches Abtriebsmoment in Nm					
	Bewegung Φ_1	Rast Φ_2	Bewegung Φ_3	Rast Φ_4		50 min ⁻¹	100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹
	15	30	150	30		150	194	140	129	103	88
30		300	30	0	194	141	131	104	89	78	69
45		135	45	135	194	134	108	86	73	64	57
45		270	45	0	194	133	108	86	73	64	56
60		120	60	120	194	119	96	76	65	57	50
60		240	60	0	194	118	95	75	64	56	50
90		90	90	90	194	102	82	65	56	49	43
90		180	90	0	194	101	81	65	55	48	43
120		60	120	60	194	93	75	60	51	45	40
120		120	120	0	194	92	74	59	50	44	39
150		30	150	30	194	88	71	57	48	42	37
150		60	150	0	194	86	69	55	47	41	36
180	0	180	0	194	84	68	54	46	40	35	
20	45	135	45	135	193	138	138	111	95	83	73
	45	270	45	0	193	140	138	110	94	82	72
	60	120	60	120	193	136	122	97	83	73	64
	60	240	60	0	193	134	121	96	82	72	63
	75	105	75	105	193	135	112	89	76	66	59
	75	210	75	0	193	129	110	88	75	65	58
	90	90	90	90	193	130	105	83	71	62	55
	90	180	90	0	193	126	103	82	70	61	54
	120	60	120	60	193	120	97	77	66	57	51
	120	120	120	0	193	117	94	75	64	56	49
	150	30	150	30	193	113	91	72	62	54	48
	150	60	150	0	193	109	88	70	60	52	46
180	0	180	0	193	108	87	69	59	52	46	
30	45	135	45	135	189	141	141	135	116	101	89
	45	270	45	0	189	143	143	126	107	94	83
	60	120	60	120	189	138	130	103	88	77	68
	60	240	60	0	189	135	128	101	87	76	67
	75	105	75	105	189	136	118	94	80	70	62
	75	210	75	0	189	131	116	92	79	69	61
	90	90	90	90	189	135	111	88	76	66	58
	90	180	90	0	189	123	100	79	68	59	52
	120	60	120	60	189	123	100	79	68	59	52
	120	120	120	0	189	123	100	79	68	59	52
	150	30	150	30	189	120	97	77	66	58	51
	150	60	150	0	189	115	93	74	63	55	49
180	0	180	0	189	114	92	74	63	55	48	
45	60	120	60	120	180	142	141	140	127	in	98
	60	240	60	0	180	138	137	132	117	102	90
	75	105	75	105	180	139	139	118	101	88	78
	75	210	75	0	180	132	131	112	95	83	74
	90	90	90	90	180	137	134	107	91	80	70
	90	180	90	0	180	129	128	103	88	77	68
	120	60	120	60	180	135	124	99	84	74	65
	120	120	120	0	180	125	119	95	81	71	62
	150	30	150	30	180	134	117	93	80	70	62
	150	60	150	0	180	122	111	88	75	66	58
180	0	180	0	180	133	112	89	76	66	58	

Paßfedernut des Kurventrägers (Antrieb) dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$,
 Stiftlochbohrungen im Pendelhebel (Abtrieb) dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels



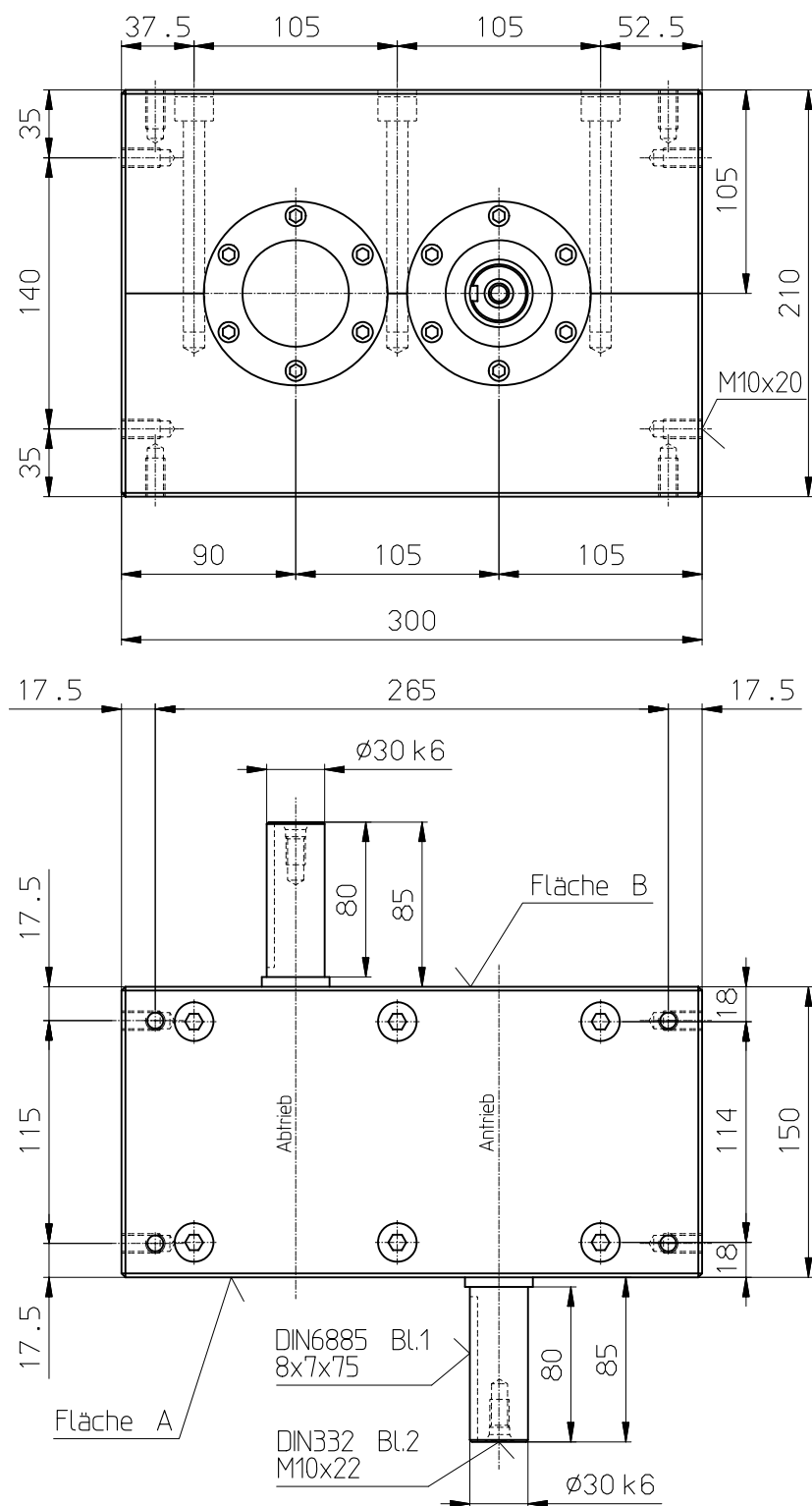
Konstruktions- und Einbauhinweise

- am Abtrieb nur Stiftverbindungen mit gehärteten Stiften verwenden (keine Spiralspannstifte oder Spannhülsen)
- der Achsabstand (80 mm) muß mindestens $\pm 0,1$ mm einstellbar sein
- Kurventräger und Rollenstern müssen achsparallel so eingebaut werden, daß die Rollen mittig zu den Kurven stehen
- den Achsabstand so einstellen, daß die Rollen in der Rast mit leichter Vorspannung an den Kurven anliegen
- die Vorspannung ist richtig eingestellt, wenn sich beim Durchdrehen des Getriebes die an der Kurve abrollenden Rollen gerade noch mit den Fingern anhalten lassen

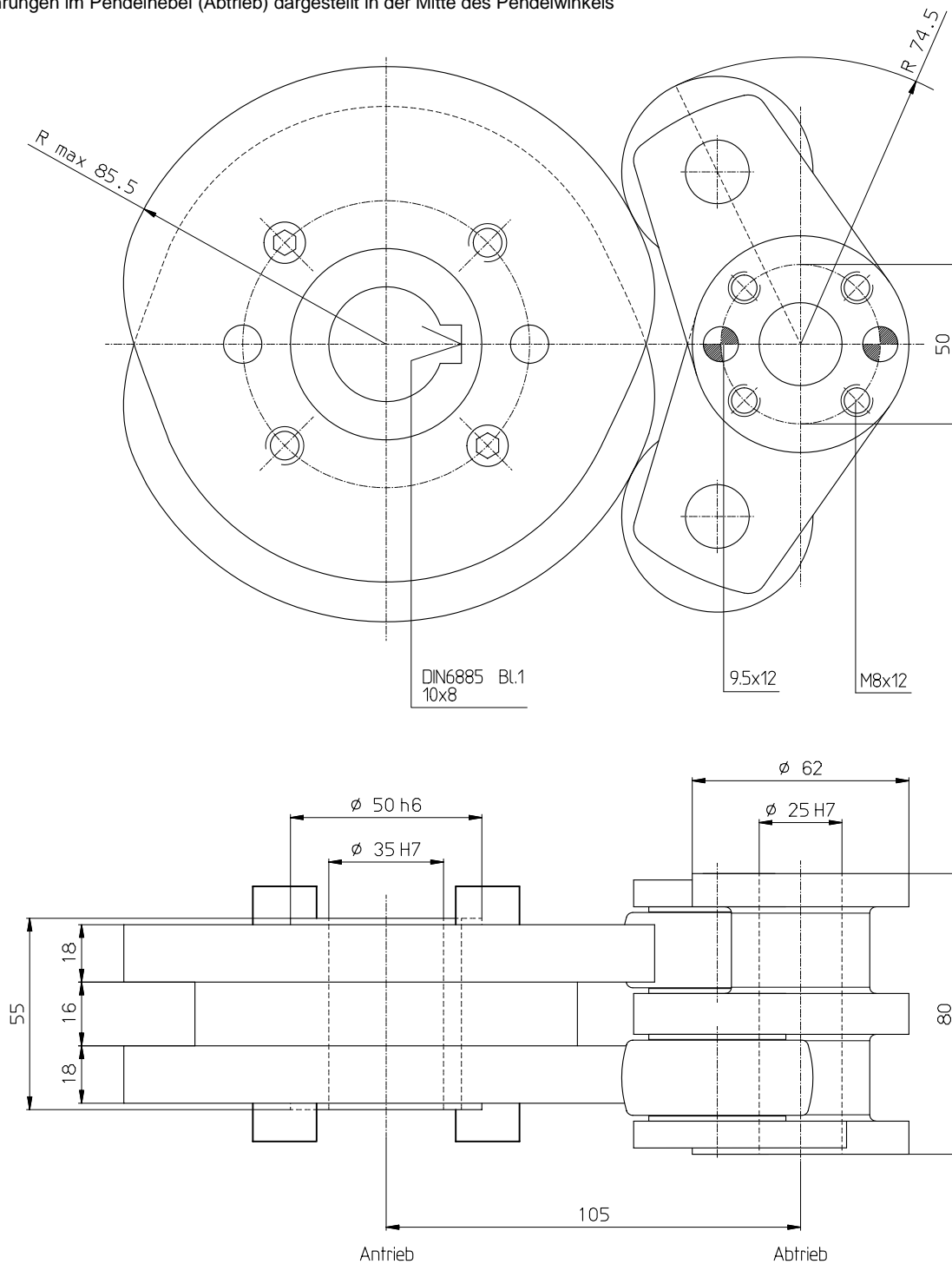
Pendel- winkel Ψ in °	Bewegungsablauf in °				M_{stat} statisches Abtriebsmo- ment in Nm	M_{dyn} dynamisches Abtriebsmoment in Nm					
	Bewegung Φ_1	Rast Φ_2	Bewegung Φ_3	Rast Φ_4		50 min ⁻¹	100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹
	15	30	150	30		150	345	257	219	174	149
	30	300	30	0	345	255	223	177	151	132	117
	45	135	45	135	345	230	186	148	126	111	98
	45	270	45	0	345	230	185	147	126	110	97
	60	120	60	120	345	206	166	132	113	99	87
	60	240	60	0	345	205	165	131	112	98	87
	90	90	90	90	345	178	144	114	98	85	75
	90	180	90	0	345	175	141	112	96	84	74
	120	60	120	60	345	161	130	103	88	77	68
	120	120	120	0	345	158	128	101	87	76	67
	150	30	150	30	345	149	121	96	82	72	63
	150	60	150	0	345	146	118	94	80	70	62
	180	0	180	0	345	140	113	90	77	67	59
20	45	135	45	135	342	269	241	192	164	143	126
	45	270	45	0	342	271	240	191	163	142	126
	60	120	60	120	342	263	213	169	145	126	111
	60	240	60	0	342	260	210	167	143	125	110
	75	105	75	105	342	242	195	155	133	116	102
	75	210	75	0	342	237	192	152	130	114	100
	90	90	90	90	342	225	182	144	123	108	95
	90	180	90	0	342	221	178	142	121	106	93
	120	60	120	60	342	202	163	130	111	97	86
	120	120	120	0	342	199	160	127	109	95	84
	150	30	150	30	342	187	151	120	103	90	79
	150	60	150	0	342	183	148	118	101	88	78
	180	0	180	0	342	176	142	113	96	84	74
30	45	135	45	135	334	275	273	235	200	175	155
	45	270	45	0	334	278	274	218	186	163	144
	60	120	60	120	334	269	226	179	153	134	118
	60	240	60	0	334	263	222	176	151	132	116
	75	105	75	105	334	254	205	163	139	122	107
	75	210	75	0	334	248	201	159	136	119	105
	90	90	90	90	334	234	189	150	129	112	99
	90	180	90	0	334	230	185	147	126	110	97
	120	60	120	60	334	210	169	135	115	101	89
	120	120	120	0	334	206	166	132	113	99	87
	150	30	150	30	334	192	157	125	107	93	82
	150	60	150	0	334	190	154	122	104	91	81
	180	0	180	0	334	183	148	117	100	88	77
45	60	120	60	120	314	275	273	258	220	193	170
	60	240	60	0	314	268	265	237	202	177	156
	75	105	75	105	314	270	257	204	175	153	135
	75	210	75	0	314	257	241	192	164	143	126
	90	90	90	90	314	267	225	179	153	134	118
	90	180	90	0	314	251	220	175	149	131	115
	120	60	120	60	314	251	202	161	137	120	106
	120	120	120	0	314	244	198	157	134	117	104
	150	30	150	30	314	234	189	150	128	112	99
	150	60	150	0	314	227	183	146	124	109	96
	180	0	180	0	314	222	179	142	122	106	94

Paßfedernut der Antriebswelle dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$, Paßfedernut der Abtriebswelle dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

Die Flächen A und B können max. 20 mm tief angebohrt werden (Lage der Zuganker, der Lagerflansche und der Bohrungen in den umliegenden Flächen berücksichtigen!)



Paßfedernut des Kurventrägers (Antrieb) dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$,
 Stiftlochbohrungen im Pendelhebel (Abtrieb) dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

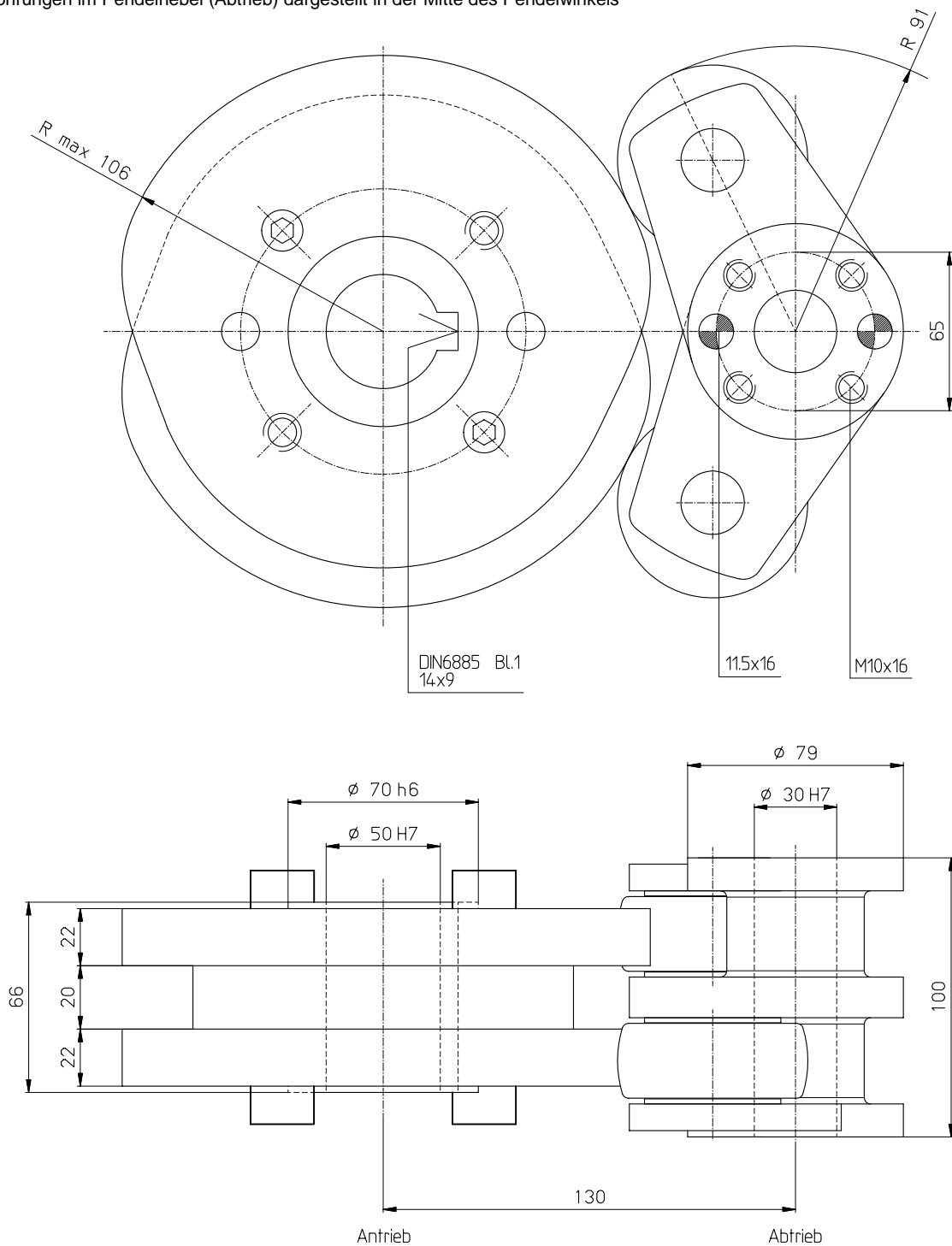


Konstruktions- und Einbauhinweise

- am Abtrieb nur Stiftverbindungen mit gehärteten Stiften verwenden (keine Spiralspannstifte oder Spannhülsen)
- der Achsabstand (105 mm) muß mindestens $\pm 0,1$ mm einstellbar sein
- Kurventräger und Rollenstern müssen achsparallel so eingebaut werden, daß die Rollen mittig zu den Kurven stehen
- den Achsabstand so einstellen, daß die Rollen in der Rast mit leichter Vorspannung an den Kurven anliegen
- die Vorspannung ist richtig eingestellt, wenn sich beim Durchdrehen des Getriebes die an der Kurve abrollenden Rollen gerade noch mit den Fingern anhalten lassen

Pendel- winkel Ψ in °	Bewegungsablauf in °				M_{stat} statisches Abtriebsmo- ment in Nm	M_{dyn} dynamisches Abtriebsmoment in Nm					
	Bewegung Φ_1	Rast Φ_2	Bewegung Φ_3	Rast Φ_4		50 min ⁻¹	100 min ⁻¹	200 min ⁻¹	300 min ⁻¹	400 min ⁻¹	500 min ⁻¹
	15	30	150	30		150	977	647	605	481	411
30		300	30	0	977	644	612	487	416	363	321
45		135	45	135	977	661	534	424	362	317	280
45		270	45	0	977	658	532	423	361	316	279
60		120	60	120	977	596	482	383	327	286	252
60		240	60	0	977	591	478	380	324	284	250
90		90	90	90	977	519	419	333	284	249	219
90		180	90	0	977	510	412	327	280	245	216
120		60	120	60	977	470	380	302	258	226	199
120		120	120	0	977	462	374	297	254	222	196
150		30	150	30	977	437	353	281	240	210	185
150		60	150	0	977	428	346	275	235	205	181
180	0	180	0	977	412	333	264	226	198	174	
20	45	135	45	135	968	767	698	555	474	414	366
	45	270	45	0	968	794	698	554	474	414	366
	60	120	60	120	968	770	622	494	422	369	326
	60	240	60	0	968	761	615	489	417	365	322
	75	105	75	105	968	707	571	454	388	339	299
	75	210	75	0	968	695	561	446	381	333	294
	90	90	90	90	968	659	532	423	361	316	279
	90	180	90	0	968	647	522	415	355	310	274
	120	60	120	60	968	593	479	381	325	285	251
	120	120	120	0	968	582	470	374	319	279	246
	150	30	150	30	968	549	444	352	301	263	232
	150	60	150	0	968	537	434	345	295	258	227
180	0	180	0	968	516	417	331	283	248	218	
30	45	135	45	135	942	804	800	685	586	512	452
	45	270	45	0	942	812	802	637	544	476	420
	60	120	60	120	942	786	659	524	448	392	345
	60	240	60	0	942	771	649	516	441	385	340
	75	105	75	105	942	743	600	477	407	356	314
	75	210	75	0	942	727	587	467	399	349	308
	90	90	90	90	942	687	555	441	377	329	291
	90	180	90	0	942	673	543	432	369	323	285
	120	60	120	60	942	614	496	394	337	294	260
	120	120	120	0	942	602	486	386	330	289	255
	150	30	150	30	942	566	457	363	310	271	239
	150	60	150	0	942	554	447	355	304	265	234
180	0	180	0	942	531	429	341	291	254	224	
45	60	120	60	120	881	804	801	754	644	563	497
	60	240	60	0	881	785	777	693	592	518	457
	75	105	75	105	881	791	752	597	510	446	394
	75	210	75	0	881	754	705	560	479	419	369
	90	90	90	90	881	782	656	522	446	390	344
	90	180	90	0	881	734	641	509	435	380	336
	120	60	120	60	881	723	584	464	397	347	306
	120	120	120	0	881	710	574	456	390	341	301
	150	30	150	30	881	672	543	432	369	322	285
	150	60	150	0	881	655	529	420	359	314	277
180	0	180	0	881	633	512	407	347	304	268	

Paßfedernut des Kurventrägers (Antrieb) dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$,
 Stiftlochbohrungen im Pendelhebel (Abtrieb) dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

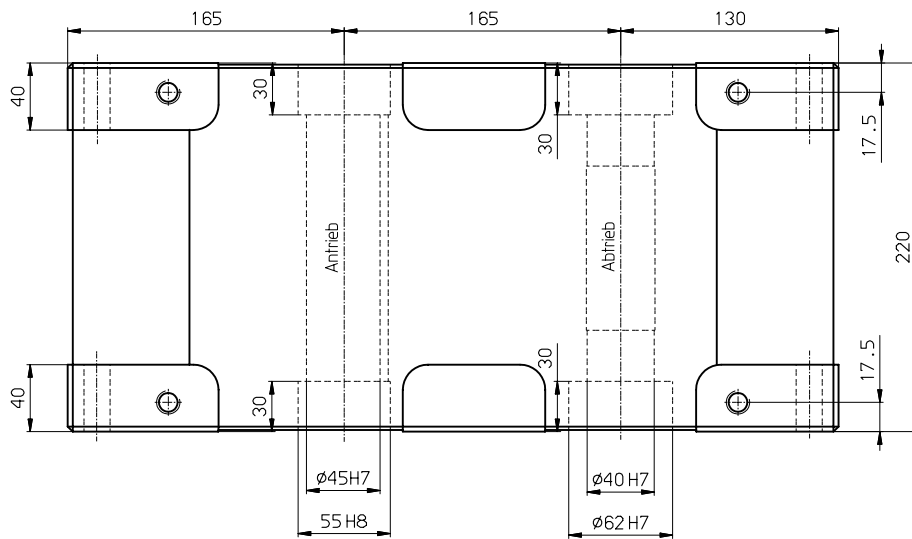
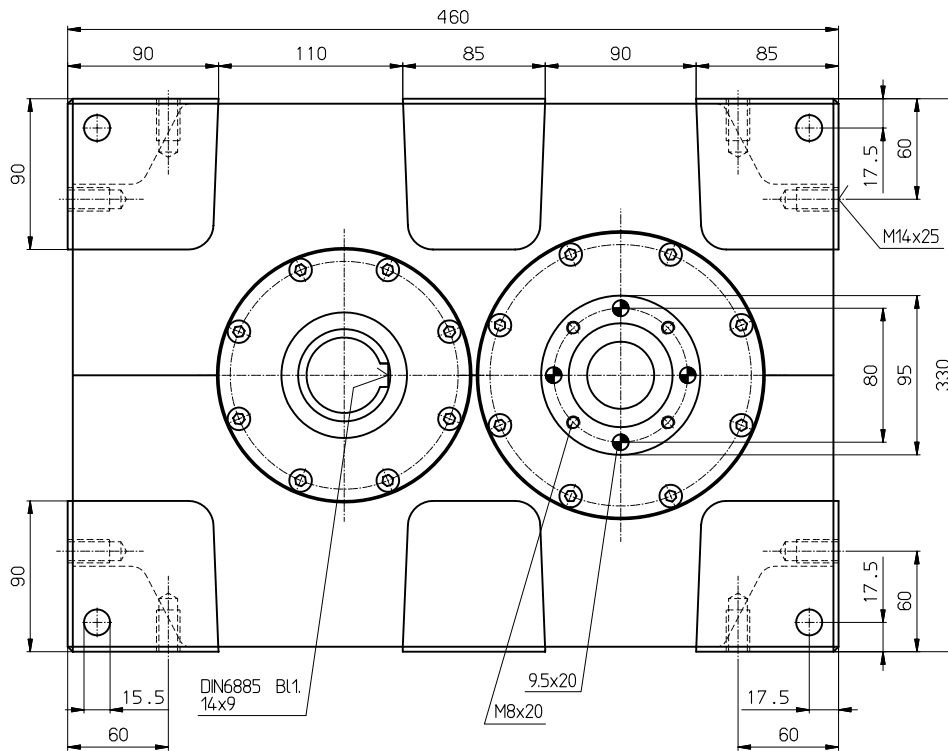


Konstruktions- und Einbauhinweise

- am Abtrieb nur Stiftverbindungen mit gehärteten Stiften verwenden (keine Spiralspannstifte oder Spannhülsen)
- der Achsabstand (130 mm) muß mindestens $\pm 0,1$ mm einstellbar sein
- Kurventräger und Rollenstern müssen achsparallel so eingebaut werden, daß die Rollen mittig zu den Kurven stehen
- den Achsabstand so einstellen, daß die Rollen in der Rast mit leichter Vorspannung an den Kurven anliegen
- die Vorspannung ist richtig eingestellt, wenn sich beim Durchdrehen des Getriebes die an der Kurve abrollenden Rollen gerade noch mit den Fingern anhalten lassen

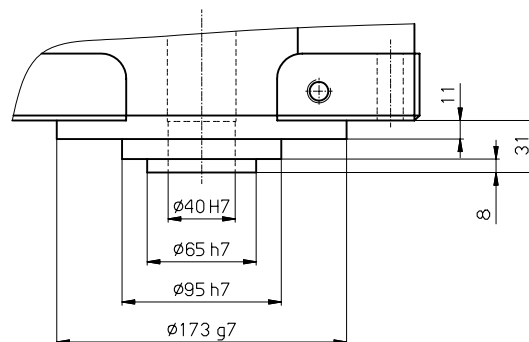
Pendel- winkel Ψ in °	Bewegungsablauf in °				M_{stat} statisches Abtriebsmo- ment in Nm	M_{dyn} dynamisches Abtriebsmoment in Nm					
	Bewegung Φ_1	Rast Φ_2	Bewegung Φ_3	Rast Φ_4		25 min ⁻¹	50 min ⁻¹	75 min ⁻¹	100 min ⁻¹	150 min ⁻¹	200 min ⁻¹
	15										
30	150	30	150	2870	1520	1510	1510	1410	1240	1120	
30	300	30	0	2870	1510	1510	1500	1430	1260	1140	
45	135	45	135	2870	1480	1460	1290	1180	1030	940	
45	270	45	0	2870	1480	1450	1280	1170	1030	930	
60	120	60	120	2870	1490	1340	1180	1080	950	860	
60	240	60	0	2870	1480	1330	1170	1070	940	850	
90	90	90	90	2870	1470	1190	1050	960	850	770	
90	180	90	0	2870	1450	1180	1040	950	830	760	
120	60	120	60	2870	1350	1100	970	880	780	700	
120	120	120	0	2870	1340	1090	960	880	770	700	
150	30	150	30	2870	1270	1030	910	830	730	660	
150	60	150	0	2870	1250	1020	900	820	720	650	
180	0	180	0	2870	1210	980	860	790	690	630	
20											
45	135	45	135	2830	1630	1620	1620	1610	1460	1320	
45	270	45	0	2830	1620	1610	1610	1600	1450	1310	
60	120	60	120	2830	1710	1710	1640	1500	1310	1190	
60	240	60	0	2830	1700	1700	1620	1480	1300	1180	
75	105	75	105	2830	1770	1710	1510	1380	1210	1100	
75	210	75	0	2830	1780	1690	1490	1360	1200	1080	
90	90	90	90	2830	1840	1600	1420	1300	1140	1030	
90	180	90	0	2830	1740	1580	1390	1270	1120	1010	
120	60	120	60	2830	1790	1450	1280	1170	1030	930	
120	120	120	0	2830	1710	1430	1260	1150	1010	910	
150	30	150	30	2830	1660	1350	1190	1090	950	860	
150	60	150	0	2830	1620	1320	1160	1060	930	850	
180	0	180	0	2830	1560	1270	1120	1020	900	810	
30											
45	135	45	135	2750	1900	1900	1890	1880	1840	1670	
45	270	45	0	2750	1960	1960	1950	1940	1720	1550	
60	120	60	120	2750	1900	1900	1760	1610	1410	1280	
60	240	60	0	2750	1870	1860	1730	1580	1390	1260	
75	105	75	105	2750	1880	1820	1600	1470	1290	1170	
75	210	75	0	2750	1800	1780	1570	1440	1260	1140	
90	90	90	90	2750	1860	1680	1490	1360	1190	1080	
90	180	90	0	2750	1760	1650	1460	1330	1170	1060	
120	60	120	60	2750	1850	1500	1330	1220	1070	970	
120	120	120	0	2750	1710	1470	1300	1190	1050	950	
150	30	150	30	2750	1710	1390	1230	1120	980	890	
150	60	150	0	2750	1670	1360	1200	1100	960	870	
180	0	180	0	2750	1600	1300	1150	1050	920	830	
45											
60	120	60	120	2550	1940	1940	1940	1930	1910	1840	
60	240	60	0	2550	1900	1890	1880	1870	1830	1690	
75	105	75	105	2550	1910	1910	1910	1830	1610	1460	
75	210	75	0	2550	1820	1820	1810	1720	1510	1370	
90	90	90	90	2550	1890	1890	1750	1600	1410	1270	
90	180	90	0	2550	1780	1770	1710	1570	1370	1240	
120	60	120	60	2550	1860	1760	1560	1420	1250	1130	
120	120	120	0	2550	1730	1720	1520	1390	1220	1110	
150	30	150	30	2550	1850	1620	1430	1310	1150	1040	
150	60	150	0	2550	1690	1580	1400	1280	1120	1020	
180	0	180	0	2550	1840	1520	1340	1230	1080	970	

Paßfedernut der Antriebswelle dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$, Bohrbild in der Abtriebswelle dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

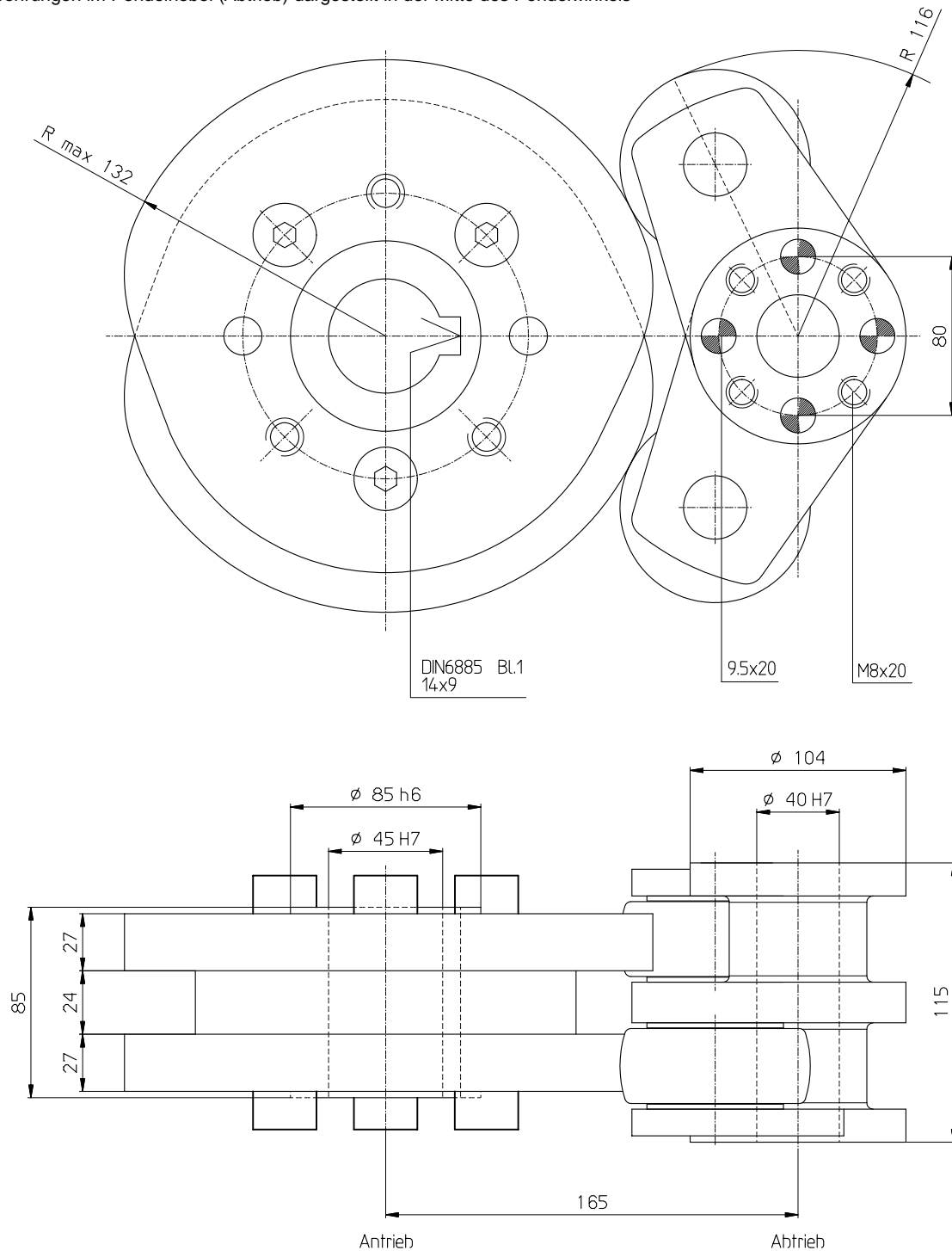


optionale Ausführung GSZ165P

- Abtriebswellenlagerflansch konzentrisch zur Abtriebsachse und über die Gehäusefläche vorstehend
- Abtriebshohlwelle mit erhabenem Zentriebund



Paßfedernut des Kurventrägers (Antrieb) dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$,
 Stiftlochbohrungen im Pendelhebel (Abtrieb) dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

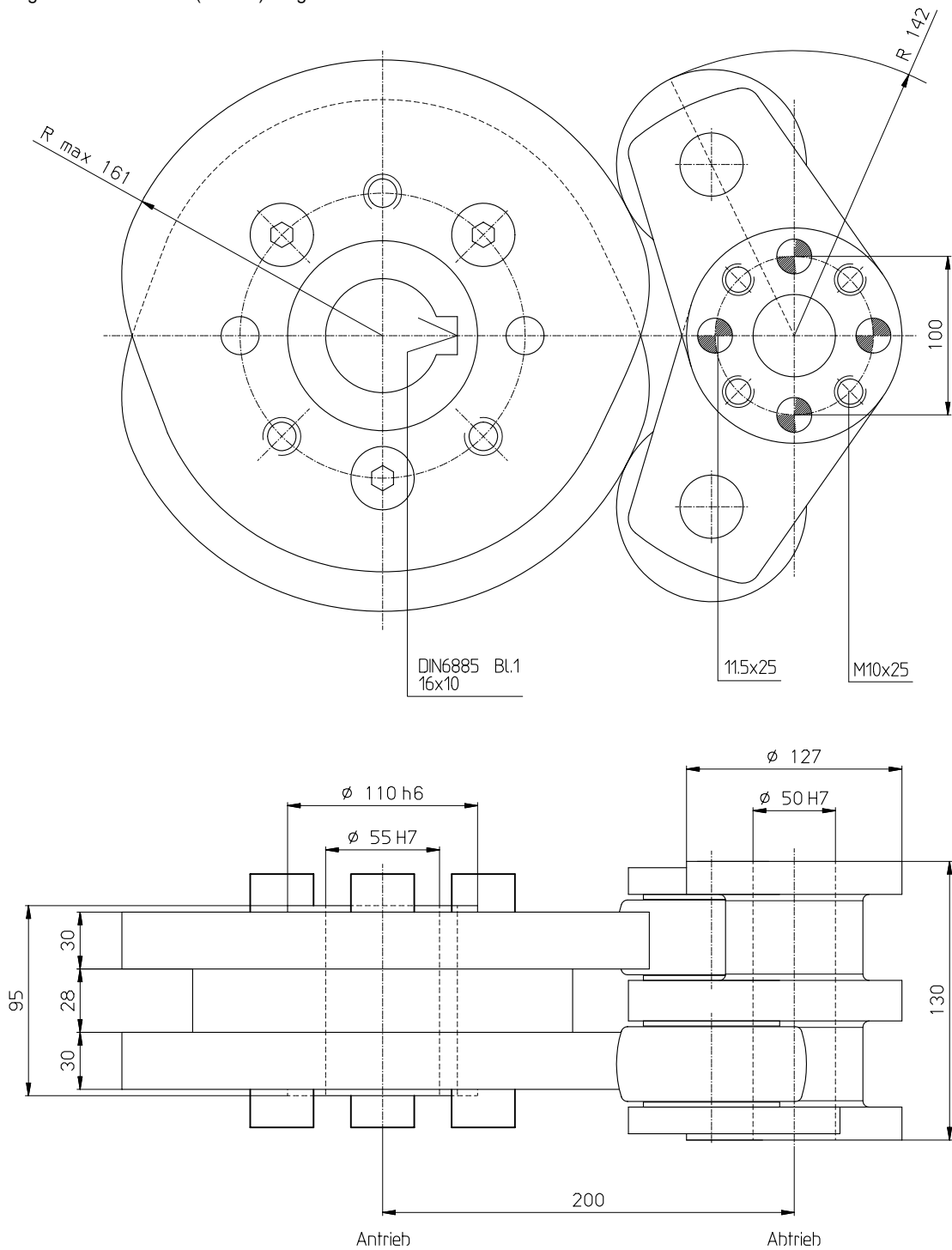


Konstruktions- und Einbauhinweise

- am Abtrieb nur Stiftverbindungen mit gehärteten Stiften verwenden (keine Spiralspannstifte oder Spannhülsen)
- der Achsabstand (165 mm) muß mindestens $\pm 0,1$ mm einstellbar sein
- Kurventräger und Rollenstern müssen achsparallel so eingebaut werden, daß die Rollen mittig zu den Kurven stehen
- den Achsabstand so einstellen, daß die Rollen in der Rast mit leichter Vorspannung an den Kurven anliegen
- die Vorspannung ist richtig eingestellt, wenn sich beim Durchdrehen des Getriebes die an der Kurve abrollenden Rollen gerade noch mit den Fingern anhalten lassen

Pendel- winkel Ψ in °	Bewegungsablauf in °				M_{stat} statisches Abtriebsmo- ment in Nm	M_{dyn} dynamisches Abtriebsmoment in Nm					
	Bewegung Φ_1	Rast Φ_2	Bewegung Φ_3	Rast Φ_4		25 min ⁻¹	50 min ⁻¹	75 min ⁻¹	100 min ⁻¹	150 min ⁻¹	200 min ⁻¹
	15	30	150	30		150	4000	2220	2200	2190	2140
30		300	30	0	4000	2200	2190	2170	2150	1900	1720
45		135	45	135	4000	2240	2230	1990	1820	1600	1450
45		270	45	0	4000	2230	2220	1980	1810	1590	1440
60		120	60	120	4000	2360	2030	1800	1640	1440	1300
60		240	60	0	4000	2430	2030	1790	1640	1440	1300
90		90	90	90	4000	2180	1770	1560	1430	1260	1140
90		180	90	0	4000	2150	1740	1540	1410	1240	1120
120		60	120	60	4000	1980	1610	1420	1300	1140	1030
120		120	120	0	4000	1950	1580	1390	1270	1120	1010
150		30	150	30	4000	1840	1490	1320	1200	1060	960
150		60	150	0	4000	1800	1460	1290	1180	1030	940
180	0	180	0	4000	1730	1400	1240	1130	1000	900	
20	45	135	45	135	3950	2520	2510	2500	2400	2100	1900
	45	270	45	0	3950	2540	2530	2520	2380	2090	1890
	60	120	60	120	3950	2480	2470	2320	2120	1860	1680
	60	240	60	0	3950	2440	2430	2300	2100	1840	1670
	75	105	75	105	3950	2450	2410	2130	1950	1710	1550
	75	210	75	0	3950	2360	2350	2090	1920	1680	1520
	90	90	90	90	3950	2440	2250	1980	1810	1590	1440
	90	180	90	0	3950	2310	2200	1950	1780	1560	1420
	120	60	120	60	3950	2310	1870	1650	1518	1330	1200
	120	120	120	0	3950	2310	1870	1650	1518	1330	1200
	150	30	150	30	3950	2310	1870	1650	1518	1330	1200
	150	60	150	0	3950	2220	1830	1620	1480	1300	1180
180	0	180	0	3950	2170	1760	1550	1420	1250	1130	
30	45	135	45	135	3860	2570	2560	2540	2520	2450	2340
	45	270	45	0	3860	2600	2590	2570	2550	2400	2170
	60	120	60	120	3860	2510	2510	2460	2250	1970	1790
	60	240	60	0	3860	2470	2460	2420	2210	1940	1760
	75	105	75	105	3860	2480	2480	2240	2050	1790	1630
	75	210	75	0	3860	2380	2370	2190	2000	1760	1590
	90	90	90	90	3860	2460	2340	2070	1890	1660	1500
	90	180	90	0	3860	2320	2290	2030	1850	1620	1470
	120	60	120	60	3860	2440	2090	1850	1690	1480	1340
	120	120	120	0	3860	2270	2050	1810	1660	1450	1320
	150	30	150	30	3860	2380	1930	1700	1560	1370	1240
	150	60	150	0	3860	2220	1890	1670	1530	1340	1210
180	0	180	0	3860	2230	1810	1600	1460	1280	1160	
45	60	120	60	120	3610	2570	2560	2550	2530	2470	2390
	60	240	60	0	3610	2510	2500	2480	2450	2380	2270
	75	105	75	105	3610	2530	2520	2510	2500	2250	2040
	75	210	75	0	3610	2410	2400	2390	2370	2110	1910
	90	90	90	90	3610	2500	2500	2450	2240	1960	1780
	90	180	90	0	3610	2350	2340	2330	2190	1920	1740
	120	60	120	60	3610	2470	2460	2180	2000	1750	1590
	120	120	120	0	3610	2280	2280	2140	1960	1720	1550
	150	30	150	30	3610	2440	2290	2030	1850	1620	1470
	150	60	150	0	3610	2240	2230	1980	1810	1590	1440
180	0	180	0	3610	2430	2170	1920	1750	1540	1390	

Paßfedernut des Kurventrägers (Antrieb) dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$,
 Stiftlochbohrungen im Pendelhebel (Abtrieb) dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

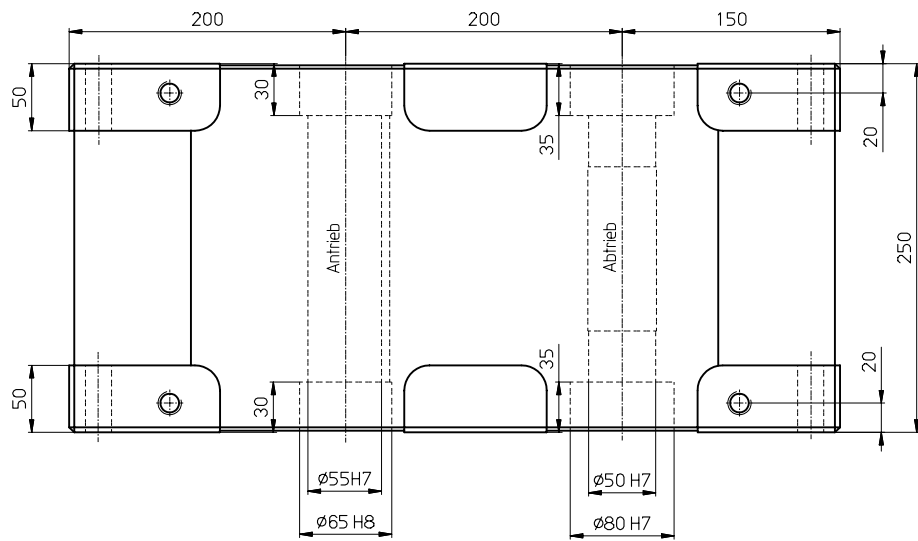
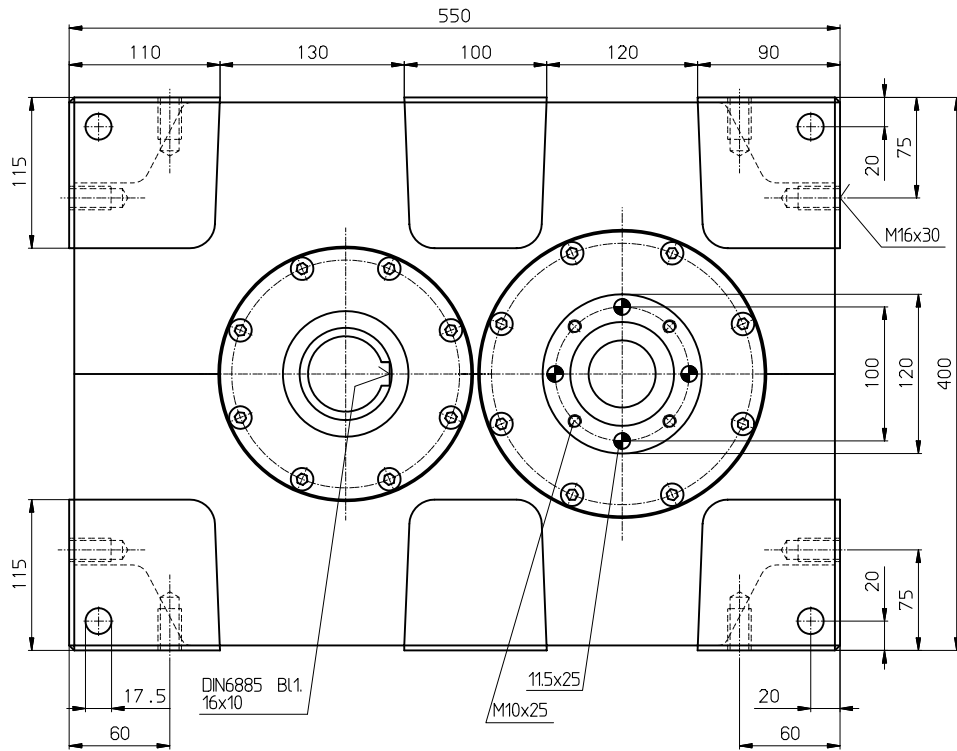


Konstruktions- und Einbauhinweise

- am Abtrieb nur Stiftverbindungen mit gehärteten Stiften verwenden (keine Spiralspannstifte oder Spannhülsen)
- der Achsabstand (200 mm) muß mindestens $\pm 0,1$ mm einstellbar sein
- Kurventräger und Rollenstern müssen achsparallel so eingebaut werden, daß die Rollen mittig zu den Kurven stehen
- den Achsabstand so einstellen, daß die Rollen in der Rast mit leichter Vorspannung an den Kurven anliegen
- die Vorspannung ist richtig eingestellt, wenn sich beim Durchdrehen des Getriebes die an der Kurve abrollenden Rollen gerade noch mit den Fingern anhalten lassen

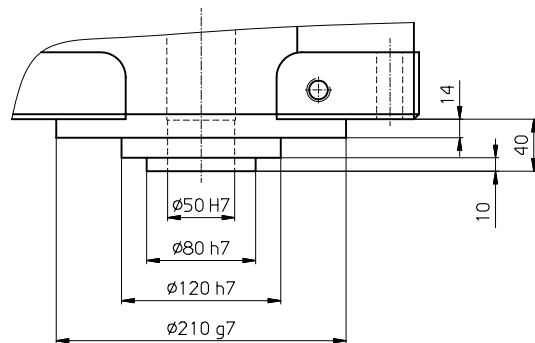
Pendel- winkel Ψ in °	Bewegungsablauf in °				M_{stat} statisches Abtriebsmo- ment in Nm	M_{dyn} dynamisches Abtriebsmoment in Nm					
	Bewegung Φ_1	Rast Φ_2	Bewegung Φ_3	Rast Φ_4		25 min ⁻¹	50 min ⁻¹	75 min ⁻¹	100 min ⁻¹	150 min ⁻¹	200 min ⁻¹
	15	30	150	30		150	7730	4060	4020	3970	3660
30		300	30	0	7730	4040	4010	3960	3700	3240	2340
45		135	45	135	7730	3970	3770	3330	3040	2670	2420
45		270	45	0	7730	4050	3890	3430	3140	2750	2490
60		120	60	120	7730	4060	3540	3120	2860	2510	2270
60		240	60	0	7730	4050	3510	3100	2840	2490	2250
90		90	90	90	7730	3840	3120	2750	2520	2210	2000
90		180	90	0	7730	3790	3070	2710	2480	2180	1970
120		60	120	60	7730	3540	2870	2540	2320	2030	1840
120		120	120	0	7730	3500	2840	2510	2290	2010	1820
150		30	150	30	7730	3330	2700	2390	2180	1910	1730
150		60	150	0	7730	3260	2650	2340	2140	1880	1700
180	0	180	0	7730	3140	2550	2250	2060	1810	1640	
20	45	135	45	135	7640	4350	4330	4290	4250	3770	3420
	45	270	45	0	7640	4320	4300	4270	4220	3750	3390
	60	120	60	120	7640	4580	4570	4230	3870	3390	3070
	60	240	60	0	7640	4830	4770	4210	3850	3380	3060
	75	105	75	105	7640	4970	4440	3920	3590	3150	2850
	75	210	75	0	7640	4780	4380	3870	3540	3100	2810
	90	90	90	90	7640	4940	4150	3670	3350	2940	2660
	90	180	90	0	7640	4680	4080	3610	3300	2890	2620
	120	60	120	60	7640	4620	3750	3310	3030	2660	2410
	120	120	120	0	7640	4540	3680	3250	2980	2610	2360
	150	30	150	30	7640	4290	3480	3070	2810	2460	2230
	150	60	150	0	7640	4200	3400	3010	2750	2410	2180
180	0	180	0	7640	4030	3270	2890	2640	2320	2100	
30	45	135	45	135	7420	5210	5180	5130	5060	4770	4320
	45	270	45	0	7420	5250	5230	5180	5050	4430	4010
	60	120	60	120	7420	5090	5080	4550	4160	3650	3300
	60	240	60	0	7420	5000	4980	4480	4100	3590	3250
	75	105	75	105	7420	5030	4690	4150	3790	3330	3010
	75	210	75	0	7420	4820	4600	4060	3710	3260	2950
	90	90	90	90	7420	4990	4350	3840	3510	3080	2790
	90	180	90	0	7420	4710	4260	3760	3440	3020	2730
	120	60	120	60	7420	4790	3890	3430	3140	2760	2500
	120	120	120	0	7420	4600	3810	3370	3080	2700	2450
	150	30	150	30	7420	4420	3580	3170	2890	2540	2300
	150	60	150	0	7420	4320	3500	3100	2830	2480	2250
180	0	180	0	7420	4140	3360	2970	2710	2380	2150	
45	60	120	60	120	6890	5210	5180	5140	5080	4910	4680
	60	240	60	0	6890	5090	5060	5010	4930	4730	4370
	75	105	75	105	6890	5120	5110	5080	4740	4160	3770
	75	210	75	0	6890	4890	4870	4830	4450	3900	3540
	90	90	90	90	6890	5070	5060	4530	4150	3640	3290
	90	180	90	0	6890	4760	4750	4430	4050	3550	3220
	120	60	120	60	6890	5000	4550	4020	3680	3220	2920
	120	120	120	0	6890	4630	4450	3940	3600	3160	2860
	150	30	150	30	6890	4960	4190	3700	3380	2970	2690
	150	60	150	0	6890	4540	4100	3620	3310	2910	2630
180	0	180	0	6890	4840	3930	3470	3170	2780	2520	

Paßfedernut der Antriebswelle dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$, Bohrbild in der Abtriebswelle dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

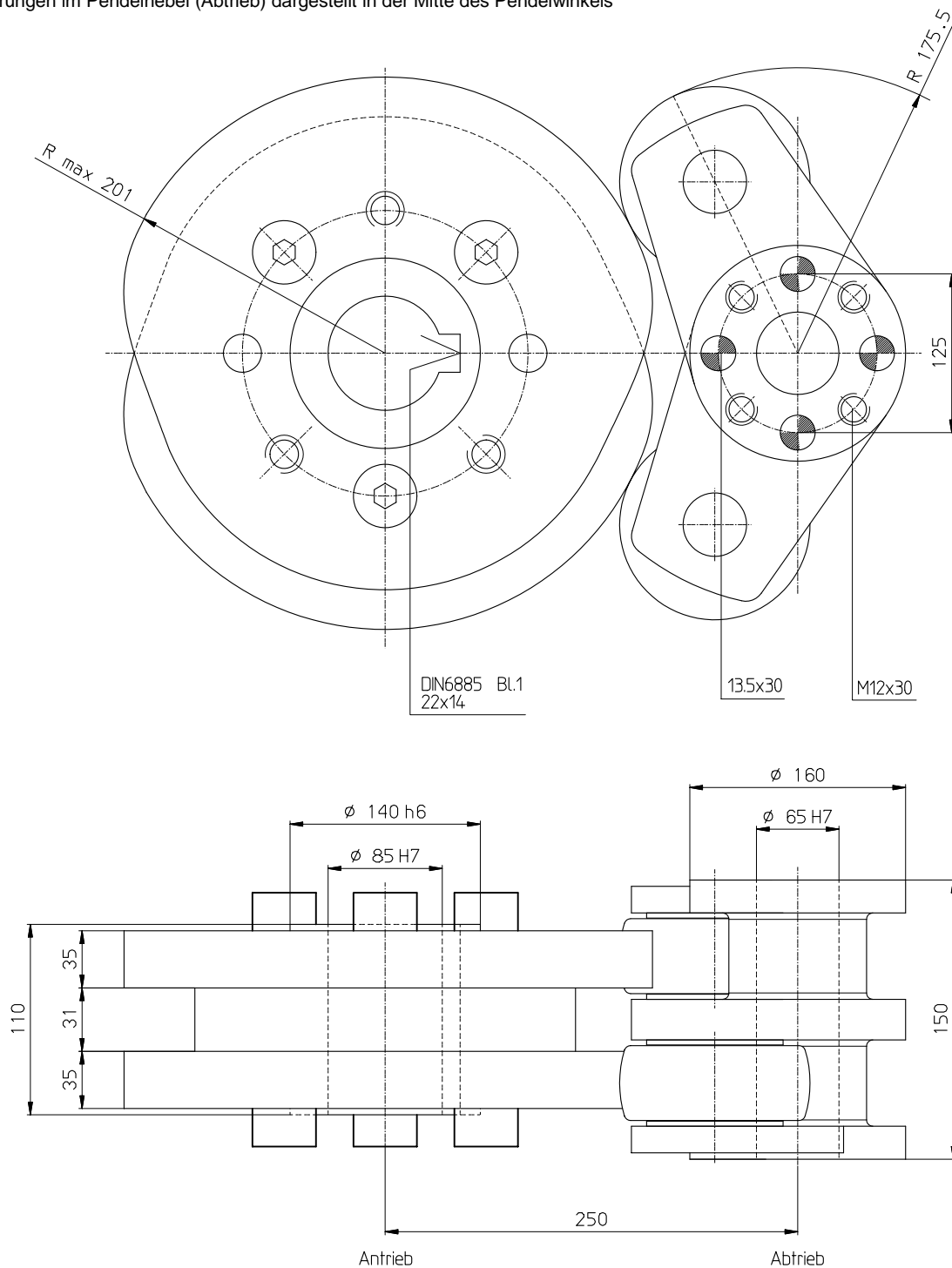


optionale Ausführung GSZ250P

- Abtriebswellenlagerflansch konzentrisch zur Abtriebsachse und über die Gehäusefläche vorstehend
- Abtriebshohlwelle mit erhabenem Zentriebund



Paßfedernut des Kurventrägers (Antrieb) dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$,
 Stiftlochbohrungen im Pendelhebel (Abtrieb) dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

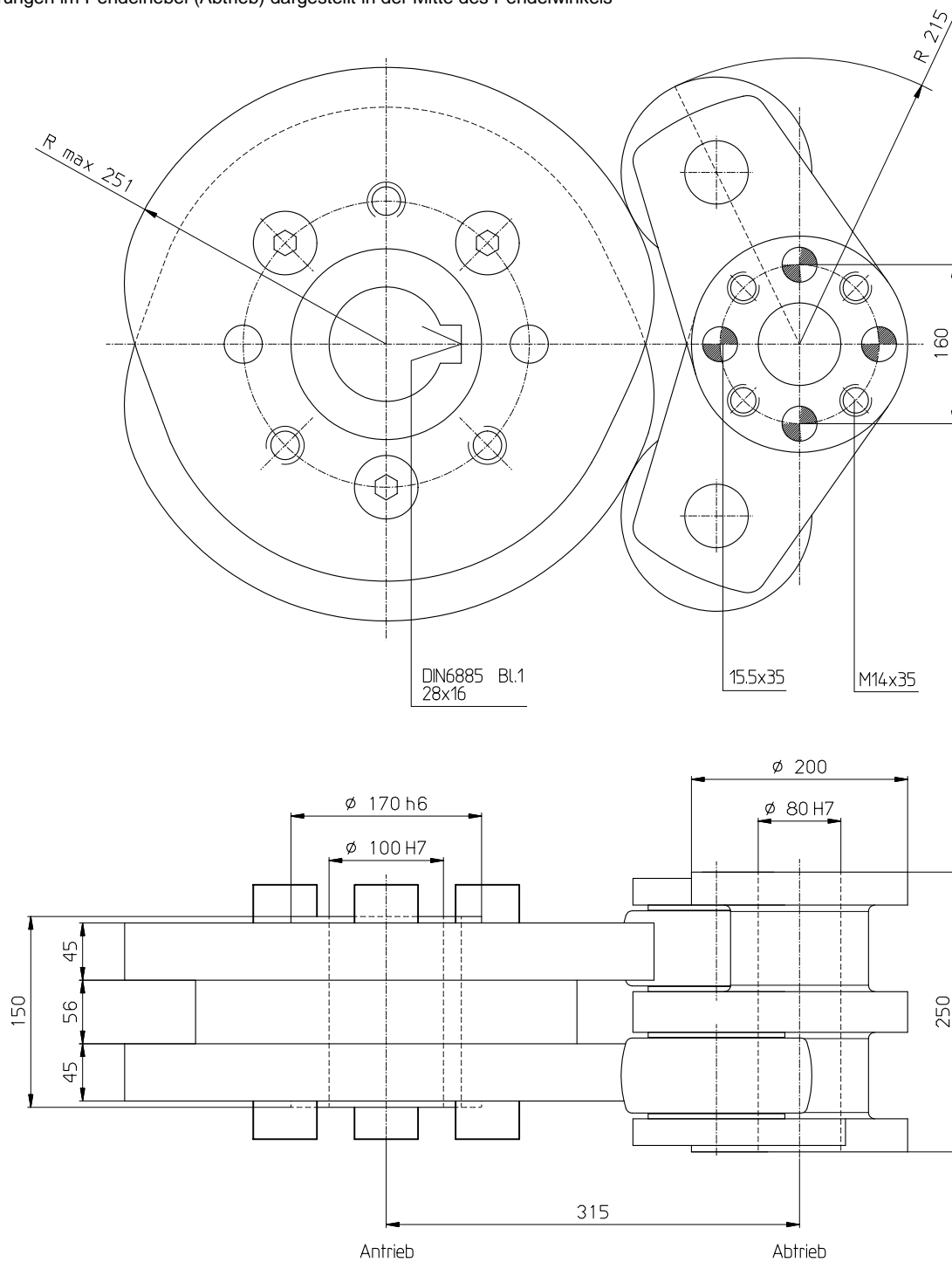


Konstruktions- und Einbauhinweise

- am Abtrieb nur Stiftverbindungen mit gehärteten Stiften verwenden (keine Spiralspannstifte oder Spannhülsen)
- der Achsabstand (250 mm) muß mindestens $\pm 0,1$ mm einstellbar sein
- Kurventräger und Rollenstern müssen achsparallel so eingebaut werden, daß die Rollen mittig zu den Kurven stehen
- den Achsabstand so einstellen, daß die Rollen in der Rast mit leichter Vorspannung an den Kurven anliegen
- die Vorspannung ist richtig eingestellt, wenn sich beim Durchdrehen des Getriebes die an der Kurve abrollenden Rollen gerade noch mit den Fingern anhalten lassen

Pendel- winkel Ψ in °	Bewegungsablauf in °				M_{stat} statisches Abtriebsmo- ment in Nm	M_{dyn} dynamisches Abtriebsmoment in Nm					
	Bewegung Φ_1	Rast Φ_2	Bewegung Φ_3	Rast Φ_4		25 min ⁻¹	50 min ⁻¹	75 min ⁻¹	100 min ⁻¹	150 min ⁻¹	200 min ⁻¹
	15	30	150	30		150	12010	7150	7020	6300	5760
30		300	30	0	12010	7130	7000	6370	5820	5110	4370
45		135	45	135	12010	7010	5950	5250	4800	4220	3820
45		270	45	0	12010	7000	5930	5240	4790	4200	3810
60		120	60	120	12010	6560	5320	4700	4300	3770	3410
60		240	60	0	12010	6520	5290	4670	4270	3750	3390
90		90	90	90	12010	5630	4570	4040	3690	3240	2930
90		180	90	0	12010	5570	4520	3990	3650	3200	2900
120		60	120	60	12010	5090	4130	3650	3340	2930	2650
120		120	120	0	12010	5040	4080	3610	3300	2890	2620
150		30	150	30	12010	4730	3830	3390	3100	2720	2460
150		60	150	0	12010	4660	3780	3340	3050	2680	2430
180	0	180	0	12010	4450	3610	3190	2910	2560	2320	
20	45	135	45	135	11830	6490	6410	6270	6080	5420	4780
	45	270	45	0	11830	6480	6400	6270	6080	5380	4830
	60	120	60	120	11830	6380	6340	6030	5520	4840	4380
	60	240	60	0	11830	6370	6330	5980	5470	4800	4350
	75	105	75	105	11830	6330	6240	5510	5040	4420	4000
	75	210	75	0	11830	6320	6160	5440	4970	4360	3950
	90	90	90	90	11830	6300	5840	5160	4720	4140	3750
	90	180	90	0	11830	6290	5760	5090	4660	4090	3700
	120	60	120	60	11830	6270	5260	4650	4250	3730	3380
	120	120	120	0	11830	6260	5190	4590	4200	3680	3330
	150	30	150	30	11830	6030	4890	4320	3950	3470	3140
	150	60	150	0	11830	5940	4820	4260	3890	3410	3090
180	0	180	0	11830	5720	4640	4100	3750	3290	2890	
30	45	135	45	135	11380	6890	6760	6560	6280	5470	4330
	45	270	45	0	11380	6810	6700	6500	6230	5450	4360
	60	120	60	120	11380	7240	7170	7060	6540	5740	5190
	60	240	60	0	11380	7680	7610	7120	6510	5710	5170
	75	105	75	105	11380	7920	7490	6620	6050	5310	4810
	75	210	75	0	11380	7850	7350	6490	5940	5210	4720
	90	90	90	90	11380	8490	6990	6180	5650	4960	4490
	90	180	90	0	11380	8070	6850	6050	5540	4860	4400
	120	60	120	60	11380	7610	6180	5460	4990	4380	3960
	120	120	120	0	11380	7610	6180	5460	4990	4380	3960
	150	30	150	30	11380	7170	5820	5140	4700	4120	3740
	150	60	150	0	11380	7020	5690	5030	4600	4040	3650
180	0	180	0	11380	6730	5460	4820	4410	3870	3510	
45	60	120	60	120	11370	8880	8770	8600	8360	7670	6710
	60	240	60	0	11370	8680	8570	8380	8510	7750	6920
	75	105	75	105	11370	8750	8680	8310	7600	6670	6040
	75	210	75	0	11370	8350	8280	7820	7150	6270	5680
	90	90	90	90	11370	8660	8260	7300	6670	5850	5300
	90	180	90	0	11370	8150	8080	7130	6520	5720	5180
	120	60	120	60	11370	8560	7360	6500	5950	5220	4730
	120	120	120	0	11370	7930	7200	6360	5820	5110	4620
	150	30	150	30	11370	8340	6770	5980	5460	4790	4340
	150	60	150	0	11370	7770	6610	5840	5340	4680	4240
180	0	180	0	11370	7790	6320	5580	5110	4480	4060	

Paßfedernut des Kurventrägers (Antrieb) dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$,
 Stiftlochbohrungen im Pendelhebel (Abtrieb) dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels

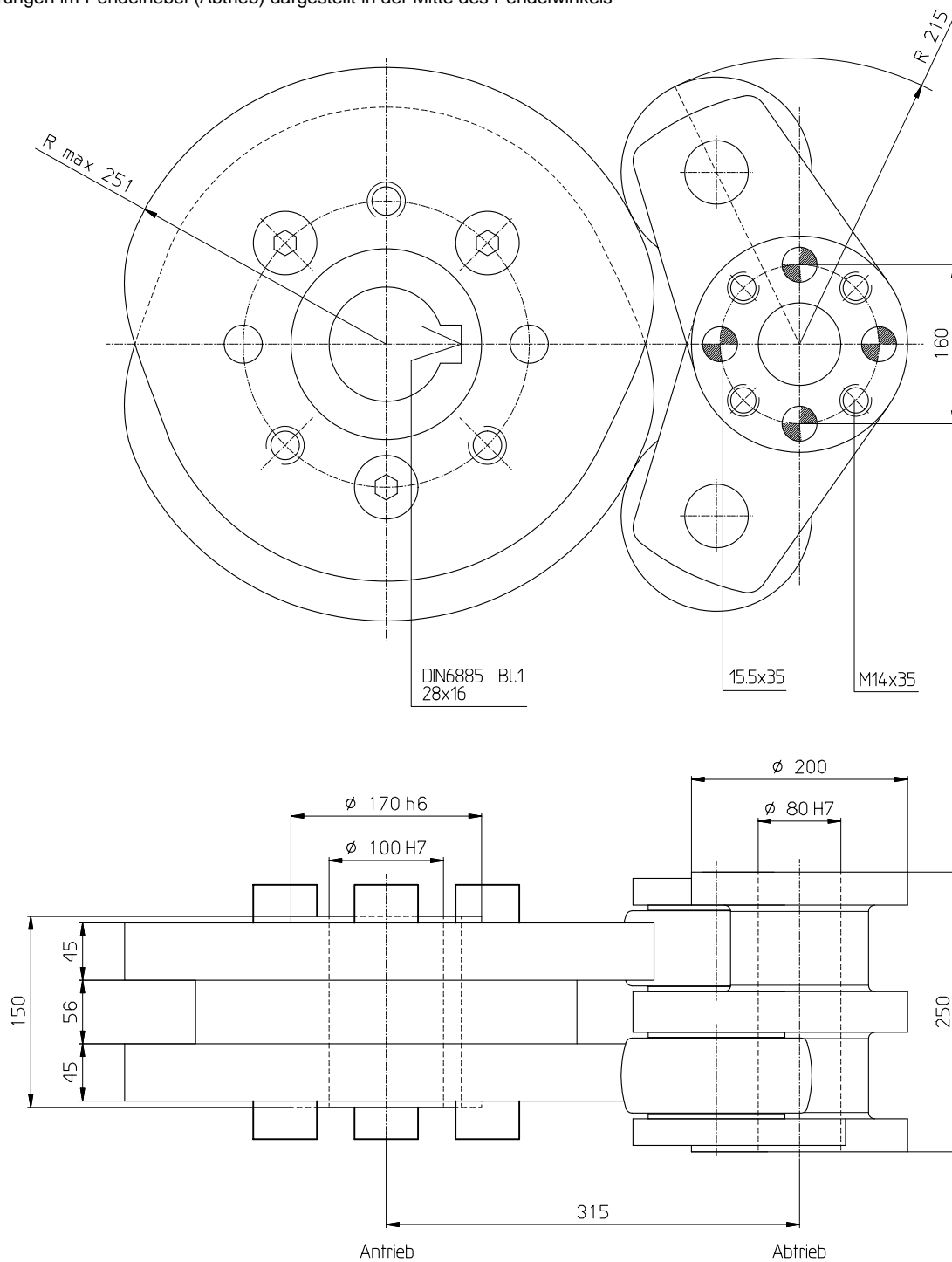


Konstruktions- und Einbauhinweise

- am Abtrieb nur Stiftverbindungen mit gehärteten Stiften verwenden (keine Spiralspannstifte oder Spannhülsen)
- der Achsabstand (315 mm) muß mindestens $\pm 0,1$ mm einstellbar sein
- Kurventräger und Rollenstern müssen achsparallel so eingebaut werden, daß die Rollen mittig zu den Kurven stehen
- den Achsabstand so einstellen, daß die Rollen in der Rast mit leichter Vorspannung an den Kurven anliegen
- die Vorspannung ist richtig eingestellt, wenn sich beim Durchdrehen des Getriebes die an der Kurve abrollenden Rollen gerade noch mit den Fingern anhalten lassen

Pendel- winkel Ψ in °	Bewegungsablauf in °				M_{stat} statisches Abtriebsmo- ment in Nm	M_{dyn} dynamisches Abtriebsmoment in Nm					
	Bewegung Φ_1	Rast Φ_2	Bewegung Φ_3	Rast Φ_4		25 min ⁻¹	50 min ⁻¹	75 min ⁻¹	100 min ⁻¹	150 min ⁻¹	200 min ⁻¹
	15										
30	150	30	150	12010	7150	7020	6300	5760	5060	4280	
30	300	30	0	12010	7130	7000	6370	5820	5110	4370	
45	135	45	135	12010	7010	5950	5250	4800	4220	3820	
45	270	45	0	12010	7000	5930	5240	4790	4200	3810	
60	120	60	120	12010	6560	5320	4700	4300	3770	3410	
60	240	60	0	12010	6520	5290	4670	4270	3750	3390	
90	90	90	90	12010	5630	4570	4040	3690	3240	2930	
90	180	90	0	12010	5570	4520	3990	3650	3200	2900	
120	60	120	60	12010	5090	4130	3650	3340	2930	2650	
120	120	120	0	12010	5040	4080	3610	3300	2890	2620	
150	30	150	30	12010	4730	3830	3390	3100	2720	2460	
150	60	150	0	12010	4660	3780	3340	3050	2680	2430	
180	0	180	0	12010	4450	3610	3190	2910	2560	2320	
20											
45	135	45	135	11830	6490	6410	6270	6080	5420	4780	
45	270	45	0	11830	6480	6400	6270	6080	5380	4830	
60	120	60	120	11830	6380	6340	6030	5520	4840	4380	
60	240	60	0	11830	6370	6330	5980	5470	4800	4350	
75	105	75	105	11830	6330	6240	5510	5040	4420	4000	
75	210	75	0	11830	6320	6160	5440	4970	4360	3950	
90	90	90	90	11830	6300	5840	5160	4720	4140	3750	
90	180	90	0	11830	6290	5760	5090	4660	4090	3700	
120	60	120	60	11830	6270	5260	4650	4250	3730	3380	
120	120	120	0	11830	6260	5190	4590	4200	3680	3330	
150	30	150	30	11830	6030	4890	4320	3950	3470	3140	
150	60	150	0	11830	5940	4820	4260	3890	3410	3090	
180	0	180	0	11830	5720	4640	4100	3750	3290	2890	
30											
45	135	45	135	11380	6890	6760	6560	6280	5470	4330	
45	270	45	0	11380	6810	6700	6500	6230	5450	4360	
60	120	60	120	11380	7240	7170	7060	6540	5740	5190	
60	240	60	0	11380	7680	7610	7120	6510	5710	5170	
75	105	75	105	11380	7920	7490	6620	6050	5310	4810	
75	210	75	0	11380	7850	7350	6490	5940	5210	4720	
90	90	90	90	11380	8490	6990	6180	5650	4960	4490	
90	180	90	0	11380	8070	6850	6050	5540	4860	4400	
120	60	120	60	11380	7610	6180	5460	4990	4380	3960	
120	120	120	0	11380	7610	6180	5460	4990	4380	3960	
150	30	150	30	11380	7170	5820	5140	4700	4120	3740	
150	60	150	0	11380	7020	5690	5030	4600	4040	3650	
180	0	180	0	11380	6730	5460	4820	4410	3870	3510	
45											
60	120	60	120	11370	8880	8770	8600	8360	7670	6710	
60	240	60	0	11370	8680	8570	8380	8510	7750	6920	
75	105	75	105	11370	8750	8680	8310	7600	6670	6040	
75	210	75	0	11370	8350	8280	7820	7150	6270	5680	
90	90	90	90	11370	8660	8260	7300	6670	5850	5300	
90	180	90	0	11370	8150	8080	7130	6520	5720	5180	
120	60	120	60	11370	8560	7360	6500	5950	5220	4730	
120	120	120	0	11370	7930	7200	6360	5820	5110	4620	
150	30	150	30	11370	8340	6770	5980	5460	4790	4340	
150	60	150	0	11370	7770	6610	5840	5340	4680	4240	
180	0	180	0	11370	7790	6320	5580	5110	4480	4060	

Paßfedernut des Kurventrägers (Antrieb) dargestellt in Mitte der Bewegung $\Phi 1$,
 Stiftlochbohrungen im Pendelhebel (Abtrieb) dargestellt in der Mitte des Pendelwinkels



Konstruktions- und Einbauhinweise

- am Abtrieb nur Stiftverbindungen mit gehärteten Stiften verwenden (keine Spiralspannstifte oder Spannhülsen)
- der Achsabstand (315 mm) muß mindestens $\pm 0,1$ mm einstellbar sein
- Kurventräger und Rollenstern müssen achsparallel so eingebaut werden, daß die Rollen mittig zu den Kurven stehen
- den Achsabstand so einstellen, daß die Rollen in der Rast mit leichter Vorspannung an den Kurven anliegen
- die Vorspannung ist richtig eingestellt, wenn sich beim Durchdrehen des Getriebes die an der Kurve abrollenden Rollen gerade noch mit den Fingern anhalten lassen