

ISO-Abmaße für Außenmaße (Wellen)
für Nennmaße von 1 bis 500 mm

DIN
7160

ISO-deviations for shafts for sizes from 1 to 500 mm.
Ecartis ISO pour des arbres pour les dimensions de 1 jusqu'à 500 mm.

Ersatz für DIN 7160 Blatt 1 bis Blatt 7

Diese Norm enthält die Abmaße für allgemein gebräuchliche Wellen, wie sie im Anhang der ISO-Empfehlung ISO/R 286—1962 aufgeführt sind. Abweichend von ISO/R 286—1962 enthält DIN 7160 die Abmaße erst ab Nennmaß 1 mm. Ferner sind Kürzungen und Ergänzungen von Toleranzfeldern vorgenommen. Kürzungen sind durch x und Ergänzungen durch  gekennzeichnet.

Abmaße in µm																				
Toleranz	Lage	a					b					c								
	Qualität	9	10	11	12	13	8	9	10	11	12	13	5	6	7	8	9	10	11	
Nennmaßbereich in mm	von 1 bis 3	− 270 − 295	—	− 270 − 330	− 270 − 370	− 270 − 410	− 140 − 154	− 140 − 165	− 140 − 180	− 140 − 200	− 140 − 240	− 140 − 280	—	—	—	− 60 − 74	− 60 − 85	− 60 − 100	− 60 − 120	
	über 3 bis 6	− 270 − 300	− 270 − 318	− 270 − 345	− 270 − 390	− 270 − 450	− 140 − 158	− 140 − 170	− 140 − 188	− 140 − 215	− 140 − 260	− 140 − 320	− 70 − 75	− 70 − 78	− 70 − 82	− 70 − 88	− 70 − 100	− 70 − 118	− 70 − 145	
	über 6 bis 10	− 280 − 316	− 280 − 338	− 280 − 370	− 280 − 430	− 280 − 500	− 150 − 172	− 150 − 186	− 150 − 208	− 150 − 240	− 150 − 300	− 150 − 370	− 80 − 86	− 80 − 89	− 80 − 95	− 80 − 102	− 80 − 116	− 80 − 138	− 80 − 170	
	über 10 bis 18	− 290 − 333	− 290 − 360	− 290 − 400	− 290 − 470	− 290 − 560	− 150 − 177	− 150 − 193	− 150 − 220	− 150 − 260	− 150 − 330	− 150 − 420	− 95 − 103	− 95 − 106	− 95 − 113	− 95 − 122	− 95 − 138	− 95 − 165	− 95 − 205	
	über 18 bis 30	− 300 − 352	—	− 300 − 430	− 300 − 510	− 300 − 630	− 160 − 193	− 160 − 212	− 160 − 244	− 160 − 290	− 160 − 370	− 160 − 490	—	—	—	− 110 − 143	− 110 − 162	− 110 − 194	− 110 − 240	
	über 30 bis 40	− 310 − 372	—	− 310 − 470	− 310 − 560	− 310 − 700	− 170 − 209	− 170 − 232	− 170 − 270	− 170 − 330	− 170 − 420	− 170 − 560	—	—	—	− 120 − 159	− 120 − 182	− 120 − 220	− 120 − 280	
	über 40 bis 50	− 320 − 382	—	− 320 − 480	− 320 − 570	− 320 − 710	− 180 − 219	− 180 − 242	− 180 − 280	− 180 − 340	− 180 − 430	− 180 − 570	—	—	—	− 130 − 169	− 130 − 192	− 130 − 230	− 130 − 290	
	über 50 bis 65	− 340 − 414	—	− 340 − 530	− 340 − 640	− 340 − 800	− 190 − 236	− 190 − 264	− 190 − 310	− 190 − 380	− 190 − 490	− 190 − 650	—	—	—	− 140 − 186	− 140 − 214	− 140 − 260	− 140 − 330	
	über 65 bis 80	− 360 − 434	—	− 360 − 550	− 360 − 660	− 360 − 820	− 200 − 246	− 200 − 274	− 200 − 320	− 200 − 390	− 200 − 500	− 200 − 660	—	—	—	− 150 − 196	− 150 − 224	− 150 − 270	− 150 − 340	
	über 80 bis 100	− 380 − 467	—	− 380 − 600	− 380 − 730	− 380 − 920	− 220 − 274	− 220 − 307	− 220 − 360	− 220 − 440	− 220 − 570	− 220 − 760	—	—	—	− 170 − 224	− 170 − 257	− 170 − 310	− 170 − 390	
	über 100 bis 120	− 410 − 497	—	− 410 − 630	− 410 − 760	− 410 − 950	− 240 − 294	− 240 − 327	− 240 − 380	− 240 − 460	− 240 − 590	− 240 − 780	—	—	—	− 180 − 234	− 180 − 267	− 180 − 320	− 180 − 400	
	über 120 bis 140	− 460 − 560	—	− 460 − 710	− 460 − 860	− 460 − 1090	− 260 − 323	− 260 − 360	− 260 − 420	− 260 − 510	− 260 − 660	− 260 − 890	—	—	—	− 200 − 263	− 200 − 300	− 200 − 360	− 200 − 450	
	über 140 bis 160	− 520 − 620	—	− 520 − 770	− 520 − 920	− 520 − 1150	− 280 − 343	− 280 − 380	− 280 − 440	− 280 − 530	− 280 − 680	− 280 − 910	—	—	—	− 210 − 273	− 210 − 310	− 210 − 370	− 210 − 460	
	über 160 bis 180	− 580 − 680	—	− 580 − 830	− 580 − 980	− 580 − 1210	− 310 − 373	− 310 − 410	− 310 − 470	− 310 − 560	− 310 − 710	− 310 − 940	—	—	—	− 230 − 293	− 230 − 330	− 230 − 390	− 230 − 480	
	über 180 bis 200	− 660 − 775	—	− 660 − 950	− 660 − 1120	− 660 − 1380	− 340 − 412	− 340 − 455	− 340 − 525	− 340 − 630	− 340 − 800	− 340 − 1060	—	—	—	− 240 − 312	− 240 − 355	− 240 − 425	− 240 − 530	
	über 200 bis 225	− 740 − 855	—	− 740 − 1030	− 740 − 1200	− 740 − 1460	− 380 − 452	− 380 − 495	− 380 − 565	− 380 − 670	− 380 − 840	− 380 − 1100	—	—	—	− 260 − 332	− 260 − 375	− 260 − 445	− 260 − 550	
	über 225 bis 250	− 820 − 935	—	− 820 − 1110	− 820 − 1280	− 820 − 1540	− 420 − 492	− 420 − 535	− 420 − 605	− 420 − 710	− 420 − 880	− 420 − 1140	—	—	—	− 280 − 352	− 280 − 395	− 280 − 465	− 280 − 570	
	über 250 bis 280	− 920 − 1050	—	− 920 − 1240	− 920 − 1440	− 920 − 1730	− 480 − 561	− 480 − 610	− 480 − 690	− 480 − 800	− 480 − 1000	− 480 − 1290	—	—	—	− 300 − 381	− 300 − 430	− 300 − 510	− 300 − 620	
	über 280 bis 315	− 1050 − 1180	—	− 1050 − 1370	− 1050 − 1570	− 1050 − 1860	− 540 − 621	− 540 − 670	− 540 − 750	− 540 − 860	− 540 − 1060	− 540 − 1350	—	—	—	− 330 − 411	− 330 − 460	− 330 − 540	− 330 − 650	
	über 315 bis 355	− 1200 − 1340	—	− 1200 − 1560	− 1200 − 1770	− 1200 − 2090	− 600 − 689	− 600 − 740	− 600 − 830	− 600 − 960	− 600 − 1170	− 600 − 1490	—	—	—	− 360 − 449	− 360 − 500	− 360 − 590	− 360 − 720	
	über 355 bis 400	− 1350 − 1490	—	− 1350 − 1710	− 1350 − 1920	− 1350 − 2240	− 680 − 769	− 680 − 820	− 680 − 910	− 680 − 1040	− 680 − 1250	− 680 − 1570	—	—	—	− 400 − 489	− 400 − 540	− 400 − 630	− 400 − 760	
	über 400 bis 450	− 1500 − 1655	—	− 1500 − 1900	− 1500 − 2130	− 1500 − 2470	− 760 − 857	− 760 − 915	− 760 − 1010	− 760 − 1160	− 760 − 1390	− 760 − 1730	—	—	—	− 440 − 537	− 440 − 595	− 440 − 690	− 440 − 840	
	über 450 bis 500	− 1650 − 1805	—	− 1650 − 2050	− 1650 − 2280	− 1650 − 2620	− 840 − 937	− 840 − 995	− 840 − 1090	− 840 − 1240	− 840 − 1470	− 840 − 1810	—	—	—	− 480 − 577	− 480 − 635	− 480 − 730	− 480 − 880	

Toleranz	Lage		c d						d										e		
	Qualität		5	6	7	8	9	10	5	6	7	8	9	10	11	12	13	5	6	7	
Nennmaßbereich in mm	von	1	—	—	−34	−34	−34	−34	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−20	−14	−14	−14	
	bis	3	—	—	−44	−48	−59	−74	−24	−26	−30	−34	−45	−60	−80	−120	−160	−18	−20	−24	
	über	3	−46	−46	−46	−46	−46	—	−30	−30	−30	−30	−30	−30	−30	−30	−30	−20	−20	−20	
	bis	6	−51	−54	−58	−64	−76	—	−35	−38	−42	−48	−60	−78	−105	−150	−210	−25	−28	−32	
	über	6	−56	−56	−56	−56	−56	—	−40	−40	−40	−40	−40	−40	−40	−40	−40	−25	−25	−25	
	bis	10	−62	−65	−71	−78	−92	—	−46	−49	−55	−62	−76	−98	−130	−190	−260	−31	−34	−40	
	über	10	—	—	—	—	—	—	−50	−50	−50	−50	−50	−50	−50	−50	−50	−32	−32	−32	
	bis	18	—	—	—	—	—	—	−58	−61	−68	−77	−93	−120	−160	−230	−320	−40	−43	−50	
	über	18	—	—	—	—	—	—	−65	−65	−65	−65	−65	−65	−65	−65	−65	−40	−40	−40	
	bis	30	—	—	—	—	—	—	−74	−78	−86	−98	−117	−149	−195	−275	−395	−49	−53	−61	
	über	30	—	—	—	—	—	—	−80	−80	−80	−80	−80	−80	−80	−80	−80	−50	−50	−50	
	bis	50	—	—	—	—	—	—	−91	−96	−105	−119	−142	−180	−240	−330	−470	−61	−66	−75	
	über	50	—	—	—	—	—	—	−100	−100	−100	−100	−100	−100	−100	−100	−100	−60	−60	−60	
	bis	80	—	—	—	—	—	—	−113	−119	−130	−146	−174	−220	−290	−400	−560	−73	−79	−90	
	über	80	—	—	—	—	—	—	−120	−120	−120	−120	−120	−120	−120	−120	−120	−72	−72	−72	
	bis	120	—	—	—	—	—	—	−135	−142	−155	−174	−207	−260	−340	−470	−660	−87	−94	−107	
über	120	—	—	—	—	—	—	−145	−145	−145	−145	−145	−145	−145	−145	−145	−85	−85	−85		
bis	180	—	—	—	—	—	—	−163	−170	−185	−208	−245	−305	−395	−545	−775	−103	−110	−125		
über	180	—	—	—	—	—	—	−170	−170	−170	−170	−170	−170	−170	−170	−170	−100	−100	−100		
bis	250	—	—	—	—	—	—	−190	−199	−216	−242	−285	−355	−460	−630	−890	−120	−129	−146		
über	250	—	—	—	—	—	—	−190	−190	−190	−190	−190	−190	−190	−190	−190	−110	−110	−110		
bis	315	—	—	—	—	—	—	−213	−222	−242	−271	−320	−400	−510	−710	−1000	−133	−142	−162		
über	315	—	—	—	—	—	—	−210	−210	−210	−210	−210	−210	−210	−210	−210	−125	−125	−125		
bis	400	—	—	—	—	—	—	−235	−246	−267	−299	−350	−440	−570	−780	−1100	−150	−161	−182		
über	400	—	—	—	—	—	—	−230	−230	−230	−230	−230	−230	−230	−230	−230	−135	−135	−135		
bis	500	—	—	—	—	—	—	−257	−270	−293	−327	−385	−480	−630	−860	−1200	−162	−175	−198		

Toleranz	Lage		e		ef						f								fg							
	Qualität		8	9	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8	9	3	4	5	6	7	8		
Nennmaßbereich in mm	von	1	— 14	— 14	—10	—10	—10	—10	—10	—10	—10	—6	— 6	— 6	— 6	— 6	— 6	— 6	—4	— 4	— 4	— 4	— 4	—		
	bis	3	— 28	— 39	—12	—13	—14	—16	—20	—24	—35	—8	— 9	—10	— 12	— 16	— 20	— 31	—6	— 7	— 8	—10	—14	—		
	über	3	— 20	— 20	—	—	—14	—14	—14	—14	—14	—	—10	—10	— 10	— 10	— 10	— 10	—	— 6	— 6	— 6	— 6	— 6		
	bis	6	— 38	— 50	—	—	—19	—22	—26	—32	—44	—	—14	—15	— 18	— 22	— 28	— 40	—	—10	—11	—14	—18	—24		
	über	6	— 25	— 25	—	—	—18	—18	—18	—18	—18	—	—13	—13	— 13	— 13	— 13	— 13	—	— 8	— 8	— 8	— 8	— 8		
	bis	10	— 47	— 61	—	—	—24	—27	—33	—40	—54	—	—17	—19	— 22	— 28	— 35	— 49	—	—12	—14	—17	—23	—30		
	über	10	— 32	— 32	—	—	—	—	—	—	—	—	—16	—16	— 16	— 16	— 16	— 16	—	—	—	—	—	—		
	bis	18	— 59	— 75	—	—	—	—	—	—	—	—	—21	—24	— 27	— 34	— 43	— 59	—	—	—	—	—	—		
	über	18	— 40	— 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—20	—20	— 20	— 20	— 20	— 20	—	—	—	—	—	—		
	bis	30	— 73	— 92	—	—	—	—	—	—	—	—	—26	—29	— 33	— 41	— 53	— 72	—	—	—	—	—	—		
	über	30	— 50	— 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—25	—25	— 25	— 25	— 25	— 25	—	—	—	—	—	—		
	bis	50	— 89	—112	—	—	—	—	—	—	—	—	—32	—36	— 41	— 50	— 64	— 87	—	—	—	—	—	—		
	über	50	— 60	— 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—30	—30	— 30	— 30	— 30	— 30	—	—	—	—	—	—		
	bis	80	—106	—134	—	—	—	—	—	—	—	—	—38	—43	— 49	— 60	— 76	—104	—	—	—	—	—	—		
	über	80	— 72	— 72	—	—	—	—	—	—	—	—	—36	—36	— 36	— 36	— 36	— 36	—	—	—	—	—	—		
	bis	120	—126	—159	—	—	—	—	—	—	—	—	—46	—51	— 58	— 71	— 90	—123	—	—	—	—	—	—		
über	120	— 85	— 85	—	—	—	—	—	—	—	—	—43	—43	— 43	— 43	— 43	— 43	—	—	—	—	—	—			
bis	180	—148	—185	—	—	—	—	—	—	—	—	—55	—61	— 68	— 83	—106	—143	—	—	—	—	—	—			
über	180	—100	—100	—	—	—	—	—	—	—	—	—50	—50	— 50	— 50	— 50	— 50	—	—	—	—	—	—			
bis	250	—172	—215	—	—	—	—	—	—	—	—	—64	—70	— 79	— 96	—122	—165	—	—	—	—	—	—			
über	250	—110	—110	—	—	—	—	—	—	—	—	—56	—56	— 56	— 56	— 56	— 56	—	—	—	—	—	—			
bis	315	—191	—240	—	—	—	—	—	—	—	—	—72	—79	— 88	—108	—137	—186	—	—	—	—	—	—			
über	315	—125	—125	—	—	—	—	—	—	—	—	—62	—62	— 62	— 62	— 62	— 62	—	—	—	—	—	—			
bis	400	—214	—265	—	—	—	—	—	—	—	—	—80	—87	— 98	—119	—151	—202	—	—	—	—	—	—			
über	400	—135	—135	—	—	—	—	—	—	—	—	—68	—68	— 68	— 68	— 68	— 68	—	—	—	—	—	—			
bis	500	—232	—290	—	—	—	—	—	—	—	—	—88	—95	—108	—131	—165	—223	—	—	—	—	—	—			

Toleranz	Lage		g					h													
	Qualität		3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nennmaßbereich in mm	von	1	-2	-2	-2	-2	-2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	3	-4	-5	-6	-8	-12	-0,8	-1,2	-2	-3	-4	-6	-10	-14	-25	-40	-60	-100	-140	-250
	über	3	—	-4	-4	-4	-4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	6	—	-8	-9	-12	-16	-1	-1,5	-2,5	-4	-5	-8	-12	-18	-30	-48	-75	-120	-180	-300
	über	6	—	-5	-5	-5	-5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	10	—	-9	-11	-14	-20	-1	-1,5	-2,5	-4	-6	-9	-15	-22	-36	-58	-90	-150	-220	-360
	über	10	—	-6	-6	-6	-6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	18	—	-11	-14	-17	-24	-1,2	-2	-3	-5	-8	-11	-18	-27	-43	-70	-110	-180	-270	-430
	über	18	—	-7	-7	-7	-7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	30	—	-13	-16	-20	-28	-1,5	-2,5	-4	-6	-9	-13	-21	-33	-52	-84	-130	-210	-330	-520
	über	30	—	-9	-9	-9	-9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	50	—	-16	-20	-25	-34	-1,5	-2,5	-4	-7	-11	-16	-25	-39	-62	-100	-160	-250	-390	-620
	über	50	—	-10	-10	-10	-10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	80	—	-18	-23	-29	-40	-2	-3	-5	-8	-13	-19	-30	-46	-74	-120	-190	-300	-460	-740
	über	80	—	-12	-12	-12	-12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	120	—	-22	-27	-34	-47	-2,5	-4	-6	-10	-15	-22	-35	-54	-87	-140	-220	-350	-540	-870
	über	120	—	-14	-14	-14	-14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	180	—	-26	-32	-39	-54	-3,5	-5	-8	-12	-18	-25	-40	-63	-100	-160	-250	-400	-630	-1000
	über	180	—	-15	-15	-15	-15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	250	—	-29	-35	-44	-61	-4,5	-7	-10	-14	-20	-29	-46	-72	-115	-185	-290	-460	-720	-1150
	über	250	—	-17	-17	-17	-17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	315	—	-33	-40	-49	-69	-6	-8	-12	-16	-23	-32	-52	-81	-130	-210	-320	-520	-810	-1300
	über	315	—	-18	-18	-18	-18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	400	—	-36	-43	-54	-75	-7	-9	-13	-18	-25	-36	-57	-89	-140	-230	-360	-570	-890	-1400
	über	400	—	-20	-20	-20	-20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	bis	500	—	-40	-47	-60	-83	-8	-10	-15	-20	-27	-40	-63	-97	-155	-250	-400	-630	-970	-1550

Toleranz	Lage		h				i				js								
	Qualität		15	16	17	18	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nennmaßbereich in mm	von	1	0	0	—	—	+2	+4	+6	+8	+0,4	+0,6	+1	+1,5	+2	+3	+5	+7	+12,5
	bis	3	-400	-600	—	—	-2	-2	-4	-6	-0,4	-0,6	-1	-1,5	-2	-3	-5	-7	-12,5
	über	3	0	0	—	—	+3	+6	+8	—	+0,5	+0,75	+1,25	+2	+2,5	+4	+6	+9	+15
	bis	6	-480	-750	—	—	-2	-2	-4	—	-0,5	-0,75	-1,25	-2	-2,5	-4	-6	-9	-15
	über	6	0	0	0	—	+4	+7	+10	—	+0,5	+0,75	+1,25	+2	+3	+4,5	+7,5	+11	+18
	bis	10	-580	-900	-1500	—	-2	-2	-5	—	-0,5	-0,75	-1,25	-2	-3	-4,5	-7,5	-11	-18
	über	10	0	0	0	0	+5	+8	+12	—	+0,6	+1	+1,5	+2,5	+4	+5,5	+9	+13,5	+21,5
	bis	18	-700	-1100	-1800	-2700	-3	-3	-6	—	-0,6	-1	-1,5	-2,5	-4	-5,5	-9	-13,5	-21,5
	über	18	0	0	0	0	+5	+9	+13	—	+0,75	+1,25	+2	+3	+4,5	+6,5	+10,5	+16,5	+26
	bis	30	-840	-1300	-2100	-3300	-4	-4	-8	—	-0,75	-1,25	-2	-3	-4,5	-6,5	-10,5	-16,5	-26
	über	30	0	0	0	0	+6	+11	+15	—	+0,75	+1,25	+2	+3,5	+5,5	+8	+12,5	+19,5	+31
	bis	50	-1000	-1600	-2500	-3900	-5	-5	-10	—	-0,75	-1,25	-2	-3,5	-5,5	-8	-12,5	-19,5	-31
	über	50	0	0	0	0	+6	+12	+18	—	+1	+1,5	+2,5	+4	+6,5	+9,5	+15	+23	+37
	bis	80	-1200	-1900	-3000	-4600	-7	-7	-12	—	-1	-1,5	-2,5	-4	-6,5	-9,5	-15	-23	-37
	über	80	0	0	0	0	+6	+13	+20	—	+1,25	+2	+3	+5	+7,5	+11	+17,5	+27	+43,5
	bis	120	-1400	-2200	-3500	-5400	-9	-9	-15	—	-1,25	-2	-3	-5	-7,5	-11	-17,5	-27	-43,5
	über	120	0	0	0	0	+7	+14	+22	—	+1,75	+2,5	+4	+6	+9	+12,5	+20	+31,5	+50
	bis	180	-1600	-2500	-4000	-6300	-11	-11	-18	—	-1,75	-2,5	-4	-6	-9	-12,5	-20	-31,5	-50
	über	180	0	0	0	0	+7	+16	+25	—	+2,25	+3,5	+5	+7	+10	+14,5	+23	+36	+57,5
	bis	250	-1850	-2900	-4600	-7200	-13	-13	-21	—	-2,25	-3,5	-5	-7	-10	-14,5	-23	-36	-57,5
	über	250	0	0	0	0	+7	+16	+26	—	+3	+4	+6	+8	+11,5	+16	+26	+40,5	+65
	bis	315	-2100	-3200	-5200	-8100	-16	-16	-26	—	-3	-4	-6	-8	-11,5	-16	-26	-40,5	-65
	über	315	0	0	0	0	+7	+18	+29	—	+3,5	+4,5	+6,5	+9	+12,5	+18	+28,5	+44,5	+70
	bis	400	-2300	-3600	-5700	-8900	-18	-18	-28	—	-3,5	-4,5	-6,5	-9	-12,5	-18	-28,5	-44,5	-70
	über	400	0	0	0	0	+7	+20	+31	—	+4	+5	+7,5	+10	+13,5	+20	+31,5	+48,5	+77,5
	bis	500	-2500	-4000	-6300	-9700	-20	-20	-32	—	-4	-5	-7,5	-10	-13,5	-20	-31,5	-48,5	-77,5