












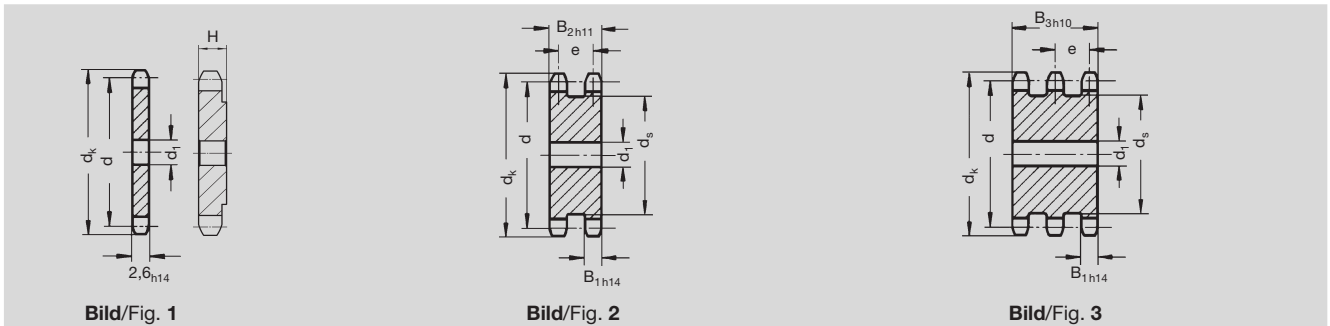


			Seite Page
	Kettenräder	Sprocket wheels	J-2
	Rollenketten	Roller chains	J-23
	Kettenspanner	Chain tensioners	J-37
	Kettenspannräder	Chain tensioning wheels	J-41
	Kettengleiter	Chain sliding elements	J-41
	Spannrolle	Tension roller	J-41
	Leistungsdiagramme und Berechnungsbeispiele	Performance diagrams and calculation examples	J-25
	Formeln	Formulas	J-29
	Einbauempfehlungen	Mounting recommendations	J-33
	Lagerkräfte	Bearing loads	J-35
	Weiterbearbeitung	Finishing	J-36





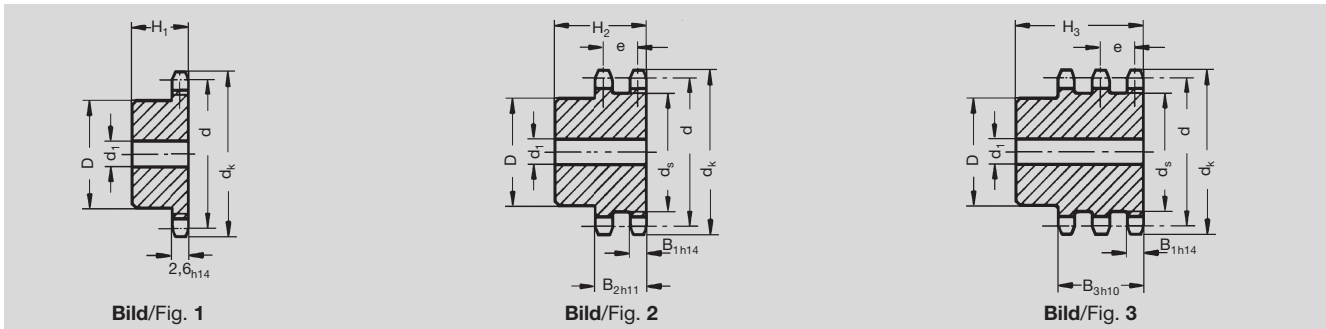
Kettenradscheiben, aus Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
Hubless sprocket wheels of steel with strength 500/600 N/mm², unhardened



Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	H	kg	kg	kg
	Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3							Bild 1 Fig. 1	Bild 2 Fig. 2	Bild 3 Fig. 3
01 05 010			10	21,6	19,42	7	-		0,01		
01 05 012			12	25,6	23,18	7	-		0,01		
01 05 013			13	27,5	25,07	7	-		0,01		
01 05 014			14	29,5	26,96	9	-		0,01		
01 05 015			15	31,4	28,86	9	-		0,01		
01 05 016			16	33,3	30,76	9	-		0,01		
01 05 017			17	35,2	32,65	9	-		0,01		
01 05 018			18	37,2	34,55	9	-		0,02		
01 05 019			19	39,1	36,45	9	-		0,02		
01 05 020			20	41,1	38,35	9	-		0,02		
01 05 021			21	43,0	40,26	9	-		0,02		
01 05 023			23	46,8	44,06	9	-		0,02		
01 05 024			24	48,8	45,97	9	-		0,02		
01 05 025			25	50,7	47,87	9	-		0,03		
01 05 026			26	52,6	49,78	9	-		0,03		
01 05 027			27	54,5	51,68	9	-		0,03		
01 05 028			28	56,4	53,59	9	-		0,04		
01 05 029	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	29	58,4	55,49	9	-		0,04		
01 05 030	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	30	60,3	57,40	9	-		0,05		
01 05 031	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	31	62,2	59,31	9	-		0,05		
01 05 032	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	32	64,1	61,21	9	-		0,06		
01 05 033	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	33	66,0	63,12	9	-		0,06		
01 05 034	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	34	67,9	65,03	9	-		0,07		
01 05 036	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	36	71,8	68,84	9	-		0,07		
01 05 037	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	37	73,7	70,75	9	-		0,08		
01 05 038	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	38	75,6	72,66	9	-		0,08		
01 05 039	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	39	77,5	74,57	9	-		0,09		
01 05 040			40	79,4	76,47	9	-		0,09		
01 05 042			42	83,2	80,29	9	-		0,10		
01 05 045			45	89,0	86,01	9	-		0,12		
01 05 048			48	94,7	91,74	9	-		0,14		
01 05 050			50	98,5	95,56	16	-		0,15		
01 05 055			55	108,1	105,10	16	-		0,20		
01 05 060			60	117,7	114,64	16	-		0,30		
01 05 065			65	127,2	124,19	16	-	3	0,40		
01 05 070			70	136,8	133,74	16	-	3	0,45		
01 05 076			76	148,2	145,19	16	-	3	0,51		
01 05 080			80	155,9	152,83	16	-	3	0,60		
01 05 095			95	184,6	181,47	16	-	4	0,80		
01 05 114			114	220,8	217,75	16	-	5	1,20		
01 05 120			120	232,3	229,21	16	-	5	1,50		



Kettenräder mit einseitiger Nabe, aus Vergütungsstahl C 45 W.St.Nr. 1.0503 ungehärtet
Sprocket wheels with one-sided hub, of heat-treatable steel C45, mat. no. 1.0503, unhardened

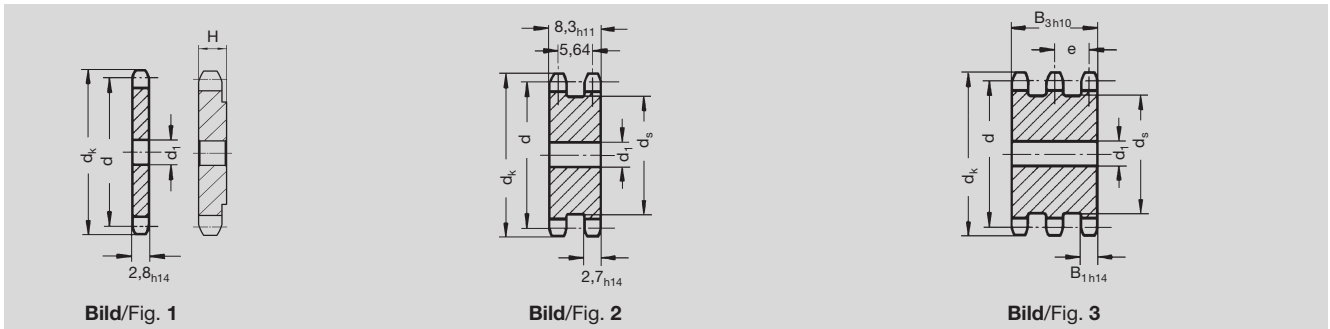


Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth						kg	kg	kg			
Bild/Fig. 1	Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	D	H ₁	H ₂	H ₃	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
11 05 008			8	17,7	15,68	5	–	8	13		0,01		
11 05 009			9	19,7	17,54	5	–	10	13		0,01		
11 05 010			10	21,6	19,42	7	–	12	13		0,01		
11 05 011			11	23,6	21,30	7	–	14	13		0,02		
11 05 012			12	25,6	23,18	7	–	16	13		0,02		
11 05 013			13	27,5	25,07	7	–	18	13		0,03		
11 05 014			14	29,5	26,96	9	–	20	13		0,04		
11 05 015			15	31,4	28,86	9	–	20	13		0,04		
11 05 016			16	33,3	30,76	9	–	20	13		0,05		
11 05 017			17	35,2	32,65	9	–	24	16		0,06		
11 05 018	auf Anfrage / on request	auf Anfrage / on request	18	37,2	34,55	9	–	24	16		0,06		
11 05 019			19	39,1	36,45	9	–	28	16		0,07		
11 05 020			20	41,1	38,35	9	–	30	16		0,07		
11 05 021			21	43,0	40,26	9	–	31	16		0,08		
11 05 022			22	44,9	42,16	9	–	31	16		0,08		
11 05 023			23	46,8	44,06	9	–	31	16		0,09		
11 05 024			24	48,8	45,97	9	–	35	22		0,12		
11 05 025			25	50,7	47,87	9	–	35	22		0,12		
11 05 026			26	52,6	49,78	9	–	35	22		0,12		
11 05 027			27	54,5	51,68	9	–	35	22		0,13		
11 05 028			28	56,4	53,59	9	–	35	22		0,13		
11 05 029			29	58,4	55,49	9	–	35	22		0,14		
11 05 030			30	60,3	57,40	9	–	35	22		0,14		
11 05 032			32	64,1	61,21	9	–	45	25		0,33		
11 05 035			35	69,8	66,94	9	–	45	25		0,35		
11 05 036			36	71,8	68,84	9	–	45	25		0,36		
11 05 038			38	75,6	72,66	9	–	45	25		0,36		
11 05 040			40	79,4	76,47	9	–	45	25		0,37		





Kettenradscheiben, aus Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
Hubless sprocket wheels of steel with strength 500/600 N/mm², unhardened

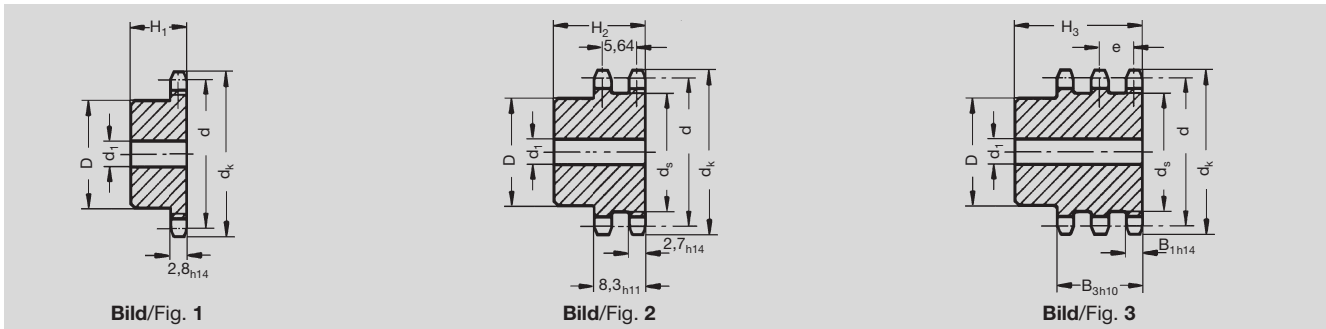


Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3	Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	H	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
01 06 008			8	23	20,91	7	-		0,01		
01 06 009			9	26	23,39	7	-		0,01		
01 06 010			10	29	25,89	7	-		0,01		
01 06 011			11	31	28,40	7	-		0,01		
01 06 012			12	34	30,91	7	-		0,02		
01 06 013			13	36	33,43	7	-		0,02		
01 06 014			14	39	35,95	7	-		0,02		
01 06 015			15	42	38,48	7	-		0,02		
01 06 016			16	44	41,01	9	-		0,02		
01 06 017			17	47	43,54	9	-		0,03		
01 06 018			18	49	46,07	9	-		0,03		
01 06 019			19	52	48,60	9	-		0,03		
01 06 020			20	55	51,14	9	-		0,04		
01 06 021			21	57	53,68	9	-		0,04		
01 06 022			22	60	56,21	9	-		0,04		
01 06 023			23	62	58,75	9	-		0,05		
01 06 024			24	65	61,29	9	-		0,05		
01 06 025			25	67	63,83	9	-		0,06		
01 06 026			26	70	66,37	9	-		0,06		
01 06 027			27	72	68,91	9	-		0,06		
01 06 028			28	75	71,45	9	-		0,07		
01 06 029			29	78	73,99	9	-		0,07		
01 06 030			30	80	76,53	9	-		0,09		
01 06 031			31	83	79,08	9	-		0,09		
01 06 032			32	86	81,62	9	-		0,10		
01 06 033			33	88	84,16	9	-		0,10		
01 06 034			34	90	86,70	9	-		0,11		
01 06 035			35	93	89,25	9	-		0,11		
01 06 036			36	95	91,79	16	-		0,12		
01 06 038			38	101	96,88	16	-		0,15		
01 06 039			39	103	99,42	16	-		0,17		
01 06 040			40	106	101,96	16	-		0,17		
01 06 041			41	108	104,51	16	-		0,18		
01 06 042			42	111	107,05	16	-		0,19		
01 06 044			44	116	112,14	16	-		0,20		
01 06 045			45	118	114,68	16	-		0,21		
01 06 046			46	121	117,23	16	-		0,22		
01 06 048			48	126	122,32	16	-		0,23		
01 06 049			49	129	124,86	16	-		0,24		
01 06 050			50	131	127,41	16	-		0,25		
01 06 051			51	134	129,95	16	-		0,26		
01 06 054			54	141	137,59	16	-		0,30		
01 06 055			55	144	140,13	16	-		0,32		
01 06 057			57	149	145,22	16	-		0,35		
01 06 060			60	157	152,86	16	-		0,40		
01 06 065			65	169	165,59	16	-	4	0,45		
01 06 070			70	182	178,32	25	-	4	0,50		
01 06 076			76	197	193,59	25	-	4	0,60		
01 06 090			90	233	229,23	25	-	5	0,90		
	01 36 095		95	246	241,96	25	233	5		2,96	
01 06 100			100	259	254,69	25	-	5	1,15		
01 06 114			114	294	290,34	25	-	6	1,40		

auf Anfrage / on request



Kettenräder mit einseitiger Nabe, aus Vergütungsstahl C 45 W.St.Nr. 1.0503 ungehärtet
Sprocket wheels with one-sided hub, of heat-treatable steel C45, mat. no. 1.0503, unhardened



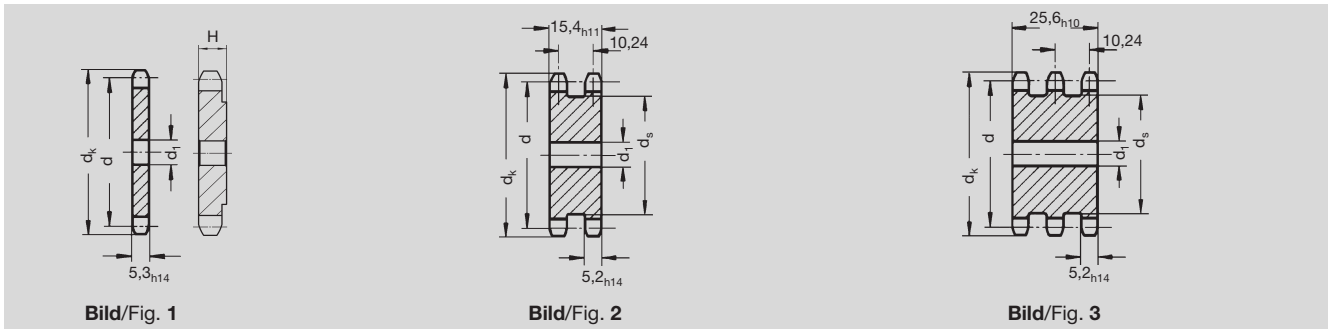
Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth										kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
Bild/Fig. 1	Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	D	H ₁	H ₂	H ₃				
11 06 008			8	23	20,91	7	–	11	13			0,01		
11 06 009			9	26	23,39	7	–	13	13			0,02		
11 06 010			10	29	25,89	7	–	16	13			0,02		
11 06 011			11	31	28,40	7	–	18	13			0,03		
11 06 012	11 36 012		12	34	30,91	7	21	20	13	23		0,03	0,09	
11 06 013			13	36	33,43	7	–	24	16			0,05		
11 06 014	11 36 014		14	39	35,95	7	27	27	16	26		0,07	0,12	
11 06 015	11 36 015		15	42	38,48	7	29	28	16	26		0,07	0,12	
11 06 016			16	44	41,01	9	–	30	16			0,08		
11 06 017	11 36 017		17	47	43,54	9	34	30	16	26		0,08	0,16	
11 06 018			18	49	46,07	9	–	35	22			0,16		
11 06 019	11 36 019		19	52	48,60	9	40	35	22	32		0,17	0,24	
11 06 020	11 36 020		20	55	51,14	9	42	35	22	32		0,17	0,26	
11 06 021	11 36 021		21	57	53,68	9	45	35	22	32		0,17	0,27	
11 06 022			22	60	56,21	9	–	35	22			0,17		
11 06 023			23	62	58,75	9	–	45	25			0,33		
11 06 024			24	65	61,29	9	–	45	25			0,34		
11 06 025	11 36 025		25	67	63,83	9	55	45	25	35		0,35	0,9	
11 06 026			26	70	66,37	9	–	45	25			0,35		
11 06 027			27	72	68,91	9	–	45	25			0,36		
11 06 028			28	75	71,45	9	–	45	25			0,36		
11 06 029			29	78	73,99	9	–	45	25			0,37		
11 06 030	11 36 030		30	80	76,53	9	68	45	25	35		0,38	0,58	
11 06 032			32	86	81,62	12	–	45	25			0,40		
11 06 035			35	93	89,25	12	–	45	25			0,45		
11 06 036			36	95	91,79	12	–	45	25			0,55		
11 06 038			38	101	96,88	12	–	45	25			0,60		
11 06 040			40	106	101,96	12	–	45	25			0,70		

auf Anfrage / on request





Kettenradscheiben, aus Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
Hubless sprocket wheels of steel with strength 500/600 N/mm², unhardened



Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3	Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	H	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
01 07 008	01 37 008		8	28	24,89	7	12		0,01	0,02	
01 07 009			9	31	27,85	7	–		0,01		
01 07 010			10	34	30,82	7	–		0,02		
01 07 011	01 37 011	01 67 011	11	38	33,81	7	22		0,02	0,06	0,20
01 07 012	01 37 012	01 67 012	12	41	36,80	7	25		0,03	0,08	0,22
01 07 013	01 37 013		13	44	39,80	7	28		0,04	0,10	
01 07 014	01 37 014		14	47	42,81	7	31		0,04	0,12	
01 07 015	01 37 015	01 67 015	15	50	45,81	9	34		0,05	0,14	0,30
01 07 016	01 37 016		16	53	48,82	9	37		0,06	0,17	
01 07 017	01 37 017	01 67 017	17	56	51,84	9	40		0,07	0,19	0,38
01 07 018	01 37 018	01 67 018	18	59	54,85	9	43		0,08	0,21	0,40
01 07 019	01 37 019	01 67 019	19	62	57,87	9	46		0,09	0,24	0,43
01 07 020	01 37 020	01 67 020	20	65	60,89	12	49		0,10	0,26	0,45
01 07 021	01 37 021	01 67 021	21	68	63,91	12	52		0,10	0,30	0,50
01 07 022	01 37 022		22	71	66,93	12	55		0,11	0,32	
01 07 023	01 37 023		23	74	69,95	12	58		0,12	0,36	
01 07 024	01 37 024	01 67 024	24	77	72,97	12	61		0,14	0,40	0,62
01 07 025	01 37 025	01 67 025	25	80	76,00	14	65		0,16	0,45	0,70
01 07 026			26	84	79,02	14	–		0,17		
01 07 027	01 37 027	01 67 027	27	87	82,05	14	71		0,19	0,55	0,80
01 07 028	01 37 028	01 67 028	28	90	85,07	14	74		0,20	0,58	0,90
01 07 029			29	93	88,10	14	–		0,22		
01 07 030	01 37 030	01 67 030	30	96	91,12	14	80		0,24	0,65	1,13
01 07 031			31	99	94,15	16	–		0,25		
01 07 032	01 37 032		32	102	97,18	16	86		0,26	0,73	
01 07 033			33	105	100,20	16	–		0,28		
01 07 034			34	108	103,23	16	–		0,30		
01 07 035	01 37 035	01 67 035	35	111	106,26	16	95		0,30	0,97	1,50
01 07 036			36	114	109,29	16	–		0,32		
01 07 037			37	117	112,32	16	–		0,35		
01 07 038	01 37 038	01 67 038	38	120	115,34	16	104		0,38	1,10	1,80
01 07 039			39	123	118,37	16	–		0,40		
01 07 040	01 37 040	01 67 040	40	126	121,40	16	110		0,42	1,20	2,00
01 07 042			42	132	127,46	16	–		0,46		
01 07 044			44	138	133,52	16	–		0,50		
01 07 045	01 37 045	01 67 045	45	141	136,55	16	125		0,52	1,68	2,60
01 07 046			46	144	139,58	16	–		0,54		
01 07 047			47	147	142,61	16	–		0,56		
01 07 048			48	150	145,64	16	–		0,58		
01 07 049			49	153	148,67	16	–		0,59		
01 07 050	01 37 050		50	156	151,70	16	140		0,60	1,95	
01 07 052			52	163	157,76	16	–		0,65		
01 07 054			54	169	163,82	16	–		0,70		
01 07 055	01 37 055		55	172	166,85	16	156		0,75	2,40	
01 07 056			56	175	169,88	16	–		0,80		
01 07 057	01 37 057		57	178	172,91	16	162		0,85	2,60	
01 07 058			58	181	175,94	25	–		0,87		
01 07 059			59	184	178,97	25	–		0,90		
01 07 060	01 37 060	01 67 060	60	187	182,00	25	171		0,92	2,80	4,80
01 07 062			62	193	188,06	25	–		1,00		
01 07 064			64	199	194,12	25	–		1,05		
01 07 065			65	202	197,15	25	–		1,12		
01 07 070	01 37 070		70	217	212,31	25	201		1,28	3,80	
01 07 072			72	223	218,37	25	–		1,40		



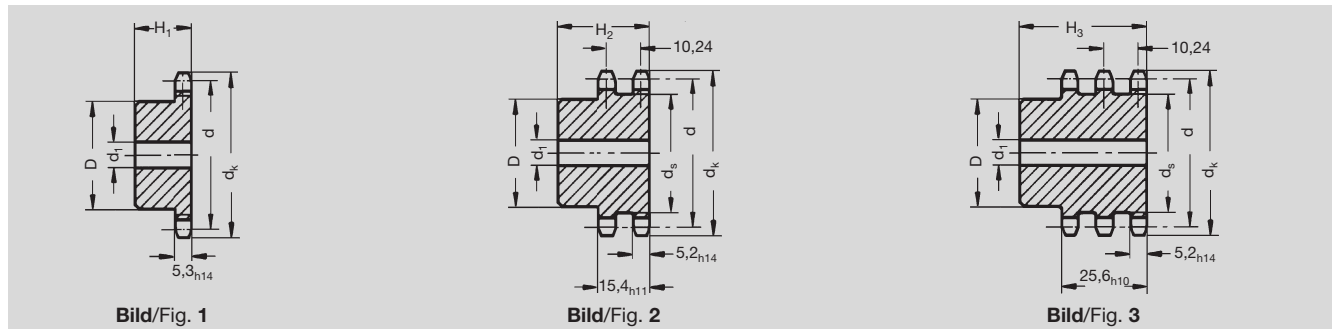
ATLANTA

Kettentriebe – Kettenräder für Rollenkette 06 B
Chain Drives – Sprocket wheels for roller chain 06 B
 $3/8" \times 7/32"$, R Ø 6,35 mm, nach/acc. to DIN 8187 = 9,525 x 5,72 mm

Kettenradscheiben (Fortsetzung)
Hubless sprocket wheels (continued)

Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d_k	d	d_1^{H8}	d_s	H	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
	Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3									
01 07 076	01 37 076	01 67 076	76	235	230,49	25	219		1,52	4,50	7,60
01 07 078			78	241	236,55	25	–		1,60		
01 07 080			80	248	242,61	25	–		1,68		
01 07 082			82	254	248,68	25	–		1,80		
01 07 085			85	263	257,77	25	–		1,90		
01 07 090			90	278	272,93	25	–		2,10		
01 07 095	01 37 095		95	293	288,08	25	277	7	2,20	7,40	
01 07 100			100	308	303,24	25	–	7	3,05		
01 07 114			114	351	345,68	25	–	7	3,50		

Kettenräder mit einseitiger Nabe, aus Vergütungsstahl C 45 W.St.Nr. 1.0503 ungehärtet
Sprocket wheels with one-sided hub, of heat-treatable steel C45, mat. no. 1.0503, unhardened



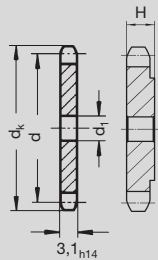
Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d_k	d	d_1^{H8}	d_s	D	H_1	H_2	H_3	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
	Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3												
11 07 008			8	28	24,89	7	–	13	13			0,02		
11 07 009			9	31	27,85	7	–	16	13			0,02		
11 07 010	11 37 010	11 67 010	10	34	30,82	7	18	19	13	23	33	0,04	0,08	0,20
11 07 011	11 37 011	11 67 011	11	38	33,81	7	22	22	16	26	36	0,06	0,12	0,21
11 07 012	11 37 012	11 67 012	12	41	36,80	7	25	25	16	26	36	0,07	0,14	0,23
11 07 013	11 37 013	11 67 013	13	44	39,80	7	28	28	16	26	36	0,08	0,16	0,25
11 07 014	11 37 014	11 67 014	14	47	42,81	7	31	31	16	26	36	0,09	0,18	0,30
11 07 015	11 37 015	11 67 015	15	50	45,81	9	34	34	22	32	42	0,16	0,25	0,35
11 07 016	11 37 016	11 67 016	16	53	48,82	9	37	35	22	32	42	0,18	0,28	0,50
11 07 017	11 37 017	11 67 017	17	56	51,84	9	40	35	22	32	42	0,19	0,32	0,60
11 07 018	11 37 018	11 67 018	18	59	54,85	9	43	35	22	32	42	0,20	0,36	0,62
11 07 019	11 37 019	11 67 019	19	62	57,87	9	46	35	22	32	42	0,21	0,38	0,65
11 07 020	11 37 020	11 67 020	20	65	60,89	12	49	45	25	35	45	0,34	0,40	0,70
11 07 021	11 37 021	11 67 021	21	68	63,90	12	52	45	25	35	45	0,36	0,54	0,72
11 07 022	11 37 022	11 67 022	22	71	66,93	12	55	45	25	35	45	0,38	0,56	0,80
11 07 023	11 37 023	11 67 023	23	74	69,95	12	58	45	25	35	45	0,39	0,58	0,85
11 07 024	11 37 024		24	77	72,97	12	61	45	25	35		0,40	0,65	
11 07 025	11 37 025	11 67 025	25	80	76,00	14	65	60	30	40	50	0,62	0,92	1,20
11 07 026			26	84	79,02	14	–	60	30			0,65		
11 07 027	11 37 027	11 67 027	27	87	82,05	14	71	60	30	40	50	0,66	1,00	1,30
11 07 028			28	90	85,07	14	–	60	30			0,68		
11 07 029			29	93	88,10	14	–	60	30			0,69		
11 07 030	11 37 030	11 67 030	30	96	91,12	14	80	60	30	40	50	0,71	1,15	1,40
11 07 032			32	102	97,18	16	–	60	30			0,75		
11 07 035	11 37 035		35	111	106,26	16	95	60	30	40	50	0,80	1,20	
11 07 036			36	114	109,29	16	–	60	30			0,85		
11 07 038	11 37 038	11 67 038	38	120	115,34	16	104	60	30	40	50	0,90	1,35	1,80
11 07 040			40	126	121,40	16	–	60	30			0,95		



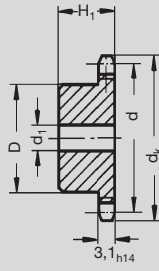


Kettenradscheiben und -Räder mit einseitiger Nabe

Hubless sprocket wheels and sprocket wheels with one-sided hub



Bild/Fig. 1



Bild/Fig. 2

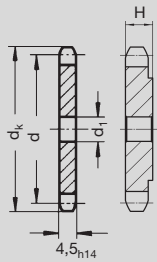
Kettenradscheiben aus:
 Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
 Kettenräder mit einseitiger Nabe aus:
 Vergütungsstahl C 45 Werkst.-Nr. 1.0503

Hubless sprocket wheels of:
 Steel with strength 500/600 Nm/mm², unhardened
 Sprocket wheels with one-sided hub of:
 Heat-treatable steel C45, material no. 1.0503

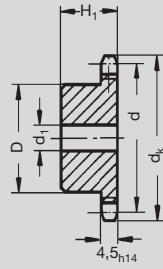
Bestell-Nummer Order code	Zähnezahl N° of teeth	d_k	d	d_1^{H8}	D	H	H_1	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2
Bild/Fig. 1	Bild/Fig. 2								
	11 08 007	7	33	29,27	7	12	15		0,03
01 08 008	11 08 008	8	37	33,19	7	17	18	0,01	0,04
01 08 009	11 08 009	9	41	37,13	7	21	18	0,02	0,06
01 08 010	11 08 010	10	45	41,10	7	25	22	0,02	0,07
01 08 011	11 08 011	11	49	45,08	9	29	22	0,03	0,13
01 08 012	11 08 012	12	54	49,07	9	33	22	0,03	0,16
01 08 013	11 08 013	13	58	53,07	9	37	22	0,04	0,17
01 08 014	11 08 014	14	62	57,07	9	41	22	0,05	0,17
01 08 015	11 08 015	15	66	61,08	12	45	25	0,06	0,32
01 08 016	11 08 016	16	70	65,10	12	50	25	0,06	0,35
01 08 017	11 08 017	17	74	69,12	12	50	25	0,07	0,38
01 08 018	11 08 018	18	78	73,14	12	50	25	0,07	0,39
01 08 019	11 08 019	19	82	77,16	16	60	30	0,08	0,58
01 08 020	11 08 020	20	86	81,18	16	60	30	0,10	0,59
01 08 021	11 08 021	21	90	85,21	16	60	30	0,11	0,60
01 08 022	11 08 022	22	95	89,24	16	60	30	0,12	0,62
01 08 023	11 08 023	23	99	93,27	16	70	30	0,14	0,70
01 08 024	11 08 024	24	103	97,30	16	70	30	0,15	0,71
01 08 025	11 08 025	25	107	101,33	16	70	30	0,16	0,73
01 08 026	11 08 026	26	111	105,36	16	70	30	0,17	0,75
01 08 027		27	115	109,40	16			0,19	
01 08 028		28	119	113,43	16			0,21	
01 08 030		30	127	121,50	16			0,23	
01 08 031		31	131	125,53	25			0,24	
01 08 032		32	135	129,57	25			0,26	
01 08 033		33	139	133,61	25			0,28	
01 08 034		34	143	137,64	25			0,30	
01 08 035		35	147	141,68	25			0,31	
01 08 036		36	151	145,72	25			0,33	
01 08 040		40	168	161,87	25			0,46	
01 08 041		41	172	165,91	25			0,55	
01 08 042		42	176	169,95	25			0,60	
01 08 043		43	180	173,98	25			0,75	
01 08 044		44	184	178,02	25			0,77	
01 08 045		45	188	182,06	25			0,80	
01 08 046		46	192	186,10	25			0,83	
01 08 047		47	196	190,14	25			0,90	
01 08 048		48	200	194,18	25			0,90	
01 08 050		50	208	202,26	25		4	1,00	
01 08 051		51	212	206,23	25		4	1,05	
01 08 052		52	216	210,34	25		4	1,10	
01 08 054		54	224	218,42	25		5	1,25	
01 08 055		55	228	222,46	25		5	1,30	
01 08 056		56	232	226,50	25		5	1,30	
01 08 057		57	236	230,54	25		5	1,32	
01 08 058		58	240	234,58	25		5	1,40	
01 08 060		60	249	242,66	25		6	1,50	
01 08 065		65	269	262,87	25		6	2,00	
01 08 066		66	273	266,91	25		6	2,10	
01 08 070		70	289	283,07	25		6	2,40	
01 08 076		76	313	307,32	25		6	2,60	



Kettenradscheiben und -Räder mit einseitiger Nabe Hubless sprocket wheels and sprocket wheels with one-sided hub



Bild/Fig. 1



Bild/Fig. 2

Kettenradscheiben aus:
Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
Kettenräder mit einseitiger Nabe aus:
Vergütungsstahl C 45 Werkst.-Nr. 1.0503

Hubless sprocket wheels of:
Steel with strength 500/600 Nm/mm², unhardened
Sprocket wheels with one-sided hub of:
Heat-treatable steel C45, material no. 1.0503

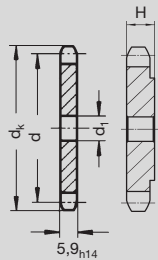
Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	D	H	H ₁	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2
Bild/Fig. 1	Bild/Fig. 2									
	11 09 007	7	32	29,27	7	12		15		0,04
01 09 008	11 09 008	8	37	33,19	7	17		18	0,02	0,04
01 09 009	11 09 009	9	41	37,13	7	21		18	0,02	0,06
01 09 010	11 09 010	10	45	41,10	7	25		22	0,03	0,08
01 09 011	11 09 011	11	49	45,08	9	29		22	0,04	0,14
01 09 012	11 09 012	12	54	49,07	9	33		22	0,05	0,17
01 09 013	11 09 013	13	58	53,07	9	37		22	0,06	0,22
01 09 014	11 09 014	14	62	57,07	9	41		22	0,07	0,29
01 09 015	11 09 015	15	66	61,08	12	45		25	0,07	0,32
01 09 016	11 09 016	16	70	65,10	12	50		25	0,09	0,38
01 09 017	11 09 017	17	74	69,12	12	50		25	0,11	0,40
01 09 018	11 09 018	18	78	73,14	12	50		25	0,12	0,42
01 09 019	11 09 019	19	82	77,16	16	60		30	0,14	0,60
01 09 020	11 09 020	20	86	81,18	16	60		30	0,15	0,60
01 09 021	11 09 021	21	90	85,21	16	60		30	0,17	0,62
01 09 022	11 09 022	22	95	89,24	16	60		30	0,20	0,65
01 09 023	11 09 023	23	99	93,27	16	70		30	0,21	0,71
01 09 024	11 09 024	24	103	97,30	16	70		30	0,22	0,72
01 09 025	11 09 025	25	107	101,33	16	70		30	0,23	0,74
01 09 026	11 09 026	26	111	105,36	16	70		30	0,26	0,80
01 09 027	11 09 027	27	115	109,40	16	70		30	0,28	0,88
01 09 028	11 09 028	28	119	113,43	16	70		35	0,30	0,95
01 09 029	11 09 029	29	123	117,46	16	70		35	0,34	1,10
01 09 030	11 09 030	30	127	121,50	16	70		35	0,35	1,20
01 09 031		31	131	125,53	25				0,37	
01 09 032		32	135	129,57	25				0,40	
01 09 033		33	139	133,61	25				0,42	
01 09 034		34	143	137,64	25				0,43	
01 09 035		35	147	141,68	25				0,45	
01 09 036		36	151	145,72	25				0,50	
01 09 037		37	155	149,75	25				0,55	
01 09 038		38	159	153,79	25				0,60	
01 09 039		39	164	157,83	25				0,61	
01 09 040		40	168	161,87	25				0,62	
01 09 042		42	176	169,95	25				0,68	
01 09 044		44	184	178,02	25				0,75	
01 09 045		45	188	182,06	25				0,80	
01 09 046		46	192	186,10	25				0,85	
01 09 047		47	196	190,14	25				0,90	
01 09 048		48	200	194,18	25				0,90	
01 09 049		49	204	198,22	25				0,92	
01 09 050		50	208	202,26	25				0,95	
01 09 052		52	216	210,34	25		5		1,10	
01 09 055		55	228	222,46	25		5		1,20	
01 09 057		57	236	230,54	25		5		1,27	
01 09 060		60	249	242,66	25		5		1,35	
01 09 065		65	269	262,87	25		5		1,75	
01 09 070		70	289	283,07	25		6		2,00	
01 09 072		72	297	291,16	25		6		2,10	
01 09 076		76	313	307,12	25		6		2,40	



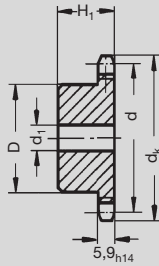


Kettenradscheiben und -Räder mit einseitiger Nabe

Hubless sprocket wheels and sprocket wheels with one-sided hub



Bild/Fig. 1



Bild/Fig. 2

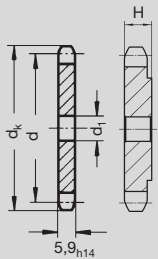
Kettenradscheiben aus:
 Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
 Kettenräder mit einseitiger Nabe aus:
 Vergütungsstahl C 45 Werkst.-Nr. 1.0503

Hubless sprocket wheels of:
 Steel with strength 500/600 Nm/mm², unhardened
 Sprocket wheels with one-sided hub of:
 Heat-treatable steel C45, material no. 1.0503

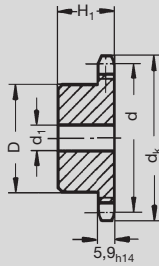
Bestell-Nummer Order code	Zähnezahl N° of teeth	d_k	d	d_1^{H8}	D	H	H_1	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2
Bild/Fig. 1	Bild/Fig. 2								
	11 10 007	7	33	29,27	7	12	15	0,03	0,03
01 10 008	11 10 008	8	37	33,19	7	17	18	0,03	0,04
01 10 009	11 10 009	9	41	37,13	7	21	18	0,03	0,05
01 10 010	11 10 010	10	45	41,10	7	25	22	0,04	0,11
01 10 011	11 10 011	11	49	45,08	9	29	22	0,05	0,15
01 10 012	11 10 012	12	54	49,07	9	33	22	0,06	0,17
01 10 013	11 10 013	13	58	53,07	9	37	22	0,07	0,19
01 10 014	11 10 014	14	62	57,07	9	41	22	0,09	0,25
01 10 015	11 10 015	15	66	61,08	12	45	25	0,10	0,32
01 10 016	11 10 016	16	70	65,10	12	50	25	0,12	0,35
01 10 017	11 10 017	17	74	69,12	12	50	25	0,14	0,38
01 10 018	11 10 018	18	78	73,14	12	50	25	0,16	0,41
01 10 019	11 10 019	19	82	77,16	16	60	30	0,18	0,60
01 10 020	11 10 020	20	86	81,18	16	60	30	0,20	0,64
	11 10 021	21	90	85,21	16	60	30	0,23	0,68
01 10 022	11 10 022	22	95	89,24	16	60	30	0,25	0,70
01 10 023	11 10 023	23	99	93,27	16	70	30	0,28	0,90
01 10 024	11 10 024	24	103	97,30	16	70	30	0,30	0,98
01 10 025	11 10 025	25	107	101,33	16	70	30	0,32	1,00
01 10 026	11 10 026	26	111	105,36	16	70	30	0,34	1,02
01 10 027	11 10 027	27	115	109,40	16	70	30	0,36	1,10
01 10 028	11 10 028	28	119	113,43	16	70	35	0,40	1,15
01 10 029	11 10 029	29	123	117,46	16	70	35	0,42	1,20
01 10 030	11 10 030	30	127	121,50	16	70	35	0,45	1,25
01 10 031		31	131	125,53	25			0,50	
01 10 032	11 10 032	32	135	129,57	16	70	35	0,52	1,30
01 10 033		33	139	133,61	25			0,56	
01 10 034		34	143	137,64	25			0,60	
01 10 035		35	147	141,68	16	70	35	0,65	
01 10 036	11 10 036	36	151	145,72	20	70	35	0,70	1,50
01 10 037		37	155	149,75	25			0,74	
01 10 038	11 10 038	38	159	153,79	20	70	35	0,78	1,60
01 10 039		39	164	157,83	25			0,81	
01 10 040	11 10 040	40	168	161,87	20	70	35	0,84	1,70
01 10 042		42	176	169,95	25			0,90	
01 10 043		43	180	173,98	25			0,95	
01 10 045		45	188	182,06	25			1,05	
01 10 046		46	192	186,10	25			1,10	
01 10 047		47	196	190,14	25			1,15	
01 10 048		48	200	194,18	25			1,20	
01 10 052		52	216	210,34	25			1,50	
01 10 053		53	220	214,38	25			1,60	
01 10 054		54	224	218,42	25			1,65	
01 10 055		55	228	222,46	25			1,70	
01 10 056		56	232	226,50	25			1,75	
01 10 060		60	249	242,66	25			1,95	
01 10 075		75	309	303,28	40			2,95	
01 10 076		76	313	307,32	40		7	3,10	
01 10 080		80	329	323,49	40		7	3,40	



Kettenradscheiben und -Räder mit einseitiger Nabe Hubless sprocket wheels and sprocket wheels with one-sided hub



Bild/Fig. 1



Bild/Fig. 2

Kettenradscheiben aus:
Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
Kettenräder mit einseitiger Nabe aus:
Vergütungsstahl C 45 Werkst.-Nr. 1.0503

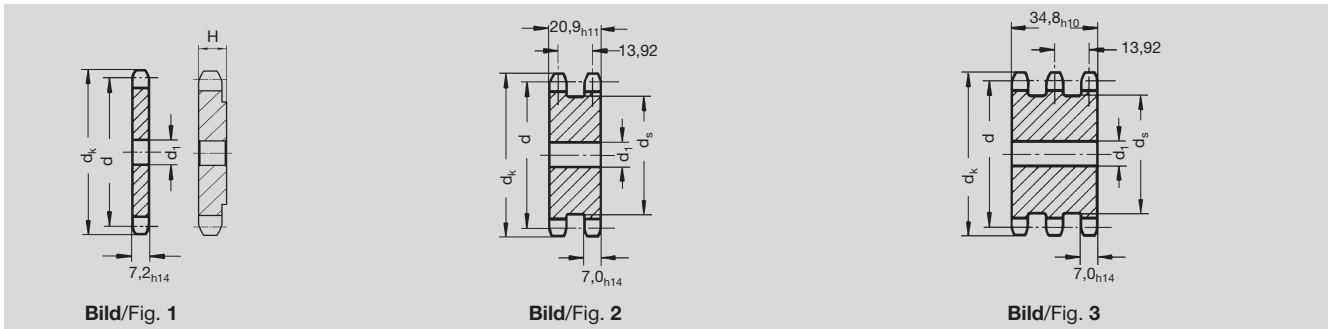
Hubless sprocket wheels of:
Steel with strength 500/600 Nm/mm², unhardened
Sprocket wheels with one-sided hub of:
Heat-treatable steel C45, material no. 1.0503

Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d _i ^{H8}	D	H	H ₁	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2
Bild/Fig. 1	Bild/Fig. 2									
01 11 008		8	38	33,19	7				0,02	
	11 11 010	10	46	41,10	7	25		22		0,12
01 11 011	11 11 011	11	50	45,08	9	29		22	0,05	0,15
01 11 012	11 11 012	12	54	49,07	9	33		22	0,06	0,17
01 11 013	11 11 013	13	58	53,07	9	37		22	0,08	0,19
01 11 014	11 11 014	14	62	57,07	9	41		22	0,09	0,25
01 11 015	11 11 015	15	67	61,08	12	45		25	0,10	0,32
01 11 016	11 11 016	16	71	65,10	12	50		25	0,12	0,35
01 11 017	11 11 017	17	75	69,12	12	50		25	0,13	0,38
01 11 018	11 11 018	18	79	73,14	12	50		25	0,16	0,41
01 11 019	11 11 019	19	83	77,16	16	60		30	0,18	0,60
01 11 020	11 11 020	20	87	81,18	16	60		30	0,21	0,62
01 11 021	11 11 021	21	91	85,21	16	60		30	0,23	0,68
01 11 022	11 11 022	22	95	89,24	16	60		30	0,24	0,70
01 11 023	11 11 023	23	99	93,27	16	70		30	0,26	0,90
01 11 024	11 11 024	24	103	97,30	16	70		30	0,29	0,98
01 11 025	11 11 025	25	107	101,33	16	70		30	0,31	1,00
01 11 026		26	111	105,36	16				0,33	
01 11 027		27	115	109,40	16				0,38	
01 11 028		28	120	113,43	16				0,40	
01 11 029	11 11 029	29	124	117,46	16	70		30	0,41	1,20
01 11 030		30	128	121,50	16				0,42	
01 11 031		31	132	125,53	25				0,46	
01 11 032		32	136	129,57	25				0,50	
01 11 033		33	140	133,61	25				0,54	
01 11 035		35	148	141,68	25				0,60	
01 11 036		36	152	145,72	25				0,62	
01 11 037		37	156	149,75	25				0,67	
01 11 040		40	168	161,87	25				0,80	
01 11 042		42	176	169,94	25				0,90	
01 11 043		43	180	173,98	25				0,93	
01 11 044		44	184	178,02	25				0,95	
01 11 045		45	188	182,06	25				1,00	
01 11 046		46	193	186,10	25				1,05	
01 11 048		48	201	194,18	25				1,15	
01 11 050		50	209	202,26	25				1,25	
01 11 052		52	217	210,34	25				1,35	
01 11 055		55	229	222,46	25				1,50	
01 11 057		57	237	230,54	25				1,60	
01 11 060		60	249	242,66	25				1,80	
01 11 065		65	269	262,87	25				3,10	
01 11 070		70	290	283,07	25				3,30	
01 11 076		76	314	307,32	40		7		3,80	





Kettenradscheiben, aus Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
Hubless sprocket wheels of steel with strength 500/600 N/mm², unhardened



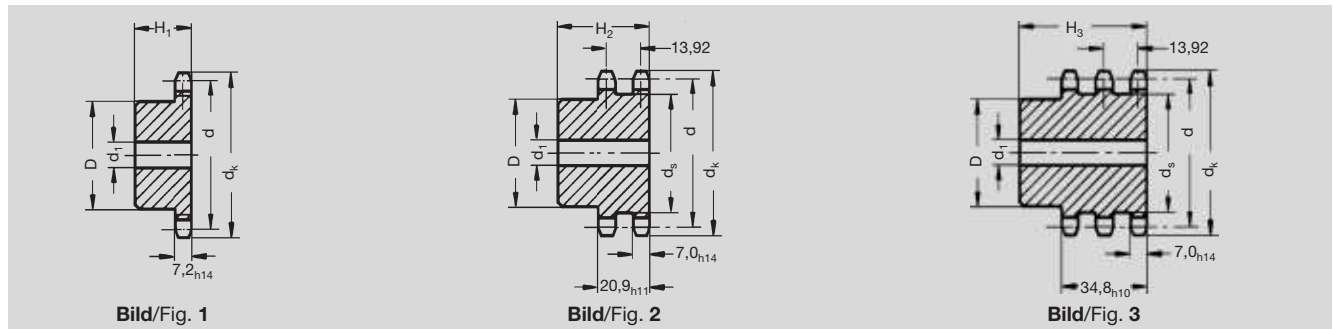
Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	H	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
	Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3									
01 12 008			8	38	33,19	7	-	0,03			
01 12 009			9	42	37,13	7	-	0,04			
01 12 010			10	46	41,10	7	-	0,05			
01 12 011	01 42 011	01 72 011	11	50	45,08	9	30	0,06	0,18	0,21	
01 12 012	01 42 012	01 72 012	12	54	49,07	9	34	0,07	0,20	0,30	
01 12 013	01 42 013		13	58	53,07	9	38	0,09	0,27		
01 12 014	01 42 014		14	62	57,07	9	42	0,10	0,30		
01 12 015	01 42 015	01 72 015	15	67	61,08	12	46	0,12	0,35	0,52	
01 12 016	01 42 016		16	71	65,10	12	50	0,14	0,40		
01 12 017	01 42 017	01 72 017	17	75	69,12	12	54	0,16	0,45	0,74	
01 12 018	01 42 018	01 72 018	18	79	73,14	12	58	0,18	0,50	0,85	
01 12 019	01 42 019	01 72 019	19	83	77,16	16	63	0,20	0,58	0,96	
01 12 020	01 42 020	01 72 020	20	87	81,18	16	67	0,23	0,63	1,20	
01 12 021	01 42 021	01 72 021	21	91	85,21	16	71	0,26	0,72	1,28	
01 12 022	01 42 022	01 72 022	22	95	89,24	16	75	0,29	0,83	1,37	
01 12 023	01 42 023	01 72 023	23	99	93,27	16	79	0,32	0,90	1,60	
01 12 024	01 42 024	01 72 024	24	103	97,30	16	83	0,34	0,96	1,70	
01 12 025	01 42 025	01 72 025	25	107	101,33	16	87	0,36	1,05	1,80	
01 12 026	01 42 026		26	111	105,36	16	91	0,39	1,14		
01 12 027	01 42 027	01 72 027	27	115	109,40	16	95	0,42	1,25	2,10	
01 12 028	01 42 028	01 72 028	28	120	113,43	16	99	0,45	1,35	2,30	
01 12 029			29	124	117,46	16	-	0,50			
01 12 030	01 42 030	01 72 030	30	128	121,50	16	107	0,53	1,55	2,58	
01 12 031			31	132	125,53	25	-	0,56			
01 12 032	01 42 032		32	136	129,57	25	115	0,60	1,70		
01 12 033	01 42 033		33	140	133,61	25	119	0,64	2,00		
01 12 034			34	144	137,64	25	-	0,69			
01 12 035	01 42 035	01 72 035	35	148	141,68	25	128	0,73	2,20	4,00	
01 12 036	01 42 036		36	152	145,72	25	132	0,78	2,30		
01 12 037			37	156	149,75	25	-	0,82			
01 12 038	01 42 038	01 72 038	38	160	153,79	25	140	0,87	2,70	4,80	
01 12 039			39	164	157,83	25	-	0,94			
01 12 040	01 42 040	01 72 040	40	168	161,87	25	148	0,99	3,00	5,10	
01 12 041			41	172	165,91	25	-	1,02			
01 12 042			42	176	169,94	25	-	1,05			
01 12 043	01 42 043		43	180	173,98	25	160	1,13	3,40		
01 12 044	01 42 044		44	184	178,02	25	164	1,18	3,75		
01 12 045	01 42 045	01 72 045	45	188	182,06	25	168	1,22	3,80	6,50	
01 12 046			46	193	186,10	25	-	1,28			
01 12 047			47	197	190,14	25	-	1,35			
01 12 048	01 42 048		48	201	194,18	25	180	1,45	4,50		
01 12 049			49	205	198,22	25	-	1,50			
01 12 050	01 42 050	01 72 050	50	209	202,26	25	188	1,65	4,80	8,20	
01 12 051			51	213	206,30	25	-	1,80			
01 12 052			52	217	210,34	25	-	1,85			
01 12 053			53	221	214,38	25	-	1,90			
01 12 054	01 42 054		54	225	218,42	25	204	1,95	5,50	9,20	
01 12 055			55	229	222,46	25	-	2,00			
01 12 056			56	233	226,50	25	-	2,05			
01 12 057	01 42 057	01 72 057	57	237	230,54	25	217	2,10	6,00	10,30	
01 12 058			58	241	234,58	25	-	2,20			
01 12 059			59	245	238,62	25	-	2,25			
01 12 060	01 42 060	01 72 060	60	249	242,66	25	229	2,35	6,80	11,50	
01 12 062	01 42 062		62	257	250,74	25	237	2,50	7,10		
01 12 063			63	261	254,79	25	-	2,60			



Kettenradscheiben (Fortsetzung) Hubless sprocket wheels (continued)

Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3	Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	H	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
01 12 064			64	265	258,83	25	–		2,65		
01 12 065			65	269	262,87	25	–		2,70		
01 12 066			66	273	266,91	25	–		2,75		
01 12 068			68	282	274,99	25	–		2,85		
01 12 069			69	286	279,03	25	–		3,10		
01 12 070	01 42 070		70	290	283,07	25	269		3,25	9,50	
01 12 071			71	294	287,11	40	–		3,35		
01 12 072			72	298	291,16	40	–		3,40		
01 12 075			75	310	303,28	40	–		3,55		
01 12 076	01 42 076	01 72 076	76	314	307,32	40	293		3,60	11,30	18,50
01 12 078			78	322	315,40	40	–		3,80		
01 12 080			80	330	323,49	40	–		3,90		
01 12 085			85	350	343,69	40	–		4,40		
01 12 090			90	371	363,90	40	–		4,70		
01 12 095	01 42 095		95	391	384,11	40	375	8	5,30	17,60	
01 12 100			100	411	404,32	40	–	8	6,30		
01 12 114	01 42 114		114	468	460,91	40	452	9	11,30	25,90	
01 12 120			120	492	485,16	40	–	9	13,50		
01 12 150			150	613	606,42	40	–	9	22,00		

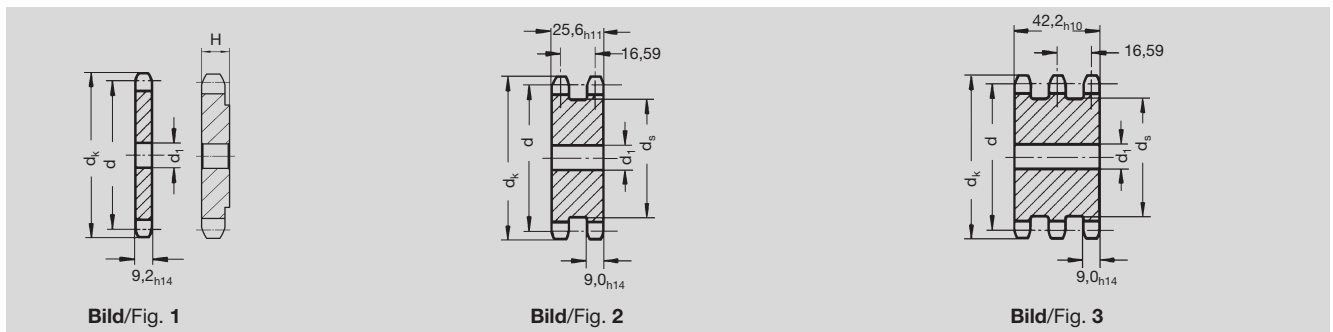
Kettenräder mit einseitiger Nabe, aus Vergütungsstahl C 45 W.St.Nr. 1.0503 ungehärtet Sprocket wheels with one-sided hub of heat-treatable steel C45 mat. no. 1.0503, unhardened



Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3	Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	D	H ₁	H ₂	H ₃	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
11 12 007			7	33	29,27	7		12	15			0,03		
11 12 008			8	38	33,19	7		17	18			0,05		
11 12 009			9	42	37,13	7		21	18			0,06		
11 12 010	11 42 010		10	46	41,10	7	25	25	22	36		0,14	0,20	
11 12 011	11 42 011	11 72 011	11	50	45,08	9	30	29	22	36	50	0,15	0,25	0,42
11 12 012	11 42 012	11 72 012	12	54	49,07	9	34	33	22	36	50	0,18	0,32	0,48
11 12 013	11 42 013	11 72 013	13	58	53,07	9	38	37	22	36	50	0,20	0,35	0,62
11 12 014	11 42 014	11 72 014	14	62	57,07	9	42	41	22	36	50	0,26	0,40	0,72
11 12 015	11 42 015	11 72 015	15	67	61,08	12	46	45	25	39	53	0,32	0,55	0,78
11 12 016	11 42 016	11 72 016	16	71	65,10	12	50	50	25	39	53	0,39	0,65	0,90
11 12 017	11 42 017	11 72 017	17	75	69,12	12	54	50	25	39	53	0,41	0,70	1,02
11 12 018	11 42 018	11 72 018	18	79	73,14	12	58	50	25	39	53	0,43	0,75	1,10
11 12 019	11 42 019	11 72 019	19	83	77,16	16	63	60	30	44	58	0,62	1,00	1,30
11 12 020	11 42 020	11 72 020	20	87	81,18	16	67	60	30	44	58	0,66	1,10	1,50
11 12 021	11 42 021	11 72 021	21	91	85,21	16	71	60	30	44	58	0,70	1,20	1,70
11 12 022	11 42 022	11 72 022	22	95	89,24	16	75	60	30	44	58	0,75	1,30	1,85
11 12 023	11 42 023	11 72 023	23	99	93,27	16	79	70	30	44	58	0,95	1,58	2,10
11 12 024	11 42 024	11 72 024	24	103	97,30	16	83	70	30	44	58	1,00	1,65	2,30
11 12 025	11 42 025	11 72 025	25	107	101,33	16	87	70	30	44	58	1,05	1,74	2,45
11 12 026	11 42 026	11 72 026	26	111	105,36	16	91	70	30	44	58	1,10	1,80	2,60
11 12 027	11 42 027	11 72 027	27	115	109,40	16	95	70	30	44	58	1,15	1,90	2,80
11 12 028	11 42 028	11 72 028	28	120	113,43	16	99	70	35	49	63	1,28	2,00	3,10
11 12 029	11 42 029		29	124	117,46	16	103	70	35	49		1,30	2,20	
11 12 030	11 42 030	11 72 030	30	128	121,50	16	107	70	35	49	63	1,33	2,40	3,40
11 12 032			32	136	129,57	16		70	35			1,40		
11 12 035	11 42 035		35	148	141,68	16	128	70	35	49		1,55	3,00	
11 12 036			36	152	145,72	20		70	35			1,60		
11 12 038	11 42 038		38	160	153,79	20	144	70	35	49		1,65	3,40	
11 12 040	11 42 040		40	168	161,87	20	148	70	35	49		1,76	3,80	



Kettenradscheiben, aus Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
Hubless sprocket wheels of steel with strength 500/600 N/mm², unhardened



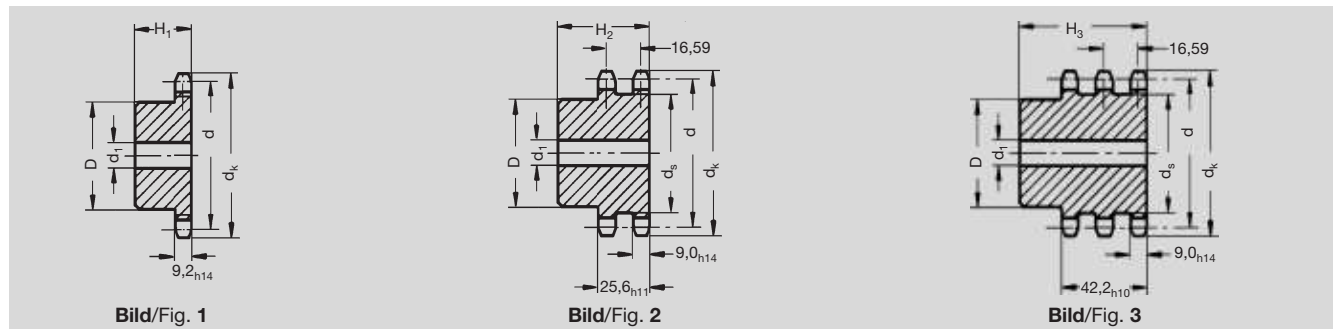
Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	H	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
	Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3									
01 13 008			8	47	41,48	9	-		0,06		
01 13 009			9	52	46,42	9	-		0,08		
01 13 010			10	57	51,37	9	-		0,10		
01 13 011	01 43 011		11	62	56,35	10	38		0,13	0,35	
01 13 012	01 43 012		12	67	61,34	10	43		0,15	0,40	
01 13 013	01 43 013		13	73	66,34	10	48		0,19	0,48	
01 13 014	01 43 014		14	78	71,34	16	53		0,22	0,55	
01 13 015	01 43 015		15	83	76,36	16	61		0,26	0,65	
01 13 016	01 43 016		16	88	81,37	16	64		0,30	0,80	
01 13 017	01 43 017	01 73 017	17	93	86,40	16	69		0,35	0,90	1,45
01 13 018	01 43 018	01 73 018	18	98	91,42	16	74		0,40	0,95	1,90
01 13 019	01 43 019	01 73 019	19	103	96,45	16	79		0,44	1,03	1,92
01 13 020	01 43 020	01 73 020	20	108	101,48	16	84		0,48	1,10	2,30
01 13 021	01 43 021		21	113	106,51	16	89		0,52	1,42	
01 13 022	01 43 022	01 73 022	22	119	111,55	16	94		0,57	1,54	2,51
01 13 023	01 43 023	01 73 023	23	124	116,59	16	99		0,62	1,65	3,00
01 13 024	01 43 024	01 73 024	24	129	121,62	16	104		0,67	1,85	3,03
01 13 025	01 43 025	01 73 025	25	134	126,66	16	110		0,71	1,90	3,40
01 13 026	01 43 026		26	139	131,70	16	115		0,78	2,10	
01 13 027	01 43 027	01 73 027	27	144	136,74	16	120		0,85	2,30	4,10
01 13 028		01 73 028	28	149	141,79	16	-		0,92		4,40
01 13 029			29	154	146,81	16	-		1,00		
01 13 030	01 43 030	01 73 030	30	159	151,87	16	135		1,05	3,00	5,50
01 13 031			31	164	156,92	25	-		1,12		
01 13 032	01 43 032	01 73 032	32	169	161,96	25	145		1,22	3,40	5,80
01 13 033			33	174	167,01	25	-		1,28		
01 13 034			34	179	172,05	25	-		1,38		
01 13 035	01 43 035	01 73 035	35	185	177,10	25	160		1,45	4,20	8,80
01 13 036	01 43 036		36	190	182,15	25	165		1,56	4,50	
01 13 037			37	195	187,19	25	-		1,65		
01 13 038	01 43 038	01 73 038	38	200	192,24	25	175		1,75	5,20	9,10
01 13 039	01 43 039		39	205	197,29	25	181		1,82	5,50	
01 13 040	01 43 040	01 73 040	40	210	202,34	25	186		1,90	5,60	9,60
01 13 041			41	215	207,38	25	-		2,00		
01 13 042		01 73 042	42	220	212,43	25	-		2,10		10,40
01 13 043			43	225	217,48	25	-		2,20		
01 13 044			44	230	222,53	25	-		2,30		
01 13 045	01 43 045		45	235	227,58	25	211		2,40	7,20	
01 13 046			46	240	232,63	25	-		2,48		
01 13 047			47	245	237,68	25	-		2,60		
01 13 048	01 43 048	01 73 048	48	250	242,73	25	226		2,75	8,20	14,00
01 13 049			49	255	247,78	25	-		2,85		
01 13 050	01 43 050	01 73 050	50	260	252,83	25	236		3,00	9,10	15,20
01 13 051			51	266	257,88	25	-		3,20		
01 13 052			52	271	262,93	25	-		3,35		
01 13 053			53	276	267,98	25	-		3,50		
01 13 054			54	281	273,03	25	256		3,60		
01 13 055			55	286	278,08	25	-		3,70		
01 13 056			56	291	283,13	25	-		3,85		
01 13 057	01 43 057	01 73 057	57	296	288,18	25	272		4,00	12,00	19,60
01 13 058			58	301	293,23	40	-		4,15		
01 13 059			59	307	298,28	40	-		4,25		
01 13 060	01 43 060	01 73 060	60	311	303,33	40	287		4,35	13,20	22,00
01 13 061			61	316	308,38	40	-		4,50		



Kettenradscheiben (Fortsetzung) Hubless sprocket wheels (continued)

Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	H	kg	kg	kg
	Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3							Bild 1 Fig. 1	Bild 2 Fig. 2	Bild 3 Fig. 3
01 13 062			62	321	313,43	40	–		4,65		
01 13 063	01 43 063		63	326	318,48	40	302		4,90	14,70	
01 13 064			64	331	323,53	40	–		5,10		
01 13 065			65	336	328,58	40	–		5,30		
01 13 068			68	352	343,74	40	–		5,80		
01 13 069			69	357	348,79	40	–		6,00		
01 13 070	01 43 070	01 73 070	70	362	353,84	40	337		6,20	18,50	30,10
01 13 072			72	372	363,94	40	–		6,50		
01 13 075			75	387	379,09	40	–		6,80		
01 13 076	01 43 076	01 73 076	76	392	384,15	40	368		6,90	21,40	36,00
01 13 080			80	412	404,36	40	–		8,00		
01 13 085			85	437	429,62	40	–	10	8,80		
01 13 090			90	463	454,88	40	–	10	9,60		
01 13 095			95	488	480,14	40	464	10	11,50		
01 13 100			100	513	505,40	40	–	10	13,50		
01 13 114			114	584	576,13	40	–	11	17,00		
01 13 120			120	614	606,45	40	–	11	19,40		

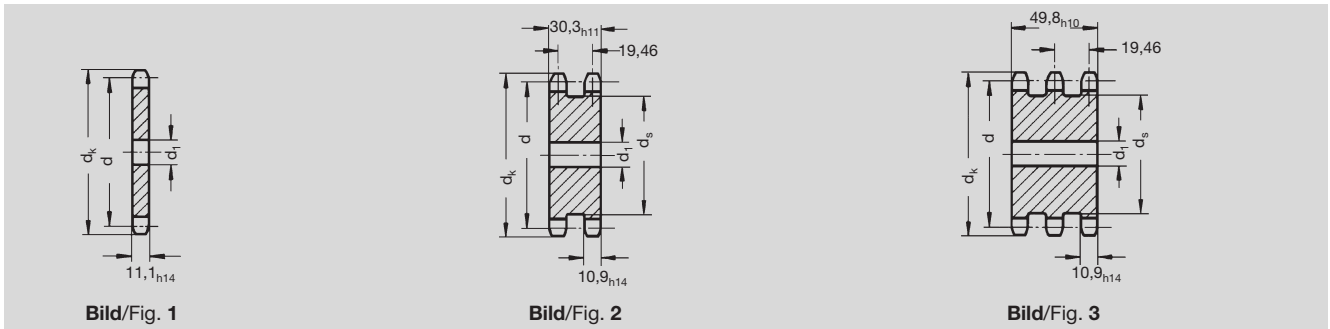
Kettenräder mit einseitiger Nabe, aus Vergütungsstahl C 45 W.St.Nr. 1.0503 ungehärtet Sprocket wheels with one-sided hub of heat-treatable steel C45 mat. no. 1.0503, unhardened



Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	D	H ₁	H ₂	H ₃	kg	kg	kg
	Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3										Bild 1 Fig. 1	Bild 2 Fig. 2	Bild 3 Fig. 3
11 13 007			7	41	36,59	9	–	18	25			0,08		
11 13 008			8	46	41,48	9	–	23	25			0,12		
11 13 009			9	52	46,42	9	–	27	25			0,17		
11 13 010		11 73 010	10	57	51,37	9	33	32	25		58	0,19		0,50
11 13 011	11 43 011		11	62	56,35	10	38	37	25	42		0,28	0,55	
11 13 012	11 43 012	11 73 012	12	67	61,34	10	43	42	25	42	58	0,35	0,60	0,80
11 13 013	11 43 013	11 73 013	13	73	66,34	10	48	47	25	42	58	0,39	0,75	1,10
11 13 014	11 43 014	11 73 014	14	78	71,34	16	53	52	30	47	63	0,53	0,90	1,40
11 13 015	11 43 015	11 73 015	15	83	76,36	16	59	57	30	47	63	0,65	1,08	1,55
11 13 016	11 43 016	11 73 016	16	88	81,37	16	64	60	30	47	63	0,72	1,40	2,10
11 13 017	11 43 017	11 73 017	17	93	86,40	16	69	60	30	47	63	0,73	1,55	2,20
11 13 018	11 43 018	11 73 018	18	98	91,42	16	74	70	30	47	63	0,98	1,65	2,30
11 13 019	11 43 019	11 73 019	19	103	96,50	16	79	70	30	47	63	1,03	1,78	2,50
11 13 020	11 43 020	11 73 020	20	108	101,48	16	84	70	30	47	63	1,08	1,90	2,70
11 13 021	11 43 021		21	113	106,51	16	89	70	30	47		1,11	2,05	
11 13 022	11 43 022	11 73 022	22	119	111,55	16	94	80	40	57	73	1,75	2,70	3,60
11 13 023	11 43 023	11 73 023	23	124	116,59	16	99	80	40	57	73	1,82	2,90	3,80
11 13 024	11 43 024	11 73 024	24	129	121,62	16	104	80	40	57	73	1,88	3,10	4,20
11 13 025	11 43 025	11 73 025	25	134	126,66	16	110	80	40	57	73	1,95	3,25	4,50
11 13 026			26	139	131,70	16	–	90	40			2,33		
11 13 027	11 43 027		27	144	136,74	16	120	90	40	57		2,40	3,80	
11 13 028			28	149	141,79	16	–	90	40			2,48		
11 13 029			29	154	146,83	16	–	90	40			2,55		
11 13 030	11 43 030		30	159	151,87	16	135	90	40	57		2,60	4,60	
11 13 032			32	169	161,96	20	–	90	40			2,75		
11 13 035			35	185	177,10	20	–	90	40			3,00		
11 13 036			36	190	182,15	20	–	90	40			3,10		
11 13 038			38	200	192,24	20	–	90	40			3,30		
11 13 040			40	210	202,34	20	–	90	40			3,50		



Kettenradscheiben, aus Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
Hubless sprocket wheels of steel with strength 500/600 N/mm², unhardened



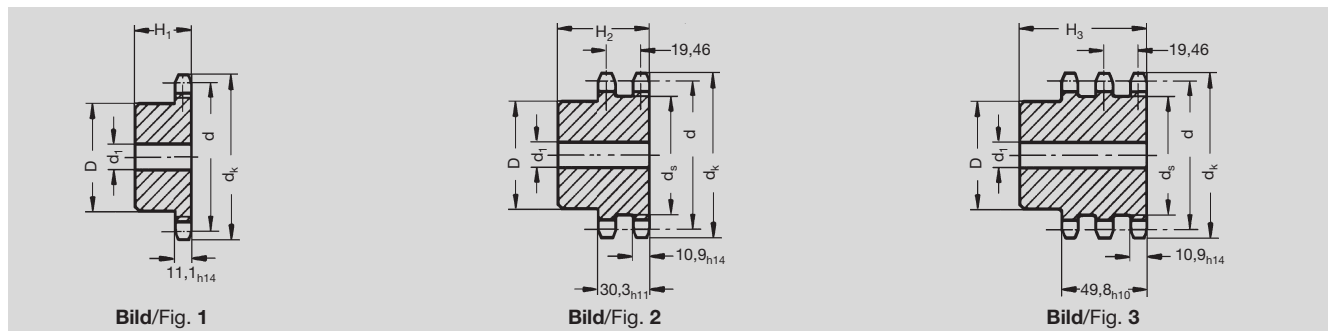
Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3	Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
01 14 008			8	56	49,78	16	–	0,11		
01 14 009			9	62	55,70	16	–	0,14		
01 14 010			10	68	61,65	16	–	0,18		
01 14 011			11	75	67,62	16	–	0,23		
01 14 012	01 44 012		12	81	73,60	16	53	0,29	0,80	
01 14 013	01 44 013		13	87	79,60	16	60	0,35	0,90	
01 14 014			14	93	85,61	16	–	0,40		
01 14 015	01 44 015		15	99	91,63	16	72	0,45	1,20	
01 14 016	01 44 016		16	105	97,65	16	78	0,51	1,30	
01 14 017	01 44 017	01 74 017	17	112	103,67	16	84	0,58	1,60	2,58
01 14 018	01 44 018	01 74 018	18	118	109,71	16	90	0,65	1,70	3,00
01 14 019	01 44 019	01 74 019	19	124	115,74	16	97	0,73	1,90	3,07
01 14 020	01 44 020	01 74 020	20	130	121,78	16	103	0,81	2,10	3,80
01 14 021	01 44 021	01 74 021	21	136	127,82	25	109	0,90	2,50	4,10
01 14 022			22	142	133,86	25	–	1,00		
01 14 023		01 74 023	23	148	139,90	25	121	1,08		4,80
01 14 024			24	154	145,95	25	–	1,18		
01 14 025	01 44 025	01 74 025	25	160	152,00	25	133	1,28	3,60	6,00
01 14 026			26	167	158,04	25	–	1,40		
01 14 027	01 44 027	01 74 027	27	173	164,09	25	145	1,52	4,40	7,00
01 14 028			28	179	170,14	25	–	1,64		
01 14 029			29	185	176,20	25	–	1,76		
01 14 030	01 44 030	01 74 030	30	191	182,25	25	164	1,88	5,40	8,90
01 14 031			31	197	188,30	25	–	2,00		
01 14 032			32	203	194,35	25	–	2,15		
01 14 033	01 44 033		33	209	200,41	25	182	2,28	6,60	
01 14 034			34	215	206,46	25	–	2,40		
01 14 035	01 44 035	01 74 035	35	221	212,52	25	194	2,55	7,30	11,80
01 14 036			36	227	218,57	25	–	2,70		
01 14 037			37	234	224,63	25	–	2,85		
01 14 038	01 44 038	01 74 038	38	240	230,69	25	212	3,00	8,80	14,30
01 14 039			39	246	236,74	40	–	3,15		
01 14 040	01 44 040	01 74 040	40	252	242,80	40	224	3,30	9,50	15,70
01 14 042			42	264	254,92	40	–	3,70		
01 14 044			44	276	267,03	40	–	4,10		
01 14 045	01 44 045	01 74 045	45	282	273,09	40	255	4,30	12,50	20,70
01 14 046			46	288	279,15	40	–	4,00		
01 14 047			47	294	285,21	40	–	4,80		
01 14 048	01 44 048		48	300	291,27	40	273	5,00	14,80	
01 14 049			49	306	297,33	40	–	5,20		
01 14 050	01 44 050	01 74 050	50	312	303,39	40	285	5,40	16,00	27,00
01 14 052			52	325	315,51	40	–	5,80		
01 14 053			53	331	321,57	40	–	6,00		
01 14 054			54	337	327,63	40	–	6,25		
01 14 055			55	343	333,69	40	–	6,50		
01 14 056			56	349	339,75	40	–	6,75		
01 14 057	01 44 057		57	355	345,81	40	328	7,00	20,30	
01 14 058			58	361	351,87	40	–	7,30		
01 14 060			60	373	363,99	40	–	7,70		
01 14 064			64	397	388,24	40	–	9,00		
01 14 065			65	404	394,30	40	–	9,30		
01 14 070			70	434	424,61	40	–	10,60		



Kettenradscheiben (Fortsetzung) Hubless sprocket wheels (continued)

Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code Bild/Fig. 2	Zähnezahl N° of teeth	d_k	d	d_1^{H8}	d_s	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2
01 14 072		72	445	436,74	40	–	11,90	
01 14 075		75	464	454,92	40	–	12,90	
01 14 076	01 44 076	76	470	460,98	40	443	12,30	37,50
01 14 080		80	495	485,23	40	–	13,80	
01 14 095	01 44 095	95	586	576,17	40	558	20,00	55,00
01 14 100		100	616	606,48	40	–	22,10	
01 14 114		114	701	691,36	30	–	30,80	

Kettenräder mit einseitiger Nabe, aus Vergütungsstahl C 45 W.St.Nr. 1.0503 ungehärtet Sprocket wheels with one-sided hub of heat-treatable steel C45 mat. no. 1.0503, unhardened

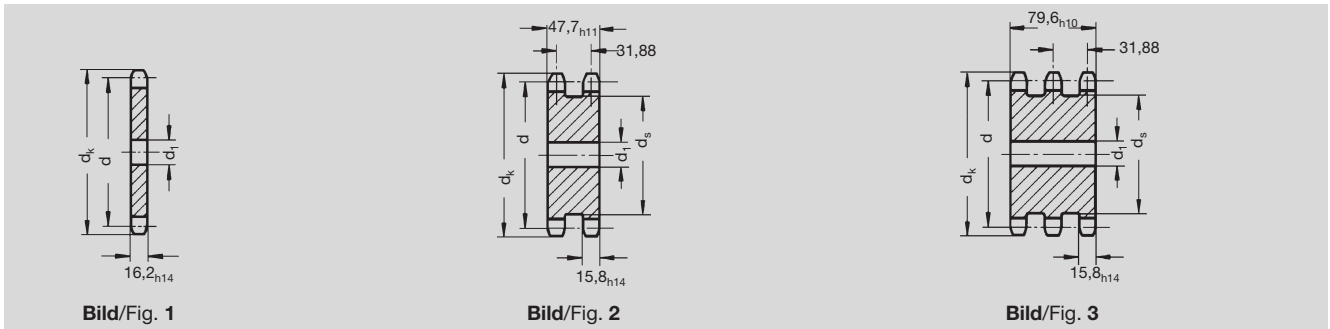


Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3	Zähnezahl N° of teeth	d_k	d	d_1^{H8}	d_s	D	H_1	H_2	H_3	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
11 14 009			9	62	55,70	16	–	34	30			0,27		
11 14 010			10	68	61,65	16	–	40	30			0,35		
11 14 011			11	75	67,62	16	–	46	30			0,45		
11 14 012	11 44 012		12	81	73,60	16	53	52	30	50		0,57	1,00	
11 14 013	11 44 013	11 74 013	13	87	79,60	16	60	60	35	55	74	0,84	1,30	1,75
11 14 014	11 44 014		14	93	85,61	16	66	64	35	55		0,88	1,60	
11 14 015	11 44 015	11 74 015	15	99	91,63	16	72	70	35	55	74	1,10	1,80	2,50
11 14 016	11 44 016	11 74 016	16	105	97,65	16	78	75	35	55	74	1,33	2,10	2,90
11 14 017	11 44 017	11 74 017	17	112	103,67	16	84	80	40	60	79	1,69	2,70	3,60
11 14 018	11 44 018	11 74 018	18	118	109,71	16	90	85	40	60	79	1,90	3,00	4,30
11 14 019	11 44 019	11 74 019	19	124	115,74	16	97	90	40	60	79	2,15	3,60	5,10
11 14 020	11 44 020	11 74 020	20	130	121,78	16	103	90	40	60	79	2,23	3,70	5,20
11 14 021	11 44 021	11 74 021	21	136	127,82	25	109	100	45	65	84	2,88	4,40	6,00
11 14 022	11 44 022		22	142	133,86	25	115	100	45	65		2,98	4,70	
11 14 023	11 44 023	11 74 023	23	148	139,90	25	121	100	45	65	84	3,06	5,00	7,00
11 14 024	11 44 024		24	154	145,95	25	127	100	50	70		3,45	5,60	
11 14 025	11 44 025	11 74 025	25	160	152,00	25	133	100	50	70	89	3,55	5,90	8,30
11 14 026			26	167	158,04	25	–	100	50			3,67		
11 14 027	11 44 027		27	173	164,09	25	145	100	50	70		3,79	6,60	
11 14 028			28	179	170,14	25	–	110	60			5,15		
11 14 029			29	185	176,20	25	–	110	60			5,27		
11 14 030	11 44 030		30	191	182,25	25	164	110	60	80		5,39	10,00	
11 14 032			32	203	194,35	25	–	110	60			5,50		
11 14 035			35	221	212,52	25	–	110	60			6,10		
11 14 036			36	227	218,57	25	–	110	60			6,30		
11 14 038			38	240	230,69	25	–	110	60			6,60		
11 14 040			40	252	242,80	25	–	110	60			7,00		





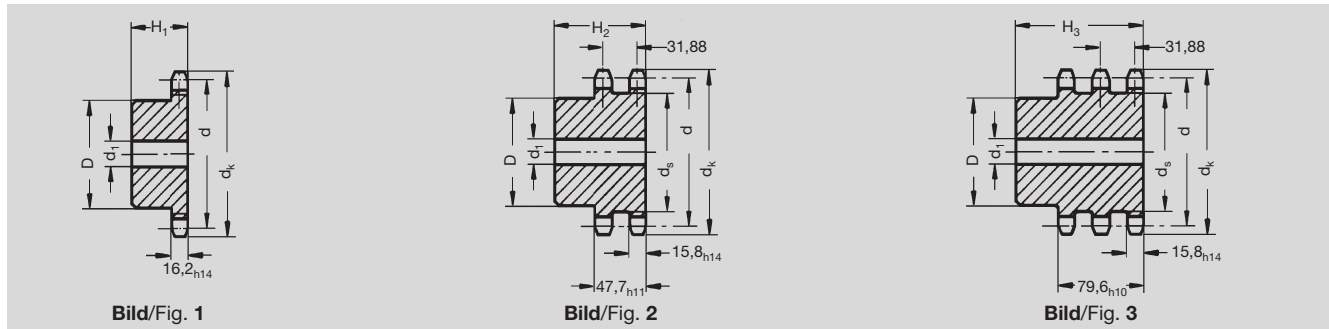
Kettenradscheiben, aus Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
Hubless sprocket wheels of steel with strength 500/600 N/mm², unhardened



Bild/Fig. 1	Bestell-Nummer Order code Bild/Fig. 2	Bild/Fig. 3	Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2	kg Bild 3 Fig. 3
01 15 010			10	91	82,20	16	–	0,44		
01 15 011			11	99	90,16	16	–	0,55		
01 15 012	01 45 012		12	108	98,14	16	69	0,68	2,00	
01 15 013	01 45 013		13	116	106,14	16	78	0,82	2,30	
01 15 014			14	124	114,15	25	–	0,95		
01 15 015	01 45 015	01 75 015	15	132	122,17	25	94	1,10	3,20	5,30
01 15 016	01 45 016		16	140	130,20	25	102	1,28	3,60	
01 15 017	01 45 017	01 75 017	17	149	138,23	25	111	1,45	4,40	7,00
01 15 018		01 75 018	18	157	146,27	25	–	1,65		8,35
01 15 019	01 45 019	01 75 019	19	165	154,32	25	127	1,85	5,50	9,10
01 15 020	01 45 020		20	173	162,37	25	135	2,10	6,20	
01 15 021	01 45 021	01 75 021	21	181	170,42	25	143	2,35	6,60	11,30
01 15 022			22	189	178,48	25	–	2,60		
01 15 023		01 75 023	23	198	186,54	25	–	2,80		13,90
01 15 024			24	206	194,60	25	–	3,10		
01 15 025	01 45 025	01 75 025	25	214	202,66	25	176	3,30	9,50	16,70
01 15 026			26	222	210,72	25	–	3,50		
01 15 027	01 45 027	01 75 027	27	230	218,79	25	192	3,75	12,00	20,80
01 15 028	01 45 028		28	238	226,86	25	200	4,10	12,60	
01 15 029			29	246	234,93	25	–	4,45		
01 15 030	01 45 030	01 75 030	30	254	243,00	25	216	4,80	14,50	24,00
01 15 031			31	263	251,07	25	–	5,20		
01 15 032			32	271	259,14	25	–	5,60		
01 15 033			33	279	267,21	25	–	6,00		
01 15 034			34	287	275,28	25	–	6,40		
01 15 035	01 45 035		35	295	283,36	25	257	6,80	20,60	
01 15 036			36	303	291,43	25	–	7,90		
01 15 038	01 45 038	01 75 038	38	319	307,58	25	281	8,00	24,00	40,00
01 15 039			39	327	315,66	25	–	8,40		
01 15 040	01 45 040	01 75 040	40	335	323,24	40	297	8,80	27,30	45,00
01 15 041			41	344	331,81	40	–	9,30		
01 15 042			42	352	339,89	40	–	9,80		
01 15 043			43	360	347,97	40	–	10,20		
01 15 044			44	368	356,05	40	–	10,70		
01 15 045	01 45 045	01 75 045	45	376	364,12	40	338	11,20	33,00	55,00
01 15 046			46	384	372,20	40	–	11,80		
01 15 047			47	392	380,28	40	–	12,30		
01 15 048	01 45 048		48	400	388,36	40	362	12,90	41,00	
01 15 049			49	408	396,44	40	–	13,40		
01 15 050	01 45 050		50	416	404,52	40	378	14,00	43,00	
01 15 052			52	433	420,68	40	–	14,80		
01 15 054			54	449	436,84	40	–	16,00		
01 15 055	01 45 055		55	457	444,92	40	419	16,70	48,00	
01 15 056			56	465	453,00	40	–	17,60		
01 15 057	01 45 057		57	473	461,08	40	435	18,50	54,00	
01 15 060			60	497	485,33	40	–	20,60		
01 15 065			65	538	525,73	40	–	24,10		
01 15 070			70	578	566,15	40	–	29,10		
01 15 075			75	619	606,56	40	–	32,00		
01 15 076			76	627	614,64	40	–	33,60		
01 15 080			80	659	646,97	40	–	36,50		
01 15 090			90	740	727,80	40	–	47,30		
01 15 095			95	781	768,22	40	–	53,00		
01 15 114			114	934	921,82	40	–	76,20		



Kettenräder mit einseitiger Nabe, aus Vergütungsstahl C 45 W.St.Nr. 1.0503 ungehärtet
Sprocket wheels with one-sided hub of heat-treatable steel C45 mat. no. 1.0503, unhardened

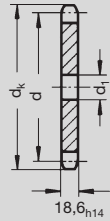


Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth								kg	kg	kg		
Bild/Fig. 1	Bild/Fig. 2		Bild/Fig. 3	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d _s	D	H ₁	H ₂	H ₃	Bild 1 Fig. 1	Bild 2 Fig. 2	Bild 3 Fig. 3
11 15 008		8	74	66,37	16	–	32	40				0,40		
11 15 009		9	83	74,26	16	–	40	40				0,60		
11 15 010	11 45 010	10	91	82,20	16	53	51	40	72			0,83	1,60	
11 15 011		11	99	90,16	16	–	60	40				0,95		
11 15 012	11 45 012	12	108	98,14	16	69	67	40	72			1,10	2,50	
11 15 013	11 45 013	11 75 013	13	116	106,14	16	78	76	40	72	104	1,90	3,10	4,70
11 15 014	11 45 014	11 75 014	14	124	114,15	25	86	84	40	72	104	2,20	3,70	5,10
11 15 015	11 45 015	11 75 015	15	132	122,17	25	94	92	40	72	104	2,60	4,40	6,20
11 15 016	11 45 016	11 75 016	16	140	130,20	25	102	100	45	77	109	2,90	5,40	7,40
11 15 017	11 45 017	11 75 017	17	149	138,23	25	111	100	45	77	109	3,20	6,00	8,80
11 15 018	11 45 018	11 75 018	18	157	146,27	25	119	100	50	82	114	3,75	6,80	10,10
11 15 019	11 45 019	11 75 019	19	165	154,32	25	127	100	50	82	114	4,00	7,50	11,00
11 15 020	11 45 020	11 75 020	20	173	162,37	25	135	100	50	82	114	4,20	8,20	12,50
11 15 021	11 45 021		21	181	170,42	25	143	110	60	92		5,60	10,10	
11 15 022	11 45 022		22	189	178,48	25	151	110	60	92		5,80	10,80	
11 15 023		11 75 023	23	198	186,54	25	–	110	60		124	6,10		16,70
11 15 024	11 45 024		24	206	194,60	25	168	110	60	92		6,35	12,40	
11 15 025	11 45 025	11 75 025	25	214	202,66	25	176	110	60	92	124	6,60	13,30	20,00
11 15 026			26	222	210,72	25	–	120	60			8,20		
11 15 027			27	230	218,79	25	–	120	60			8,60		
11 15 028			28	238	226,86	25	–	120	60			8,90		
11 15 029			29	246	234,93	25	–	120	60			9,30		
11 15 030			30	254	243,00	25	–	120	60			9,60		

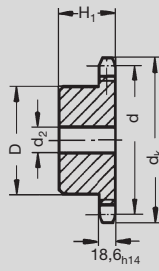




Kettenradscheiben und -Räder mit einseitiger Nabe
Hubless sprocket wheels and sprocket wheels with one-sided hub



Bild/Fig. 1



Bild/Fig. 2

Kettenradscheiben aus:
 Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
 Kettenräder mit einseitiger Nabe aus:
 Vergütungsstahl C 45 Werkst.-Nr. 1.0503

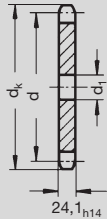
Hubless sprocket wheels of:
 Steel with strength 500/600 N/mm², unhardened
 Sprocket wheels with one-sided hub of:
 Heat-treatable steel C45, material no. 1.0503

Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d ₂ ^{H8}	D	H ₁	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2
Bild/Fig. 1	Bild/Fig. 2									
01 16 010	11 16 010	10	113	102,75	25	20	67	45	1,00	2,00
01 16 011	11 16 011	11	123	112,69	25	20	77	45	1,15	2,10
01 16 012	11 16 012	12	134	122,67	25	20	88	45	1,40	2,70
01 16 013	11 16 013	13	144	132,67	25	20	98	45	1,65	3,10
01 16 014	11 16 014	14	154	142,68	25	20	108	45	1,90	3,60
01 16 015	11 16 015	15	165	152,71	25	20	118	45	2,20	4,20
01 16 016	11 16 016	16	175	162,74	25	25	120	50	2,50	5,00
01 16 017	11 16 017	17	185	172,79	25	25	120	50	2,80	5,50
01 16 018	11 16 018	18	195	182,84	25	25	120	50	3,10	6,00
01 16 019	11 16 019	19	205	192,90	25	25	120	50	3,50	6,30
01 16 020	11 16 020	20	216	202,96	25	25	120	50	3,90	6,80
01 16 021	11 16 021	21	226	213,03	25	30	140	55	4,40	8,60
01 16 022	11 16 022	22	236	223,10	25	30	140	55	4,90	9,20
01 16 023		23	246	233,17	25				5,40	
01 16 024	11 16 024	24	256	243,25	25	30	140	55	5,90	11,00
01 16 025	11 16 025	25	267	253,33	25	30	140	55	6,40	13,00
01 16 026		26	277	263,41	40				6,90	
01 16 027		27	287	273,49	40				7,40	
01 16 028		28	297	283,57	40				8,00	
01 16 029		29	307	293,66	40				8,60	
01 16 030		30	317	303,75	40				9,30	
01 16 038		38	398	384,48	40				15,20	
01 16 040		40	419	404,67	40				16,70	
01 16 045		45	469	455,16	40				21,30	
01 16 048		48	500	485,45	40				24,50	
01 16 050		50	520	505,65	40				26,80	
01 16 055		55	571	556,15	40				32,50	
01 16 057		57	591	576,35	40				34,60	
01 16 060		60	621	606,66	40				38,30	

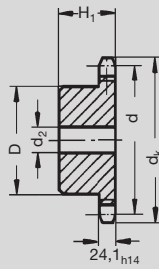


Kettenradscheiben und -Räder mit einseitiger Nabe

Hubless sprocket wheels and sprocket wheels with one-sided hub



Bild/Fig. 1



Bild/Fig. 2

Kettenradscheiben aus:
 Stahl mit Festigkeit 500/600 N/mm² ungehärtet
 Kettenräder mit einseitiger Nabe aus:
 Vergütungsstahl C 45 Werkst.-Nr. 1.0503

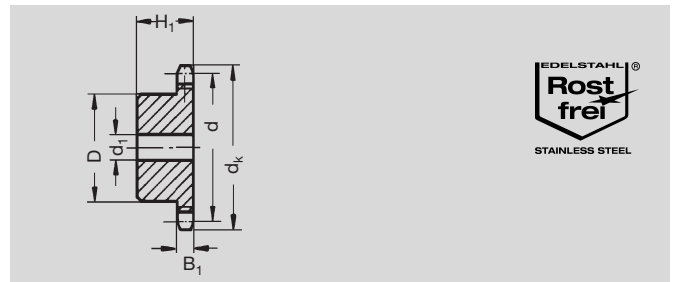
Hubless sprocket wheels of:
 Steel with strength 500/600 N/mm², unhardened
 Sprocket wheels with one-sided hub of:
 Heat-treatable steel C45, material no. 1.0503

Bestell-Nummer Order code		Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	d ₂ ^{H8}	D	H ₁	kg Bild 1 Fig. 1	kg Bild 2 Fig. 2
Bild/Fig. 1	Bild/Fig. 2									
01 17 010	11 17 010	10	138	123,29	25	20	80	45	1,60	2,60
	11 17 011	11	150	135,23	25	25	90	50		3,35
01 17 012	11 17 012	12	163	147,21	25	25	102	50	2,50	4,20
01 17 013	11 17 013	13	175	159,20	25	25	114	50	3,00	5,50
01 17 014	11 17 014	14	187	171,22	25	25	120	50	3,50	5,80
01 17 015	11 17 015	15	200	183,25	25	25	138	55	4,00	7,60
01 17 016	11 17 016	16	212	195,29	25	25	140	55	4,50	8,40
01 17 017	11 17 017	17	224	207,35	25	25	140	55	5,10	8,70
01 17 018	11 17 018	18	236	219,41	25	25	140	55	5,70	9,60
01 17 019	11 17 019	19	249	231,48	25	25	140	55	6,30	10,20
01 17 020	11 17 020	20	261	243,55	40	25	140	55	7,00	11,40
01 17 021	11 17 021	21	273	255,63	40	30	150	60	8,00	13,20
01 17 022	11 17 022	22	285	267,72	40	30	150	60	9,00	14,20
01 17 023	11 17 023	23	298	279,80	40	30	150	60	9,90	15,00
01 17 024		24	310	291,90	40				10,80	
01 17 025	11 17 025	25	322	303,99	40	30	150	60	11,80	16,90
01 17 026		26	334	316,09	40				12,80	
01 17 027		27	346	328,19	40				14,00	
01 17 029		29	371	352,39	40				16,80	
01 17 030		30	383	364,49	40				17,40	
01 17 032		32	407	388,71	40				19,00	
01 17 033		33	419	400,82	40				20,00	
01 17 034		34	431	412,93	40				21,50	
01 17 035		35	444	425,04	40				23,40	
01 17 036		36	456	437,15	40				24,50	
01 17 038		38	480	461,37	40				27,50	
01 17 039		39	492	473,49	40				28,80	
01 17 040		40	504	485,60	40				30,60	
01 17 042		42	529	509,83	40				34,00	
01 17 045		45	565	546,19	40				39,30	
01 17 048		48	602	582,54	40				45,00	
01 17 055		55	687	667,38	40				60,00	
01 17 057		57	711	691,62	40				65,00	
01 17 065		65	808	788,60	40				82,00	
01 17 070		70	869	849,22	40				102,00	
01 17 076		76	941	921,96	40				122,00	





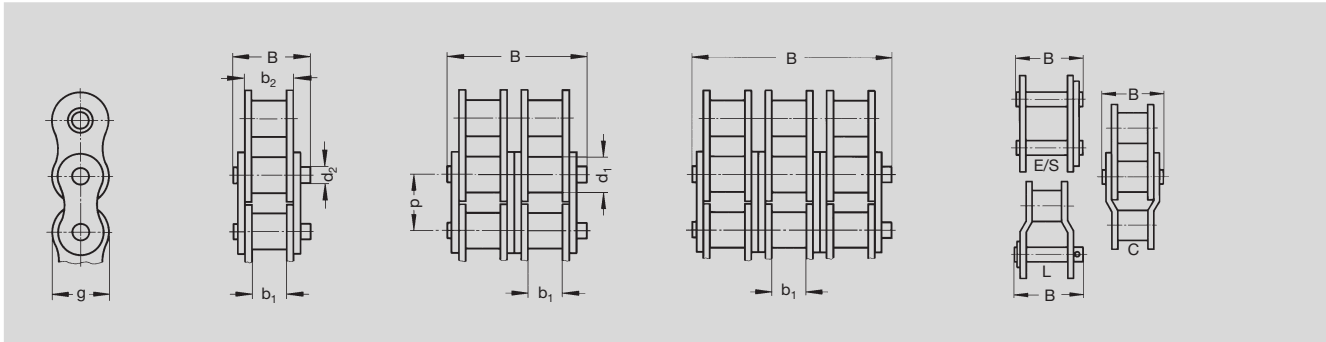
Kettenräder mit einseitiger Nabe, rostfreier Stahl 1.4305 (X12CrNiS 188) Sprockets with one-sided hub, stainless steel, 1.4305 (X12CrNiS 188)



Bestell-Nummer Order-code	Zähnezahl N° of teeth	d _k	d	d ₁ ^{H8}	D	H ₁	kg
3/8" x 7/32", ISO-Nr. 06 B-1, Kette/Chain 9,525 x 5,72 mm, DIN 8187, Kettenrad/Sprocket B₁ 5,3 mm							
11 07 713	13	43,0	39,79	10	28	25	0,13
11 07 715	15	49,3	45,81	10	34	25	0,17
11 07 716	16	52,3	48,82	10	37	28	0,21
11 07 717	17	55,3	51,83	10	40	28	0,25
11 07 718	18	58,3	54,85	10	43	28	0,30
11 07 719	19	61,3	57,87	10	45	28	0,35
11 07 720	20	64,3	60,89	10	46	28	0,39
11 07 721	21	68,0	63,91	12	48	28	0,48
11 07 723	23	73,5	69,95	12	52	28	0,56
11 07 725	25	80,0	76,00	12	57	28	0,66
11 07 730	30	94,7	91,12	12	60	30	0,80
1/2" x 5/16", ISO-Nr. 08 B-1, Kette/Chain 12,7 x 7,75 mm, DIN 8187, Kettenrad/Sprocket B₁ 7,2 mm							
11 12 713	13	57,9	53,60	10	37	28	0,30
11 12 715	15	65,9	61,09	10	45	28	0,39
11 12 716	16	69,9	65,10	12	50	28	0,51
11 12 717	17	74,0	69,11	12	52	28	0,56
11 12 718	18	78,0	73,14	12	56	28	0,61
11 12 719	19	82,0	77,16	12	60	28	0,66
11 12 720	20	86,0	81,19	12	64	28	0,71
11 12 721	21	90,1	85,22	14	68	28	0,75
11 12 723	23	98,1	93,27	14	70	28	0,80
11 12 725	25	106,2	101,33	14	70	28	0,86
11 12 730	30	126,3	121,50	16	80	30	1,25
5/8" x 3/8", ISO-Nr. 10 B-1, Kette/Chain 15,875 x 9,65 mm, DIN 8187, Kettenrad/Sprocket B₁ 9,1 mm							
11 13 713	13	73,0	66,32	12	47	30	0,50
11 13 715	15	83,0	76,36	12	57	30	0,60
11 13 716	16	88,0	81,37	12	60	30	0,74
11 13 717	17	93,0	86,39	12	60	30	0,82
11 13 718	18	98,3	91,42	12	70	30	1,00
11 13 719	19	103,3	96,45	14	75	30	1,14
11 13 720	20	108,4	101,49	14	75	30	1,25
11 13 721	21	113,4	106,52	16	80	30	1,35
11 13 723	23	123,4	116,58	16	80	30	1,46
11 13 725	25	134,0	126,66	16	80	30	1,58
11 13 730	30	158,8	151,87	20	90	35	2,23
3/4" x 7/16", ISO-Nr. 12 B-1, Kette/Chain 19,05 x 11,68 mm, DIN 8187, Kettenrad/Sprocket B₁ 11,1 mm							
11 14 713	13	87,5	79,59	16	58	35	0,83
11 14 715	15	99,8	91,63	16	70	35	1,15
11 14 716	16	105,5	97,65	16	75	35	1,31
11 14 717	17	111,5	103,67	16	80	35	1,50
11 14 718	18	118,0	109,71	16	80	35	1,55
11 14 719	19	124,2	115,75	16	80	35	1,91
11 14 720	20	129,7	121,78	16	80	35	2,00
11 14 721	21	136,0	127,82	20	90	40	2,34
11 14 723	23	149,0	139,90	20	90	40	2,55
11 14 725	25	160,0	152,00	20	90	40	2,76
1" x 17,02, ISO-Nr. 16 B-1, Kette/Chain 25,4 x 17,02 mm, DIN 8187, Kettenrad/Sprocket B₁ 16,2 mm							
11 15 713	13	117,0	106,12	16	78	40	1,77
11 15 715	15	133,0	122,17	16	92	40	2,50
11 15 716	16	141,0	130,20	19	100	45	3,35
11 15 717	17	149,0	138,22	20	100	45	3,75
11 15 718	18	157,0	146,28	20	100	45	4,15
11 15 719	19	165,2	154,33	20	100	45	4,28
11 15 720	20	173,0	162,38	20	100	45	4,40
11 15 721	21	181,2	170,43	20	110	50	5,30



Präzisions-Rollenketten nach DIN 8180/8187 (bzw. in Anlehnung an diese DIN-Blätter), aus gehärteten Spezialstählen
Precision Roller Chains acc. to DIN 8180/8187 (or following these DIN sheets) made of hardened special steels



Bestell- Nummer Order code	Handelsübl. Bezeichnung nach Customary commercial designation acc. DIN	Teilung Pitch p	Größt- maß Max. dimension b ₂	Rollen- Ø Roller dia. d ₁	Bolzen- Ø Pin dia. d _{2h9}	Größt- maß Max. dimens. B	Größt- maß Max. dimens. g	Gelenk- fläche Link surface f cm ²	Bruch- kraft Breaking load F _{Bmin} N	kg/m	Bestell-Nummer für ab Lager lieferbare Verschlußglieder Order code for closing links available from stock		
											gerade straight E/S	gekröpft cranked L	gekröpftes Doppelgl. C cranked double link

Einfach-Rollenketten / Single strand roller chains

15 05 000	04 - 1	6 x 2,8	6,000	2,80	4,10	4,00	1,85	10,3	5,0	0,08	3 000	0,12	15 05 002		15 05 004
15 06 000	05 B - 1	8 x 3	8,000	3,00	4,77	5,00	2,31	11,7	7,1	0,11	5 000	0,18	15 06 002		15 06 004
15 07 000	06 B - 1	3/8 x 7/32	9,525	5,72	8,53	6,35	3,28	16,8	8,3	0,28	9 000	0,41	15 07 002	15 07 003	15 07 004
15 08 000	081 - 1	1/2 x 1/8	12,700	3,30	5,80	7,75	3,66	11,7	9,9	0,21	8 200	0,28	15 08 002		15 08 004
15 09 000	083 - 1	1/2 x 3/16	12,700	4,88	7,90	7,75	4,09	14,4	10,3	0,32	12 000	0,42	15 09 002	15 09 003	15 09 004
15 29 000	084 - 1	1/2 x 3/16	12,700	4,88	8,80	7,75	4,09	16,3	11,1	0,36	16 000	0,59	15 29 002	15 29 003	15 29 004
15 10 000	085 - 1	1/2 x 1/4	12,700	6,38	9,07	7,75	3,58	16,0	9,9	0,32	6 800	0,38	15 10 002	15 10 003	15 10 004
15 21 000	085 - 1	1/2 x 1/4	12,700	6,40	9,78	7,75	3,97	19,3	11,5	0,38	16 000	0,50	15 21 002	15 21 003	15 21 004
15 11 000		1/2 x 1/4	12,700	6,40	9,93	8,51	4,45	18,9	11,6	0,44	18 000	0,67	15 11 002	15 11 003	15 11 004
15 12 000	08 B - 1	1/2 x 3/16	12,700	7,75	11,30	8,51	4,45	20,9	11,8	0,50	18 000	0,70	15 12 002	15 12 003	15 12 004
15 13 000	10 B - 1	3/8 x 3/8	15,875	9,65	13,28	10,16	5,08	23,7	14,7	0,67	22 400	0,95	15 13 002	15 13 003	15 13 004
15 14 000	12 B - 1	3/4 x 7/16	19,050	11,68	15,62	12,07	5,72	27,3	16,1	0,89	29 000	1,25	15 14 002	15 14 003	15 14 004
15 15 000	16 B - 1	1 x 17	25,400	17,02	25,40	15,88	8,28	41,5	21,0	2,10	60 000	2,70	15 15 002	15 15 003	15 15 004
15 16 000	20 B - 1	1 1/4 x 3/4	31,750	19,56	29,00	19,05	10,19	49,3	26,4	2,96	95 000	3,60	15 16 001		15 16 003
15 17 000	24 B - 1	1 1/2 x 1	38,100	25,40	37,90	25,40	14,63	60,0	33,4	5,54	160 000	6,70	15 17 001		15 17 003

Zweifach-Rollenketten / Double strand roller chains

15 36 000	05 B - 2	8 x 3	8,000	3,00	4,77	5,00	2,31	17,4	7,1	0,22	7 500	0,36	15 36 002		
15 37 000	06 B - 2	3/8 x 7/32	9,525	5,72	8,53	6,35	3,28	27,1	8,2	0,56	16 000	0,78	15 37 002	15 37 003	15 37 004
15 42 000	08 B - 2	1/2 x 3/16	12,700	7,75	11,30	8,51	4,45	34,9	11,8	1,01	32 000	1,35	15 42 002	15 42 003	15 42 004
15 43 000	10 B - 2	3/8 x 3/8	15,875	9,65	13,28	10,16	5,08	40,3	14,7	1,34	40 000	1,85	15 43 002	15 43 003	15 43 004
15 44 000	12 B - 2	3/4 x 7/16	19,050	11,68	15,62	12,07	5,72	46,8	16,1	1,79	53 000	2,50	15 44 002	15 44 003	15 44 004
15 45 000	16 B - 2	1 x 17	25,400	17,02	25,40	15,88	8,28	73,4	21,0	4,21	106 000	5,40	15 45 002	15 45 003	15 45 004
15 46 000	20 B - 2	1 1/4 x 3/4	31,750	19,56	29,00	19,05	10,19	85,1	26,4	5,91	170 000	7,20	15 46 001		15 46 003
15 47 000	24 B - 2	1 1/2 x 1	38,100	25,40	37,90	25,40	14,63	107,6	33,4	11,09	280 000	13,50	15 47 001		15 47 003

Dreifach-Rollenketten / Triple strand roller chains

15 67 000	06 B - 3	3/8 x 7/32	9,525	5,72	8,53	6,35	3,28	37,3	8,2	0,84	23 600	1,18	15 67 002	15 67 003	15 67 004
15 72 000	08 B - 3	1/2 x 3/16	12,700	7,75	11,30	8,51	4,45	48,8	11,8	1,51	47 500	2,00	15 72 002	15 72 003	15 72 004
15 73 000	10 B - 3	3/8 x 3/8	15,875	9,65	13,28	10,16	5,08	56,9	14,7	2,02	60 000	2,80	15 73 002	15 73 003	15 73 004
15 74 000	12 B - 3	3/4 x 7/16	19,050	11,68	15,62	12,07	5,72	66,3	16,1	2,68	80 000	3,80	15 74 002	15 74 003	15 74 004
15 75 000	16 B - 3	1 x 17	25,400	17,02	25,40	15,88	8,28	105,3	21,0	6,31	160 000	7,50	15 75 002	15 75 003	15 75 004

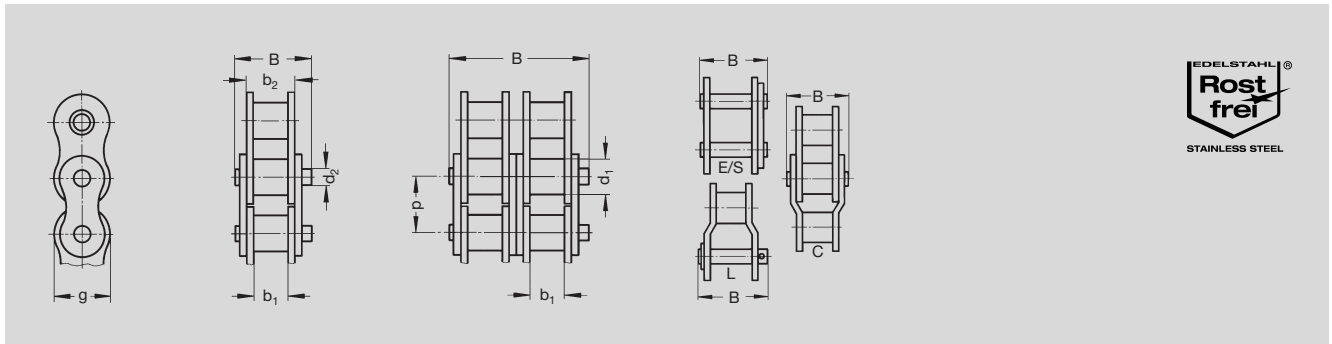
Achtung: Bei Einbau von gekröpften Gliedern darf nur mit 80 % der Bruchlast gerechnet werden.

Please note: with cranked links only 80 % breaking load.





Präzisions-Rollenketten aus nichtrostendem Stahl, Maße nach DIN 8180/8187 Precision roller chains of stainless steel, dimensions corresp. to DIN 8180/8187



Bestell- Nummer Order code	Teilung Pitch	Lichte Weite Inside width b_{1min}	Größt- maß Max. limit b_2	Rollen- Ø Roll dia. d_1	Bolzen- Ø d_{2h9}	Größt- maß Max. limit B	Größt- maß Max. limit g	Gelenk- fläche Link area f cm ²	Bruch- kraft Breaking load F_{Bmin} N	kg/m	Bestell-Nummer Verschlussglieder Order code for closing links	gerade/straight E/S	gekröpft/cranked L
-------------------------------------	------------------	--	---	---------------------------------------	---------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---	--	------	--	------------------------	-----------------------

Einfach-Rollenketten / Single-roller chains

15 06 700	8,00	3,00	4,77	5,00	2,31	11,7	7,1	0,11	4 000	0,18	15 06 702	15 06 703
15 07 700	9,525	5,72	8,53	6,35	3,28	16,8	8,3	0,28	7 000	0,41	15 07 702	15 07 703
15 09 700	12,70	4,88	7,90	7,75	3,66	11,2	9,9	0,32	7 000	0,42	15 09 702	15 09 703
15 12 700	12,70	7,75	11,30	8,51	4,45	20,9	11,8	0,50	12 000	0,70	15 12 702	15 12 703
15 13 700	15,875	9,65	13,28	10,16	5,08	23,7	14,7	0,67	14 500	0,95	15 13 702	15 13 703
15 14 700	19,05	11,68	15,62	12,07	5,72	27,3	16,1	0,89	18 500	1,25	15 14 702	15 14 703
15 15 700	25,40	17,02	25,40	15,88	8,28	41,5	21,0	2,10	40 000	2,70	15 15 702	15 15 703

Zweifach-Rollenketten / Duplex-roller chains

15 37 700	9,525	5,72	8,53	6,35	3,28	27,1	8,2	0,56	11 900	0,78	15 37 702	-
15 42 700	12,70	7,75	11,30	8,51	4,45	34,9	11,8	1,01	20 400	1,35	15 42 702	15 42 703
15 43 700	15,875	9,65	13,28	10,16	5,08	40,3	14,7	1,34	24 650	1,85	15 43 702	15 43 703
15 44 700	19,05	11,68	15,62	12,07	5,72	46,8	16,1	1,79	31 450	2,50	15 44 702	15 44 703
15 45 700	25,40	17,02	25,40	15,88	8,28	73,4	21,0	4,21	68 000	5,40	15 45 702	15 45 703

Ketten- und Haftschrmerstoff-Spray

Inhalt **500 ml**
Bestell-Nummer **65 90 100**

Für Innen- und Außenschmierung von Ketten und Drahtseilen.
Festhaftend, elastisch und geräuschkämpfend.
O-Ring neutral – wasserabweisend – Korrosionshemmend.
Verschleißschutz durch Mo-S-Additive.
Hohe Abwaschbeständigkeit gegen Kalt- und Warmwasser sowie Salzlösungen.
Temperatur-Einsatzbereich: -30 bis +200 °C
Umweltverhalten: ohne Lösungsmittel!
Gesundheitlich unbedenklich, ungiftig, frei von CKW/FCKW.
Abgefüllt mit ozonunschädlichem Treibgas – Propan/Butan.

Chain and adhesive lubrication spray

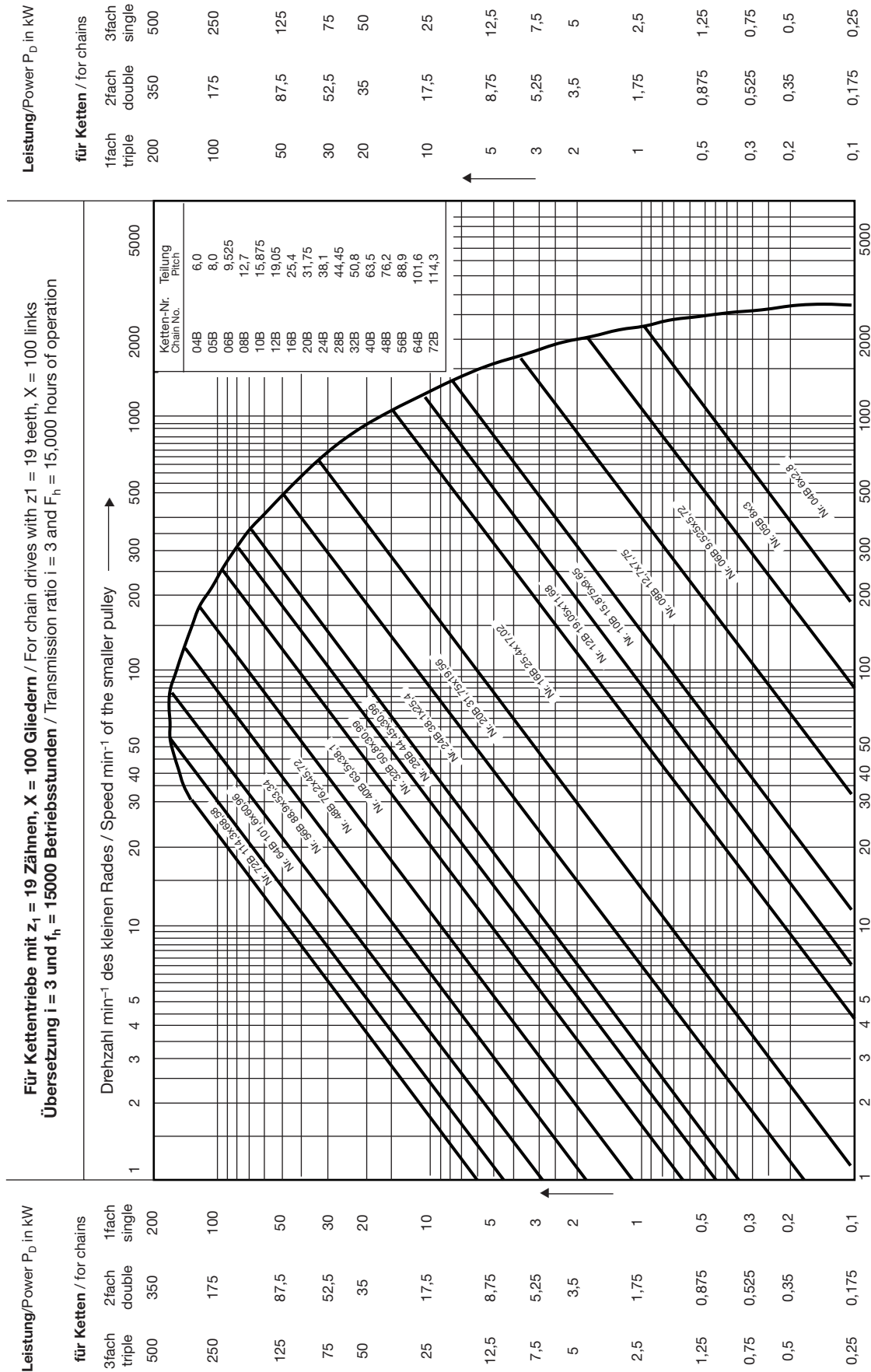
Contents **500 ml**
Order code **65 90 100**

For the internal and external lubrication of chains and wire ropes.
Good adhesion, elastic and silencing.
Wear protection by Mo-S additives.
High washing fastness to cold and warm water as well as salt solutions.
Permissible temperatur range: -30 to +200 °C
Environmental behaviour: Without solvents!
Not detrimental to health, non-toxic, CHC/CFC free. Filled with ozone-compatible propellant – propane/butan.





Leistungsschaubild für Rollenketten nach DIN 8187 / Performance Diagram for roller chains acc. to DIN 8187





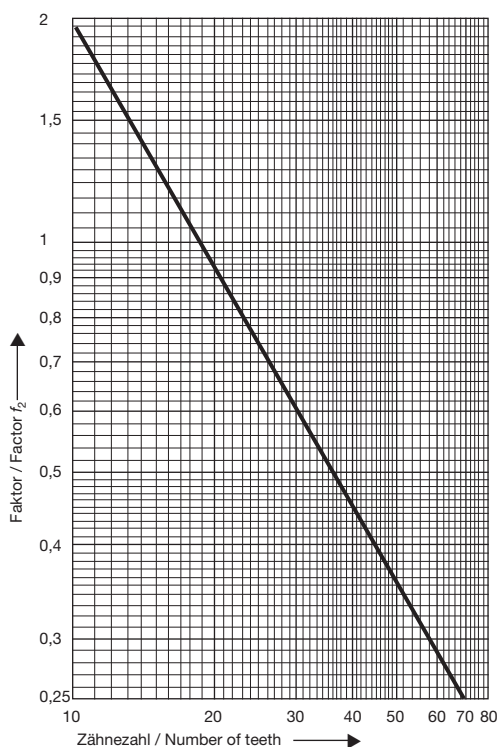
Berücksichtigung der Betriebsbedingungen (Beispiele) / Consideration of operating conditions (examples)

gleichförmig ¹⁾ $f_1 = 1,0$ uniform ¹⁾	ungleichförmig ¹⁾ $f_1 = 1,5$ non-uniform ¹⁾	stoßweise $f_1 = 2,0$ intermittent loads
Abfüllmaschinen mit gleichmäßiger Beschickung Filling machines with constant feed	Betonmischer Concrete mixers	Bagger u. a. Baumaschinen Excavators and other construct. machinery
Druckereimaschinen Printing machines	Förderer mit ungleichmäßiger Beschickung Conveyors with non-uniform loading	Gummiverarbeitungsmaschinen Rubber processing machines
Förderer mit gleichmäßiger Beschickung Conveyors with uniform loading	Holländer Hollander engines	Holzschleifer Pulp grinders
Holzbearbeitungsmaschinen Woodworking machinery	Kugelmühlen Ball mills	Hammermühlen Hammer mills
Kreiselpumpen Centrifugal pumps	Kolbenpumpen mit 3 Zylindern Piston pumps with 3 cylinders	Kolbenpumpen mit 1 bis 2 Zylindern Piston pumps with 1 to 2 cylinders
Kreiselerdichter Centrifugal compressors	Kolbenverdichter mit 3 Zylindern Piston compressors with 3 cylinders	Kolbenverdichter mit 1 bis 2 Zylindern Piston compressors with 1 to 2 cylinders
Papierkalender Paper calenders	Pressen und Scheren Presses and shears	Ölbohranlagen Oil drilling equipment
Rolltreppen Escalators	Rollgänge, Krane und Aufzüge Roller tables, cranes and hoists	Schweißgeneratoren Welding generators
Rührwerke für Flüssigkeiten Stirrers for liquids	Rührwerke für feste Stoffe Stirrers for solids	Walzenbrecher Roll crushers
Trockentrommeln Drying drums	Winden, Rüttelsiebe, Verseilmaschinen Winches, oscillating riddles, stranding machin.	Ziegeleimaschinen Brickwork machines
Werkzeugmaschinen-Hauptantriebe Machine-tool main drives	Ziehbanken für Draht Wire drawing benches	

¹⁾ Erfolgt der Antrieb durch Verbrennungsmotoren mit weniger als 4 Zylindern, ist der nächstgrößere Wert zu wählen.

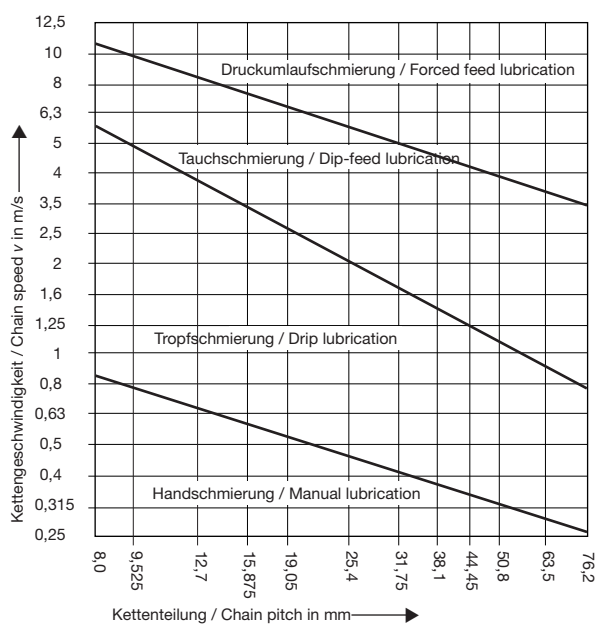
¹⁾ The next higher value is to be selected where drive is effected by internal combustion engines with less than 4 cylinders.

Berücksichtigung der Zähnezahlen Consideration of numbers of teeth



Schmierempfehlung Lubrication recommendation

Umgebungs- temperatur (°C) Ambient temp.	-5 bis/to + 25	+ 25 bis/to + 45	+ 45 bis/to + 65
Viskositätsklasse Viscosity grade	SAE 30	SAE 40	SAE 60





Allgemeines

Der Kettentrieb ist so auszulegen, dass a) Laschen und Bolzen den zu übertragenden Zugkräften standhalten; b) die Rollen den Beanspruchungen beim Einlauf in das Kettenrad widerstehen; c) der Verschleiß in den Gelenken, gebildet aus Buchsen und Bolzen, innerhalb der erwarteten Lebensdauer in zulässigen Grenzen bleibt; d) der Verschleiß in den Zahnflanken innerhalb der erwarteten Lebensdauer in zulässigen Grenzen bleibt.

Kettentriebe erreichen nur dann eine befriedigende Lebensdauer, wenn Kettenräder fluchten, für ausreichende Schmierung gesorgt ist, eine Nachspannmöglichkeit zum Ausgleich für die während des Betriebes auftretende Längung der Ketten besteht und Schwingungen des Leer- und Lasttrums oder Drehschwingungen des gesamten Triebes unterbunden werden. Der Durchhang im Leertrum soll etwa 1 % des Achsabstandes betragen.

Berechnung des Kettentriebes

Die Berechnung des Kettentriebes umfasst die Berechnung und Auswahl der Kette (Seite J-23/24) – u. U. wiederholt mit Schätzwerten, wenn nicht bereits zu Anfang alle notwendige Angaben gemacht werden können –, die Bestimmung der Schmierung (Seite 29), die Berechnung und Auswahl der Kettenlänge und die Berechnung des Achsabstandes (Seite J-31).

Angaben über Maße, Bruchkräfte und dergleichen der Ketten sind enthalten in DIN 8187 (Seite J-23/24).

Werden die Rollenketten mit sehr geringen Geschwindigkeiten oder im Stillstand betrieben (Lastketten), kann die dynamische Zugkraft nach der Formel $F_d = F \cdot f_1$ berechnet werden, ohne Berücksichtigung der Fliehzugkraft. Diese soll das 0,15fache der Mindestbruchkraft nicht überschreiten.

Zur Auswahl der Kette müssen mindestens die zu übertragende Leistung, die Drehzahl des kleinsten Rades und die Betriebsbedingungen des Triebes zum Abschätzen zusätzlicher dynamischer Beanspruchungen bekannt sein.

Wenn irgend möglich, sollten Räder mit mindestens 17 Zähnen gewählt werden. Läuft der Kettentrieb mit mittlerer bis hoher Geschwindigkeit oder im Bereich der höchstzulässigen Belastung, soll das Kleinrad gehärtete Zähne aufweisen und möglichst 21 Zähne haben. Kettenräder sollten normalerweise höchstens 150 Zähne aufweisen.

Der günstigste Achsabstand liegt zwischen dem dreißig- und fünfzigfachen der Kettenteilung. Er soll jedoch einen Umschlingungswinkel von mindestens 120° auf dem Kleinrad zulassen.

Durch Spannrollen, Spannräder oder andere geeignete Hilfsmittel muss insbesondere dann für die notwendige Kettenspannung gesorgt werden, wenn der Kettentrieb mit einer Neigung zur Waagrechten größer als 60° angeordnet ist.

Häufig besteht die Wahl zwischen Einfachketten größerer Teilung und Mehrfach-Ketten kleinerer Teilung. Die Mehrfach-Kette kann dann bei beschränktem Raum kleinere Rad-Durchmesser zulassen und unter Umständen auch höhere Drehzahlen.

General

The chain drive is to be designed in such a way that a) link plates and pins are able to withstand the tensile loads to be transmitted, b) the rollers withstand the strain when entering the sprocket wheel, c) the wear in the links consisting of bushings and pins is within the admissible limits throughout the service life expected, d) the wear of the tooth flanks is within the admissible limits throughout the life expected.

Chain drives reach a satisfactory service life only if the chain sprocket wheels are in proper alignment, sufficient lubrication is ensured, a possibility for retensioning the chains to compensate for elongation occurring during operation is provided for, and if vibrations of the tight and slack length or torsional vibrations of the entire drive are eliminated. Sag in the slack length should amount to approx. 1 % of the centre distance.

Chain drive calculation

The calculation of the chain drive involves calculation and selection of the respective chain (pages J-23/24) – if necessary, repeatedly using estimated values, if all data required are not available from the start –, specification of the lubrication (page J-26), calculation and selection of the chain length and calculation of the centre distance (page J-31).

Data concerning dimensions, breaking loads of the chains and the like are contained in DIN 8187 (pages J-23/24).

If the roller chains are operated at very low speeds or at standstill (hoisting chains), the dynamic tensile load can be calculated according to the formula $F_d = F \cdot f_1$ without considering the centrifugal force. It should not exceed the 0.15 fold of the minimum breaking load.

For the selection of the chain, the power to be transmitted, the speed of the smallest wheel and the operating conditions of the drive must be known as a minimum in order to be able to estimate any additional dynamic stresses.

Whenever possible, choose sprocket wheels with at least 17 teeth. If the chain drive operates at medium to high speeds or close to the maximum admissible load, the small wheel should have hardened teeth and at least 21. Sprocket wheels should, as a rule, have a maximum of 150 teeth.

The most favourable centre distance is between thirty and fifty times larger than the chain pitch. It should, however, permit an angle of contact on the small wheel of at least 120°.

Tensioning rollers, tensioning wheels or other suitable means must be provided to ensure the required chain tension in particular if the chain drive is inclined towards the horizontal plane at an angle larger than 60°.

Frequently it is possible to choose between single strand chains featuring larger pitches and multiple strand chains with smaller pitches. The multiple chain permits smaller wheel diameters where space is limited and also higher speeds if need be.





Kettentriebe mit kleinerer Teilung und hoher Zähnezahzahl erzeugen weniger Geräusch und Schwingungen als Ketten großer Teilung beim Lauf über Räder mit niedriger Zähnezahzahl.

Auswahl des Kettentriebes

Die Lebensdauer einer Rollenkette wird vorwiegend durch den Verschleiß zwischen Buchsen und Bolzen bestimmt. Dieser ist in erster Linie abhängig von der Kettenzugkraft, dem Drehweg zwischen Bolzen und Buchse, der Gelenkfläche, der Schmierung und der Anzahl der Kettenumläufe.

In dem Diagramm auf Seite J-25 sind für Rollenketten nach DIN 8187 die übertragbaren Leistungen in Abhängigkeit von der Drehzahl des kleineren Kettenrades für die verschiedenen Ketten aufgetragen. Die Linien stellen die obere Grenze dar für einen Kettentrieb mit zwei fluchtenden Kettenrädern auf parallelen, horizontalen Wellen und gelten für ein Kleinrad mit 19 Zähnen, für eine Kettenlänge von 100 Gliedern (Teilungen), für eine Übersetzung 3:1, für eine ausreichende Schmierung (Seite J-26), für gleichförmigen Betrieb ohne Überlagerung äußerer dynamischer Kräfte und für 15 000 Betriebsstunden Lebensdauererwartung bei höchstens 3 % Längung der Kette durch Verschleiß.

Abweichende Betriebsbedingungen erfordern Zuschläge oder gestatten Minderung der dem Leistungsschaubild Seite J-25 zugrunde liegenden Leistungen. Übersetzungen größer als 3:1 und größere Kettenlängen als 100 Glieder lassen eine größere Lebensdauer erwarten, während Übersetzungsverhältnisse kleiner als 3:1, kleinere Kettenlängen als 100 Glieder sowie Triebe mit 3 und mehr Kettenrädern eine niedrigere Lebensdauer bewirken.

Höhere Leistungen können übertragen werden, wenn die Zähnezahzahl des kleinen Rades vergrößert wird. Der Einfluss der Betriebsbedingungen und der Zähnezahzahl des kleinen Rades kann durch Multiplizieren der zu übertragenden Leistung mit den Faktoren f_1 und f_2 gemäß Seite J-29 berücksichtigt werden. Liegt die Zähnezahzahl des kleinen Rades nicht fest, kann sie für die Auswahl zunächst mit 19 ($f_2 = 1$) angenommen werden.

Ketten sind bei der Auslieferung nur gegen Korrosion geschützt. Vor der Inbetriebnahme muss eine Erstschnierung vorgenommen werden (Kettenspray 65 90 100).

Rollenketten aus nichtrostendem Stahl

Da bei diesen Ketten weder Bolzen noch Hülse des Kettengelenkes gehärtet sind, liegt das Verschleißverhalten dementsprechend unterschiedlich. Es kann daher nur eine Überschlagsrechnung durchgeführt werden, mit welcher die statische Bruchsicherheit geprüft werden kann. Diese sollte bei langsam laufenden Kettentrieben etwa 7-fach, bei schnell laufenden etwa 12-fach sein. Bei serienmäßigem Einsatz empfiehlt sich die Durchführung von Versuchen. Für die Schmierung kann die Schmierempfehlung auf Seite J-26 zugrunde gelegt werden.

Chain drives with smaller pitch and larger number of teeth generate less noise and vibrations than large-pitched chains running on wheels with a small number of teeth.

Selection of the chain drive

The service life of a roller chain is primarily determined by the amount of wear occurring between bushings and pins. This wear depends mainly on the tractive force of the chain, the rotational travel between pin and bushing, the link surface, the lubrication and the number of chain turns.

The diagram on page J-25 shows the transmissible power of roller chains acc. to DIN 8187 as a function of the speed of the smaller sprocket. The lines represent the upper limit for a chain drive with two aligned sprocket wheels on parallel, horizontal shafts and apply to a small wheel with 19 teeth, for a chain length comprising 100 links (pitches), a transmission ratio of 3:1, adequate lubrication (page J-26), uniform operation without any superposition of external dynamic forces, and a life expectancy of 15 000 operating hours at a maximum of 3 % chain elongation due to wear.

Different operating conditions call for either additional safety margins or else a reduction of the capacity data underlying the performance diagram on page J-25. Transmission ratios greater than 3:1 and chain lengths of more than 100 links may be expected to give a longer service life, while transmission ratios of less than 3:1, chain lengths of less than 100 links as well as drives comprising three and more sprocket wheels result in a shorter service life.

Increasing the number of teeth of the small wheel results in a higher load-transmitting capacity. The influence of the operating conditions and the number of teeth of the small wheel can be allowed for by multiplication of the power to be transmitted by the factors f_1 and f_2 as specified on page J-29. If the number of teeth of the small wheel is not known, it may be assumed provisionally with 19 ($f_2 = 1$).

Chains are delivered corrosion-protected only. An initial lubrication is required before putting them into operation (Chain-lubrication-spray 65 90 100).

Roller chains of stainless steel

The wear behaviour of these chains varies greatly as neither link pins nor bushes of the chain joints are hardened. Only a rough estimate can therefore be made which can be used to test the static security against rupture. The latter should be about 7-fold with slow-running chain drives and about 12-fold with fast-running ones. For series application, tests should be performed. The lubrication recommendations on page J-26 can be used as a basis for lubrication.



Berechnungsgröße Parameter	Formel-Zeichen Symbol	Formel Formula	Einheit Unit
Übertragene Leistung Transmitted power	P	$P = \frac{F \cdot v}{1000} = \frac{M_1 \cdot n_1}{9550} = \frac{M_2 \cdot n_2}{9550}$	KW
Leistung aus dem Diagramm Power as per diagram	P_D	$P_D = P \cdot f_1 \cdot f_2$	KW
Drehmoment Torque	M	$M_2 = 9550 \frac{P}{n_2}; \quad M_1 = 9550 \frac{P}{n_1}$	Nm
Antriebsdrehzahl Input speed	n_1	$n_1 = n_2 \cdot i$	min ⁻¹
Abtriebsdrehzahl Output speed	n_2	$n_2 = \frac{n_1}{i}$	min ⁻¹
Übersetzungsverhältnis Transmission ratio	i	$i = \frac{n_1}{n_2} = \frac{z_2}{z_1}$	–
Antriebszähnezahl Number of teeth, input	z_1	$z_1 = \frac{z_2}{i}$	–
Antriebszähnezahl Number of teeth, output	z_2	$z_2 = z_1 \cdot i$	–
Kettenteilung Chain pitch	p	p	mm
Zugkraft (statisch) Umfangskraft am Kettenrad Tractive force (static) Peripheral force of sprocket	F	$F = \frac{1000 \cdot P}{v} = \frac{2000 \cdot M_1}{d_{o1}} = \frac{2000 \cdot M_2}{d_{o2}}$	N
Kettengeschwindigkeit Chain speed	v	$v = \frac{n_1 \cdot z_1 \cdot p}{60\,000} = \frac{n_2 \cdot z_2 \cdot p}{60\,000}$	m/s
Zugkraft (dynamisch) Tractive force (dynamic)	F_d	$F_d = F \cdot f_1$	N
Fliehzugkraft ¹⁾ Centrifugal tractive force ¹⁾	F_F	$F_F = q \cdot v^2$	N
Gesamtzugkraft ¹⁾ Total tractive force ¹⁾	F_G	$F_G = F_d + F_F$	N
Gewichtskraft der Kette/Meter Weight of chain per metre	q	q siehe Maßblatt Ketten Seite J-23/24 see chain data sheets pages J-23/24	kg/m
Faktor zur Berücksichtigung der Betriebsbedingungen Factor to allow for operating conditions	f_1	f_1 siehe Einflussgrößen Seite J-26 see influencing variables page J-26	–
Faktor zur Berücksichtigung der Zähnezahl Factor to allow for number of teeth	f_2	f_2 siehe Einflussgrößen Seite J-26 see influencing variables page J-26	–
Faktor zur Berechnung der Gliederanzahl bei ungleichen Zähnezahlen Factor for calculating the number of links with odd numbers of teeth	f_3	f_3 siehe Berechnung Achsabstand Seite J-31 see centre distance calculation page J-31	–
Faktor zur Berechnung des Achsabstandes bei ungleichen Zähnezahlen Factor for calculating the centre distance with odd numbers of teeth	f_4	f_4 siehe Berechnung Achsabstand Seite J-31 see centre distance calculation page J-31	–



1 N = 1 kgm/s² = 0,10197 kp ≈ 0,1 kp; 1 KW = 1,36 PS

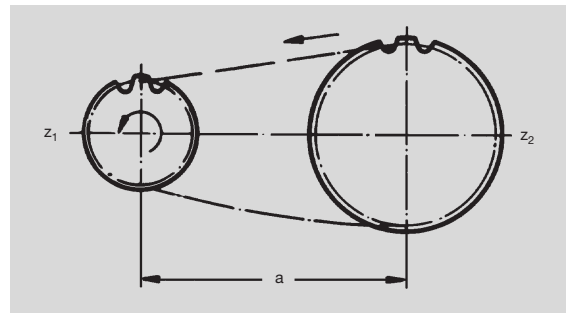
¹⁾ Diese Formeln werden zur Auswahl von Kettentrieben nach DIN 8195 nicht benötigt. Die Fliehzugkraft ist in dem Leistungsschaubild Seite J-25 enthalten.

¹⁾ These formulas are not required for the selection of chain drives according to DIN 8195. The centrifugal tractive force is contained in the performance diagram on page J-25.



a) Gegeben sind / Values given

Übertragene Leistung Transmitted power $P = 0,15 \text{ kW}$
 Antriebsdrehzahl Input speed $n_1 = 36 \text{ min}^{-1}$
 Abtriebsdrehzahl Output speed $n_2 = 10,75 \text{ min}^{-1}$
 Übersetzungsverhältnis Transmission ratio $i = \frac{n_1}{n_2} = 3,35$
 treibende Maschine = Getriebemotor gear motor
 angetriebene Maschine = Transportband (mit ungleichmäßiger Beschickung) conveyor belt (with non-uniform loading)
 Faktor f_1 (Seite J-27) = 1,5
 Factor f_1 (page J-27)



Gegebene Einbauverhältnisse / Given installation conditions

Achsabstand $a \approx 530 \text{ mm}$ maximale Kettenbreite $b = 25 \text{ mm}$
 Centre distance Max. chain width

	treibendes Rad / driving wheel	getriebenes Rad / driven wheel
maximaler Außendurchmesser / max. outside diameter	90 mm	240 mm
Wellendurchmesser / shaft diameter	25 mm	40 mm

Zähnezahlen / Numbers of teeth

$z_1 = 17$; $z_2 = i \cdot z_1 = 57$ Faktor f_2 zur Berücksichtigung der Zähnezahl des kleinen Rades, $f_2 = 1,12$ (Seite J-26)
 Factor f_2 to allow for the number of teeth of the small wheel, $f_2 = 1.12$ (page J-26)

b) Auswahl der Kette / Selection of the chain

Leistung / Power: $P_D = P \cdot f_1 \cdot f_2 = 0,15 \cdot 1,5 \cdot 1,12 = 0,25 \text{ kW}$

Gewählt wird hiermit aus Leistungsschaubild Seite J-25 für $P_D = 0,25 \text{ kW}$ und $n_1 = 36 \text{ min}^{-1}$:
 For $P_D = 0.25 \text{ kW}$ and $n_1 = 36 \text{ min}^{-1}$ the following chain is chosen from the performance diagram on page J-25:

Rollenkette / Roller chain 08 B - 1 nach / acc. to DIN 8187 $p = 12,7 \text{ mm}$, Bruchkraft / Breaking force $F_B = 18\,200 \text{ N}$

c) Teilkreisdurchmesser / Pitch diameter

aus Maßtabelle Seite J-12 und J-13 für kleines Rad / for small wheel $z = 17$: **69,12 mm**
 from table of dimensions on pages J-12 and J-13 für großes Rad / for large wheel $z = 57$: **231,54 mm**

d) Kettengeschwindigkeit / Chain speed

Formel Seite J-29: $v = \frac{n \cdot z \cdot p}{60\,000} = \frac{36 \cdot 17 \cdot 12,7}{60\,000} = 0,13 \text{ m/s}$
 Formula on page J-29:

e) Schmierung / Lubrication

für $v = 0,13 \text{ m/s}$ bei Kette 08 B nach Diagramm Seite J-26 gilt Bereich 1: Ölzufuhr durch **Ölkanne oder Pinsel**
 For $v = 0.13 \text{ m/s}$ and chain 08B acc. to the diagram on page J-26 applies zone 1: Manual lubrication by means of oil can or brush.

f) Kettenlänge / Chain length

Formel siehe Seite J-31: $X = 2 \frac{a'}{p} + \frac{z_1 + z_2}{2} + \frac{f_3 \cdot p}{a'}$ $= 2 \frac{530}{12,7} + \frac{17 + 57}{2} + \frac{40,529 \cdot 12,7}{530} = 121,43 \text{ Glieder / links}$
 For formula see page J-31:

gewählt / Choice **X = 122 Glieder / links**

g) Achsabstand / Centre distance

Formel Seite J-31: $a = [2 \cdot X - (z_1 + z_2)] \cdot f_4 \cdot p = [2 \cdot 122 - (17 + 57)] \cdot 0,24708 \cdot 12,7 = 533,44 \text{ mm}$
 For formula see page J-31:



Kettenlänge (Gliederzahl) / Chain length (number of links)

für Kettenräder mit gleichen Zähnzahlen
for sprocket wheels with even numbers of teeth

$$X = 2 \frac{a'}{p} + z$$

für Kettenräder mit ungleichen Zähnezahlen
for sprocket wheels with odd numbers of teeth

$$X = 2 \frac{a'}{p} + \frac{z_1 + z_2}{2} + \frac{f_3 \cdot p}{a'}$$

Es bedeuten:

- a' gewünschter Achsabstand in mm
- a genauer Achsabstand in mm
- p Kettenteilung in mm
- X Kettenlänge in Anzahl der Glieder, möglichst auf gerade Werte nach oben abrunden, ungerade Werte erfordern eingekröpftes Glied. Bei gekröpften Gliedern darf nur mit einer 0,8fachen Bruchkraft gerechnet werden.
- z Zähnezahl

Achsabstand / Centre distance

für Kettenräder mit gleichen Zähnezahlen
for sprocket wheels with even numbers of teeth

$$a = \frac{X - z}{2} \cdot p$$

für Kettenräder mit ungleichen Zähnezahlen
for sprocket wheels with odd numbers of teeth

$$a = [2X - (z_1 + z_2)] \cdot f_4 \cdot p$$

Where

- a' desired centre distance in mm
- a exact centre distance in mm
- p chain pitch in mm
- X chain length by number of links to be rounded off upwards to even numbers, if possible; odd values require a cranked link. In the case of cranked links, only 0.8 of the breaking load may be assumed for calculation.
- z number of teeth

Tabelle für Faktor / Table for factor f₃

z ₂ -z ₁	f ₃	z ₂ -z ₁	f ₃	z ₂ -z ₁	f ₃
1	0,0253	35	31,030	69	120,598
2	0,1013	36	32,828	70	124,119
3	0,2280	37	34,677	71	127,690
4	0,4053	38	36,577	72	131,313
5	0,6333	39	38,527	73	134,986
6	0,9120	40	40,529	74	138,709
7	1,2410	41	42,580	75	142,483
8	1,6210	42	44,683	76	146,308
9	2,0520	43	46,836	77	150,184
10	2,5330	44	49,040	78	154,110
11	3,0650	45	51,294	79	158,087
12	3,6480	46	53,599	80	162,115
13	4,2810	47	55,955	81	166,191
14	4,9650	48	58,361	82	170,320
15	5,6990	49	60,818	83	174,450
16	6,4850	50	63,361	84	178,730
17	7,3200	51	65,884	85	183,011
18	8,2070	52	68,493	86	187,342
19	9,1440	53	71,153	87	191,724
20	10,1320	54	73,863	88	196,157
21	11,1710	55	76,624	89	200,640
22	12,2600	56	79,436	90	205,174
23	13,4000	57	82,298	91	209,759
24	14,5900	58	85,211	92	214,395
25	15,8310	59	88,175	93	219,081
26	17,1230	60	91,189	94	223,817
27	18,4660	61	94,254	95	228,605
28	19,8590	62	97,370	96	233,443
29	21,3030	63	100,536	97	238,332
30	22,7970	64	103,753	98	243,271
31	24,3420	65	107,021	99	248,261
32	25,9380	66	110,339	100	253,302
33	27,5850	67	113,708		
34	29,2820	68	117,128		

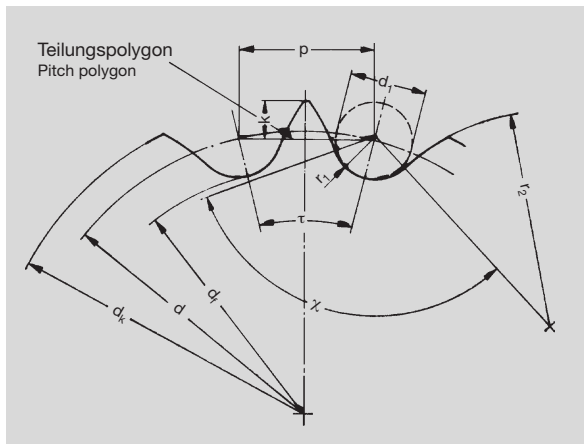
Tabelle für Faktor / Table for factor f₄

$\frac{X-z_1}{z_2-z_1}$	f ₄	Δ	$\frac{X-z_1}{z_2-z_1}$	f ₄	Δ
13	0,24991		1,54	0,23758	
12	0,24990	1	1,52	0,23705	53
11	0,24988	2	1,50	0,23648	57
10	0,24986	2	1,48	0,23588	60
9	0,24983	3	1,46	0,23524	64
8	0,24978	5	1,44	0,23455	69
7	0,24970	8	1,42	0,23381	74
6	0,24958	12	1,40	0,23301	80
5	0,24937	21	1,39	0,23259	42
4,8	0,24931	6	1,38	0,23215	44
4,6	0,24925	6	1,37	0,23170	45
4,4	0,24917	8	1,36	0,23123	47
4,2	0,24907	10	1,35	0,23073	50
4,0	0,24896	11	1,34	0,23022	51
3,8	0,24883	13	1,33	0,22968	54
3,6	0,24868	15	1,32	0,22912	56
3,4	0,24849	19	1,31	0,22854	58
3,2	0,24825	24	1,30	0,22793	61
3,0	0,24795	30	1,29	0,22729	64
2,9	0,24778	17	1,28	0,22662	67
2,8	0,24758	20	1,27	0,22593	69
2,7	0,24735	23	1,26	0,22520	73
2,6	0,24708	27	1,25	0,22443	77
2,5	0,24678	30	1,24	0,22361	82
2,4	0,24643	35	1,23	0,22275	86
2,3	0,24602	41	1,22	0,22185	90
2,2	0,24552	50	1,21	0,22090	95
2,1	0,24493	59	1,20	0,21990	100
2,0	0,24421	72	1,19	0,21884	106
1,95	0,24380	41	1,18	0,21771	113
1,90	0,24333	47	1,17	0,21652	119
1,85	0,24281	52	1,16	0,21526	126
1,80	0,24222	59	1,15	0,21390	136
1,75	0,24156	66	1,14	0,21245	145
1,70	0,24081	75	1,13	0,21090	155
1,68	0,24048	33	1,12	0,20923	167
1,66	0,24013	35	1,11	0,20744	179
1,64	0,23977	36	1,10	0,20549	195
1,62	0,23938	39	1,09	0,20336	213
1,60	0,23897	41	1,08	0,20104	232
1,58	0,23854	43	1,07	0,19848	256
1,56	0,23807	47	1,06	0,19564	284
1,54	0,23758	49			

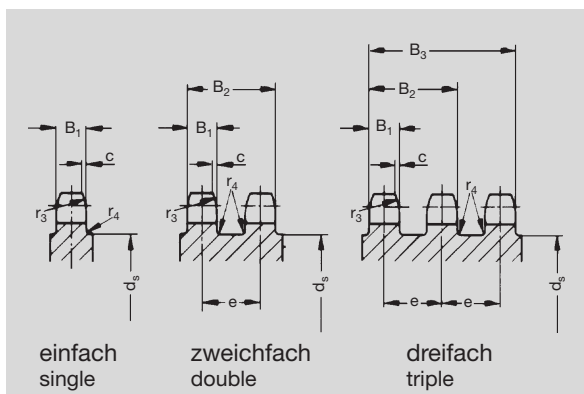




Zahlrückenprofil / Tooth space profile



Zahnbreitenprofil / Tooth space profile



Zulässige Abweichungen

Fußkreisdurchmesser: h 11

Zahnbreite: h 14

Rundlaufabweichung zwischen Bohrung und Fußkreisdurchmesser:

$0,0008 \cdot d_f + 0,08$ oder $0,15$ (je nachdem welcher Wert größer ist), höchstens jedoch $0,76$ mm

Planlaufabweichung zwischen Bohrung und Zahnkranzstirnfläche:

$0,0009 \cdot d_f + 0,08$ höchstens $1,14$ mm

Permissible deviations

Root diameter h 11

Face width h 14

Radial runout between bore and root diameter:

$0,0008 \cdot d_f + 0,08$ or $0,15$ (depending on which value is larger), but not to exceed $0,76$ mm

Axial runout between bore and gear rim face:

$0,0009 \cdot d_f + 0,08$, not to exceed $1,14$ mm

Formeln / Formulas

Benennung Designation	Zeichen-Formel Formula	Dim. Dim.
Teilung Pitch	p	mm
Zähnezahl Number of teeth	z	
Rollen-Ø Roller dia.	d_1	mm
Teilkreis-Ø Pitch dia.	$d = \frac{P}{\sin(180^\circ/z)}$	mm
Fußkreis-Ø Root dia.	$d_f = d - d_1$	mm
Kopfkreis-Ø Tip dia.	$d_{k \max} = d + 1,25 p - d_1$ $d_{k \min} = d + \left(1 - \frac{1,6}{z}\right) p - d_1$	mm
Freidrehung-Ø Groove dia.	$ds = p \cdot \cot \frac{180^\circ}{z} - 1,05 g - 2 \cdot r_4 - 1$ ($g = \max.$ Laschenhöhe) / ($g = \max.$ height of link plate)	
Rollenbettradius Roller bed radius	$r_{1 \max} = 0,505 d_1 + 0,069 \sqrt[3]{d_1}$ $r_{1 \min} = 0,505 d_1$	mm
Rollenbett \sphericalangle Roller bed	$\kappa_{\max} = 140^\circ - \frac{90^\circ}{z}$ $\kappa_{\min} = 120^\circ - \frac{90^\circ}{z}$	
Zahnflankenradius Tooth flank radius	$r_{2 \max} = 0,008 d_1 (z^2 + 180)$ $r_{2 \min} = 0,12 d_1 (z + 2)$	mm
Zahnhöhe über Teilungspolygon Depth of tooth above pitch polygon	$k_{\max} = 0,625 p - 0,5 d_1 + \frac{0,8}{z} \cdot p$ $k_{\min} = 0,5 \cdot (p - d_1)$	mm
Zahnbreite B_1 Face width	$p \leq 12,7$ $p > 12,7$	
f. Einfachkettenr. f. single sprocket	$0,93 \cdot b_1$ $0,95 \cdot b_1$	mm
f. Zweifach- und Dreifachkettenr. f. double and triple sprocket	$0,91 \cdot b_1$ $0,93 \cdot b_1$	mm
f. Vierfachkettenr. und darüber f. quadruple sprocket and above	$0,88 \cdot b_1$ $0,93 \cdot b_1$	mm
Abfasung Chamfer	$c = 0,1$ bis / to $0,15 \cdot p$	mm
Zahnfasenradius Tooth chamfer radius	$r_3 \geq p$	mm
Radfasenradius Wheel chamfer radius	$r_{4 \max}$ $r_{4 \min}$	
$p \leq 9,525$	1	0,2
$p = 9,525$ bis / to $19,05$	1,6	0,3
$p = 19,05$ bis / to $38,1$	2,5	0,4
$p > 38,1$	6	0,5



Kettenräder und Ketten

Montagehinweise

Günstige und ungünstige Anordnungen sind aus nebenstehenden Skizzen zu ersehen.

In Konstruktionen, in denen sich ungünstige Anordnungen nicht umgehen lassen, und in Konstruktionen, bei denen große Laufruhe bei hoher Umfangsgeschwindigkeit verlangt wird, können gute Ergebnisse durch Kettenspannräder (Seite J-37/38) und durch Gleitschienen erzielt werden (siehe Seite J-44/45).

Die Kettenräder müssen fluchten (spuren).

Die Spur kann mit Hilfe eines Lineals geprüft werden, wenn die Kette abgenommen ist.

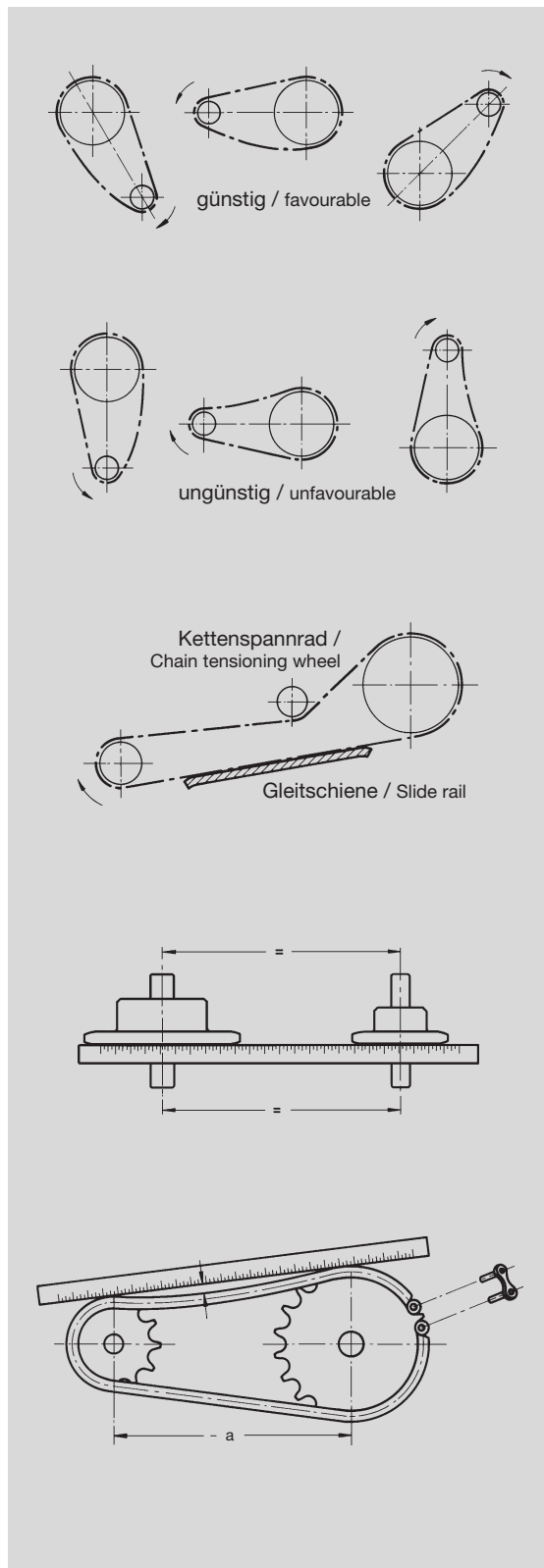
Die beiden Wellen müssen parallel sein, d. h. der Achsneigungsfehler und der Achsschränkungsfehler müssen entsprechend den Anforderungen des Triebes klein gehalten werden.

Der Durchhang der Kette soll 1–2 % des Achsabstandes betragen.

Das Schlussglied wird vorteilhaft auf dem Kettenrad aufgesteckt.

Ketten längen sich durch Abnutzung.

In schnell laufenden Trieben ist eine Längung von 1–2 % zulässig, bei Trieben mit geringen Anforderungen bis zu 3 %. Sofern besondere Geräuschlosigkeit verlangt wird, sind wesentlich geringere Werte zulässig. Wird eine zu große Längung der Kette festgestellt, so soll die Kette ausgewechselt werden. Sind die Kettenräder stark abgenutzt, so müssen sie ebenfalls ersetzt werden, da infolge der Differenz in der Teilung die neue Kette bald versagen wird. Aus demselben Grund sollen keine gebrauchten Ketten auf neue Kettenräder aufgelegt werden.



Sprocket wheels and chains

Mounting notes

Favourable and unfavourable arrangements are illustrated in the opposite sketches.

In constructions where unfavourable arrangements cannot be avoided and in constructions where a high degree of quietness of operation at high peripheral speed is required, satisfactory results can be obtained by employment of chain tensioning wheels (pages J-37/38) and slide rails (see pages J-44/45).

The sprocket wheels must be in alignment.

The alignment can be checked with a straightedge with the chain removed.

The two shafts must be parallel, i.e. the inclination error and the deviation error should be kept small in accordance with the requirements of the drive.

The chain sag should amount to 1–2 % of the centre distance.

The closing link is preferably slipped onto the sprocket wheel.

Chains will elongate due to wear.

In fast-running drives an elongation of 1–2 % is permissible, and in the case of light-duty drives of up to 3 %. In cases where particularly quiet running properties are required, substantially lower values are permissible. If excessive chain elongation is noted, the chain should be replaced. If the sprocket wheels are heavily worn, they should be replaced at the same time, since the new chain would soon fail due to the difference in pitch. For the same reason no used chains should be installed on new sprocket wheels.

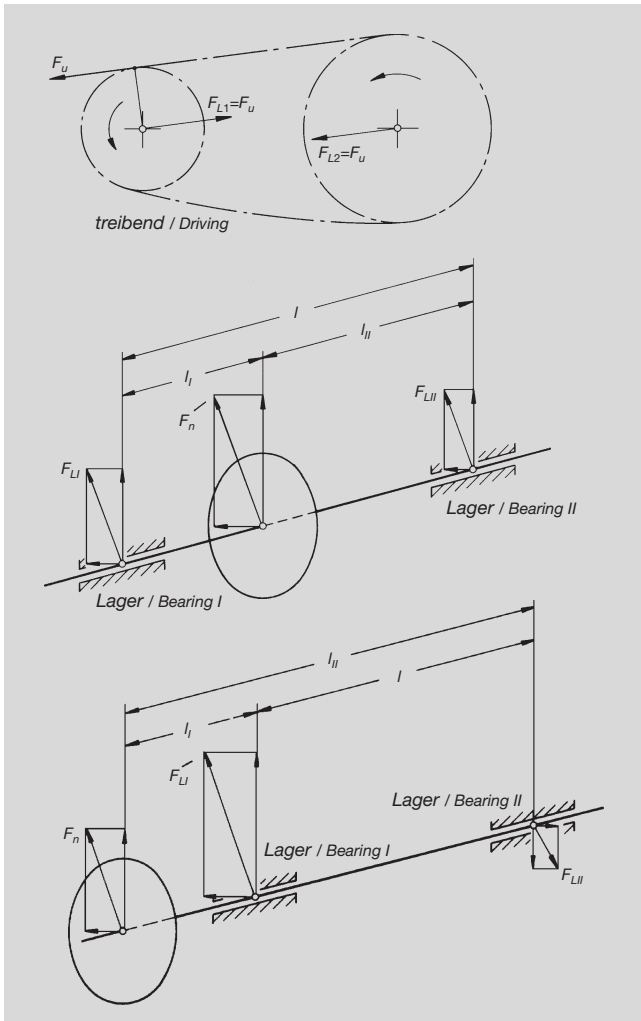




Montage der Ketten auf Fixmaße / Mounting of chains to fixed lengths

	Abtrennen / Sever	Anfügen / Attach
Kette mit gerader Gliederzahl x Chains with even number of links		
Kette mit ungerader Gliederzahl y Chain with odd number of links		





Ermitteln der Umfangskraft

Determination of the peripheral force

$$\text{Kettenräder} \quad F_u = \frac{M \cdot 2000}{d_o} \quad [\text{N}]$$

$$\text{Sprocket wheels}$$

Lagerkräfte bei beiderseitiger Lagerung

Bearing forces acting when supported on both sides

$$F_{LI} = \frac{F_n \cdot l_{II}}{l} \quad [\text{N}]$$

$$F_{LII} = \frac{F_n \cdot l_I}{l} \quad [\text{N}]$$

Lagerkräfte bei einseitiger Lagerung

Bearing forces acting when supported on one side

$$F_{LI} = \frac{F_n \cdot l_{II}}{l} \quad [\text{N}]$$

$$F_{LII} = \frac{F_n \cdot l_I}{l} \quad [\text{N}]$$

Grundsätzliches zur Weiterbearbeitung von Kettenrädern

Damit die einwandfreie Funktion von Kettenrädern, Kegelrädern, Stirnrädern, Schneckenrädern etc. gewährleistet ist, muss neben der Verzahnungsgenauigkeit die Rundlaufgenauigkeit zur Aufnahmebohrung beachtet werden. Dies wird bei der Wahl des Fertigungsverfahrens von ATLANTA-Lagernormteilen berücksichtigt.

Kettenräder mit einseitiger Nabe

ATLANTA-Kettenräder mit einseitiger Nabe werden aus normalgeglühtem Vergütungsstahl C 45 (Werkst.-Nr. 1.0503) mit 600–700 N/mm² gefertigt. Wird eine höhere Festigkeit verlangt, können diese Räder wahlweise vergütet oder die Zähne flamm- bzw. induktionsgehärtet werden (ca. 50 HRC).

Kettenradscheiben

ATLANTA-Kettenradvollscheiben werden aus Stahlblech mit einer Festigkeit von 500–600 N/mm² ungehärtet hergestellt. Auf Grund des größeren Durchmesserverhältnisses wird eine Warmbehandlung im allgemeinen nicht mehr vorgenommen. Ein Induktiv- bzw. Flammhärten auf ca. 50 HRC ist nur mit vorherigem Einsetzen möglich.

General information regarding the finishing of sprocket wheels

A precondition for the proper functioning of sprocket wheels, bevel gears, spur gears, worm gears etc. is the accuracy of the tooth system and the concentricity relative to the location hole. This is ensured by the manufacturing procedure selected for ATLANTA off-the-shelf standard parts.



Sprocket wheels with one-sided hub

ATLANTA sprocket wheels with one-sided hub are made of normalized heat-treatable steel C45 (material no. 1.0503) with a strength of 600–700 N/mm². If higher strength is required, these wheels can be quenched and tempered or else the teeth can be flame or induction hardened (to approx. 50 RC).

Plate-type sprocket wheels

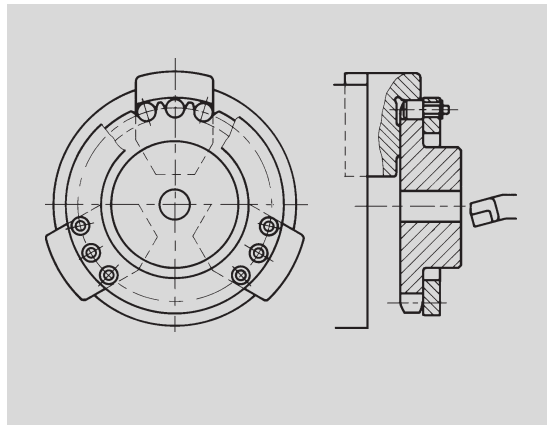
ATLANTA solid plate wheels are made of sheet with a strength of 500–600 N/mm² unhardened. Due to the larger diameter condition, they are usually not subjected to heat treatment. Induction-hardening or flame-hardening to approx. 50 HRC is only possible after case-hardening.



ATLANTA-Kettenräder mit und ohne Nabe, Kettenkupplungen

Kettenräder werden vorteilhaft mit einem Zentrierring mit mehreren Bolzen im Drehbankfutter gespannt. Der Durchmesser der Bolzen entspricht dem Rollendurchmesser der zugehörigen Kette (kleine Abweichungen zulässig).

Bei entsprechender Sorgfalt genügen bei kleineren Stückzahlen in die Zahnlücken eingelegte Bolzen.



ATLANTA sprocket wheels with and without hub, chain couplings

Sprocket wheels are preferably clamped in the lathe chuck by means of a centering ring provided with several bolts. The diameter of the bolts corresponds to the diameter of the rollers of the mating chain (small deviations are permissible).

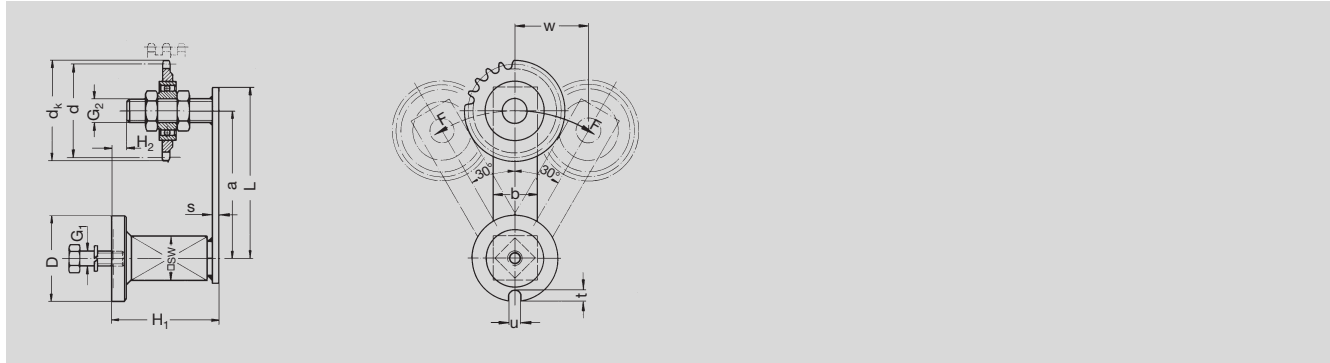
For smaller quantities it is sufficient to insert pins into the tooth gaps, provided this is done with proper care.





Spannelemente für Präzisionsketten nach DIN 8187 – Kettenspanner, mit wartungsfreiem, geräuschlosem Gummifedersystem und verstärktem, angeschweißtem Bolzen, komplett montiert, mit gehärteten Kettenrädern Tensioning elements for precision roller chains acc. to DIN 8187 – Chain tensioners with hardened sprocket wheels

with maintenance-free, silent rubber-spring system reinforced bolt, welded, completely assembled, with hardened sprocket wheels



Bestell- Nummer Order code	Kette - Stränge Strands	Zähne N° of teeth	Außen- Ø dk	Teilkr.- Ø d	H ₁	H ₂	a	L	D	G ₁	G ₂	b	s	□ SW	u	t	W	Kraft F Force F in N	kg
Teilung / Pitch 6x2,8mm																			
17 13 005	1	25	51	47,87	64	15	100	115	45	M 8	M10	25	5	30	8,5	6	50	0- 130	0,6
Teilung / Pitch 8x3mm																			
17 13 006	1	23	62	58,75	64	15	100	115	45	M 8	M10	25	5	30	8,5	6	50	0- 130	0,6
17 13 036	2	23	62	58,75	64	15	100	115	45	M 8	M10	25	5	30	8,5	6	50	0- 130	0,7
Teilung / Pitch 3/8" x 7/32"																			
17 13 007	1	21	68	63,81	64	20	100	115	45	M 8	M16	25	5	30	8,5	6	50	0- 130	0,7
17 33 037	2	21	68	63,81	78	20	100	115	58	M10	M16	30	6	35	8,5	8	50	0- 300	1,2
17 33 067	3	21	68	63,81	78	20	100	115	58	M10	M16	30	6	35	8,5	8	50	0- 300	1,4
Teilung / Pitch 1/2" x 3/16"																			
17 33 009	1	18	79	73,14	78	20	100	115	58	M10	M16	30	6	35	8,5	8	50	0- 300	1,1
Teilung / Pitch 1/2" x 5/16"																			
17 33 012	1	18	79	73,14	78	20	100	115	58	M10	M16	30	6	35	8,5	8	50	0- 300	1,1
17 53 042	2	18	79	73,14	107	25	130	155	78	M12	M16	50	7	49	10,5	10	65	0- 800	2,6
17 53 072	3	18	79	73,14	107	25	130	155	78	M12	M16	50	7	49	10,5	10	65	0- 900	2,8
Teilung / Pitch 5/8" x 3/8"																			
17 53 013	1	17	93	86,40	107	25	130	155	78	M12	M16	50	7	49	10,5	10	65	0- 800	2,7
17 53 043	2	17	93	86,40	107	25	130	155	78	M12	M16	50	7	49	10,5	10	65	0- 800	2,9
17 53 073	3	17	93	86,40	107	25	130	155	78	M12	M16	50	7	49	10,5	10	65	0- 800	3,3
Teilung / Pitch 3/4" x 7/16"																			
17 53 014	1	15	99	91,63	107	25	130	155	78	M12	M20	50	7	49	10,5	10	65	0- 800	2,7
17 73 044	2	15	99	91,63	140	20	175	205	95	M16	M20	60	10	66	12,5	12	85	0-1400	4,8
17 73 074	3	15	99	91,63	140	20	175	205	95	M16	M20	60	10	66	12,5	12	85	0-1400	5,3
Teilung / Pitch 1" x 17 mm																			
17 73 015	1	12	108	98,14	140	20	175	205	95	M16	M20	60	10	66	12,5	12	85	0-1400	4,7
17 73 045	2	12	108	98,14	140	20	175	205	95	M16	M20	60	10	66	12,5	12	85	0-1400	5,3
17 73 075	3	12	108	98,14	140	20	175	205	95	M16	M20	60	10	66	12,5	12	85	0-1400	6,1

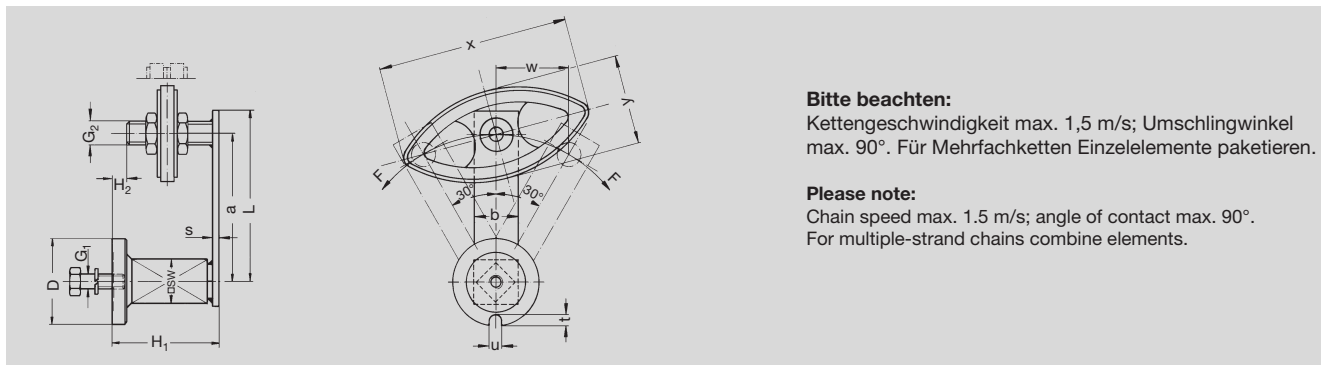




Spannelemente für Präzisionsketten nach DIN 8187 – Kettenspanner, mit wartungsfreiem, geräuschlosem Gummifedersystem und verstärktem, angeschweißtem Bolzen, komplett montiert, mit Kunststoff-Gleitelement

Tensioning elements for precision roller chains acc. to DIN 8187 – Chain tensioners

with maintenance-free, silent rubber-spring system reinforced bolt, welded, completely assembled, with plastic sliding element



Bitte beachten:

Kettengeschwindigkeit max. 1,5 m/s; Umschlingwinkel max. 90°. Für Mehrfachketten Einzelelemente paketieren.

Please note:

Chain speed max. 1.5 m/s; angle of contact max. 90°. For multiple-strand chains combine elements.

Bestell- Nummer Order code	Ketten- Stränge Strands	x	y	H ₁	H ₂	a	L	D	G ₁	G ₂	b	s	□ SW	u	t	W	Kraft F Force F in N	kg
Teilung / Pitch $\frac{3}{8}$" x $\frac{7}{32}$"																		
17 04 007	1	75	40	51	10	80	92	35	M 6	M 8	20	5	22	8,0	5	40	0– 80	0,2
17 04 037	2	75	40	51	10	80	92	35	M 6	M 8	20	5	22	8,0	5	40	0– 80	0,2
Teilung / Pitch $\frac{1}{2}$" x $\frac{5}{16}$"																		
17 14 012	1	97	50	64	15	100	115	45	M 8	M10	25	5	30	8,5	6	50	0– 130	0,6
17 34 042	2	97	50	78	20	100	115	58	M10	M16	30	6	35	8,5	8	50	0– 300	0,8
Teilung / Pitch $\frac{5}{8}$" x $\frac{3}{8}$"																		
17 34 013	1	127	65	78	20	100	115	58	M10	M16	30	6	35	8,5	8	50	0– 300	0,8
17 34 043	2	127	65	78	20	100	115	58	M10	M16	30	6	35	8,5	8	50	0– 300	0,8
Teilung / Pitch $\frac{3}{4}$" x $\frac{7}{16}$"																		
17 54 014	1	148	75	107	25	130	155	78	M12	M16	50	7	49	10,5	10	65	0– 800	2,0
17 54 044	2	148	75	107	25	130	155	78	M12	M16	50	7	49	10,5	10	65	0– 800	2,0

Kettenspanner mit Kunststoff-Gleitelement, rostfrei 1.4301 Chain Tensioners with plastic sliding elements, stainless 1.4301

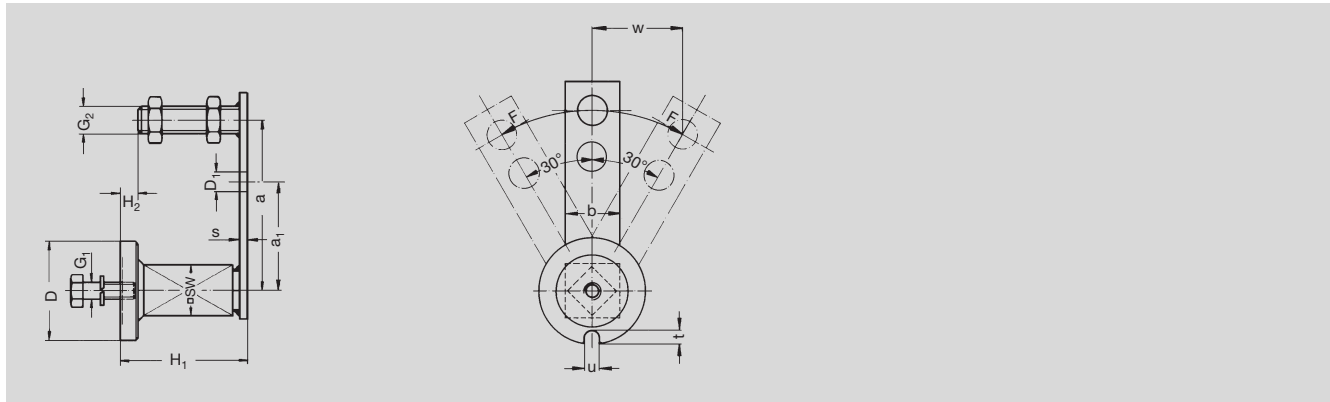


Bestell-Nr. Order code	x	y	H ₁	H ₂	a	L	D	G ₁	G ₂	b	s	□ SW	u	t	W	Kraft F Force F in N	kg	
Teilung / Pitch $\frac{1}{2}$" x $\frac{5}{16}$"																		
17 14 712	96	50	64	9	100	112,5	45	M 8	M10	25	5	25	8,5	6	50	150	0,45	
Teilung / Pitch $\frac{5}{8}$" x $\frac{3}{8}$"																		
17 34 713	126	65	78	8	100	112,5	60	M10	M10	35	6	35	8,5	8	50	400	0,82	
Teilung / Pitch $\frac{3}{4}$" x $\frac{7}{16}$"																		
17 54 714	148	75	107	27	130	155,0	80	M12	M12	50	8	50	10,5	10	65	860	2,10	



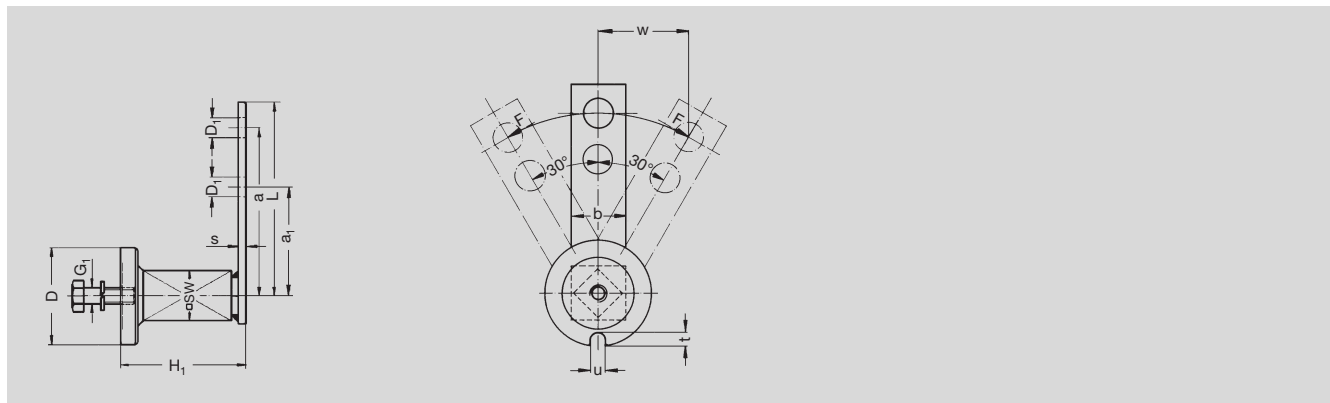
Spannelemente mit wartungsfreiem, geräuschlosem Gummifedersystem – mit verstärktem, angeschweißtem Gewindebolzen und Muttern

Tensioning elements with maintenance-free, silent rubber-spring system – with reinforced threaded bolts and nuts



Bestell-Nr. Order code	H ₁	H ₂	a	a ₁	L	D	G ₁	G ₂	b x s	□ SW	u	t	D ₁	W	Kraft/Force F in N	kg
17 02 000	51	10	80	60	92	35	M 6	M 8	20 x 5	22	8,0	5	8,5	40	0– 80	0,2
17 12 000	64	15	100	80	115	45	M 8	M 10	25 x 5	30	8,5	6	10,5	50	0– 130	0,5
17 12 001	64	20	100	80	115	45	M 8	M 16	25 x 5	30	8,5	6	10,5	50	0– 130	0,5
17 32 000	78	20	100	80	115	58	M 10	M 16	30 x 6	35	8,5	8	10,5	50	0– 300	0,8
17 52 000	107	25	130	100	155	78	M 12	M 16	50 x 7	49	10,5	10	12,5	65	0– 800	1,9
17 52 001	107	25	130	100	155	78	M 12	M 20	50 x 7	49	10,5	10	12,5	65	0– 800	1,9
17 72 000	140	20	175	140	205	95	M 16	M 20	60 x 10	66	12,5	12	20,5	85	0– 1400	3,9

Spannelemente Grundausführung Tensioning elements - basic design



Bestell-Nr. Order code	H ₁	a	a ₁	L	D	G ₁	b x s	□ SW	u	t	D ₁	W	Kraft/Force F in N	kg
17 01 000	51	80	60	92	35	M 6	20 x 5	22	8,0	5	8,5	40	0– 80	0,2
17 11 000	64	100	80	115	45	M 8	25 x 5	30	8,5	6	10,5	50	0– 130	0,4
17 31 000	78	100	80	115	58	M 10	30 x 6	35	8,5	8	10,5	50	0– 300	0,6
17 51 000	107	130	100	155	78	M 12	50 x 7	49	10,5	10	12,5	65	0– 800	1,7
17 71 000	140	175	140	205	95	M 16	60 x 10	66	12,5	12	20,5	85	0– 1400	3,6
17 81 000	200	225	180	260	115	M 20	70 x 12	80	12,5	12	20,5	110	0– 2500	6,4

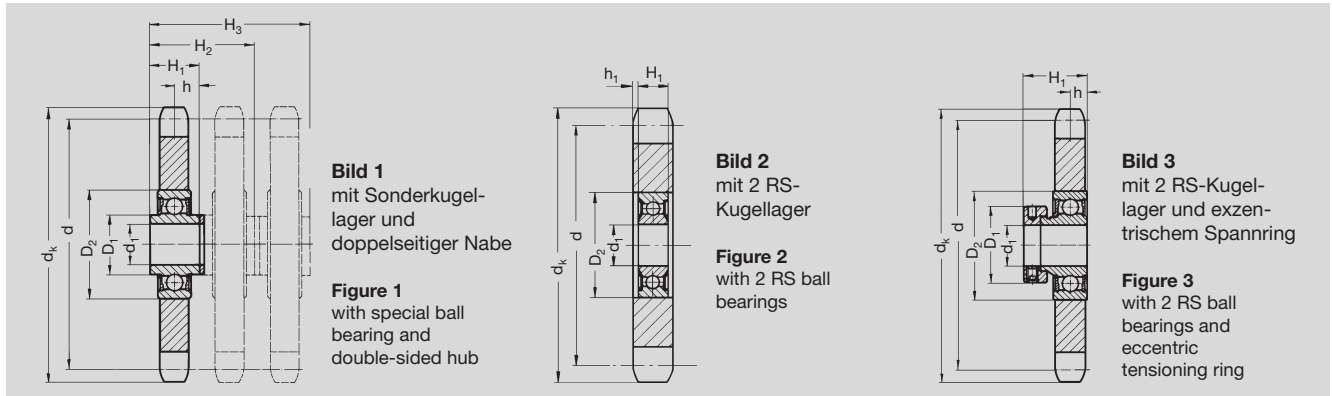
Spannelemente Grundausführung, rostfrei 1.4301 Tensioning elements basic design, stainless 1.4301



Bestell-Nr. Order code	H ₁	a	a ₁	L	D	D ₁	G ₁	b	s	□ SW	u	t	W	Kraft/Force F N _{max}	kg
17 11 700	64	100	80	112,5	45	10,5	M 8	25	5	25	8,5	6	50	150	0,35
17 31 700	78	100	80	112,5	60	10,5	M 10	35	6	35	8,5	8	50	400	0,70
17 51 700	107	130	100	155,0	80	12,5	M 12	50	8	50	10,5	10	65	860	1,92



Kettenspannräder für Rollenketten (nach DIN 8187),
mit abgedichteten, wartungsfreien Sonderkugellagern, Verzahnung induktiv gehärtet
Chain tensioning wheels for roller chains (acc. to DIN 8187)
with sealed, maintenance-free special ball bearings, teeth induction-hardened

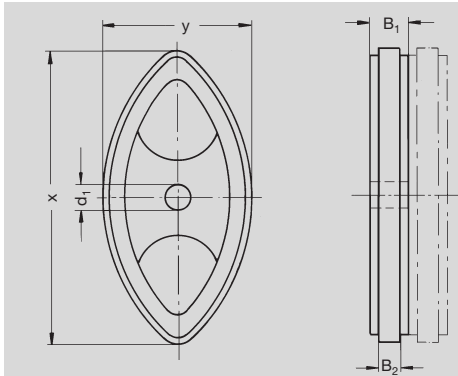


Bestell- Nummer Order code	Bild Fig.	Ketten- Stränge Strands	Kat.- Nr. Cat.-no.	Zähnez. No. of teeth	d_k	d	d_1	D_1	D_2	H_1	H_2	H_3	h	h_1	Tragzahlen [N] Load cap [N]		kg
															dyn.	stat.	
Teilung / Pitch 6x2,8 mm																	
16 05 025	1	1	15 05 000	25	51	47,87	10	14,4	26	8,0	-	-	2,7		4650	2700	0,06
Teilung / Pitch 8x3 mm																	
16 06 023	1	1	15 06 000	23	62	58,75	10	14,4	26	8,0	-	-	2,8		4650	2700	0,09
16 36 023	1	2	15 36 000	23	62	58,75	10	14,4	26	-	16,0	-	2,8		4650	2700	0,14
Teilung / Pitch 3/8" x 7/32"																	
16 07 021	1	1	15 07 000	21	68	63,81	16	23,0	40	14,0	-	-	7,0		7500	4500	0,16
16 27 021	3	1	15 07 000	21	68	63,81	17	30,0	40	28,6	-	-	6,5		7500	4500	0,22
16 37 021	1	2	15 37 000	21	68	63,81	16	23,0	40	-	15,4	-	2,6		7500	4500	0,30
16 67 021	1	3	15 67 000	21	68	63,81	16	23,0	40	-	-	28,0	3,8		15000	9000	0,45
Teilung / Pitch 1/2" x 3/16"																	
16 09 018	1	1	15 09 000	18	79	73,14	16	23,0	40	14,0	-	-	6,7		7500	4500	0,17
16 29 018	3	1	15 09 000	18	79	73,14	17	30,0	40	28,6	-	-	6,2		7500	4500	0,25
Teilung / Pitch 1/2" x 5/16"																	
16 12 018	1	1	15 12 000	18	79	73,14	16	23,0	40	14,0	-	-	7,0		7500	4500	0,22
16 32 018	3	1	15 12 000	18	79	73,14	17	30,0	40	28,6	-	-	6,5		7500	4500	0,24
16 42 018	1	2	15 42 000	18	79	73,14	16	23,0	40	-	28,0	-	7,0		15000	9000	0,40
16 72 018	1	3	15 72 000	18	79	73,14	16	23,0	40	-	-	42,0	7,0		22500	13500	0,60
Teilung / Pitch 5/8" x 3/8"																	
16 13 017	1	1	15 13 000	17	93	86,40	16	23,0	40	14,0	-	-	7,0		7500	4500	0,35
16 33 017	3	1	15 13 000	17	93	86,40	17	30,0	40	28,6	-	-	6,5		7500	4500	0,40
16 43 017	1	2	15 43 000	17	93	86,40	16	23,0	40	-	30,6	-	7,0		15000	9000	0,70
16 73 017	1	3	15 73 000	17	93	86,40	16	23,0	40	-	-	47,2	7,0		22500	13500	1,10
Teilung / Pitch 3/4" x 7/16"																	
16 14 015	1	1	15 14 000	15	99	91,63	20	26,0	47	14,0	-	-	7,0		10000	6550	0,45
16 34 015	3	1	15 14 000	15	99	91,63	20	33,0	47	31,0	-	-	7,5		10000	6550	0,50
16 44 015	1	2	15 44 000	15	99	91,63	20	26,0	47	-	33,5	-	7,0		20000	13100	0,90
16 74 015	1	3	15 74 000	15	99	91,63	20	26,0	47	-	-	53,0	7,0		30000	19650	1,35
Teilung / Pitch 1" x 17 mm																	
16 15 012	2	1	15 15 000	12	108	98,14	20	26,0	47	14,0	-	-	-	1,1	10000	6550	0,70
16 35 012	3	1	15 15 000	12	108	98,14	20	33,0	47	31,0	-	-	8,1		10000	6550	0,75
16 45 012	2	2	15 45 000	12	108	98,14	20	26,0	47	-	48,0	-	-	1,1	20000	13100	1,40
16 75 012	2	3	15 75 000	12	108	98,14	20	26,0	47	-	-	80,0	-	1,1	30000	19650	2,15
Teilung / Pitch 1 1/4" x 3/4"																	
16 16 012	2	1	15 16 000	12	134	122,67	25	34,0	62	17,0	-	-	-	0,5	17600	11600	1,10
Teilung / Pitch 1 1/2" x 1"																	
16 17 011	2	1	15 17 000	11	150	135,23	25	34,0	62	17,0	-	-	-	3,0	17600	11600	1,90

Bei Spannrädern für Mehrfachketten werden im Set teilweise Zwischenringe mitgeliefert.
In the case of tensioning wheels for multiple-strand chains the sets partially comprise spacer rings.



Kettengleiter aus wartungsfreiem Spezial-Kunststoff, mit optimierten Gleiteigenschaften und hoher Festigkeit
Chain sliding elements of maintenance-free special plastic with optimized sliding properties and high strength



Bitte beachten:

Kettengeschwindigkeit max. 1,5 m/s; Umschlingwinkel max. 90°. Für Mehrfachketten Einzelelemente paketieren.

Sechskantschrauben (als Achse) sowie 3 Feststellmuttern werden im Set mitgeliefert.

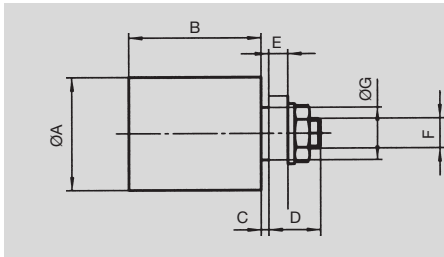
Please note:

Chain speed max. 1.5 m/s; angle of contact max. 90°. For multiple-strand chains combine elements.

Hexagon head bolts (as axle) as well as 3 lock nuts are part of the set supplied.

Bestell-Nr. Order code	Teilung Pitch	x	y	d ₁	B ₁	B ₂	kg
16 90 007	3/8" x 7/32"	75,2	40	8,2	10,2	4,8	0,02
16 90 012	1/2" x 5/16"	96,8	50	10,2	13,9	6,5	0,03
16 90 013	5/8" x 3/8"	126,6	65	10,2	16,6	8,7	0,06
16 90 014	3/4" x 7/16"	148,2	75	12,2	19,5	11,0	0,07

Spannrolle für Riemen, Industriekunststoff, mit 2 x 2Z-Kugellager
Tension roller for belts, industrial plastic, with 2 x 2Z-ball bearings



Bestell-Nr. Order code	Drehzahl max./min max. speed	A	B	C	D	E _{max.}	F	G	Spannelement Tensioning element	kg
16 91 001	8000	30	35	2	14	5	M8	12	17 01 000	0,08
16 91 011	8000	40	45	6	16	7	M10	16	17 11 000 / 17 31 000	0,17
16 91 051	6000	60	60	8	17	7	M12	20	17 51 000	0,40
16 91 071	5000	80	90	8	25	10	M20	30	17 71 000	1,15
16 91 081	4500	90	135	10	27	12	M20	30	17 81 000	1,75



Kurzbeschreibung unserer Kettenspannräder mit Sonderkugellager und gehärteten Zähnen

Die Rillenkugellager sind beidseitig abgedichtet und mit einer Fettfüllung versehen, die in der Regel für die Gebrauchsdauer der Spannräder ausreicht.

Der Außendurchmesser der Kugellager und die Bohrung der Kettenspannräder sind so abgestimmt, dass sich Mindestauspresskräfte von 150 kg bei größeren Spannrädern, und 75 kg bei Spannrädern mit 6 mm und 8 mm Teilung ergeben.

Werden die Spannräder mit besonders hohen Drehzahlen angetrieben, bzw. werden sie besonders hoch belastet, empfiehlt sich die Nachrechnung der Kugellager (Tragzahlen siehe Tabellen).

Für kleinere Kettengeschwindigkeiten bis max. 1,5 m/sec. und einem max. Umschlingungswinkel (= anliegende Gleitfläche) von 90° können als preisgünstige Lösung auch verschleißfeste Kunststoff-Gleiter verwendet werden.

Short description of our chain tensioning wheels with special ball bearings and hardened teeth

The deep-groove ball bearings are sealed on both sides and supplied with a grease packing which is usually sufficient to last for the service life of the tensioning wheels.

The outside diameter of the ball bearings and the bore of the sprocket wheels have been matched in such a way that minimum press-out forces of 150 kg for larger tensioning wheels and 75 kg for tensioning wheels with 6 mm and 8 mm pitch are obtained. In the case of tensioning wheels being driven with particularly high speeds or their being subjected to extremely heavy loads, it is recommended to check the ball bearing calculations (for load capacities refer to tables). For lower chain speeds up to max. 1.5 m/sec and a max. angle of contact (=contact-making sliding surface) of 90°, it is also possible to use wear-resistant plastic sliding members as a more economical solution.



Spannelemente

Die ab Lager lieferbaren Spannelemente werden in praktisch allen Industriezweigen als elastisches Federelement zum Spannen, Drücken und Dämpfen eingesetzt. Der Spanndruck kann unabhängig der Einbaulage des Elements stufenlos eingestellt werden. Gradeinteilung für den Schwenkbereich und eine Markierungs-Aussparung sind als Montagehilfen gedacht. Einige Anwendungsbeispiele: Federnde Rad-aufhängungen und federnde Sitze im Fahrzeugbau; Dämpfung von Erschütterungen bei Messgeräten; Spannen von Riemen und Ketten bei Antrieben; als Lager für Schwingssysteme aller Art. Die Spannelemente (Gehäuse aus GG, Hebel aus Stahl) arbeiten wartungsfrei und geräuschlos, da sich im Gummifeder-System keine Metallteile berühren können.

Komplette Kettenspanner

Unsere Kettenspanner dienen in erster Linie zum Ausgleich von Kettenlängungen bei festen Achsabständen und zur Dämpfung von Schwingungen im Kettentrum. Sie bestehen aus den oben beschriebenen Kettenspannrädern mit gehärteten Zähnen bzw. Kettengleitern, montiert mit den ebenfalls beschriebenen wartungsfreien Spannelementen mit angeschweißtem Gewindebolzen und verstellbaren Muttern. Der Einbau unseres Kettenspanners bewirkt durch die Dämpfung der Kettenschwingungen und das selbsttätige Nachspannen bei Kettenlängungen eine bis zu 30 % längere Lebensdauer des Kettentriebs. Die Wartung wird gleichzeitig erleichtert und wesentlich vereinfacht. Die angeschweißten Aufnahmebolzen ermöglichen durch Verdrehen der Stellmutter das einfache Einstellen des Spannrades/Kettengleiters auf die Kettenflucht.

Tensioning elements

The tensioning elements available from stock are employed in virtually all branches of industry, serving as elastic spring elements for tensioning, pressing and damping purposes. The tensioning pressure is infinitely adjustable irrespective of the mounting position of the tensioning element. Gradations indicating the swivel range and a marking recess serve as mounting aids. A few application examples: Spring-loaded wheel suspensions and sprung seats in the vehicle construction industry, vibration-dampening of measuring instruments, tensioning of belts and chains in drives, as bearings for all types of oscillating or vibrating systems.

Complete chain tensioners

Our chain tensioners primarily serve for compensating for elongations in chains with fixed centre distances and for dampening vibrations in the chain length. They comprise the chain tensioning wheels for chains as defined above, featuring hardened teeth and mounted by means of the maintenance-free tensioning elements equipped with welded-on threaded bolts and adjustable nuts. Fitting our chain tensioner will extend the service life of your chain transmission by up to 30 % in that it dampens the chain oscillations and automatically increases the tension in the case of chain elongation. Maintenance is facilitated and highly simplified at the same time. The welded-on locating bolts enable easy alignment of the tensioning wheel relative to the chain by turning the adjusting nut.

Zubehör für Kettentriebe – Einbau-Empfehlungen Accessories for Chain Drives – Mounting recommendations

Kettenspanner und Spannelemente

Anordnung

Die eingebauten wartungsfreien Gummielemente des Kettenspanners bewirken die Dämpfung der Schwingungen des Leertrums auch bei einer Längung der Kette durch Verschleiß. Der Kettenspanner soll deshalb immer am Leertrum (oder lose m Trum) eingebaut werden. Der Spanner kann in jeder Lage eingebaut werden. Horizontal liegende Kettenantriebe lassen sich oft nur durch Einsatz eines Kettenspanners betriebssicher bauen. Für den universellen Einsatz ist das Spannelement nach beiden Seiten um 30° verdrehbar. In beiden äußeren Stellungen ist die Kraft F am größten.

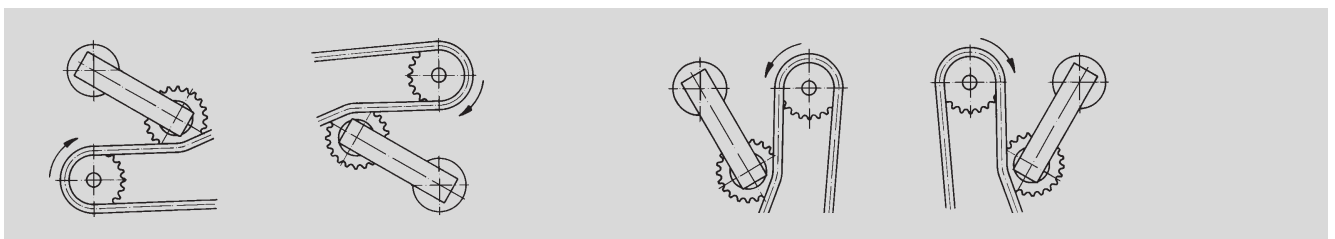
Günstige Anordnungen sind aus nachstehenden Skizzen zu ersehen.

Chain tensioners and tensioning elements

Arrangement

The built-in maintenance-free rubber elements of the chain tensioners bring about the dampening of the oscillations of the slack length even in cases of chain elongation due to wear. The chain tensioner should therefore always be installed in the slack length. The tensioner can be installed in any position. Horizontal chain drives often can only be installed by making use of a chain tensioner to ensure reliable service. To ensure universal employment, the tensioning element can be rotated through 30° on both sides. In the two outer positions force F is largest.

Favourable arrangements are shown in the drawings below.





Montagehinweise

Jedes Spannelement hat im Flansch ein Gewindeloch. Mit der mitgelieferten Befestigungsschraube wird das Spannelement an einem Maschinenteil angeschraubt. Die Gegenfläche des Flansches muss plan sein, um einer Lockerung des Spannelements vorzubeugen. Die Kettenflucht ist sehr leicht einzustellen: Durch Drehen der beiden Stellmutter lässt sich das Kettenspannrad seitlich verschieben und wieder festklemmen.

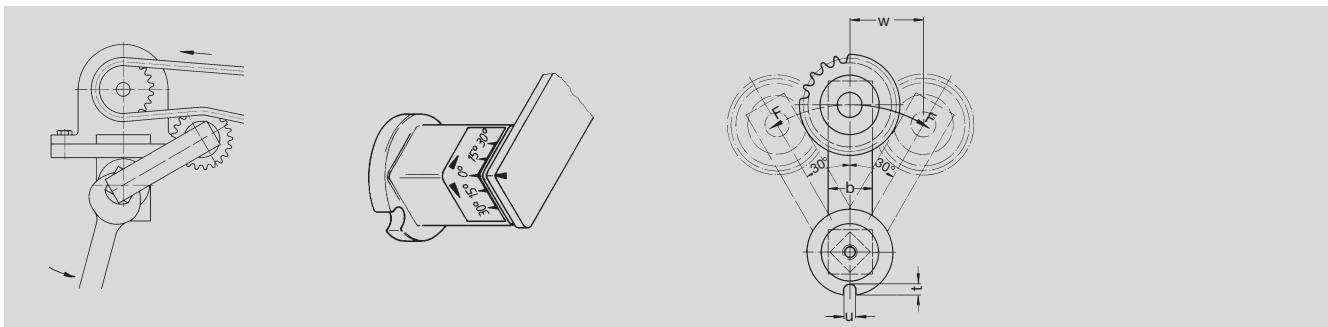
Der Spanndruck wird eingestellt, indem man die Befestigungsschraube am Flansch etwas löst und das Spannelement am Außengehäuse mit einem Gabelschlüssel so weit verdreht (max. 30 °), bis eine Spannung am losen Trum eintritt (Anhaltswerte siehe nebenstehende Tabelle). Dann wird die Befestigungsschraube wieder fest angezogen. Für Spannelemente ohne Kettenräder gelten diese Hinweise sinngemäß.

Bestell-Nr. Order code	Vorspannwinkel / Preload angle					
	10°		20°		30°	
	F in N	W in mm	F in N	W in mm	F in N	W in mm
Reihe / Series						
17 0. ...	15	14	40	28	80	40
17 1. ...	24	17	60	34	130	50
17 3. ...	70	17	150	34	300	50
17 5. ...	110	22	320	44	800	65
17 7. ...	300	30	690	60	1400	87

Mounting notes

Each tensioning element is provided with a threaded hole in the flange. By means of the attachment screw supplied, the tensioning element is screwed to a machine part. The contact surface of the flange must be plane to prevent loosening of the tensioning element. Alignment of the chain is easy: By rotating the two adjusting nuts, the chain tensioning wheel can be laterally displaced and tightened again. Tensioning pressure can be adjusted by somewhat loosening the flange attachment screw and twisting the tensioning element at

the external housing, using a fork wrench (max. 30°) until the slack length is tightened (for reference values see opposite table). Subsequently, the attachment screw is to be firmly tightened again. For tensioning elements without sprocket wheels these notes apply analogously.



Kettenspannräder

Montagehinweise

Für Normalausführung

Die Bohrungen der Kettenspannräder haben übliche Kugellager-Toleranzen und können deshalb auch auf Wellen mit Festsitz montiert werden. Toleranz k6 ist in einem solchen Fall möglichst einzuhalten. Bei kleinerem Wellen-Ø ist eine axiale Sicherung vorzusehen. Für Mehrfachketten liefern wir Einfach-Räder mit entsprechenden Abstandsringen, satzweise verpackt.

Für Ausführung mit exzentrischem Spannring

Die Räder können mit ihrem exzentrischen Spannring auf jeder unbearbeiteten Einheitswelle befestigt werden. Bis zu mittleren Belastungen und Geschwindigkeiten ist eine h9-Welle ausreichend. Der Spannring ist entgegengesetzt der vorgesehenen Drehrichtung des Spannrades anzuziehen und mit der Welle zu verschrauben. Dadurch wird beim Lauf eine zusätzliche Sicherung erreicht.

Chain tensioning wheels

Mounting notes

Standard design

The holes of the chain tensioning wheels have the usual ball bearing tolerances and can thus also be installed on shafts with interference fit. In such a case, tolerance k6 is to be met, if possible. For smaller shaft diameters an axial safety device is to be provided. For multiple chains we will supply single wheels provided with corresponding spacer rings, packaged by sets.

Design with eccentric tensioning ring

The wheels with their eccentric tensioning ring can be attached to any unmachined basic shaft. A h9 shaft is sufficient up to mean loads and speeds. The tensioning ring is to be tightened in the direction opposite to the required direction of rotation of the tensioning wheel and to be bolted to the shaft. Thus additional safety during operation is provided.



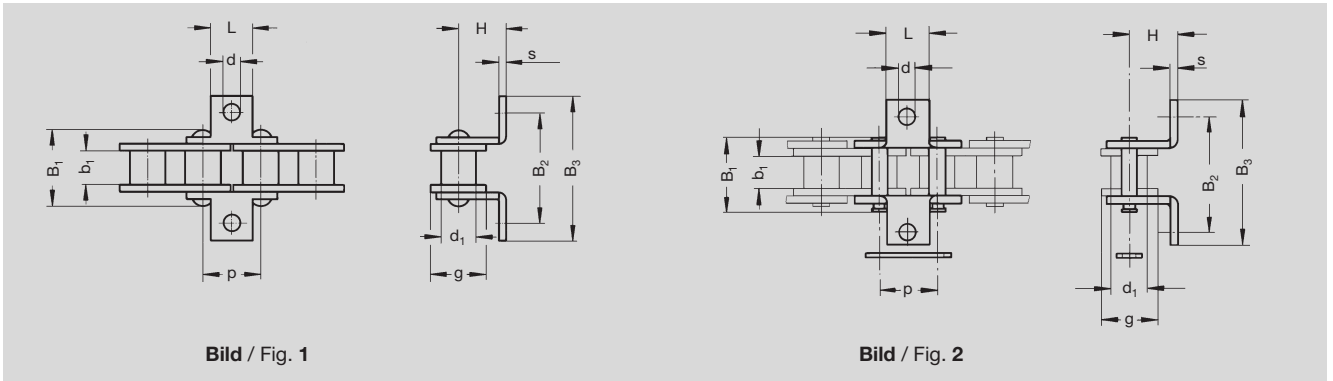


Kurzbeschreibung

2-Glieder Winkellaschen mit fest vernieteten Laschen (Bild 1) werden mit geraden Verschlussgliedern montiert, der kleinste Befestigungsabstand = 4 x Kettenteilung. Bei Verwendung von Verschlussgliedern mit gebogenen Laschen (Bild 2) ist jedes Außenglied als Befestigungselement ausführbar der kleinste Befestigungsabstand = 2 x Kettenteilung. Die Elemente sind, außer in der rostfreien Ausführung, gehärtet.

Short description

Cranked double link-plates with, firmly riveted link-plates (Fig. 1) are joined with straight closing links; shortest fastening distance = 4 x chain pitch. When using closing links with cranked link-plates (Fig. 2) each outside link can be as fastening element; shortest fastening distance = 2 x chain pitch. All elements, with the exception of the stainless version, are hardened.



Bestell- Nummer Order code	Bild Figure	passend für Kette Suitable for chain	zugehöriges Verschlußglied Mating closing link	Teilung Pitch p	Lichte Weite Inside width b ₁	Rollen- Ø Roller dia. d ₁	Größt- maß Max. limit B ₁	Größt- maß Max. limit g	Laschen- breite Link plate width L	Winkel- breite Angle width B ₃	Winkel- höhe Angle height H	Dicke Thick- ness s	Boh- rungs- Bore Ø d	Ab- stand Dis- tance B ₂	kg
15 12 020	1	15 12 000	15 12 002	12,70	7,75	8,51	20,9	11,8	9,5	38,8	8,0	1,7	4,3	26,2	0,04
15 12 022	2	15 12 000	-	12,70	7,75	8,51	20,9	11,8	10,6	39,3	8,5	1,6	4,3	26,0	0,02
15 13 022	2	15 13 000	-	15,87	9,65	10,16	23,7	14,7	12,7	47,0	10,2	1,6	5,3	30,0	0,03
15 14 022	2	15 14 000	-	19,05	11,68	12,07	27,3	16,1	16,0	60,4	11,9	1,8	5,3	34,5	0,04
15 15 022	2	15 15 000	-	25,40	17,02	15,88	41,5	21,1	19,0	74,5	16,0	3,0	6,7	53,0	0,05
15 15 122	2	15 15 000	-	25,40	17,02	15,88	41,5	21,1	36,0	78,6	16,0	3,0	8,2	54,0	0,05

rostfrei / stainless

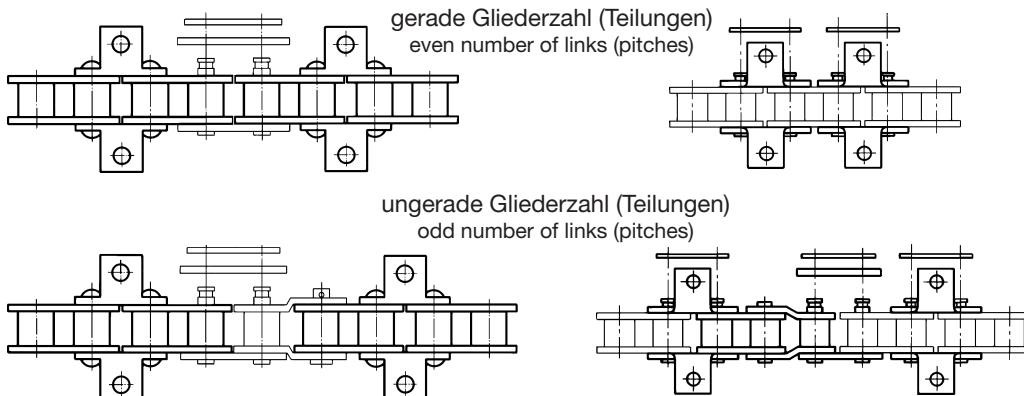


15 12 722	2	15 12 700		12,70	7,75	8,51	20,9	11,8	12,5	38,0	10	1,6	4,5	26,2	0,02
15 13 722	2	15 13 700		15,87	9,65	10,16	23,7	14,7	15,0	54,0	10	1,7	5,5	33,4	0,03
15 14 722	2	15 14 700		19,05	11,68	12,07	27,3	16,1	18,5	58,0	11	1,8	6,6	37,0	0,04
15 15 722	2	15 15 700		25,40	17,02	15,88	41,5	21,0	25,0	83,6	18	3,0	10,0	57,8	0,05

Montagebeispiele / Mounting examples

Elemente nach Bild 1 mit Verschlussgliedern „E“
 Elements as in figure 1 with closing links „E“

Elemente nach Bild 2
 Elements as in figure 2



Einseitige Winkellaschen sind als Kombination von Verschlussgliedern E/S mit Verschlussgliedern nach Bild 2 ebenfalls konstruierbar.
 One-sided angled link plates can also be designed as a combination of closing links E/S with closing links according to figure 2.