

3.- PIÑONES DE MODULO

ENGRANAJES CILINDRICOS

PAG 3.3 - 4

ENGRANAJES DE FUNDICION

PAG 3.5

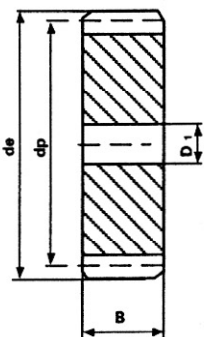
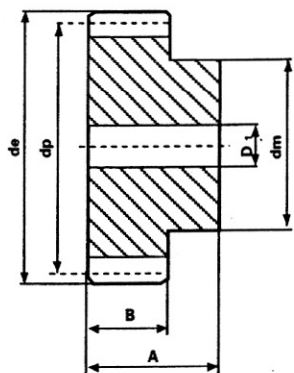
CREMALLERAS

PAG 3.5

GRUPOS CONICOS

PAG 3.6-10

Piñones cilíndricos
Angulo de presión 20°



Ancho diente B para:

Módulo 1 = 15 mm.
Módulo 1,5 = 17 mm.
Módulo 2 = 20 mm.
Módulo 2,5 = 25 mm.
Módulo 3 = 30 mm.
Módulo 3,5 = 35 mm.
Módulo 4 = 40 mm.
Módulo 5 = 50 mm.

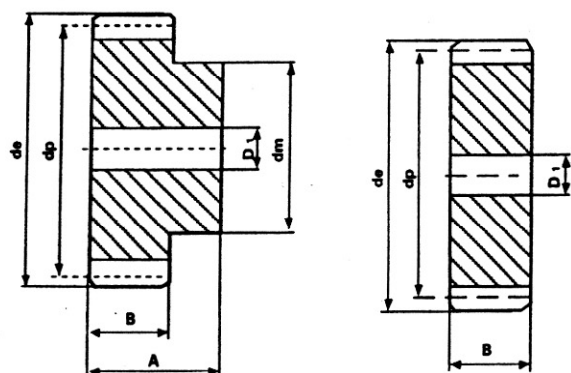
Largo Total A para:

Módulo 1 = 25 mm.
Módulo 1,5 = 30 mm.
Módulo 2 = 35 mm.
Módulo 2,5 = 45 mm.
Módulo 3 = 50 mm.
Módulo 3,5 = 55 mm.
Módulo 4 = 60 mm.
Módulo 5 = 75 mm.

Material C43

Z	Mod. 1				Mod. 1,5				Mod. 2				Mod. 2,5			
	de	dp	dm	D1	de	dp	dm	D1	de	dp	dm	D1	de	dp	dm	D1
12	14	12	9	-	21,0	18,0	14	8	28	24	18	10	35,0	30,0	22	10
13	15	13	10	-	22,5	19,5	15	8	30	26	20	10	37,5	32,5	25	10
14	16	14	11	6	24,0	21,0	17	8	32	28	22	10	40,0	35,0	28	10
15	17	15	12	6	25,5	22,5	18	8	34	30	24	10	42,5	37,5	30	10
16	18	16	13	6	27,0	24,0	19	8	36	32	25	10	45,0	40,0	32	12
17	19	17	14	6	28,5	25,5	20	8	38	34	25	10	47,5	42,5	35	12
18	20	18	15	8	30,0	27,0	20	8	40	36	25	10	50,0	45,0	35	12
19	21	19	15	8	31,5	28,5	20	8	42	38	25	10	52,5	47,5	35	12
20	22	20	16	8	33,0	30,0	25	8	44	40	30	10	55,0	50,0	40	12
21	23	21	16	8	34,5	31,5	25	10	46	42	30	12	57,5	52,5	40	14
22	24	22	16	8	36,0	33,0	25	10	48	44	30	12	60,0	55,0	45	14
23	25	23	18	8	37,5	34,5	25	10	50	46	30	12	62,5	57,5	45	14
24	26	24	20	10	39,0	36,0	25	10	52	48	35	12	65,0	60,0	45	14
25	27	25	20	10	40,5	37,5	25	10	54	50	35	12	67,5	62,5	50	14
26	28	26	20	10	42,0	39,0	30	12	56	52	40	12	70,0	65,0	50	14
27	29	27	20	10	43,5	40,5	30	12	58	54	40	12	72,5	67,5	50	14
28	30	28	20	10	45,0	42,0	30	12	60	56	40	12	75,0	70,0	50	14
29	31	29	20	10	46,5	43,5	30	12	62	58	40	14	77,5	72,5	50	14
30	32	30	20	10	48,0	45,0	30	12	64	60	40	14	80,0	75,0	55	14
31	33	31	25	10	49,5	46,5	35	12	66	62	45	14	82,5	77,5	55	16
32	34	32	25	10	51,0	48,0	35	12	68	64	45	14	85,0	80,0	55	16
33	35	33	25	10	52,5	49,5	35	12	70	66	45	14	87,5	82,5	55	16
34	36	34	25	10	54,0	51,0	35	12	72	68	45	14	90,0	85,0	55	16
35	37	35	25	10	55,5	52,5	35	12	74	70	45	14	92,5	87,5	60	16
36	38	36	25	10	57,0	54,0	35	12	76	72	45	14	95,0	90,0	60	16
37	39	37	25	10	58,5	55,5	40	12	78	74	50	14	97,5	92,5	60	16
38	40	38	25	10	60,0	57,0	40	12	80	76	50	14	100,0	95,0	60	16
39	41	39	25	10	61,5	58,5	40	12	82	78	50	14	102,5	97,5	60	16
40	42	40	25	10	63,0	60,0	40	12	84	80	50	14	105,0	100,0	70	16
41	43	41	30	10	64,5	61,5	40	12	86	82	55	16	107,5	102,5	70	16
42	44	42	30	10	66,0	63,0	50	12	88	84	55	16	110,0	105,0	70	16
43	45	43	30	10	67,5	64,5	50	12	90	86	55	16	112,5	107,5	70	16
44	46	44	30	10	69,0	66,0	50	12	92	88	60	16	115,0	110,0	70	16
45	47	45	30	10	70,5	67,5	50	12	94	90	60	16	117,5	112,0	70	16
46	48	46	30	10	72,0	69,0	50	14	96	92	60	16	120,0	115,0	70	20
47	49	47	30	10	73,5	70,5	50	14	98	94	70	16	122,5	117,5	80	20
48	50	48	30	10	75,0	72,0	50	14	100	96	70	16	125,0	120,0	80	20
49	51	49	30	10	76,5	73,5	50	14	102	98	70	16	127,5	122,5	80	20
50	52	50	30	12	78,0	75,0	50	14	104	100	70	16	130,0	125,0	80	20
51	53	51	40	12	79,5	76,5	60	14	106	102	70	16	132,5	127,5	80	20
52	54	52	40	12	81,0	78,0	60	14	108	104	70	16	135,0	130,0	90	20
53	55	53	40	12	82,5	79,5	60	14	110	106	70	16	137,5	132,5	90	20
54	56	54	40	12	84,0	81,0	60	14	112	108	70	16	140,0	135,0	90	20
55	57	55	40	12	85,5	82,5	60	14	114	110	70	16	142,5	137,5	90	20
56	58	56	40	12	87,0	84,0	60	16	116	112	70	16	145,0	140,0	100	20
57	59	57	40	12	88,5	85,5	60	16	118	114	70	16	147,5	142,5	100	20
58	60	58	40	12	90,0	87,0	60	16	120	116	70	16	150,0	145,0	100	20
59	61	59	40	12	91,5	88,5	60	16	122	118	70	16	152,5	147,5	100	20
60	62	60	40	12	93,0	90,0	60	16	124	120	70	16	155,0	150,0	100	20
61	63	61	50	12	94,5	91,5	70	16	126	122	80	16				
62	64	62	50	12	96,0	93,0	70	16	128	124	80	16				
63	65	63	50	12	97,5	94,5	70	16	130	126	80	16				
64	66	64	50	12	99,0	96,0	70	16	132	128	80	16				
65	67	65	50	12	100,5	97,5	70	16	134	130	80	16	167,5	162,5	-	20
66	68	66	50	12	102,0	99,0	70	16	136	132	80	16				
67	69	67	50	12	103,5	100,5	70	16	138	134	80	16				
68	70	68	50	12	105,0	102,0	70	16	140	136	80	16				
69	71	69	50	12	106,5	103,5	70	16	142	138	80	16				
70	72	70	50	12	108,0	105,0	70	16	144	140	80	16	180,0	175,0	-	20
72	74	72	-	12	111,0	108,0	-	16	148	144	-	16	185,0	180,0	-	20
75	77	75	-	12	115,5	112,5	-	16	154	150	-	20	192,5	187,5	-	20
76	78	76	-	12	117,0	114,0	-	16	156	152	-	20	195,0	190,0	-	20
80	82	80	-	12	123,0	120,0	-	16	164	160	-	20	205,0	200,0	-	25
85	87	85	-	12	130,5	127,5	-	16	174	170	-	20	217,5	212,5	-	25
90	92	90	-	12	138,0	135,0	-	16	184	180	-	20	230,0	225,0	-	25
95	97	95	-	12	145,5	142,5	-	16	194	190	-	20	242,5	237,5	-	25
100	102	100	-	12	153,0	150,0	-	16	204	200	-	20	255,0	250,0	-	25
110	112	110	-	12	168,0	165,0	-	16	224	220	-	20	280,0	275,0	-	25
114	116	114	-	12	174,0	171,0	-	16	232	228	-	20	290,0	285,0	-	25
120	122	120	-	12	183,0	180,0	-	16	244	240	-	20	305,0	300,0	-	25
127	129	127	-	12	193,5	190,5	-	16	258	254	-	20	322,5	317,5	-	25

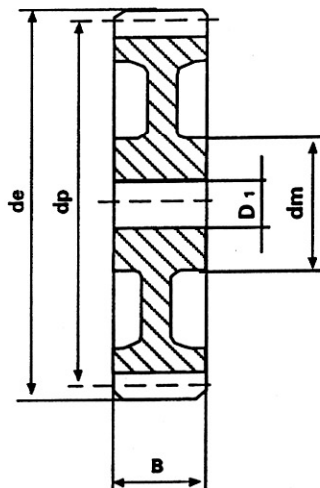
Z	Mod. 3				Mod. 3,5				Mod. 4				Mod. 5				Mod. 6			
	d _e	d _p	d _m	D ₁	d _e	d _p	d _m	D ₁	d _e	d _p	d _m	D ₁	d _e	d _p	d _m	D ₁	d _e	d _p	d _m	D ₁
12	42	36	27	12	49	42	35	12	56	48	35	14	70	60	45	20	84	72	54	20
13	45	39	30	12	52.5	45.5	40	12	60	52	40	14	75	65	50	20	90	78	60	20
14	48	42	35	12	56	49	45	12	64	56	45	14	80	70	55	20				
15	51	45	35	12	59.5	52.5	45	12	68	60	45	14	85	75	60	20	102	90	70	20
16	54	48	38	14	63	56	50	14	72	64	50	16	90	80	65	20	108	95	75	20
17	57	51	42	14	66.5	59.5	50	14	76	68	50	16	95	85	70	20				
18	60	54	45	14	70	63	50	14	80	72	50	16	100	90	70	20	120	108	80	20
19	63	57	45	14	73.5	66.5	60	14	84	76	60	16	105	95	70	20				
20	66	60	45	14	77	70	60	14	88	80	60	16	110	100	80	20	132	120	90	20
21	69	63	45	16	80.5	73.5	70	16	92	84	70	16	115	105	80	20				
22	72	66	50	16	84	77	70	16	96	88	70	16	120	110	80	20				
23	75	69	50	16	87.5	80.5	75	16	100	92	75	20	125	115	90	20				
24	78	72	50	16	91	84	75	16	104	96	75	20	130	120	90	20	156	144	100	25
25	81	75	60	16	94.5	87.5	75	16	108	100	75	20	135	125	90	20	162	150	110	25
26	84	78	60	16	98	91	75	16	112	104	75	20	140	130	100	20				
27	87	81	60	16	101.5	94.5	75	16	116	108	75	20	145	135	100	20				
28	90	84	60	16	105	98	75	16	120	112	75	20	150	140	100	25	180	168	-	25
29	93	87	60	16	108.5	101.5	75	16	124	116	75	20	155	145	110	25				
30	96	90	60	16	112	105	75	16	128	120	75	20	160	150	110	25	192	180	-	25
31	99	93	60	16	115.5	108.5	80	16	132	124	80	20								
32	102	96	70	16	119	112	80	16	136	128	80	20	170	160	-	25	204	192	-	25
33	105	99	70	16	122.5	115.5	80	16	140	132	80	20								
34	108	102	70	16	126	119	80	16	144	136	80	20								
35	111	105	70	16	129.5	122.5	80	16	148	140	80	20	185	175	-	25	222	210	-	25
36	114	108	70	20	133	126	80	16	152	144	80	25								
37	117	111	70	20	136.5	129.5	-	20												
38	120	114	80	20	140	133	-	20	160	152	-	25	200	190	-	25	240	220	-	25
39	123	117	80	20	143.5	135.5	-	20												
40	126	120	80	20	147	140	-	20	168	160	-	25	210	200	-	25	252	240	-	25
41	129	123	80	20	150.5	143.5	-	20												
42	132	126	80	20	154	147	-	20												
43	135	129	80	20	157.5	150.5	-	20												
44	138	132	90	20	161	154	-	20												
45	141	135	90	20	164.5	157.5	-	20	188	180	-	25	235	225	-	25				
46	144	138	90	20	168	161	-	20												
47	147	141	100	20	171.5	164.5	-	20												
48	150	144	100	20	175	168	-	20	200	192	-	25	250	240	-	25				
49	156	150	-	20	178.5	171.5	-	20	208	200	-	25	260	250	-	30				
50	162	156	-	20	182	175	-	20	216	208	-	25	270	260	-	30				
55	171	165	-	20	199.5	192.5	-	20	228	220	-	25	285	275	-	30				
57	177	171	-	20	206.5	199.5	-	20	236	228	-	25	295	285	-	30				
60	186	180	-	20	217	210	-	20	248	240	-	25	310	300	-	30				
65	201	195	-	20	234.5	227.5	-	20	268	260	-	25	335	325	-	30				
70	216	210	-	25	252	245	-	25	288	280	-	25	360	350	-	30				
72	222	216	-	25	259	252	-	25												
75	231	225	-	25	269.5	262.5	-	25	308	300	-	25	385	375	-	30				
76	234	228	-	25	273	266	-	25	312	304	-	30	390	380	-	30				
80	246	240	-	25	287	280	-	25	328	320	-	30	410	400	-	30				
85	261	255	-	25	304.5	297.5	-	25	348	340	-	30	435	425	-	30				
90	276	270	-	25	322	315	-	25	368	360	-	30	460	450	-	30				
95	291	285	-	25	339.5	332.5	-	25	388	380	-	30	485	475	-	30				
100	306	300	-	25	357	350	-	25	408	400	-	30	510	500	-	30				
110	336	320	-	25	392	385	-	25	448	440	-	30	560	550	-	30				
114	348	342	-	30	406	399	-	30	464	456	-	30	580	570	-					
120	366	360	-	30	427	420	-	30												
127	387	381	-	30	451.5	444.5	-	30												



Piñones cilíndricos
Angulo de presión 20°

Ancho diente B para:	Largo Total A para:
Módulo 1 = 15 mm.	Módulo 1 = 25 mm.
Módulo 1,5 = 17 mm.	Módulo 1,5 = 30 mm.
Módulo 2 = 20 mm.	Módulo 2 = 35 mm.
Módulo 2,5 = 25 mm.	Módulo 2,5 = 45 mm.
Módulo 3 = 30 mm.	Módulo 3 = 50 mm.
Módulo 4 = 40 mm.	Módulo 4 = 60 mm.
Módulo 5 = 50 mm.	Módulo 5 = 75 mm.
Módulo 6 = 60 mm.	Módulo 6 = 75 mm.

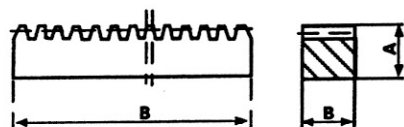
Piñones cilíndricos
 Ángulo de presión 20°



Material fundición G 26

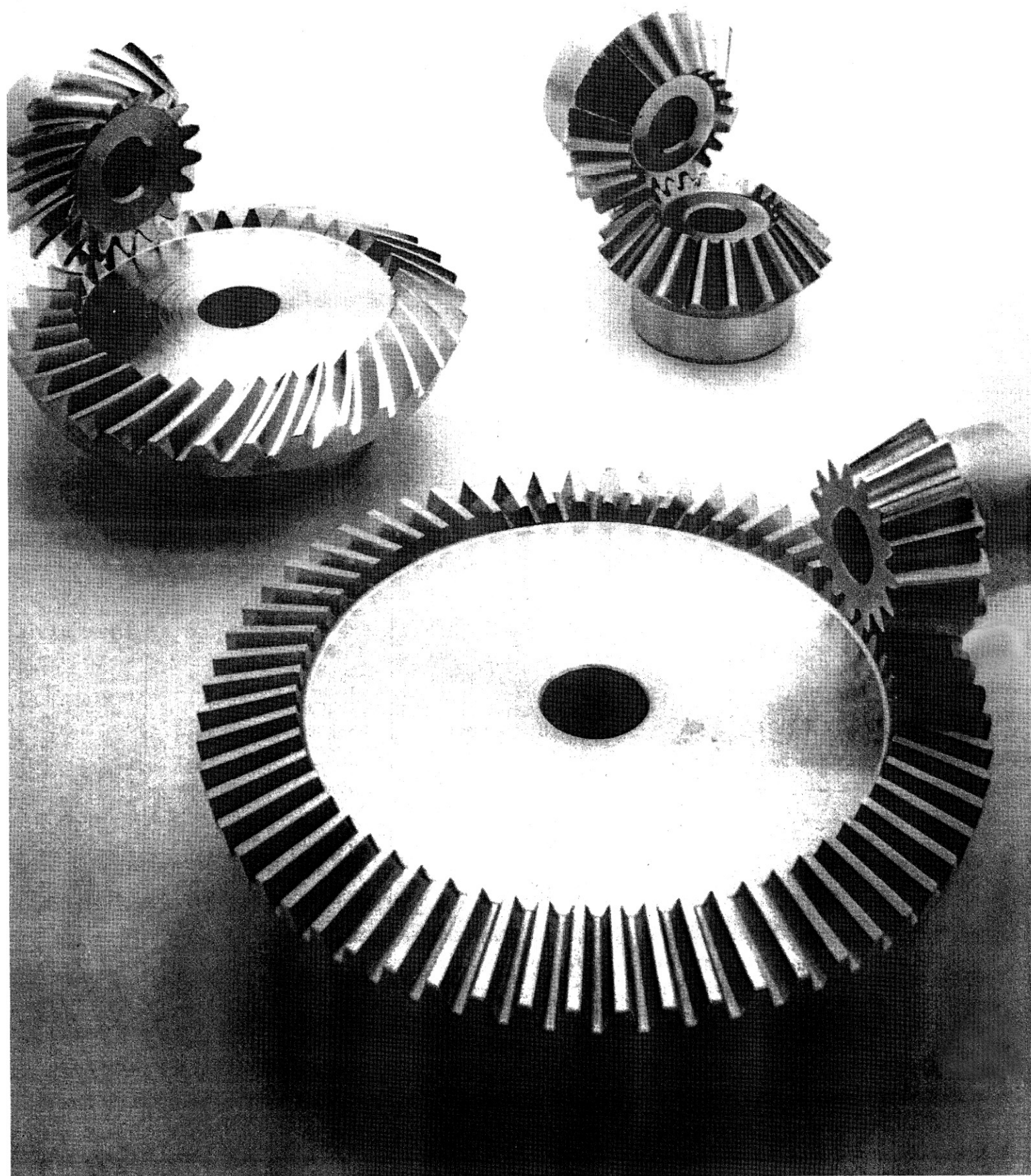
Mod.			Z								
			38	40	50	60	76	80	95	100	114
2	B = 20	D _e	-	-	-	-	156	164	194	204	232
		D _p	-	-	-	-	152	160	190	200	228
		D _m	-	-	-	-	-	70	80	80	90
		D ₁	-	-	-	-	20	20	20	20	20
3	B = 30	D _e	-	-		186	234				348
		D _p	-	-		180	228				342
		D _m	-	-		80	90				100
		D ₁	-	-		25	25				25
4	B = 40	D _e	160	168	208	248	312	328			464
		D _p	152	160	200	240	304	320			456
		D _m	80	80	90	90	100	100			110
		D ₁	25	25	25	25	25	25			25
5	B = 50	D _e	200	210	260			410			
		D _p	190	200	250			400			
		D _m	100	100	100			130			
		D ₁	25	25	30			30			

Cremallera
 Ángulo de presión 20°



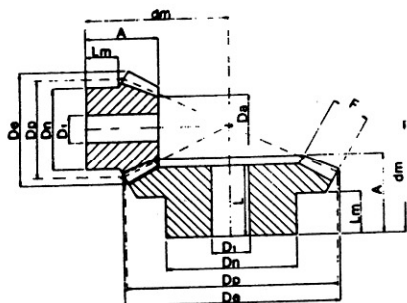
Bajo demanda
 - Cremallera de mod. 7 a mod. 12
 - Cremallera de mod. 1 a mod. 12
 con dientes inclinados de 0 a 30° máx.

Mod.	L		
	500	1000	2000
	A X B	A X B	A X B
1	15x15	15x15	15x15
1.5	17x17	17x17	17x17
2	20x20	20x20	20x20
2	-	22x22	-
2.5	25x25	25x25	25x25
3	30x30	30x30	30x30
4	-	20x20	-
4	-	30x40	-
4	-	40x30	-
4	-	35x40	-
4	40x40	40x40	40x40
5	50x50	50x50	50x50
6	-	60x60	60x60



Grupos cónicos
Angulo de presión 20°
Relación 1 : 1

tipo A

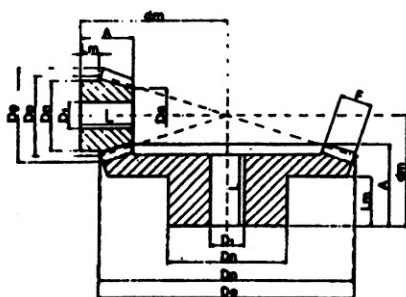


Material C43

M	Z	De	Dp	A	F	Dn	D1	dm	L	Lm
1,5	16	26,1	24,0	18	8	18	8	23,8	17	8,9
	20	32,1	30,0	20	8	22	10	28,7	18	9,8
	22	35,1	33,0	20	8	25	10	30,2	18	9,7
	25	39,6	37,5	23	8	28	10	35,4	21	12
	30	47,1	45,0	25	10	30	12	39,7	22,5	12
2	16	34,8	32,0	20	9	25	10	28,8	17	9,3
	20	42,8	40,0	25	12	32	10	35,7	22	12
	22	46,8	44,0	25	12	36	10	37,7	22	17,7
	25	52,8	50,0	28	14	40	12	42,3	25	12,3
	30	62,8	60,0	30	16	50	12	47,8	27	12,8
2,5	16	43,5	40,0	25,5	10	32	12	37,3	22	13,3
	20	53,5	50,0	30,5	12	40	12	45,9	27	16
	22	58,5	55,0	30,5	12	45	12	48,3	27	15,9
	25	66,0	62,5	33,5	15	50	15	53,0	30	16
	30	78,5	75,0	35,5	18	55	15	59,1	32	16
3	16	52,2	48,0	30	12	40	15	44,2	26	16,2
	20	64,2	60,0	35	18	45	15	51,1	31	13,6
	22	70,2	66,0	35	18	50	15	54,0	31	13
	25	79,2	75,0	38	20	55	15	60,1	34	16
	30	94,2	90,0	40	22	60	20	68,1	36	19
3,5	16	60,9	56,0	35,5	16	45	15	50,8	31	17,2
	20	74,9	70,0	40,5	22	55	15	58,6	36	19
	22	81,9	77,0	40,5	22	60	15	62,0	36	18
	25	82,4	87,5	43,5	26	65	20	67,5	39	18
	30	109,9	105,0	45,5	30	70	20	75,4	41	17
4	16	69,7	64	44,3	15	50,3	16	64	-	25
	20	85,65	80	43	25	60	18	80,74	38	18
	22	93,7	88	45,9	20	60,3	20	76,1	-	22
	25	105,65	100	45	28	70	20	73,5	40	18
	30	125,65	120	48	32	80	20	83,67	43	16
4,5	16	78,3	72,0	43	20	55	18	63,0	37	18,5
	20	96,3	90,0	48	28	65	20	71,5	42	18
	22	105,3	99,0	48	28	70	20	75,8	42	18
	25	118,8	112,5	50	32	75	20	81,8	44	18
	30	141,3	135,0	53	35	90	25	93,8	47	17
5	16	87,0	80,0	45,5	22	60	20	67,8	39	17,8
	20	107,1	100,0	50,5	30	70	20	77,3	44	18,5
	22	117,1	110,0	50,5	30	80	20	82,2	44	18,5
	25	132,1	125,0	54,5	35	90	20	90,2	48	18,5
	30	157,1	150,0	56,5	38	110	30	102,4	50	18

Grupos cónicos
Angulo de presión 20°
Relación 1 : 2

tipo A

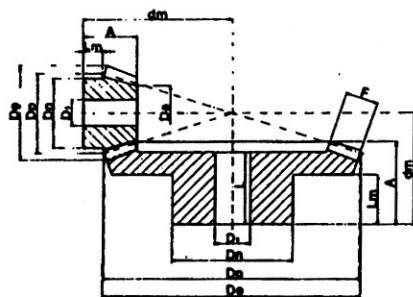


Material C43

M	Z	De	Dp	A	F	Dn	D1	dm	L	Lm
1,5	16	26,7	24	18,5	8	21	10	34,9	17	10,3
	32	49,3	48	20	8	32	12	27,5	17,5	10
2	16	35,6	32	23	10	27	10	45,4	21	12,2
	32	65,8	64	25	10	40	12	35,2	22	10
2,5	16	44,4	40	27,5	12	34	12	56,0	25	14,4
	32	82,2	80	30	12	50	15	43,0	26,5	15
3	16	53,4	48	28	15	40	15	61,6	25	11,6
	32	98,7	96	35	15	60	15	50,4	30,5	15
3,5	16	62,3	56	33,5	18	48	15	72,3	30,5	14,4
	32	115,1	112	40	18	70	20	57,7	35	19
4	16	71,1	64	36	20	50	20	80,8	32	13,4
	32	131,6	128	45	20	80	20	65,5	39,5	23
4,5	16	80,1	72	39,5	22	60	20	90,4	35	15,4
	32	148,0	144	50	22	80	25	73,2	43,5	24
5	16	88,9	80	50	25	60	20	106,1	45	21,1
	32	164,5	160	55	25	85	25	80,6	48	27

Grupos cónicos dentado recto tipo B

Angulo de presión 20°
Relación 1 : 3

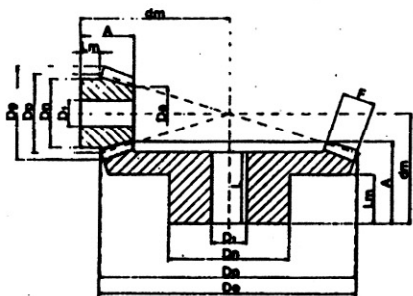


Material C43

M	Z	De	Dp	A	F	Dn	D1	dm	Da	L	Lm
1	15	17,7	15,0	16,6	7,1	13,3	4	32	8	-	9,3
	45	45,3	45,0	17,1	7,1	25,3	8	22	-	15	10
1,5	15	26,5	22,5	22,6	10,5	19,3	8	46	14	-	11,7
	45	68,1	67,5	29,6	10,5	45,3	14	37	-	27	20
2	15	35,4	30,0	28,9	14	25,3	8	60	18	-	14,2
	45	90,8	90,0	32,1	14	45,3	15	42	-	29	20
2,5	15	44,2	37,5	34,6	18	32,3	12	73	22,5	-	15,9
	45	113,4	112,5	39,7	18	60,3	20	52	-	36	25
3	15	53	45,0	41,3	21	40,3	15	88	28,5	-	19,7
	45	136,1	135,0	47,2	21	60,3	20	62	-	42,5	30
3,5	15	61,9	52,5	49,6	23,5	45,3	15	105	33,5	-	25,1
	45	158,8	157,5	54,4	23,5	80,3	20	72	-	49	35
4	15	70,7	60,0	54,3	27,5	50,3	20	117	38	-	25,4
	45	181,5	180,0	57,0	27,5	80,3	22	77	-	51	35
4,5	15	79,5	67,5	55,2	28,5	55,3	20	128	44	-	24,8
	45	204,2	202,5	63,9	28,5	90,3	25	87	-	57	40
5	15	88,4	75,0	65,3	33	60,3	20	145	47	-	30
	45	226,9	225,0	66,7	33	90,3	28	92	-	59	40

Grupos cónicos dentado recto tipo B

Angulo de presión 20°
Relación 1 : 4

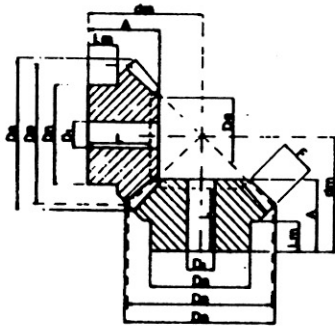


Material C43

M	Z	De	Dp	A	F	Dn	D1	dm	Da	L	Lm
1	15	17,8	15,0	17,2	9,3	13,3	4	38	8	-	7,7
	60	60,3	60,0	17,1	9,3	30,3	8	22	-	15	10
1,5	15	26,7	22,5	23,0	11	20,3	8	57	15	-	11,7
	60	90,4	90,0	34	11	50,3	15	42	-	31	25
2	15	35,6	30,0	31	16	25,3	8	75	20	-	14,4
	60	120,6	120,0	37,6	16	60,3	16	48	-	34	25
2,5	15	44,5	37,5	38,1	19	32,3	14	94	25	-	18,4
	60	150,7	150,0	44,8	19	60,3	20	58	-	40	30
3	15	53,3	45,0	48,1	23	40,3	15	115	30	-	24,5
	60	180,8	180,0	53,2	23	80,3	20	69	-	48	35
3,5	15	62,2	52,5	52,1	26	45,3	15	131	36	-	25,1
	60	211,0	210,0	60,4	26	90,3	25	79	-	54	40
4	15	71,1	60,0	55,1	30	50,3	20	145	37,5	-	23,8
	60	241,1	240,0	60,8	30	90,3	28	82	-	53	40
4,5	15	79,9	67,5	59,1	34	60,3	20	160	45,2	-	24,1
	60	271,2	270,0	68,2	34	100,3	30	92	-	61	40
5	15	88,8	75,0	68,1	38	70,3	20	180	50,1	-	29,4
	60	301,3	300,0	73,5	38	110,3	30	100	-	60	40

Grupos cónicos dentado recto tipo B

Angulo de presión 20°
Relación 1 : 1

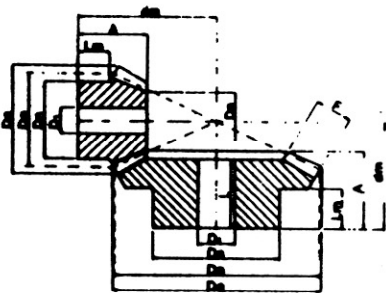


Material C43

M	Z	D _e	D _p	A	F	D _n	D ₁	d _m	D _a	L	L _m
1	16	17,4	16,0	11,2	4	13,3	4	16	7	-	6,7
	19	20,4	19,0	11,8	4	15,3	4	18	11,5	-	6,6
	22	23,4	22,0	12,8	4,7	16,3	5	20	11,5	-	6,1
	26	27,4	26,0	13,3	5,5	20,3	5	22	14,5	-	7
	30	31,4	30,0	16,0	6,4	20,3	5	26	17,5	-	8
1,5	16	26,1	24,0	18,9	6	20,3	8	26	12	-	12,2
	19	30,6	28,5	21,3	7	20,3	8	30	14,5	-	11,6
	22	35,1	33,0	22,5	7,5	25,3	8	33	17	-	12,7
	26	41,1	39,0	23,2	8,5	28,3	8	36	22	-	12
	30	47,1	45,0	27,2	10	30,0	12	42	26	-	12,1
2	16	34,8	32,0	23,5	8	25,3	8	33	15,5	-	13,6
	19	40,8	38,0	24,2	9	25,3	8	36	19,5	-	12
	22	46,8	44,0	27,9	10	30,3	10	42	23,5	-	14
	26	54,8	52,0	31,4	12	35,3	12	48	29	-	13,7
	30	62,8	60,0	34,1	13	40,3	12	54	36	-	17
2,5	16	43,5	40,0	28,1	10	30,3	12	40	20	-	15,2
	19	51,0	47,5	27,1	11	35,3	12	42	25	-	13
	22	58,5	55,0	30,1	12	45,3	12	48	31,5	-	15,7
	26	68,5	65,0	33,2	15	45,3	15	54	36,5	-	16
	30	78,5	75,0	39,0	16	50,3	15	64	45,5	-	20
3	16	52,2	48,0	31,7	12	40,3	12	46	23	-	18,1
	19	61,2	57,0	36,0	13	40,3	14	54	30	-	17,1
	22	70,2	66,0	36,9	15	50,3	15	58	36,5	-	17,1
	26	82,2	78,0	38,4	17	50,3	15	64	45,5	-	18
	30	94,2	90,0	43,8	19	60,3	20	74	55	-	22
3,5	16	60,9	56,0	36,4	14	45,3	15	53	27,5	-	19,8
	19	71,4	66,5	36,9	15	50,3	15	58	35,3	-	18
	22	81,9	77,0	39,1	17	55,3	15	64	43,5	-	18
	26	95,9	91,0	42,2	20	60,3	20	72	52,3	-	20
	30	110,0	105,0	47,3	23	70,3	20	82	67	43	22
4	16	69,7	64,0	44,3	15	50,3	15	64	32	-	25,1
	19	81,7	76,0	44,4	18	55,3	18	68	40	-	22
	22	93,7	88,0	45,9	20	60,3	18	74	49	-	22
	26	109,7	104,0	48,0	23	70,3	20	82	65	43	22
	30	125,7	120,0	54,2	26	80,3	25	94	76	49	25
4,5	16	78,4	72,0	46,3	17,5	55,3	18	68	35,5	-	25
	19	91,8	85,5	47,3	20	60,3	20	74	44,6	-	25
	22	105,3	99,0	50,1	22	70,3	20	82	56	-	25
	26	123,3	117,0	53,2	25	75,3	20	92	68,1	45	25
	30	141,4	135,0	60,0	29	80,3	25	105	85	54	28
5	16	87,1	80,0	48,9	18	60,3	20	74	42	-	25
	19	102,1	95,0	52,2	22	60,3	20	82	50	-	25
	22	117,1	110,0	58,2	24	80,3	20	94	68	52	30
	26	137,1	130,0	62,7	29	80,3	20	105	82	57	30
	30	157,1	150,0	68,9	32	80,3	30	119	97	63	35

Grupos cónicos dentado recto tipo B

Angulo de presión 20°
Relación 1 : 2

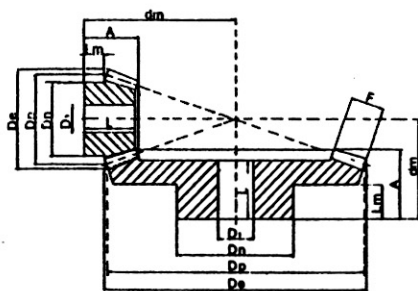


Material C43

M	Z	D _e	D _p	A	F	D _n	D ₁	d _m	D _a	L	L _m
1	15	17,4	15,0	11,9	5	13,3	4	22	8	-	6,6
	30	30,6	30,0	15,1	5	20,3	5	20	-	14	9
1,5	15	26,1	22,5	21,1	9	20,3	8	35	11,5	-	12
	30	45,9	45,0	25,2	9	32,3	8	32	-	23	16
2	15	34,8	30,0	26	11,5	25,3	8	45	16	-	13,8
	30	61,2	60,0	29,8	11,5	40,3	12	39	-	27	18
2,5	15	43,5	37,5	31,8	15	32,3	12	55	20	-	16,2
	30	76,5	75,0	33,7	15	45,3	15	45	-	30	20
3	15	52,2	45,0	37,3	17	40,3	12	66	25	-	19,8
	30	91,8	90,0	42,1	17	55,3	15	56	-	38	25
3,5	15	60,9	52,5	46,1	20,5	45,3	15	79	28,5	-	24,7
	30	107,1	105,0	45	20,5	60,3	20	61	-	40	25
4	15	69,6	60,0	48,6	22,5	50,3	20	87	34	-	24,6
	30	122,3	120,0	57,3	22,5	80,3	20	76	-	52	35
4,5	15	78,3	67,5	51,4	26	60,3	20	94	37,5	-	24,7
	30	137,6	135,0	60,3	26	80,3	25	81	-	53	35
5	15	87	75,0	57,6	30	60,3	20	104	40	-	25,3
	30	152,9	150,0	62,5	30	80,3	25	85	-	56	35

Grupos cónicos
 Angulo de presión 20°
 Relación 1 : 3

tipo A

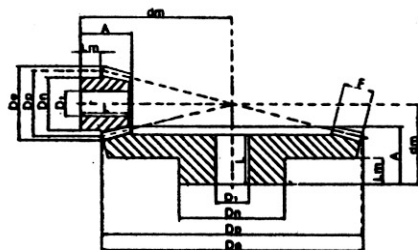


Material C43

M	Z	D _e	D _p	A	F	D _n	D ₁	d _m	L	L _m
1,5	16	26,9	24	22	12	20	10	46,3	21	9,7
	48	72,9	72	22	12	42	15	29,2	19	12
2	16	35,8	32	25,5	15	25	12	58,9	24	9,4
	48	97,3	96	26	15	50	15	35,9	22	13
2,5	16	44,7	40	28	18	33	14	70,4	26	9,2
	48	121,6	120	32	18	60	20	44,6	27	16
3	16	53,7	48	30	18	42	15	84,2	28	11,2
	48	145,9	144	38	18	65	20	54,1	32	19
3,5	16	62,6	56	36,5	22	48	15	98,8	34	13,4
	48	170,2	168	44	22	75	20	62,5	37	23
4	16	71,6	64	42	25	55	20	113,3	39	15,7
	48	194,5	192	50	25	85	22	71,2	42	27
4,5	16	80,6	72	53	28	60	20	133,4	50	23,4
	48	218,8	216	58	28	90	25	81,9	49	27
5	16	89,5	80	60	35	60	20	145,7	57	22,5
	48	243,1	240	65	35	100	28	90,5	55	35

Grupos cónicos
 Angulo de presión 20°
 Relación 1 : 4

tipo A

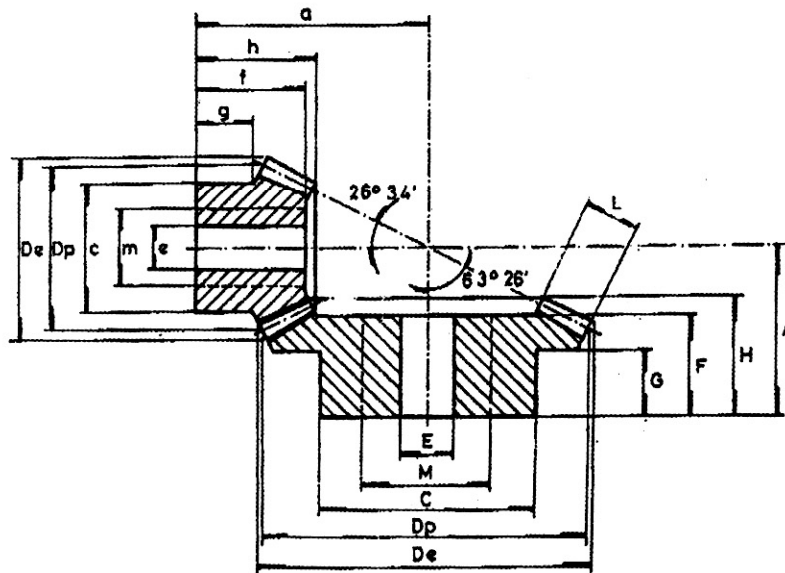


Material C43

M	Z	D _e	D _p	A	F	D _n	D ₁	d _m	L	L _m
1,5	16	26,9	24	25	12	18	10	61,1	24	12,2
	64	96,7	96	25	12	60	15	33	22	13
2	16	35,9	32	24	15	25	12	73,1	23	8,5
	64	129,0	128	28	15	70	20	38,9	24	14
2,5	16	44,9	40	30,5	18	34	15	92,6	29	11,7
	64	161,2	160	35	18	80	20	48,8	30	16
3	16	53,8	48	32	20	40	15	108	30	11,1
	64	193,5	192	42	20	90	20	58,8	36	22
3,5	16	62,8	56	40	25	45	15	127,1	38	14
	64	225,7	224	50	25	100	25	69,3	43	22
4	16	71,7	64	50	30	50	20	148,2	48	18,5
	64	257,9	256	60	30	110	28	81,8	52	30
4,5	16	80,7	72	55	32	60	20	167,1	53	21,6
	64	290,1	288	65	32	120	30	89,8	57	35
5	16	89,7	80	60	35	65	20	185,1	58	23,2
	64	322,4	320	70	35	120	30	97,7	61	42

Engranajes Cónicos

Relación 1:2



Cotas en mm.

REFERENCIA	Módulo	Nº dientes (z)	Ø primitivo Dp	Ø exterior De	Ø cubo c/C	Ø eje serie e/E	Ø eje máximo m/M	Longitud diente L	a/A	h/H	f/F	g/G	Par transm. máximo Kgm
2C - 1,5 / 20	1,5	20	30	32,7	25	8	13	10	42,5	22	20	11	
2C - 1,5 / 40	1,5	40	60	61,3	40	10	24	10	32	22	19	13	
2C - 2 / 20	2	20	40	43,6	32	10	18	15	56	30	27	14	
2C - 2 / 40	2	40	80	81,9	50	12	30	15	39	27	23	14	
2C - 2,5 / 20	2,5	20	50	54,5	40	12	24	18	68	35	32	16	
2C - 2,5 / 40	2,5	40	100	102,2	65	14	37	18	45,5	30	25	15	
2C - 3 / 20	3	20	60	65,4	50	14	30	22	79	40	37	17	
2C - 3 / 40	3	40	120	122,7	80	16	45	22	53,5	35	30	17	
2C - 3,5 / 20	3,5	20	70	76,3	60	16	35	25	91	45	41	19	
2C - 3,5 / 40	3,5	40	140	143,2	95	20	55	25	61	40	34	19	
2C - 4 / 20	4	20	80	87,5	65	18	37	30	107	55	51	24	
2C - 4 / 40	4	40	160	163,6	110	24	65	30	70	45	38	20	
2C - 5 / 20	5	20	100	109,0	85	22	48	35	132	65	60	28	
2C - 5 / 40	5	40	200	204,5	130	25	75	35	86,5	55	47	26	
2C - 6 / 20	6	20	120	130,7	100	25	60	45	157	80	75	33	
2C - 6 / 40	6	40	240	245,3	160	30	90	45	106	70	60	33	

- Se construyen en serie con DENTADO RECTO. Bajo pedido, y para cantidad mínima de juegos, pueden suministrarse con dentado espiral, (las medidas exteriores de la pieza no varían).

- El par a transmitir indicado está calculado para las piezas sin tratamiento. Para las piezas tratadas será un % superior. Este par es el máximo transmisible para funcionamiento uniforme, sin sobrecargas.

- **MATERIAL:** Acero F-114 (F-5) R=60-70 kg/mm².

Acero F-154 (D-2) para tratar (cementado, temple y rev.) Dureza superf. HRc 60-63. Núcleo R=90-110 kg/mm²