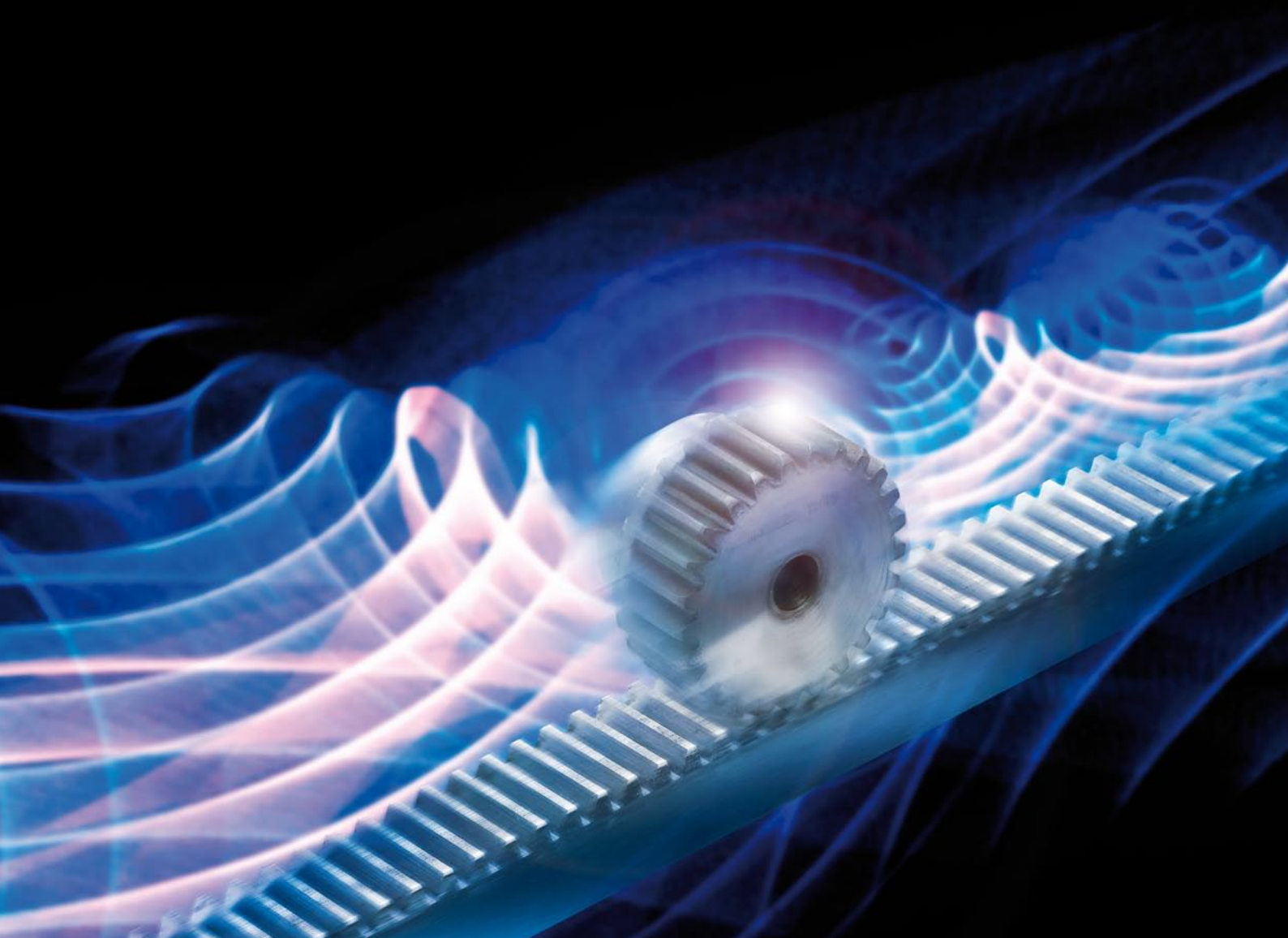




# Hammaspyörät ja -tangot Kartiohammaspyöräparit



# SISÄLTÖ

---

Hammastangot.....	3
Suorat lieriömäiset hammaspyörät .....	4-6
Hammastangot vedetty teräs CK 45.....	7
Hammastangot keinoaine .....	8
Hammastangot ruostumaton teräs .....	8
Hammastangot vedetty teräs CK 45.....	9
Hammastangot vedetty teräs CK 45, vinohammastus.....	10
Hammastangot vedetty teräs CK 45, pyöreä.....	11
Hammaspyörät teräs CK 45.....	112-15
Hammaspyörät ruostumaton teräs .....	16
Hammaspyörät teräs CK 45, vinohammastus.....	17
Hammastankokäytön valinta- ja kuormitustiedot .....	18-21
Kartiohammaspyöräparit, normaali rakenne, aine C43 .....	22-23
Kartiohammaspyöräparit, erikoisrakenne, aine C43.....	24-27

Tämän luettelon tuotteiden lisäksi toimitamme hammastankoja ja -pyöriä myös piirustusten mukaan ja erikoismateriaaleista. Tilauksesta konepajamme työstää pyöriin ja tankoihin haluamanne reiät, kiillaurat, pidätinruuvit yms.

# HAMMASTANGOT JA -PYÖRÄT



Hammaspyörän avulla pyörivä liike voidaan siirtää akselilta toiselle tai muuttaa suoraviivaiseksi liikkeeksi. Hampaat välittävät voiman ja liikkeen vastaamalla toisen hammaspyörän tai hammastangon hampaisiin. Hammaspyöriä käytetään muun muassa nostoketjujen ja levykimppuketjujen kanssa.

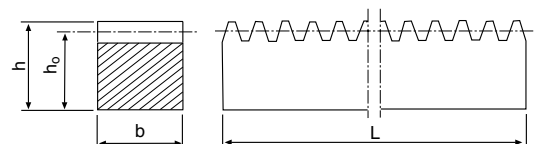
Valikoimaamme sisältyy muun muassa ruostumattomia, vinohammastettuja ja karkaistuja hammaspyöriä ja hammastankoja. Toimitamme hammastankoja ja -pyöriä myös asiakkaan piirustusten mukaan ja erikoismateriaaleista. Konepajamme työstää tilauksesta pyöriin ja tankoihin reiät, kiilaurat ja pidätinruuvit.

## HAMMASTANGOT

Moduuli	Mitat, mm			L mm	Paino kg
	b	h	h <sub>o</sub>		
1	15	15	14	449,51	0,820
	15	15	14	999,02	1,500
	15	15	14	1998,05	3,100
1,5	17	17	15,5	449,51	1,000
	17	17	15,5	999,02	2,000
	17	17	15,5	1998,05	4,000
2	20	20	18	502,65	1,400
	20	20	18	999,02	2,700
	20	20	18	1998,05	5,400
2,5	25	25	22,5	502,65	2,100
	25	25	22,5	997,45	4,300
	25	25	22,5	2002,77	8,600
3	30	30	27	499,51	3,100
	30	30	27	999,02	6,300
	30	30	27	1998,05	12,500
4	30	30	26	502,65	3,050
	30	30	26	1005,31	6,000
	30	30	26	1998,05	11,900
4	40	40	36	502,65	5,500
	40	40	36	1005,31	11,100
	40	40	36	1998,05	22,000
5	50	50	45	502,65	8,300
	50	40	45	1005,31	17,500
	50	50	45	2010,31	34,600
6	60	60	54	508,93	12,650
	60	60	54	999,02	25,000
	60	60	54	1998,05	51,000
8	80	80	72	502,65	21,400
	80	80	72	1005,31	42,700
	80	80	72	2010,62	85,400

**AINE: C40**

**Ryntökulma 20°**

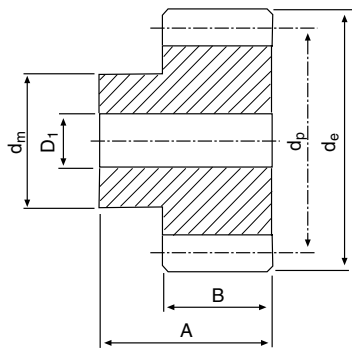


**Tilausesimerkki:**

**Hammastanko M3 30 x 30 L=2000**

# SUORAT LIERIÖMÄISET HAMMASPYÖRÄT

Toispuolinen napa.  
Ryntökulma 20°.  
DIN 782 mukaan.



AINE: C43

Hammasleveys "B"

Moduuli 1	=	15 mm
Moduuli 1,5	=	17 mm
Moduuli 2	=	20 mm
Moduuli 2,5	=	25 mm
Moduuli 3	=	30 mm
Moduuli 4	=	40 mm
Moduuli 5	=	50 mm
Moduuli 6	=	60 mm

Kokonaiskorkeus "A"

Moduuli 1	=	25 mm
Moduuli 1,5	=	30 mm
Moduuli 2	=	35 mm
Moduuli 2,5	=	40 mm
Moduuli 3	=	50 mm
Moduuli 4	=	60 mm
Moduuli 5	=	75 mm
Moduuli 6	=	80 mm

Tilausesimerkki:

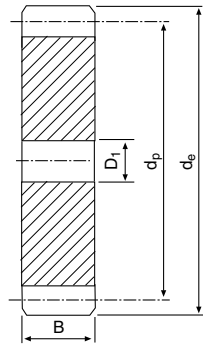
**M1** - **65** **N**  
moduuli hammas-  
luku typpi  
(navallinen)

Hammas- luku Z	Moduuli 1				Moduuli 1,5				Moduuli 2				Moduuli 2,5			
	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm
12	14	12	9	5	21,0	18,0	14	8	28	24	18	10	35,0	30,0	22	10
13	15	13	10	5	22,5	19,5	14	9	30	26	19	10	37,5	32,5	25	10
14	16	14	10	5	24,0	21,0	18	8	32	28	20	10	40,0	35,0	28	10
15	17	15	12	6	25,5	22,5	18	8	34	30	22	10	42,5	37,5	30	10
16	18	16	13	6	27,0	24,0	20	8	36	32	24	10	45,0	40,0	32	12
17	19	17	14	8	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	14
21	23	21	16	8	34,5	31,5	25	10	46	42	30	12	57,5	52,5	40	14
22	24	22	18	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	8	39,0	36,0	25	10	52	48	35	12	65,0	60,0	45	14
25	27	25	20	8	40,5	37,5	25	10	54	50	35	12	67,5	62,5	50	14
26	28	26	20	8	42,0	39,0	30	12	56	52	40	12	70,0	65,0	50	14
27	29	27	20	8	43,5	40,5	30	12	58	54	40	12	72,5	67,5	50	14
28	30	28	20	8	45,0	42,0	30	12	60	56	40	12	75,0	70,0	50	14
29	31	29	20	8	46,5	43,5	30	12	62	58	40	14	77,5	72,5	50	14
30	32	30	20	8	48,0	45,0	30	12	64	60	40	14	80,0	75,0	55	16
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	20
41	43	41	30	10	64,5	61,5	50	14	86	82	60	16	107,5	102,5	70	20
42	44	42	30	10	66,0	63,0	50	14	88	84	60	16	110,0	105,0	70	20
43	45	43	30	10	67,5	64,5	50	14	90	86	60	16	112,5	107,5	70	20
44	46	44	30	10	69,0	66,0	50	14	92	88	60	16	115,0	110,0	70	20
45	47	45	30	10	70,5	67,5	50	14	94	90	60	16	117,5	112,5	70	20
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	60	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	15	106	102	70	20	132,5	127,5	90	20
52	54	52	40	12	81,0	78,0	60	15	108	104	70	20	135,0	130,0	90	20
53	55	53	40	12	82,5	79,5	60	15	110	106	70	20	137,5	132,5	90	20
54	56	54	40	12	84,0	81,0	60	15	112	108	70	20	140,0	135,0	90	20
55	57	55	40	12	85,5	82,5	60	15	114	110	70	20	142,5	137,5	90	20
56	58	56	40	12	87,0	84,0	60	15	116	112	70	20	145,0	140,0	100	20
57	59	57	40	12	88,5	85,5	60	15	118	114	70	20	147,5	142,5	100	20
58	60	58	40	12	90,0	87,0	60	15	120	116	70	20	150,0	145,0	100	20
59	61	59	40	12	91,5	88,5	60	15	122	118	70	20	152,5	147,5	100	20
60	62	60	40	12	93,0	90,0	60	15	124	120	70	20	155,0	150,0	100	20
61	63	61	50	12	94,5	91,5	70	20	126	122	80	20				
62	64	62	50	12	96,0	93,0	70	20	128	124	80	20				
63	65	63	50	12	97,5	94,5	70	20	130	126	80	20				
64	66	64	50	12	99,0	96,0	70	20	132	128	80	20				
65	67	65	50	12	100,5	97,5	70	20	134	130	80	20				
66	68	66	50	12	102,0	99,0	70	20	136	132	80	20				
67	69	67	50	12	103,5	100,5	70	20	138	134	80	20				
68	70	68	50	12	105,0	102,0	70	20	140	136	80	20				
69	71	69	50	12	106,5	103,5	70	20	142	138	80	20				
70	72	70	50	12	108,0	105,0	70	20	144	140	80	20				



# SUORAT LIERIÖMÄISET HAMMASPYÖRÄT

Ilman napaa.  
Ryntökulma 20°.  
DIN 782 mukaan.



Hammasleveys "B"

Moduuli 1	=	15 mm
Moduuli 1,5	=	17 mm
Moduuli 2	=	20 mm
Moduuli 2,5	=	25 mm
Moduuli 3	=	30 mm
Moduuli 4	=	40 mm
Moduuli 5	=	50 mm
Moduuli 6	=	60 mm

AINE: C40

Tilausesimerkki: **M4** - **90** **L**  
moduuli hammas- tyyppi  
luku (ilman napaa)

Hammas- luku Z	Moduuli 1				Moduuli 1,5				Moduuli 2				Moduuli 2,5			
	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm
65													167,5	162,5		20
70													180,0	175,0		20
72	74	72		12	111,0	108,0		20	148	144		20	185,0	180,0		20
75	77	75		12	115,0	112,5		20	154	150		20	192,5	187,5		20
76	78	76		12	117,0	114,0		20	156	152		20	195,0	190,0		20
80	82	80		12	123,0	120,0		20	164	160		20	205,0	200,0		25
85	87	85		12	130,5	127,5		20	174	170		20	217,5	212,5		25
90	92	90		12	138,0	135,0		20	184	180		20	230,0	225,0		25
95	97	95		12	145,5	142,5		20	194	190		20	242,5	237,5		25
100	102	100		12	153,0	150,0		20	204	200		20	255,0	250,0		25
110	112	110		12	168,0	165,0		20	224	220		20	280,0	275,0		25
114	116	114		12	174,0	171,0		20	232	228		20	290,0	285,0		25
120	122	120		12	183,0	180,0		20	244	240		20	305,0	300,0		25
127	129	127		12	193,5	190,5		20	258	254		20	322,5	317,5		25

Hammas- luku Z	Moduuli 3				Moduuli 4				Moduuli 5				Moduuli 6			
	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm	d <sub>e</sub> mm	d <sub>p</sub> mm	d <sub>m</sub> mm	D <sub>1</sub> mm
28													180	168		25
30													192	180		25
32									170	160		25	204	192		25
32									185	175		25	222	210		25
38					160	152		25	200	190		30	240	228		25
40					168	160		25	210	200		30	252	240		25
45					188	180		25	235	225		30				
48					200	192		25	250	240		30				
50	156	150		25	208	200		25	260	250		30				
52	162	156		25	216	208		25	270	260		30				
55	171	165		25	228	220		25	285	275		30				
57	177	171		25	236	228		25	295	285		30				
60	186	180		25	248	240		25	310	300		30				
65	201	195		25	268	260		25	335	325		30				
70	216	210		25	288	280		25	360	350		30				
72	222	216		25												
75	231	225		25	308	300		25	385	375		30				
76	234	228		25	312	304		25	390	380		30				
80	246	240		25	328	320		25	410	400		30				
85	261	255		25	348	340		25	435	425		30				
90	276	270		25	368	360		25	460	450		30				
95	291	285		25	388	380		25	485	475		30				
100	306	300		25	408	400		25	510	500		30				
110	336	330		25	448	440		25	560	550		30				
114	346	342		25	464	456		25	580	570		30				
120	366	360		25												
127	387	381		25												



# HAMMASTANGOT

Vedetty teräs CK 45, jatkettava.

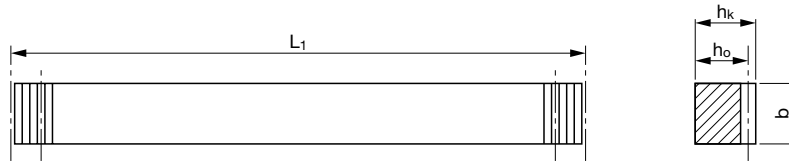
Suoraan jyrityt hampaat, materiaali teräs CK 45, nro 1.0503, murtolujuus 650 N/mm<sup>2</sup>.

Ryntökulma 20°.

Hammastuksen laatuluokka: 9 e 27.

Vetotoleranssi: h 11.

Suurimmat sallitut kuormitukset, katso sivut 18-21.



Tilausnumero	Moduuli	Nimellis-pituus mm	Jako-pituus L <sub>1</sub> mm	Hammas-luku Z	Hammas-leveys b mm	Korkeus, mm		Kokonais-jakovirhe *) GT <sub>f</sub>	Paino kg
						h <sub>k</sub>	h <sub>o</sub>		
25 10 025	1	250	251,3	80	15	15	14,0	0,142	0,42
25 10 050	1	500	499,5	159	15	15	14,0	0,162	0,82
25 10 100	1	1000	999,0	318	15	15	14,0	0,185	1,65
25 15 025	1,5	250	249,8	53	17	17	15,5	0,150	0,50
25 15 050	1,5	500	499,5	106	17	17	15,5	0,172	1,00
25 15 100	1,5	100	999,0	212	17	17	15,5	0,196	2,00
25 15 200	1,5	2000	1998,1	424	17	17	15,5	0,223	4,00
25 20 025	2	250	251,3	40	20	20	18,0	0,157	0,70
25 20 050	2	500	502,6	80	20	20	18,0	0,179	1,40
25 20 100	2	1000	999,0	159	20	20	18,0	0,204	2,80
25 20 200	2	2000	1998,0	318	20	20	18,0	0,233	5,60
25 25 025	2,5	250	251,3	32	25	25	22,5	0,162	1,10
25 25 050	2,5	500	502,7	64	25	25	22,5	0,185	2,20
25 25 100	2,5	1000	997,5	127	25	25	22,5	0,211	4,40
25 25 200	2,5	2000	2002,8	255	25	25	22,5	0,240	2,80
25 30 025	3	250	254,5	27	30	30	27,0	0,166	1,60
25 30 050	3	500	499,5	53	30	30	27,0	0,189	3,10
25 30 100	3	1000	999,0	106	30	30	27,0	0,216	6,20
25 30 200	3	2000	1998,0	212	30	30	27,0	0,247	12,50
25 40 025	4	250	251,3	20	40	40	36,0	0,173	2,80
25 40 050	4	500	502,6	40	40	40	36,0	0,197	5,50
25 40 100	4	1000	1005,3	80	40	40	36,0	0,225	11,00
25 40 200	4	2000	1998,0	159	40	40	36,0	0,257	22,00
25 50 025	5	250	251,3	16	50	40	35,0	0,179	3,40
25 50 050	5	500	502,6	32	50	40	35,0	0,204	6,80
25 50 100	5	1000	1005,3	64	50	40	35,0	0,232	13,60
25 50 200	5	2000	2010,6	128	50	40	35,0	0,265	27,20
25 60 050	6	500	490,1	26	60	50	44,0	0,209	10,30
25 60 100	6	1000	999,0	53	60	50	44,0	0,239	20,70
25 60 200	6	2000	1998,1	106	60	50	44,0	0,272	41,40
25 80 100	8	1000	1005,3	40	80	80	71,5	0,249	43,00
25 80 200	8	2000	2010,6	80	80	80	71,5	0,224	86,00

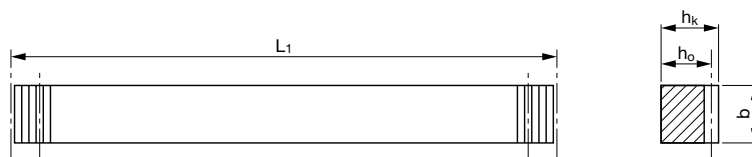
\*) GT<sub>f</sub> = Kokonaisjakovirhe on suurin poikkeama jakopituudella L<sub>1</sub>.



## HAMMASTANGOT

Ruostumaton teräs, jatkettava.

Suoraan jyrsityt hampaat, materiaali X10 CrNiS 18 9, nro 1.4305.  
Ryntökulma 20°.  
Hammastuksen laatuluokka: 8 e 27.  
Vetotoleranssi: h 11.



Tilausnumero	Moduuli	Nimellis-pituus mm	Jako-pituus L <sub>1</sub> mm	Hammas-luku Z	Hammas-leveys b mm	Korkeus, mm		Kokonais-jakovirhe *) GT <sub>f</sub>	Paino kg
						h <sub>k</sub>	h <sub>o</sub>		
36 00 050	1	500	499,5	159	10	10	9,0	0,116	0,04
36 00 100	1	1000	999,0	318	10	10	9,0	0,132	0,07
36 01 050	1,5	500	499,5	106	15	15	13,5	0,123	0,78
36 01 100	1,5	1000	999,0	212	15	15	13,5	0,140	1,55
36 02 050	2	500	502,6	80	20	20	18,0	0,128	1,40
36 02 100	2	1000	999,0	159	20	20	18,0	0,146	2,80
36 02 200	2	2000	1998,0	318	20	20	18,0	0,166	5,60
36 04 050	3	500	499,5	53	30	30	27,0	0,135	3,10
36 04 100	3	1000	999,0	106	30	30	27,0	0,154	6,20
36 04 200	3	2000	1998,0	212	30	30	27,0	0,176	12,50

\*) GT<sub>f</sub> = Kokonaisjakovirhe on suurin poikkeama jakopituudella L<sub>1</sub>.





# HAMMASTANGOT



Vedetty teräs CK 45, jatkettava.

Vinoon jyrityt hampaat, materiaali teräs CK 45, nro 1.0503, murtolujuus n. 650 N/mm<sup>2</sup>.

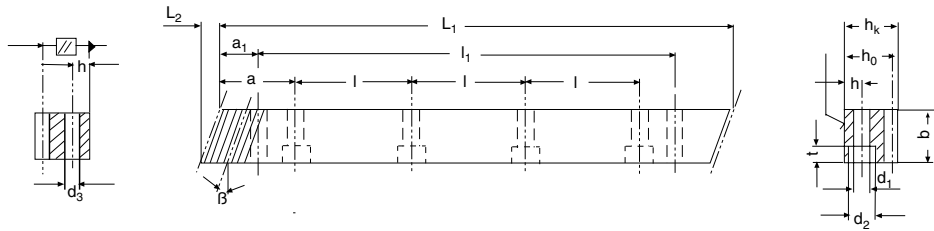
Oikeakätinen kulma 19°31'42".

Ryntökulma 20°.

Hammastuksen laatuluokka: 9 e 27.

Saatavana myös korkeahampainen sarja 29 xx xxx.

Suurimmat sallitut kuormitukset, katso sivut 18-21.



Tilaus-numero	Mo-duuli	L <sub>1</sub> mm	L <sub>2</sub> mm	Hammastus-luku Z	b mm	h <sub>k</sub> mm	h <sub>0</sub> mm	Kokonais-jakovirhe *) GT <sub>f</sub>	Paino kg
47 20 050	2	500,00	9,2	75	26	24	22	0,061	2,20
47 20 100	2	1000,00	9,2	150	26	24	22	0,061	4,40
47 20 200	2	2000,00	9,2	300	26	24	22	0,061	8,80
47 30 050	3	500,00	11,0	50	31	29	26	0,065	3,10
47 30 100	3	1000,00	11,0	100	31	29	26	0,065	6,20
47 30 200	3	2000,00	11,0	200	31	29	26	0,065	12,50
47 40 050	4	506,67	14,5	38	41	39	35	0,068	5,60
47 40 100	4	1000,00	14,5	75	41	39	35	0,068	11,10
47 40 200	4	2000,00	14,5	150	41	39	35	0,068	22,20
47 50 100	5	1000,00	17,7	60	50	39	34	0,070	13,26
47 50 200	5	2000,00	17,7	120	50	39	34	0,070	26,52
47 60 100	6	1000,00	21,3	50	60	49	43	0,072	20,12
47 60 200	6	2000,00	21,3	100	60	49	43	0,072	40,24
47 80 100	8	960,00	28,7	36	81	79	71	0,075	44,85
47 80 200	8	1920,00	28,7	72	81	79	71	0,075	89,71

\*) GT<sub>f</sub> = Kokonaisjakovirhe on suurin poikkeama jakopituudella L<sub>f</sub>.

Tilaus-numero	Mo-duuli	a mm	l mm	Porausten lukumäärä	h mm	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	t mm	a <sub>1</sub> mm	l <sub>1</sub> mm	d <sub>3</sub> mm
47 20 050	2	62,5	125	4	8	7	11	7	31,7	436,6	5,7
47 20 100	2	62,5	125	8	8	7	11	7	31,7	936,6	5,7
47 20 200	2	62,5	125	8	8	7	11	7	31,7	1396,6	5,7
47 30 050	3	62,5	125	4	9	10	15	9	35	430	7,7
47 30 100	3	62,5	125	8	9	10	15	9	35	930	7,7
47 30 200	3	62,5	125	16	9	10	15	9	35	1930	7,7
47 40 050	4	62,5	125	4	12	10	15	9	33,3	433	7,7
47 40 100	4	62,5	125	8	12	10	15	9	33,3	933	7,7
47 40 200	4	62,5	125	16	12	10	15	9	33,3	1933,4	7,7
47 50 100	5	62,5	125	8	12	14	20	13	37,5	925	11,7
47 50 200	5	62,5	125	16	12	14	20	13	37,5	1925	11,7
47 60 100	6	62,5	125	8	16	18	26	17	37,5	925	15,7
47 60 200	6	62,5	125	16	16	18	26	17	37,5	1925	15,7
47 80 100	8	60,0	120	8	25	25	33	21	120	720	19,7
47 80 200	8	60,0	120	16	25	22	33	21	120	1680	19,7

# HAMMASTANGOT

Vedetty teräs CK 45, jatkettava.

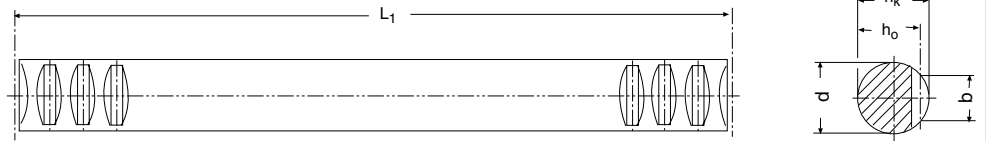
Suoraan jyrityt hampaat, materiaali teräs CK 45, nro 1.0503, murtolujuus n. 650 N/mm<sup>2</sup>.

Saatavana myös ruostumattomasta teräksestä, moduulit 1, 1,5, 2 ja 3.

Ryntökulma 20°.

Hammastuksen laatuluokka: 9 e 27.

Suurimmat sallitut kuormitukset, katso sivut 18-21.



Tilaus-numero	L <sub>1</sub> mm	Hammastus-luku Z	Ø d <sub>h11</sub> mm	b mm	h <sub>k</sub> mm	h <sub>o</sub> mm	Kokonais-jakovirhe *) GT <sub>f</sub>	Paino kg
<b>Moduuli 1</b>								
35 10 025	251,3	80	15	7,5	15	14,0	0,056	0,34
35 10 050	499,5	159	15	7,5	15	14,0	0,056	0,66
35 10 100	999,0	318	15	7,5	15	14,0	0,056	1,35
<b>Moduuli 1,5</b>								
35 15 025	249,8	53	17	9,6	17	15,5	0,059	0,42
35 15 050	499,5	106	17	9,6	17	15,5	0,059	0,84
35 15 100	999,0	212	17	9,6	17	15,5	0,059	1,70
<b>Moduuli 2</b>								
35 20 025	251,3	40	20	12,0	20	18,0	0,064	0,55
35 20 050	502,7	80	20	12,0	20	18,0	0,064	1,10
35 20 100	999,0	159	20	12,0	20	18,0	0,064	2,20
<b>Moduuli 2,5</b>								
35 25 025	251,3	32	25	15,0	25	22,5	0,063	0,90
35 25 050	502,7	64	25	15,0	25	22,5	0,063	1,80
35 25 100	997,5	127	25	15,0	25	22,5	0,063	3,60
<b>Moduuli 3</b>								
35 30 025	254,5	27	30	18,0	30	27,0	0,065	1,30
35 30 050	499,5	53	30	18,0	30	27,0	0,065	2,50
35 30 100	999,0	106	30	18,0	30	27,0	0,065	5,10
<b>Moduuli 4</b>								
35 40 025	251,3	20	40	24,0	40	36,0	0,068	2,30
35 40 050	502,6	40	40	24,0	40	36,0	0,068	4,50
35 40 100	1005,3	80	40	24,0	40	36,0	0,068	9,10
<b>Moduuli 5</b>								
35 50 025	251,3	16	50	30,0	50	45,0	0,070	3,80
35 50 050	502,6	32	50	30,0	50	45,0	0,070	7,10
35 50 100	1005,3	64	50	30,0	50	45,0	0,070	3,80

\*) GT<sub>f</sub> = Kokonaisjakovirhe on suurin poikkeama jakopituudella L<sub>1</sub>.

# HAMMASPYÖRÄT

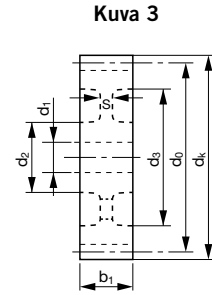
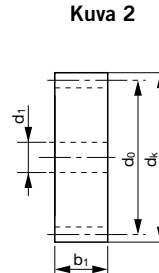
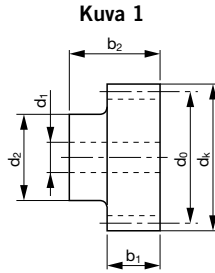


Suoraan jyrситыt hampaat.

Ryntökulma 20°.

Teräs CK 45, nro 1.0503.

Hammastuksen laatuluokka:  
teräs 8 e 25.



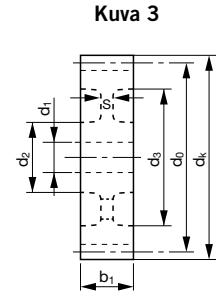
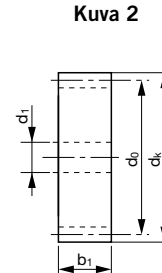
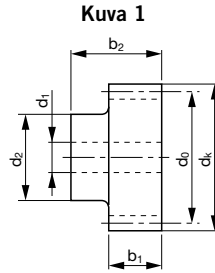
Tilausnumero	Rakennemitat, mm												Paino	
	CK 45 Teräs	Kuva nro	Mo- duuli	Hammäs- luku Z	d <sub>0</sub>	d <sub>k</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	S	Teräs/ GG kg	Muovi g
21 10 012		1	1	12	12,0	14,0	6	9	15	25	-	-	0,01	2,0
21 10 013		1	1	13	13,0	15,0	6	9	15	25	-	-	0,01	2,5
21 10 014		1	1	14	14,0	16,0	6	11	15	25	-	-	0,02	3,0
21 10 015		1	1	15	15,0	17,0	6	12	15	25	-	-	0,02	4,0
21 10 016		1	1	16	16,0	18,0	6	12	15	25	-	-	0,03	4,5
21 10 017		1	1	17	17,0	19,0	6	14	15	25	-	-	0,03	5,0
21 10 018		1	1	18	18,0	20,0	6	15	15	25	-	-	0,04	6,0
21 10 019		1	1	19	19,0	21,0	6	15	15	25	-	-	0,04	8,0
21 10 020		1	1	20	20,0	22,0	6	16	15	25	-	-	0,05	10,0
21 10 021		1	1	21	21,0	23,0	6	16	15	25	-	-	0,05	12,0
21 10 022		1	1	22	22,0	24,0	6	18	15	25	-	-	0,06	14,0
21 10 023		1	1	23	23,0	25,0	6	18	15	25	-	-	0,06	15,0
21 10 024		1	1	24	24,0	26,0	9	20	15	25	-	-	0,07	17,0
21 10 025		1	1	25	25,0	27,0	9	20	15	25	-	-	0,07	20,0
21 10 030		1	1	30	30,0	32,0	9	20	15	25	-	-	0,10	25,0
21 10 035		1	1	35	35,0	37,0	9	25	15	25	-	-	0,14	28,0
21 10 038		1	1	38	38,0	40,0	9	25	15	25	-	-	0,17	32,0
21 10 040		1	1	40	40,0	42,0	9	25	15	25	-	-	0,18	35,0
21 10 045		1	1	45	45,0	47,0	9	30	15	25	-	-	0,25	45,0
21 10 048		1	1	48	48,0	50,0	9	30	15	25	-	-	0,26	48,0
21 10 050		1	1	50	50,0	52,0	9	30	15	25	-	-	0,28	50,0
21 10 057		1	1	57	57,0	59,0	9	40	15	25	-	-	0,37	68,0
21 10 060		1	1	60	60,0	62,0	9	40	15	25	-	-	0,40	75,0
23 10 076		2	1	76	76,0	78,0	10	-	15	-	-	-	0,55	-
23 10 080	-	2	1	80	80,0	82,0	10	-	15	-	-	-	0,60	-
23 10 095	-	2	1	95	95,0	97,0	10	-	15	-	-	-	0,85	-
23 10 100	-	2	1	100	100,0	102,0	10	-	15	-	-	-	0,95	-
23 10 114	-	2	1	114	114,0	116,0	10	-	15	-	-	-	1,20	-
21 15 012		1	1,5	12	18,0	21,0	6	14	17	30	-	-	0,03	5,5
21 15 013		1	1,5	13	19,5	22,5	6	14	17	30	-	-	0,03	5,5
21 15 014		1	1,5	14	21,0	24,0	6	16	17	30	-	-	0,04	7,0
21 15 015		1	1,5	15	22,5	25,5	6	18	17	30	-	-	0,05	9,0
21 15 016		1	1,5	16	24,0	27,0	6	18	17	30	-	-	0,07	12,5
21 15 017		1	1,5	17	25,5	28,5	9	20	17	30	-	-	0,08	14,5
21 15 018		1	1,5	18	27,0	30,0	9	20	17	30	-	-	0,09	16,0
21 15 019		1	1,5	19	28,5	31,5	9	20	17	30	-	-	0,10	18,0
21 15 020		1	1,5	20	30,0	33,0	9	25	17	30	-	-	0,13	23,5
21 15 021		1	1,5	21	31,5	34,5	9	25	17	30	-	-	0,14	25,5
21 15 022		1	1,5	22	33,0	36,0	9	25	17	30	-	-	0,15	27,0
21 15 023		1	1,5	23	34,5	37,5	9	25	17	30	-	-	0,16	29,0
21 15 024		1	1,5	24	36,0	39,0	9	25	17	30	-	-	0,17	31,0
21 15 025		1	1,5	25	37,5	40,5	9	25	17	30	-	-	0,18	32,5
21 15 030		1	1,5	30	45,0	48,0	9	30	17	30	-	-	0,23	42,0
21 15 035		1	1,5	35	52,5	55,5	9	40	17	30	-	-	0,27	49,0
21 15 038		1	1,5	38	57,0	60,0	9	40	17	30	-	-	0,40	73,0
21 15 040		1	1,5	40	60,0	63,0	9	40	17	30	-	-	0,46	83,5
21 15 045		1	1,5	45	67,5	70,5	12	50	17	30	-	-	0,61	111,0
21 15 048		1	1,5	48	72,0	75,0	12	50	17	30	-	-	0,70	127,0
21 15 050		1	1,5	50	75,0	78,0	12	50	17	30	-	-	0,75	136,0
21 15 057		1	1,5	57	85,5	88,5	12	60	17	30	-	-	1,00	182,0
21 15 060		1	1,5	60	90,0	93,0	12	60	17	30	-	-	1,16	211,0
23 15 076		2	1,5	76	114,0	117,0	16	-	17	-	-	-	1,40	-
23 15 080		2	1,5	80	120,0	123,0	16	-	17	-	-	-	1,50	-
-		3	1,5	95	142,5	145,5	16	70	17	-	114	6,0	2,00	-
-		3	1,5	100	150,0	153,0	16	70	17	-	122	6,0	2,30	-
-		3	1,5	114	171,0	174,0	16	70	17	-	146	6,5	2,50	-

# HAMMASPYÖRÄT



Suoraan jyrityt hampaat.

Ryntökulma 20°.  
Teräs CK 45, nro 1.0503.  
Hammastuksen laatuiluokka:  
teräs 8 e 25.



Tilausnumero	Rakennemitat, mm											Paino		
	CK 45 Teräs	Kuva nro	Mo- duuli	Hamm- luku Z	d <sub>o</sub>	d <sub>k</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	S	Teräs/ GG kg	Muovi g
21 20 012		1	2	12	24,0	28,0	9	18,0	20	35	-	-	0,07	15
21 20 013		1	2	13	26,0	30,0	9	19,0	20	35	-	-	0,12	18
21 20 014		1	2	14	28,0	32,0	9	19,0	20	35	-	-	0,14	20
21 20 015		1	2	15	30,0	34,0	9	24,5	20	35	-	-	0,15	21
21 20 016		1	2	16	32,0	36,0	9	25,0	20	35	-	-	0,17	23
21 20 017		1	2	17	34,0	38,0	9	25,0	20	35	-	-	0,18	32
21 20 018		1	2	18	36,0	40,0	9	25,0	20	35	-	-	0,19	36
21 20 019		1	2	19	38,0	42,0	9	25,0	20	35	-	-	0,20	39
21 20 020		1	2	20	40,0	44,0	9	30,0	20	35	-	-	0,22	47
21 20 021		1	2	21	42,0	46,0	9	30,0	20	35	-	-	0,26	51
21 20 022		1	2	22	44,0	48,0	9	30,0	20	35	-	-	0,27	55
21 20 023		1	2	23	46,0	50,0	9	30,0	20	35	-	-	0,28	59
21 20 024		1	2	24	48,0	52,0	12	35,0	20	35	-	-	0,36	65
21 20 025		1	2	25	50,0	54,0	12	35,0	20	35	-	-	0,39	70
21 20 030		1	2	30	60,0	64,0	12	40,0	20	35	-	-	0,50	105
21 20 035		1	2	35	70,0	74,0	12	50,0	20	35	-	-	0,67	-
21 20 038		1	2	38	76,0	80,0	12	50,0	20	35	-	-	0,90	-
21 20 040		1	2	40	80,0	84,0	12	50,0	20	35	-	-	0,95	-
21 20 045		1	2	45	90,0	94,0	12	60,0	20	35	-	-	1,25	-
21 20 048		1	2	48	96,0	100,0	15	70,0	20	35	-	-	1,50	-
21 20 050		1	2	50	100,0	104,0	15	70,0	20	35	-	-	1,60	-
21 20 057		1	2	57	114,0	118,0	15	70,0	20	35	-	-	2,00	-
21 20 060		1	2	60	120,0	124,0	15	70,0	20	35	-	-	2,40	-
-		3	2	76	152,0	156,0	16	70,0	20	-	126	7,5	1,80	-
-		3	2	80	160,0	164,0	16	70,0	20	-	134	7,5	1,90	-
-		3	2	95	190,0	194,0	16	80,0	20	-	164	7,5	2,20	-
-		3	2	100	200,0	204,0	16	80,0	20	-	174	7,5	2,50	-
-		3	2	114	228,0	232,0	16	80,0	20	-	200	7,5	2,70	-
21 25 012		1	2,5	12	30,0	35,0	9	20,0	25	40	-	-	0,16	29
21 25 013		1	2,5	13	32,5	37,5	9	20,0	25	40	-	-	0,18	32
21 25 014		1	2,5	14	35,0	40,0	9	25,0	25	40	-	-	0,22	40
21 25 015		1	2,5	15	37,5	42,5	9	25,0	25	40	-	-	0,25	45
21 25 016		1	2,5	16	40,0	45,0	9	30,0	25	40	-	-	0,31	56
21 25 017		1	2,5	17	42,5	47,5	9	30,0	25	40	-	-	0,35	63
21 25 018		1	2,5	18	45,0	50,0	9	35,0	25	40	-	-	0,41	74
21 25 019		1	2,5	19	47,5	52,5	12	35,0	25	40	-	-	0,43	78
21 25 020		1	2,5	20	50,5	55,5	12	35,0	25	40	-	-	0,47	85
21 25 021		1	2,5	21	52,5	57,5	12	35,0	25	40	-	-	0,50	90
21 25 022		1	2,5	22	55,0	60,0	12	40,0	25	40	-	-	0,53	96
21 25 023		1	2,5	23	57,5	62,5	12	40,0	25	40	-	-	0,62	112
21 25 024		1	2,5	24	60,0	65,0	12	40,0	25	40	-	-	0,66	120
21 25 025		1	2,5	25	62,5	67,5	12	45,0	25	40	-	-	0,75	136
21 25 030		1	2,5	30	75,0	80,0	12	50,0	25	40	-	-	0,97	176
21 25 035		1	2,5	35	87,5	92,5	12	60,0	25	40	-	-	1,49	-
21 25 038		1	2,5	38	95,0	100,0	12	60,0	25	40	-	-	1,72	-
21 25 040		1	2,5	40	100,0	105,0	12	70,0	25	40	-	-	1,84	-
21 25 045		1	2,5	45	112,5	117,5	15	70,0	25	40	-	-	2,36	-
21 25 048		1	2,5	48	120,0	125,0	15	80,0	25	40	-	-	2,75	-
21 25 050		1	2,5	50	125,0	130,0	15	80,0	25	40	-	-	2,94	-
21 25 057		1	2,5	57	142,5	147,5	15	90,0	25	40	-	-	3,67	-
21 25 060		1	2,5	60	150,0	155,0	15	90,0	25	40	-	-	4,00	-
-		3	2,5	76	190,0	195,0	20	80,0	25	-	160	8,0	2,50	-
-		3	2,5	80	200,0	205,0	20	80,0	25	-	166	8,0	2,70	-
-		3	2,5	95	237,5	242,5	20	90,0	25	-	198	8,0	3,70	-
-		3	2,5	100	250,0	255,0	20	90,0	25	-	210	8,0	4,40	-
-		3	2,5	114	285,0	290,0	20	90,0	25	-	240	8,0	5,10	-

# HAMMASPYÖRÄT

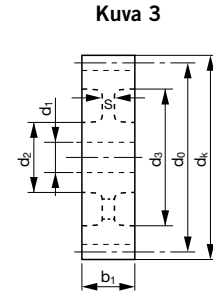
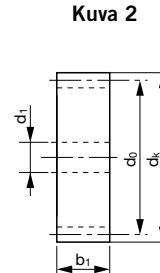
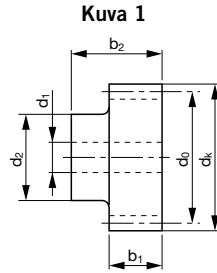


Suoraan jyrityt hampaat.

Ryntökulma 20°.

Teräs CK 45, nro 1.0503.

Hammastuksen laatuluokka:  
teräs 8 e 25.



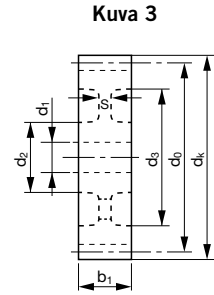
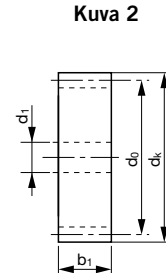
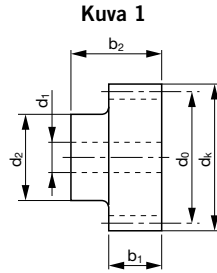
Tilausnumero	Rakennemitat, mm												Paino	
	CK 45 Teräs	Kuva nro	Mo- duuli	Hammastus- luku Z	d <sub>o</sub>	d <sub>k</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	S	Teräs/ GG kg	Muovi g
21 30 012		1	3	12	36	42	14	25	30	50	-	-	0,25	45
21 30 013		1	3	13	39	45	14	25	30	50	-	-	0,30	54
21 30 014		1	3	14	42	48	14	25	30	50	-	-	0,34	61
21 30 015		1	3	15	45	51	14	35	30	50	-	-	0,41	74
21 30 016		1	3	16	48	54	14	35	30	50	-	-	0,51	92
21 30 017		1	3	17	51	57	14	42	30	50	-	-	0,67	121
21 30 018		1	3	18	54	60	14	45	30	50	-	-	0,70	127
21 30 019		1	3	19	57	63	14	45	30	50	-	-	0,75	136
21 30 020		1	3	20	60	66	14	45	30	50	-	-	0,82	149
21 30 021		1	3	21	63	69	14	45	30	50	-	-	0,89	161
21 30 022		1	3	22	66	72	14	50	30	50	-	-	1,05	190
21 30 023		1	3	23	69	75	14	50	30	50	-	-	1,10	200
21 30 024		1	3	24	72	78	14	50	30	50	-	-	1,20	218
21 30 025		1	3	25	75	81	14	60	30	50	-	-	1,35	245
21 30 027		1	3	27	81	87	14	60	30	50	-	-	1,60	-
21 30 030		1	3	30	90	96	14	60	30	50	-	-	1,80	-
21 30 035		1	3	35	105	111	14	80	30	50	-	-	2,70	-
21 30 038		1	3	38	114	120	14	80	30	50	-	-	3,00	-
21 30 040		1	3	40	120	126	14	80	30	50	-	-	3,30	-
-		3	3	50	150	156	25	80	30	-	122	9,5	2,50	-
-		3	3	60	180	186	25	80	30	-	152	9,5	3,20	-
-		3	3	76	228	234	25	90	30	-	200	9,5	4,20	-
-		3	3	80	240	246	25	90	30	-	212	9,5	4,50	-
-		3	3	95	285	291	25	100	30	-	254	10,5	6,40	-
-		3	3	100	300	306	25	100	30	-	268	12,5	7,60	-
-		3	3	114	342	348	25	100	30	-	310	12,5	9,00	-
21 40 012		1	4	12	48	56	16	35	40	60	-	-	0,58	-
21 40 013		1	4	13	52	60	16	35	40	60	-	-	0,72	-
21 40 014		1	4	14	56	64	16	45	40	60	-	-	0,90	-
21 40 015		1	4	15	60	68	16	45	40	60	-	-	1,00	-
21 40 016		1	4	16	64	72	16	45	40	60	-	-	1,10	-
21 40 017		1	4	17	68	76	16	50	40	60	-	-	1,30	-
21 40 018		1	4	18	72	80	16	50	40	60	-	-	1,40	-
21 40 019		1	4	19	76	84	16	60	40	60	-	-	1,70	-
21 40 020		1	4	20	80	88	16	60	40	60	-	-	1,80	-
21 40 021		1	4	21	84	92	16	70	40	60	-	-	2,20	-
21 40 022		1	4	22	88	96	16	70	40	60	-	-	2,50	-
21 40 023		1	4	23	92	100	16	75	40	60	-	-	2,60	-
21 40 024		1	4	24	96	104	16	75	40	60	-	-	2,75	-
21 40 025		1	4	25	100	108	16	75	40	60	-	-	2,90	-
21 40 030		1	4	30	120	128	16	75	40	60	-	-	4,00	-
-		3	4	38	152	160	25	80	40	-	116	12,5	3,90	-
-		3	4	40	160	168	25	80	40	-	124	12,5	4,20	-
-		3	4	50	200	208	25	90	40	-	164	12,5	5,60	-
-		3	4	60	240	248	25	90	40	-	200	12,5	7,30	-
-		3	4	76	304	312	25	100	40	-	264	12,5	9,50	-
-		3	4	80	320	328	25	100	40	-	280	13,5	10,70	-
-		3	4	95	380	388	25	110	40	-	340	13,5	14,30	-
-		3	4	100	400	408	25	110	40	-	360	13,5	15,50	-
-		3	4	114	456	464	25	110	40	-	415	13,5	19,70	-

# HAMMASPYÖRÄT



Suoraan jyrityt hampaat.

Ryntökulma 20°.  
Teräs CK 45, nro 1.0503.  
Hammastuksen laatuiluokka:  
teräs 8 e 25.



Tilausnumero	CK 45 Teräs	Kuva nro	Hammas- Mo- duuli	Hammas- luku Z	Rakennemitat, mm								Paino kg
					d <sub>0</sub>	d <sub>k</sub>	d <sub>1</sub>	d <sub>2</sub>	b <sub>1</sub>	b <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>	S	
21 50 012		1	5	12	60	70	20	45	50	70	-	-	1,20
21 50 013		1	5	13	65	75	20	45	50	70	-	-	1,38
21 50 014		1	5	14	70	80	20	55	50	70	-	-	1,78
21 50 015		1	5	15	75	85	20	60	50	70	-	-	2,00
21 50 016		1	5	16	80	90	20	60	50	70	-	-	2,10
21 50 017		1	5	17	85	95	20	70	50	70	-	-	2,18
21 50 018		1	5	18	90	100	20	70	50	70	-	-	2,20
21 50 019		1	5	19	95	105	20	70	50	70	-	-	2,80
21 50 020		1	5	20	100	110	20	70	50	70	-	-	3,10
21 50 021		1	5	21	105	115	20	70	50	70	-	-	3,80
21 50 022		1	5	22	110	120	20	80	50	70	-	-	4,30
21 50 023		1	5	23	115	125	20	80	50	70	-	-	4,70
21 50 024		1	5	24	120	130	20	80	50	70	-	-	5,00
21 50 025		1	5	25	125	135	20	80	50	70	-	-	5,40
21 50 030		1	5	30	150	160	20	90	50	70	-	-	7,70
-		3	5	38	190	200	40	100	50	-	160	14	6,80
-		3	5	40	200	210	40	100	50	-	165	14	7,40
-		3	5	50	250	260	40	100	50	-	215	16	9,60
-		3	5	60	300	310	40	100	50	-	260	16	12,60
-		3	5	76	380	390	40	120	50	-	340	16	18,20
-		3	5	80	400	410	40	130	50	-	360	16	19,00
-		3	5	95	475	485	40	130	50	-	430	16	26,00
-		3	5	100	500	510	40	180	50	-	450	*	30,70
-		3	5	114	570	580	40	180	50	-	510	*	38,70
-		3	5	150	750	750	40	180	50	-	700	*	58,00
21 60 012		1	6	12	72	84	20	55	60	80	-	-	2,40
21 60 015		1	6	15	90	102	20	60	60	80	-	-	3,20
21 60 019		1	6	19	114	126	20	80	60	80	-	-	5,40
21 60 021		1	6	21	126	138	20	90	60	80	-	-	6,70
21 60 025		1	6	25	150	162	20	110	60	80	-	-	9,60
-		3	6	30	180	192	40	100	60	-	132	20	8,80
-		3	6	38	228	240	40	100	60	-	180	20	12,10
-		3	6	50	300	312	40	120	60	-	252	20	19,00
-		3	6	76	456	468	40	130	60	-	408	20	36,40
21 80 012		1	8	12	96	112	40	75	80	120	-	-	-
21 80 015		1	8	15	120	136	40	90	80	120	-	-	-
21 80 020		1	8	20	160	176	40	120	80	120	-	-	-
21 80 025		1	8	25	200	216	40	150	80	120	-	-	-

# HAMMASPYÖRÄT

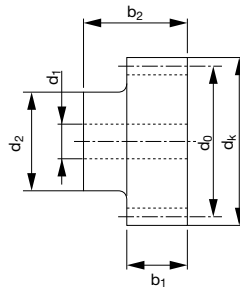


Suoraan jyrskityt hampaat, moduulit 1...3.

Ryntökulma 20°.

Ruostumaton teräs X 8 CrNiS 18 9, nro 1.4305.

Hammastuksen laatuluokka: 8 e 25.



Tilaus-numero	Hammasluku Z	$d_o$ mm	$d_k$ mm	$d_1$ mm	$d_2$ mm	$b_1$ mm	$b_2$ mm	Paino kg
<b>Moduuli 1</b>								
06 10 012	12	12,0	14,0	4	10	10	16	0,01
06 10 015	15	15,0	17,0	5	12	10	16	0,02
06 10 018	18	18,0	20,0	6	15	10	16	0,03
06 10 020	20	20,0	22,0	6	15	10	16	0,04
06 10 025	25	25,0	27,0	8	20	10	16	0,05
06 10 030	30	30,0	32,0	8	25	10	18	0,08
06 10 040	40	40,0	42,0	8	25	10	18	0,12
06 10 050	50	50,0	52,0	10	30	10	20	0,20
06 10 060	60	60,0	62,0	10	40	10	22	0,30
06 10 070	70	70,0	72,0	10	40	10	22	0,40
06 10 080	80	80,0	82,0	10	50	10	22	0,55
06 10 100	100	100,0	102,0	12	60	10	22	0,85
<b>Moduuli 1,5</b>								
06 15 012	12	18,0	21,0	8	15	15	25	0,03
06 15 015	15	22,5	25,5	10	18	15	25	0,05
06 15 018	18	27,0	30,0	10	22	15	25	0,08
06 15 020	20	30,0	33,0	10	25	15	25	0,10
06 15 025	25	37,5	40,5	10	25	15	30	0,17
06 15 030	30	45,0	48,0	10	30	15	30	0,26
06 15 040	40	60,0	63,0	10	40	15	30	0,50
06 15 050	50	75,0	78,0	10	50	15	30	0,73
06 15 060	60	90,0	93,0	12	60	15	30	1,10
<b>Moduuli 2</b>								
06 20 212	12	24,0	28,0	10	20	20	31	0,07
06 20 215	15	30,0	34,0	12	25	20	31	0,12
06 20 218	18	36,0	40,0	12	30	20	31	0,18
06 20 220	20	40,0	44,0	12	30	20	31	0,22
06 20 225	25	50,0	54,0	12	30	20	31	0,25
06 20 230	30	60,0	64,0	12	40	20	31	0,48
06 20 240	40	80,0	84,0	12	50	20	31	0,85
06 20 250	50	100,0	104,0	12	50	20	31	1,20
06 20 260	60	120,0	124,0	12	70	20	31	1,85
<b>Moduuli 3</b>								
06 30 212	12	36,0	42,0	12	25	30	40	0,21
06 30 215	15	45,0	51,0	12	35	30	40	0,38
06 30 218	18	54,0	60,0	12	45	30	40	0,60
06 30 220	20	60,0	66,0	15	45	30	40	0,68
06 30 225	25	75,0	81,0	15	50	30	40	1,05
06 30 230	30	90,0	96,0	20	50	30	40	2,70
06 30 240	40	120,0	126,0	20	70	30	45	3,50
06 30 250	50	150,0	156,0	20	80	30	45	4,20





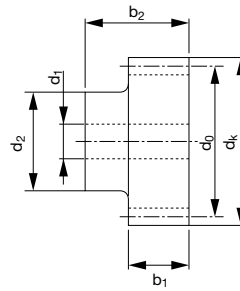
# HAMMASPYÖRÄT

Vinon jyrityt/hiotut hampaat,  
materiaali teräs CK 45, nro 1.0503.

Vasenkätinen kulma 19°31'42".

Ryntökulma 20°.

Hammastuksen laatuluokka: 8 e 25.



Tilaus- numero	Hammas- luku Z	d <sub>o</sub> mm	d <sub>k</sub> mm	d <sub>1</sub> mm	d <sub>2</sub> mm	b <sub>1</sub> mm	b <sub>2</sub> mm	Paino kg
<b>Moduuli 2</b>								
21 20 520	20	42,44	46,4	9	30	28	35	0,35
21 20 525	25	53,05	57,1	12	35	28	35	0,54
21 20 530	30	63,66	67,7	12	40	28	35	0,76
<b>Moduuli 3</b>								
21 30 520	20	63,66	69,7	14	45	30	50	0,99
21 30 525	25	79,58	85,6	14	60	30	50	1,60
<b>Moduuli 4</b>								
21 40 515	15	63,66	71,7	16	50	40	60	1,10
21 40 520	20	84,88	92,9	16	60	40	60	2,21
21 40 525	20	106,10	114,1	16	75	40	60	3,45
<b>Moduuli 5</b>								
21 50 520	20	106,10	116,1	20	70	50	70	4,0
21 50 525	25	132,60	142,6	20	80	50	70	6,2
<b>Moduuli 6</b>								
21 60 520	20	127,30	139,3	20	90	60	80	7,0
21 60 525	25	159,20	171,2	20	110	60	80	10,8
<b>Moduuli 8</b>								
21 80 520	20	166,08	182,0	40	120	80	120	15,8



# HAMMASTANKOKÄYTÖN VALINTA- JA KUORMITUSTIEDOT

Suurin sallittu vääntömomentsi [Nm], hyvin voidellulla (vähintään kerran päivässä riittävä voitelu) hammastankokäytöllä, jonka nopeus  $v = 1,5 \text{ m/s}$  ja käyttökerroin  $S_g = 1,0$ .

## Moduuli 1

Hammas- tanko Hammas- tustus		teräs suora		nuorru- tettu suora	nuorru- tettu vino	ind. karkaistu suora		ind. karkaistu vino	hiil. karkaistu suora	hiil. karkaistu vino	muovi suora
Tilausnro Sarja		□ 25 10... / 36 00.. 035 10... / 36 90..		□ 35 11...		□ 27 10...					□ 26 10...
Hammas- pyörä Tilausnro Sarja		teräs 21 10... 06 10...	karkaistu 21 10...*	karkaistu 21 10...*	karkaistu	ind. kark. 21 10...*	karkaistu	karkaistu	karkaistu	karkaistu	muovi 22 10...
Hammas- luku	Jako- halk. d										
15	15	0,45	1,8	2,7		3,0					0,10
17	17	0,65	2,5	4,0		6,2					0,15
18	18	0,90	2,8	4,6		8,1					0,18
20	20	1,30	3,7	6,0		13,0					0,20
22	22	1,90	5,3	8,3		17,0					0,30
25	25	3,30	6,7	11,0		22,0					0,50
28	28	5,00	7,6	14,0		24,0					0,80
32	32	8,00	13,0	20,0		28,0					1,30
36	36	11,00	15,0	25,0		32,0					1,70
40	40	16,00	22,0	32,0		38,0					2,50

## Moduuli 1,5

Hammas- tanko Hammas- tustus		teräs suora		nuorru- tettu suora	nuorru- tettu vino	ind. karkaistu suora		ind. karkaistu vino	hiil. karkaistu suora	hiil. karkaistu vino	muovi suora
Tilausnro Sarja		□ 25 15... / 36 01... / 37 06 035 15... / 36 91... / 37 96		□ 35 16...		□ 27 15...					□ 26 15...
Hammas- pyörä Tilausnro Sarja		teräs 21 15... 06 15...	karkaistu 21 15...*	karkaistu 21 15...*	karkaistu	ind. kark. 21 15...*	karkaistu	karkaistu	karkaistu	karkaistu	muovi 22 15...
Hammas- luku	Jako- halk. d										
15	22,5	1,1	2,3	3,2		7,9					0,3
17	25,5	1,6	3,2	4,5		16,0					0,4
18	27,0	2,2	4,5	6,5		21,0					0,5
20	30,0	3,2	6,5	9,1		32,0					0,6
22	33,0	5,0	10,0	15,0		46,0					0,9
25	37,5	10,0	20,0	30,0		60,0					1,3
28	42,0	13,0	25,0	39,0		65,0					2,3
32	48,0	20,0	38,0	53,0		75,0					4,0
36	54,0	28,0	45,0	63,0		81,0					5,0
40	60,0	40,0	68,0	95,0		108,0					7,0

\* Hammaspyörät sarja 21 induktiokarkaistu.



# HAMMASTANKOKÄYTÖN VALINTA- JA KUORMITUSTIEDOT

Suurin sallittu vääntömomentti [Nm], hyvin voidellulla (vähintään kerran päivässä riittävä voitelu) hammastankokäytöllä, jonka nopeus  $v = 1,5 \text{ m/s}$  ja käyttökerroin  $S_B = 1,0$ .

## Moduuli 2

Hammas- tanko Hammas- tastus	teräs suora		teräs suora	nuorru- tettu suora	nuorru- tettu vino	ind. karkaistu suora	ind. karkaistu vino	hiil. karkaistu suora	hiil. karkaistu vino	muovi suora
Tilausno Sarja	<input type="checkbox"/> 25 20... / 36 02... 035 20... / 36 92..		<input type="checkbox"/> 33 20... 035 21...	<input type="checkbox"/> 38 20...	<input type="checkbox"/> 27 20... / 34 20... / 34 21...	<input type="checkbox"/> 39 20... <input type="checkbox"/> 39 21...	<input type="checkbox"/> 28 20... <input type="checkbox"/> 28 21...	<input type="checkbox"/> 29 20... <input type="checkbox"/> 29 21...	<input type="checkbox"/> 26 20...	
Hammas- pyörä Tilausno Sarja	teräs 21 20... 06 20...	karkaistu 21 20...* 24 2. 2... 20 28/88...	karkaistu 21 20...* 24 2. 2... 20 28/88...	karkaistu 24 2. 5... 20 29... 20 89...	ind. kark. 21 20...*	karkaistu 24 2. 2... 20 28... 20 88...	karkaistu 24 2. 2... 20 29... 20 89...	karkaistu 24 2. 2... 20 28... 20 88...	karkaistu 24 2. 5... 20 29... 20 89...	muovi 22 20...
Hammasluku	Jakohalk. d vino	suora								
15		30	4,5	14	22	30	90			0,6
17		34	7,8	20	29	42	115			0,9
18		36	10,0	23	33	50	120			1,1
20	42,44	40	14,0	28	43	75	138	144	135	1,2
22		44	19,0	33	52	90	145	155	180	1,8
25	53,05	50	27,0	48	68	128	170	180	200	3,0
28	59,41	56	33,0	64	82	140	185	197	225	5,0
32	69,70	64	55,0	83	116	163	210	228	250	
36	76,39	72	75,0	119	140	173	230	250	285	
40		80	98,0	135	187	200	250	287	320	

## Moduuli 2,5

Hammas- tanko Hammas- tastus	teräs suora		teräs suora	nuorru- tettu suora	nuorru- tettu vino	ind. karkaistu suora	ind. karkaistu vino	hiil. karkaistu suora	hiil. karkaistu vino	muovi suora
Tilausno Sarja	<input type="checkbox"/> 25 25... 035 25...					<input type="checkbox"/> 27 5...				<input type="checkbox"/> 26 25...
Hammas- pyörä Tilausno Sarja	teräs 21 25...	karkaistu 21 25...*	karkaistu	karkaistu	ind. kark. 21 25...*	karkaistu	karkaistu	karkaistu	karkaistu	muovi 22 25...
Hammas- luku	Jako- halk. d									
15	37,5	8,6	15,5			60				1,2
17	42,5	14,0	25,8			84				1,8
18	45,0	18,0	32,0			100				2,2
20	50,0	25,0	45,0			150				2,4
22	55,0	35,0	60,0			180				3,6
25	62,5	53,0	95,0			256				6,0
28	70,0	60,0	115,0			280				10,0
32	80,0	100,0	133,0			325				
36	90,0	135,0	215,0			350				
40	100,0	175,0	245,0			400				

\* Hammaspyörät sarja 21 induktiokarkaistu.



# HAMMASTANKOKÄYTÖN VALINTA- JA KUORMITUSTIEDOT

Suurin sallittu vääntömomentti [Nm], hyvin voidellulla (vähintään kerran päivässä riittävä voitelu) hammastankokäytöllä, jonka nopeus  $v = 1,5 \text{ m/s}$  ja käyttökerroin  $S_B = 1,0$ .

## Moduuli 3

Hammas- tanko Hammastus	teräs		nuorru- tettu suora	nuorru- tettu vino	ind. karkaistu suora		ind. karkaistu vino	hiil. karkaistu suora	hiil. karkaistu vino	muovi suora
	suora									
Tilausnro Sarja	<input type="checkbox"/> 25 30... / 36 04. / 37 08 035 30... / 36 94. / 37 98		<input type="checkbox"/> 33 30... 035 31...	<input type="checkbox"/> 38 30...	<input type="checkbox"/> 27 30... / 34 30... / 34 31...		<input type="checkbox"/> 39 30... <input type="checkbox"/> 39 31...	<input type="checkbox"/> 28 30... <input type="checkbox"/> 28 31...	<input type="checkbox"/> 29 30... <input type="checkbox"/> 29 31...	<input type="checkbox"/> 26 30...
Hammas- pyörä Tilausnro Sarja	teräs 21 30... 06 30...	karkaistu 21 30...* 24 3. 2.. 20 28/88...	karkaistu 21 30...* 24 3. 2.. 20 28/88...	karkaistu 24 3. 5.. 20 29... 20 89...	ind. kark. 21 30...*	karkaistu 24 3. 2.. 20 28... 20 88...	karkaistu 24 3. 5.. 20 29... 20 89...	karkaistu 24 3. 2.. 20 28... 20 88...	karkaistu 24 3. 5.. 20 29... 20 89...	muovi 22 30...
Hammasluku	Jakohalk. d vino	suora								
15		45	13	41	63		87			1,8
17		51	21	70	100		148			2,6
18		54	35	81	121		175	370		4,5
20	63,66	60	46	92	138	145	215	390	410	400
22	70,03	66	66	115	170	182	305	410	430	420
25	79,57	75	97	168	235	245	440	470	490	470
28		84	130	205	285	295	485	435	555	530
32		90	196	290	400	415	510	540	563	600
36		108	272	368	512	525	642	670	700	620
40		120	340	450	620	640	780	800	820	770
										880
										505
										605
										11,0

## Moduuli 4

Hammas- tanko Hammastus	teräs		nuorru- tettu suora	nuorru- tettu vino	ind. karkaistu suora		ind. karkaistu vino	hiil. karkaistu suora	hiil. karkaistu vino	muovi suora
	suora									
Tilausnro Sarja	<input type="checkbox"/> 25 40... 035 40...		<input type="checkbox"/> 33 40... 0 35 41...	<input type="checkbox"/> 38 40...	<input type="checkbox"/> 27 40... / 34 40... / 34 41...		<input type="checkbox"/> 39 40... <input type="checkbox"/> 39 41...	<input type="checkbox"/> 28 40... <input type="checkbox"/> 28 41...	<input type="checkbox"/> 29 40... <input type="checkbox"/> 29 41...	
Hammas- pyörä Tilausnro Sarja	teräs 21 40... 06 40...	karkaistu 21 40...* 24 4. 2.. 20 28/88...	karkaistu 21 40...* 24 4. 2.. 20 28/88...	karkaistu 24 4. 5.. 20 29... 20 89...	ind. kark. 21 40...*	karkaistu 24 4. 2.. 20 28... 20 88...	karkaistu 24 4. 5.. 20 29... 20 89...	karkaistu 24 4. 2.. 20 28... 20 88...	karkaistu 24 4. 5.. 20 29... 20 89...	muovi
Hammasluku	Jakohalk. d vino	suora								
15	63,66	60	40	130	190	205	220	650	670	770
17		68	60	175	250	262	365	800	820	
18		72	85	200	290	305	450	870	900	830
20	84,88	80	115	250	355	370	640	950	975	1070
22	93,37	88	165	300	430	445	890	1050	1100	1200
25	106,10	100	240	415	575	590	1070	1150	1200	1330
28		112	350	505	720	735	1220	1300	1350	1500
32		128	490	700	962	985	1400	1490	1550	1700
36		144	680	900	1200	1280	1550	1640	1700	1970
40		160	850	1100	1550	1650	1710	1900	1970	2000

\* Hammaspyörät sarja 21 induktiokarkaistu.



# HAMMASTANKOKÄYTÖN VALINTA- JA KUORMITUSTIEDOT

Suurin sallittu vääntömomentti [Nm], hyvin voidellulla (vähintään kerran päivässä riittävä voitelu) hammastankokäytöllä, jonka nopeus  $v = 1,5$  m/s ja käyttökerroin  $S_B = 1,0$ .

## Moduuli 5

Hammas- tanko Hammastus		teräs suora		nuorru- tettu suora	nuorru- tettu vino	ind. karkaistu suora		ind. karkaistu vino	hiil. karkaistu suora	hiil. karkaistu vino	muovi suora
Tilausno Sarja		□ 25 50...				□ 27 50...					
Hammas- pyörä Tilausno Sarja		teräs 21 50...	karkaistu 21 50...*	karkaistu	karkaistu	ind. kark. 21 50...*	karkaistu	karkaistu	karkaistu	karkaistu	muovi
Hammas- luku	Jako- halk. d										
12	60	50	150			280					
15	75	90	260			450					
17	85	120	350			730					
18	90	160	400			905					
20	100	230	500			1250					
22	110	330	610			1700					
25	125	490	800			2100					
30	150	800	1200			2600					

## Moduuli 6

Hammas- tanko Hammastus		teräs suora		nuorru- tettu suora	nuorru- tettu vino	ind. karkaistu suora		ind. karkaistu vino	hiil. karkaistu suora	hiil. karkaistu vino	muovi suora
Tilausno Sarja		□ 25 60...				□ 27 60...					
Hammas- pyörä Tilausno Sarja		teräs 21 60...	karkaistu 21 60...*	karkaistu	karkaistu	ind. kark. 21 60...*	karkaistu	karkaistu	karkaistu	karkaistu	muovi
Hammas- luku	Jako- halk. d										
15	90	170	470			795					
19	114	360	655			1850					
21	126	510	970			2550					
25	150	870	1400			3700					

## Moduuli 8

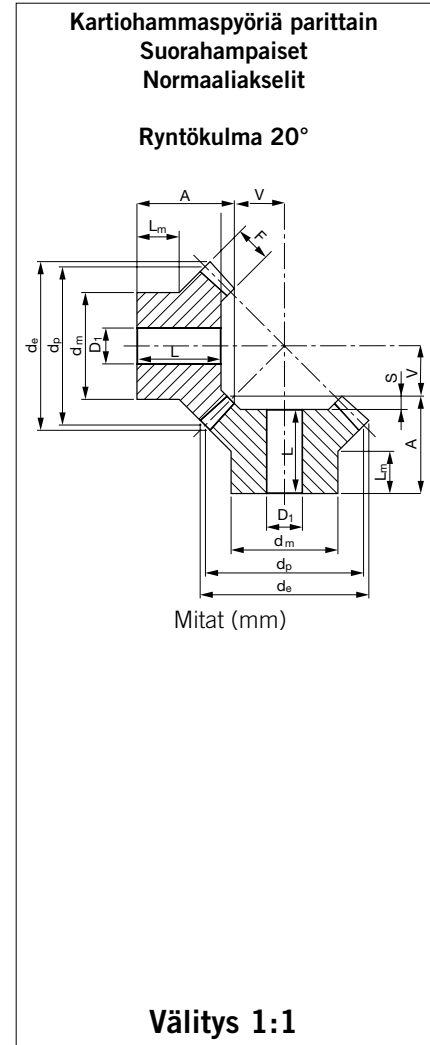
Hammas- tanko Hammastus		teräs suora		nuorru- tettu suora	nuorru- tettu vino	ind. karkaistu suora		ind. karkaistu vino	hiil. karkaistu suora	hiil. karkaistu vino	muovi suora
Tilausno Sarja		□ 25 80...				□ 27 80...					
Hammas- pyörä Tilausno Sarja		teräs 21 80...	karkaistu 21 80...*	karkaistu	karkaistu	ind. kark. 21 80...*	karkaistu	karkaistu	karkaistu	karkaistu	muovi
Hammas- luku	Jako- halk. d										
12	96	230	700			1050					
15	120	420	1150			1900					
20	160	1050	2100			5100					
25	200	2100	3400			8500					

\* Hammaspyörät sarja 21 induktiokarkaistu.

# KARTIOHAMMASPYÖRÄPARIT

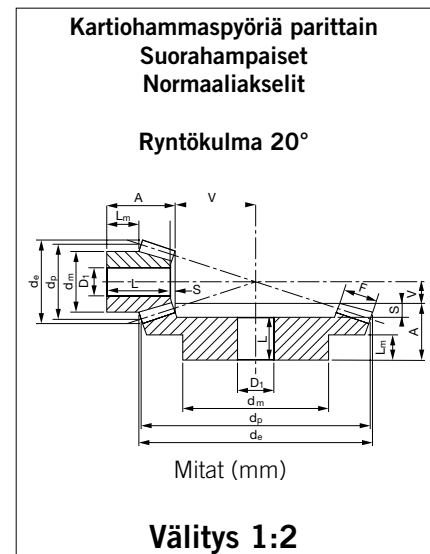
## NORMAALI RAKENNE: AINE C43

M	Z	d <sub>p</sub>	d <sub>e</sub>	F	A	d <sub>m</sub>	D <sub>1</sub>	L	V	S	L <sub>m</sub>
1,5	16	24,0	26,12	6	18,9	20,3	8		7,10		12
	20	30,0	32,12	10	20	22,0	10	18	7,40	2	8,5
	25	37,5	39,62	10	23	28,0	10	21	11,09	2	12
	30	45,0	47,12	12	25	30,0	12	22,5	13,35	2,5	12
2	16	32,0	34,83	8	23,5	25,3	8		9,50		14
	20	40,0	42,83	12	25	32,0	10	22	10,78	3	12
	25	20,0	52,82	14	28	40,0	12	25	14,28	3	12,3
	30	60,0	62,83	16	30	50,0	12	27	17,78	3	12,8
2,5	16	40,0	43,53	10	28,1	30,3	12		11,90		15
	20	50,0	53,53	12	30,5	40,0	12	27	15,43	3,5	16
	25	62,5	66,00	15	33,5	50,0	15	30	19,48	3,5	16
	30	75,0	78,53	18	35,5	55,0	15	32	23,63	3,5	16
3	16	48,0	52,25	12	31,7	40,3	12		14,30		18
	20	60,0	64,24	18	35	45,0	15	31	16,00	4	13,6
	25	75,0	79,24	20	38	55,0	15	34	22,00	4	16
	30	90,0	94,24	22	40	60,0	20	36	28,00	4	17
3,5	16	56,0	60,95	14	36,4	45,3	16		16,60		20
	20	70,0	74,95	22	40,5	55,0	16	36	18,13	4,5	17
	25	87,5	92,45	26	43,5	65,0	20	39	23,97	4,5	18
	30	105,0	109,95	30	48	70,0	20	43,5	30,02	4,5	19
4	16	64,0	69,65	15	44,3	50,3	16		19,70		25
	20	80,0	85,65	25	43	60,0	18	38	20,74	5	18
	25	100,0	105,65	28	45	70,0	20	40	28,50	5	18
	30	120,0	125,65	32	48	80,0	20	43	35,67	5	16
4,5	16	72,0	78,38	17,5	46,3	55,3	20		21,70		25
	20	90,0	96,38	28	48	65,0	20	42	23,41	6	18
	25	112,5	118,80	32	50	75,0	20	44	31,76	6	18
	30	135,0	141,38	35	53	90,0	20	47	40,82	6	17
5	16	80,0	87,07	18	48,9	60,3	20		25,10		25
	20	100,0	107,07	30	50,5	70,0	20	44	26,86	6,5	18,5
	25	125,0	132,07	34	53,5	90,0	20	47	36,36	6,5	18
	30	150,0	157,07	38	56,5	110,0	20	50	45,97	6,5	18



## NORMAALI RAKENNE: AINE C43

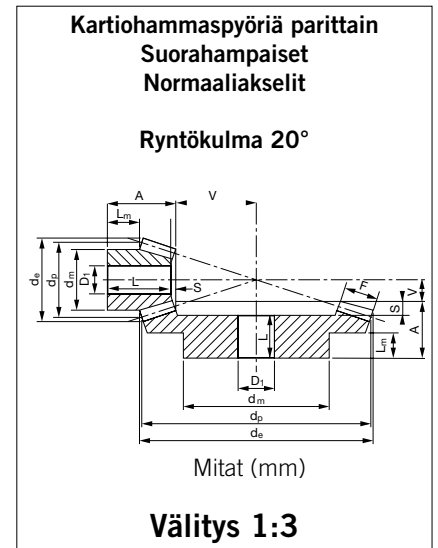
M	Z	d <sub>p</sub>	d <sub>e</sub>	F	A	d <sub>m</sub>	D <sub>1</sub>	L	V	S	L <sub>m</sub>
1,5	16	24	26,68	8	19,5	21	10	17	16,33	1,5	11,3
	32	48	49,34	8	20,0	32	12	17	7,45	3	10
2	16	32	35,57	10	23,0	26	10	21	22,41	2	11,9
	32	64	65,78	10	25,0	40	12	21	10,21	4	10
2,5	16	40	44,47	12	27,5	34	12	25	28,38	2,5	14,4
	32	80	82,23	12	25,0	50	15	20	12,97	5	10
3	16	48	53,36	15	28,0	40	15	25	33,64	3	11,6
	32	96	98,68	15	30,0	60	15	24	15,31	6	10
3,5	16	56	62,26	18	33,5	48	15	30	38,83	3,5	14,4
	32	112	115,12	18	31,0	70	20	24	17,77	7	10
4	16	64	71,15	20	36,0	50	15	32	44,81	4	13,4
	32	128	131,57	20	32,0	80	20	24	20,42	8	10
4,5	16	72	80,05	22	39,5	60	20	35	51,00	4,5	15,4
	32	144	148,00	22	36,0	90	20	27	23,21	9	10
5	16	80	88,94	25	50,0	60	20	45	56,06	5	21,1
	32	160	164,46	25	38,0	100	20	28	25,52	10	10



# KARTIOHAMMASPYÖRÄPARIT

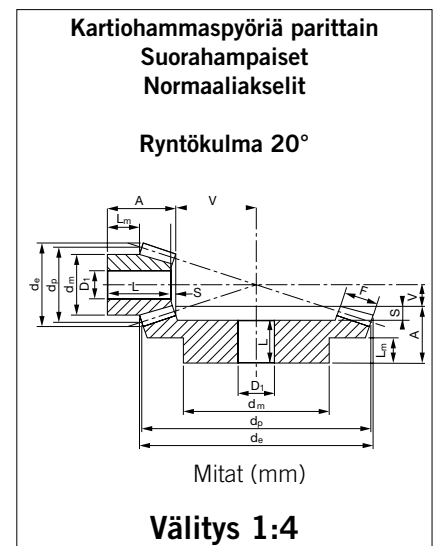
## NORMAALI RAKENNE: AINE C43

M	Z	$d_p$	$d_e$	F	A	$d_m$	$D_1$	L	V	S	$L_m$
1,5	16 48	24 72	26,82 72,95	12 12	24 20	20 50	10 12	23 17	22,44 7,27	1 3	11,7 10
2	16 48	32 96	35,80 97,26	15 15	28,5 23	26 60	12 15	27 19	33,26 9,90	1,5 4	12,4 10
2,5	16 48	40 120	44,74 121,58	18 18	32 26	32 70	12 20	30 21	42,41 13,23	1,5 5	13 10
3	16 48	48 144	53,69 145,90	18 18	32 29	40 80	15 20	30 23	54,25 16,20	2 6	12,1 10
3,5	16 48	56 168	62,64 170,21	22 22	38 31	48 90	15 20	35,5 24	62,29 18,48	2,5 7	15 10
4	16 48	64 192	71,59 194,53	25 25	41,5 33	55 100	20 20	38,5 25	71,23 21,20	3 8	15,2 10
4,5	16 48	72 216	80,53 218,84	28 28	53 49	60 100	20 20	50 40	80,27 23,93	3 9	23,4 18
5	16 48	80 240	89,48 243,16	35 35	60 50	60 150	20 20	57 40	85,61 25,45	3 10	22,5 20



## NORMAALI RAKENNE: AINE C43

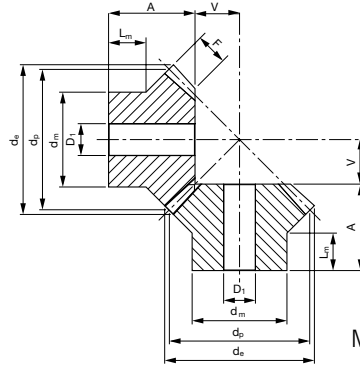
M	Z	$d_p$	$d_e$	F	A	$d_m$	$D_1$	L	V	S	$L_m$
1,5	16 64	24 96	26,91 96,73	12 12	25 22	18 70	10 15	24 19	36,02 8,53	1 3	12,2 10
2	16 64	32 128	35,88 128,97	15 15	24 24	25 80	12 20	23 20	49,07 11,79	1 4	8,2 10
2,5	16 64	40 160	44,85 161,21	18 18	30,5 29	30 90	12 20	29 24	61,99 13,77	1,5 5	11,7 10
3	16 64	48 192	53,82 193,45	22 22	34 30	40 100	15 20	32 24	74,05 16,41	2 6	11 10
3,5	16 64	56 224	62,80 225,70	25 25	45 50	48 100	15 20	43 43	87,13 19,32	2 7	19,1 22
4	16 64	64 256	71,76 257,94	30 30	50 50	50 120	20 20	48 42	98,21 21,72	2 8	18,5 20
4,5	16 64	72 288	80,73 290,18	32 32	53 53	55 130	20 20	50,5 44	112,08 24,83	2,5 9	19 23
5	16 64	80 320	89,70 322,42	35 35	58 58	60 150	20 20	55,5 48	125,06 27,65	2,5 10	20,6 25



# KARTIOHAMMASPYÖRÄPARIT

Kartiohammaspyöriä parittain  
Suorahampaiset  
Normaaliakselit

Ryntökulma 20°



Mitat (mm)

Välitys 1:1

## ERIKOISRAKENNE: AINE C43

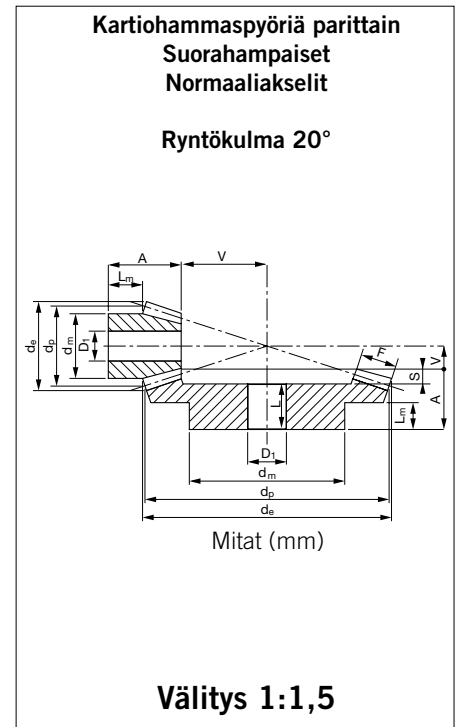
M	Z	$d_p$	$d_e$	F	A	$d_m$	$D_1$	V	$L_m$
1	16	16,0	17,4	4	11,2	13,3	4	4,80	6,5
	19	19,0	20,4	4	11,8	15,3	4	6,20	6,5
	22	22,0	23,4	4,7	12,8	16,3	5	7,20	6,5
	26	26,0	27,4	5,5	13,3	20,3	5	8,70	7
	30	30,0	31,4	6,4	16	20,3	5	10,00	8
1,5	16	24,0	26,1	6	18,9	20,3	8	7,10	12
	19	28,5	30,6	7	21,3	20,3	8	8,70	12
	22	33,0	35,1	7,5	22,5	25,3	8	10,50	12
	26	39,0	41,1	8,5	23,2	28,3	8	12,80	12
	30	45,0	47,1	10	27,2	30,3	12	14,80	12
2	16	32,0	34,8	8	23,5	25,3	8	9,50	14
	19	38,0	40,8	9	24,2	25,3	8	11,80	12
	22	44,0	46,8	10	27,9	30,3	12	14,10	14
	26	52,0	54,8	12	31,4	35,3	12	16,60	14
	30	60,9	62,8	13	34,1	40,3	14	19,90	17
2,5	16	40,0	43,5	10	28,1	30,3	12	11,90	15
	19	47,5	51,0	11	27,1	35,3	12	14,90	13
	22	55,0	58,5	12	30,1	45,3	16	17,90	16
	26	65,0	68,5	15	33,2	45,3	16	20,80	16
	30	75,0	78,5	16	39	50,3	16	25,00	20
3	16	48,0	52,5	12	31,7	40,3	12	14,3	18
	19	57,0	61,2	13	36	40,3	14	18,00	17
	22	66,0	70,2	15	36,9	50,3	16	21,10	17
	26	78,0	82,2	17	38,4	50,3	16	25,60	18
	30	90,0	94,2	19	43,8	60,3	20	30,20	22
3,5	16	56,0	60,9	14	36,4	45,3	16	16,60	20
	19	66,5	71,5	15	37,8	50,3	18	21,00	19
	22	77,0	81,9	17	39,1	55,3	20	24,90	18
	26	91,0	96,0	20	43,35	62,3	20	29,70	20
	30	105,0	110,0	23	47,1	70,3	20	34,90	22
4	16	64,0	69,7	15	44,3	50,3	16	19,70	25
	19	76,0	81,7	18	44,4	55,3	20	23,60	22
	22	88,0	93,7	20	45,9	60,3	20	28,10	22
	26	104,0	109,7	25	48	70,3	20	34,00	22
	30	120,0	125,7	26	54,2	80,3	20	39,80	25
4,5	16	72,0	78,4	17,5	46,3	55,3	20	21,70	25
	19	85,5	91,8	20	49	62,3	20	26,57	25
	22	99,0	105,3	22	50,1	70,3	20	31,90	25
	26	117,0	123,0	25	54,7	75,3	20	39,60	26
	30	135,0	141,4	29	60	80,3	20	45,00	28
5	16	80,0	87,1	18	48,9	60,3	20	25,10	25
	19	95,0	102,1	22	52,2	60,3	20	29,80	25
	22	110,0	117,1	24	58,2	80,3	20	35,80	30
	26	130,0	137,1	29	62,7	80,3	20	42,30	30
	30	150,0	157,1	32	68,9	80,3	20	50,10	35



# KARTIOHAMMASPYÖRÄPARIT

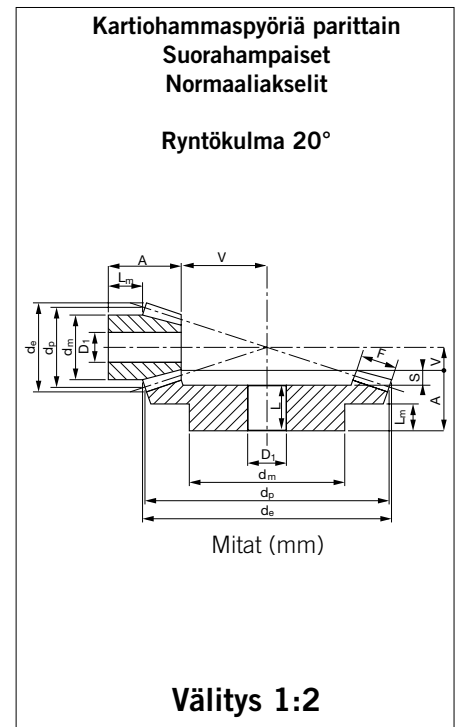
## ERIKOISRAKENNE: AINE C43

M	Z	$d_p$	$d_e$	F	A	$d_m$	$D_1$	L	V	S	$L_m$
1	16	16	18,1	4,3	12	13,3	4	13,3	8	1,5	7
	24	24	24,8	4,3	14,8	20,3	5				
1,5	16	24	27,1	8	20,3	20,3	8	22,7	10,7	2,2	11,8
	24	36	37,2	8	24,9	28,3	8				
2	16	32	36,2	10	25,2	25,3	8	24,7	14,8	2,5	13,8
	24	48	49,7	10	27,2	32,3	8				
2,5	16	40	45,2	13	30,8	32,3	12	30,8	18,2	3,2	16,4
	24	60	62,1	13	34	45,3	16				
3	16	48	54,3	14,5	32,4	40,3	12	32	22,6	4,2	16,4
	24	72	74,5	14,5	36,2	55,3	16				
3,5	16	56	63,3	18	40,4	45,3	16	40	25,6	4,2	20,4
	24	84	86,9	18	44,2	55,3	20				
4	16	64	72,4	18	46,8	50,3	16	40	31,2	5,5	25,4
	24	96	99,3	18	45,5	60,3	20				
4,5	16	72	81,4	20	47,6	60,3	20	51,3	35,4	6,5	25,1
	24	108	111,7	20	57,8	80,3	20				
5	16	80	90,5	24	54,1	60,3	20	54,5	37,9	6,6	25,4
	24	120	124,1	24	61,1	80,3	20				



## ERIKOISRAKENNE: AINE C43

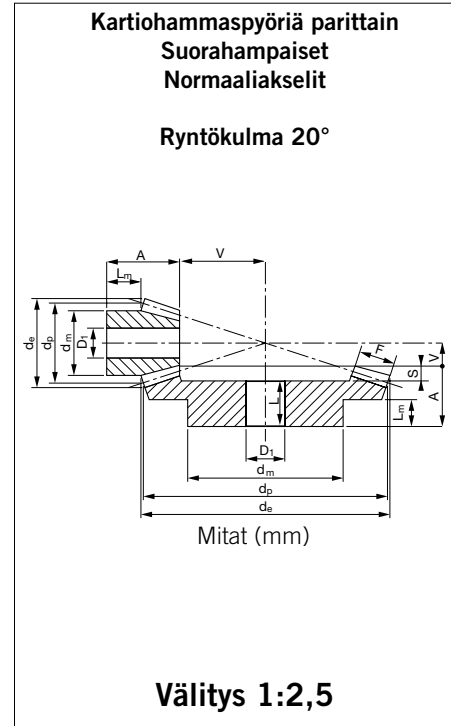
M	Z	$d_p$	$d_e$	F	A	$d_m$	$D_1$	L	V	S	$L_m$
1	15	15,0	17,4	5	11,9	13,3	4	13,7	10,0	1,4	6,5
	30	30,0	30,6	5	15,1	20,3	5				
1,5	15	22,5	26,1	9	21,1	19,3	8	23	13,9	2,2	11,9
	30	45,0	45,9	9	25,2	32,3	8				
2	15	30,0	34,8	11,5	26	25,3	8	26,8	19,0	3	14,1
	30	60,0	61,2	11,5	29,8	40,3	14				
2,5	15	37,5	43,5	15	31,8	32,3	12	30	23,2	3,7	16,2
	30	75,0	76,5	15	33,7	45,3	16				
3	15	45,0	52,2	17	37,3	40,3	12	38	28,7	4,1	19,9
	30	90,0	91,8	17	42,1	55,3	16				
3,5	15	25,5	60,9	20,5	46,1	45,3	16	40	32,9	5	24,7
	30	105,0	107,1	20,5	45	60,3	20				
4	15	60,0	69,6	22,5	48,6	50,3	20	51,9	38,4	5,4	24,6
	30	120,0	122,3	22,5	57,3	80,3	20				
4,5	15	67,5	78,3	26	51,4	60,3	20	54,3	42,6	6	24,7
	30	135,0	137,6	26	60,3	80,3	20				
5	15	75,0	87,0	30	57,6	60,3	20	56	46,4	6,5	25,3
	30	150,0	152,9	30	62,5	80,3	20				



# KARTIOHAMMASPYÖRÄPARIT

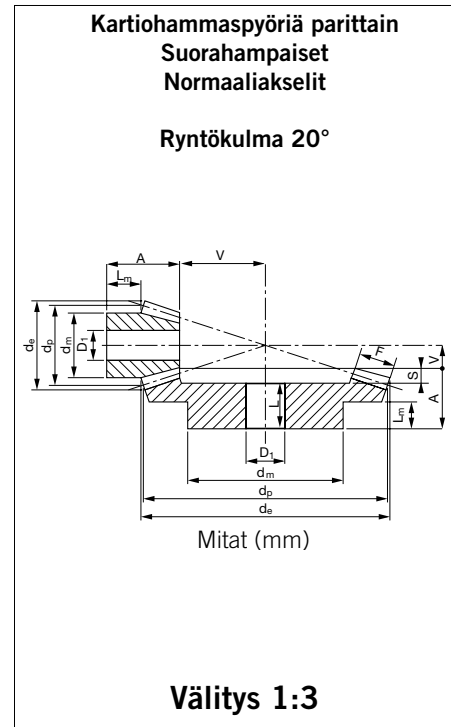
## ERIKOISRAKENNE: AINE C43

M	Z	d <sub>p</sub>	d <sub>e</sub>	F	A	d <sub>m</sub>	D <sub>1</sub>	L	V	S	L <sub>m</sub>
1	16	16	18,6	6,5	14,4	13,3	4	13	13,6	1,8	7,4
	40	40	40,4	6,5	14,8	25,3	8		5,2		9
1,5	16	24	27,9	11,5	24,2	20,3	8	25,5	18,8	2,3	12,3
	40	60	60,7	11,5	27,8	40,3	14		7,2		18
2	16	32	37,2	15	29,6	25,3	8	29	25,4	3,4	13,7
	40	80	80,9	15	32,4	45,3	16		9,6		20
2,5	16	40	46,4	19	38,4	32,3	12	35,9	31,6	3,9	18,5
	40	100	101,1	19	39,8	55,3	16		12,2		25
3	16	48	55,7	21,5	41,9	40,3	16	44	39,1	3,9	19,6
	40	120	121,4	21,5	47,9	60,3	20		15,1		30
3,5	16	56	65,0	22,6	49,1	45,3	20	50	47,9	4,6	25
	40	140	141,6	22,6	54,6	80,3	20		18,4		35
4	16	64	74,3	26	52,5	55,3	20	50,5	54,5	6,5	25,3
	40	160	161,8	26	57	80,3	20		21,0		35
4,5	16	72	83,6	30	56,3	60,3	20	53	60,7	6,7	24,6
	40	180	182,1	30	59,7	80,3	20		23,3		35
5	16	80	92,9	32	65,4	60,3	20	58,3	68,6	7,4	30,1
	40	200	202,3	32	65,7	90,3	20		26,3		40



## ERIKOISRAKENNE: AINE C43

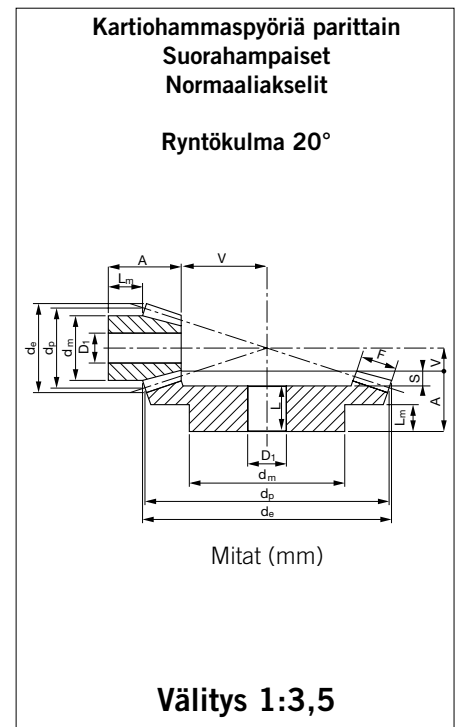
M	Z	d <sub>p</sub>	d <sub>e</sub>	F	A	d <sub>m</sub>	D <sub>1</sub>	L	V	S	L <sub>m</sub>
1	15	15	17,7	7,1	16,6	13,3	4	15,2	15,4	1,9	9,2
	45	45	45,3	7,1	17,1	25,3	8		4,9		10
1,5	15	22,5	26,5	10,5	22,6	19,3	8	27,2	23,4	2,4	11,7
	45	67,5	68,1	10,5	29,6	45,3	14		7,4		20
2	15	30	35,4	14	28,9	25,3	8	28,4	31,1	3,7	14,2
	45	90	90,8	14	32,1	45,3	16		9,9		20
2,5	15	37,5	44,2	18	34,6	32,3	12	35,3	28,4	4,4	15,9
	45	112,5	113,4	18	39,7	60,3	20		12,3		25
3	15	45	53,0	21	41,3	40,3	16	42	46,7	5,2	19,7
	45	135	136,1	21	47,2	60,3	20		14,8		30
3,5	15	52,5	61,9	23,5	49,6	45,3	20	48,6	55,4	5,8	25
	45	157,5	158,8	23,5	54,4	80,3	20		17,6		35
4	15	60	70,7	27,5	54,3	50,3	20	50,5	62,7	6,5	25,4
	45	180	181,5	27,5	57	80,3	20		20,0		35
4,5	15	67,5	79,5	28,5	55,2	55,3	20	57	72,8	6,9	24,8
	45	202,5	204,2	28,5	63,9	90,3	20		23,1		40
5	15	75	88,4	33	65,3	60,3	20	59,2	79,7	7,5	30
	45	225	226,9	33	66,7	90,3	20		25,3		40



# KARTIOHAMMASPYÖRÄPARIT

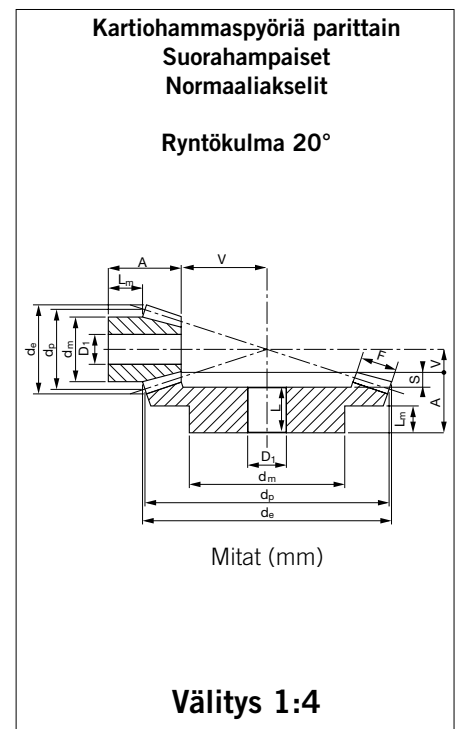
## ERIKOISRAKENNE: AINE C43

M	Z	$d_p$	$d_e$	F	A	$d_m$	$D_1$	L	V	S	$L_m$
1	16 56	16 56	18,7 56,3	8,7 8,7	16,6 16,7	13,3 30,3	4 8	14,2	19,4 5,3	2,5	7,6 10
1,5	16 56	24 84	28,1 84,5	12 12	24 34,8	20,3 45,3	8 14	32	30,0 8,2	2,8	11,5 25
2	16 56	32 112	37,5 112,6	16 16	30,9 37,1	25,3 55,3	8 16	33,3	40,1 10,9	3,8	14,1 25
2,5	16 56	40 140	46,8 140,8	20 20	38,9 44,4	32,3 60,3	14 20	40	50,1 13,6	4,4	17,9 30
3	16 56	48 168	56,2 169,0	24 24	49,9 52,7	40,3 80,3	16 20	47,5	60,1 16,3	5,2	24,9 35
3,5	16 56	56 196	65,6 197,1	25 25	52 55,1	25,5 80,3	20 20	49,1	73,0 19,9	6	25,5 35



## ERIKOISRAKENNE: AINE C43

M	Z	$d_p$	$d_e$	F	A	$d_m$	$D_1$	L	V	S	$L_m$
1	15 60	15,0 60,0	17,80 60,30	9,3 9,3	17,2 17,1	13,3 30,3	4 8	15,2	20,8 4,9	1,9	7,7 10
1,5	15 60	22,5 90,0	26,70 90,40	11 11	23 34	20,3 50,3	8 16	31,2	34,0 8,0	2,8	11,7 25
2	15 60	30,0 120,0	35,60 120,60	16 16	31 37,6	25,3 60,3	8 16	34,2	44,0 10,4	3,4	14,4 25
2,5	15 60	37,5 150,0	44,50 150,70	19 19	38,1 44,8	32,3 60,3	14 20	40	55,9 13,2	4,8	18,4 30
3	15 60	45,0 180,0	53,30 180,80	23 23	48,1 53,2	40,3 80,3	16 20	48,2	66,9 15,8	5	24,5 35
3,5	15 60	52,5 210,0	62,20 211,00	26 26	52,1 60,4	45,3 90,3	20 20	54,4	78,9 18,6	6	25,1 40
4	15 60	60,0 240,0	71,10 241,10	30 30	55,1 60,8	50,3 90,3	20 20	53	89,9 21,2	7,8	23 40
4,5	15 60	67,5 270,0	79,97 271,24	32 32	57 62	52,3 90,3	20 20	53,5	102,9 24,3	8,5	23 40
5	15 60	75,0 300,0	88,80 301,30	34 34	62 65	55,3 90,3	20 20	55	115,7 27,0	10	25 40



**SKS Mekaniikka Oy**

Martinkyläntie 50, PL 112 FI-017121 Vantaa, puhelin 020 764 5000  
sales.mekaniikka@sk.fi, www.sk.fi

**Etelä-Suomi**

Martinkyläntie 50, PL 11212, FI-017121 Vantaa, puhelin 020 764 5001

**Keski-Suomi**

Hämeenkatu 6 A, FI-33100 Tampere, puhelin 020 764 5001

**Länsi-Suomi**

Mustionkatu 8, FI-120750 Turku, puhelin 020 764 5001

**Tavaraosoite**

Martinkyläntie 50, PL 112, FI-017121 Vantaa, puhelin 020 764 5000

**SKSGroup yhtiöt:**

SKS Control Oy  
SKS Tehnika OÜ (Viro)

**Esite nro 110 7642**

Pidätämme oikeudet muutoksiin

