



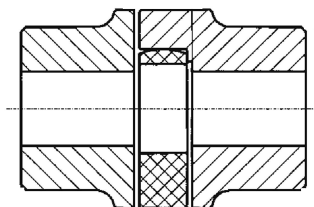
Malli	Pumppu-sarja	Sähkö-moottorin teho kW	Varastointi
ND-2	1PE	0,25-0,37	*
ND-5A	1PE	0,55-0,75	*
ND-70A	1PE	1,1-1,5	*
ND-11	1PE	2,2-4	*
ND-7	2PE	0,55-0,75	*
ND-202	2PE B1 (saksal.)	0,55-0,75	*
ND-10	2PE	1,1-1,5	*
ND-203	2PE B1 (saksal.)	1,1-1,5	*
ND-13	2PE	2,2-4	*
ND-206	2PE B1 (saksal.)	2,2-4	*
ND-16	2PE	5,5-9	*
ND-210	2PE B1 (saksal.)	5,5-9	*
ND-15	3PB	2,2-4	*
ND-61E	3PB B6 (saksal.)	2,2-4	*
ND-17	3PB	5,5-9	*
ND-211	3PB B6 (saksal.)	5,5-9	*
ND-43E	3PB B6 (saksal.)	11-15	*

* Varastotuote

AKSELIKYTKIMET

RAJA LOVEJOY

SPIDEX



- Joustava
- Vaimentaa tärinää ja melua
- Akselinsuuntaisesti asennettava
- Joustoelementti polyuretaania
- Kestävä rakenne
- Ei huoltoja
- Runko alumiini, GGG tai teräs
- NBL-sarja välyksetön
- Momentin siirtokyky max 8000 Nm

KYTKINNAVAN TYYPPIMERKINTÄ

K L A L U A 3 8 / 4 5 . 3 8 H 7 L = 7 0 S O

Vakio	----
Kiristysnapa	KL

Navan materiaali	
Alumiini	ALU
Sintrattu teräs	SI
Valurauta GG25	GG
Pallogr.valurauta-SG-GGG40	GGG
Teräs St52.3	ST

Erikoisvalmisteinen	
----	Vakio
SO	Erityispiirustus

Pidennetyt navat	
----	Vakio
70	Kts. Sivu 276



Navan koko ja rakenne					
Navan rakenne A	ALU	A15	Navan rakenne B	SI	A14/16
	ALU GG ST	A19		ALU GG GGG ST	A19/24
		A24			A24/32
		A28			A28/38
		A38			A38/45
		A42			A42/55
		A48			A48/60
	GG ST	A55		GG GGG ST	A55/70
		A65			A65/75
		A75			A75/90
		A90			A90/100
		A100			A100/110
		A110			A110/125
	----	A125			A125/145

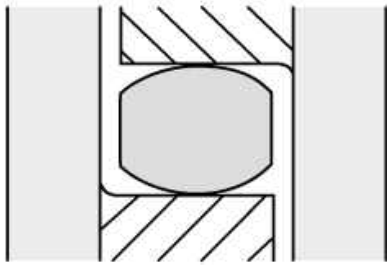
Esim.valmisporaus			
Ung.	Poraamaton		
Vorg.	Esiporattu		
38H7	ISO-standardi H7 **		
B17	Kartio *		
F	Tuuma poraus ***		
*** SAE 16/32Z13	SAE	Profiili	
*** A35x31			
*** N30x2x14x9G	DIN 5480		

HAMMASKYTKIMET

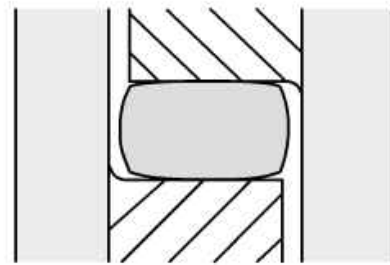
RAJA

DENTEX

Saatavana myös Dentex-hammaskytkimiä. Ota yhteyttä Hytar-myyjääsi

AKSELIKYTKIMET
RAJA LOVEJOY
SPIDEX
TOIMINTAPERIAATE

Kuva 1

Kuormittamaton polyuretaani hammas


Kuva 2

Kuormitettu polyuretaani hammas


Täydellinen kytkin
YLEISTÄ

Joustavat kytkimet vaimentavat hetkellisiä, lyhytaikaisia vääntömomentti-iskuja varastoimalla osan iskuenergiasta kytkimen joustoelementtiin. Voimansiirron epätasaisuutta voidaan tällä tavoin kompensoida.

Joustokytkin vaimentaa rungon resonointia ja toimii siten myös äänieristeenä.

SPIDEX®-joustokytkin välittää vääntömomentin luotettavasti ja on kestävä.

Kuperaksi muotoiltu evolventtihammas (kuva 1) mahdollistaa kahden kytkimellä yhteenliitetyn akselin säteittäisen ja kulmittaisen poikkeaman kompensoinnin. Joustoelementti on paineen- ja kulutuksen kestävää termoplastista polyuretaanielastomeeriä. Joustavuutensa ansiosta se on hyvin vaimentavaa.

Elementin elastomeeri kestää erilaisia öljyjä, rasvoja, liotusaineita ja otsoonia eikä myöskään ole sään vaikutuksille altis. Sopii myös hydrolyyttisiin ja trooppisiin käyttökohteisiin.

Käyttölämpötila kytkimille on $-40^{\circ}\text{C} \dots +100^{\circ}\text{C}$, lyhytaikaisesti $+120^{\circ}\text{C}$.

Joustoelementin vakiokovuus on 92° Sh A. Pienemmille momenteille voidaan käyttää 80° Sh A suuremmille 95°... 98° Sh A. Joustoelementin hampaiden kupera muoto painuu kasaan vääntömomentin kasvaessa (kuvat 1 & 2).

AKSELIKYTKIMET

RAJA LOVEJOY

SPIDEX

IEC-NORMIN MUKAISILLE MOOTTOREILLE DIN 42 677,
JOUSTOELEMENTTI 92° Sh A

Moottorin koko	Akseli D x l [mm]		n=750 [1/min] Teho		Spidex-tyyppi	TK max [Nm]	n=1000 [1/min] Teho		Spidex-tyyppi	TK max [Nm]	n=1500 [1/min] Teho		Spidex-tyyppi	TK max [Nm]	n=3000 [1/min] teho		Spidex-tyyppi	TK max [Nm]
	[1/min]	3000 [1/min]	kW	T _{AN} [Nm]			kW	T _{AN} [Nm]			kW	T _{AN} [Nm]			kW	T _{AN} [Nm]		
56	9x20		-----	-----	14/16 15	15	-----	-----	14/16 15	15	0,06	0,4	14/16 15	15	0,09	0,3	14/16 15	15
											0,09	0,6			0,12	0,4		
63	11x23		-----	-----			-----	-----			0,12	0,9			0,18	0,6		
											0,18	1,2			0,25	0,9		
71	14x30		-----	-----	19/24	20	-----	-----	19/24	20	0,25	1,8	19/24	20	0,37	1,3	19/24	20
											0,37	2,5			0,55	1,9		
80	19x40		-----	-----			0,37 0,55	3,7 5,5			0,55 0,75	3,7 5,0			0,75 1,1	2,5 3,7		
90 S	24x50		-----	-----			0,75	7,9			1,1	7,5			1,5	4,9		
90 L			-----	-----			1,1	11			1,5	10			2,2	7,4		
100 L	28x60		0,75 1,1	11 16	24/32	70	1,5	15	24/32	70	2,2 3	15 20	24/32	70	3	9,8	24/32	70
112 M			1,5	21			2,2	22			4	27			4	13		
132 S	38x80		2,2	29	28/38	190	3	30	28/38	190	5,5	36	28/38	190	5,5 7,5	18 25	28/38	190
132 M			3	40			4 5,5	39 55			7,5	49			7,5	25		
160 M	42x110		4 5,5	54 74	38/45	380	7,5	74	38/45	380	11	72	38/45	380	11 15	35 49	38/45	380
160 L			7,5	100			11	108			15	98			18,5	60		
180 M	48x110				42/55	530			42/55	530	18,5	121	42/55	530	22	72	42/55	530
180 L			11	147			15	147			22	144						
200 L	55x 110		15	196	48/60	620	18,5 22	185 215	48/60	620	30	195	48/60	620	30 37	97 117	48/60	620
225 S	60x140	55x110	18,5	245							37	245			37	117		
225 M			22	294			30	292			45	294			45	146		
250 M	65x140	60x140	30	390			37	361			55	357			55	176		
280 S	75x140		37	490	75/90	1950	45	440	65/75	1250	75	487	65/75	1250	75	245	65/70	1250
280 M			45	585			55	536			90	584			90	294		
315 S	80x170		55	715	90/100	4800	75	730	75/90	2560	110	714	75/90	2560	110	350	75/90	2560
315M			75	970			90	876			132	857			132	420		
315L			90 110	1170 1420	100/110	6600	110 132	1070 1280	90/100	4800	160 200	1030 1290	90/100	4800	160 200	513 641	90/100	4800
355 L	95x170	75x140	132 160 200	1710 2070 2580			160 200 250	1550 1930 2420			250 315	1610 2020			250 315	801 1010		
400 L	100x210	80x170	250	3230	110/125	8000	315	3040	100/110	6600	315	2280 2560	100/110	6600	355 400	1140 1280	90/100	4800

AKSELIKYTKIMET
RAJA LOVEJOY
SPIDEX
TEKNISET TIEDOT

Jousto- elementti	Spidex- tyyppi	Vääntömomentti			Max. kierrosluku		Vääntökulma		Vääntöjäykkyys C _{dyn} [Nm/rad]				Suhteelli- nen vai- mennus
		Jatkuva T _{KN}	Max. T _{kmax}	Muuttuva T _{KW}	n [1/min] bei V =		TKN Φ	TKmax Φ	1,00 T _{KN}	0,75 T _{KN}	0,5 T _{KN}	0,25 T _{KN}	
					30 m/s	40 m/s							
80° Shore Skala A Väri: sininen	14/16 + 15	4	8	1	19000	-----	6,4°	10°	-----	-----	-----	-----	0,85
	19/24	4,9	9,7	1,3	14000	19000			0,25x10 ³	0,21x10 ³	0,17x10 ³	0,11x10 ³	
	24/32	17	34	4,4	10600	14000			0,90x10 ³	0,75x10 ³	0,60x10 ³	0,40x10 ³	
	28/38	46	92	12	8500	11800			2,30x10 ³	1,93x10 ³	1,52x10 ³	1,03x10 ³	
	38/45	93	185	24	7100	9500			4,10x10 ³	3,45x10 ³	2,75x10 ³	1,85x10 ³	
	42/55	130	260	34	6000	8000			5,90x10 ³	5,05x10 ³	4,00x10 ³	2,70x10 ³	
	48/60	150	300	39	5600	7100			8,00x10 ³	6,81x10 ³	5,30x10 ³	3,60x10 ³	
	55/70	180	360	47	4750	6300	3,2°	5°	9,95x10 ³	8,45x10 ³	6,71x10 ³	4,50x10 ³	
	65/75	205	410	53	4250	5600			13,05x10 ³	11,08x10 ³	8,79x10 ³	5,89x10 ³	
	75/90	475	950	124	3550	4750			22,00x10 ³	18,44x10 ³	14,65x10 ³	9,85x10 ³	
	90/100	1175	2350	306	2800	3750			45,00x10 ³	38,20x10 ³	30,05x10 ³	20,00x10 ³	
	100/110	1610	3220	419	2500	3350			75,69x10 ³	64,00x10 ³	50,20x10 ³	34,00x10 ³	
	110/125	1950	3900	507	2240	3000			100,00x10 ³	84,04x10 ³	67,00x10 ³	45,00x10 ³	
	125/145	2440	4880	634	2000	2650			140,00x10 ³	118,00x10 ³	94,00x10 ³	63,06x10 ³	
92° Shore Skala A Väri: valkoinen	14/16, 15	7,5	15	2,0	19000	-----	6,4°	10°	0,38x10 ³	0,31x10 ³	0,24x10 ³	0,14x10 ³	0,75
	19/24	10	20	2,6	14000	19000			1,28x10 ³	1,05x10 ³	0,80x10 ³	0,47x10 ³	
	24/32	35	70	9	10600	14000			4,86x10 ³	3,98x10 ³	3,01x10 ³	1,79x10 ³	
	28/38	95	190	25	8500	11800			10,90x10 ³	8,94x10 ³	6,76x10 ³	4,01x10 ³	
	38/45	190	380	49	7100	9500			21,05x10 ³	17,26x10 ³	13,05x10 ³	7,74x10 ³	
	42/55	265	530	69	6000	8000			23,74x10 ³	19,47x10 ³	14,72x10 ³	8,73x10 ³	
	48/60	310	620	81	5600	7100			36,70x10 ³	30,09x10 ³	22,75x10 ³	13,49x10 ³	
	55/70	410	820	107	4750	6300	3,2°	5°	50,72x10 ³	41,59x10 ³	31,45x10 ³	18,64x10 ³	
	65/75	625	1250	163	4250	5600			97,13x10 ³	79,65x10 ³	60,22x10 ³	35,70x10 ³	
	75/90	1280	2560	333	3550	4750			113,32x10 ³	92,92x10 ³	70,26x10 ³	41,65x10 ³	
	90/100	2400	4800	624	2800	3750			190,09x10 ³	155,87x10 ³	117,86x10 ³	69,86x10 ³	
	100/110	3300	6600	858	2500	3350			253,08x10 ³	207,53x10 ³	156,91x10 ³	93,01x10 ³	
	110/125	4800	9600	1248	2240	3000			311,61x10 ³	255,52x10 ³	193,20x10 ³	114,52x10 ³	
	125/145	6650	13300	1729	2000	2650			474,86x10 ³	389,39x10 ³	294,41x10 ³	174,51x10 ³	
98° Shore Skala A Väri: punainen	14/16, 15	12,5	25	3,3	19000	-----	6,4°	10°	0,56x10 ³	0,46x10 ³	0,35x10 ³	0,21x10 ³	0,7
	19/24	17	34	4,4	14000	19000			2,92x10 ³	2,39x10 ³	1,81x10 ³	1,07x10 ³	
	24/32	60	120	16	10600	14000			9,93x10 ³	8,14x10 ³	6,16x10 ³	3,65x10 ³	
	28/38	160	320	42	8500	11800			26,77x10 ³	21,95x10 ³	16,60x10 ³	9,84x10 ³	
	38/45	325	650	85	7100	9500	3,2°	5°	48,57x10 ³	39,83x10 ³	30,11x10 ³	17,85x10 ³	
	42/55	450	900	117	6000	8000			54,50x10 ³	44,69x10 ³	33,79x10 ³	20,03x10 ³	
	48/60	525	1050	137	5600	7100			65,29x10 ³	53,54x10 ³	40,48x10 ³	24,00x10 ³	
	55/70	685	1370	178	4750	6300			94,97x10 ³	77,88x10 ³	58,88x10 ³	34,90x10 ³	
95° Shore Skala A Väri: punainen	65/75	940	1880	244	4250	5600	3,2°	5°	129,51x10 ³	106,20x10 ³	80,30x10 ³	47,60x10 ³	0,6
	75/90	1920	3840	499	3550	4750			197,50x10 ³	161,95x10 ³	122,45x10 ³	72,58x10 ³	
	90/100	3600	7200	936	2800	3750			312,20x10 ³	256,00x10 ³	193,56x10 ³	114,73x10 ³	
	100/110	4950	9900	1287	2500	3350			383,26x10 ³	314,27x10 ³	237,62x10 ³	140,85x10 ³	
	110/125	7200	14400	1872	2240	3000			690,06x10 ³	565,85x10 ³	427,84x10 ³	253,60x10 ³	
	125/145	10000	20000	2600	2000	2650			1343,64x10 ³	1101,79x10 ³	833,06x10 ³	493,79x10 ³	
64° Shore Skala D Väri: vihreä	24/32	75	150	20	10600	14000			15,00x10 ³	12,00x10 ³	9,00x10 ³	5,00x10 ³	0,6
	28/38	200	400	52	8500	11800			27,00x10 ³	22,00x10 ³	17,00x10 ³	10,00x10 ³	
	38/45	405	810	105	7100	9500			70,00x10 ³	57,00x10 ³	43,00x10 ³	25,00x10 ³	
	42/55	560	1120	145	6000	8000			79,00x10 ³	65,00x10 ³	49,00x10 ³	29,00x10 ³	
	48/60	655	1310	170	5600	7100	2,5°	3,6°	95,00x10 ³	78,00x10 ³	59,00x10 ³	35,00x10 ³	
	55/70	825	1650	215	4750	6300			108,00x10 ³	88,00x10 ³	67,00x10 ³	39,00x10 ³	
	65/75	1175	2350	306	4250	5600			151,00x10 ³	124,00x10 ³	93,00x10 ³	55,00x10 ³	
	75/90	2400	4800	624	3550	4750			248,00x10 ³	203,00x10 ³	154,00x10 ³	91,00x10 ³	
90/100	4500	9000	1170	2800	3750			674,00x10 ³	553,00x10 ³	418,00x10 ³	247,00x10 ³		

Yli v=30 m/s nopeuksissa dynaaminen tasapainoitus tarpeellista.

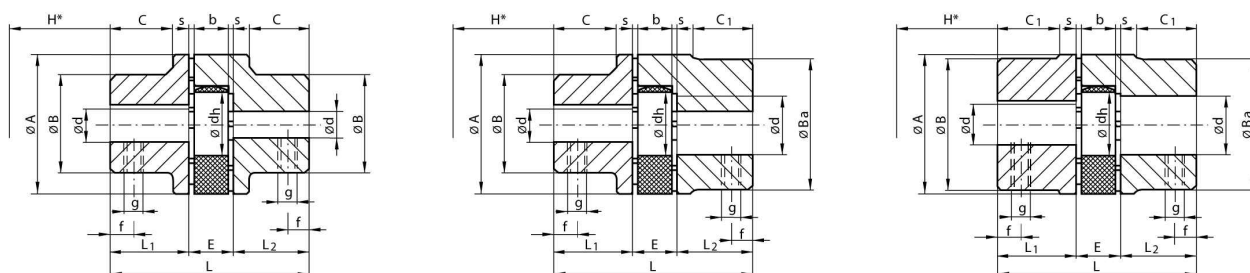
KÄYTTÖOLOSUHTEET SPIDEX®-JOUSTOELEMENTILLE

	Vakio malli			Erikoisvalmisteinen
Materiaali	Polyuretaani			
Hammaskehän kovuus	80 ° Sh (A)	92° Sh (A)	95°/98° Sh (A)	64° Sh (D)
Hammaskehän väri	Sininen	Valkoinen	Punainen	Vihreä
Sallittu lämpötila-alue jatkuva käytössä	- 40°C ... + 80°	- 40°C ... + 90°C	- 30°C ... + 100°C	- 20°C ... + 100°C
Sallitut hetkittäiset lämpötilahuiput	- 60°C ... + 80°	- 50°C ... + 120°C	- 40°C ... + 120°C	- 30°C ... + 120°C
Vaimennus	Erittäin hyvä	Hyvä	Keskinkertainen	Alhainen
Joustavuus	Pehmeä	Keskinkertainen	Kova	Erittäin kova
Kulumisenkestokyky	Erittäin hyvä	Erittäin hyvä	Hyvä	Hyvä
Kestävyys	Erinomainen	Erittäin hyvä	Erittäin hyvä	Erittäin hyvä
Käyttöalueet	Normaalit käytöt, myös vääntöheilahdus alttiit	Normaalit käytöt	Normaalit korkealla kuormituksella	Suuri kuormituksen kesto alhaisella kiertokulmalla

AKSELIKYTKIMET

RAJA LOVEJOY

SPIDEX



MATERIAALI: PAINEVALUALUMIINI

Spidex- tyyppi	Poraukset					Mitat [mm]														Paino [kg]	Erikois- napapi- tuus [mm]	
	Napa		Napa																			
		Valmispo- rattu		Valmispo- rattu	A	B	Ba	L	L1 + L2	E	s	b	C	C1	dh	g	f	H*				
	min	max		min	max																	
A15		-----		4	15	26	-----	26	28	10	8	1	6	-----	-----	12	M5	5	8	0,025	-----	
A19/24		6	19	19	24	40	32	39	66	25	16	2	12	20	21	18	M5	10	14	0,13	55	
A24/32		8	24		16	32	55	40	53	78	30	18	2	14	24	26	27	M5	10	16	0,26	60
A28/38		10	28		28	38	65	48	63	90	35	20	2,5	15	28	29	30	M6	15	18	0,46	60
A38/45		14	38		38	45	80	66	79	114	45	24	3	18	37	39	38	M8	15	19	0,90	70

MATERIAALI: VALURAUTA (GG) - PALLOGRAFIITIVALURAUTA SG (GGG) - TERÄS - SINTRATTU TERÄS

Spidex- tyyppi	Poraukset					Mitat (mm)															Paino [kg]	Erikois- napapi- tuus [mm]
	Napa		Napa			A	B	Ba	L	L1 + L2	E	s	b	C	C1	dh	g	f	H*			
	Valmispo- rattu		Valmispo- rattu																			
	min	max	min	max																		
A14/16 Sint		---	---		4	16	30	----	30	35	11	13	1,5	10	---	---	10	M4	5	12	0,14	18,5
A19/24 GG		6	19		12	24	40	32	39	66	25	16	2	12	20	21	18	M5	10	14	0,35	55
A24/32 GG		10	24		14	32	55	40	52	78	30	18	2	14	24	26	27	M5	10	16	1,0	60
A28/38 GG		12	28		24	38	65	45	62	90	35	20	2,5	15	28	29	30	M6	15	18	1,6	80
A38/45 GG/GGG/St		14	38		38	45	80	66	77	114	45	24	3	18	37	37	38	M8	15	19	2,3	110
A42/55 GG/GGG/St		19	42		42	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	40	46	M8	20	21	3,6	110
A48/60 GG/GGG/St		19	48		48	60	105	85	102	140	56	28	3,5	21	45	45	51	M8	20	22	4,8	110
A55/70 GG/GGG/St		19	55		55	70	120	98	118	160	65	30	4	22	52	52	60	M10	20	23	7,4	140
A65/75 GG/GGG/St		22	65		65	75	135	115	132	185	75	35	4,5	26	61	59	68	M10	20	27	10,9	140
A75/90 GG/GGG/St		30	75		75	90	160	135	158	210	85	40	5	30	69	65	80	M10	25	31	17,7	195
A90/100 GG/GGG/St		40	90		90	100	200	160	180	245	100	45	5,5	34	81	81	100	M10	25	35	29,5	140/210
A100/110 GG/GGG/St		---	---		55	110	225	---	200	270	110	50	6	38	---	89	113	M12	30	39	43,5	---
A110/125 GG/GGG/St		---	---		65	125	255	---	230	295	120	55	6,5	42	---	96	127	M16	35	43	63,0	---
A125/145 GG/GGG/St		---	---		65	145	290	---	265	340	140	60	7	46	---	112	147	M16	40	47	95,0	---

H* on vähimmäismitta kytkimen irrottamiseksi.

Valmisporaukset ovat ISO-standardi H7-mukaisia, kiilaura on DIN 6885-mukainen.

Paino- ja hitausmomentti materiaaleille Alu/GG/GGG suurimmalla mahdollisella halkaisijalla, ilman kiilauraa.