

Meripakkausohje ja kontin lastaussuunnitteluohjeistus

Liite 2 Kuormanvarmistus- ja sidontavälineet

Meripakkausohje ja kontin lastaussuunnitteluohjeistus -opas on ohjeellinen ja vapaasti käytettävissä lähde mainiten (CC BY-NC-ND 4.0). Oppaan ja sen liitteiden sisällön muuttaminen ja muuntelu ilman lupaa on kielletty. Oppaan tiedot ovat yleisluonteisia, eikä niiden ole tarkoitus käsitellä tietyn yksilön tai yhteisön tilannetta. Oppaan tekijät eivät ole vastuussa mistään sisällöstä, johon tässä oppaassa on viitattu tai jota tähän oppaaseen on linkitetty.



31.8.2023

MeriDiLogis-hanke on Euroopan aluekehitysrahaston osarahoitteinen Turun yliopiston koordinoima kehittämishanke 1.11.2020–31.8.2023 (Hankekoodi: A76534).



Kestävää kasvua ja työtä -ohjelma

Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Liite 2

Kuormanvarmistus- ja sidontavälineet

2023



LC

Lashing capacity tarkoittaa suurinta sallittua jännitysvoimaa, eli käytännössä sitä lujutta joka kyseiselle välineelle voidaan laskea kuormaa varmistettaessa.

LC-arvo kuvaa voimaa, minkä sidontaväline kestää. Sen vuoksi se ilmoitetaan yksikössä Newton tai sen kertoimilla kilonewton tai dekanewton.

SHF

Käsivoima

STF

Kiristimen tuottama sidontavoima



NIMELLISLUJUUS vihdoin historiaa ja sidonnassa puhutaan LC:stä ! Ei SIDONTAKYKY !

-**Sidontalaitteissa** oltava standardin mukaiset etiketit, jos etiketti on irronnut sidontavyöstä sitä saa edelleen käyttää, mutta alla olevilla LC-arvoilla

-25 mm nauha 300 daN

-35 mm nauha 500 daN

-50 mm nauha 800 daN

-**Sidontapisteet** oltava standardin mukaiset, sidontapisteessä ei standardi tarvitse lukea, mutta niihin toimitettava standardin vaatimat todistukset käyttäjälle joka joutuu osoittamaan pisteiden hyväksynnän esim. katsastuksen yhteydessä tulevat niitä vaatimaan

-**Sidontaketjuissa** oltava kilvet , enää ei mauserilla mitattu ketjun vahvuus ole riittävä todiste lujuudesta, poikkeuksena ”tukkiketjut” joista ei tarvitse olla kilpeä, mutta todisteet lujuudesta oltava esittää joka tapauksessa.

MITTALAITE



Sidontavyön kireyden / jännitysvoiman tunnistamiseen on olemassa mittalaite. Mittalaitteen avulla saadaan selville likiarvo voimasta, johon nauha on kiristetty. Koska jännitysvoimat sidontavyössä voivat vaihdella jopa 50 % eri olosuhteissa, esimerkiksi riippuen nauhan materiaalista, kuorman sitojan käsivoimasta ja nauhan määrästä kiristimen akselin ympärillä.





SIDONTAKETJUT

8-LUOKKA lyhythahloinen , LC on murtolujuus : 2

STF 6-10 25% LC:stä

STF 13- 15% LC:stä



Chain, D	MURTOLUJUUS	A	B	Weigth	Product
mm	t	mm	mm	kg/m	code
6	4,5	18	9	0,80	NK6
7	6,00	22	10	1,10	NK7
8	8,00	24	12	1,35	NK8
10	12,60	30	14	2,15	NK10
13	21,20	39	19	3,50	NK13
16	32,00	48	23	5,50	NK16
20	50,00	60	25	8,40	NK20
22	60,00	66	28	10,35	NK22
26	84,2	78	35	15,80	NK26
32	126,00	96	43	23,00	NK32
36	160,00	108	49	29,00	NK36
40	200,00	120	54	36,00	NK40



SIDONTAKETJU

10-LUOKAN lyhythahloinen , LC on murtolujuus : 2

STF 6-10 25% LC:stä

STF 13- 15% LC:stä



Chain size, D	MURTOLUJUUS	A	B	Weight	Product code
mm	t	mm	mm	kg/m	
6	5,60	18	9	0,96	NK106
8	10,00	24	11	1,57	NK108
10	16,00	30	14	2,46	NK1010
13	26,80	39	18	4,18	NK1013
16	40,00	48	22	6,28	NK1016
20	64,00	62	25,6	10,10	NK1020
22	76,00	66	30	11,88	NK1022
26	106,00	78	35	16,18	NK1026



SIDONTAKETJU

Pitkähahloinen 8- luokka , käytetään tukkiautojen vinsseissä ja merellä karhukiristimellä

STF 6-10 25% LC:stä

STF 11-13 15% LC:stä



Ketjukoko (sisäleveys x sisäpituus) mm	LC kg	Murtolujuus kg	Paino kg / m	Tuotekoodi
6 (10x35)	2250	4500	0,65	SIK06P
9 (16x57)	5000	10000	1,50	SIK09P
11 (18x66)	7500	15000	2,10	SIK11P
13 (25x81)	10500	21000	2,90	SIK13P



SIDONTAKETJU

Pitkähahloinen 10-luokka

STF LC:stä 25% eli 700



Ketjukoko (sisälev x sisäpit)	LC	Murtolujuus	Paino	Tuotekoodi
mm	kg	kg	kg /m	
6 (10x35)	2800	5600	0,65	SIK1008P



KETJUJA

Murtolujuudet 10mm ketjuille , alkaen 4000kg.. 20.000kg

Esim. DIN-766 4,0t | 8-L 12,6t | 10-L 16,0t | 12-L 20,0t | AISI 8,0t





SAKKELIT

Esim. 10mm tapeilla

-Yleislaadun sakkeli, MBL 1,5t joka merkitty sakkeliin MBL tai SWL

-Nostosakkeli WLL 0,75 leimattu, mutta varmuuskerroin 6:1 eli MBL 4,5t





Product markings

- Each lashing chain shall have a load tag which states the following information in Finnish and English (see Figure 1.). Load tags are to be attached to the chain with a metal ring.

Each load tag shall have the following markings:

- Lashing capacity (LC) (daN)
- Breaking force (daN)
- Standard Tension Force (STF) (daN)
- Batch number (SCM Citra PO number)
- Chain diameter in millimeters
- Product length in meters
- Product description: SIDONTAKETJU / LASHING CHAIN
- Text: EI NOSTOON / NOT FOR LIFTING
- EN-standard (EN 12195-3)
- Grade marking: Luokka 8 / Grade 80
- Haklift logo & text: Haklift Oy, Kaarina, Finland

SIDONTAKETJU LASHING CHAIN		○	LUOKKA 8 / GRADE 80
EI NOSTOON NOT FOR LIFTING			
SIDONTAKYKY LASHING CAPACITY	daN		
MURTOLUJUUS BREAKING FORCE	daN		
STF daN	KETJU / CHAIN Ø	mm	
PITUUS / LENGTH	m	EN 12195-3	
ERÄNUMERO / BATCH NUMBER			
 haklift		Haklift Oy Kaarina, Finland www.haklift.com	

Figure 1. Load tag.

SIDONTAKETJUT

8-luokkaiset



Ketjukoko	LC	Murto- lujuus	Vakio- pituus	Paino	Tuotekoodi	Tuotekoodi
mm	kg	kg	m	kg	sähkö- sinkitty	musta
6	2250	4500	5	4,6	SIK0605K	SIK0605
8	4000	8000	5	8,4	SIK0805K	SIK0805
10	6300	12600	5	12,7	SIK1005K	SIK1005
13	10600	21200	5	21,9	SIK1305K	SIK1305
16	16000	32000	5	34,6	-	SIK1605



SIDONTAVANTIT



Lyhythahloiselle ketjulle

Ketjukoko mm	Murtolujuus kg	LC kg	Kiristysvara n. mm	Paino kg	Tuotekoodi
6	4000	2000	150	1,6	VA6
8 - 10	8600	4300	150	4,8	VA8
10 - 13	15000	7500	150	5,8	VA1013
13 - 16	21000	10500	150	6,5	VA16

EN 12195-3 - normi vanttikiristimet

8	8000	4000	200	4,8	VA8EN
10	12600	6300	200	5,6	VA10EN
13	20000	10000	200	6,6	VA13EN
16	32000	16000	300	10,5	VA16EN



EN-vanttikiristimien koukuissa on lukitus ja siivekkeet jotka pitävät ketjun paikallaan



SIDONTA / NOSTOVANTTI

Lyhythahloiselle ketjulla

EN 1677-1

Tuotekoodi	Sidontakyky LC daN	Murtolujuus t	Ketju mm	Työkuorma t	L min. mm	L max. mm	A mm	B mm	Paino (kg)
VA10N	6,3	12,6	10	3,15	395	555	278	260	3,9



SIDONTAKETJUN KILPI



Ketju kilpi EN 12195-3



Sidontakyky

Murtolujuus

Eränumero

Ketjun koko

Pituus

STF kiristysvoima

Valmistaja

Standardi

SIDONTALAITTEEN ETIKETTI

Etiketti EN 12195-2



LC 1700 daN	
100 % polyester (PES)	
123456 / 123	
04 / 2022	
EN 12195-2	
SCM Citra Oy	
www.haklift.com	

SIDONTAVYÖ LASHING SYSTEM	
0,5 + 9,5 m	
SIDONTAKYKY (LC) LASHING CAPACITY	
LC ₁ 1700 daN (MBS ₁ 4000 kg)	
LC ₂ 3400 daN (MBS ₂ 8000 kg)	
S _{HF} 50 daN	S _{TF} 350 daN
Ei nostoon / Not for lifting	
Elongation < 5% at LC	
100% polyester (PES)	
04/2022	
123456 / 123	
EN 12195-2	
SV2000102H	
Haklift Oy, Kaarina, Finland www.haklift.com	
7 1393347 592400	

Pituus xx + xx m

LC : Sidontakyky

MBS : Maksimi murtolujuus

Shf : Normaali käsikireys

Stf : Sidontalaitteen kiristysvoima

Elongation : Nauhan venymä

Materiaali

Valmistuskuukausi/vuosi

Standardi

Valmistaja

SIDONTALAITTEET



Kiristimen ja koukun merkinnät EN12195 mukaiset



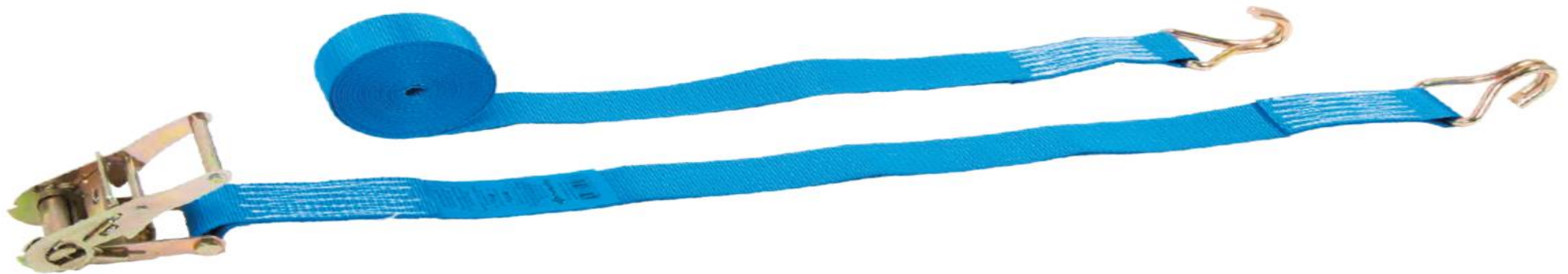


SIDONTALAITTE

Sisäkori sidontaan , HUOM! LC 500 tai LC 1000

Sisäkorisidontalaite LC 500 daN, 6 m | Nauha 50 mm sininen | murtolujuus 1.000kg

Sisäkorisidontalaite LC 1000 daN, 6 m | Nauha 50 mm sininen | Murtolujuus 2.000kg

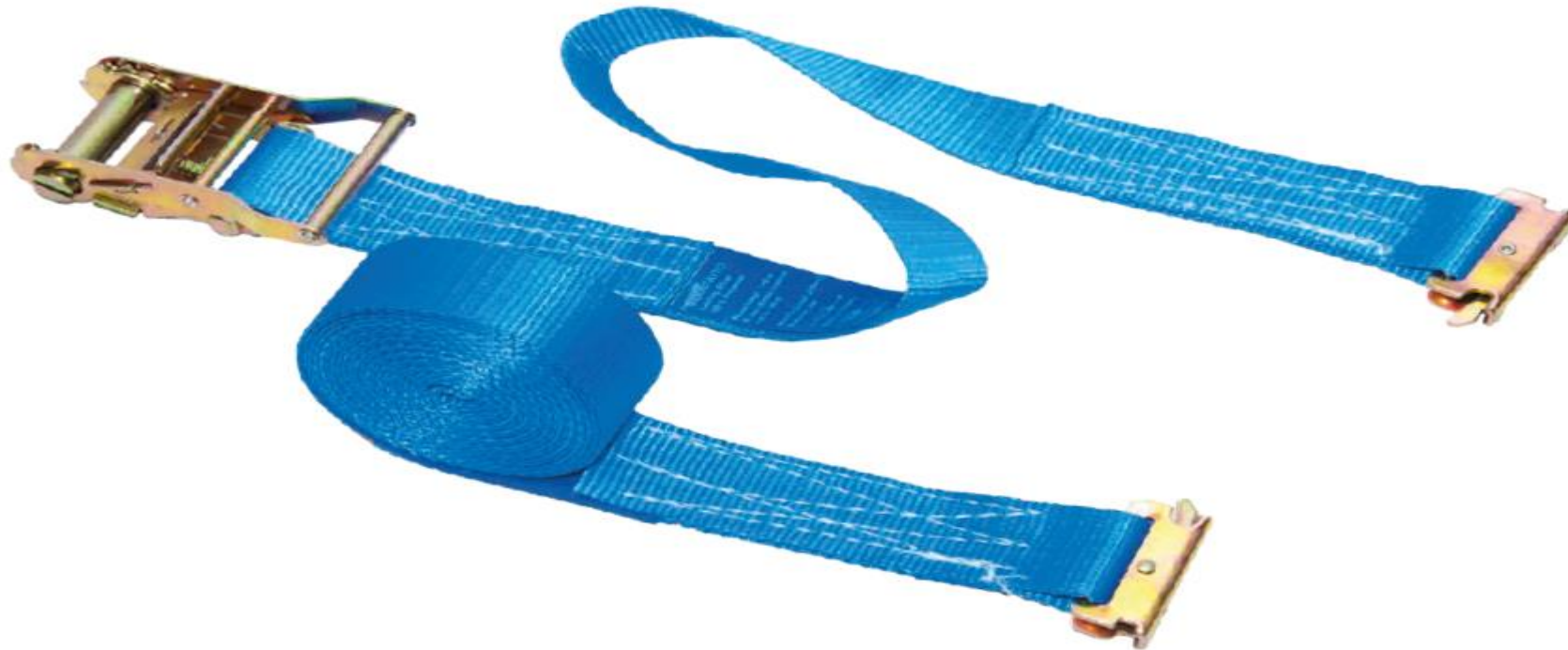




SIDONTALAITTE

Eurokisko päätte

Sisäkorisidontalaite LC 750 daN, 6 m | Nauha 50 mm sininen | Murtolujuus 1.500kg





SIDONTALAITE

LC 1700

SV2000102

Sidontalaite LC 1700 daN, 10 m | Nauha 50 mm sininen | Murtolujuus 4.000kg



SIDONTALAITE

LC 2000

SV2500102

Sidontalaite LC 2000 daN, 10 m | Nauha 50 mm keltainen | Murtolujuus 5.000kg



SIDONTALAITE

LC 2500

SV3500102

Sidontalaite LC 2500 daN, 10 m | Nauha 50 mm oranssi | Murtolujuus 5.000kg





SIDONTALAITE

LC 3000

SV4300102

Sidontalaite LC 3000 daN, 10 m | Nauha 50 mm oranssi | Murtolujuus 6.000kg





SIDONTALAITE

LC 4300

SV700062

Sidontalaite LC 4300 daN, 6 m | Nauha 75 mm keltainen | Murtolujuus 10.000kg





SIDONTALAITE

LC 6000

SV900062

Sidontalaite LC 6000 daN, 6 m | Nauha 100 mm harmaa | Murtolujuus 12.000kg



Sidontavaljaat

Sidontavaljaat mittatilauksesta



SIDONTALAITTEIDEN PÄÄTTEITÄ OSA 1



Kaksoislankakoukut

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
800 kg	25 mm	KO25016
1500 kg	35 mm	KO3503
2500 kg	50 mm	KO5005
3000 kg	50 mm	KO5006
5000 kg	75 mm	KO7510



Kaksoislankakoukut salvalla

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
1500 kg	35 mm	KOSA353XI
2500 kg	50 mm	KOSA505XI



Kaksoislankakoukut, suuri avautuma

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
5000 kg	50 mm	KO5005ISO20
5000 kg	50 mm	KO5005ISO20



Kaksoislankakoukut, Cr6 vapaat

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
500 kg	25 mm	KO250CR
1500 kg	35 mm	KO3503CR
2500 kg	50 mm	KO5005CR



Pinnoitettu S-koukku

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
800 kg	25 mm	KOS250B



Kaksoislankakoukut salvalla, Cr6 vapaat

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
2500 kg	50 mm	KO5005CRXI



RST Kaksoislankakoukut

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
400 kg	25 mm	KO25008RT
1000 kg	35 mm	KO3503RT
1500 kg	50 mm	KO5004RT



Kolmiokoukut

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
1250 kg	35 mm	KOK35025
1500 kg	50 mm	KOK503
2500 kg	50 mm	KOK505



Kiskokoukut

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
500 kg	50 mm	KOKI5016
1000 kg	50 mm	KOKI5020



Karbiinikoukut

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
2500 kg	50 mm	KOKS505S



LC 800 kg

Nauhan leveys 50 mm

Tuotekoodi KIKL5002

LC 2500 kg

Nauhan leveys 50 mm

Tuotekoodi KOKS505K



Salpakoukut

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
2500 kg	50 mm	KOSA5005



Hihnakoukut

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
6500 kg	65 mm	KO6512
7500 kg	65 mm	KO6515

LC 10000 kg leikarilla

Nauhan leveys 65 mm

Tuotekoodi KO6520



Vinssikoukut

LC	Tuotekoodi
1750 kg	VINKOU35



Palkkikoukut

LC	Nauhan leveys	Tuotekoodi
2500 kg	50 mm	KOPAL50
1250 kg	50 mm	KOPAL25







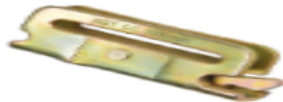


SIDONTALAITTEIDEN PÄÄTTEITÄ OSA 2



Kolmio- ja rengaspäätteet

	LC 400 kg 750 kg	Nauhan leveys 25 mm 35 mm	Tuotekoodi KOL2501 KOL3503
	LC 2500 kg 3000 kg	Nauhan leveys 50 mm 50 mm	Tuotekoodi KOL5005 KOL5006
	LC 2500 kg	Nauhan leveys 50 mm	Tuotekoodi KOL5005L
	LC 2000 kg	Nauhan leveys 50 mm	Tuotekoodi KOL5005R
	LC 3000 kg	Nauhan leveys 50 mm	Tuotekoodi KOL5006LH
	LC 10000 kg 6000 kg	Nauhan leveys 60/75 mm 60/75 mm	Tuotekoodi KOL7515 KOL7512
	LC 2250 kg	Nauhan leveys 50 mm	Tuotekoodi RESVAU
	LC ---	Nauhan leveys 50 mm	Tuotekoodi RESV1100
	Suoraliitoskoukuk kiristimeen LC 1500 kg 2500 kg	Nauhan leveys 35 mm 50 mm	Tuotekoodi KOS3503 KOS5006
	LC 1500 kg 2500 kg	Nauhan leveys 35 mm 50 mm	Tuotekoodi KOS35031 KOS50031

Erikoispäätteet lentokone- ja pystykiskoon

	LC 900 kg	Tuotekoodi EP18 + KIP1800	
			
	LC 1250 kg	Tuotekoodi EP25	
	LC 1150 kg	Tuotekoodi EP25E	
	LC 1150 kg	Tuotekoodi EP26	
	LC 2500 kg	Tuotekoodi EP50	
	Combikiskopäätte LC 750 kg	Nauhan leveys 50 mm	Tuotekoodi COM5002
	Suoraliitoskoukuk leikarilla kiristimeen ja nauhaan Suoraan kiristimeen kiinnitettävät LC 1500 kg 1500 kg 1500 kg	Nauhan leveys 35 mm 35 mm (50mm kiristin) 50 mm	Tuotekoodi KOSL35 KOSL5550 KOSL50
	Pultti nauhakiinnitykseen Tuotekoodi KOSLTAPPI		

SIDONTALAITTEIDEN KIRISTIMIÄ



Tuotekoodi: SVKI800
LC 400 kg, 25 mm nauhalle



Tuotekoodi: SVRK1100
LC 1000 kg, 50 mm nauhalle
Kiskosidontavöihin



Tuotekoodi: SVKI1500
LC 1250 kg, 35 mm nauhalle



Tuotekoodi: SVKI2000RL
LC 1500 kg, 50 mm nauhalle
RST AISI 304, lyhyt kahva



Tuotekoodi: SVKI2000L
LC 2500 kg, 50 mm nauhalle



Tuotekoodi: SVKI800R
LC 400 kg, 25 mm nauhalle
RST AISI 304



Tuotekoodi: SVKI1100T
LC 1000 kg, 45 mm nauhalle
"Tendex"-vöihin



Tuotekoodi: SVKI1500R
LC 1000 kg, 35 mm nauhalle
RST AISI 304



Tuotekoodi: SVKI2000R
LC 1500 kg, 50 mm nauhalle
RST AISI 304



Tuotekoodi: SVKI2035
LC 2500 kg, 50 mm nauhalle



Tuotekoodi: SVKI1600
LC 750 kg, 25 mm nauhalle



Tuotekoodi: SVKI1100
LC 1000 kg, 45 mm nauhalle
Ylikeskiölukko



Tuotekoodi: SVKI1500A
LC 1500 kg, 35 mm nauhalle
Erikoisvahva



Tuotekoodi: SVKI2000AIS1
LC 1500 kg, 50 mm nauhalle
HPK AISI 316



Tuotekoodi: SVKI2035TR
LC 2500 kg, 50 mm nauhalle
tuplarattaa



Tuotekoodi: SVKI2035ERGO
LC 2500 kg, 50 mm nauhalle
Ergo, alaspäin kiristävä



Tuotekoodi: SVKI7000
LC 5000 kg, 75 mm nauhalle



Tuotekoodi: SVKI1500CR
LC 1500 kg, 35 mm nauhalle
Premium, Cr6 vapaat metalliosat



Tuotekoodi: SVKI2235P
LC 2500 kg, 50 mm nauhalle
Pitkä malli



Tuotekoodi: SVKI9000
LC 5000 kg, 100 mm nauhalle



Tuotekoodi: SVKI2035CR
LC 2500 kg, 50 mm nauhalle
Premium, Cr6 vapaat metalliosat



Tuotekoodi: SVKI3000
LC 3000 kg, 50 mm nauhalle,
erikoisvahva



Tuotekoodi: SVKI1000CR
LC 1000 kg, 25 mm nauhalle
Premium, Cr6 vapaat metalliosat



Tuotekoodi: SVKI2035CRERGO
LC 2500 kg, 50 mm nauhalle
Premium, Cr6 vapaat metalliosat
Ergo, alaspäin kiristävä

SIDONTALENKIT



Hitsattavat

Tuotekoodi	s	l	d	LC, daN	Paino, g
KIPH10	74	63	18	5000	800
KIPH20	85	75	20	10000	1200
KIPH36	132	66	23	18000	2900
KIPH67	130	77	35	33500	5300



KIPH10



KIPH20



KIPH36



KIPH67



SIDONTAPISTEET

Upotettavat

Tuotekoodi	Korkeus	Leveys	Syvyys	Lenkin Ø	LC, daN	Paino, g
KIP1000	16,5	104	92	10	1000	370
KIP4000U	23	Ø 90	–	15	2000	445



KIP1000



KIP4000U





Ecolash KERTASIDONTAJÄRJESTELMÄ

Nauhojen leveys 50mm

Murtolujuudet 2000- 5000kg

Nauhan LC = 0,75 BL arvosta

Kiristin STF 10 % BL arvosta



Kakkin nauhoihin leimattu vetomurtolujuus



Tuote	Nauhan leveys mm	Veto-murtolujuus kg	Palkkauskoko m/säkki	Tuotekoodi
Ecolash 50 mm	50	2000	400	SYN2000
Ecolash 50 mm	50	2700	250	SYN2700
Ecolash 50 mm	50	5000	150	SYN4000



SYL50S



SYL50



SYL100



SYKO100



SYL40AL



SYK600



SYK1000

Ecostrap KERTASIDONTAJÄRJESTELMÄ

Nauhan leveys 13-25mm

Murtolujuudet 370-1000 kg



AHTAUSSÄKIT



Tuotekoodi

Koko
mm

53305

900 x 1200

53306

900 x 1800





ABSORPOLE

Kosteudenpoistaja



Tarvittavat määrät

20-jalkaiseen konttiin:

- kuivalle kuormalle 6-8 tankoa
- kostealle kuormalle 8-10 tankoa

40-jalkaiseen konttiin:

- kuivalle kuormalle 10-12 tankoa
- kostealle kuormalle 12-14 tankoa

Tämä on vain yleismitoitussuositus. Vaadittujen tankojen lukumäärä riippuu kuljetuksen/varastoinnin pituudesta, ilmasto/lämpötilaolosuhteista ja suojatun lastin tyypistä.

Lämpötila-alue: -20 - (+) 80°C



KITKAMATOT



Kumi/Polyuretaani sekoitetta

Tyyppi	Maton paksuus mm	Rollin leveys / koko mm	Rollin pituus m	Kuormitus- kestävyys t/m ²	Vetolujuus N/mm ²	Pakkaus- koko kpl	Paino kg/m ²	Tuotekoodi
Rolla	3	1250	20	125	0,6	-	2,7	KITMA3R
Rolla	3	300	20	125	0,6	-	2,7	KITMA3R300
Rolla	5	1250	12	170	0,6	-	4,5	KITMA5R
Rolla	6	1250	10	170	0,6	-	5,4	KITMA6R
Rolla	8	1250	8	200	0,6	-	7,2	KITMA8R
Rolla	10	1250	6	200	0,6	-	9,0	KITMA10R
Pala	5	250 x 250	-	170,0	0,6	20 / nippu		KITMA5250





TECHNICAL SPECIFICATION

Kitkamatto / Anti-slip mat

Materiaali / Material:

Polyuretaanilla sidottuja kiertettyjä kumimuruja (kappaleiden koko 1 - 3 mm)
Recycled rubber crumbs (particle size 1 - 3 mm), bonded with polyurethane.

Tiheys / Density	900 g/m ³
Vetolujuus / Tensile Strength	min. 0.6 N/mm ²
Murtovenymä / Elongation at break	Min. 60 %
Paloluokitus / Fire resistance	E1 (B2)
Kitkakertoin, kuiva puulava ja kiistamaton kuljetusauton lattia. Coefficient of Sliding friction, dry wooden pallet and anti-slip textured lorry flooring.	Min. 0.81
Kitkakertoin, kuiva maalaamaton metallinen lava ja -metallinen kuljetusalusta. Coefficient of Sliding friction, dry non painted metal pallet and metal flooring.	0,74
Suurin sallittu puristuskuorma / Maximum permissible Compressive load:	
Anti-slip mat, kitkamatto 3-4 mm: Noin / approx. 125.0 t/m ²	
Anti-slip mat, kitkamatto 5-6 mm: Noin / approx. 170.0 t/m ²	
Anti-slip mat, kitkamatto 8-10 mm: Noin / approx. 200.0 t/m ²	
Tuotekoodi / Product code:	KITMA*

Haklift Oy ei ota vastuuta tästä tuotteesta, jos ostaja, tuoteen käyttäjä, tai kuka tahansa muu tekee tuotteeseen mitään muutoksia ilman Haklift Oy:n lupaa.

Haklift Oy tarjoo vastauksen kysymyksiin, näköjen korjauksien, näköjen avustamiseen, näköjen avustamiseen tai näköjen avustamiseen tai näköjen avustamiseen.

Haklift Oy takes no responsibility for the product if the buyer/user, anyone appointed by any of them or anyone else make any kind of changes on the product without permission from Haklift Oy.

Pvm. & paikka / On & datum / place & date: Kaarina, Finland 07.09.2018

Allkijohutus / Signatur / Signature:


Jussi Tienaho
Toimitusjohtaja

Lifting Solution Group
Axel Johnson International

Haklift Oy
Aseurinkatu 3-7
20760 Kaarina, Finland
+358 2 511 5511
sales@haklift.com
www.haklift.com

- sample applications:

Pallets and lattice boxes

The use of the KRAITEC® anti-slip mats under pallets or mesh boxes significantly increases the friction between the loading area and the load. Therefore, the necessity for tensioning belts is declining.



Metal rod coils

Metal rod coils should ideally be transported in coils. The use of KRAITEC® anti-slip mats prevents dangerous slipping which avoids a change in the center of gravity.



Papercoils

The flexible, robust and tear-resistant KRAITEC® anti-slip mats ensure heavy loads such as transversal paper rolls on smooth loading surfaces of transport vehicles against sideward slipping. They should be laid underneath and between the paper coils, thus supporting and relieving them. This requires significantly less lashing straps.



Tubes

If the pipes are loaded longitudinally in the saddle, special care must be taken to prevent slipping in the longitudinal direction as well as to the side. This will be prevented by using KRAITEC® anti-slip mats under the wedges and under the tubes.





Kitkataulukko

	Kosketuspinnan materiaaliyhdistelmät	Kitkakerroin
Voimassa puhtailla pinnoilla	Sahatavara	
	Sahatavara – kertopuu/vaneri	0,45
	Sahatavara – rihlattu alumiini	0,4
	Sahatavara – kutistekalvo	0,3
	Sahatavara – ruostumaton teräslevy	0,3
	Höylätty puu	
	Höylätty puu – kertopuu/vaneri	0,3
	Höylätty puu – rihlattu alumiini	0,25
	Höylätty puu – ruostumaton teräslevy	0,2
	Muovipalletti	
Yli 0,6 kitkakerroin mahdollista vain todistuksella	Muovipalletti – kertopuu/vaneri	0,2
	Muovipalletti – rihlattu alumiini	0,15
	Muovipalletti – ruostumaton teräslevy	0,15
	Teräs ja metalli	
	Teräshäkki, teräsarkku – kertopuu/vaneri	0,45
	Teräspakkaus – rihlattu alumiini	0,3
	Teräspakkaus – ruostumaton teräslevy	0,2
	Betoni	
	Karkea betoni – sahapuinen aluspuu	0,7
	Sileä betoni – sahapuinen aluspuu	0,55
Liukuestematto		
Kumi	0,6	

KULMASUOJAT

SIKUS....



A blue-tinted photograph of a lake at dusk. In the foreground, a thick metal chain is visible, extending from the top right towards the bottom left. The lake's surface is calm, reflecting the sky and the distant shoreline. The background shows a line of trees and a small structure on the shore, all reflected in the water. The overall mood is serene and contemplative.

KIITOS